

# BOMAG

## Instrucciones de servicio y mantenimiento

*Redactado según las  
normas de seguridad  
y de la ley del  
consumidor!*

---

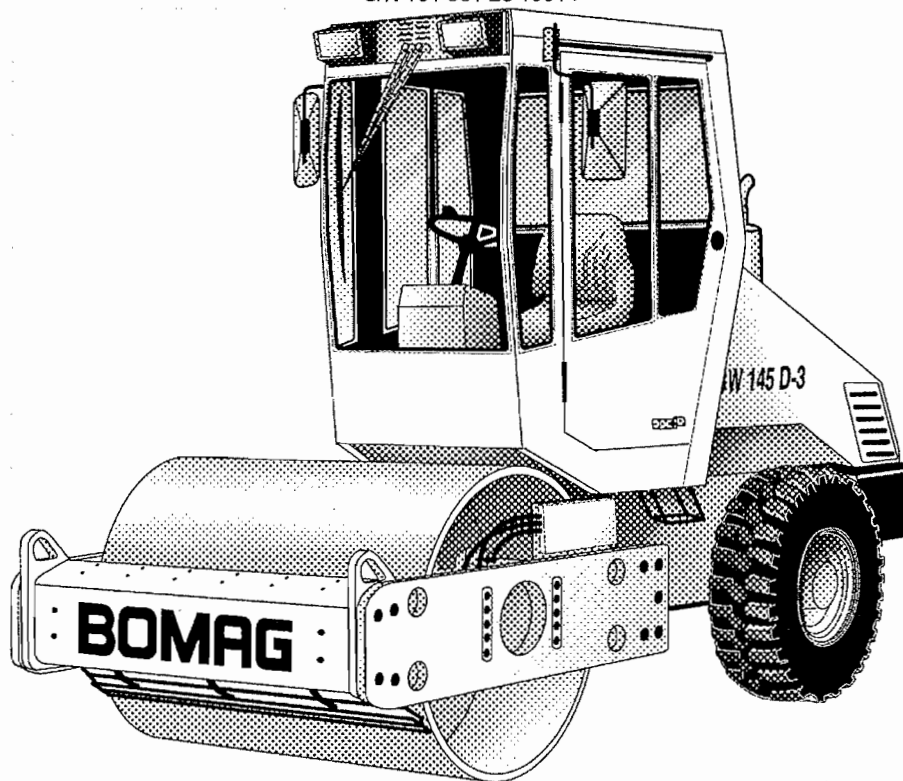
**BW 145 D-3 / DH-3 / PDH-3**

---

S/N 101 581 21 1001 >

S/N 101 581 22 1001 >

S/N 101 581 23 1001 >



---

**Rodillo Autopropulsado**

---





## **CE - Declaración de Conformidad**

a los efectos de la directiva para máquinas de la CE 98/37/EWG, anexo II A

**Con la presente declaramos que el producto fabricado en serie**

Denominación: **Rodillo autopropulsado**

Tipo: **BW 145 D-3, BW 145 DH-3, BW 145 PDH-3,**

Fabricante: **BOMAG GmbH & Co. OHG, Boppard**

No. de serie: **( véase place de características )**

**corresponde a las pertinentes determinaciones de las directivas de la CE:**

Directiva para máquinas:

**98/37/EWG**

Directiva de compatibilidad electromagnética:

**89/336/EG, en la versión 91/263/EG + 92/31/EG + 93/68/EG**

Normas armonizadas:

**EN 500-1 y 500-4**

Un modelo de construcción del producto arriba mencionado ha sido aprobado por el departamento de verificación de la comisión de expertos de obras de caminos, canales y puerto, bajo el número de verificación: .

**Esta declaración de conformidad de la CE únicamente tiene validez en vinculación con el correspondiente volumen de suministro de BOMAG GmbH & Co. OHG y con el símbolo CE fijado visiblemente en la máquina**

**Boppard, 06/2002**

**BOMAG GmbH & Co. OHG**

Theo Dötsch

**Jefe de proyecto**



Las máquinas marcadas con  corresponden a las mejoradas directivas de seguridad para el mercado de la Unidad Europea.

La casa BOMAG recomienda el mismo estándar de seguridad para máquinas puestas en servicio fuera de este ámbito de aplicación dónde estas directivas no están prescritas obligatoriamente.

