

Instrucciones de servicio y mantenimiento

Instrucciones de servicio originales

DR7X

Pisón



S/N 101 924 10 1001> / S/N 101 924 11 1001>

DL8 204 42 ES

© 12/2018

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.....	13
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
3.2	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 aceite..	24
3.4.3	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de gasolina.....	25
3.4.4	Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de estabilizador de combustible.....	26
3.5	Carga /transporte de la máquina.....	27
3.6	Puesta en servicio de la máquina.....	28
3.6.1	Antes de la puesta en servicio.....	28
3.6.2	Arranque del motor.....	28
3.7	Régimen de trabajo.....	29
3.7.1	Personas en la zona de peligro.....	29
3.7.2	Servicio.....	29
3.7.3	Estacionamiento de la máquina.....	29
3.8	Repostaje de combustible.....	30
3.9	Trabajos de mantenimiento.....	31
3.9.1	Comentarios preliminares.....	31
3.9.2	Trabajos en el motor.....	31
3.9.3	Trabajos en la pata de cabra.....	31
3.9.4	Trabajos de limpieza.....	31
3.9.5	Después de los trabajos de mantenimiento.....	32

Índice de contenido

3.10	Reparación.....	33
3.11	Rotulación.....	34
4	Elementos de indicación y de mando.....	39
5	Comprobaciones anterior a la puesta en servicio.....	41
5.1	Indicaciones de seguridad.....	42
5.2	Comprobaciones visuales y funcionales.....	43
5.3	Comprobar el nivel del aceite de motor.....	44
5.4	Comprobar la reserva de combustible, repostar.....	45
5.5	Comprobación de los amortiguadores de goma.....	46
6	Manejo.....	47
6.1	Ajuste del timón.....	48
6.2	Arranque del motor.....	49
6.3	Régimen de trabajo.....	53
6.4	Estacionar la máquina de forma asegurada.....	55
6.5	Contador de las horas de servicio / Indicador de la velocidad del motor.....	56
7	Carga /transporte de la máquina.....	59
7.1	Carga de la máquina.....	60
7.2	Atar la máquina en el medio de transporte.....	62
8	Mantenimiento.....	63
8.1	Comentarios preliminares e instrucciones de seguridad.....	64
8.2	Sustancias empleadas en el servicio.....	65
8.2.1	Aceite de motor.....	65
8.2.2	Combustible.....	65
8.2.3	Aceite para engranajes SAE 75W-90.....	66
8.3	Tabla de sustancias empleadas en el servicio.....	67
8.4	Instrucciones para el rodaje.....	68
8.4.1	En general.....	68
8.4.2	Después de 25 horas de servicio.....	68
8.5	Tabla de mantenimiento.....	69
8.6	Cada semana.....	70
8.6.1	Comprobar, limpiar el filtro de aire.....	70
8.7	Cada mes.....	73
8.7.1	Comprobación del pie apisonador.....	73
8.8	Cada medio año.....	75
8.8.1	Cambio del aceite de motor.....	75
8.9	Cada año.....	77
8.9.1	Comprobación y ajuste del juego de válvulas.....	77
8.9.2	Reemplazar la bujía.....	82
8.9.3	Reemplazo del filtro de combustible.....	83
8.9.4	Limpieza del tamiz de combustible.....	86
8.9.5	Reemplazo del filtro de aire.....	88
8.9.6	Comprobación, ajuste de la velocidad del motor.....	90
8.9.7	Reemplazo del cable de arranque.....	93
8.9.8	Cambio del aceite en el pie apisonador.....	95
8.10	Según necesidad.....	97

8.10.1	Limpieza de la máquina.....	97
8.10.2	Comprobación, limpieza de bujía.....	97
9	Configuración / preparación.....	99
9.1	Reemplazo de la bandeja apisonadora.....	100
10	Ayuda en casos de averías.....	101
10.1	Comentarios preliminares.....	102
10.2	Fallos del motor.....	103
10.3	Remedio en caso de motor ahogado.....	105
11	Desabastecimiento.....	109
11.1	Parada definitiva de la máquina.....	110

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 39.*

En el capítulo Manejo ↻ *Capítulo 6 «Manejo» en la página 47* 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 41.*

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 63* 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

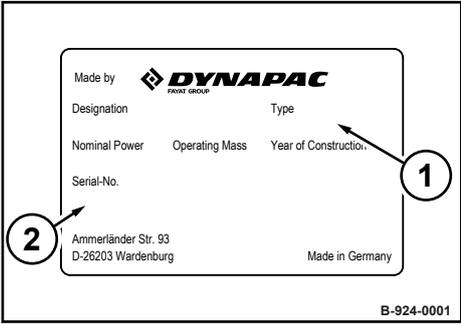


Fig. 1: Placa indicadora del tipo de la máquina (ejemplo)

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

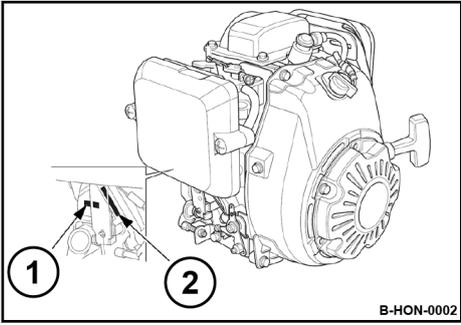


Fig. 2: Modelo de motor y número de motor

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

Datos técnicos

Dimensiones

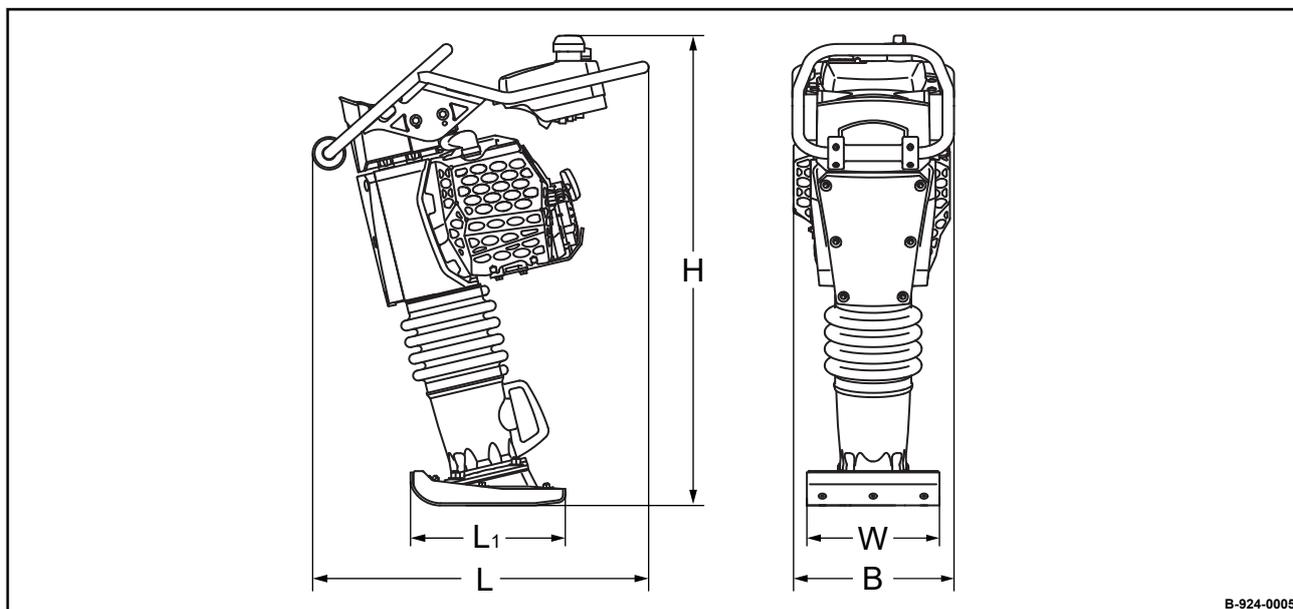


Fig. 3

B	H	L	L ₁	W
350 (13.8)	1030 (40.6)	728 (28.7)	335 (13.2)	280 (11.0)
Medidas en milímetros (Medidas en pulgadas)				

Pesos		
Peso propio	67 (148)	kg (lbs)
Peso operativo (CECE)	68 (150)	kg (lbs)

Características de marcha		
Máx. velocidad de trabajo	20 (66)	m/min (ft/min)
Max. rendimiento de superficie (en función del suelo)	336 (3616)	m ² /h (ft ² /h)

Datos técnicos – Características de ruido y vibración

Accionamiento		
Fabricante del motor	Honda	
Modelo	GXR 120	
Refrigeración	aire	
Número de cilindros	1	
Cilindrada	121	cm ³
Potencia SAE J 1349	2,8 (3.8)	kW (CV)
Número de revoluciones	4200	min ⁻¹

Sistema de vibración		
Sistema de accionamiento	mecánico	
Frecuencia	10 - 11,8 (600 - 708)	Hz (bpm)
Fuerza de impacto	17 (3822)	kN (lbf)

Cantidades de llenado		
Combustible (gasolina)	3,0 (0.8)	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.

Datos técnicos – Características de ruido y vibración

2.1.1 Características de ruido

Nivel de la presión acústica en el puesto del operador

$L_{pA} = 93$ 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

$L_{WA} = 108$ 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 $a_{hv} = 5,5$ m/s², determinado sobre grava según EN 500/ISO 5349.

Inseguridad asociada $K = 0,8$ m/s², 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.

Para su propia seguridad – Requisitos básicos

	Guantes de protección	Para proteger las manos de excoiación, pinchazos o lesiones más profundas, de sustancias irritantes y cáusticas, y de quemaduras.
	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.
	Protección respiratoria	Para proteger las vías respiratorias de sustancias o partículas

3.1.4 Utilización prevista

Esta 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:

- Trabajar en dirección horizontal
- Para hincar pilotes
- Para vibrar adoquinado compuesto

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

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

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 aceite

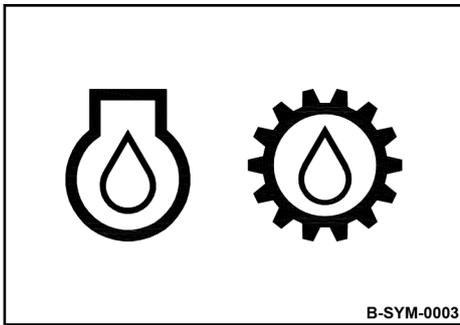


Fig. 4



¡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.

3.4.3 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de gasolina

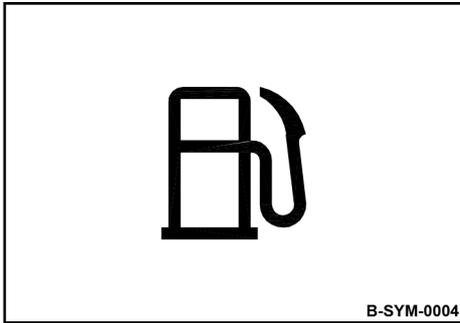


Fig. 5



¡PELIGRO!

¡Peligro mortal debido a mezcla gasolina/aire explotando!

- Evitar el contacto de gasolina con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.
- Mantener alejados fuentes de calor, chispas y otros fuentes de encendido.
- No derramar gasolina.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo para la salud por el contacto con gasolina!

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



¡MEDIO AMBIENTE!

¡Gasolina es contaminante para el medio ambiente!

- Guardar la gasolina siempre en contenedores reglamentarios.
- Ligar gasolina derramada inmediatamente con agente ligante, y desecharlo de forma reglamentaria.
- Desechar gasolina y filtros de combustible reglamentariamente.

3.4.4 Instrucciones de seguridad y normas de protección ambiental en el manejo de estabilizador de combustible.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras por estabilizador de combustible inflamado!

- Evitar el contacto del estabilizador de combustible con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo para la salud por el contacto con estabilizador de combustible!

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



¡MEDIO AMBIENTE!

¡Estabilizador de combustible es contaminante para el medio ambiente!

- Ligar estabilizador de combustible derramado inmediatamente con agente ligante de aceite, y desecharlo de forma reglamentaria.
- Desechar el estabilizador de combustible reglamentariamente.

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.

Pies fuera de la bandeja apisonadora.

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 de la advertencia.

3.7.2 Servicio

La máquina se debe guiar sólo por el timón.

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

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

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 del motor,
- 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.

Mantener fuentes de encendido y calor alejados.

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 del depósito de combustible y reemplazarlo inmediatamente, si fuese necesario.

3.9 Trabajos de mantenimiento

3.9.1 Comentarios preliminares

Atenerse a las medidas de operación, mantenimiento y reparación prescritos.

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

Mantener alejada de la máquina a toda persona no autorizada.

Ejecutar los trabajos de mantenimiento incondicionalmente después de la parada del motor y el capuchón de bujía sacado.

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

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 la pata de cabra

Descargar el aceite del pie pisador 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.

Materiales empapados de aceite hay que guardar en un contenedor por separado y marcado al objetivo, y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

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 Después de los trabajos de mantenimiento

Volver a montar todos los dispositivos de protección.

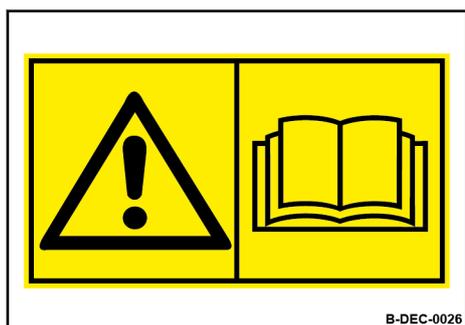
3.10 Reparación

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.



Rótulo de aviso - Observar el manual de servicio

Fig. 7



Rótulo de aviso - No inhalar gases de escape
No se debe operar en espacios cerrados.

Fig. 8



Rótulo de aviso - Peligro de incendio
Repostar sólo con el motor parado y enfriado.

