

Instrucciones de servicio y mantenimiento

Instrucciones de servicio originales

DRP45DX

Bandeja Vibradora Reversible



S/N 101 925 58 1001> / S/N 101 925 45 1001>

DL 8 207 06 ES

© 04/2023

Índice de contenido

1	Introducción.....	7
1.1	Prólogo.....	8
1.2	Placa indicadora del tipo de la máquina y placa de características del motor.....	10
2	Datos técnicos.....	11
2.1	Características de ruido y vibración.....	14
2.1.1	Características de ruido.....	14
2.1.2	Características de vibración.....	14
3	Para su propia seguridad.....	15
3.1	Requisitos básicos.....	16
3.1.1	En general.....	16
3.1.2	Explicaciones referente a los términos de señales utilizados.....	16
3.1.3	Equipo personal de protección.....	17
3.1.4	Utilización prevista.....	18
3.1.5	Utilización no adecuada al objetivo.....	19
3.1.6	Vida útil prevista de la máquina.....	19
3.2	Definición de términos de las personas responsables.....	20
3.2.1	Explotador.....	20
3.2.2	Experto /persona capacitada.....	20
3.2.3	Conductor / Operador.....	20
3.3	Bases para el servicio seguro.....	22
3.3.1	Peligros residuales, riesgos residuales.....	22
3.3.2	Comprobación regular de la seguridad.....	22
3.3.3	Cambios y modificaciones en la máquina.....	22
3.3.4	Deterioros, deficiencias, uso indebido de dispositivos de seguridad.....	22
3.4	Manejo de sustancias empleadas en el servicio.....	23
3.4.1	Comentarios preliminares.....	23
3.4.2	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de combustible diésel.....	24
3.4.3	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de aceite..	25
3.4.4	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de aceite hidráulico.....	26
3.4.5	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de ácido de baterías.....	28
3.4.6	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de grasa lubricante.....	29
3.5	Carga /transporte de la máquina.....	30
3.6	Puesta en servicio de la máquina.....	31
3.6.1	Antes de la puesta en servicio.....	31
3.6.2	Arranque del motor.....	31
3.7	Régimen de trabajo.....	32
3.7.1	Personas en la zona de peligro.....	32
3.7.2	Servicio.....	32
3.7.3	Estacionamiento de la máquina.....	32
3.8	Repostaje de combustible.....	33
3.9	Trabajos de mantenimiento.....	34

Índice de contenido

3.9.1	Comentarios preliminares.....	34
3.9.2	Trabajos en el motor.....	34
3.9.3	Trabajos en partes de la instalación eléctrica y en la batería.....	34
3.9.4	Trabajos de limpieza.....	34
3.9.5	Medidas para una parada más prolongada.....	35
3.9.6	Después de los trabajos de mantenimiento.....	35
3.10	Reparación.....	36
3.11	Rotulación.....	37
3.12	Componentes de seguridad.....	41
4	Elementos de indicación y de mando.....	43
4.1	Máquina.....	44
4.1.1	Indicación Dynapac Compaction Indicator (DCI).....	44
4.1.2	Arrancador reversible.....	45
4.1.3	Interruptor de arranque.....	45
4.1.4	Zumbador de aviso presión aceite del motor.....	45
4.1.5	Contador de las horas de servicio.....	46
4.1.6	Dispositivo de parada.....	46
4.2	Lanza guía.....	47
4.2.1	Ajuste de altura.....	47
4.2.2	Palanca de trinquete.....	48
4.2.3	Palanca reguladora de revoluciones.....	48
4.2.4	Empuñadura.....	48
5	Comprobaciones anterior a la puesta en servicio.....	49
5.1	Indicaciones de seguridad.....	50
5.2	Comprobaciones visuales y funcionales.....	51
5.3	Mantenimiento diario.....	52
5.3.1	Comprobar el nivel del aceite de motor.....	52
5.3.2	Comprobar la reserva de combustible, repostar.....	53
5.3.3	Comprobación de los amortiguadores de goma.....	54
6	Manejo.....	55
6.1	Bajar la lanza y ajustarla.....	56
6.2	Arranque del motor.....	57
6.3	Régimen de trabajo.....	60
6.4	Estacionar la máquina de forma asegurada.....	62
6.5	Dynapac Compaction Indicator (DCI).....	63
7	Carga /transporte de la máquina.....	65
7.1	Carga de la máquina.....	66
7.2	Atar la máquina en el medio de transporte.....	68
8	Mantenimiento.....	69
8.1	Comentarios preliminares e instrucciones de seguridad.....	70
8.2	Trabajos preparatorios / finales.....	71
8.2.1	Abrir / cerrar la cubierta protectora.....	71
8.3	Sustancias empleadas en el servicio.....	73
8.3.1	Aceite de motor.....	73
8.3.2	Combustible.....	73

8.3.3	Aceite para la caja del árbol de vibración.....	74
8.3.4	Aceite hidráulico.....	75
8.4	Tabla de sustancias empleadas en el servicio.....	76
8.5	Instrucciones para el rodaje.....	77
8.5.1	En general.....	77
8.5.2	Después de las primeras 25 horas de servicio.....	77
8.6	Tabla de mantenimiento.....	78
8.7	Cada semana.....	79
8.7.1	Comprobar, limpiar el filtro de aire.....	79
8.7.2	Comprobación, limpieza del separador de agua.....	81
8.8	Cada medio año.....	82
8.8.1	Mantenimiento de la batería.....	82
8.9	Cada año / cada 250 horas de servicio.....	83
8.9.1	Reemplazo correa trapezoidal.....	83
8.9.2	Comprobar, ajustar el juego de válvulas.....	86
8.9.3	Cambio del aceite de motor y limpieza del filtro de aceite.....	88
8.9.4	Reemplazo del filtro de combustible.....	91
8.9.5	Reemplazo del filtro de aire.....	92
8.9.6	Cambiar el aceite en la caja del árbol de vibración.....	93
8.9.7	Comprobación nivel del aceite hidráulico.....	95
8.9.8	Reemplazo del cable de arranque.....	97
8.9.9	Lubricación de la máquina.....	99
8.10	Cada 2 años / cada 500 horas de servicio.....	100
8.10.1	Cambio del aceite hidráulico.....	100
8.11	Según necesidad.....	102
8.11.1	Limpieza de la máquina.....	102
8.11.2	Limpieza de las aletas de refrigeración y de los orificios del aire refrigerante.....	102
8.11.3	Mantenimiento de la correa trapezoidal.....	103
8.11.4	Comprobación del nivel de aceite en la caja del árbol de vibración.....	104
8.11.5	Medidas para una parada más prolongada de la máquina.....	105
9	Ayuda en casos de averías.....	107
9.1	Comentarios preliminares.....	108
9.2	Arranque del motor con arrancador reversible.....	109
9.3	Arranque del motor con cables de unión entre baterías.....	112
9.4	Distribución de los fusibles.....	113
9.5	Fallos modo de trabajo.....	114
9.6	Parar el motor con el dispositivo de parada.....	115
9.7	Fallos del motor.....	116
9.8	Fallos DCI.....	118
10	Desabastecimiento.....	119
10.1	Parada definitiva de la máquina.....	120

1.1 Prólogo

Este manual de servicio y mantenimiento pertenece a su máquina.

Ofrece las informaciones necesarias para poder operar su máquina de forma segura y conforme al uso previsto.

Además contiene informaciones para las medidas necesarias de operación, mantenimiento y conservación.

Anterior a la puesta en servicio de su máquina el manual de operación y mantenimiento se debe leer atentamente.

Observar sin falta las instrucciones de seguridad y seguir a todas las informaciones para asegurar un servicio seguro.

A no ser todavía familiarizado con los elementos de mando e indicación de esta máquina es imprescindible de leer con antelación atentamente el correspondiente capítulo *↪ Capítulo 4 «Elementos de indicación y de mando» en la página 43.*

En el capítulo Manejo *↪ Capítulo 6 «Manejo» en la página 55* se encuentra la descripción de los individuales paso de manejo y las informaciones de seguridad a observar.

Anterior a cada puesta en servicio ejecutar las prescritas comprobaciones visuales y de funcionamiento *↪ Capítulo 5 «Comprobaciones anterior a la puesta en servicio» en la página 49.*

Encárguese del cumplimiento de las medidas de operación, mantenimiento y conservación prescritas para asegurar la fiabilidad funcional de su máquina.

En el capítulo Mantenimiento *↪ Capítulo 8 «Mantenimiento» en la página 69* se encuentra la descripción del mantenimiento a ejecutar, los intervalos de mantenimiento prescritos y las informaciones respecto a sustancias empleadas en el servicio.

Para evitar daños personales, materiales o ambientales, no mantener y reparar la máquina usted mismo.

Solamente personal calificado y autorizado debe ejecutar el mantenimiento y la reparación de la máquina.

Para los trabajos de mantenimiento prescritos o trabajos de reparación necesarios diríjase a nuestro servicio posventa.

No tiene ningún derecho de garantía en caso de errores en el manejo, insuficiente mantenimiento o utilización de combustibles no autorizados.

Para su propia seguridad deben utilizar sólo piezas originales de Dynapac.

Ofrecemos juegos de servicio para su máquina para hacer el mantenimiento más fácil.

En el curso del desarrollo técnico reservamos modificaciones sin previo aviso.

Las presentes instrucciones de operación y mantenimiento también son obtenibles en otros idiomas.

Además pueden obtener el catálogo de piezas de recambio bajo indicación del número de serie de su máquina.

Las condiciones de garantía y responsabilidad expuestas en las condiciones y términos generales de Dynapac GmbH no son afectadas por causa de las advertencias previas y de las a continuación.

Les deseamos mucho éxito con su máquina Dynapac.

1.2 Placa indicadora del tipo de la máquina y placa de características del motor

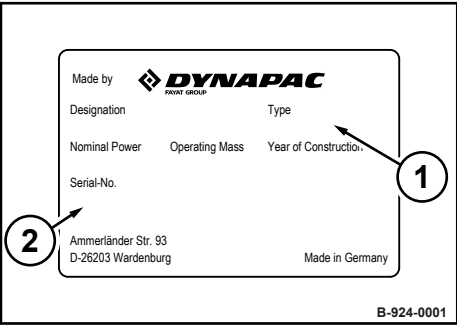


Fig. 1: Placa indicadora del tipo de la máquina (ejemplo)

Por favor inscribir aquí:	
Modelo de máquina (1):	
Número de serie (2):	

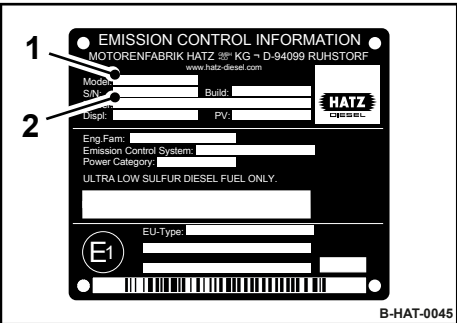


Fig. 2

Por favor inscribir aquí:	
Tipo de motor (1):	
Número del motor (2):	

Datos técnicos

Dimensiones

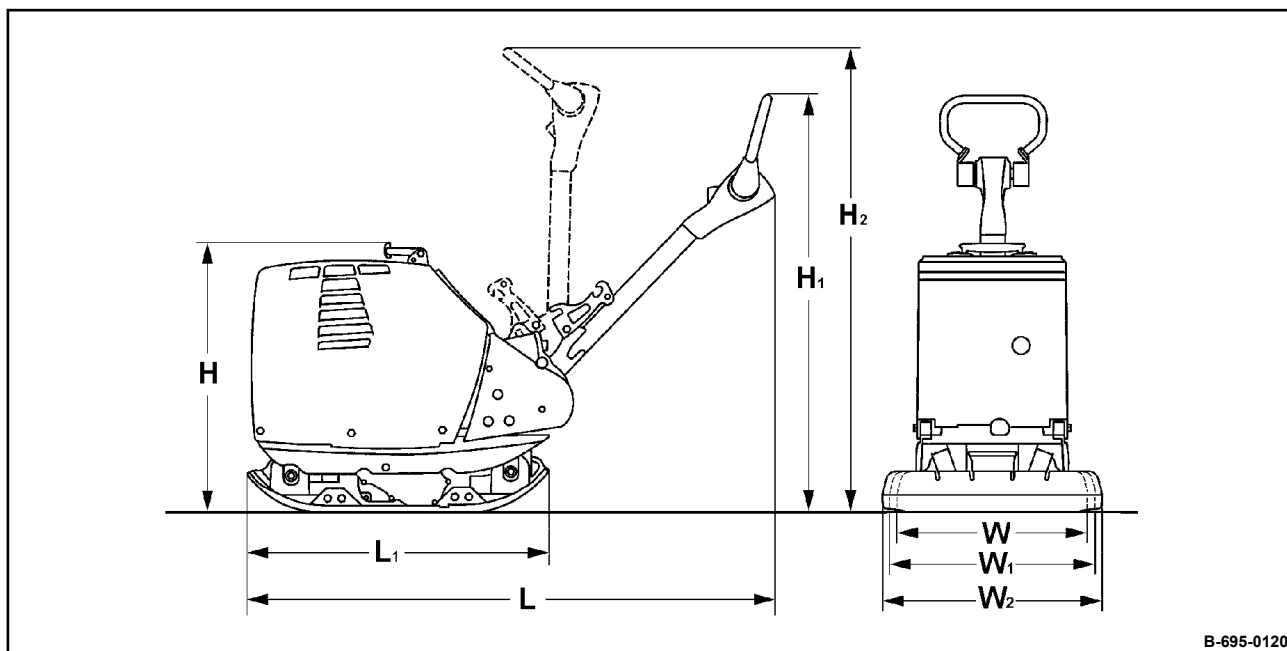


Fig. 3

H	H ₁	H ₂	L	L ₁	W	W ₁	W ₂
Dimensiones estándar							
820	980	1350	1700	900	450	650	750
(32,3)	(38,6)	(53,1)	(66,9)	(35,4)	(17,7)	(25,6)	(29,5)
Medidas en milímetros							
(Medidas en pulgadas)							

Pesos		
Peso operativo (W)	440 (970)	kg (lbs)
Peso operativo (W ₁)	460 (1014)	kg (lbs)
Peso operativo (W ₂)	471 (1038)	kg (lbs)
Peso propio	455 (1003)	kg (lbs)
Dynapac Compaction Indicator (DCI) (equipo opcional)	+ 5 (+ 11)	kg (lbs)

Datos técnicos

Características de marcha		
Máx. velocidad de trabajo	28 (92)	m/min (ft/min)
Máx. capacidad para superar pendientes (en función del suelo, en función del tiempo)	35	%

Accionamiento		
Fabricante del motor	Hatz	
Modelo	1B40	
Refrigeración	aire	
Número de cilindros	1	
Potencia ISO 3046	6,7 (9.0)	kW (CV)
Número de revoluciones	3000	min ⁻¹
Sistema de accionamiento	mecánico	

Sistema de vibración		
Frecuencia	68 (4080)	Hz (vpm)
Fuerza centrífuga	60 (13489)	kN (lbf)
Amplitud	1,96 (0.077)	mm (in)

Cantidades de llenado		
Combustible (diesel)	5,0 (1.3)	l (gal us)

2.1 Características de ruido y vibración

Las especificaciones de ruidos y vibración indicadas a continuación se determinaron de acuerdo con las siguientes directivas, bajo estados típicos de la máquina, y bajo aplicación de normas armonizadas:

- Directiva CE relativa a las máquinas en su versión 2006/42/CE
- Directiva relativa a las emisiones sonoras 2000/14/CE, directiva relativa a la protección acústica 2003/10/CE
- Directiva relativa a la exposición de vibraciones 2002/44/CE

Durante la utilización en el servicio pueden resultar valores diferenciados dependiendo de las condiciones predominantes de servicio.

2.1.1 Características de ruido

Nivel de la presión acústica en el puesto del operador

$L_{pA} = 95 \text{ dB(A)}$, determinado según ISO 11201 y EN 500.



¡ADVERTENCIA!

¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!

- Hacer uso del equipo personal de protección (protección auditiva).

Nivel de capacidad acústica garantizado

$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$, determinado según ISO 3744 y EN 500

2.1.2 Características de vibración

Vibración brazo-mano

Total vectorial de la aceleración efectiva sopesada de las tres direcciones ortogonales:

Valor total de vibración $a_{hv} \leq 2,5 \text{ m/s}^2$, determinado sobre grava según ISO 5349 y EN 500.

Inseguridad asociada $K = 0,3 \text{ m/s}^2$, determinado según EN 12096.

Observar la carga diaria debido a vibraciones (salud laboral según 2002/44/CE).

3.1 Requisitos básicos

3.1.1 En general

Esta máquina fue construida de acuerdo con el estado actual y según las válidas especificaciones y regulaciones de la técnica.

Sin embargo, de esta máquina pueden emanar peligros para personas y valores reales en los siguientes casos:

- a no ser emplea de acuerdo con su utilización adecuada al objetivo,
- si está operada por personal sin entrenamiento,
- si se realizan cambios o modificaciones en ella de forma no apropiada,
- al no observar las instrucciones de seguridad

Por este motivo cada persona ocupada de la operación, del mantenimiento y de la reparación de la máquina debe leer y cumplir con las instrucciones de seguridad. Si fuese necesario, esto se debe confirmar bajo firma por lo que respecta el explotador.

Además naturalmente son válidos:

- Las pertinentes regulaciones para la prevención de accidentes
- Reglamentos generalmente reconocidos en razón de la seguridad técnica y relativos al derecho de la circulación
- las instrucciones de seguridad válidas en cada país (cada estado).

Es la obligación del operador de conocer las instrucciones de seguridad y de cumplirlas. Esto también se refiere a regulaciones locales e instrucciones para diferentes tipos de trabajos de manejo. Si las recomendaciones expuestas en el presente manual debiesen ser diferentes a las de su país, hay que cumplir las instrucciones de seguridad vigentes en su país.

3.1.2 Explicaciones referente a los términos de señales utilizados



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte en caso de inobservancia!

Partes marcadas de esta forma indican una situación extremadamente peligrosa, que va a causar la muerte o lesiones graves al no respetar la advertencia.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de muerte o riesgo de lesiones graves en caso de inobservancia.

Partes marcadas de esta forma indican una situación peligrosa, que puede causar la muerte o lesiones graves al no respetar la advertencia.

Para su propia seguridad – Requisitos básicos



¡ATENCIÓN!

¡Riesgo de lesiones en caso de inobservancia!

Partes marcadas de esta forma indican una situación peligrosa, que puede causar lesiones más leves al no respetar la advertencia.



¡AVISO!

¡Riesgo de daño material en caso de inobservancia!

Las partes marcadas de esta forma indican posibles daños para la máquina o partes de la máquina.



Partes marcadas de esta forma ofrecen informaciones técnicas o indicaciones referente al uso de la máquina o de componentes.



¡MEDIO AMBIENTE!

¡Riesgo de daños ecológicos en caso de inobservancia!

Las partes marcadas de esta forma se refieren a actividades para la eliminación seguro e inofensivo para el medio ambiente de combustibles, materiales auxiliares y piezas de recambio.

3.1.3 Equipo personal de protección

Dependiendo del respectivo trabajo se requiere un equipo de protección personal (a facilitar por el explotador):

	Ropa protectora	Ropa de trabajo estrecha de reducida resistencia a la rotura, con mangas estrechas y sin partes sobresalientes previenen quedar enganchado en componentes móviles.
	Calzado de seguridad	Para estar protegido de piezas cayendo y resbalar en suelos resbaladizos.
	Guantes de protección	Para proteger las manos de excoiación, pinchazos o lesiones más profundas, de sustancias irritantes y cáusticas, y de quemaduras.

Para su propia seguridad – Requisitos básicos

	Gafas de protección	Para proteger los ojos de piezas volando por el aire y salpicaduras de líquidos.
	Protección de la cara	Para proteger la cara de piezas volando por el aire y salpicaduras de líquidos.
	Casco	Para proteger la cabeza de piezas cayendo, y protección de lesiones.
	Protección auditiva	Para proteger los oídos de ruidos demasiado fuertes.
	Máscara para polvo fino	Para protección contra partículas contaminantes.
	Protección respiratoria	Para proteger las vías respiratorias de sustancias o partículas

3.1.4 Utilización prevista

Esta máquina está prevista exclusivamente para fines industriales.

La máquina sólo se debe utilizar para:

- la compactación de todo tipo de suelo
- Trabajos de remiendo de todo tipo de suelo
- Consolidación de caminos
- Trabajos en zanjas
- Capas inferiores y compactación de bandas laterales

Entre la utilización prevista también se cuenta también el cumplimiento de las medidas prescritas para operación y mantenimiento.

3.1.5 Utilización no adecuada al objetivo

Pueden emanar peligros de la máquina en caso de una utilización no adecuada al objetivo.

Cada riesgo debido a una utilización no adecuada al objetivo es una situación a que debe responder el explotador o el conductor/operario, y no el fabricante.

A continuación hay ejemplos de una utilización no adecuada:

- Arrastrar la máquina por fines de transporte
- Arrojar la máquina de la superficie de carga del vehículo de transporte
- Fijar un peso adicional encima de la máquina

Está prohibido de ponerse encima de la máquina durante el servicio.

Equipos de fijación deben retirarse antes del trabajo.

El arranque y la operación de la máquina está prohibido en zonas potencialmente explosivas o en zonas subterráneas.

Puntos de elevación y amarre deben utilizarse según dispuesto en este manual. La utilización de otros puntos de elevación y amarre (p. ej. mango guía, lanza) está prohibido.

3.1.6 Vida útil prevista de la máquina

Al cumplir las siguientes condiciones, la vida útil de la máquina normalmente está dentro de un rango de varios miles de horas de servicio:

- Control regular de la seguridad por un experto / persona capacitada
- Ejecución de los trabajos de mantenimiento prescritos en su debido plazo.
- Ejecución inmediata de los necesarios trabajos de reparación.
- Solamente utilización de piezas de recambio originales.

3.2 Definición de términos de las personas responsables

3.2.1 Explotador

El explotador es una persona física o jurídica quien utiliza la máquina, o la máquina se utiliza por su orden.