**Los rodillos autopropulsados de BOMAG son productos de la amplia gama de máquinas compactadoras de BOMAG.**

**La gran experiencia de BOMAG, así como procesos más modernos de producción y ensayo, como por ejemplo los ensayos de durabilidad a que se someten todas las piezas importantes, y las altas exigencias a la calidad, garantizan la máxima fiabilidad posible de su máquina.**

El presente manual contiene:

- Instrucciones de seguridad
- Instrucciones de servicio
- Instrucciones de mantenimiento
- Localización de averías

El empleo de las presentes instrucciones

- facilita, de llegar a conocer la máquina a fondo
- evita las averías debidas al manejo incorrecto

La observación de las instrucciones de mantenimiento

- aumenta la fiabilidad durante las operaciones en el lugar de obras,
- aumenta la duración de la máquina,
- reduce los gastos de reparación y los tiempos de máquina parada.

La casa BOMAG no se responsabiliza del funcionamiento de la máquina

- en caso de un manejo no correspondiendo al empleo normal,
- en caso de aplicaciones distintas a las mencionadas en el manual.

No podrán hacer valer derechos de garantía en caso de

- errores de manejo,
- mantenimiento insuficiente, y
- al utilizar combustibles, aceites etc. incorrectos.

**Por favor, observan:**

Las presentes instrucciones se redactaron para el operador y el encargado de mantenimiento en el lugar de obras.

Tengan las instrucciones siempre al alcance de la mano, p.ej. en el compartimiento de herramientas de la máquina, o en el compartimiento previsto para tal fin. Las instrucciones de operación y mantenimiento forman parte de la máquina.

La máquina debe manejarse únicamente después de haber recibido instrucciones iniciales, y siempre bajo observación del presente manual.

Las instrucciones de seguridad deben observarse imprescindiblemente.

También deben observarse las normas de la asociación profesional para obras públicas "Reglamentos de seguridad para el servicio de máquinas apisonadoras y compactadoras de suelo", así como los pertinentes reglamentos para la prevención de los accidentes.

**Para su propia seguridad deberían utilizar únicamente piezas de recambio de BOMAG.**

**En el curso del desarrollo técnico reservamos el derecho de modificaciones sin preaviso.**

Las presentes instrucciones de servicio y mantenimiento también están disponibles en otros idiomas.

Además pueden conseguir la lista de piezas de recambio y las instrucciones de reparación a través de su comerciante de BOMAG bajo indicación del no. de serie de su máquina.

También a través de su comerciante BOMAG pueden conseguir informaciones sobre la aplicación correcta de nuestras máquinas para obras en tierra o asfalto.

Las condiciones de garantía y responsabilidad de las cláusulas comerciales de la casa BOMAG no sufren ninguna ampliación o sustitución por causa de las advertencias previas y de las a continuación.

**Les deseamos mucho éxito con las máquinas de BOMAG.**

BOMAG GmbH & Co. OHG

Printed in Germany

Copyright by BOMAG

# Prólogo

## Rellenar, por favor

.....  
Modelo de máquina (Figura 1)

.....  
Número de serie (Figura 1 y 2)

.....  
Modelo de motor (Figura 3)

.....  
Número del motor (Figura 3)

### **i Observación**

Los datos arriba mencionados hay que completar simultáneamente con el protocolo de entrega.

Con la entrega de la máquina nuestra organización les proporciona instrucciones iniciales para la operación y el mantenimiento de la máquina.

¡Es imprescindible de observar las indicaciones respecto a seguridad y peligros!