Fig. 9



Rótulo de aviso - California Proposition 65

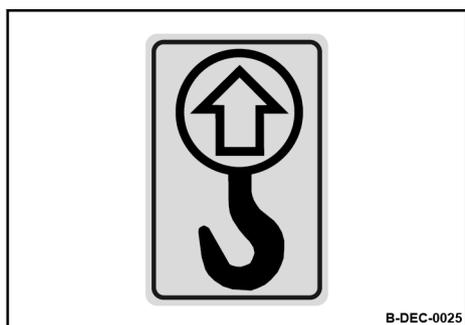
Fig. 10

Para su propia seguridad – Rotulación



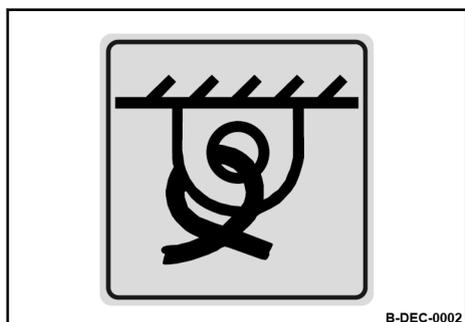
Rótulo de obligación - Utilizar protección auditiva

Fig. 11



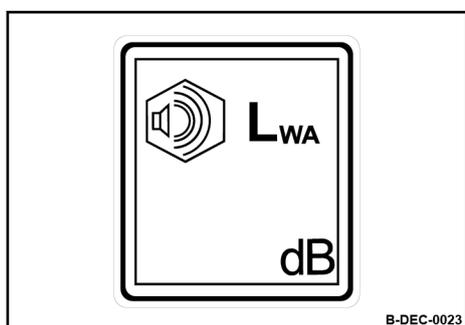
Rótulo indicador - Punto de elevación

Fig. 12



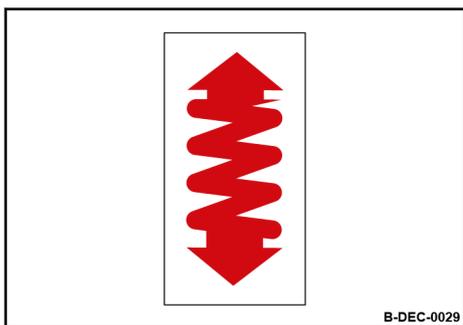
Rótulo indicador - Punto de fijación

Fig. 13



Rótulo indicador - Nivel de capacidad acústica garantizado

Fig. 14



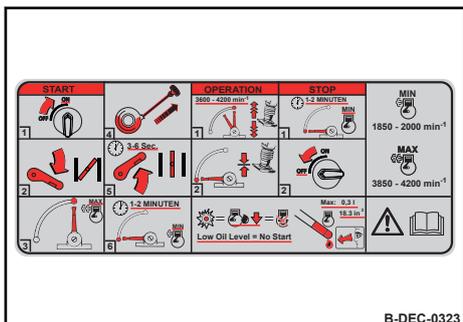
Rótulo indicador - Resorte pretensado

Fig. 15



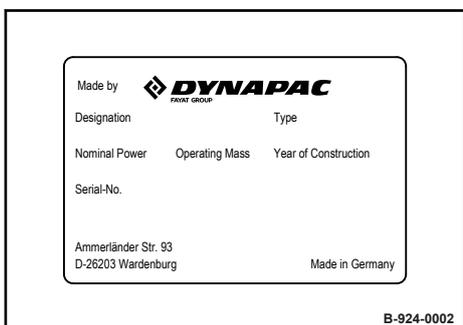
Rótulo indicador - Palomilla de arranque

Fig. 16



Rótulo de manejo en breve

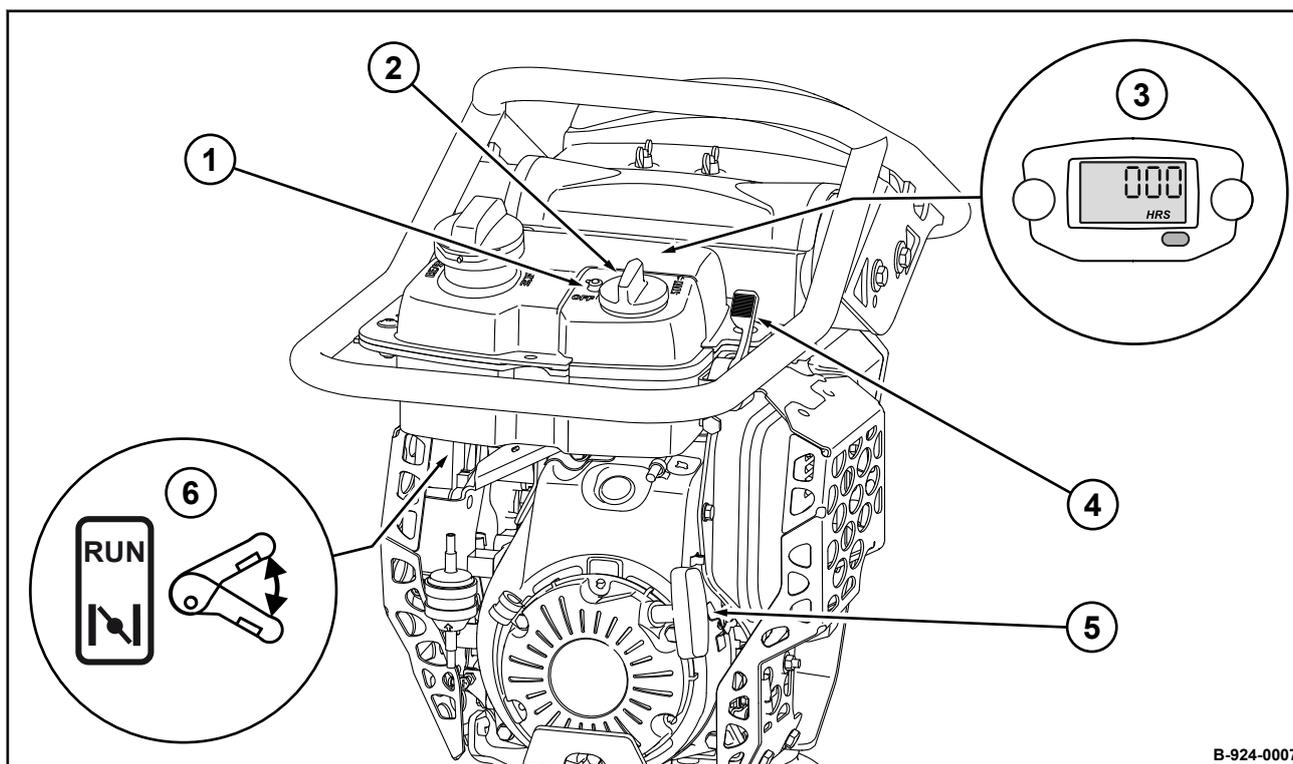
Fig. 17



Placa indicadora del tipo de la máquina (ejemplo)

Fig. 18

Elementos de indicación y de mando



B-924-0007

Fig. 19

- 1 Lámpara de aviso del nivel del aceite de motor
- 2 Botón de parada del motor
- 3 Contador de las horas de servicio / Indicador de la velocidad del motor
- 4 Palanca reguladora de revoluciones
- 5 Arrancador reversible
- 6 Palanca de la palomilla de arranque

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 55.*

5.2 Comprobaciones visuales y funcionales

1. Comprobar estado y hermeticidad de depósito 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 Comprobar el nivel del aceite de motor



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Emplear solamente aceite de especificación autorizada ↗ *Capítulo 8.2.1 «Aceite de motor» en la página 65.*



No arrancar el motor con insuficiente nivel del aceite de motor.

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

1. Estacionar la máquina de forma que el pie apisonador está en posición horizontal.
2. Limpiar el entorno de la varilla de medición de aceite (1).
3. Desenroscar la varilla de medición de aceite, y limpiarla con un paño limpio y libre de hilachas.
4. Introducir la varilla de medición de aceite en el tubo de llenado sin enroscarla, y sacarla después para comprobar el nivel de aceite.

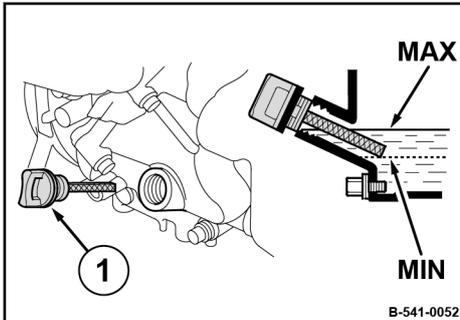


Fig. 20



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- No llenar aceite de motor excesivamente.

El nivel de aceite se debe encontrar siempre entre la marcación "MIN" y "MAX". Si el nivel es inferior recargar inmediatamente aceite hasta la marcación "MAX".

5.4 Comprobar la reserva de combustible, repostar



¡PELIGRO!

¡Peligro mortal debido a mezcla gasolina/aire explotando!

- Evitar el contacto de gasolina con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.
- Mantener alejados fuentes de calor, chispas y otros fuentes de encendido.
- No derramar gasolina.



¡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 8.2.2 «Combustible» en la página 65.*

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



Fig. 21

1. Limpiar el entorno de la boca de llenado.
2. Quitar la tapa y comprobar el nivel de llenado visualmente.
3. Rellenar el combustible haciendo uso de un embudo con tamiz.
4. Cerrar la tapa.

5.5 Comprobación de los amortiguadores de goma

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 55.*
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.

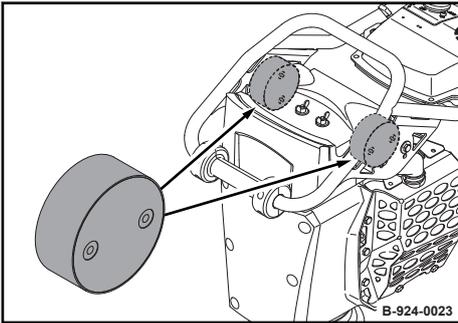


Fig. 22

6.1 Ajuste del timón

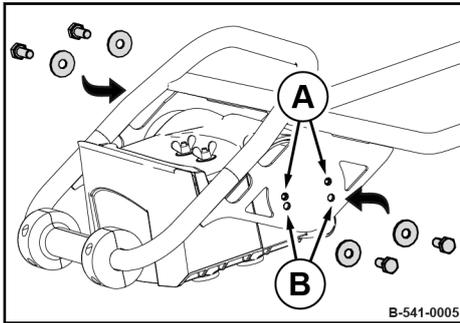


Fig. 23

Ajustar a través de los agujeros (A) y (B) el timón a la altura del operador:

(A) - Posición del timón abajo

(B) - Posición del timón arriba

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Desmontar los tornillos de fijación y arandelas en ambos lados.
3. Ajustar el timón a la altura deseada.
4. Montar los tornillos de fijación con arandelas en ambos lados.

6.2 Arranque del motor

Los 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
 ■ Calzado de seguridad



El motor no arranca con insuficiente nivel del aceite de motor.

La lámpara de aviso nivel del aceite de motor parpadea al accionar el arrancador reversible.

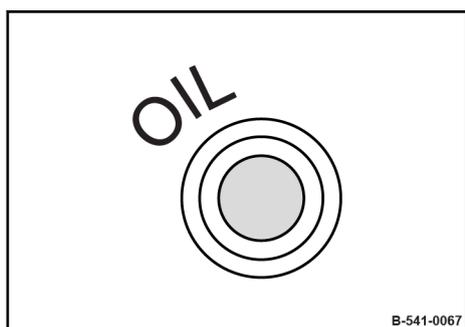


Fig. 24

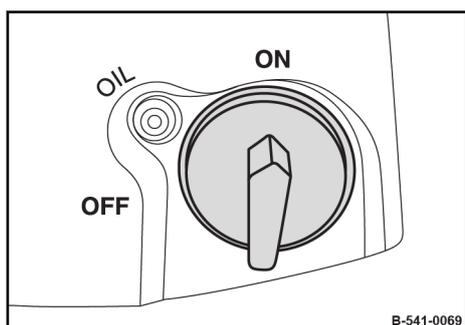


Fig. 25

1. Desplazar el interruptor de parada del motor a posición "ON".

Manejo – Arranque del motor

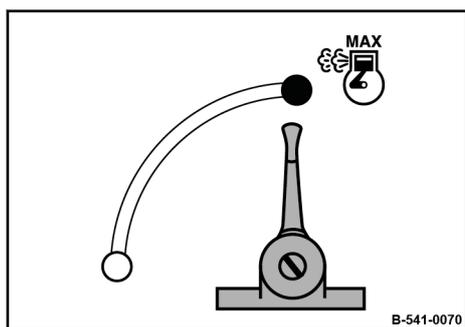


Fig. 26

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

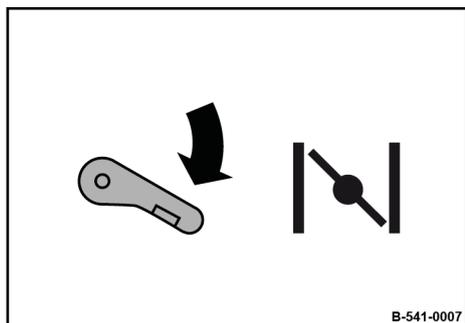


Fig. 27

3. cerrar la palomilla de arranque.



La palomilla de arranque hay que cerrar siempre para arrancar el motor frío o caliente.

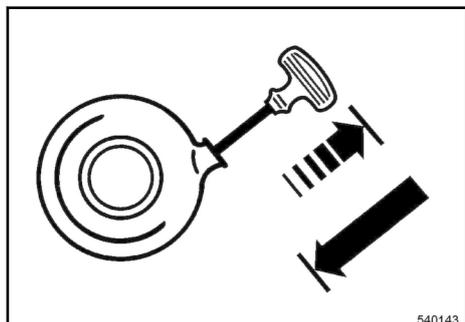


Fig. 28

4. Tirar del cable con empuñadura de arranque hasta notar resistencia.
5. Llevar la empuñadura de arranque a su posición inicial.

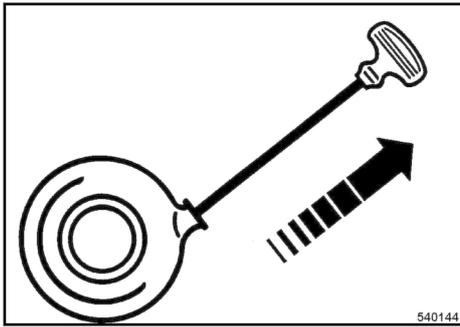


Fig. 29

6.