El explotador debe asegurar la utilización prevista de la máquina bajo observación de las instrucciones de seguridad de este manual de servicio y mantenimiento.

El propietario debe determinar y evaluar los riesgos en su empresa. Debe definir las medidas necesarias para la protección en el trabajo de los empleados, e indicar riesgos remanentes.

El explotador de la máquina debe determinar si existen riesgos especiales, como p.ej. operación bajo atmósfera tóxica, o la operación bajo limitadas condiciones del subsuelo. Condiciones así requieren otras medidas especiales para eliminar o reducir un riesgo.

El explotador debe asegurar que todos los operadores hayan leído y entendido las informaciones de seguridad.

El explotador es responsable para la planificación y experta ejecución de las comprobaciones regulares de seguridad.

3.2.2 Experto /persona capacitada

Un experto / una persona capacitada es quien por motivo de su formación y experiencia tiene suficientes conocimientos en el ramo de las máquinas de construcción, y de esta máquina.

Es tan familiarizado con las disposiciones estatales de protección laboral, normas de prevención de accidentes, directivas y reglas de la técnica generalmente reconocidos (normas, disposiciones, reglas técnicas de otros estados miembros de la Unión Europea, o de otros Estados contratantes del Convenio sobre el Espacio Económico Europeo), que puede valorar el estado seguro para el trabajo de máquinas de construcción.

3.2.3 Conductor / Operador

Solamente personas mayores de 18 años, formadas e instruidas, y encomendadas por el explotador a tal fin, tienen autorización de manejar esta máquina

Hay que atenerse a los leyes y disposiciones nacionales.

Derechos, obligaciones y reglas de comportamiento para el conductor o el operador:

El conductor o el operador debe:

- estar informado de sus derechos y obligaciones,
- llevar equipo de protección de acuerdo con las condiciones de servicio,
- haber leído y entendido el manual de instrucciones,

Para su propia seguridad – Definición de términos de las personas responsables

- haberse familiarizado con el manejo de la máquina,
- estar en condiciones físicas y psíquicas de conducir y manejar la máquina.

Personas bajo el influjo de alcohol, medicamentos o drogas no están autorizadas a manejar, mantener o reparar la máquina.

El mantenimiento y la reparación requieren conocimientos especiales y deben ser realizados sólo por personal experto y entrenado.

3.3 Bases para el servicio seguro

3.3.1 Peligros residuales, riesgos residuales

A pesar de un trabajo esmerado y cumplimiento de las normas y prescripciones, la ocurrencia de otros peligros en el manejo de la máquina no se puede excluir.

Tanto la máquina como también todos los demás componentes del sistema corresponden a las normas de seguridad actualmente en vigor. Sin embargo, no se puede excluir un riesgo residual también durante la utilización adecuada al objetivo y con cumplimiento de todas las informaciones dadas.

Tampoco más allá de la zona de peligro más cerca de la máquina es posible de excluir un riesgo residual. Personas que permanecen en esta zona deben poner especial atención a la máquina para poder reaccionar en caso de una posible función defectuosa, de un incidente, de un fallo, etc.

Toda persona permaneciendo en la zona de la máquina debe recibir informaciones referente a estos peligros produciéndose durante el servicio de la máquina.

3.3.2 Comprobación regular de la seguridad

Según las condiciones de utilización y servicio hay que mandar a inspeccionar la máquina según necesidad, pero una vez por año como mínimo, por un experto (persona capacitada).

3.3.3 Cambios y modificaciones en la máquina

Modificaciones de la máquina por cuenta propia están prohibidas por motivos de la seguridad.

Piezas originales y accesorios están concebidos específicamente para la máquina.

Queremos llamar expresamente la atención sobre el hecho de que las piezas y accesorios especiales no son suministrados por nosotros tampoco son autorizados por nosotros.

El montaje y/o el uso de estos productos puede mermar la seguridad activa y/o pasiva.

3.3.4 Deterioros, deficiencias, uso indebido de dispositivos de seguridad.

Máquinas sin seguridad en funcionamiento y tráfico hay que poner inmediatamente fuera de servicio, y no deben entrar en servicio hasta después de su reparación apropiada.

Está prohibido de quitar dispositivos y interruptores de seguridad, o hacerlos inefectivos.

3.4 Manejo de sustancias empleadas en el servicio

3.4.1 Comentarios preliminares

El explotador debe asegurar, que todos los operadores profesionales conocen y respetan el contenido de las respectivas hojas de datos de seguridad referente a las individuales sustancias de servicio.

Las hojas de datos de seguridad ofrecen importantes informaciones referente a las siguientes características:

- Denominación de la sustancia
- Posibles riesgos
- Composición / datos referente a los componentes
- Medidas de primeros auxilios
- Medidas para combatir incendios
- Medidas en caso de liberación no intencionada
- Manejo y almacenamiento
- Limitación y control de la exposición / equipo de protección personal
- Propiedades físicas y químicas
- Estabilidad y reactividad
- Datos toxicológicos
- Datos referente al medio ambiente
- Informaciones referente a la eliminación de residuos
- Indicaciones referentes al transporte
- Disposiciones legales
- Otras datos

3.4.2 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de combustible diésel

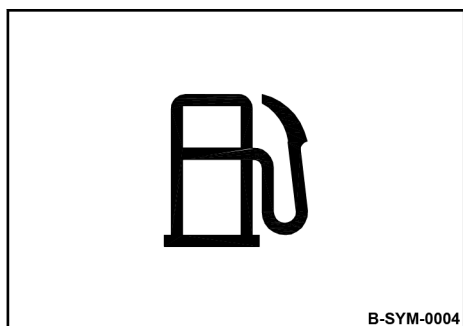


Fig. 4



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por combustible diésel inflamado!

- No dejar combustible diésel alcanzar componentes calientes.
- ¡Fumar y llamas abiertas están prohibidos!
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).



¡ATENCIÓN!

Riesgo para la salud por el contacto con combustible diésel.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).
- No inhalar los vapores del combustible.
- Evitar el contacto.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de resbalar por combustible diésel derramado.

- Ligar combustible diésel derramado inmediatamente con agente ligante de aceite.



¡MEDIO AMBIENTE!

El combustible diésel es contaminante para el medio ambiente!

- Guardar el combustible diésel siempre en contenedores reglamentarios.
- Ligar combustible diésel derramado inmediatamente con agente ligante de aceite, y desecharlo de forma reglamentaria.
- Desechar combustible diésel y filtros de combustible siempre reglamentariamente.

3.4.3 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de aceite

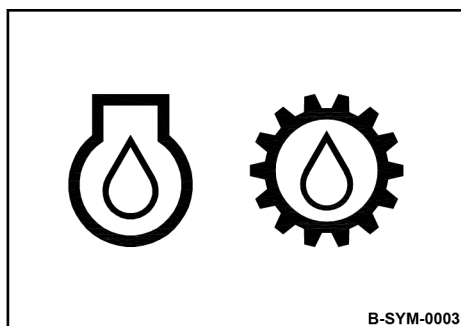


Fig. 5



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por aceite inflamado!

- No dejar aceite alcanzar componentes calientes.
- ¡Fumar y llamas abiertas están prohibidos!
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).



¡ATENCIÓN!

Riesgo para la salud por el contacto con aceite.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).
- No inhalar los vapores de aceite.
- Evitar el contacto.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de resbalar por aceite derramado.

- Ligar aceite derramado inmediatamente con agente ligante.



¡MEDIO AMBIENTE!

El aceite es contaminante para el medio ambiente!

- Guardar el aceite siempre en contenedores reglamentarios.
- Ligar aceite derramado inmediatamente con agente ligante, y desecharlo de forma reglamentaria.
- Desechar aceite y filtros de aceite siempre reglamentariamente.

3.4.4 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental referente al manejo de aceite hidráulico

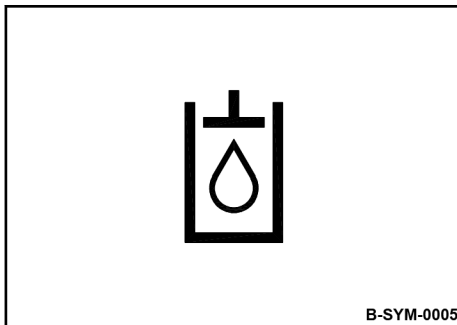


Fig. 6



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por líquido saliendo bajo presión.

- Eliminar la presión antes de comenzar algún trabajo en el sistema hidráulico.
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).



Si líquidos bajo presión hayan penetrado la piel se requiere inmediatamente ayuda médica.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por aceite hidráulico inflamado!

- No dejar aceite hidráulico alcanzar componentes calientes.
- ¡Fumar y llamas abiertas están prohibidos!
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).



¡ATENCIÓN!

Riesgo para la salud por el contacto con aceite hidráulico.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).
- No inhalar los vapores de aceite.
- Evitar el contacto.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de resbalar por aceite derramado.

- Ligar aceite derramado inmediatamente con agente ligante.



¡MEDIO AMBIENTE!

El aceite es contaminante para el medio ambiente!

- Guardar el aceite siempre en contenedores reglamentarios.
- Ligar aceite derramado inmediatamente con agente ligante, y desecharlo de forma reglamentaria.
- Desechar aceite y filtros de aceite siempre reglamentariamente.

3.4.5 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de ácido de baterías

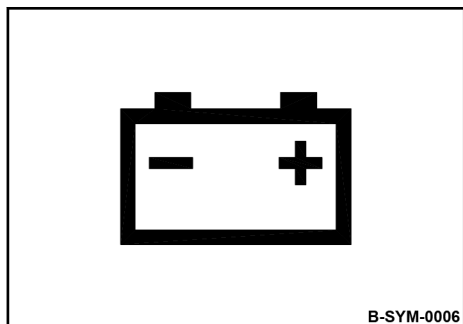


Fig. 7



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras químicas por el ácido.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).
- No dejar el ácido entrar en contacto con la ropa, la piel o los ojos.
- Ácido de baterías derramado hay que lavar inmediatamente con abundante agua.



El ácido en ropa, piel o ojos hay que lavar inmediatamente con abundante agua limpia.

En caso de quemaduras químicas hay que acudir inmediatamente un médico.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por una mezcla de gas detonando.

- Para recargar la batería hay que quitar los tapones.
- Asegurar que haya suficiente ventilación.
- ¡Fumar y llamas abiertas están prohibidos!
- No depositar herramientas u otros objetos metálicos encima de la batería.
- Durante trabajos en la batería no llevar joyas (relojes, collares, etc.).
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).



¡MEDIO AMBIENTE!

El ácido de baterías es contaminante para el medio ambiente!

- Desechar baterías y ácido de baterías siempre reglamentariamente.

3.4.6 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de grasa lubricante

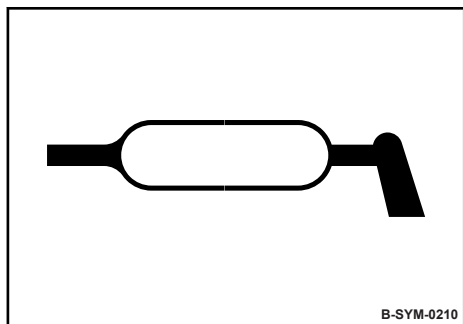


Fig. 8



¡ATENCIÓN!

¡Riesgo para la salud por el contacto con grasa lubricante!

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, gafas protectoras, ropa protectora de trabajo).
- Evitar el contacto.



¡ATENCIÓN!

¡Riesgo de resbalar por grasa lubricante!

- Recoger y remover excesiva grasa lubricante inmediatamente.



¡MEDIO AMBIENTE!

¡Grasa lubricante es contaminante para el medio ambiente!

- Guardar la grasa lubricante siempre en contenedores reglamentarios.
- Recoger excesiva grasa lubricante y desecharla de forma reglamentaria.
- Desechar trapos ensuciados de grasa lubricante de forma reglamentaria.

3.5 Carga /transporte de la máquina

Asegurar que no haya ningún peligro para personas al volcar o resbalar la máquina.

Está prohibido de utilizar puntos de fijación dañados o de reducida funcionalidad.

Utilizar siempre apropiados medios de fijación en los puntos de fijación.

Utilizar el equipo de fijación solamente en la dirección de carga prescrita.

Los equipos de fijación no se deben dañar por piezas de la máquina.

Sobre los vehículos de transporte hay que asegurar la máquina contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

La fijación y elevación de cargas solamente se debe ejecutar por un persona experta / persona capacitada.

Utilizar solamente equipos de elevación y medios de fijación de suficiente capacidad de carga para el peso de carga.

Los dispositivos de elevación hay que fijarlos sólo en los puntos de elevación previstos para ello.

Existe peligro para la vida de personas al situarse debajo de cargas en suspensión o al permanecer debajo de ellas.

Durante la elevación hay que prestar atención de que la carga no se pone en movimientos incontrolables. Si fuese necesario, mantener la carga por medio de cuerdas guía.

3.6 Puesta en servicio de la máquina

3.6.1 Antes de la puesta en servicio

Sólo hay que hacer uso de máquinas sometidas regularmente a los trabajos de mantenimiento.

Hay que familiarizarse con el equipo, con los elementos de indicación y mando, y con el modo de trabajar la máquina, y con la zona de trabajo.

Hacer uso del equipo personal de protección (casco protector, calzado de seguridad, y también gafas protectoras y protección auditiva).

No transportar objetos sueltos con la máquina, ni fijarlos en ella.

Anterior a la puesta en servicio hay que comprobar lo siguiente:

- si hay personas u obstáculos en los lados o delante de la máquina,
- si la máquina está libre de material aceitoso e inflamable,
- si todos los dispositivos de seguridad están montados,
- si todos los asideros están libres de grasa, aceite, combustible, suciedad, nieve y hielo

Anterior a la puesta en servicio ejecutar las prescritas comprobaciones visuales y de funcionamiento.

Si durante las comprobaciones se detectan daños u otras deficiencias, la máquina no se debe utilizar hasta después de la reparación apropiada.

No poner la máquina en servicio con elementos de indicación y de mando defectuosos.

3.6.2 Arranque del motor

No se deben utilizar medios para ayudar en el arranque como Startpilot o éter.

La máquina no debe entrar en servicio en caso de dispositivos de seguridad dañados, ausentes o fuera de orden de marcha.

Antes del arranque y antes de poner la máquina en movimiento, prestar atención que no se encuentra nadie en la zona de peligro.

Siempre hay que sostener y vigilar la máquina con el motor en marcha.

No inhalar los vapores de escape, contienen sustancias tóxicas que pueden causar perjuicios a la salud, pérdida de conocimiento, o la muerte.

Durante la operación en espacios cerrados o parcialmente cerrados, o en zanjas, cuidar de que haya suficiente ventilación.

3.7 Régimen de trabajo

3.7.1 Personas en la zona de peligro

Anterior a cada comienzo de trabajo, también después de una interrupción del trabajo, hay que comprobar si personas u obstáculos se encuentran en la zona de peligro.

Si fuese necesario dar señales de aviso. Parar el trabajo inmediatamente si hay personas que no abandonan la zona de peligro a pesar del advertencia.

3.7.2 Servicio

Conducir la máquina solamente con la lanza bajada y ajustada.

Guiar la máquina sólo por la lanza.

La máquina se debe guiar de forma que las manos no pueden chocar contra objetos sólidos.

Durante la marcha atrás dirigir la máquina lateralmente con la empuñadura.

Hay que prestar atención a ruidos anormales y formación de humo. Determinar la causa y mandar a eliminar el defecto.

Siempre hay que mantener suficiente distancia a bordes de zanjas de obra y taludes.

Prescindir de cada modo de trabajo menoscabando la estabilidad de la máquina.

3.7.3 Estacionamiento de la máquina

A ser posible, estacionar la máquina sobre terreno horizontal, llano y sólido.

Anterior a abandonar la máquina:

- Parar el motor y retirar la llave de contacto
- Asegurar la máquina contra vuelco.
- Asegurar la máquina contra uso no autorizado.

Las máquinas que presentan un obstáculo hay que asegurarlas tomando medidas llamativas.

3.8 Repostaje de combustible

No inhalar los vapores del combustible.

Repostar combustible sólo con el motor parado.

No repostar en espacios cerrados.

Ninguna llama abierta y no fumar.

En comparación con combustible diesel con mayor contenido de azufre, el combustible diesel ultra pobre en azufre entraña un mayor riesgo de incendio por carga estática.

Tomar medidas contra carga electrostática.

No derramar combustible. Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

Limpiar el combustible derramado. Mantener suciedad y agua alejados del combustible.

Depósitos de combustible con fuga pueden causar una explosión. Prestar atención al asiento hermético de la tapa, y en el caso dado reemplazarlo inmediatamente.

3.9 Trabajos de mantenimiento

3.9.1 Comentarios preliminares

Ejecutar los trabajos de mantenimiento y medidas de reparación prescritos siempre en el plazo establecido, para conservar seguridad, funcionamiento y una larga vida útil de la máquina.

Solamente personal calificado y autorizado por la empresa explotadora tiene autorización de ejecutar el mantenimiento de la máquina.

3.9.2 Trabajos en el motor

El aceite de motor se debe descargar a la temperatura de servicio - ¡Riesgo de quemaduras!

Limpiar aceite derramado, recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Durante los trabajos en el filtro de aire nada de suciedad debe caer al conducto de aire.

No trabajar en el tubo de escape caliente. - ¡Riesgo de quemaduras!

Guardar filtros usados u otros materiales empapados de aceite en un recipiente por separado especialmente marcado, y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

3.9.3 Trabajos en partes de la instalación eléctrica y en la batería

Antes de trabajar en partes de la instalación eléctrica se debe desconectar la batería y cubrirla con material aislante.

No utilizar un fusible de un mayor número de amperios, ni puentear un fusible tampoco.

¡Durante trabajos en la batería fumar y llamas abiertas están prohibidos!

No depositar herramientas u otros objetos metálicos encima de la batería.

Durante trabajos en la batería no llevar joyas (relojes, collares, etc.).

Cables de conexión de la batería no deben rozar o entrar en contacto con partes de la máquina.

3.9.4 Trabajos de limpieza

Jamás hay que ejecutar trabajos de limpieza cuando el motor está en marcha.

Dejar el motor enfriarse anterior a trabajos de limpieza.

Nunca utilizar gasolina u otras sustancias fácilmente inflamables para la limpieza.

3.9.5 Medidas para una parada más prolongada

Si la máquina se pone fuera de servicio durante un tiempo prolongado hay que cumplir diferentes condiciones, y realizar trabajos de mantenimiento tanto antes como después de la desactivación

↪ *Capítulo 8.11.5 «Medidas para una parada más prolongada de la máquina» en la página 105.*

No es necesario de definir un máximo tiempo de almacenamiento para la ejecución de esta medida.

3.9.6 Después de los trabajos de mantenimiento

Volver a montar todos los dispositivos de protección.

3.10 Reparación

Colocar un rótulo de aviso en una máquina defectuosa.

No volver a poner la máquina en servicio antes de la reparación ejecutada.

Para el reemplazo de piezas relevantes a la seguridad solamente se deben utilizar piezas de recambio originales.

Solamente una persona experta / capacitada debe ejecutar reparaciones.

Para trabajos de soldadura en la máquina cubrir el depósito de combustible con material aislante.

3.11 Rotulación

Etiquetas adhesivas y rótulos de seguridad hay que mantener completas y legibles, y observarlos sin falta.

Etiquetas adhesivas y rótulos dañados e ilegibles se deben reemplazar de inmediato.

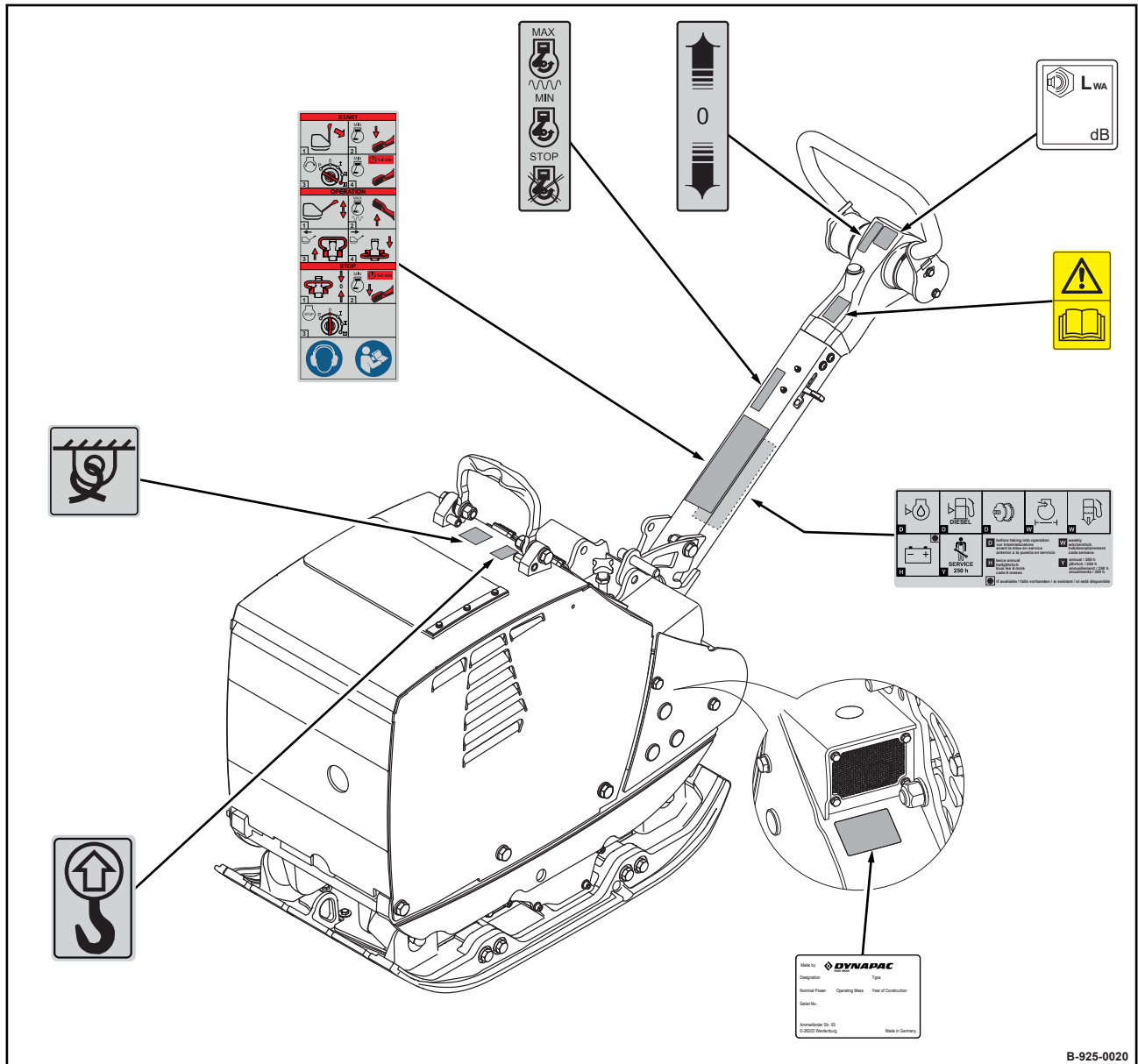


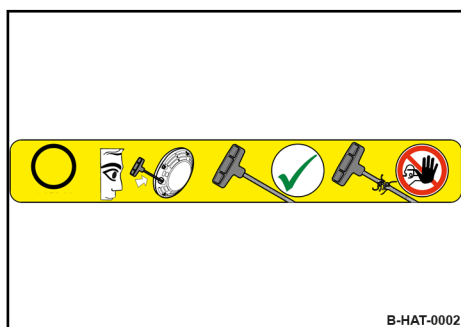
Fig. 9

Para su propia seguridad – Rotulación



Rótulo de aviso - Observar el manual de servicio

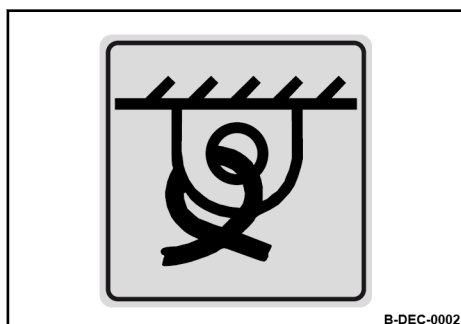
Fig. 10



Rótulo de aviso - Riesgo de lesiones por deficiente cable de arranque.