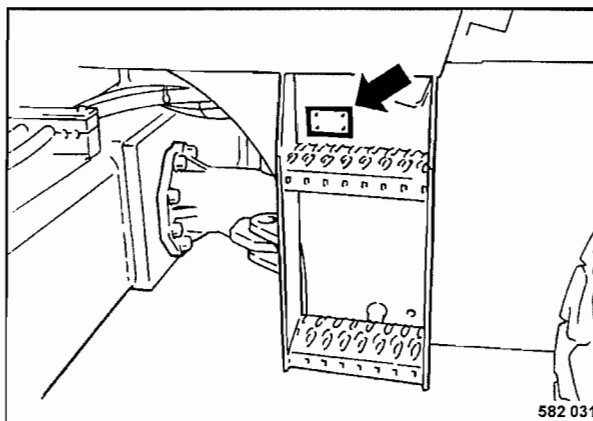


Fig. 1

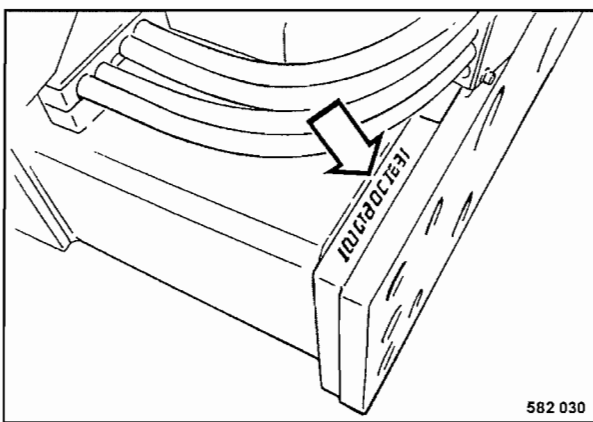


Fig. 2

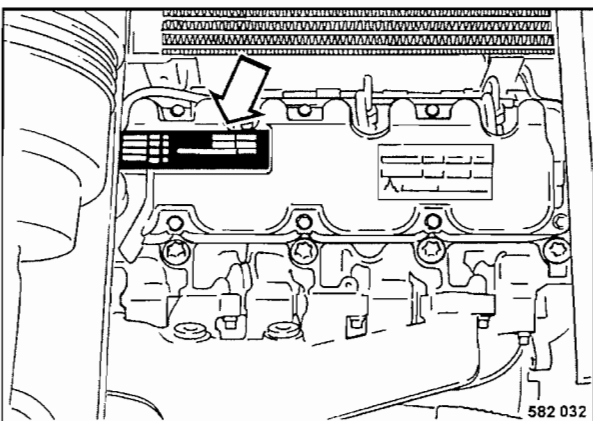


Fig. 3

<b>Datos Técnicos</b>	<b>9</b>
<b>Instrucciones de Seguridad</b>	<b>13</b>
<b>Elementos de indicación y de operación</b>	<b>21</b>
3.1 Observaciones generales	24
3.2 Descripción de los elementos de indicación y operación	24
<b>Manejo</b>	<b>31</b>
4.1 Observaciones generales	32
4.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio	32
4.3 Arrancar el motor	33
4.4 Arrancar con cables de unión entre baterías	35
4.5 Conducir la máquina	36
4.6 Salida de emergencia	37
4.7 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina	38
4.8 Parar el motor	38
4.9 Conectar o desconectar la vibración	39
4.10 Ajuste del asiento	40
4.11 Manejo de la caperuza	41
4.12 Remolque con una avería del motor	41
4.13 Transporte	43
<b>Mantenimiento</b>	<b>45</b>
5.1 Instrucciones generales respecto el mantenimiento	46
5.2 Sustancias empleadas en el servicio	47
5.3 Tabla de sustancias empleadas en el servicio	50
5.4 Instrucciones para el rodaje	51
5.5 Tabla de Mantenimiento	52
5.6 Comprobar el nivel del aceite de motor	54
5.7 Comprobar el separador de agua del filtro de combustible	54
5.8 Comprobar la reserva de combustible	55
5.9 Comprobar el nivel del aceite hidráulico	56
5.10 Comprobar la presión de inflado de los neumáticos	57
5.11 Reajustar los rascadores	57
5.12 Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del motor	59
5.13 Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico	60
5.14 Comprobar el nivel de aceite en el eje de accionamiento	61
5.15 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje planetario izquierda/derecha	61
5.16 Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración	62
5.17 Mantenimiento de la batería	63
5.18 Descargar el lodo del depósito de combustible	64
5.19 Cambiar el aceite de motor y el cartucho filtrante de aceite	64
5.20 Comprobar, retensar la tensión de la correa trapezoidal	66