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Pies fuera de la bandeja apisonadora.
- 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. Si el motor no arrancase en el primer intento de arranque, repetir el arranque.
9. Con el motor en marcha abrir la palomilla de arranque después de 3 a 6 segundos.

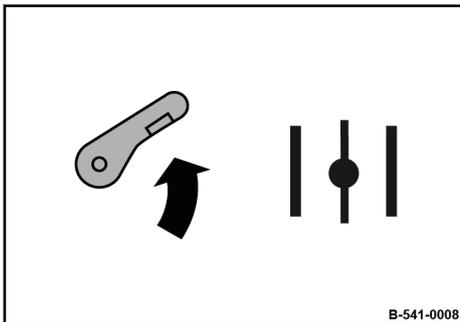


Fig. 30

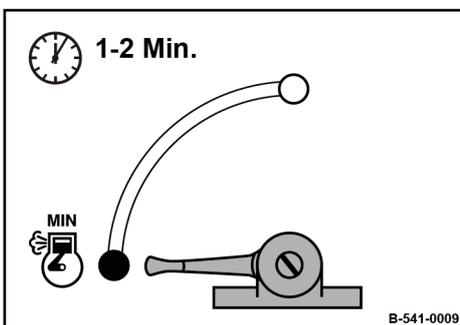


Fig. 31

10. Poner la palanca reguladora de revoluciones a posición "MIN", y dejar el motor calentarse durante 1 a 2 minutos.



¡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.

11. Si el motor se parase después de aprox. 3 a 5 segundos:
 - Volver a cerrar la palomilla de arranque.
 - Repetir el proceso de arranque.



Al operar el arrancador reversible muy frecuente si la palomilla de arranque está cerrada, el motor aspira demasiado combustible y no puede arrancar (↪ Capítulo 10.3 «Remedio en caso de motor ahogado» en la página 105).

6.3 Régimen de trabajo

La máquina se debe guiar sólo por el mango guía.

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

Para interrupciones prolongados de trabajo estacionar la máquina siempre de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Pies fuera de la bandeja apisonadora.
- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.



¡ADVERTENCIA!

¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!

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



La altura del material de compactación no debe ser mayor a lo que la máquina puede superar en marcha adelante.

- Equipo de protección:
- Ropa protectora
 - Calzado de seguridad
 - Guantes de protección
 - Protección auditiva

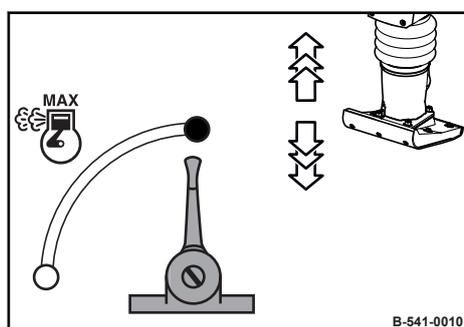


Fig. 32

1. Colocar la palanca reguladora de RPM a posición "MAX".
⇒ La máquina trabaja con la más alta frecuencia.

Manejo – Régimen de trabajo

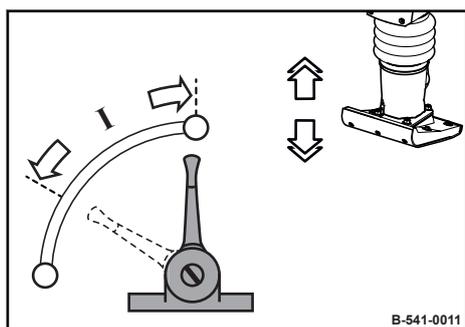


Fig. 33

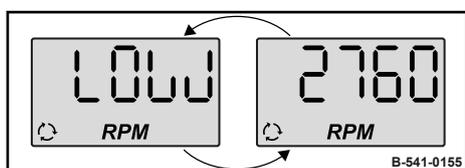


Fig. 34

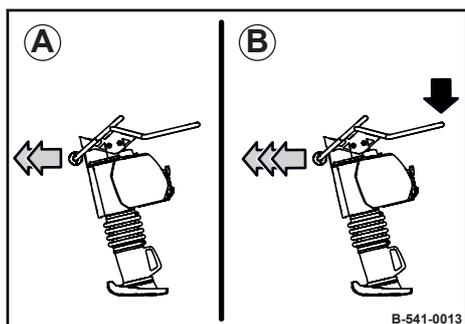


Fig. 35

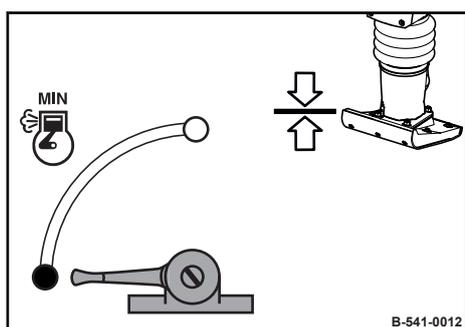


Fig. 36

2. Para lograr un comportamiento de marcha regular ajustar la palanca reguladora de revoluciones en el ámbito (I) de trabajo, dependiendo de la naturaleza y densidad del suelo.
⇒ Ámbito de trabajo (I) = 3600 hasta 4200 mín⁻¹
3. Si la máquina debiese salir del ritmo de vibración en suelos muy compactados, cambiar un poco la velocidad del motor y / o la inclinación de la máquina.



¡AVISO!

¡El embrague centrífugo se puede dañar!

- No trabajar con velocidades del motor debajo del ámbito de trabajo.

4. Al aparecer la indicación [LOW] (bajo) aumentar la velocidad del motor.

5. Adaptar la velocidad de avance por la carga sobre el timón:
(A) Ninguna carga - lentamente adelante
(B) carga fuerte - rápidamente adelante

6. Durante pausas breves, siempre hay que poner la palanca reguladora de r.p.m. a posición "MIN" .

6.4 Estacionar la máquina de forma asegurada.

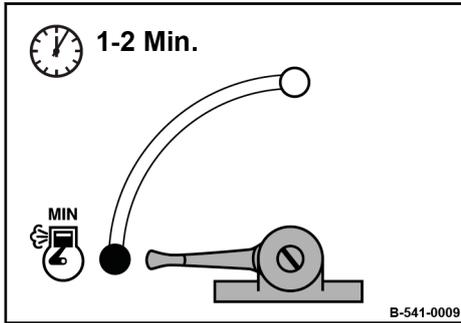


Fig. 37

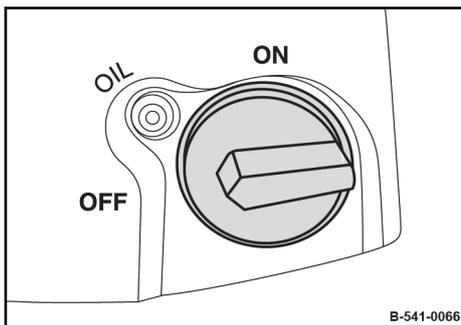


Fig. 38

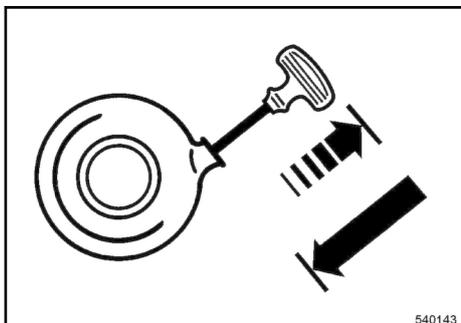


Fig. 39

1. Colocar la palanca reguladora de revoluciones a posición "MIN" (marcha en vacío).



¡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.

2. Desplazar el interruptor de parada del motor a posición "OFF".

⇒ El motor se para.

3. Colocar la máquina a prueba de vuelco.

4. Tirar del cable con la empuñadura de arranque hasta notar resistencia. Después llevar la empuñadura de arranque a su posición inicial.

⇒ Este proceso evita el depósito de humedad en el motor.

6.5 Contador de las horas de servicio / Indicador de la velocidad del motor

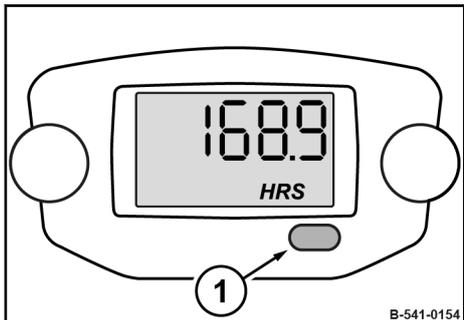


Fig. 40

Motor parado	Al accionar la tecla de función (1) se cambia entre horas de servicio, contador de horas e indicación de mantenimiento
Motor conectado	Velocidad del motor A partir de una duración residual de dos horas hasta el próximo mantenimiento aparece la indicación de mantenimiento para aprox. 30 segundos después de cada arranque del motor.

Indicación	Descripción
<p>The display shows '4 150' with 'RPM' below it. A circular refresh icon is on the left. Reference code: B-541-0149.</p>	Velocidad del motor en el ámbito de trabajo
<p>The left display shows 'LOW' with 'RPM' below it. The right display shows '2760' with 'RPM' below it. Arrows indicate a cycle between the two. Reference code: B-541-0155.</p>	Velocidad del motor por debajo del ámbito de trabajo. Indicación [LOW] (bajo) por turnos con la velocidad del motor. Aumento de la velocidad del motor.
<p>The display shows '168.9' with 'HRS' below it. A circular refresh icon is on the left. Reference code: B-541-0152.</p>	Horas de servicio
<p>The display shows '18' with 'HRS' below it. A circular refresh icon is on the left. Reference code: B-541-0153.</p>	Contador de horas
<p>The left display shows '4 150' with 'RPM' below it. The right display shows 'in 16' with 'HRS' below it. Arrows indicate a cycle between the two. Reference code: B-541-0151.</p>	Indicación de mantenimiento [en ...] junto con el tiempo residual (en horas) hasta el próximo mantenimiento. Intervalos de mantenimiento ajustados: <ul style="list-style-type: none"> ■ después de las primeras 25 horas de servicio ■ después cada 100 horas de servicio

Reposición indicación de mantenimiento / contador de horas

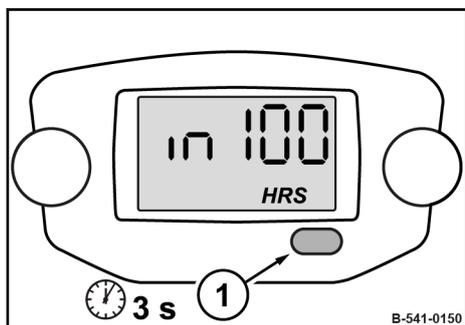


Fig. 41

1. Parar el motor.
2. Accionar la tecla de función (1) hasta aparece la indicación de mantenimiento o el contador de horas.
3. Pulsar la tecla de función para tres segundos.
 - ⇒ La indicación de mantenimiento se retorna a 100 horas.
 - El contador de horas se retorna a 0 horas.

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: ■ Guantes de protección
■ Calzado de seguridad

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Asegurar que nada de combustible puede salir del depósito durante el transporte:
 - Cerrar fijamente el depósito de combustible.
 - si hay variaciones de la temperatura observar la cantidad de llenado en el depósito (válvula de sobrepresión en la tapa del depósito), en su caso, descargar combustible.
3. Enganchar el equipo de elevación en la armella de elevación prevista para ello.
- 4.

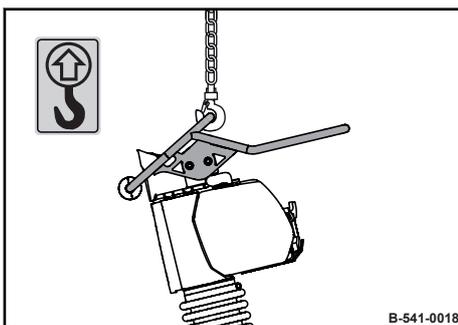


Fig. 42



¡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.

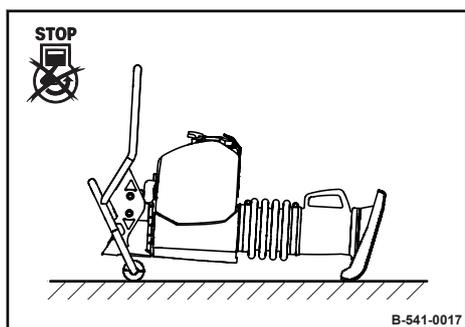


Fig. 43

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.

Emplazar la máquina sobre las roldanas.

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
■ Guantes de protección
■ Calzado de seguridad



¡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.

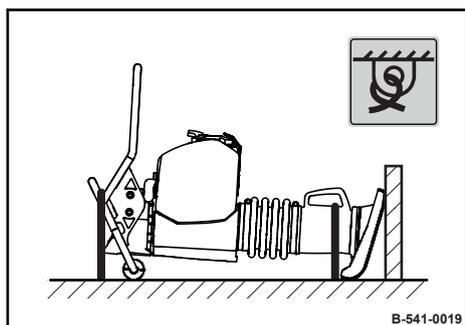


Fig. 44

1. Apoyar el pie apisonador contra la pared del medio de transporte.
2. Atar la máquina sobre el medio de transporte, como mínimo haciendo uso de dos cinchas con tensor apropiadas.

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 31.*



¡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 terreno horizontal, llano y sólido.

Asegurar la máquina contra vuelco.

Ejecutar los trabajos de mantenimiento incondicionalmente después de la parada del motor y el capuchón de bujía sacado.

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

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento limpiar máquina y 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 Sustancias empleadas en el servicio

8.2.1 Aceite de motor

8.2.1.1 Calidad de aceite

Se admiten las siguientes especificaciones de aceite de motor:

- Aceites de motor para motores de cuatro tiempos según clasificación API SJ o mejor

Evitar mezclas de aceites de motor.

8.2.1.2 Viscosidad de aceite

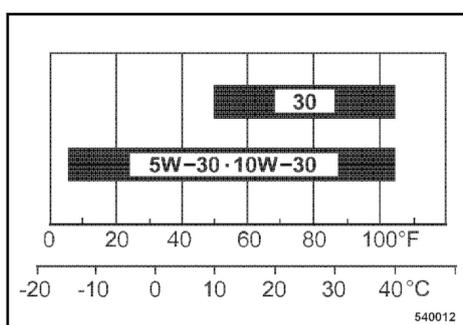


Fig. 45

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.