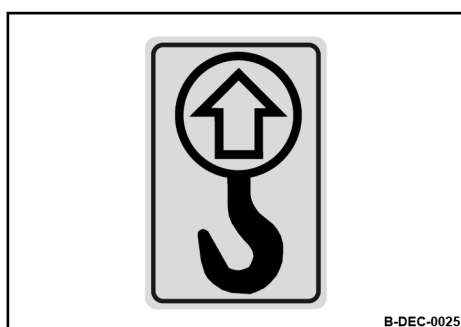
- Comprobar el cable de arranque por puntos de roce antes de utilizarlo.
- No utilizar un cable de arranque deficiente.

Fig. 11



Rótulo indicador - Punto de fijación

Fig. 12



Rótulo indicador - Punto de elevación

Fig. 13

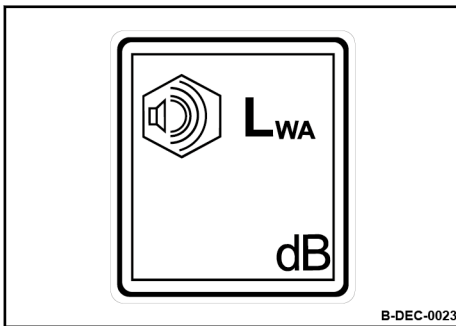


Fig. 14

Rótulo indicador - Nivel de capacidad acústica garantizado

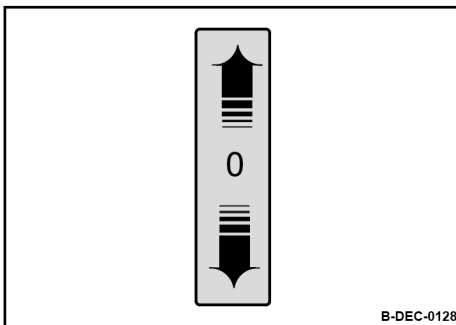


Fig. 15

Rótulo de manejo - Palanca de marcha

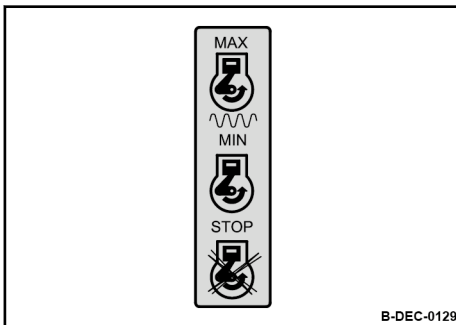


Fig. 16

Rótulo de manejo - Palanca reguladora de revoluciones

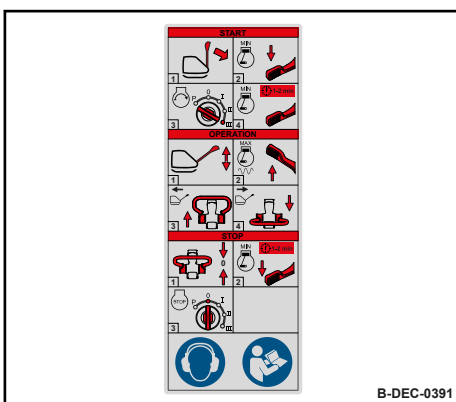


Fig. 17

Rótulo de manejo en breve

Rótulo de obligación - Utilizar protección auditiva

Rótulo de obligación observar el manual de servicio

Para su propia seguridad – Rotulación

Rótulo de mantenimiento

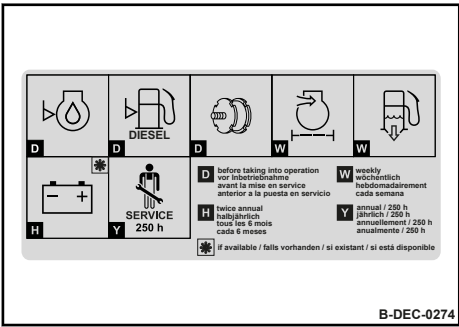


Fig. 18

Placa indicadora del tipo de la máquina (ejemplo)

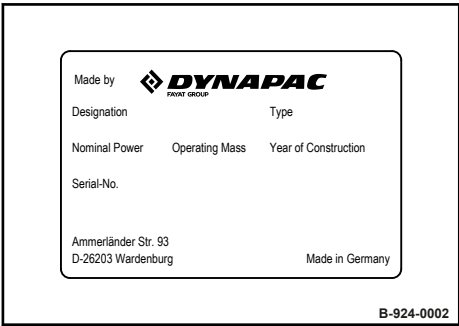


Fig. 19

3.12 Componentes de seguridad

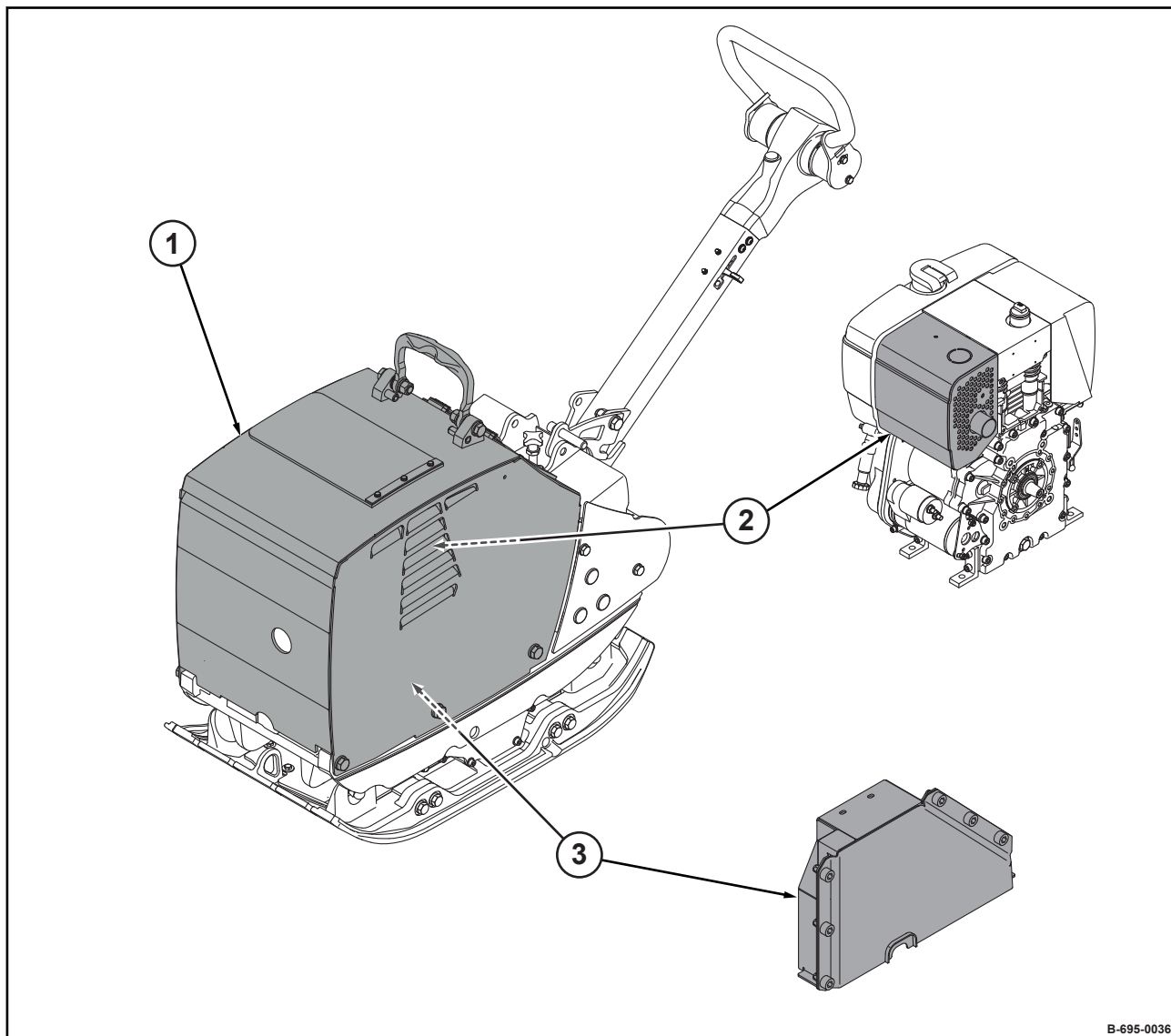


Fig. 20

- 1 Cubierta protectora
- 2 Cubierta de protección térmica
- 3 Protección de correa

4.1 Máquina

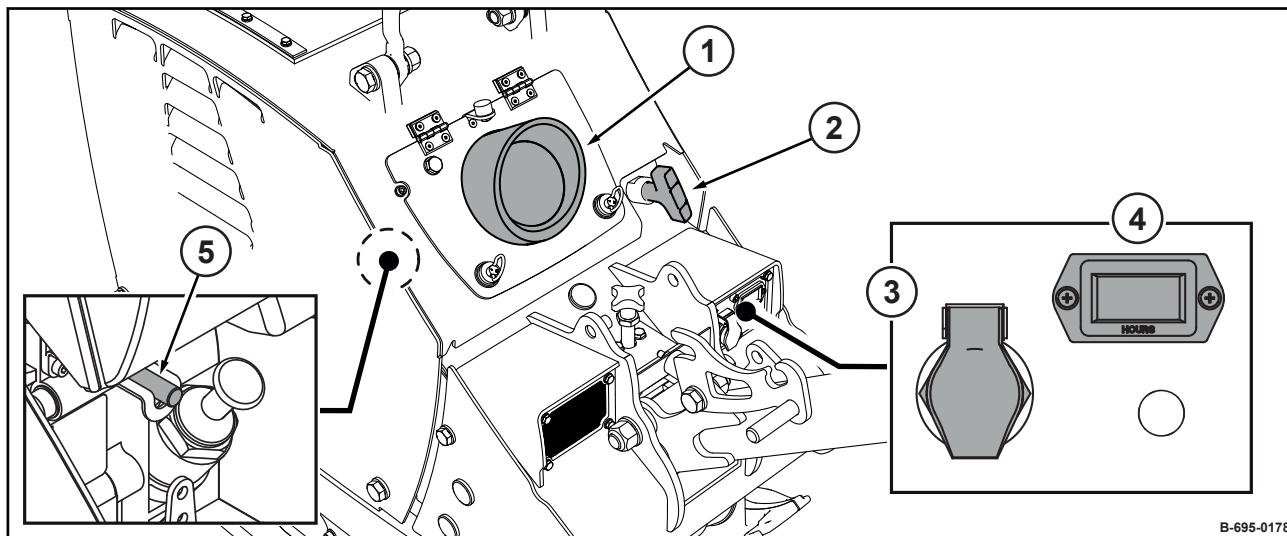


Fig. 21

- 1 Indicación DCI (*equipo opcional*)
- 2 Arrancador reversible
- 3 Interruptor de arranque
- 4 Contador de las horas de servicio
- 5 Dispositivo de parada

4.1.1 Indicación Dynapac Compaction Indicator (DCI)

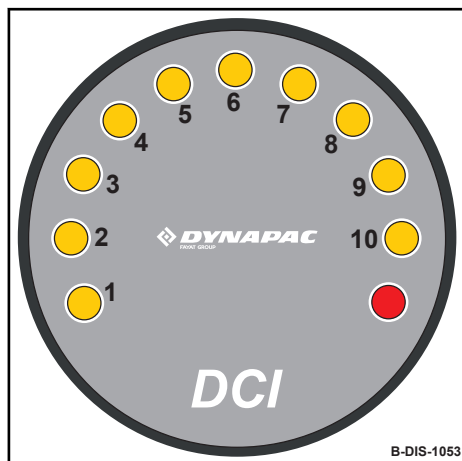


Fig. 22

El DCI indica el estado de compactación de la capa a compactar.



Descripción de las opciones de indicación ➔ Capítulo 6.5 «Dynapac Compaction Indicator (DCI)» en la página 63.



Equipo opcional

4.1.2 Arrancador reversible

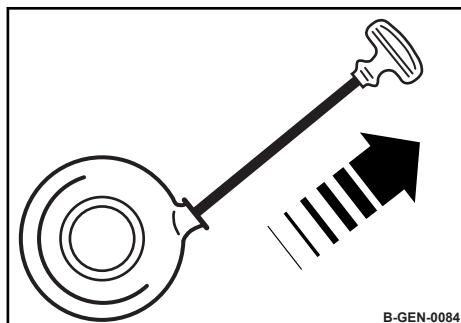


Fig. 23

4.1.3 Interruptor de arranque

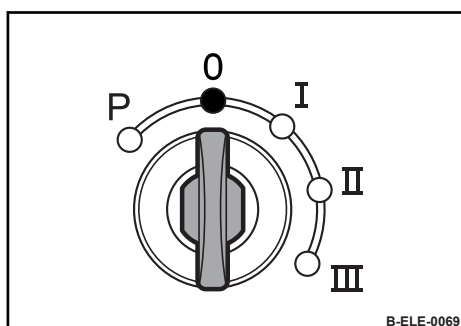


Fig. 24

Posición "P"/"0"	Encendido desconectado Llave de contacto se puede sacar
Posición "I"/"II"	Encendido conectado Suena el zumbador.
Posición "III"	Seguir girando contra la presión del muelle, el motor arranca Cuando el motor arranca devolver la llave de contacto a posición "I".



El interruptor de arranque está provisto de un dispositivo de antirrepeticón de arranque. Para volver a arrancar primero hay que girar la llave de contacto a posición "0".

4.1.4 Zumbador de aviso presión aceite del motor

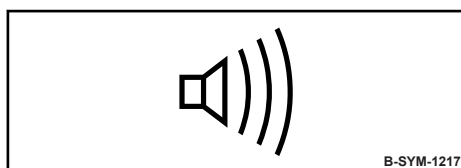


Fig. 25

suena	Durante la puesta en marcha:
	■ Llave de arranque posición "I" (encendido conectado). Debe cesar después del arranque del motor.
	Durante el servicio:
	■ Identificado deficiencia de presión del aceite de motor. ■ Parar el motor. ■ Comprobar el nivel del aceite de motor. ■ En el caso dado ejecutar localización de fallos. ■ Informar nuestro servicio posventa.

4.1.5 Contador de las horas de servicio

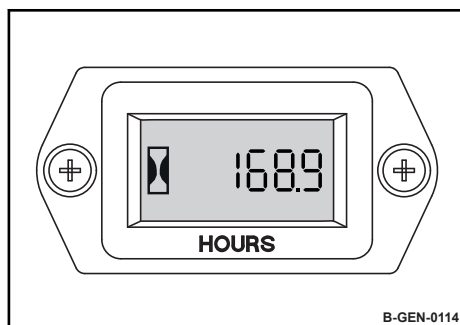


Fig. 26

De acuerdo con las indicaciones de las horas de servicio hay que ejecutar los trabajos de mantenimiento.

4.1.6 Dispositivo de parada

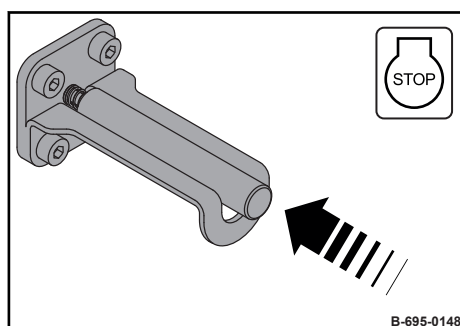


Fig. 27

Pulsar

El motor se para.

Utilizarlo solo en caso de un defecto en la regulación de revoluciones.

4.2 Lanza guía

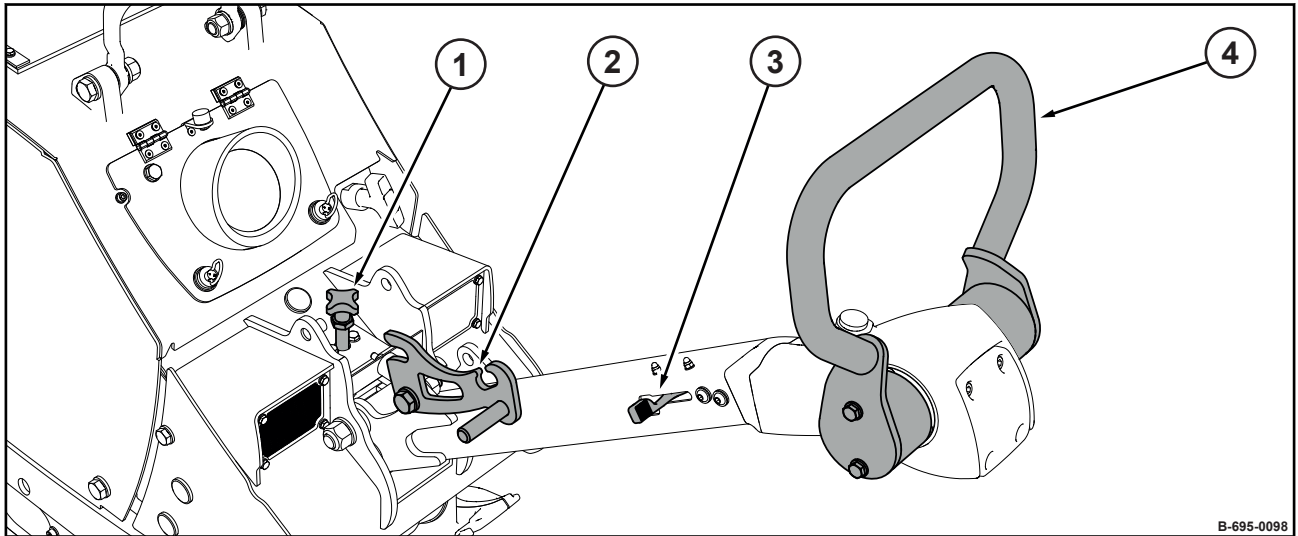


Fig. 28

- 1 Ajuste de altura
- 2 Palanca de trinquete
- 3 Palanca reguladora de revoluciones
- 4 Empuñadura

4.2.1 Ajuste de altura

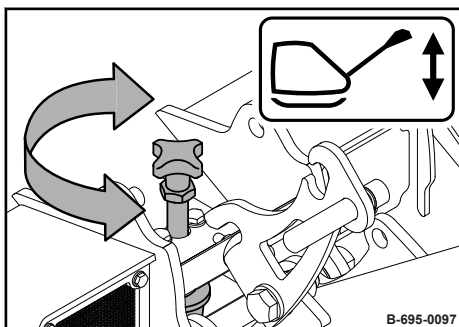
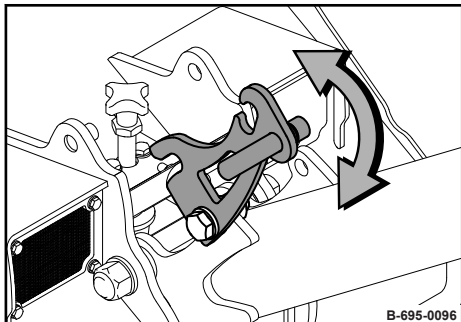


Fig. 29

Ajustar la altura de la lanza a la altura del operador.

4.2.2 Palanca de trinquete



Para soltar o bloquear la lanza.