## Indice

5.21	Comprobar y ajustar el juego de válvulas	68
5.22	Cambiar el aceite en el cojinete de vibración	69
5.23	Cambiar el aceite en el eje de accionamiento	70
5.24	Cambiar el aceite en el engranaje planetario	71
5.25	Cambiar el filtro previo de combustible	72
5.26	Cambiar los cartuchos filtrantes para el combustible	73
5.27	Comprobar las fijaciones del motor diesel	73
5.28	Reapretar la fijación del eje en el bastidor	74
5.29	Reapretar las tuercas de las ruedas	74
5.30	Comprobar el ROPS	75
5.31	Cambiar el aceite hidráulico y filtro de ventilación	76
5.32	Cambiar el filtro del aceite hidráulico	77
5.33	Cambiar la correa dentada	79
5.34	Comprobar, limpiar, cambiar el filtro del aire de combustión	80
5.35	Reajustar el freno de estacionamiento	83
5.36	Cambiar la ruedas	84
5.37	Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina	85
5.38	Pares de Apriete	85
5.39	Conservación del motor	86
	<b>Auxilio en caso de averías</b>	<b>87</b>
6.1	Observaciones Generales	88
6.2	Fallos del Motor	89

# 1 Datos Técnicos

## Datos Técnicos

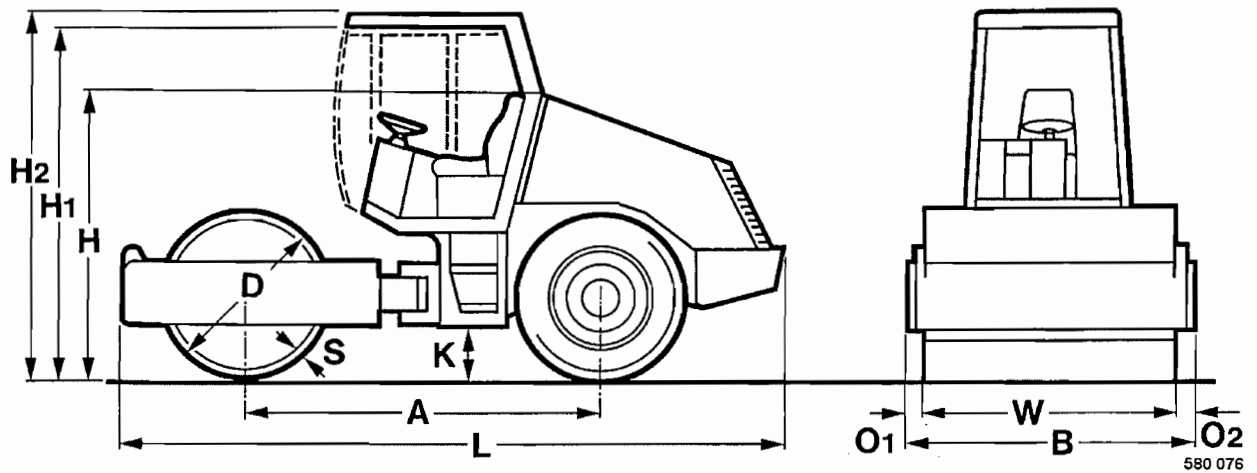


Fig. 4

Medidas en mm	A	B	D	H	H2	K	L	O1	O2	S	W
<b>BW 145 D-3</b>	2222	1546	1058	1900	2750	313	4194	60	60	22	1426
<b>BW 145 DH-3</b>	2222	1546	1058	1900	2750	313	4194	60	60	22	1426
<b>BW 145 PDH-3</b>	2222	1546	1044	1900	2750	313	4194	60	60	15	1426

\*

~~BW 145 D-3~~

**BW 145 DH-3**

**BW 145 PDH-3**

### Pesos

Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	kg	4990	5050	5330
Carga sobre eje delantero (CECE)	kg	2620	2680	2960
Carga sobre eje trasero (CECE)	kg	2370	2370	2370
Carga lineal estática	kg/cm	18,2	18,3	-

### Características de traslación

Velocidad de traslación (1)	km/h	0 ... 6	0 ... 5	0 ... 5
Velocidad de traslación (2)	km/h	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10
Max. capacidad ascensional con vibración	%	47	55	55

### Accionamiento

Fabricante del motor		Deutz	Deutz	Deutz
----------------------	--	-------	-------	-------