SAE 10W-30 es recomendado para el uso general.

Como alternativa se puede utilizar 15W-40 (excepto en caso de temperaturas bajas).

8.2.1.3 Intervalos de cambio de aceite

Intervalo de cambio de aceite: cada medio año o cada 100 horas de servicio.

8.2.2 Combustible

8.2.2.1 Calidad del combustible

Utilizar gasolina libre de plomo con un número de octanos Reseach de 91 o más (o un número de octanos de 86 o más).

Utilizar solo gasolina sin plomo con un máximo del 10 por ciento en volumen de etanol (E10), o un máximo del 5 por ciento en volumen de metanol.

Metanol debe contener también cosolventes e inhibidores de la corrosión.

No utilizar combustible con un contenido más elevado de etanol o metanol.

La utilización de un combustible con un mayor contenido de etanol o metanol produce problemas en el arranque y/o de potencia, o deterioros en el sistema de combustible.

8.2.2.2 Estabilizador de combustible

Al utilizar la máquina solamente de vez en cuando (paradas de más de cuatro semanas), mezclar el estabilizador de combustible en la correcta relación de mezcla directamente después de la compra de combustible nuevo.

Estabilizador de combustible es de duración limitada.

Observar las informaciones del fabricante respecto la relación de mezcla y duración.

Combustible viejo no se puede regenerar por aditamiento de estabilizador de combustible.

8.2.3 Aceite para engranajes SAE 75W-90

Utilizar un aceite para engranajes completamente sintético según SAE 75W-90, API GL5 con una viscosidad cinemática de 16 mm²/s como mínimo, a 100 °C (212 °F).

Mantenimiento – Tabla de sustancias empleadas en el servicio

8.3 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-30 Especificación: ↪ <i>Capítulo 8.2.1 «Aceite de motor» en la página 65</i>			0,3 l (0.08 gal us)
	SAE 30			
Combustible	Gasolina (sin plomo) Especificación: ↪ <i>Capítulo 8.2.2 «Combustible» en la página 65</i>			3 l (0.8 gal us)
	Estabilizador de combustible Especificación: ↪ <i>Capítulo 8.2.2.2 «Estabilizador de combustible» en la página 66</i>			
Pie apisonador	SAE 75W-90, API GL-5 Especificación: ↪ <i>Capítulo 8.2.3 «Aceite para engranajes SAE 75W-90» en la página 66</i>			1 l (0.26 gal us)

8.4 Instrucciones para el rodaje

8.4.1 En general

Durante la puesta en servicio de máquinas nuevas o con motores reparado hay que ejecutar los siguientes trabajos de mantenimiento.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Hasta aprox. 250 horas de servicio hay que controlar el nivel de aceite dos veces por día.

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

8.4.2 Después de 25 horas de servicio

1. Cambiar el aceite de motor ↪ *Capítulo 8.8.1 «Cambio del aceite de motor» en la página 75.*
2. Comprobar la velocidad de marcha en vacío y máxima velocidad del motor, y ajustar si fuese necesario ↪ *Capítulo 8.9.6 «Comprobación, ajuste de la velocidad del motor» en la página 90.*
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.

8.5 Tabla de mantenimiento

Nº	Trabajo de mantenimiento	Página
Cada semana		
8.6.1	Comprobar, limpiar el filtro de aire	70
Cada mes		
8.7.1	Comprobación del pie apisonador	73
Cada medio año		
8.8.1	Cambio del aceite de motor	75
Cada año		
8.9.1	Comprobación y ajuste del juego de válvulas	77
8.9.2	Reemplazar la bujía	82
8.9.3	Reemplazo del filtro de combustible	83
8.9.4	Limpieza del tamiz de combustible	86
8.9.5	Reemplazo del filtro de aire	88
8.9.6	Comprobación, ajuste de la velocidad del motor	90
8.9.7	Reemplazo del cable de arranque	93
8.9.8	Cambio del aceite en el pie apisonador	95
Según necesidad		
8.10.1	Limpieza de la máquina	97
8.10.2	Comprobación, limpieza de bujía	97

8.6 Cada semana

8.6.1 Comprobar, limpiar el filtro de aire



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- No arrancar el motor jamás si el filtro de aire está desmontado.
- No dejar nunca caer suciedad en el conducto de aire.
- Un filtro de aire dañado o obturado 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

1. Estacionar la máquina de forma asegurada  *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.

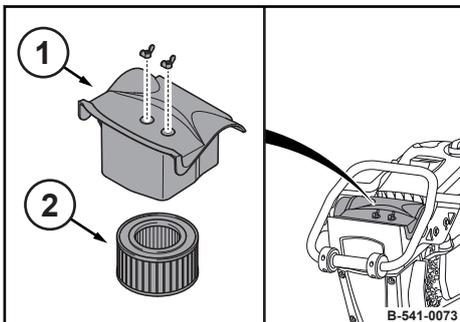


Fig. 46

Fig. 47

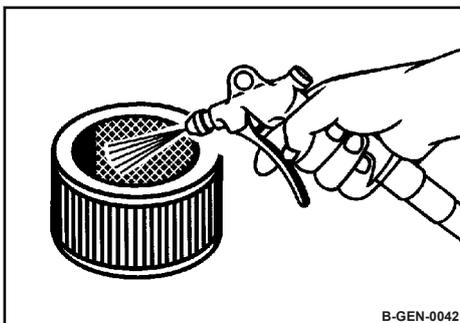


Fig. 48

3. Desmontar la tapa (1) y el filtro de aire (2).
4. Limpiar la tapa.
- 5.



¡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. 6 bar (87 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.

6. Comprobar juntas y filtro de aire por daños.
7. En caso de daños reemplazar el filtro de aire.
8. Colocar el filtro de aire y volver a montar la tapa.
9. Desmontar la tapa protectora izquierda del motor.

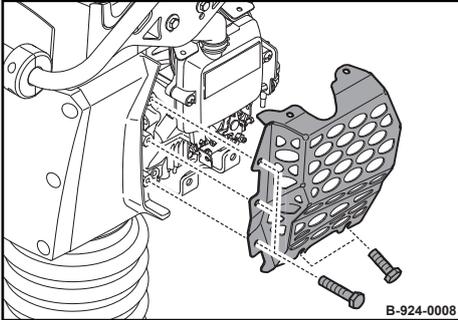


Fig. 49

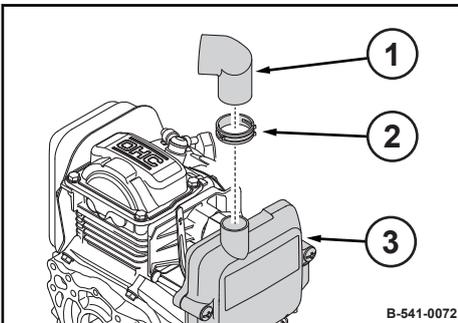


Fig. 50

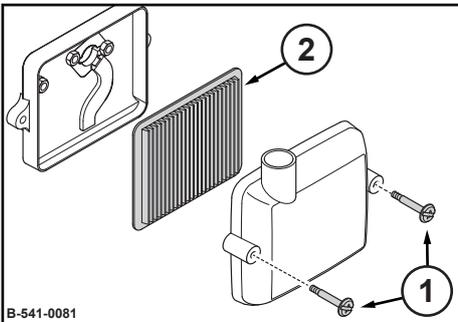


Fig. 51

10. Retirar manguera guía de aire (1) y abrazadera (2) de la tapa (3).
11. Desenroscar los tornillos de fijación (1).
12. Retirar tapa y filtro de aire (2).
13. Limpiar el interior de la caja con un paño limpio.

Mantenimiento – Cada semana

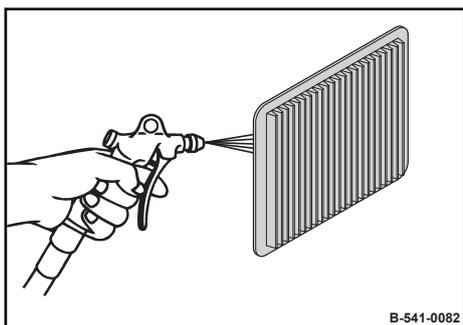


Fig. 52

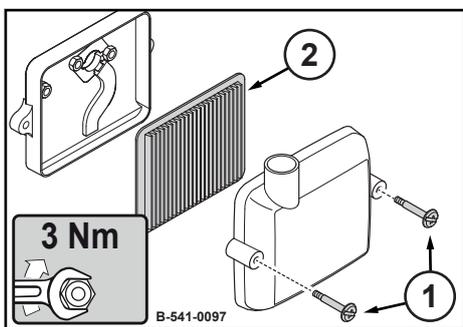


Fig. 53

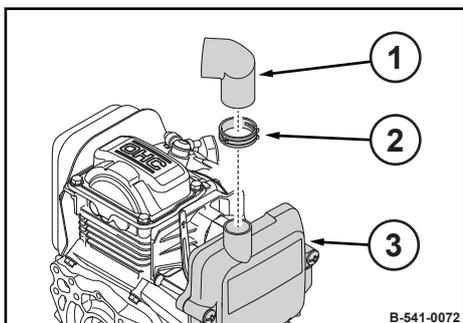


Fig. 54

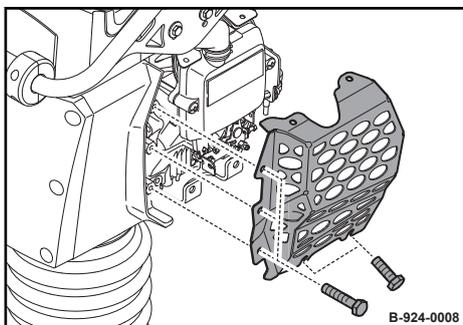


Fig. 55

14.



¡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 de aire soplando con aire comprimido seco (max. 2 bar (29 psi)) desde el lado de aire limpio hasta ya no se produce más polvo.

15. Comprobar juntas y filtro de aire por daños.
16. En caso de daños reemplazar el filtro de aire.
17. Insertar el filtro de aire (2) en la caja.
18. Montar la tapa (3) con tornillos de fijación (1), par de apriete: 3 Nm (2 ft·lbf).

19. Montar la manguera guía de aire (1) con abrazadera (1) en la tapa (3).

20. Montar la protección izquierda del motor.

8.7 Cada mes

8.7.1 Comprobación del pie apisonador



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- Utilizar solamente aceite de especificación autorizada ↪ *Capítulo 8.3 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 67.*

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 55.*
2. Estacionar la máquina de forma que el pie apisonador está en posición horizontal.
3. Dejar enfriar la máquina.
4. Limpiar la mirilla.
5. Comprobar el nivel del aceite.
6. El aceite se debe encontrar entre centro y borde superior de la mirilla, en caso de necesidad recargar aceite hasta al borde inferior de la boca de llenado

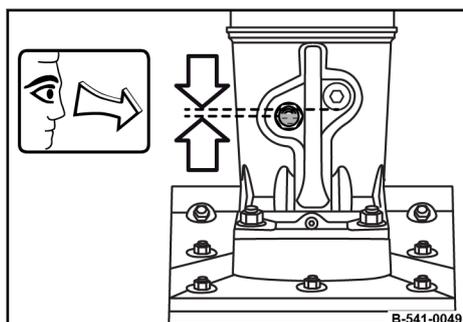


Fig. 56



El borde superior de la mirilla corresponde al borde inferior del orificio de llenado.

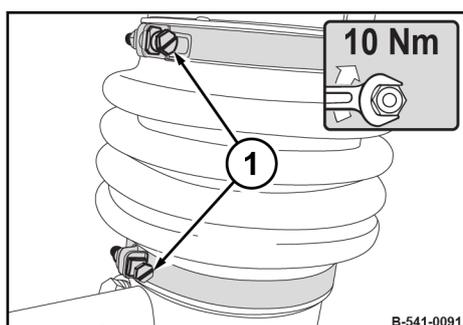


Fig. 57

7. Comprobar el fuelle por estado, deterioros y asiento hermético.
8. Comprobar el asiento fijo de las abrazaderas, par de apriete tornillos (1): 10 Nm (7.4 ft·lbf).

Mantenimiento – Cada mes

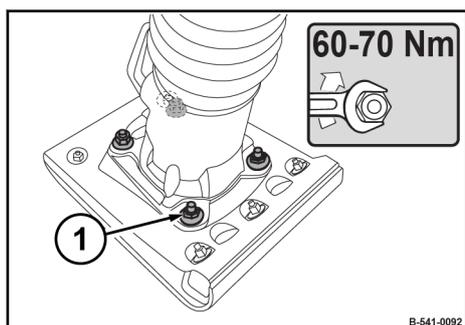


Fig. 58

9. Reapretar los 4 tornillos (1) en la bandeja apisonadora, par de apriete: 60 - 70 Nm (44 - 52 ft·lbf).

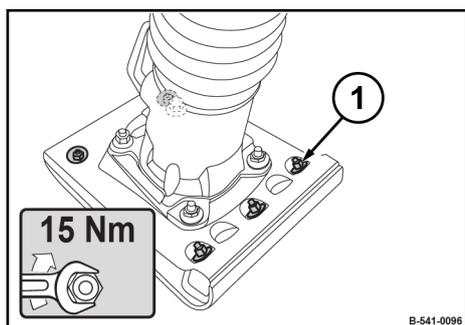


Fig. 59

10. Reapretar los 5 tornillos (1) en la bandeja apisonadora, par de apriete: 15 Nm (11 ft·lbf).

8.8 Cada medio año

8.8.1 Cambio del aceite de motor



¡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 8.2.1 «Aceite de motor» en la página 65.*
- Cantidad de llenado: ↪ *Capítulo 8.3 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 67*

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 55.*

2. Estacionar la máquina de forma que el pie apisonador está en posición horizontal.

3.



¡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.

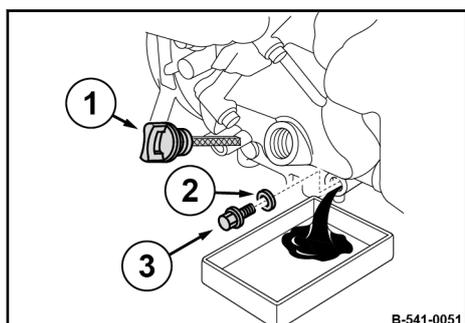


Fig. 60

Limpiar el entorno de la varilla de medición de aceite (1) y del tornillo de descarga (3).