Fig. 30

4.2.3 Palanca reguladora de revoluciones

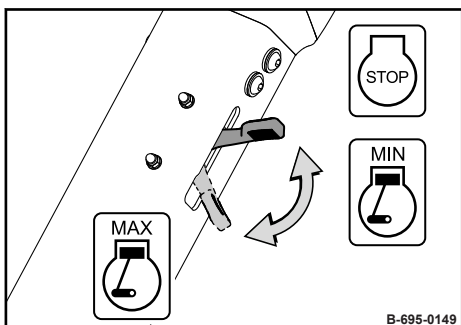


Fig. 31

Posición "STOP"	El motor se para
Posición "MIN"	Velocidad de marcha en vacío Posición para arrancar el motor
Posición "MAX"	Máxima velocidad

4.2.4 Empuñadura

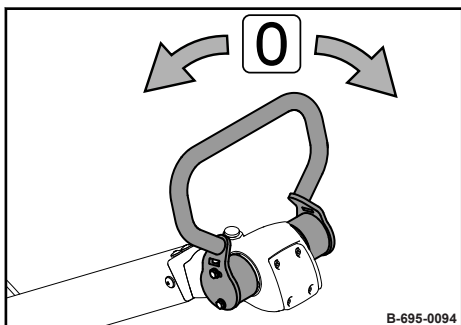


Fig. 32

Desplazar hacia delante	Marcha adelante
Posición "Centro"	Posición neutral
Desplazar hacia atrás	Marcha atrás

5 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio

5.1 Indicaciones de seguridad

Si durante las siguientes comprobaciones se detectan daños u otras deficiencias la máquina no se debe utilizar hasta después de la reparación apropiada.

No poner la máquina en servicio con elementos de indicación y de mando defectuosos.

No quitar dispositivos de seguridad ni hacerlos inefectivos.

No cambiar valores de ajuste fijamente especificados.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo para la salud por sustancias empleadas en el servicio.

- Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de sustancias empleadas en el servicio ↪ *Capítulo 3.4 «Manejo de sustancias empleadas en el servicio» en la página 23.*



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por piezas giratorias!

- Para trabajar en la máquina hay que asegurar que no es posible de arrancar el motor diesel.

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Abrir la cubierta protectora y asegurarla ↪ *Capítulo 8.2.1.1 «Abrir la cubierta protectora» en la página 71.*
3. Volver a cerrar la cubierta protectora después de terminar los trabajos ↪ *Capítulo 8.2.1.2 «Cerrar la cubierta protectora» en la página 72.*

5.2 Comprobaciones visuales y funcionales

1. Comprobar estado y hermeticidad del depósito de combustible y tuberías de combustible.
2. Comprobar el asiento fijo de las uniones roscadas.
3. Comprobar la máquina por suciedad y daños.
4. Comprobar la zona de aspiración de aire por contaminación.
5. Comprobar el cable de arranque por puntas de roce

5.3 Mantenimiento diario

5.3.1 Comprobar el nivel del aceite de motor

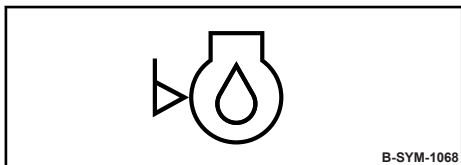


Fig. 33



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Emplear solamente aceite de especificación autorizada ↪ *Capítulo 8.3.1 «Aceite de motor» en la página 73.*

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

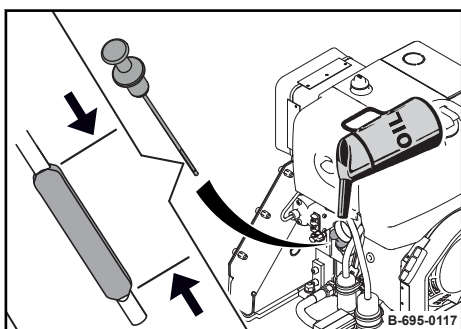


Fig. 34

1. Limpiar el entorno de la varilla de medición de aceite.
2. Sacar la varilla de medición de aceite, y limpiarla con un paño limpio y libre de hilachas.
3. Volver a introducir la varilla de medición de aceite y sacarla después para controlar el nivel de aceite.
⇒ El nivel de aceite se debe encontrar entre la marca "MIN" y "MAX".



¡AVISO!

¡Riesgo de averías del motor!

- No llenar aceite de motor excesivamente.

Si el nivel es inferior rellenar inmediatamente aceite hasta la marcación "MAX".

5. Introducir la varilla de medición de aceite.

5.3.2 Comprobar la reserva de combustible, repostar

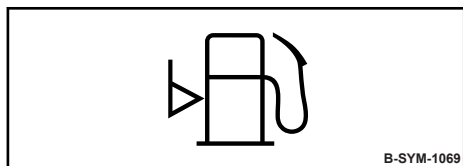


Fig. 35



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Vigilar el proceso de repostar continuamente.
- Combustible con impurezas puede producir el fallo o defecto del motor. Si fuese necesario hay que cargar el combustible por un tamiz.
- Emplear solamente combustible de especificación autorizada ↗ *Capítulo 8.3.2 «Combustible» en la página 73.*

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

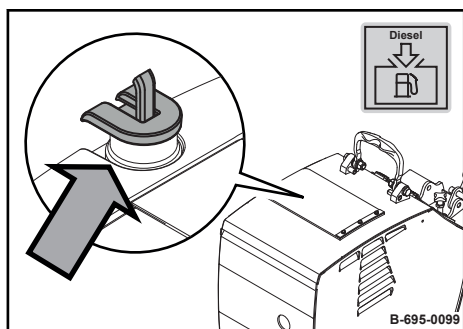


Fig. 36

1. Limpiar el entorno de la boca de llenado.
2. Retirar la tapa.
3. Rellenar el combustible haciendo uso de un embudo con tamiz.
4. Cerrar la tapa.

5.3.3 Comprobación de los amortiguadores de goma

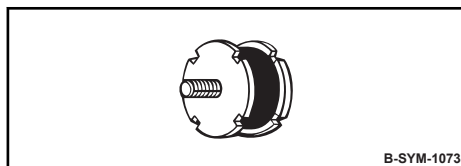


Fig. 37

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Controlar todos los amortiguadores de goma por asiento fijo, grietas y desgarres.
4. Reemplazar amortiguadores de goma dañados de inmediato.

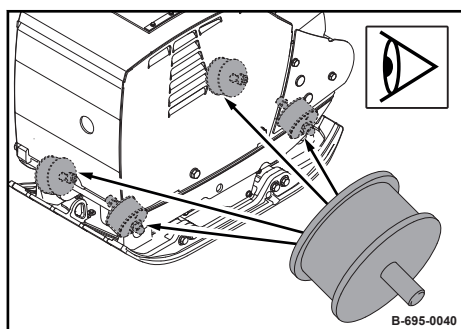


Fig. 38

6.1 Bajar la lanza y ajustarla

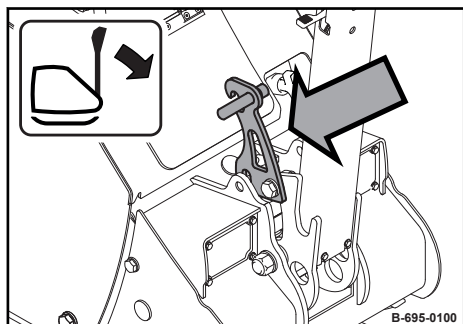


Fig. 39

1. Sacar la palanca de trinquete y bajar la lanza.



*No volver a encajar la palanca de trinquete.
La lanza debe oscilar libremente.*

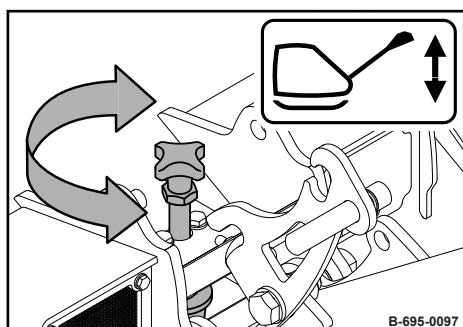


Fig. 40

2. Ajustar el timón con el ajuste de altura a la altura requerida.

6.2 Arranque del motor

Vapores de escape contienen sustancias tóxicas que pueden causar perjuicios a la salud, pérdida de conocimiento, o la muerte.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de intoxicación por gases de escape!

- No inhalar gases de escape.
- Durante la operación en espacios cerrados o parcialmente cerrados, o en zanjas, cuidar de que haya suficiente ventilación.



¡ADVERTENCIA!

¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!

- Hacer uso del equipo personal de protección (protección auditiva).

Equipo de protección: ■ Protección auditiva
■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad

1. Bajar la lanza y ajustarla ↗ *Capítulo 6.1 «Bajar la lanza y ajustarla» en la página 56.*
2. Poner la palanca reguladora de r.p.m. a posición "MIN" .

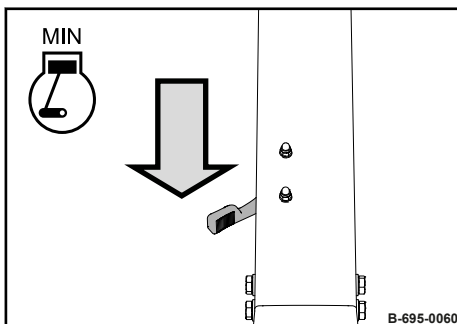


Fig. 41

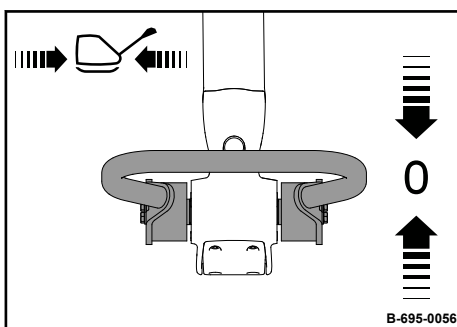


Fig. 42

3. Desplazar la empuñadura a posición cero.

Manejo – Arranque del motor

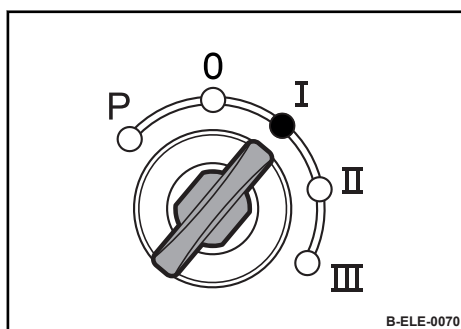


Fig. 43

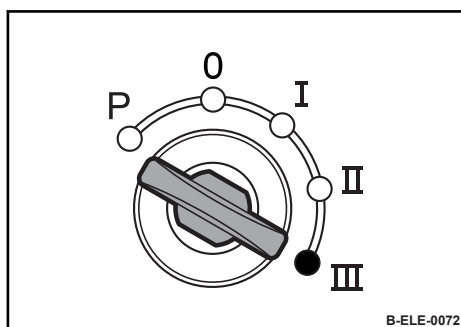


Fig. 44

4. Girar la llave de contacto en posición "I".

⇒ Suena el zumbador de aviso.

- 5.



El interruptor de arranque está provisto de un dispositivo de antirrepetición de arranque. Para volver a arrancar primero hay que girar la llave de contacto a posición "0".



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Arrancar sin interrupción como máximo 30 segundos ó 3 veces 10 segundos como máximo. Después dejar el stárter enfriarse a temperatura ambiente.
- Determinar la causa si el motor no haya arrancado después de los procesos de arranque.

Girar la llave de contacto a posición "III" pasando por posición "II".

⇒ El arrancador gira el motor.

El zumbador se debe apagar.

6. Cuando el zumbador no se apaga después de arrancar el motor
- Estacionar la máquina de forma asegurada ➤ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
 - Comprobar el nivel del aceite de motor y recargar en el caso dado ➤ *Capítulo 5.3.1 «Comprobar el nivel del aceite de motor» en la página 52.*
 - A ser necesario contactar nuestro servicio posventa.

7. Dejar el motor calentarse durante aprox. 1 a 2 minutos en marcha en vacío.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Antes de comenzar el trabajo, dejar el motor calentarse durante un tiempo breve. No operar el motor enseguida a plena carga.

6.3 Régimen de trabajo

Conducir la máquina solamente con la lanza bajada y ajustada
⇒ *Capítulo 6.1 «Bajar la lanza y ajustarla» en la página 56.*

Guiar la máquina sólo por la lanza.

La máquina se debe guiar de forma que las manos no pueden chocar contra objetos sólidos.

Alejar los pies de la placa base vibrando.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.

Equipo de protección: ■ Protección auditiva
■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad

1. Asegurar que no haya personas en la zona de peligro.

2.



¡AVISO!

¡El embrague centrífugo se puede dañar!

- Operar la máquina solo a pleno gas.

Colocar la palanca reguladora de revoluciones a posición "MAX".

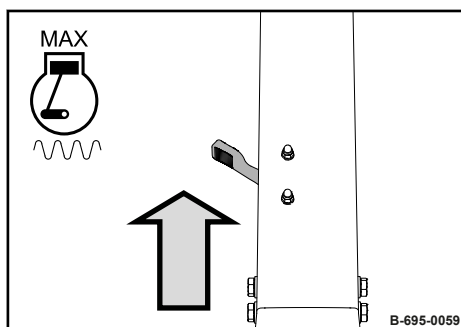


Fig. 45

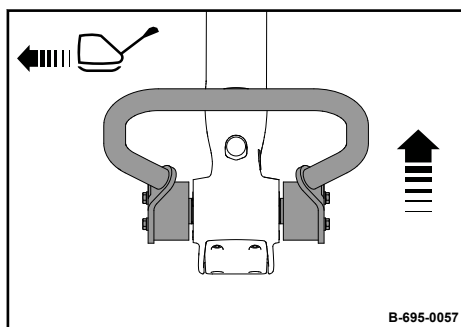


Fig. 46

3. Desplazar la empuñadura hacia delante.

- ⇒ La máquina vibra a una velocidad hacia adelante correspondiendo al desplazamiento.

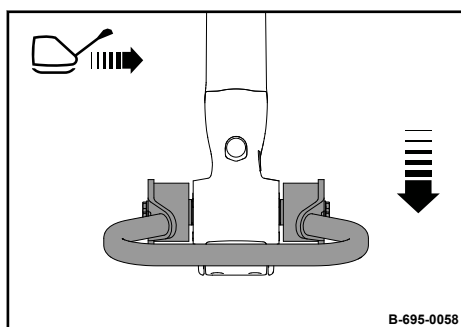


Fig. 47

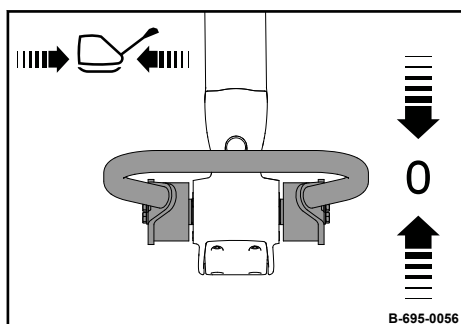


Fig. 48

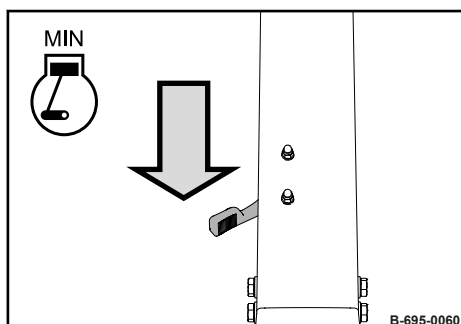


Fig. 49

Remedio al haberse atascado la máquina

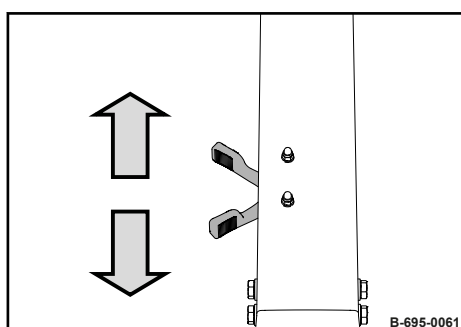


Fig. 50

4.



¡ATENCIÓN!

¡Riesgo de lesiones por pillarse partes del cuerpo!

- Durante la marcha atrás dirigir la máquina lateralmente con la empuñadura.

Desplazar la empuñadura hacia atrás.

⇒ La máquina vibra a una velocidad hacia atrás correspondiendo al desplazamiento.

5.

Devolver la empuñadura a posición cero.

⇒ La máquina para y vibra sin avanzar.

6.

Para breves interrupciones del trabajo, colocar la palanca reguladora de revoluciones a posición "MIN" (marcha en vacío).

⇒ La vibración está parada.

7.

Para interrupciones prolongados de trabajo estacionar la máquina siempre de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*

1.

Cambiar la palanca reguladora de r.p.m. en vaivén entre posición "MIN" y "MAX".

Simultáneamente hay que guiar la máquina con la lanza hacia la derecha e izquierda hasta se queda libere.

Manejo – Estacionar la máquina de forma asegurada.

6.4 Estacionar la máquina de forma asegurada.

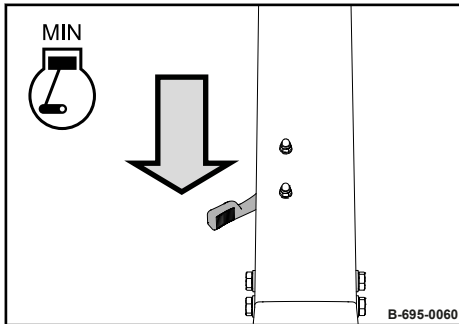


Fig. 51

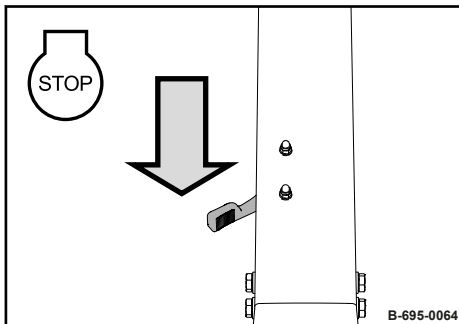


Fig. 52

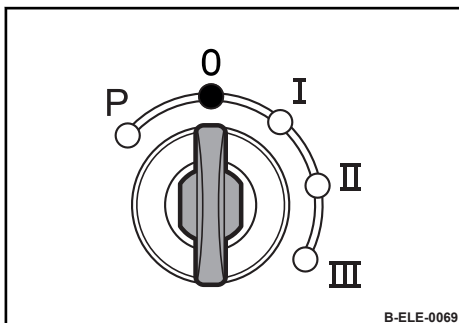


Fig. 53

1. Estacionar la máquina sobre terreno nivelado y sólido.
2. Colocar la palanca reguladora de revoluciones a posición "MIN" (marcha en vacío).
⇒ La vibración se desconecta.

3.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- El motor a plena carga no se debe parar de repente, sino hay que dejarlo en marcha en vacío para aprox. dos minutos.

Colocar la palanca reguladora de r.p.m. a posición "Stop".

⇒ El motor se para.

Suena el zumbador de aviso.

4. Girar la llave de contacto a posición "0" y sacarla.
⇒ El zumbador de aviso para.

6.5 Dynapac Compaction Indicator (DCI)

El DCI indica el estado de compactación del suelo y facilita la localización de locales puntos flojos y la apropiada compactación posterior.

Con un sensor de aceleración en la placa base se mide la reacción del suelo sobre la placa base de la máquina.

Proceso de arranque

El DCI arranca automáticamente al conectar el encendido.

Primero el DCI ejecuta un ensayo de LEDs. Los LEDs se conectan gradualmente comenzando con LED (1). Cuando todos los LEDs están iluminados, la indicación se vuelve a apagar gradualmente.

Modo de medición

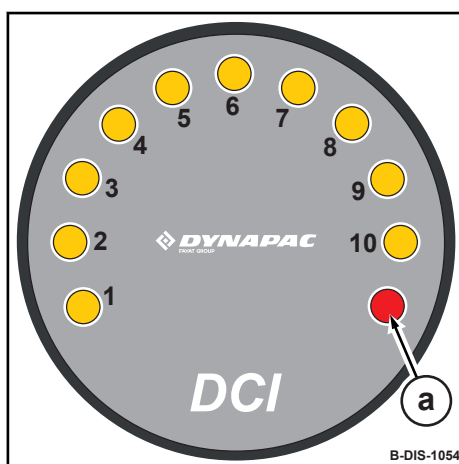


Fig. 54

Cuando la vibración está conectada el valor medido es mostrado por medio de la indicación por LEDs (1 – 10).

Cuando el valor indicado ya no aumenta, más compactación no es posible con la máquina utilizada.

El máximo valor indicado (indicaciones por LED 1 – 10 e indicación de aviso a) no se alcanza en cada caso.



Debido a diferencias del valor medido, el valor indicado puede variar por una indicación hacia arriba / abajo durante una pasada.

Decisivo es el valor promedio indicado durante la última pasada.

La indicación de aviso (a):

- parpadea después de conectar la vibración durante aprox. 1 – 2 segundos. La indicación se apaga en cuanto se alcanza la frecuencia de vibración.
- Parpadea en caso de insuficiente frecuencia de vibración.
- Está encendida mientras al mismo tiempo las indicaciones por LED (1 – 10) están apagadas cuando no se identifica vibración.

Comparabilidad de los valores medidos

Para alcanzar el deseado estado de compactación del subsuelo, siempre hay que realizar una apropiada medición de referencia anterior a la compactación del material.

Con la medición de referencia se determina el valor indicado del DCI correspondiendo al valor medido para la rigidez del suelo.

7.1 Carga de la máquina

Solamente una persona experta / persona capacitada está autorizada de ejecutar la fijación y elevación de cargas.

No utilizar puntos de fijación dañados o de reducida funcionalidad.

Utilizar solamente equipos de elevación y medios de fijación de suficiente capacidad de carga para el peso de carga. Mínima capacidad de carga del equipo de elevación: véase *Peso operativo* ↗ *Capítulo 2 «Datos técnicos» en la página 11.*

Utilizar siempre apropiados medios de fijación en los puntos de fijación.

Utilizar el equipo de fijación solamente en la dirección de carga prescrita.

Los equipos de fijación no se deben dañar por piezas de la máquina.

Durante la elevación hay que prestar atención de que la carga no se pone en movimientos incontrolables. Si fuese necesario, mantener la carga por medio de cuerdas guía.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Asegurar de que la cubierta protectora está correctamente atornillada ↗ *Capítulo 8.2.1.2 «Cerrar la cubierta protectora» en la página 72.*
4. Poner la lanza en posición vertical y encajar la palanca de trinquete.

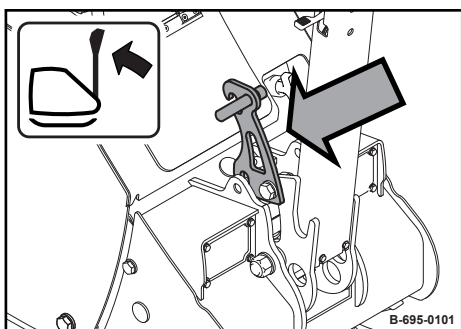


Fig. 55

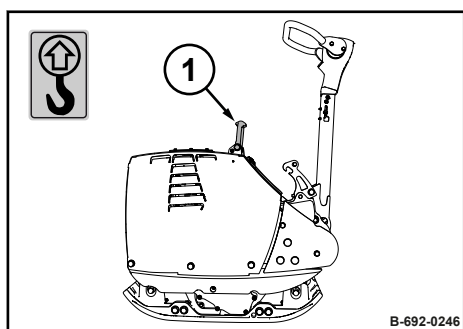


Fig. 56

5. Enganchar el equipo de elevación en la armella de elevación (1) prevista para ello.

6.



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por cargas en suspensión.

- Jamás hay que situarse ni quedarse debajo de cargas en suspensión.

Elevar la máquina con precaución y depositarla en el lugar previsto.

7.2 Atar la máquina en el medio de transporte

No utilizar puntos de fijación dañados o de reducida funcionalidad.

Utilizar siempre apropiados medios de fijación en los puntos de fijación.

Utilizar el equipo de fijación solamente en la dirección de carga prescrita.

Los equipos de fijación no se deben dañar por piezas de la máquina.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

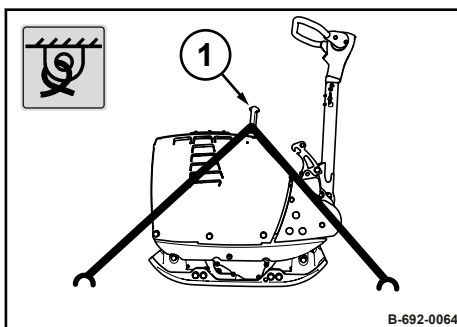


Fig. 57

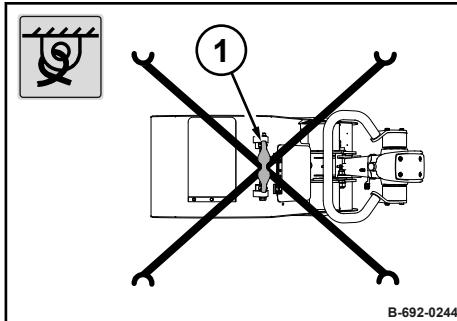


Fig. 58

1. Tirar correas de amarre en cruz sobre el punto de amare (1) marcado.

2. Atar la máquina en el vehículo de transporte de forma segura, como mostrado.

8.1 Comentarios preliminares e instrucciones de seguridad



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por una máquina sin funcionamiento fiable!

- Solamente personal calificado y autorizado tiene autorización de ejecutar el mantenimiento de la máquina.
- Observar las instrucciones de seguridad durante los trabajos de mantenimiento
↳ *Capítulo 3.9 «Trabajos de mantenimiento» en la página 34.*



¡ADVERTENCIA!

Riesgo para la salud por sustancias empleadas en el servicio.

- Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de sustancias empleadas en el servicio ↳ *Capítulo 3.4 «Manejo de sustancias empleadas en el servicio» en la página 23.*

Hacer uso del equipo personal de protección.

No entrar en contacto con componentes calientes.

Estacionar la máquina en suelo horizontal, llano y sólido.

Ejecutar trabajos de mantenimiento sin excepción después de la parada del motor.

Se debe asegurar que no es posible de arrancar el motor sin intención durante los trabajos de mantenimiento.

Anterior a cualquier trabajo de mantenimiento hay que limpiar la máquina y el motor a fondo.

No dejar herramientas u otros objetos que pudiesen producir daños en o sobre la máquina.

Después de la ejecución de los trabajos de mantenimiento, desechar materiales operativos, elementos de obturación y trapos de limpieza de manera ecológicamente racional.

Volver a montar todos los dispositivos de protección después de la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

8.2 Trabajos preparatorios / finales

Trabajos preparatorios y finales son necesarios en caso de determinados trabajos de mantenimiento.

Parte de esto son p.ej. abrir y cerrar tapas y puertas de mantenimiento, y asegurar determinados componentes.

Después de terminar los trabajos cerrar todas las tapas de mantenimiento y puertas de mantenimiento, y volver a poner todos los componentes en estado listo para funcionar.

8.2.1 Abrir / cerrar la cubierta protectora

8.2.1.1 Abrir la cubierta protectora

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

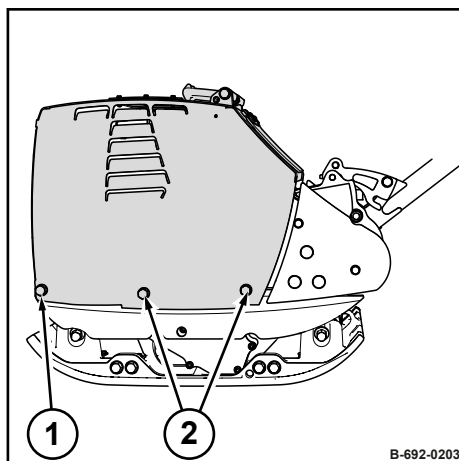


Fig. 59

1. Desmontar los tornillos traseros (2) en ambos lados de la máquina.
2. Apartar los tornillos (2) y las correspondientes arandelas.
3. Soltar en ambos lados el tornillo delantero (1).
4. Abatir la cubierta protectora hacia adelante.

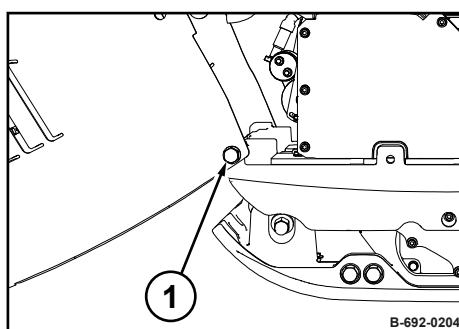


Fig. 60

5. Asegurar la cubierta protectora contra cierre no intencionado. A este efecto, apretar en ambos lados el tornillo (1).

8.2.1.2 Cerrar la cubierta protectora

Para atornillar la cubierta protectora utilizar exclusivamente los tornillos originales prescritos.

Siempre enroscar todos los tornillos con arandelas y apretarlos.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

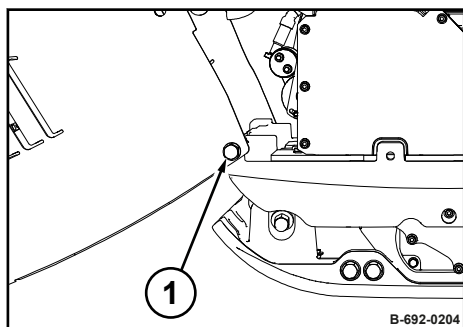


Fig. 61

1. Soltar en ambos lados el tornillo (1).
2. Cerrar la cubierta protectora.

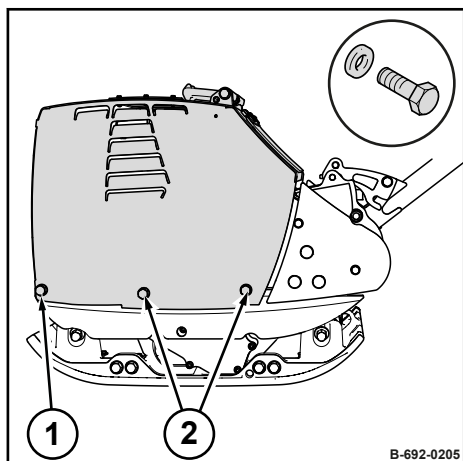


Fig. 62

3. Apretar en ambos lados el tornillo (1).
4. Enroscar los tornillos (2) en ambos lados con arandelas y apretarlos.

8.3 Sustancias empleadas en el servicio

8.3.1 Aceite de motor

8.3.1.1 Calidad de aceite

Se admiten las siguientes especificaciones de aceite de motor:

- API CF/CH-4 o de más alta calidad
- ACEA B3/E4 o de más alta calidad

Evitar mezclas de aceites de motor.

8.3.1.2 Viscosidad de aceite

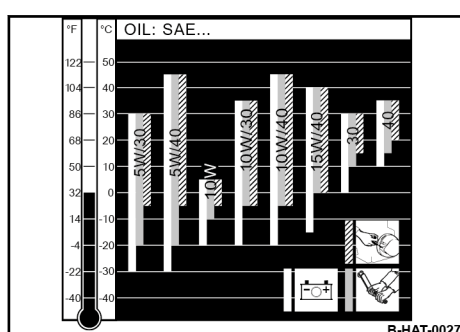


Fig. 63: Diagrama de viscosidad de aceites

Dado que el aceite lubricante cambia su viscosidad en función de la temperatura, la temperatura ambiente en el lugar de la operación del motor es decisiva para elegir la clase de viscosidad (clase SAE).

Las indicaciones de temperatura de la clase SAE se refieren siempre a aceites nuevos. Durante la operación de la máquina el aceite de motor envejece debido a residuos de hollín y combustible. Con ello, las propiedades del aceite de motor se empeora significante, especialmente a temperaturas exteriores bajas.

Óptimas condiciones de servicio se pueden obtener al orientarse por el diagrama de viscosidad de aceites.

8.3.1.3 Intervalos de cambio de aceite

Cada año o cada 250 horas de servicio.



Para pasar a una calidad de aceite más elevada después de un prolongado tiempo de servicio, recomendamos de realizar el primer cambio del aceite de elevada calidad después de aprox. 25 horas de servicio.

8.3.2 Combustible

8.3.2.1 Calidad del combustible

Admitidas son las siguientes especificaciones de combustible:

- EN 590
- ASTM D975 Grado N° 1-D y 2-D
- BS 2869 A1/A2

Para cumplir las normas de emisiones nacionales se deben utilizar los respectivos combustibles dispuestos por la ley (p. ej. contenido de azufre).

8.3.2.2 Combustible de invierno

En invierno hay que utilizar sólo combustible diésel de invierno para evitar que se producen obturaciones debidas a la sedimentación de parafina.

En caso de temperaturas muy bajas también hay que contar con sedimentación molesta a pesar de utilizar combustible diésel de invierno.

Combustibles diésel están disponibles para clima polar hasta -44 °C (-47 °F).



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Está prohibido de añadir petróleo o "productos favorecedores a la fluidez" (aditivos para combustibles).

8.3.2.3 Cojinete

Solamente trazos de cinc, plomo y cobre pueden producir depósitos en las toberas de inyección, especialmente tratándose de los modernos sistemas de inyección Common Rail.

Por este motivo están prohibidos revestimientos de cinc o plomo en sistemas y tuberías de combustible.

Asimismo, materiales conteniendo cobre (conductos de cobre, piezas de latón) se deben evitar, dado que pueden producir reacciones catalíticas en el combustible y subsiguientes depósitos en el sistema de inyección.

8.3.3 Aceite para la caja del árbol de vibración.

Utilizar solamente aceites de motor de las siguientes especificaciones:

- API CG-4 / SJ o de más alta calidad

Evitar mezclas de aceites de motor.



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- No utilizar aceites de motor de bajo contenido de cenizas para la caja del árbol de vibración.

8.3.4 Aceite hidráulico

8.3.4.1 Aceite hidráulico

El sistema hidráulico se opera con aceite hidráulico HV 32 (ISO) de una viscosidad cinemática de 32 mm²/s a 40 °C (104 °F).

Para repostar o para un cambio de aceite sólo hay que utilizar aceite hidráulico, tipo HVLP de acuerdo con DIN 51524, parte 3, o aceites hidráulicos tipo HV de acuerdo con ISO 6743/4.

El índice de la viscosidad debe elevarse a 150 como mínimo (observar las indicaciones del fabricante).

8.3.4.2 Aceite hidráulico biodegradable

El sistema hidráulico también puede tener un llenado de aceite hidráulico biodegradable basado en éster.

Este aceite hidráulico de biodegradación rápida Panolin HLP Synth.46 ó Plantohyd 46 S corresponde a los requerimientos de un aceite hidráulico a base de aceite mineral según DIN 51524.

En sistemas hidráulicos con llenado de aceite hidráulico biodegradable siempre se debe utilizar el mismo aceite, y no mezclar diferentes tipos de aceite.

Al cambiar de un aceite hidráulico basado en aceite mineral a aceites hidráulicos biodegradables basados en éster, contactar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante del aceite.



¡AVISO!

¡Peligro de daños en el sistema hidráulico!

- Después del cambio intensificar el control de los filtros de aceite hidráulico por contaminación.
- Ejecutar en intervalos regulares un análisis del aceite por contenido de agua y aceite mineral.
- Reemplazar los filtros de aceite hidráulico después de 500 horas de servicio a más tardar.

8.4 Tabla de sustancias empleadas en el servicio

Grupo constructivo	Sustancia empleada en el servicio		Número de pieza de recambio	Cantidad de llenado
	Verano	Invierno		¡Observar la marca de llenado!
Aceite de motor	SAE 10W-40 Especificación: ☞ <i>Capítulo 8.3.1 «Aceite de motor» en la página 73</i>		DL 009 920 06 20 l	1,5 l (0.4 gal us)
	SAE 15W-40		DL 009 920 11 20 l	
	SAE 10W-30			
	SAE 30	SAE 10W		
Combustible	Diésel	Diésel de invierno		5,0 l (1.3 gal us)
	Especificación: ☞ <i>Capítulo 8.3.2 «Combustible» en la página 73</i>			
Caja del árbol de vibración	SAE 10W-40 Especificación: ☞ <i>Capítulo 8.3.3 «Aceite para la caja del árbol de vibración.» en la página 74</i> ¡Se pueden dañar elementos constructivos! No utilizar aceites de motor de bajo contenido de cenizas para la caja del árbol de vibración.		DL 009 920 06 (20 l)	0,4 l (0.11 gal us)
	SAE 15W-40			
	SAE 10W-30			
Lanza guía	Aceite hidráulico (ISO), HV 32 Especificación: ☞ <i>Capítulo 8.3.4.1 «Aceite hidráulico» en la página 75</i>		DL 009 920 14 20 l	0,4 l (0.11 gal us)
	ó aceite hidráulico biodegradable a base de éster Especificación: ☞ <i>Capítulo 8.3.4.2 «Aceite hidráulico biodegradable» en la página 75</i>			

8.5 Instrucciones para el rodaje

8.5.1 En general

Durante la puesta en marcha de máquinas nuevas hay que ejecutar las instrucciones de rodaje según las indicadas horas de servicio expuestas en este capítulo.

Los expuestos trabajos de mantenimiento hay que ejecutar adicionalmente a los intervalos de mantenimiento regulares.



¡AVISO!

¡Riesgo de averías del motor!

- Controlar el nivel de aceite dos veces por día hasta aprox. 250 horas de servicio.

Según la carga del motor, el consumo de aceite se reduce a la medida normal después de aprox. 100 a 250 horas de servicio.

8.5.2 Después de las primeras 25 horas de servicio

1. Cambiar el aceite de motor ↪ *Capítulo 8.9.3 «Cambio del aceite de motor y limpieza del filtro de aceite» en la página 88.*
2. Comprobar y si fuese necesario, ajustar el juego de válvulas ↪ *Capítulo 8.9.2 «Comprobar, ajustar el juego de válvulas.» en la página 86.*
3. Comprobar el motor y la máquina por hermeticidad.
4. Reapretar los tornillos de fijación del filtro de aire, silenciador, y de las demás piezas adosadas.
5. Reapretar las uniones roscadas de la máquina.
6. Comprobar la correa trapezoidal ↪ *Capítulo 8.11.3 «Mantenimiento de la correa trapezoidal» en la página 103.*
7. Comprobar el nivel de aceite en la caja del árbol de vibración ↪ *Capítulo 8.11.4 «Comprobación del nivel de aceite en la caja del árbol de vibración» en la página 104.*

8.6 Tabla de mantenimiento

Nº	Trabajo de mantenimiento	Página
Mantenimiento diario		
5.3.1	Comprobar el nivel del aceite de motor	52
5.3.2	Comprobar la reserva de combustible, repostar	53
5.3.3	Comprobación de los amortiguadores de goma	54
Cada semana		
8.7.1	Comprobar, limpiar el filtro de aire	79
8.7.2	Comprobación, limpieza del separador de agua	81
Cada medio año		
8.8.1	Mantenimiento de la batería	82
Cada año / cada 250 horas de servicio		
8.9.1	Reemplazo correa trapezoidal	83
8.9.2	Comprobar, ajustar el juego de válvulas.	86
8.9.3	Cambio del aceite de motor y limpieza del filtro de aceite	88
8.9.4	Reemplazo del filtro de combustible	91
8.9.5	Reemplazo del filtro de aire	92
8.9.6	Cambiar el aceite en la caja del árbol de vibración	93
8.9.7	Comprobación nivel del aceite hidráulico	95
8.9.8	Reemplazo del cable de arranque	97
8.9.9	Lubricación de la máquina	99
Cada 2 años / cada 500 horas de servicio		
8.10.1	Cambio del aceite hidráulico	100
Según necesidad		
8.11.1	Limpieza de la máquina	102
8.11.2	Limpieza de las aletas de refrigeración y de los orificios del aire refrigerante	102
8.11.3	Mantenimiento de la correa trapezoidal	103
8.11.4	Comprobación del nivel de aceite en la caja del árbol de vibración	104
8.11.5	Medidas para una parada más prolongada de la máquina	105

8.7 Cada semana

8.7.1 Comprobar, limpiar el filtro de aire

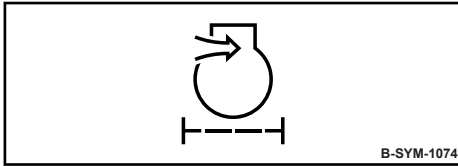


Fig. 64



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- No arrancar el motor jamás si el filtro de aire está desmontado.
- Si fuese necesario, el filtro de aire se puede limpiar hasta seis veces.
- En caso de depósitos fuliginosos sobre el filtro de aire una limpieza es inútil.
- Jamás hay que emplear gasolina o líquidos calientes para la limpieza.
- Después de la limpieza hay que controlar el filtro de aire por deterioros haciendo uso de una lámpara portátil.
- Un filtro de aire dañado no se debe seguir utilizando de ninguna manera. En cualquier caso de duda hay que montar un nuevo filtro de aire.

Equipo de protección:

- Ropa protectora
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección

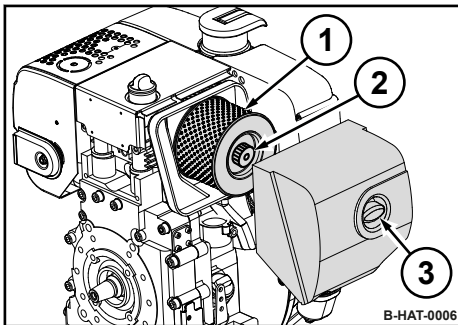


Fig. 65

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ☞ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Retirar la tapa (3).
4. Desenroscar la tuerca moleteada (2) y retirar el filtro de aire (1).
5. Limpiar la tapa.
- 6.



¡AVISO!

¡Riesgo de averías del motor!

- Evitar la infiltración de suciedad en el orificio de aspiración de aire.
- No utilizar aire comprimido para limpiar la caja del filtro.

Limpiar la caja del filtro con un paño limpio sin pelusas.

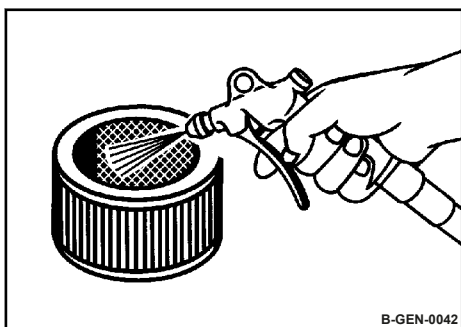


Fig. 66

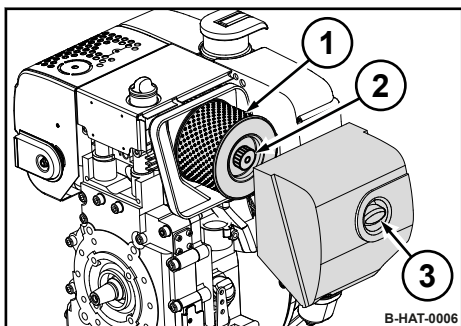


Fig. 67

7.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones de los ojos debido a partículas volando por el aire.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).

Pasar aire comprimido seco (máx. 5 bar (73 psi)) por el filtro de aire moviendo la pistola desde el interior hacia el exterior, por arriba y abajo en el cartucho, hasta ya no se genera más polvo.

8. Con una lámpara portátil examinar el filtro de aire por grietas y agujeros.

9. En caso de daños reemplazar el filtro de aire.

10. Colocar el filtro de aire (1) cuidadosamente en la caja y apretar la tuerca moleteada (2).

11.



¡AVISO!

¡Riesgo de averías del motor!

- Prestar atención al correcto asiento de la tapa del filtro y junta.

Cerrar la tapa (3).

8.7.2 Comprobación, limpieza del separador de agua

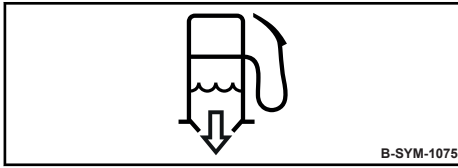


Fig. 68



Los intervalos de mantenimiento del separador de agua dependen del contenido de agua en el combustible y por lo tanto no se pueden globalizar.