4. Desenroscar la varilla de medición de aceite.

5. Desenroscar el tornillo de descarga y recoger el aceite saliendo.

6. Limpiar el tornillo de descarga y enroscarlo provisto de una nueva junta anular (2).

Mantenimiento – Cada medio año

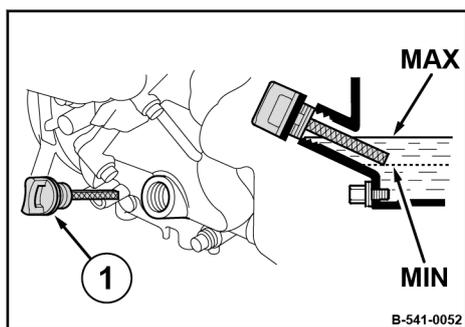


Fig. 61

7. Cargar nuevo aceite hasta el nivel llega al borde inferior del agujero.
8. Montar la varilla de medición de aceite (1).
9. Comprobar la hermeticidad después de una breve marcha de prueba.
10. Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición y corregirlo, si fuese necesario.
11. Desechar el aceite de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.9 Cada año

8.9.1 Comprobación y ajuste del 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 55.*
2. Dejar el motor enfriarse hasta la temperatura ambiente.
3. Retirar manguera guía de aire (1) y abrazadera (2) de la tapa (3).

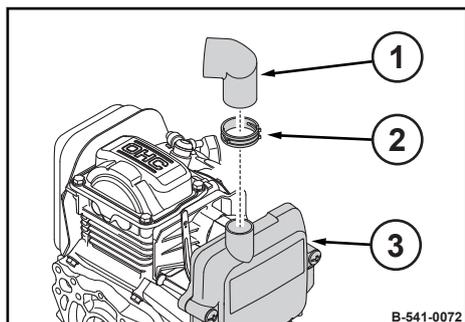


Fig. 62

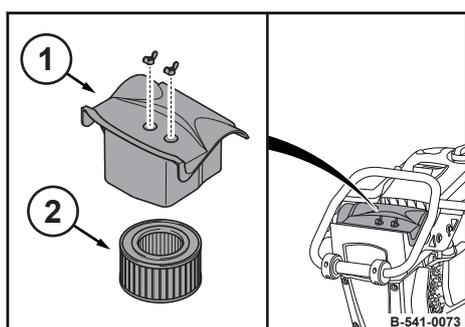


Fig. 63

4. Desmontar la tapa (1) y el filtro de aire (2).

Mantenimiento – Cada año

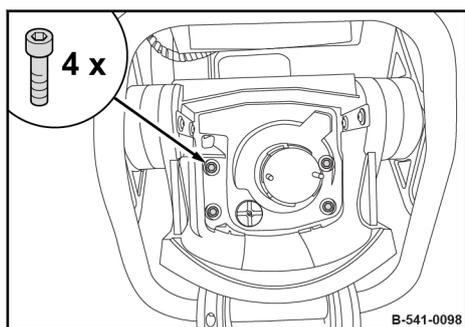


Fig. 64

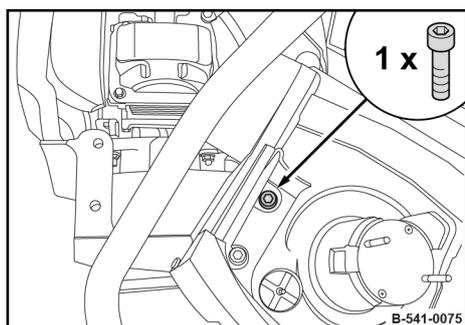


Fig. 65

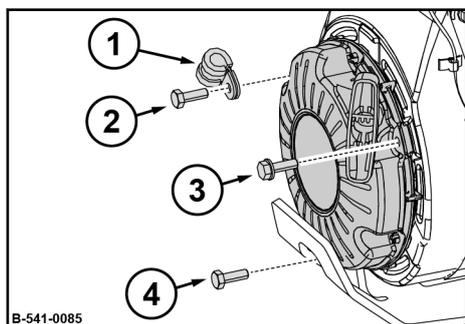


Fig. 66

- 1 Abrazadera de tubo
- 2 Tornillo M6x18
- 3 Tornillo M6x14
- 4 Tornillo M6x18

5. Desmontar los tornillos de fijación del timón.

- 6.



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- No desgarrar mangueras o cables.

Quitar el mango guía y asegurarlo con un tornillo de fijación en la carcasa.

Apretar el tornillo de fijación con la mano.

7. Desmontar el arrancador reversible.

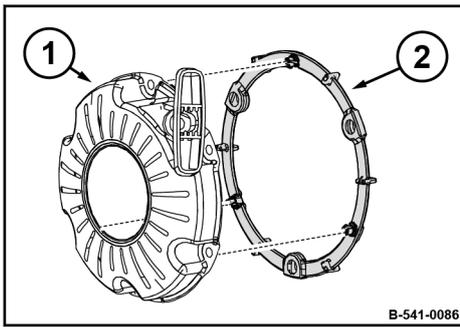


Fig. 67

Comprobación y ajuste del juego de válvulas

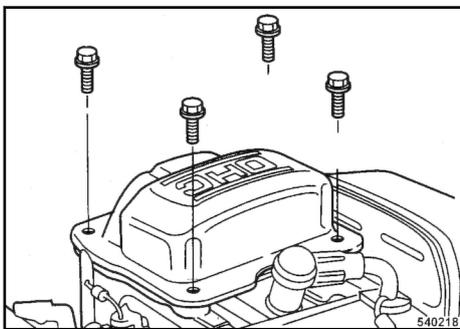


Fig. 68

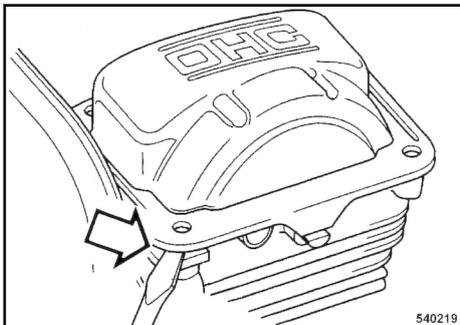


Fig. 69

8. Si fuese necesario, retirar el anillo distanciador (2) del motor.

Juego de válvulas:

Válvula de admisión (IN) 0,15 mm (0.006 in)

Válvula de escape (EX) 0,20 mm (0.008 in)

1. Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa de culata.

- 2.



¡AVISO!

¡Se pueden dañar elementos constructivos!

- No hay que retirar la tapa de culata a la fuerza.

Insertar el destornillador en el escote y retirar la tapa de culata.

3. Comprobar la tapa de culata por deterioros.
4. Reemplazar la tapa de culata si está dañada o doblada.

Mantenimiento – Cada año

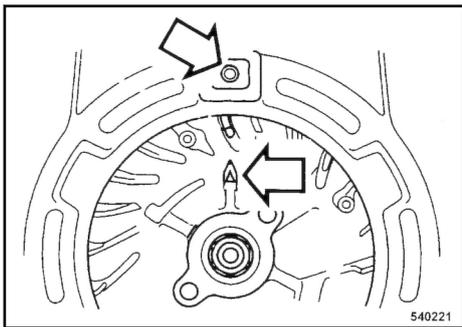


Fig. 70

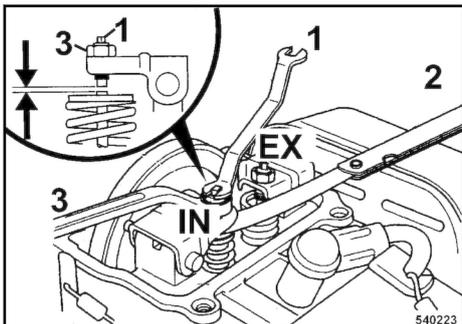


Fig. 71

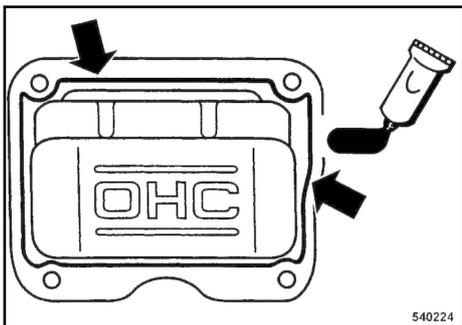


Fig. 72

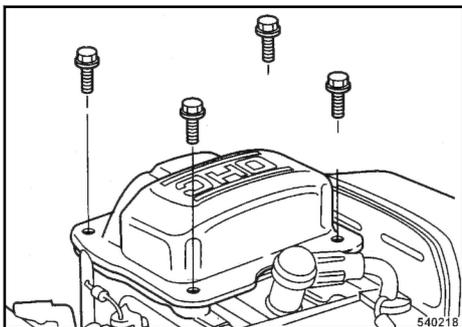


Fig. 73

5. La marcación de alineación en el nervio del volante hay que alinear con el taladro superior de la tapa del ventilador.
 - ⇒ El pistón se encuentra en el punto muerto superior de la carrera de compresión.
6. Si la válvula de descarga esta abierta durante la alineación de las marcaciones, entonces hay que girar el volante otros 360°.

7. Comprobar el juego de válvulas con una galga de espesores (2).
8. Para ajustar la válvula hay que sostener el tornillo regulador de válvula (1) y soltar la tuerca de seguridad (3).
9. Enroscar o desenroscar correspondientemente el tornillo regulador de válvula.
10. Volver a apretar la tuerca de seguridad, par de apriete: 8 Nm (6 ft·lbf).

11. Limpiar las superficies de contacto de la tapa de culata y del bloque de cilindros.
12. Aplicar un cordón de un diámetro de aprox. 1,5 hasta 2,0 mm (0.06 hasta 0.08 in) de sellador líquido sobre la cara interior de la tapa de culata.



Sellador líquido: Three Bond 1207B o similar.

13. Colocar la tapa de culata dentro de 10 minutos sobre el bloque de cilindros.
14. Apretar los tornillos de fijación.

Trabajos finales

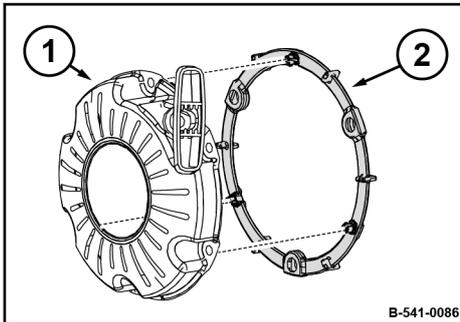


Fig. 74

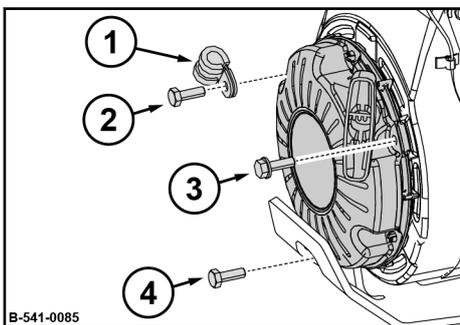


Fig. 75

- 1 Abrazadera de tubo
- 2 Tornillo de fijación M6x18
- 3 Tornillo de fijación M6x14
- 4 Tornillo de fijación M6x18

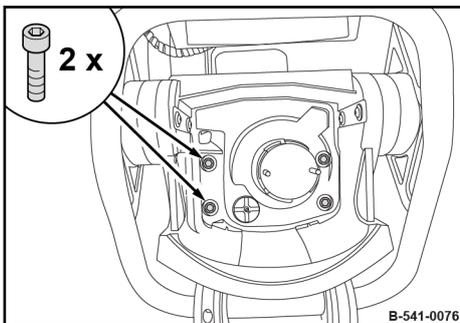


Fig. 76

1. Fijar el anillo distanciador (2) en el arrancador reversible (1).

- 2.



¡AVISO!

¡El arrancador reversible se puede dañar!

- No intercambiar los tornillos de fijación del arrancador reversible.

Montar el arrancador reversible.

3. Colocar el mango guía y apretar los tornillos de fijación de la derecha con la mano.

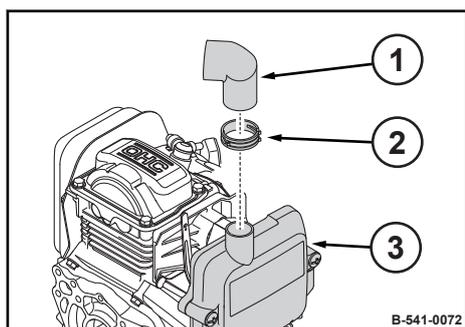


Fig. 77

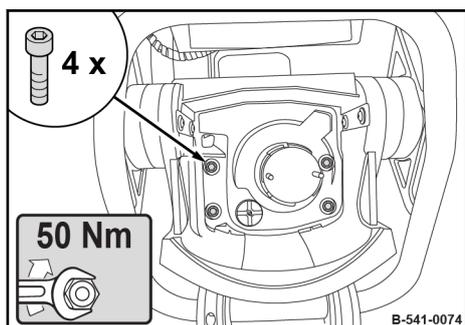


Fig. 78

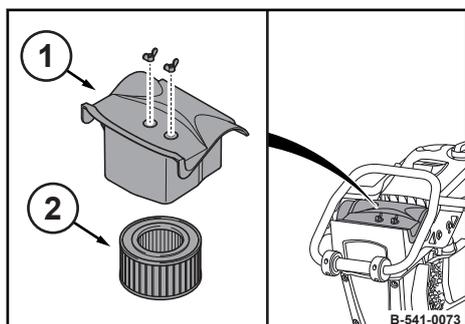


Fig. 79

8.9.2 Reemplazar la bujía

4. Montar la manguera guía de aire (1) con abrazadera (1) en la tapa (3).
5. Montar los tornillos de fijación, par de apriete: 50 Nm (37 ft·lbf).
6. Montar el filtro de aire (2) y la tapa (1).
7. Esperar unos 20 minutos anterior a arrancar el motor.
8. Comprobar la hermeticidad del motor después de una breve marcha de prueba.



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Jamás hay que utilizar una bujía con valor térmico incorrecto.

Bujías recomendadas:

NGK	CR5HSB
DENSO	U16FSR-UB

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
 ■ Guantes de protección

Herramienta especial: ■ Llave de bujías de 16 mm

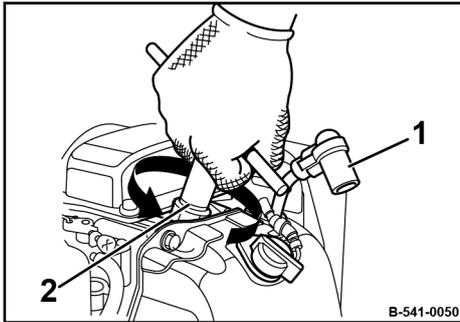


Fig. 80

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Dejar el motor enfriarse para 15 minutos como mínimo.
3. Retirar el capuchón de la bujía (1).
4. Limpiar el entorno de la bujía.
5. Desenroscar la bujía con una llave de bujías (2) de 16 mm.
6. Comprobar la distancia entre electrodos de la nueva bujía con una galga de espesores, y en el caso dado ajustar la distancia.
 ⇒ **Valor nominal:** 0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
7. Enroscar la bujía cautelosamente con la mano.
8. Una bujía nueva se debe apretar con otra 1/2 vuelta con una llave de bujías después de estar asentada la superficie de contacto.

8.9.3 Reemplazo del filtro de combustible



¡PELIGRO!

¡Peligro mortal debido a mezcla gasolina/aire explotando!

- Evitar el contacto de gasolina con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.
- Mantener alejados fuentes de calor, chispas y otros fuentes de encendido.
- No derramar gasolina.

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

Trabajos de preparación

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*

Mantenimiento – Cada año

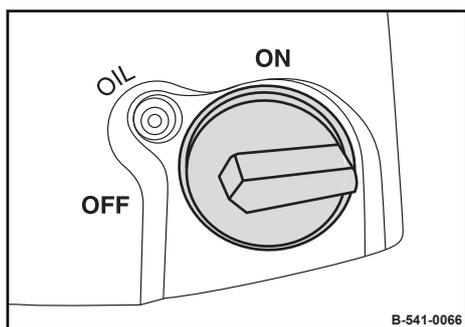


Fig. 81

3. Desplazar el interruptor de parada del motor a posición "OFF".

⇒ La llave de combustible está cerrada.

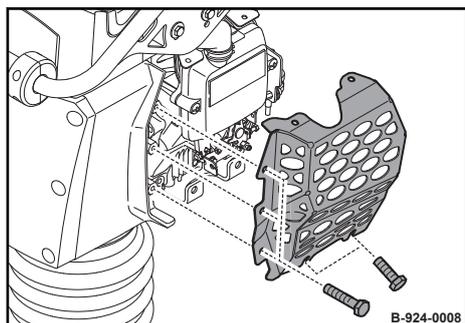


Fig. 82

4. Desmontar la tapa protectora izquierda del motor.

Desmontar el filtro de combustible.

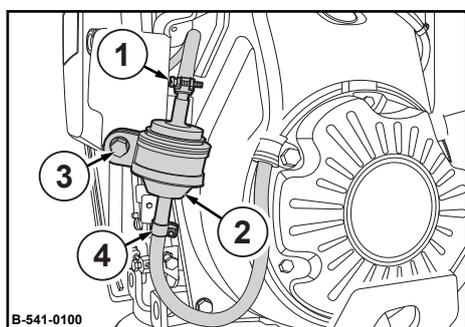


Fig. 83

5. Soltar las abrazaderas (1) y (4) y retirar las mangueras de combustible del filtro de combustible (2).
6. Soltar el tornillo de fijación (3).
7. Retirar el filtro de combustible usado.

Montar el filtro de combustible y llenarlo con combustible.

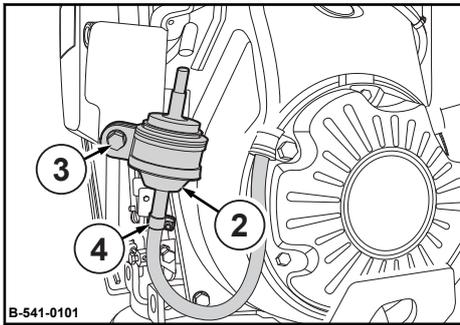


Fig. 84

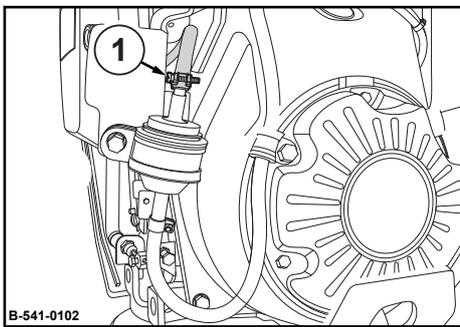


Fig. 85

Trabajos finales

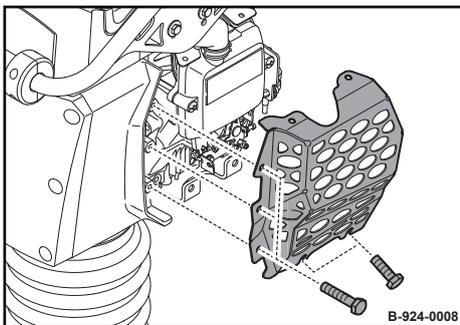


Fig. 86

8. Montar un nuevo filtro de combustible (2) prestando atención al sentido de flujo.
9. Apretar el tornillo de fijación (3), par de apriete: 10 Nm (7.4 ft·lbf).
10. Fijar la manguera de combustible inferior con abrazadera (4) en el filtro de combustible.
11. Abrir la llave de combustible (interruptor de parada del motor a posición "ON") hasta el filtro de combustible está lleno de combustible.
12. Cerrar la llave de combustible (interruptor de parada del motor a posición "OFF").
13. Fijar la manguera de combustible superior con abrazadera (1) en el filtro de combustible.
14. Montar la protección izquierda del motor.
15. Desechar combustible y filtros de combustible de forma no agresiva con el medio ambiente.

8.9.4 Limpieza del tamiz de combustible



¡PELIGRO!

¡Peligro mortal debido a mezcla gasolina/aire explotando!

- Evitar el contacto de gasolina con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.
- Mantener alejados fuentes de calor, chispas y otros fuentes de encendido.
- No derramar gasolina.

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 55.*
2. Soltar la abrazadera (1) y retirar la manguera de combustible de la llave de combustible (2).

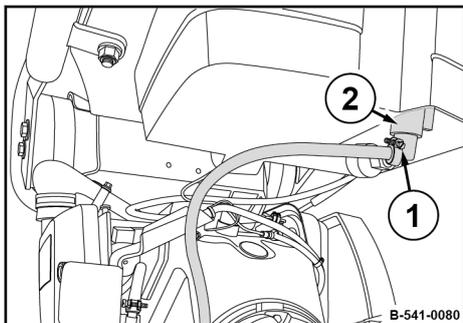


Fig. 87

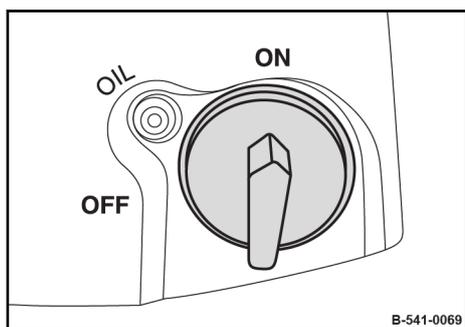


Fig. 88

3. Abrir la llave de combustible (interruptor de parada del motor a posición "ON") y recoger el combustible saliendo.

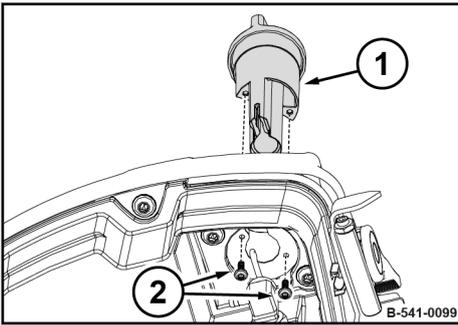


Fig. 89

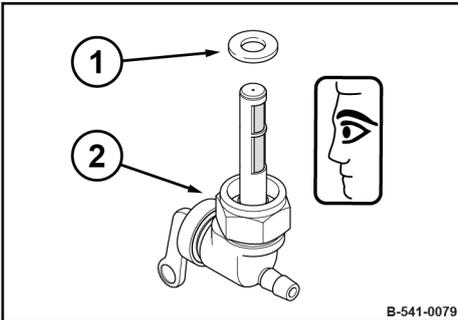


Fig. 90

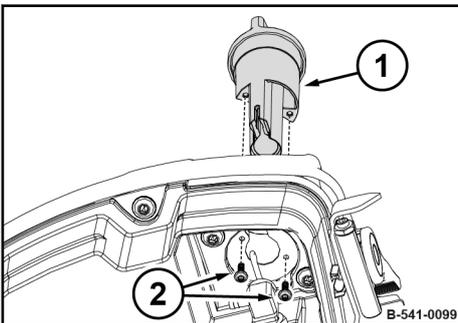


Fig. 91

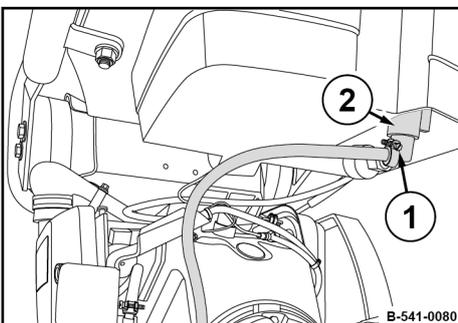


Fig. 92

4. Desmontar tornillos (2) e interruptor de parada del motor (1).

5. Desenroscar la llave de combustible (2) y retirar la junta (1).

6. Limpiar la tela metálica y comprobarla por daños.

7. Al presentar daños reemplazar la llave de combustible.

8. Montar la llave de combustible provisto de una nueva junta.

9. Montar la tapa el interruptor de parada del motor (1) con tornillos (2).

10. Montar la manguera de combustible con abrazadera (1) en la llave de combustible (2).

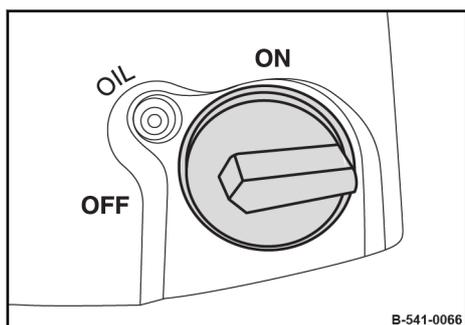


Fig. 93

11. Cerrar la llave de combustible (interruptor de parada del motor a posición "OFF").
12. Desechar el combustible 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
■ 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 55.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Desmontar la tapa (1) y el filtro de aire (2).
4. Limpiar la tapa.
5. Reemplazar el filtro de aire.
6. Colocar el filtro de aire y volver a montar la tapa.

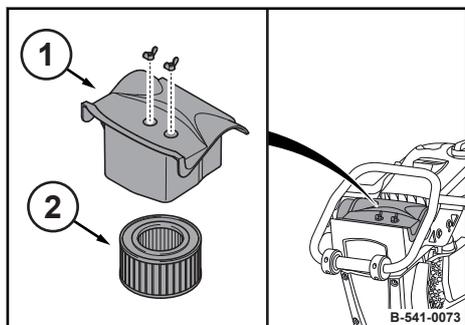


Fig. 94

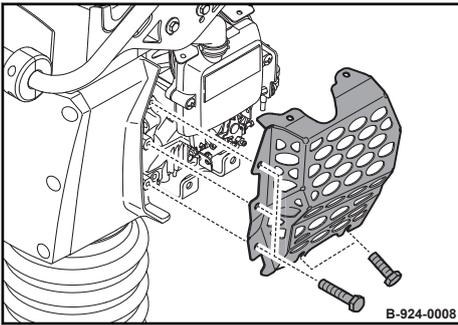


Fig. 95

7. Desmontar la tapa protectora izquierda del motor.

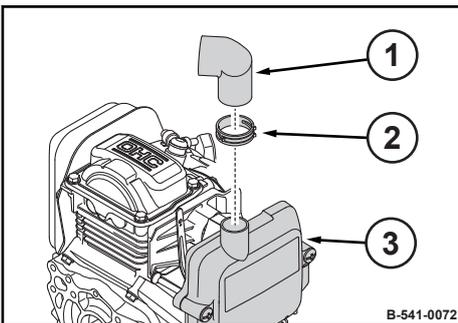


Fig. 96

8. Retirar manguera guía de aire (1) y abrazadera (2) de la tapa (3).

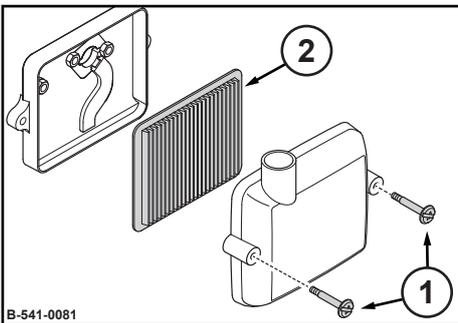


Fig. 97

9. Desenroscar los tornillos de fijación (1).
10. Retirar tapa y filtro de aire (2).
11. Limpiar el interior de la caja con un paño limpio.
12. Reemplazar el filtro de aire.

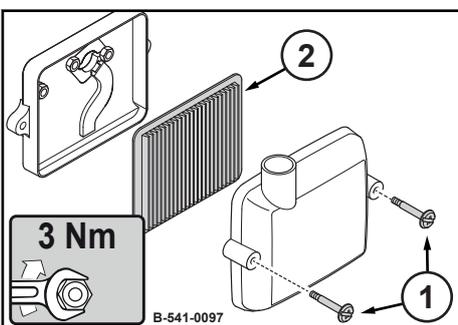


Fig. 98

13. Insertar el filtro de aire (2) en la caja.
14. Montar la tapa con tornillos de fijación (1), par de apriete: 3 Nm (2 ft·lbf).