Por este motivo, primero hay que comprobar cada día después de poner el motor en servicio si se pueden ver rastros de agua y suciedad.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

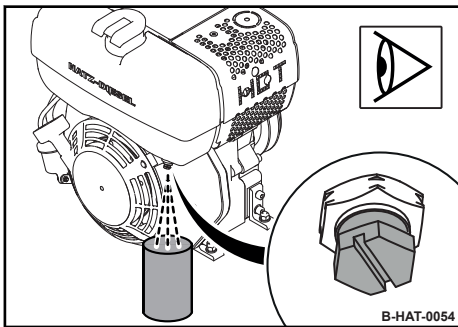


Fig. 69

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ➤ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Colocar un recipiente transparente debajo del agujero de descarga.
3. Soltar el tornillo de descarga y evacuar el líquido hasta sale puro combustible diésel.
4. Recoger el líquido saliendo.
5. Volver a enroscar el tornillo de descarga fijamente. Prestar atención a la hermeticidad.
6. Desechar el líquido recogido de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.8 Cada medio año

8.8.1 Mantenimiento de la batería

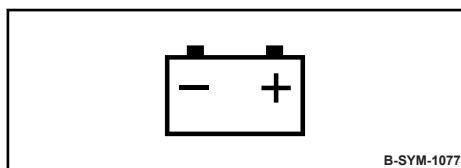


Fig. 70



También las baterías exentas de mantenimiento requieren cuidados. Exento de mantenimiento sólo significa que se omite el control del nivel del líquido.

Cada batería tiene una autodescarga que puede causar un deterioro de la batería debido a descarga total en caso de insuficiente control.

¡Baterías totalmente descargadas (¡baterías con generación de sulfato en las placas) no están sujetos a la garantía!

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección
■ Gafas de protección

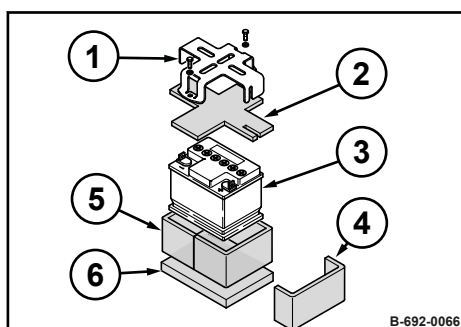


Fig. 71

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ➤ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Desmontar el soporte (1) de la batería.
3. Desmontar la batería (3) y las esteras aislantes de vibración (2, 4, 5, 6).
4. Comprobar el estado de las esteras aislantes de vibración y cambiarlas en el caso dado.
5. Limpiar el exterior de la batería.
6. Limpiar los polos y bornes de batería y lubricarlos con grasa para polos (vaselina).
7. En caso de baterías no exentas de mantenimiento hay que comprobar el nivel del ácido y completar el nivel con agua destilada hasta la marcación de nivel, si fuese necesario.
8. Montar la batería y las esteras aislantes de vibración.
9. Montar el soporte de la batería.

8.9 Cada año / cada 250 horas de servicio

8.9.1 Reemplazo correa trapezoidal

Equipo de protección:

- Ropa protectora
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección

Herramienta:

- Palanca de bloqueo polea de correa trapezoidal



Recomendamos de utilizar la palanca de trinquete para desmontar y montar la polea de correa trapezoidal. La palanca de trinquete previene la torsión de la polea de correa trapezoidal durante los trabajos.

Tornillos y tuercas no forman parte del suministro.

1. Estacionar la máquina de forma asegurada  Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Desenroscar el cubrecorreas (1).

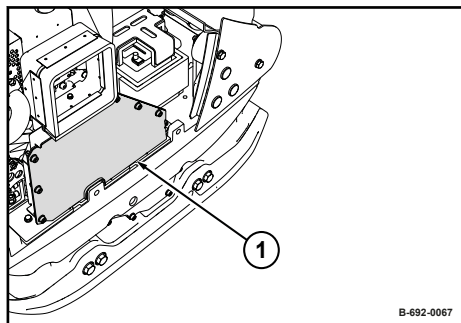


Fig. 72

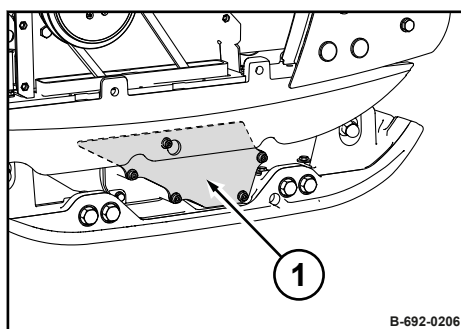


Fig. 73

4. Desenroscar la chapa protectora (1).

Mantenimiento – Cada año / cada 250 horas de servicio

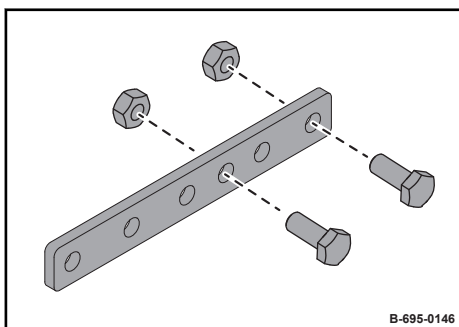


Fig. 74

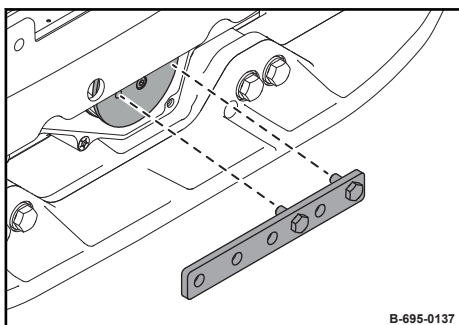


Fig. 75

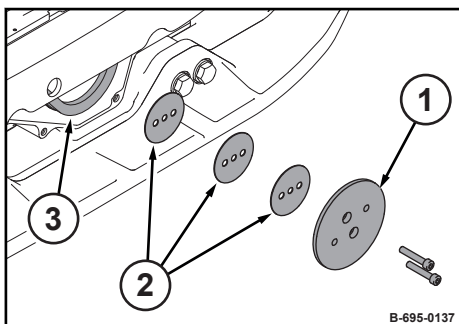


Fig. 76

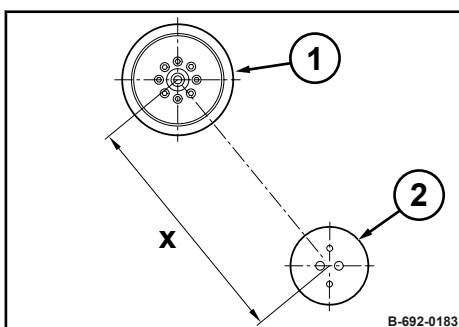


Fig. 77

5. Colocar dos tornillos M8 según la requerida distancia entre agujeros y fijarlos con dos tuercas M8.

6. Insertar la palanca de trinquete en la polea de correa trapezoidal.

7. Desenroscar la polea de la correa trapezoidal (1).
8. Reemplazar la correa trapezoidal (3).
9. Volver a colocar las arandelas distanciatoras (2) posiblemente retiradas.
10. Colocar la polea de correa trapezoidal y enroscar los tornillos.
11. Insertar la palanca de trinquete en la polea y atornillar la correa trapezoidal, par de apriete: 35 Nm (26 ft·lbf).

12. Comprobar la distancia de eje (x) entre embrague centrífugo (1) y polea (2).

⇒ **Valor nominal:** 384 ± 1 mm (15.1 ± 0.04 in)



Contactar nuestro servicio posventa en caso de una incorrecta distancia de eje.

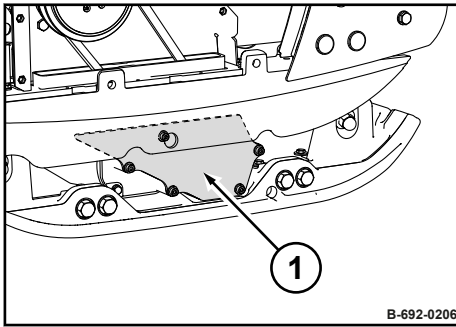


Fig. 78

13. Atornillar la chapa protectora (1), par de apriete: 15 Nm (11 ft·lbf).

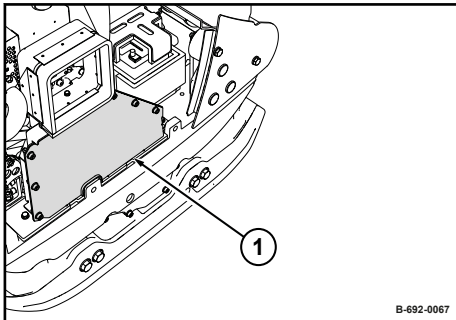


Fig. 79

14. Atornillar el cubrecorreas (1).

8.9.1.1 Comprobar la frecuencia de la placa base.

Pies y manos fuera de la placa base vibrando.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Protección auditiva
■ Calzado de seguridad

Herramienta: ■ Sirómetro

1. Emplazar la máquina sobre una estera de goma.
2. Arrancar el motor ➤ *Capítulo 6.2 «Arranque del motor» en la página 57.*
3. Dejar la máquina en marcha durante un minuto a máxima velocidad.
4. Comprobar la frecuencia de la placa base con un instrumento de medición apropiado (p. ej. sirómetro).
⇒ **Valor nominal:** ➤ *Capítulo 2 «Datos técnicos» en la página 11*

5. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
6. En caso de frecuencia incorrecta:
 - Comprobar la velocidad del motor.
 - Comprobar la correa trapezoidal.
 - En el caso dado, contactar nuestro servicio posventa.

8.9.2 Comprobar, ajustar el juego de válvulas.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

Recomendamos de dejar la ejecución este trabajo sólo a personal entrenado o a nuestro servicio posventa.

- Dejar el motor enfriarse antes de comprobar el juego de válvulas.

Trabajos de preparación

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Dejar el motor enfriarse hasta la temperatura ambiente.
3. Desmontar la tapa del filtro de aire (2).
4. Desmontar la cubierta (1).

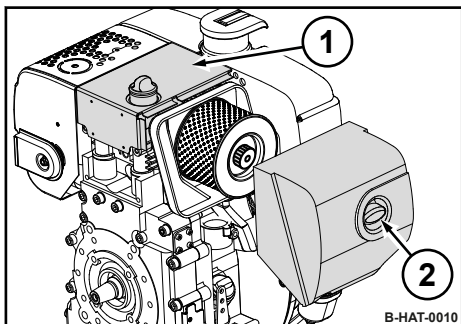


Fig. 80

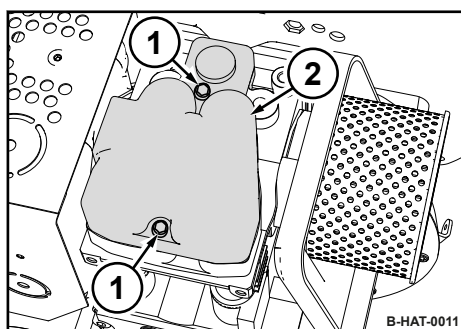


Fig. 81

Comprobación holgura de válvulas

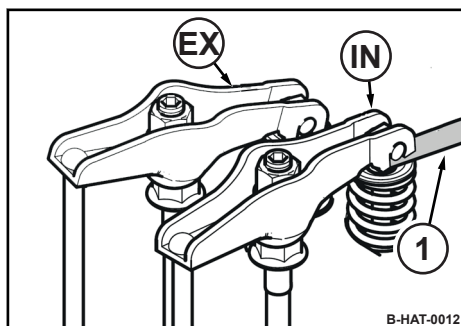


Fig. 82

Ajuste holgura de válvulas

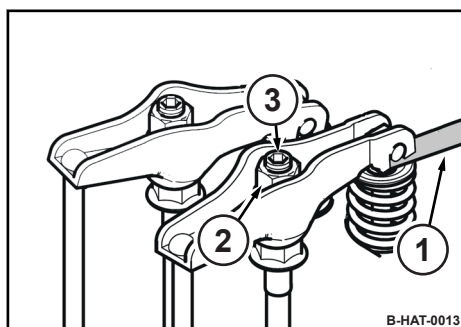


Fig. 83

5. Desenroscar los tornillos de fijación (1).
6. Retirar la tapa de válvulas (2) con la junta.

Holgura de válvulas:

Válvula de admisión (IN)	0,10 mm (0.004 in)
Válvula de escape (EX)	0,10 mm (0.004 in)

1. Girar el motor en sentido de giro hasta la válvula de escape (EX) está completamente abierta.
 2. Con una galga de espesores (1) comprobar la holgura de válvulas en la válvula de admisión (IN), y dado el caso ajustarlo.
 3. Continuar de girar el motor en sentido de giro hasta la válvula de admisión está completamente abierta.
 4. Comprobar la holgura de la válvula de escape, ajustarlo en el caso dado.
1. Soltar el tornillo (3) en el balancín.
 2. Regular la tuerca hexagonal (2) con el tornillo (3) apretado tal que la galga de espesores (1) se puede pasar con notable resistencia.

Trabajos finales

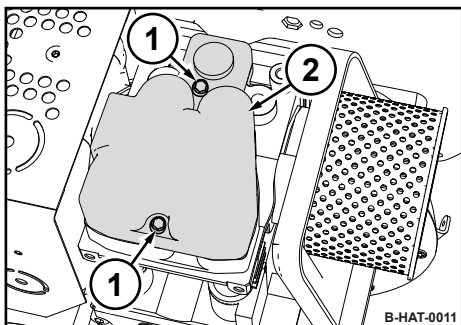


Fig. 84

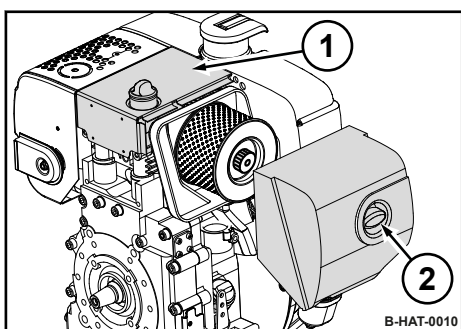


Fig. 85

1. Montar la tapa de la válvulas (2) provista de una nueva junta.
2. Apretar los tornillos de fijación (1) uniformemente.

3. Montar la tapa (1) y la tapa del filtro de aire (2).
4. Comprobar la hermeticidad de la tapa del filtro después de una breve marcha de prueba.

8.9.3 Cambio del aceite de motor y limpieza del filtro de aceite



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Ejecutar el cambio de aceite sólo cuando el motor está a temperatura de servicio.
- Emplear solamente aceite de especificación autorizada ➔ *Capítulo 8.3.1 «Aceite de motor» en la página 73.*
- Cantidad de llenado: ➔ *Capítulo 8.4 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 76*

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección
■ Gafas de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ➤ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*

Descargar del aceite de motor

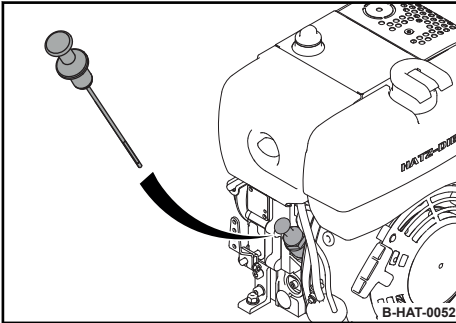


Fig. 86

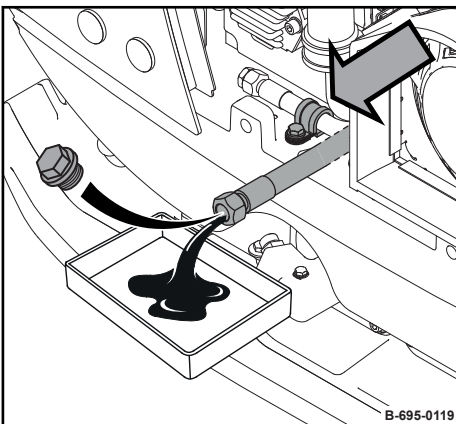


Fig. 87

Limpieza del filtro de aceite

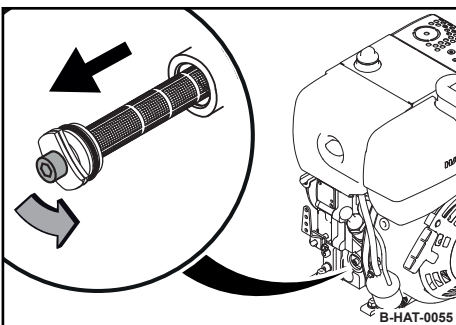


Fig. 88

2. Limpiar el entorno de la varilla de medición de aceite y sacar la varilla de medición de aceite.
3. Limpiar el entorno de la manguera de descarga.

4. Soltar la abrazadera y colocar la manguera de descarga hacia fuera.

- 5.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por piezas calientes!

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).
- Evitar el contacto con componentes calientes.

Desenroscar el tornillo de descarga y recoger el aceite saliendo.

6. Limpiar y enroscar el tornillo de descarga.
7. Montar la manguera de descarga con abrazadera.
8. Soltar el tornillo por aprox. 5 vueltas y sacar el filtro de aceite de la carcasa.

Mantenimiento – Cada año / cada 250 horas de servicio

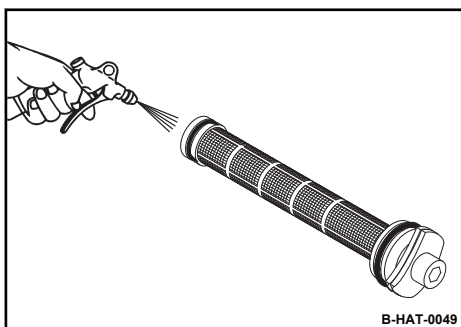


Fig. 89

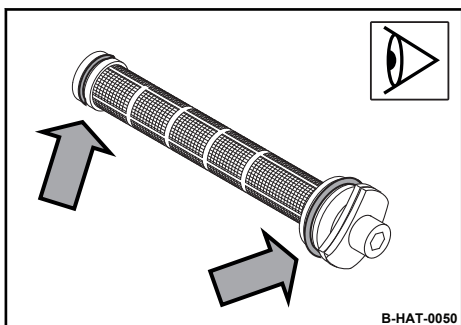


Fig. 90

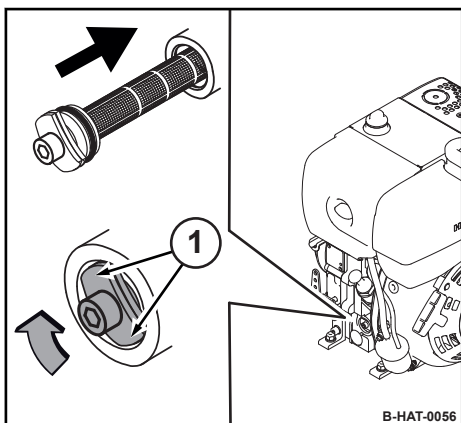


Fig. 91

9.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones de los ojos debido a partículas volando por el aire.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).

Limpiar el filtro del aceite soplando con aire comprimido desde el interior hacia el exterior.

10. Controlar las juntas anulares por deterioros y reemplazarlas en el caso dado.
11. Untar las juntas anulares ligeramente con aceite.

12. Colocar el filtro de aceite en la carcasa y empujarlo hasta el tope.
13. Antes de apretar el tornillo hay que prestar atención de que ambos extremos de los resortes tensores tienen contacto con el filtro del aceite de motor.
14. Apretar el tornillo.

Rellenar aceite de motor

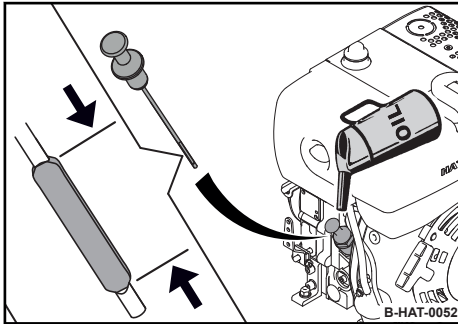


Fig. 92

Trabajos finales

15. Cargar nuevo aceite de motor.
16. Después de una breve marcha de prueba, comprobar el nivel de aceite con la varilla de medición, y en el caso dado, completar el nivel hasta la marca superior.
17. Comprobar la hermeticidad del filtro de aceite y del tornillo de descarga.
18. Desechar el aceite de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.9.4 Reemplazo del filtro de combustible



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- ¡Prestar atención a la limpieza! Antes, limpiar esmeradamente el entorno del depósito de combustible.
- No arrancar el motor jamás si el filtro de combustible está desmontado.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

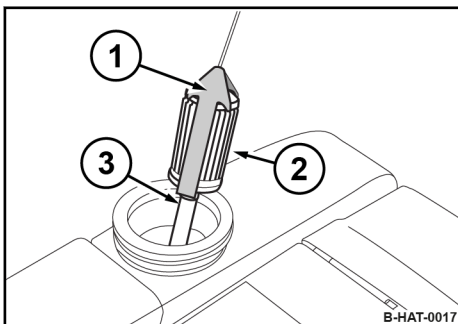


Fig. 93

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ➔ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Limpiar el entorno de la tapa del depósito.
3. Retirar la tapa del depósito.
4. Sacar el filtro de combustible con la cuerda del depósito.
5. Retirar la tubería de combustible (3) del filtro de combustible (2).
6. Sacar el filtro de combustible del soporte (1) y reemplazarlo por uno nuevo.
7. Enchufar la tubería de combustible.
8. Introducir el filtro de combustible en el depósito.

9. Cerrar fijamente el depósito de combustible.



La purga de aire del sistema de combustible resulta de forma automática.

10. Desechar combustible y filtros de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.9.5 Reemplazo del filtro de aire



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- No arrancar el motor jamás si el filtro de aire está desmontado.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↵ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Retirar la tapa 3.
4. Desenroscar la tuerca moleteada (2) y retirar el filtro de aire (1).
5. Limpiar la tapa.
- 6.

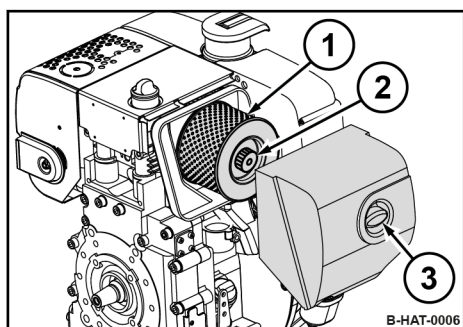


Fig. 94



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Evitar la infiltración de suciedad en el orificio de aspiración de aire.
- No utilizar aire comprimido para limpiar la caja del filtro.

Limpiar la caja del filtro con un trapo limpio y libre de hilachas.

7. Reemplazar el filtro de aire.

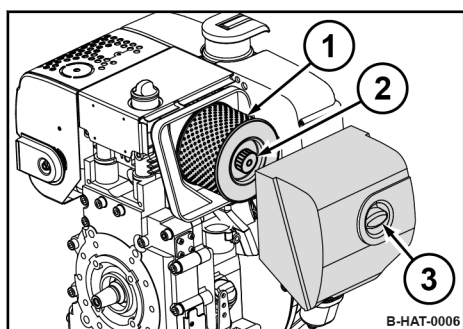


Fig. 95

8. Colocar el filtro de aire (1) cuidadosamente en la caja y apretar la tuerca moleteada (2).

9.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Prestar atención al correcto asiento de la tapa del filtro y junta.

Cerrar la tapa (3).

8.9.6 Cambiar el aceite en la caja del árbol de vibración



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Utilizar solamente aceite de especificación autorizada ↗ *Capítulo 8.4 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 76.*
- No utilizar aceites de motor de bajo contenido de cenizas para la caja del árbol de vibración.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Conducir la máquina sobre una base horizontal, llana y sólida.
2. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
3. Limpiar el entorno del tornillo de purga de aire (1), y limpiar el tornillo de llenado/ descarga (2).
4. Volcar la máquina algo hacia el lado de descarga de aceite y socalarla de forma segura.
5. Desenroscar el tornillo de purga de aire.
6. Desenroscar el tornillo de llenado/ descarga, y recoger el aceite saliendo.

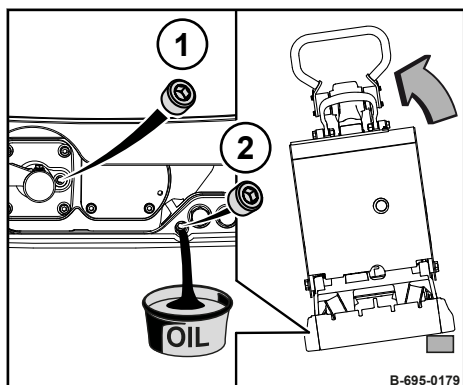


Fig. 96

Mantenimiento – Cada año / cada 250 horas de servicio

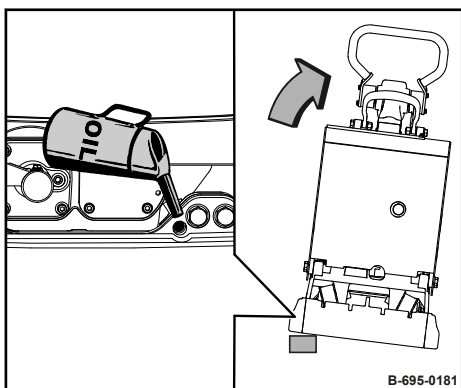


Fig. 97

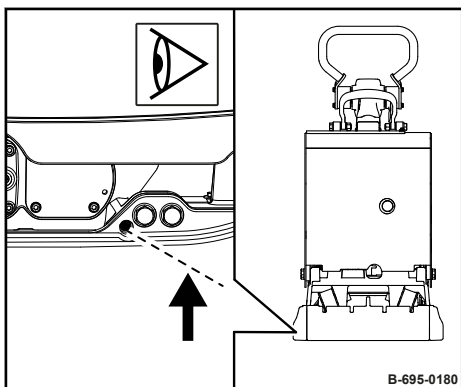


Fig. 98

7. Inclinar la máquina hacia el otro lado y socalarla de forma segura.



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

No utilizar aceites de motor de bajo contenido de cenizas para la caja del árbol de vibración.

Observar la cantidad de llenado ↗ *Capítulo 8.4 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 76.*

8. Rellenar con nuevo aceite.
9. Colocar la máquina horizontal y comprobar el nivel de aceite.
⇒ **Valor nominal:** Borde inferior del orificio de llenado/ descarga.
10. Limpiar el tornillo de purga de aire y el tornillo de llenado/ descarga, y colocarlos con sellador de baja resistencia (p. ej. n° de pieza de recambio: DL 009 700 16).
11. Desechar el aceite de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.9.7 Comprobación nivel del aceite hidráulico

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

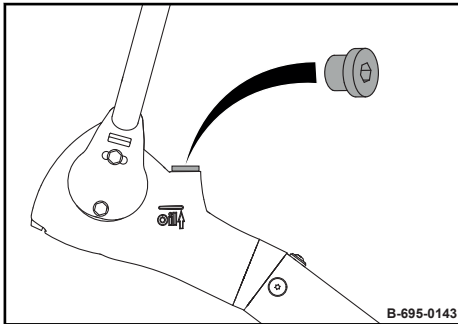


Fig. 99

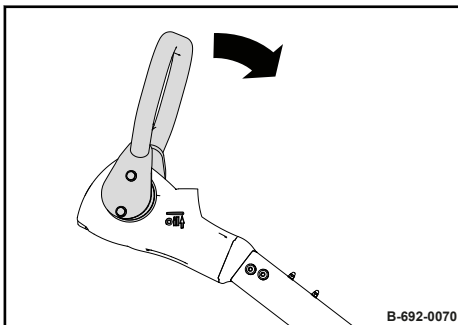


Fig. 100

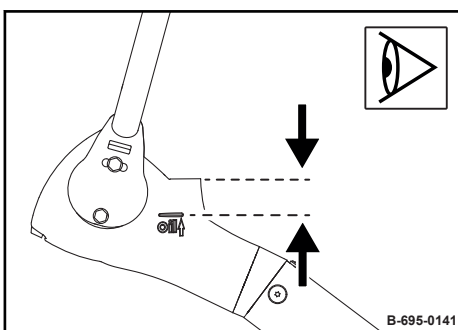


Fig. 101

**Repostado de aceite hidráulico,
purga de aire**

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ☞ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Con el dispositivo de ajuste de altura ajustar la lanza que la superficie está horizontal con el tornillo de llenado.
3. Desenroscar el tornillo de llenado.
4. Empujar la empuñadura hasta el tope hacia adelante y fijarla con medios apropiados.
5. El nivel de aceite debe alcanzar la marcación en el cabezal de la lanza. Recargar aceite hidráulico en el caso dado.

Marcación: aprox. 40 mm (1.6 in) debajo del agujero de llenado



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Emplear solamente aceite de especificación autorizada ☞ *Capítulo 8.3.4.1 «Aceite hidráulico» en la página 75.*

Mantenimiento – Cada año / cada 250 horas de servicio

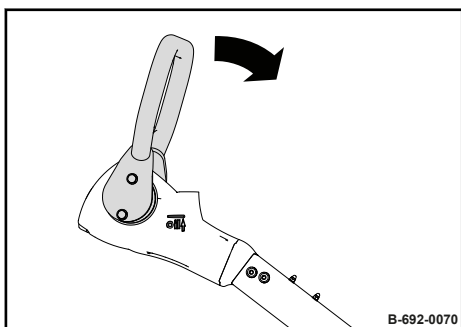


Fig. 102

6. Empujar la empuñadura hasta el tope hacia adelante y fijarla con medios apropiados.

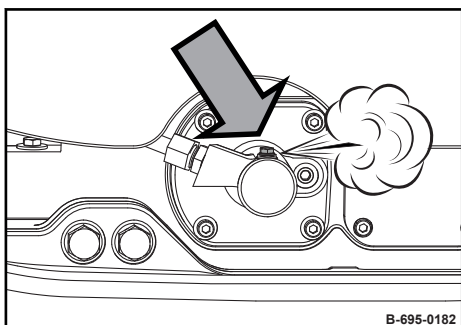


Fig. 103

7. Poner un paño debajo el tornillo de purga de aire para recoger aceite saliendo.
8. Soltar el tornillo de purga de aire.
9. Esperar hasta ya no sale más aire, y apretar el tornillo de purga de aire.

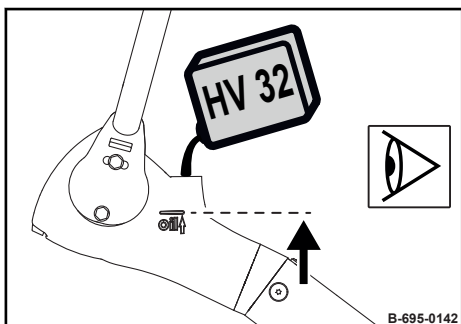


Fig. 104

10. Rellenar aceite hidráulico hasta la marcación en el cabezal de la lanza.

Trabajos finales

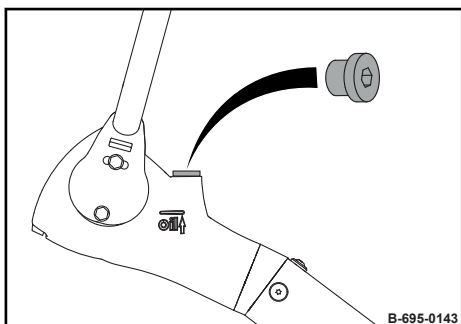


Fig. 105

11. Atornillar el tornillo de llenado, par de apriete: 45 Nm (33,2 ft·lbf).

8.9.8 Reemplazo del cable de arranque

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Desenroscar los tornillos de fijación (1), y desmontar el arrancador reversible (2).

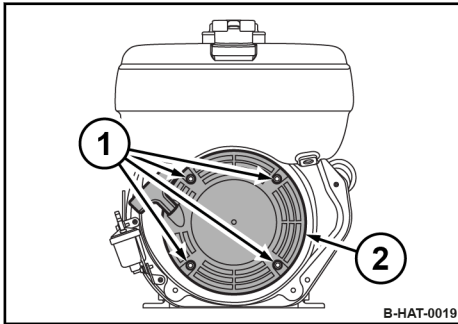


Fig. 106

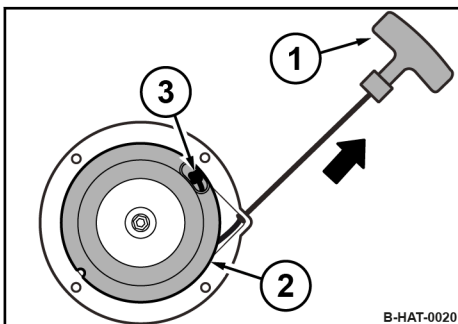


Fig. 107

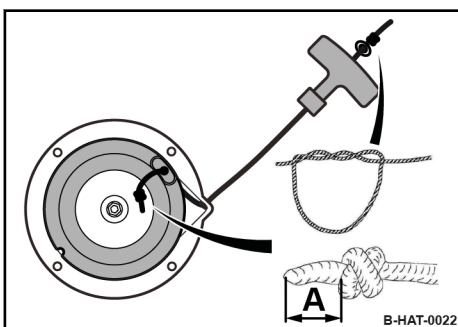


Fig. 108

4. Sacar el cable de arranque completamente por medio de la empuñadura de arranque (1).
5. Asegurar la bobina (2) contra arrollamiento.
6. Soltar el nudo (3) del cable de arranque, y retirar el cable de arranque usado.
7. Girar la bobina cuidadosamente hacia atrás hasta el muelle recuperador está relajado.
8. Enhebrar el nuevo cable de arranque y fijarlo en ambos extremos con nudos correspondientes.

A = 15 mm (0.6 in)

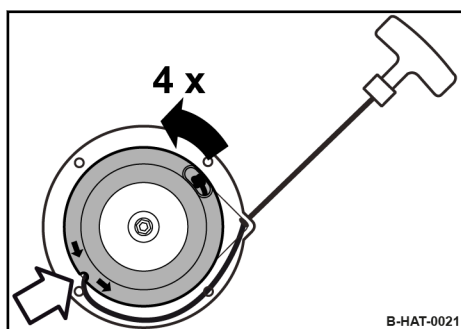


Fig. 109

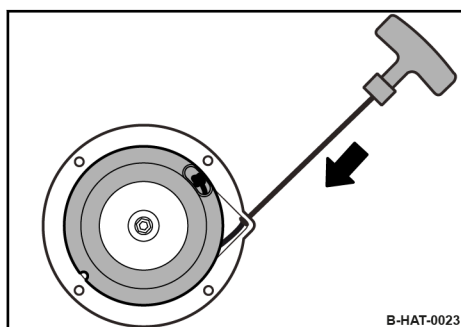


Fig. 110

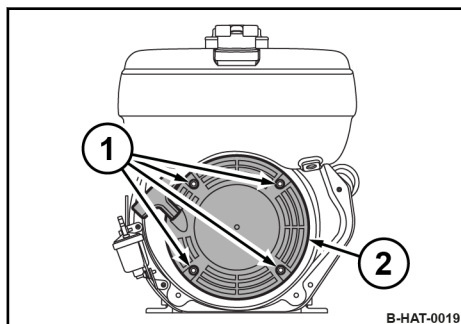


Fig. 111

9. Pretensar la bobina en sentido de la flecha por aprox. 4 giros.

En el proceso colocar el cable de arranque a través el escote en la bobina.

- 10.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones por golpear la empuñadura de arranque contra el cuerpo.

- No dejar rebotar la empuñadura de arranque.

Dirigir la empuñadura de arranque poco a poco a su posición inicial.

11. Comprobar el funcionamiento y movimiento suave del arrancador reversible tirando de la empuñadura de arranque.
12. Montar el arrancador reversible (2) con tornillos de fijación (1).

8.9.9 Lubricación de la máquina

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ☞ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Desenroscar los cuatro tornillos de fijación (1), y retirar la cubierta (2).

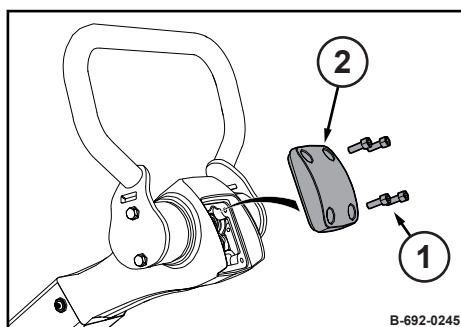


Fig. 112

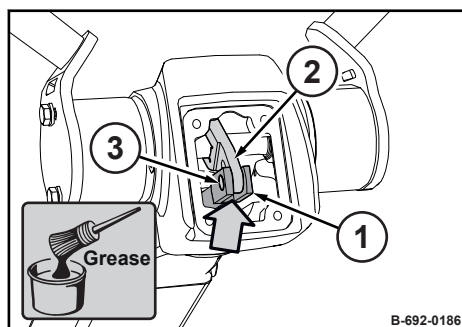


Fig. 113

3.



¡AVISO!

En caso de insuficiente lubricación se pueden dañar elementos constructivos.

- Utilizar solamente grasa de especificación autorizada.
(N° pieza de recambio grasa lubricante: 924 109 63)

Engrasar el mecanismo entre cabeza de horquilla (1), palanca (2) y perno (3).

4. Atornillar la cubierta (2) con cuatro tornillos de fijación, par de apriete: 10 Nm (7,5 ft·lbf).

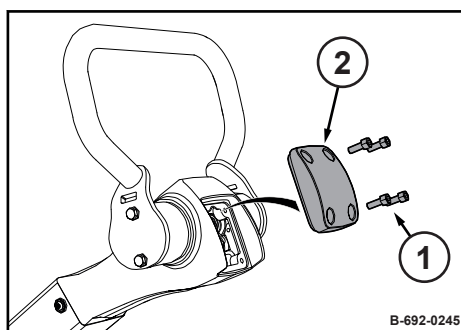


Fig. 114

8.10 Cada 2 años / cada 500 horas de servicio

8.10.1 Cambio del aceite hidráulico

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Con el dispositivo de ajuste de altura ajustar la lanza que la superficie está horizontal con el tornillo de llenado.
3. Desenroscar el tornillo de llenado.

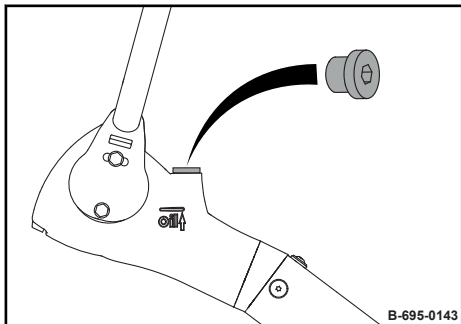


Fig. 115

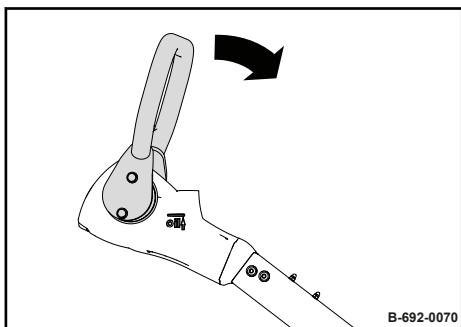


Fig. 116

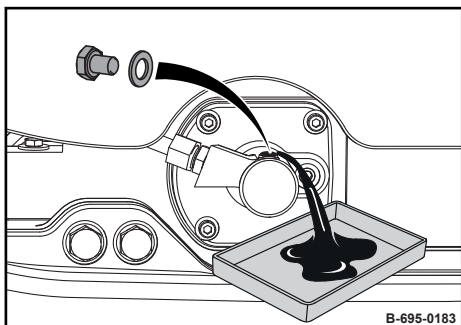


Fig. 117

4. Empujar la empuñadura hasta el tope hacia adelante y fijarla en esta posición con medios apropiados.
5. Desenroscar el tornillo de purga de aire y recoger el aceite saliendo.
6. Enroscar el tornillo de purga de aire.

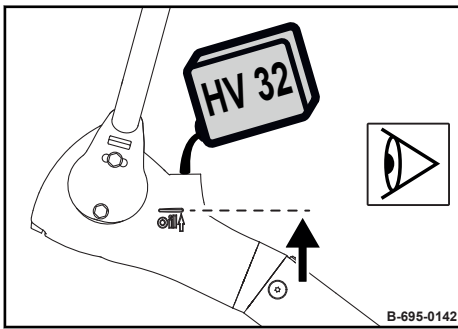


Fig. 118

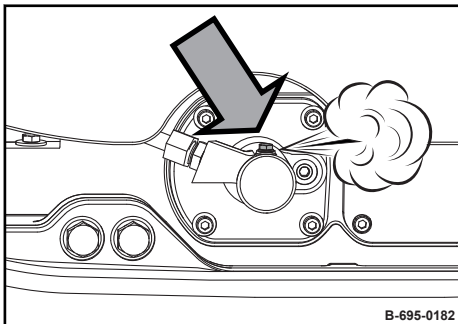


Fig. 119

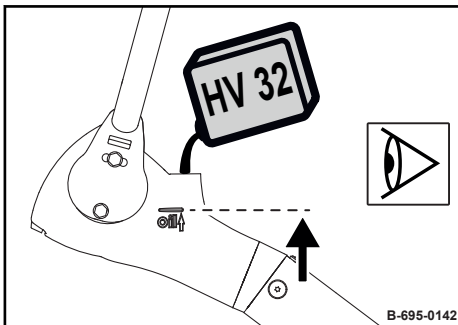


Fig. 120

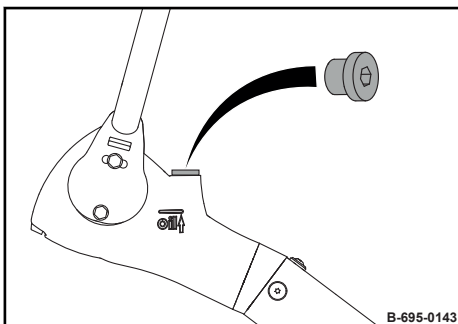


Fig. 121

7.



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Emplear solamente aceite de especificación autorizada ↗ *Capítulo 8.3.4.1 «Aceite hidráulico» en la página 75.*

Llenar aceite hidráulico hasta la marcación en el cabezal de la lanza.

Marcación: aprox. 40 mm (1.6 in) debajo del agujero de llenado

8. Soltar el tornillo de purga de aire.

9. Esperar hasta ya no sale más aire, y apretar el tornillo de purga de aire.

10. Rellenar aceite hidráulico hasta la marcación en el cabezal de la lanza.

11. Atornillar el tornillo de llenado, par de apriete: 45 Nm (33,2 ft·lbf).

12. Desechar el aceite de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.11 Según necesidad

8.11.1 Limpieza de la máquina

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Dejar el motor enfriarse para 30 minutos como mínimo.
- 3.

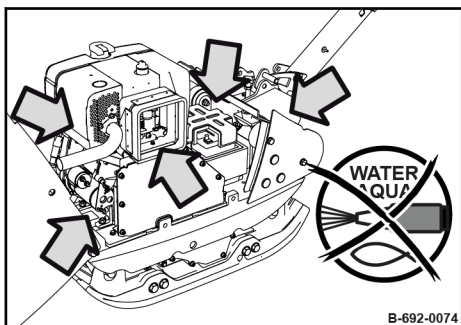


Fig. 122: Limpieza de la máquina (ejemplo)



¡AVISO!

Componentes se pueden dañar por la infiltración de agua.

- El chorro de agua no se debe dirigir en directo a los orificios del aire refrigerante del arrancador reversible, al filtro de aire seco o a partes de la instalación eléctrica.

Limpiar el exterior e interior de la máquina con un chorro de agua.

4. Dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

8.11.2 Limpieza de las aletas de refrigeración y de los orificios del aire refrigerante



La suciedad en las aletas de refrigeración y agujeros de aire refrigerante depende mucho de las condiciones de servicio de la máquina; dado el caso limpieza diaria.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección
■ Gafas de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.

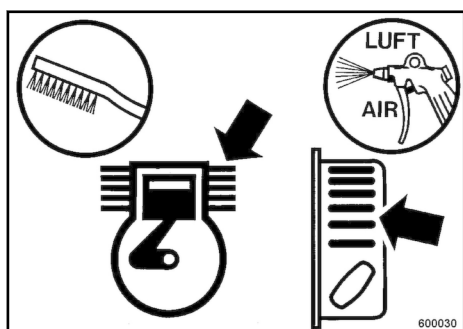


Fig. 123

3. Con un cepillo adecuado soltar la suciedad en todas las aletas de refrigeración y orificios de aire refrigerante.

4.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones de los ojos debido a partículas volando por el aire.