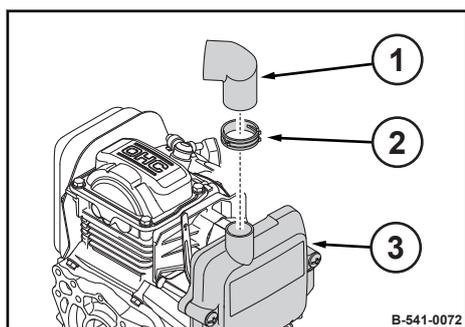


Fig. 99

15. Montar la manguera guía de aire (1) con abrazadera (1) en la tapa (3).

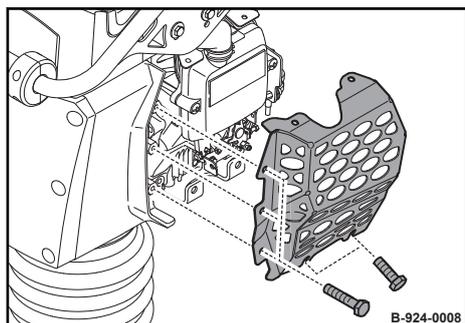


Fig. 100

16. Montar la protección izquierda del motor.

8.9.6 Comprobación, ajuste de la velocidad del motor

8.9.6.1 Comprobación de la velocidad del motor

Trabajos de preparación

1. Reemplazar el filtro de aire ↪ *Capítulo 8.9.5 «Reemplazo del filtro de aire» en la página 88.*
2. Comprobar el nivel del aceite de motor ↪ *Capítulo 5.3 «Comprobar el nivel del aceite de motor» en la página 44.*

Comprobación de la velocidad del motor

Equipo de protección: ■ Protección auditiva
■ Calzado de seguridad



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- Pies fuera de la bandeja apisonadora.
- Siempre hay que sostener la máquina en marcha.
- Siempre hay que vigilar una máquina en marcha.



¡ADVERTENCIA!

¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!

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

Valores nominales:	
Velocidad de marcha en vacío	1850 hasta 2000 min ⁻¹
Máximo r.p.m. del motor	3850 hasta 4200 min ⁻¹

1. Arrancar el motor y dejarlo calentarse durante unos 15 minutos.
2. Dejar la máquina funcionar en suelo compactable.
3. Poner la palanca reguladora de r.p.m. a posición "MIN" .

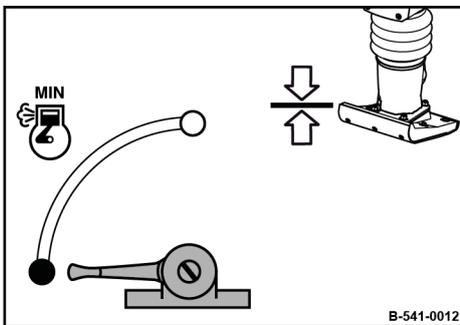


Fig. 101

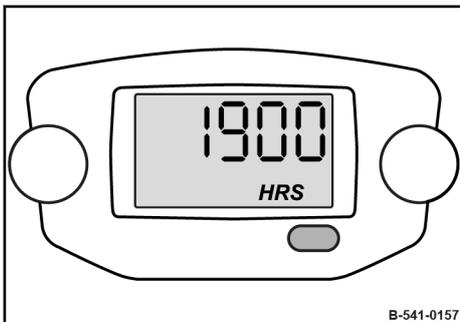


Fig. 102

4. Medir la velocidad de marcha en vacío después de aprox. 30 a 40 segundos en el indicador de velocidad del motor.

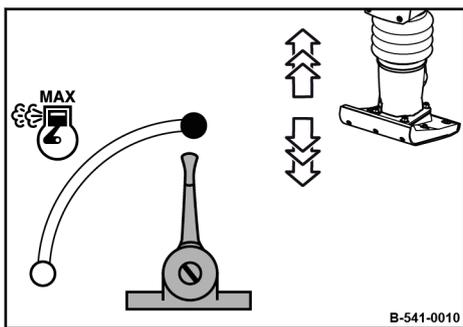


Fig. 103

8.9.6.2 Ajuste de la velocidad del motor

5. Colocar la palanca reguladora de r.p.m. a posición "MAX".
6. Leer la máxima velocidad después de aprox. 30 a 40 segundos en el indicador de velocidad del motor.
7. Si fuese necesario ajustar el r.p.m. de ralentí o el máximo r.p.m.

- 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 55.
2. Desmontar la tapa protectora izquierda del motor.

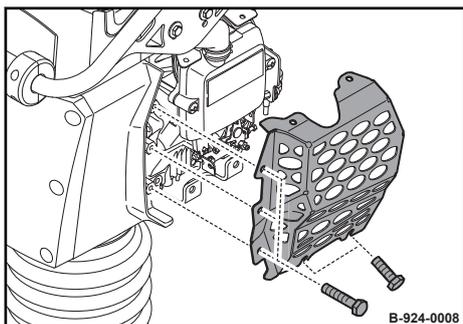


Fig. 104

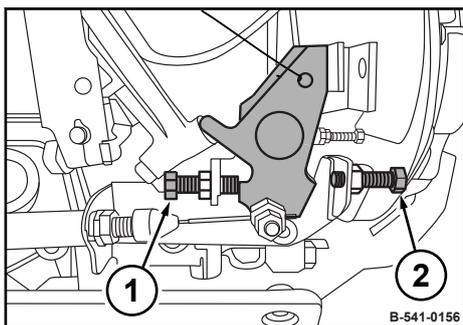


Fig. 105

3.



¡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.

Ajustar la velocidad de marcha en vacío con el tornillo de tope (2) en la palanca reguladora.

4. Ajustar la máxima velocidad del motor con el tornillo de tope (1).

5. Asegurar los tornillos de tope con contratuercas.



Eventualmente hay que ajustar el cable acelerador.

6. Montar la protección izquierda del motor.

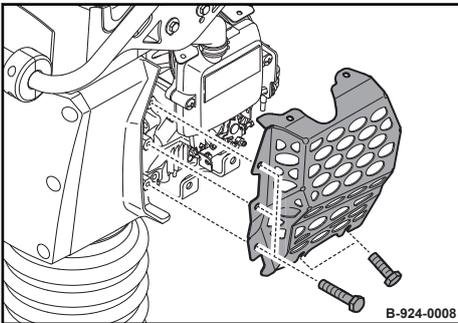


Fig. 106

8.9.7 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 55.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.
3. Desmontar el arrancador reversible.

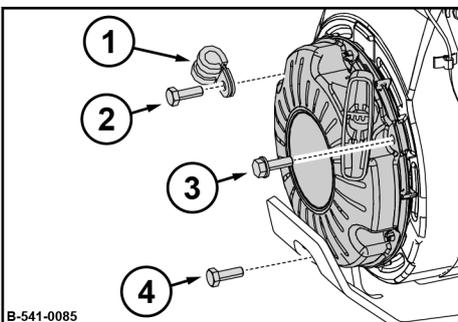


Fig. 107

- 1 Abrazadera de tubo
- 2 Tornillo M6x18
- 3 Tornillo M6x14
- 4 Tornillo M6x18

Mantenimiento – Cada año

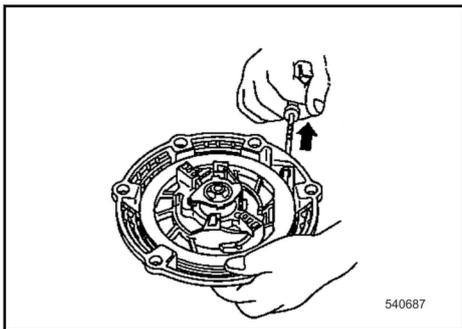


Fig. 108

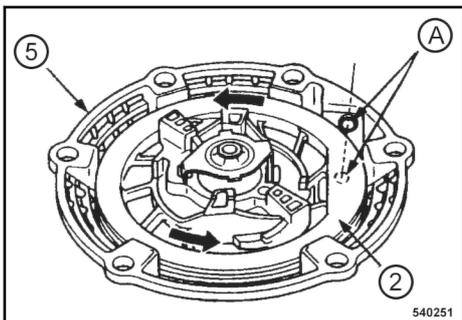


Fig. 109

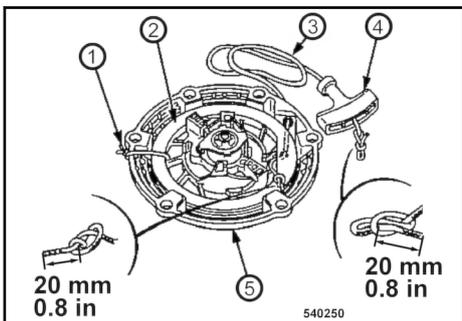


Fig. 110

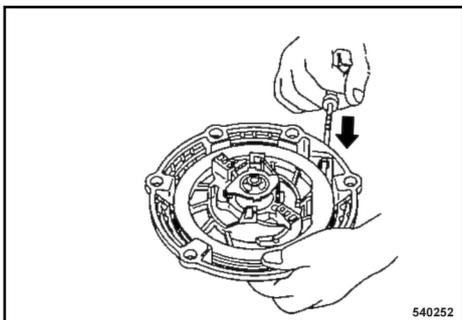


Fig. 111

4. Sacar con la empuñadura de arranque el cable de arranque por completo.

5. Cuando el cable de arranque está desgarrado, o la bobina está girada hacia atrás:

- Antes de montar el cable, girar la bobina (2) 5 vueltas en sentido contrario de las agujas del reloj, y alinear los agujeros para el cable con bobina y carcasa (5) (A).

6. Asegurar la bobina contra arrollamiento. A este efecto fijar bobina y carcasa con un sujetacables (1).
7. Soltar los nudos en ambos extremos del cable de arranque, y retirar el cable de arranque usado.
8. Enhebrar el nuevo cable de arranque (3), y fijarlo en ambos extremos con los respectivos nudos.

- 9.



¡ATENCIÓN!

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

- No dejar rebotar la empuñadura de arranque.

Quitar la fijación de la bobina y llevar la empuñadura de arranque poco a poco a su posición inicial.

10. Comprobar el funcionamiento y movimiento suave del arrancador reversible tirando de la empuñadura de arranque.

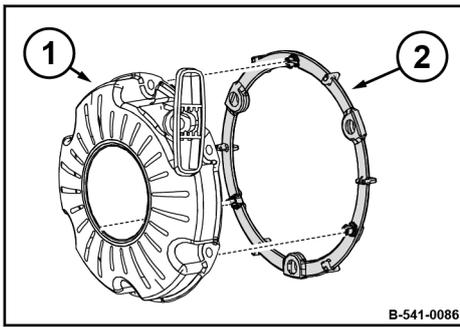


Fig. 112

11. Fijar el anillo distanciador (2) en el arrancador reversible (1).

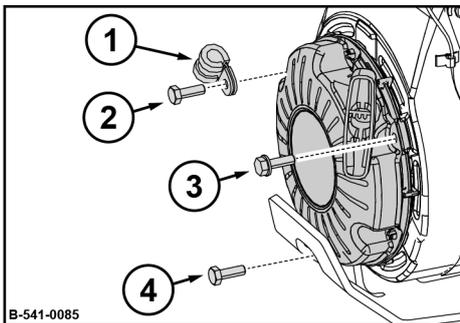


Fig. 113

- 1 Abrazadera de tubo
- 2 Tornillo M6x18
- 3 Tornillo M6x14
- 4 Tornillo M6x18

- 12.

- ¡AVISO!**
¡El arrancador reversible se puede dañar!
- No intercambiar los tornillos de fijación del arrancador reversible.

Montar el arrancador reversible.

8.9.8 Cambio del aceite en el pie apisonador

- ¡AVISO!**
¡Se pueden dañar elementos constructivos!
- El aceite del pie apisonador se debe descargar sólo en estado caliente de servicio.
 - Prestar atención a máxima limpieza.
 - Utilizar para el pie apisonador solamente aceite de especificación autorizada.
 - Cantidad de llenado: ↪ *Capítulo 8.3 «Tabla de sustancias empleadas en el servicio» en la página 67.*

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



¡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.

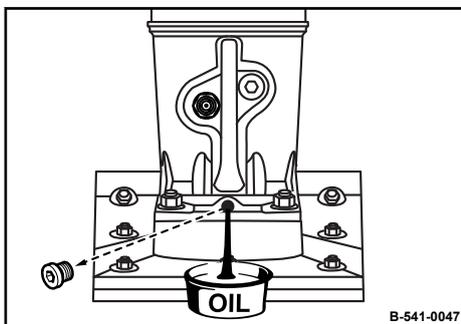


Fig. 114

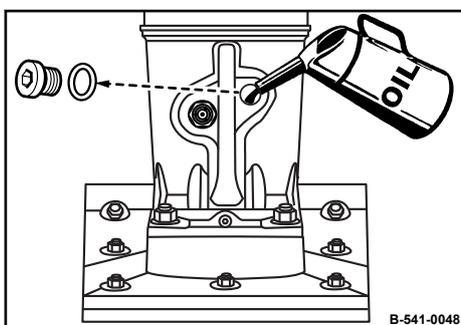


Fig. 115

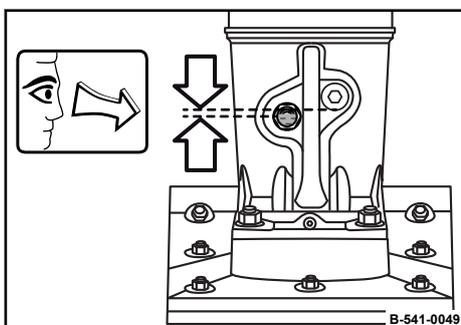


Fig. 116

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Limpiar el entorno del tornillo de llenado y descarga.
3. Desenroscar el tornillo de descarga, volcar la máquina hacia atrás y recoger el aceite saliendo.
4. Volver a colocar la máquina sobre la superficie del pie y asegurarla contra vuelco.
5. Limpiar el tornillo de descarga y enroscarlo con un sellador (poco sólido, p. ej. n° de pieza de recambio DL 009 700 16).

7. Cargar nuevo aceite hasta el nivel llega al borde inferior del agujero.
8. Limpiar el tornillo de llenado y enroscarlo provisto de una nueva junta anular.

10. Comprobar el nivel de aceite por la mirilla y corregirlo, si fuese necesario.



El borde superior de la mirilla corresponde al borde inferior del orificio de llenado.

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

8.10 Según necesidad

8.10.1 Limpieza de la máquina



¡AVISO!

¡Riesgo de daños del motor debido a reducida refrigeración!

- Eliminar fugas de aceite o combustible en la zona del depósito de combustible, del cilindro o del orificio de aspiración de aire refrigerante.

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 55.*
2. Esperar hasta el motor se haya enfriado.



¡AVISO!

Componentes se pueden dañar por la infiltración de agua.

- No dirigir el chorro de agua en directo a la sección de aspiración de aire ni al arrancador reversible.

3. Limpiar la máquina con un chorro de agua.
4. Dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

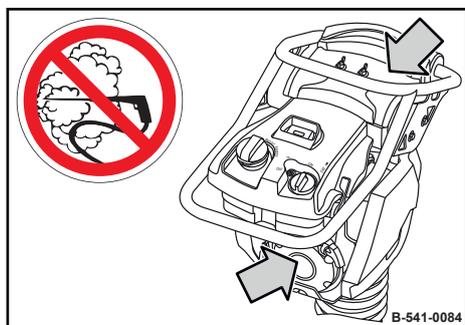


Fig. 117

8.10.2 Comprobación, limpieza de bujía



¡AVISO!

¡Peligro de averías del motor!

- Jamás hay que utilizar una bujía con valor térmico incorrecto.

Mantenimiento – Según necesidad

Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Guantes de protección

Herramienta especial: ■ Llave de bujías de 16 mm

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↗ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Dejar el motor enfriarse para 15 minutos como mínimo.
3. Retirar el capuchón de la bujía (1).
4. Limpiar el entorno de la bujía.
5. Desenroscar la bujía con una llave de bujías (2) de 16 mm.

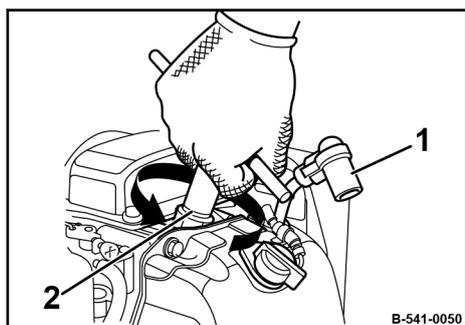


Fig. 118

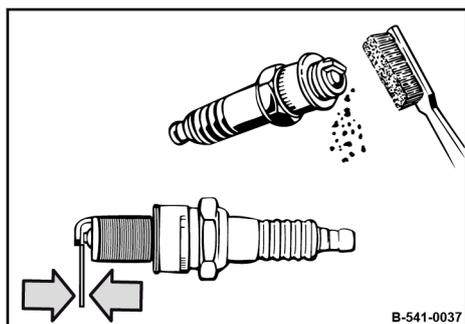


Fig. 119

6. Comprobar el estado de la bujía y limpiarla, si fuese necesario.
7. Si hay fuertes residuos de combustión o electrodos quemados hay que reemplazar la bujía ↗ *Capítulo 8.9.2 «Reemplazar la bujía» en la página 82.*
8. Comprobar la distancia entre electrodos de la bujía con una galga de espesores, y ajustar la distancia si fuese necesario.
⇒ **Valor nominal:** 0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
9. Enroscar la bujía cuidadosamente con la mano.
10. Después de estar asentada la superficie de contacto, una bujía usada se debe apretar con otra 1/8 hasta 1/4 vuelta con una llave de bujías.

9.1 Reemplazo de la bandeja apisonadora



Para cambiar a otro ancho de placa apisonadora, utilizar exclusivamente piezas originales.

Equipo de protección: ■ Guantes de protección
■ Ropa protectora

1. Estacionar la máquina de forma asegurada ↪ *Capítulo 6.4 «Estacionar la máquina de forma asegurada.» en la página 55.*
2. Dejar enfriar la máquina.
3. Emplazar con cautela la máquina sobre las roldanas.

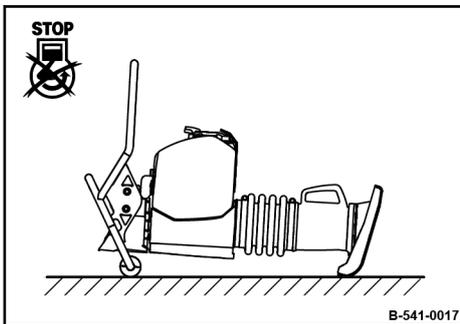


Fig. 120

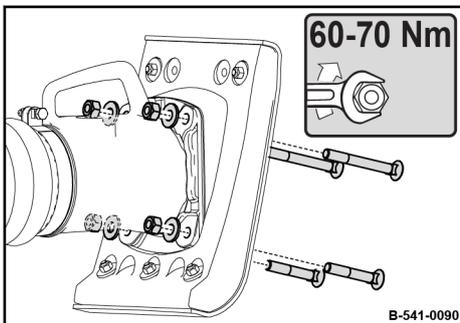


Fig. 121

4. Desenroscar los tornillos de fijación.
5. Retirar la bandeja apisonadora y depositar el pie apisonador en el suelo.
6. Montar la nueva bandeja apisonadora con los tornillos de fijación, par de apriete: 60 hasta 70 Nm (44 hasta 52 ft·lbf).
7. Comprobar y si fuese necesario, ajustar la velocidad del motor ↪ *Capítulo 8.9.6 «Comprobación, ajuste de la velocidad del motor» en la página 90.*

10.1 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.

10.2 Fallos del motor

Fallo	Posible causa	Remedio
El motor no arranca	Depósito de combustible vacío	Comprobar, llenar si fuese necesario
	Sistema de combustible obturado	limpiar el tamiz de combustible situado en el depósito
		Reemplazo del filtro de combustible
		Comprobación del tamiz de combustible en el carburador, limpiarlo
		Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Poner el botón de parada del motor a posición "OFF"	Poner el botón de parada del motor a posición "ON"
	Insuficiente nivel del aceite de motor. (Lámpara de aviso nivel del aceite de motor luce)	Comprobar el nivel del aceite de motor y recargar, si fuese necesario
Falta la chispa de encendido	Limpiar la bujía o reemplazarla, si fuese necesario	
	Comprobar la bobina de encendido	
	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado	
Botón de parada del motor está defectuoso	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado	
No hay combustible en el carburador	Comprobar la alimentación de combustible	
	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado	
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 del arrancador reversible 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 se para a menudo en breves períodos	Sistema de combustible obturado	limpiar el tamiz de combustible situado en el depósito
		Reemplazo del filtro de combustible
		Comprobación del tamiz de combustible en el carburador, limpiarlo
		Dejarlo comprobar por personal especializado calificado

Ayuda en casos de averías – Fallos del motor

Fallo	Posible causa	Remedio
	Ventilación de la tapa del depósito defectuosa	Comprobar la ventilación de la tapa del depósito por paso, dado el caso reemplazar lapa del depósito
	Mala calidad de combustible	Comprobar la calidad de combustible y cambiar el combustible, si fuese necesario
El motor no alcanza el pleno número de revoluciones	Cable de aceleración defectuoso	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Ajuste incorrecto del cable de aceleración	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Filtro de aire obturado	Limpiar el filtro de aire y reemplazarlo, si fuese necesario
	Excesivo nivel del aceite de motor	Comprobar el nivel del aceite de motor, descargar el aceite de motor hasta "MAX", si fuese necesario
		Limpiar la sección de aspiración Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Tubo de escape obturado	Limpiar el tubo de escape
	Motor defectuoso	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
Carburador defectuoso	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado	
Motor funciona irregular	Ajuste básico brazo regulador desajustado	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
Motor tiene insuficiente potencia	Bujía defectuosa	Comprobar la bujía, y reemplazarla en caso dado
	Incorrecto juego de válvulas	Comprobación, y dado el caso ajuste
	Válvula o asiento de válvula desgastado o dañado	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Cilindro, pistón o aros de émbolo desgastados	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
El motor funciona con alta velocidad, sin embargo no hay vibración	Defecto del embrague centrífugo	Dejarlo comprobar por personal especializado calificado
	Defecto mecánico	Dejarla comprobar por personal profesional calificado

10.3 Remedio en caso de motor ahogado



¡ADVERTENCIA!
¡Pérdida de la capacidad auditiva por alta contaminación acústica!
– Hacer uso del equipo personal de protección (protección auditiva).

Equipo de protección: ■ Protección auditiva
■ Calzado de seguridad

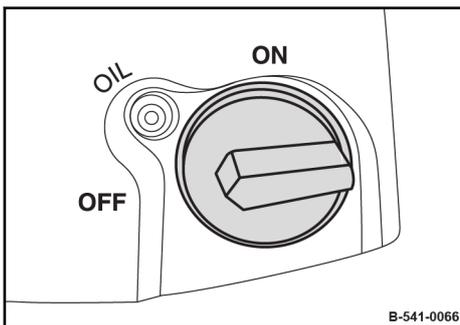


Fig. 122

1. Desplazar el interruptor de parada del motor a posición "OFF".

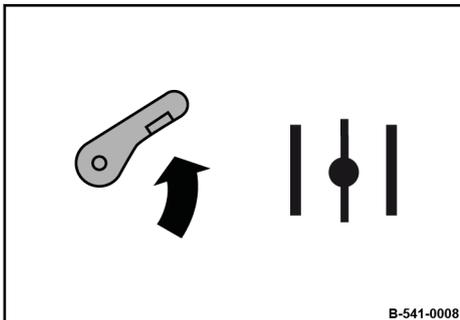


Fig. 123

2. Abrir el la palomilla de arranque.

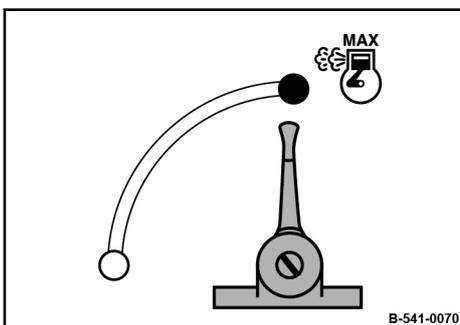


Fig. 124

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

Ayuda en casos de averías – Remedio en caso de motor ahogado

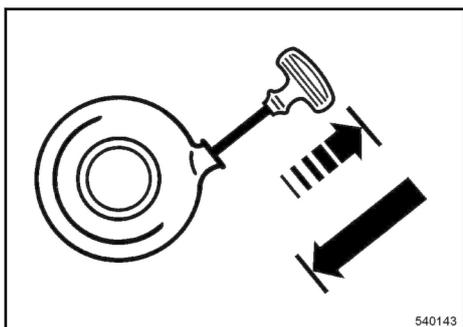


Fig. 125

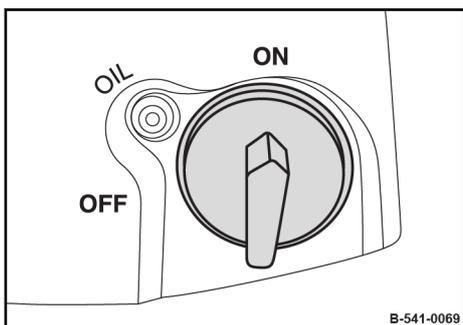


Fig. 126

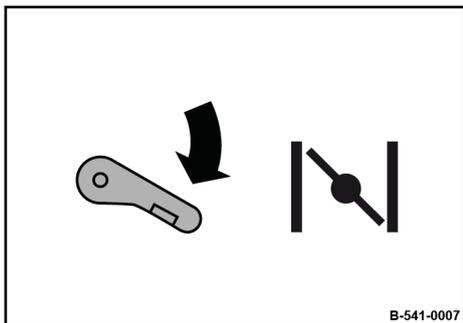


Fig. 127

4. Accionar el arrancador reversible 10 a 20 veces.

5. Desplazar el interruptor de parada del motor a posición "ON".

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.

Volver a accionar el arrancador reversible.

7. Si el motor todavía no arrancase después de haber arrancado 3 a 5 veces, cerrar la palomilla y volver a accionar el arrancador reversible.
8. Si el motor todavía no arrancase después de haber arrancado 3 a 5 veces, limpiar la bujía.

Limpiar la bujía

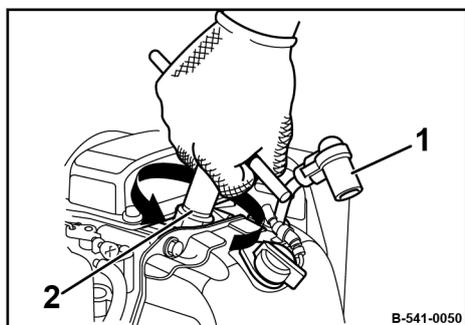


Fig. 128

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

Herramienta especial: ■ Llave de bujías de 16 mm

1. Retirar el capuchón de la bujía (1).
2. Desenroscar la bujía con una llave de bujías (2) de 16 mm.
3. Accionar el arrancador reversible algunas veces.
- 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).

Secar la bujía con un trapo limpio, o secarla con aire comprimido.

5. En caso dado limpiar la bujía con cepillo metálico.
6. Enroscar la bujía cuidadosamente con la mano, y después de estar asentada la superficie de contacto apretarla otra 1/8 a 1/4 de vuelta más con una llave de bujías.
7. Colocar el capuchón de la bujía.
8. Repetir el proceso de arranque.

11.1 Parada definitiva de la máquina

Si la máquina ya no se puede utilizar y se saca definitivamente del servicio, hay que ejecutar los siguientes trabajos, y mandar a una empresa de procesamiento autorizada por el estado de desarmar la máquina.



¡PELIGRO!

¡Peligro mortal debido a mezcla gasolina/aire explotando!

- Evitar el contacto de gasolina con componentes calientes.
- Fumar y llamas abiertas están prohibidos.
- Mantener gasolina alejada de fuentes de calor, chispas y otros fuentes de encendido.
- No derramar gasolina.
- No deshacer piezas que contenían gasolina jamás con un soplete



¡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. Descargar el depósito de combustible.
2. Descargar el aceite del motor y del pie apisonador.