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).

Limpiar aletas de refrigeración y orificios de aire refrigerante soplando con aire comprimido.

5. En caso de suciedad húmeda o aceitosa contactar nuestro servicio posventa.

8.11.3 Mantenimiento de la correa trapezoidal

Equipo de protección:

- Ropa protectora
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Desenroscar el cubrecorreas (1).

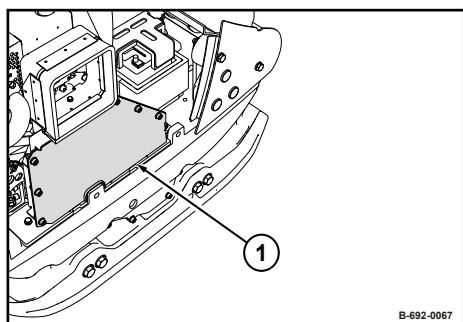


Fig. 124

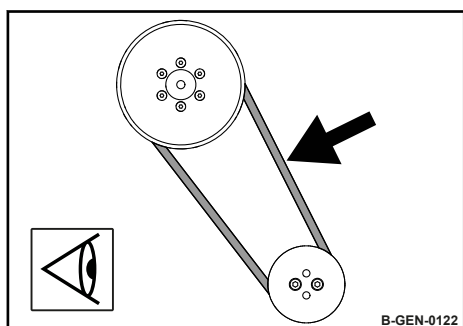


Fig. 125

4. Comprobar la correa trapezoidal por estado y tensión.
⇒ **Medida de flexión:** 10 – 30 mm (0.4 – 1.2 in).

5.



La correa trapezoidal no se puede retensar.

Reemplazar la correa trapezoidal si presenta daños o sobrepasa la medida de flexión ↗ *Capítulo 8.9.1 «Reemplazo correa trapezoidal» en la página 83.*

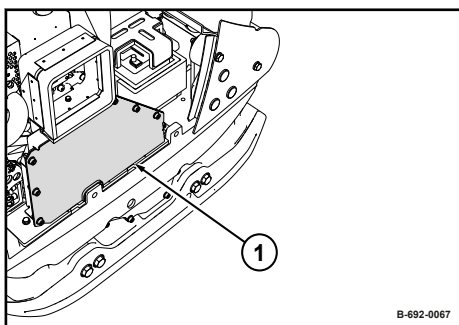


Fig. 126

6. Atornillar el cubrecorreas (1).

8.11.4 Comprobación del nivel de aceite en la caja del árbol de vibración



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Utilizar solamente aceite de especificación autorizada ↗ *Capítulo 8.4 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 76.*
- No utilizar aceites de motor de bajo contenido de cenizas para la caja del árbol de vibración.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

1. Conducir la máquina sobre una base horizontal, llana y sólida.
2. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.*
3. Dejar enfriar la máquina.
4. Limpiar el entorno del tornillo de purga de aire (1), y limpiar el tornillo de llenado/ descarga (2).
5. Desenroscar el tornillo de purga de aire.
6. Desenroscar el tornillo de llenado / descarga, comprobar el nivel de aceite y rellenar a ser necesario.
⇒ **Valor nominal:** Borde inferior del orificio de llenado/ descarga.
7. Limpiar el tornillo de purga de aire y el tornillo de llenado/ descarga, y enroscarlos con sellador de baja resistencia (p. ej. n° de pieza de recambio: DL 009 700 16).

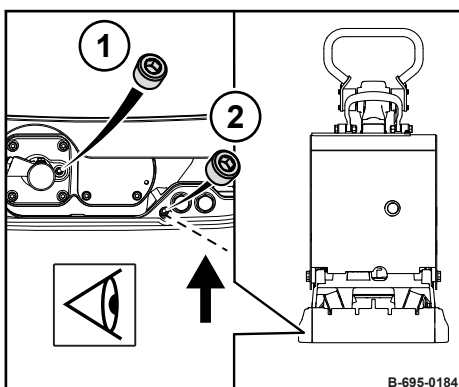


Fig. 127

8.11.5 Medidas para una parada más prolongada de la máquina

8.11.5.1 Medidas anterior a la retirada del servicio

Al retirar la máquina del servicio para un tiempo prolongado, p.ej. período de invierno, hay que ejecutar los siguientes trabajos:

1. Limpiar la máquina a fondo.
2. Para la retirada del servicio hay que aparcar la máquina en un espacio con techo, seco y con buena ventilación.
3. Restaurar daños en la pintura; conservar puntos brillantes a fondo con anticorrosivo.
4. Limpiar el separador de agua.
5. Llenar el depósito de combustible con diesel para evitar la generación de condensado en el depósito.
6. Cambiar el aceite de motor y limpiar el filtro de aceite.
7. Reemplazar el filtro de combustible.
8. Proteger el motor enfriado contra polvo y humedad.

8.11.5.2 Mantenimiento de las baterías en caso de parada de máquina durante tiempo más largo



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por una mezcla de gas detonando.

- Para recargar la batería hay que quitar los tapones.
- Asegurar que haya suficiente ventilación.
- ¡Fumar y llamas abiertas están prohibidos!
- No depositar herramientas u otros objetos metálicos encima de la batería.
- Durante trabajos en la batería no llevar joyas (relojes, collares, etc.).
- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo, gafas protectoras).

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección
■ Gafas de protección

1. Desconectar todos los consumidores de energía (p.ej. encendido, luz).
2. Medir la tensión de circuito abierto de la batería en intervalos regulares (mínimo 1 vez cada mes).
 - ⇒ Valores de orientación: 12,6 V = carga completa; 12,3 V = descarga al 50%.

3. Hay que recargar la batería enseguida con una tensión de circuito abierto de 12,25 V ó menos. No efectuar una carga rápida.
 - ⇒ La tensión de circuito abierto de la batería se enfoca después de aprox. 10 horas después de la última carga, o después de una hora después de la última descarga.
4. Interrumpir la corriente de carga antes de retirar los terminales de carga.
5. Después de cada carga de la batería hay que dejarla en reposo para una hora anterior a la puesta en servicio.
6. Para tiempos de parada de más de un mes hay que desconectar la batería. No hay que olvidar la medición regular de la tensión de circuito abierto.

8.11.5.3 Medidas anterior a la nueva puesta en servicio

1. Reemplazar el filtro de combustible.
2. Reemplazar el filtro de aire.
3. Cambiar el aceite de motor y limpiar el filtro de aceite.
4. Comprobar cables, mangueras y tuberías por grietas y hermeticidad.
5. Comprobar el tiempo de utilización de mangueras hidráulicas, y reemplazarlas en el caso dado.
6. Arrancar el motor y dejarlo en marcha en vacío durante 15 hasta 30 minutos.
7. Comprobar los niveles de aceite.
8. Limpiar la máquina a fondo.

9.1 Comentarios preliminares

Las averías con frecuencia se deben a que la máquina no ha sido manejada correctamente o no se ejecutaron los trabajos de mantenimiento de forma correcta. Por ello, en cada caso de avería hay que volver a leer atentamente lo que está escrito respecto al manejo y al mantenimiento correctos.

A no ser posible de reconocer la causa de un fallo o no es posible de eliminar un fallo por propia voluntad haciendo uso de la tabla de fallos, entonces diríjase por favor a nuestro servicio posventa.

9.2 Arranque del motor con arrancador reversible



Arrancar el motor con el arrancador reversible solamente en caso de batería defectuosa, vacía o faltante.

Vapores de escape contienen sustancias tóxicas que pueden causar perjuicios a la salud, pérdida de conocimiento, o la muerte.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de intoxicación por gases de escape!

- No inhalar gases de escape.
- Durante la operación en espacios cerrados o parcialmente cerrados, o en zanjas, cuidar de que haya suficiente ventilación.



¡ADVERTENCIA!

¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!

- Hacer uso del equipo personal de protección (protección auditiva).

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Protección auditiva
■ Calzado de seguridad

1. Bajar la lanza y ajustarla ↪ *Capítulo 6.1 «Bajar la lanza y ajustarla» en la página 56.*
2. Poner la palanca reguladora de r.p.m. a posición "MIN" .

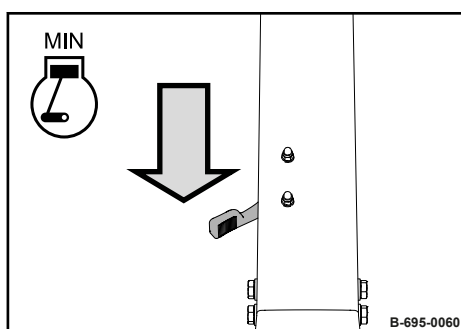


Fig. 128

Ayuda en casos de averías – Arranque del motor con arrancador reversible

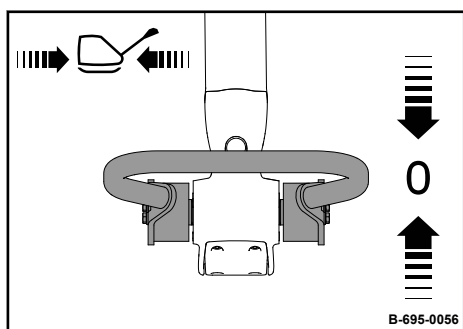


Fig. 129

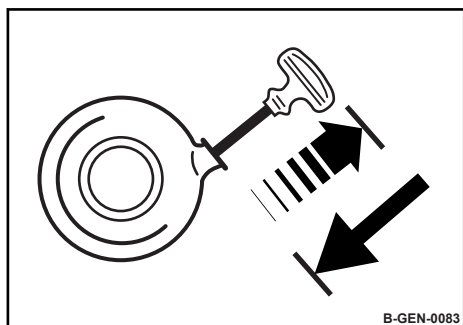


Fig. 130

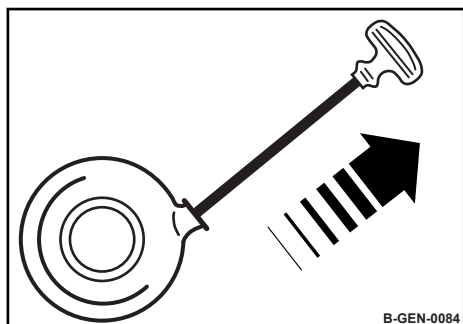


Fig. 131

3. Desplazar la empuñadura a posición cero.

4. Tirar ligeramente dos veces el cable con empuñadura de arranque hasta notar resistencia (presión de compresión).
5. Llevar la empuñadura de arranque a su posición inicial.

6.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.



¡AVISO!

¡El cable de arranque se puede romper!

- No sacar el cable de arranque hasta el tope.

Tirar del cable por la empuñadura de arranque rápido y fuerte.

7. Guiar la empuñadura de arranque con la mano a su posición inicial.

8. Repetir el proceso de arranque si el motor no arrancase en el primer intento de arranque.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Antes de comenzar el trabajo, dejar el motor calentarse durante un tiempo breve. No operar el motor enseguida a plena carga.

9.3 Arranque del motor con cables de unión entre baterías



¡AVISO!

En caso de una conexión errónea se producen graves deterioros en el sistema eléctrico.

- La máquina se debe puentear sólo con una batería auxiliar de 12 voltios.

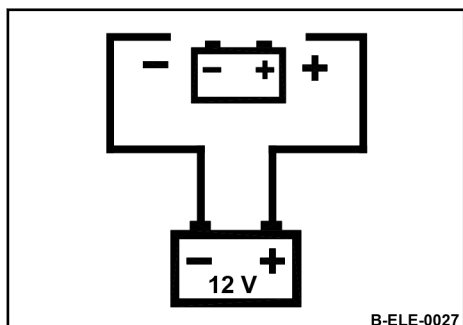


Fig. 132

1. Abrir la cubierta protectora y asegurarla contra cierre no intencionado.
2. Desmontar el soporte de la batería.
3. Conectar primero el polo positivo de la batería externa con el polo positivo de la batería de arranque con el primer cable de unión entre baterías.
4. Después conectar el segundo cable de conexión entre baterías primero con el polo negativo de la batería auxiliar, y después con el punto negativo de la batería de arranque.
5. Arranque del motor: ➔ *Capítulo 6.2 «Arranque del motor» en la página 57*
6. Después del arranque separar primero los polos negativos y después los polos positivos.
7. Montar el soporte de la batería.
8. Cerrar la cubierta protectora.

9.4 Distribución de los fusibles



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones al estar en fuego la máquina!

- No utilizar un fusible de un mayor número de amperios, ni puentear un fusible tampoco.

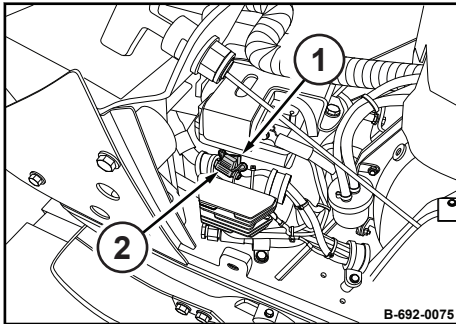


Fig. 133

Pos.	Intensidad de corriente	Denominación
1	5 A	Indicación DCI (<i>equipo opcional</i>)
2	25 A	Fusible principal

9.5 Fallos modo de trabajo

Fallo	Posible causa	Remedio
La máquina vibra a una muy reducida velocidad de marcha hacia adelante	Aire en el sistema hidráulico de la lanza	Descargar presión de la lanza
	Excesivo nivel de aceite en la caja del árbol de vibración	Comprobar el nivel de aceite en la caja del árbol de vibración

Descargar presión de la lanza

Equipo de protección:

- Ropa protectora
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección

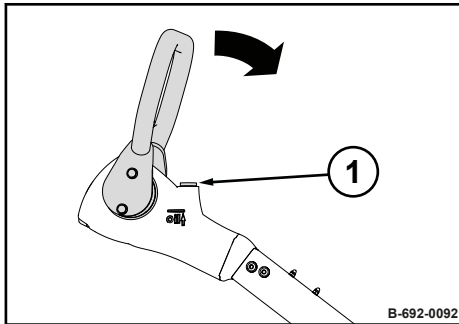


Fig. 134

1. Estacionar la máquina de forma asegurada  Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 62.
2. Empujar la empuñadura hasta el tope hacia delante y sostenerla.
3. Soltar cuidadosamente el tornillo de llenado (1).
⇒ El aire escapando se puede notar por un ligero silbido.
4. Esperar hasta ya no sale más aire, y apretar el tornillo de llenado, par de apriete. 45 Nm (33,2 ft·lbf).

9.6 Parar el motor con el dispositivo de parada



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por piezas calientes!

- Hacer uso del equipo de protección personal (guantes de protección, ropa protectora de trabajo).
- Evitar el contacto con componentes calientes.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.

Con un defecto en la regulación de velocidad, el motor también se puede parar con el dispositivo de parada.

Pies y manos fuera de la placa base vibrando.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad
■ Guantes de protección

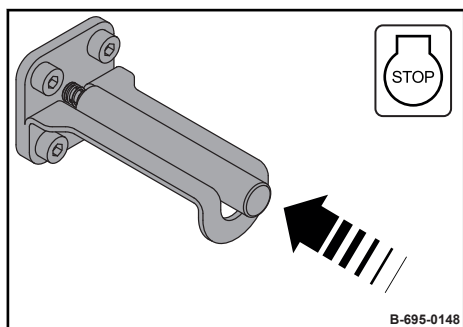


Fig. 135

1. Conducir la máquina sobre una base horizontal, llana y sólida.
2. Presionar el dispositivo de parada hasta el motor está parado.
3. Soltar el dispositivo de parada.
⇒ El dispositivo de parada debe volver a posición inicial.
4. A ser necesario, devolver el dispositivo de parada a su posición inicial tirándolo ligeramente.
5. Informar nuestro servicio posventa.

9.7 Fallos del motor

Fallo	Posible causa	Remedio
El motor no arranca o con dificultad	Dispositivo de parada en posición STOP	Colocar el dispositivo de parada a posición de servicio tirándolo ligeramente.
	No hay combustible en la bomba de inyección	Comprobar la reserva de combustible y completar, si fuese necesario
		Comprobar las tuberías de combustible
		Comprobar el filtro de combustible, y reemplazarlo en el caso dado
	Válvula de inyección sin capacidad de funcionar	Dejarlo comprobar por personal profesional calificado
	Incorrecto juego de válvulas	Comprobar y si fuese necesario, ajustar el juego de válvulas
El motor no arranca o con dificultad a temperaturas bajas	Cilindros o aros de émbolo desgastados	Dejarlo comprobar por personal profesional calificado
	Sedimentación de parafina en el combustible debido a insuficiente resistencia al frío	Utilizar combustible de invierno
	Incorrecta clase de viscosidad SAE del aceite de motor	Cambio del aceite de motor
El motor no gira al accionar el arrancador reversible	Arrancador reversible defectuoso	Reemplazar el arrancador reversible
	Resorte quebrado	Reemplazar el arrancador reversible
El cable de arranque no vuelve a la posición inicial	Arrancador reversible sucio	Limpiar el arrancador reversible
	Insuficiente tensión inicial del resorte	Comprobar la tensión inicial del resorte, y ajustarlo dado el caso.
	Resorte quebrado	Reemplazar el arrancador reversible
El motor hace chispa sin embargo no continua de girar	Filtro de combustible obturado	Comprobar el filtro de combustible, y reemplazarlo en el caso dado
Arrancador no se conecta o no se gira el motor	Discrepancia en el sistema eléctrico: ■ Conexión incorrecta de la batería o de otras conexiones de cables. ■ Conexiones de cables sueltos u oxidados. ■ Batería defectuosa o no cargada. ■ Arrancador defectuoso. ■ Fusible defectuoso.	Comprobación
El motor se para	Depósito de combustible vacío	Comprobar la reserva de combustible y completar, si fuese necesario
	Filtro de combustible obturado	Comprobar el filtro de combustible, y reemplazarlo en el caso dado
	Ventilación del depósito obturado	Asegurar suficiente ventilación del depósito.

Ayuda en casos de averías – Fallos del motor

Fallo	Posible causa	Remedio
	Aire en el sistema de combustible	Comprobar el sistema de combustible por infiltración de aire. Comprobar la válvula de purga de aire.
	Defecto mecánico	Dejarla comprobar por personal profesional calificado
El motor pierde potencia y velocidad	Depósito de combustible vacío	Comprobar la reserva de combustible y completar, si fuese necesario
	Ventilación del depósito obturado	Asegurar suficiente ventilación del depósito.
	Aire en el sistema de combustible	Comprobar el sistema de combustible por infiltración de aire. Comprobar la válvula de purga de aire.
El motor pierde potencia y velocidad, del escape sale humo negro	Filtro de aire obturado	Limpiarlo, o reemplazarlo si fuese necesario
	Incorrecto juego de válvulas	Comprobar y si fuese necesario, ajustar el juego de válvulas
	La tobera de inyección no está bien	Dejarlo comprobar por personal profesional calificado
El motor se calienta mucho	Excesivo nivel del aceite de motor	Comprobar, descargar en caso dado
	Falta de aire refrigerante	Limpieza de las aletas de refrigeración y de los orificios del aire refrigerante. Controlar las chapas o canales de conducción de aire por integridad y buena hermeticidad.
El motor funciona con alta velocidad, sin embargo no hay vibración	Defecto del embrague centrífugo	Dejarlo comprobar por personal profesional calificado
	Rotura de la correa trapezoidal	Reemplazo correa trapezoidal

9.8 Fallos DCI

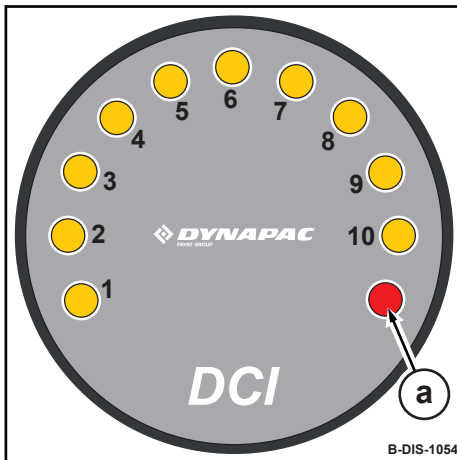


Fig. 136

Fallo	Posible causa	Remedio
LED (a) parpadea	Proceso de conexión: El LED (a) parpadea después de conectar la vibración para aprox. 1 – 2 segundos	
	Insuficiente frecuencia de vibración	
LED (a) encendido	No se ha identificado vibración	Arrancar el motor, colocar la palanca reguladora e velocidad en posición "MAX" (conexión de vibración). Comprobar conexión del sensor de aceleración.
	Sensor de aceleración no está conectado	Comprobar conexión del sensor de aceleración
	Rotura de cable	Informar nuestro servicio posventa
Los indicados valores medidos no son plausibles	El sensor de aceleración no está correctamente fijado	Parar el motor y comprobar los tornillos de fijación del sensor de aceleración
	Punto débiles en el subsuelo	En casos desfavorables, materiales de composición muy diferenciada o humedad en el subsuelo pueden afectar los resultados de medición. En caso de material excesivamente seco o demasiado húmedo se indican valores medidos reducidos.

10.1 Parada definitiva de la máquina

Los individuales componentes de la máquina se deben eliminar debidamente después del tiempo de utilización de la máquina.

¡Observar disposiciones nacionales!

Ejecutar los siguientes trabajos, y dejar desarmar la máquina por una empresa de procesamiento autorizada por el estado.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo para la salud por sustancias empleadas en el servicio.

- Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de sustancias empleadas en el servicio ➔ *Capítulo 3.4 «Manejo de sustancias empleadas en el servicio» en la página 23.*

Equipo de protección:

- Ropa protectora
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección

1. Desmontar las baterías.
2. Descargar el depósito de combustible.
3. Descargar el aceite de motor del motor y de la caja del árbol de vibración.
4. Descargar el aceite hidráulico.