		<del>BW 145 D-3</del>	BW 145 DH-3	BW 145 PDH-3
Modelo		BF4L 1011F	BF4L 1011F	BF4L 1011F
Refrigeración		aire/aceite	aire/aceite	aire/aceite
Número de los cilindros		4	4	4
Potencia ISO 3046	kW	53,5	53,5	53,5
Número de revoluciones	1/min	2650	2650	2650
Combustible		diesel	diesel	diesel
Equipo eléctrico	V	12	12	12
Sistema de accionamiento		hidrostático	hidrostático	hidrostático
Ejes propulsados		2	2	2
<b>Frenos</b>				
Freno de servicio		hidrostático	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento		hidro-mecán.	hidro-mecán.	hidro-mecán.
<b>Dirección</b>				
Tipo de dirección		articulada	articulada	articulada
Accionamiento de la dirección		hidrostático	hidrostático	hidrostático
<b>Vibración</b>				
Sistema de accionamiento		hidrostático	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	Hz	34	34	34
Amplitud	mm	1,7/0,85	1,7/0,85	1,4/0,7
<b>Neumáticos</b>				
Tamaño de los neumáticos		340/80R18IT530	340/80R18IT530	340/80R18IT520
Presión de inflado	bar	1,8	1,8	1,8
<b>Capacidades de los depósitos</b>				
Aceite hidráulico	litros	44	44	44
Combustible	litros	110	110	110
Aceite de motor	litros	10,5	10,5	10,5

\* Reservado modificaciones técnicas

## Datos Técnicos

Las siguientes características de ruidos y vibración, de acuerdo con la directiva para máquinas establecida por la CE en su versión (91/368/CEE) se determinaron con el número nominal de las revoluciones del motor de accionamiento y con vibración conectada. Con estacionamiento de la máquina sobre una base elástica.

Durante la aplicación en el servicio pueden resultar valores diferenciados a los aquí mencionados, siempre dependiendo de las predominantes condiciones de servicio.

### Características de ruidos

Las características de ruidos exigidas según anexo 1, sección 1.7.4. f de la directiva para máquinas establecida por la CEE para el

#### Nivel de la presión acústica en el puesto del operador (con cabina):

$$L_{pA} = \text{BW 145 D-3 - dB(A)}$$

$$L_{pA} = \text{BW 145 DH-3 - dB(A)}$$

$$L_{pA} = \text{BW 145 PDH-3 - dB(A)}$$

#### para el nivel de la capacidad acústica son de:

$$L_{wA} = \text{BW 145 D-3 - dB(A)}$$

$$L_{wA} = \text{BW 145 DH-3 - dB(A)}$$

$$L_{wA} = \text{BW 145 PDH-3 - dB(A)}$$

Estos valores de ruidos se determinaron en el puesto del conductor de acuerdo con ISO 3744 para el nivel de la capacidad acústica ( $L_{wA}$ ) y de acuerdo con ISO 6081 para el nivel de la presión acústica ( $L_{pA}$ ).

### Características de vibración

Las características de vibración exigidas según el anexo 1, sección 3. 6. 3. a de la directiva para máquinas establecidas por la CEE, para la:

#### Vibración de todo cuerpo (asiento del conductor)

El valor efectivo sopesado de la aceleración determinado de acuerdo con ISO 2631 Parte 1, es de  $\leq 0,5 \text{ m/sec}^2$ .

#### Valores de vibración de mano/brazo

El valor efectivo de la aceleración determinado de acuerdo con ISO 8662 Parte 1, es de  $\leq 2,5 \text{ m/sec}^2$ .

## 2 Instrucciones de Seguridad

## Instrucciones de Seguridad

### Observaciones generales

Esta máquina de BOMAG ha sido construida según el último estado de la técnica y según los reglamentos y reglas de la técnica en vigor. No obstante, de esta máquina pueden emanar peligros para personas y bienes reales, en el caso:

- de no utilizarla según su determinación
- de ser operada por personal sin formación adecuada
- de realizar cambios y modificaciones inapropiados en ella
- de no observar las instrucciones de seguridad

Por este motivo, toda persona que se ocupe de la operación, mantenimiento y reparación de la máquina debe leer las instrucciones de seguridad, y cumplir con ellas. Si necesario lo anteriormente dicho debe confirmarse bajo firma para la empresa utilizadora.

Además, queda entendido que son válidos:

- instrucciones pertinentes para la prevención de accidentes
- reglamentos generalmente reconocidos en razón de seguridad técnica y relativo al derecho de la circulación
- instrucciones de seguridad en vigor para cada país (cada estado). La persona utilizadora tiene la obligación de conocer dichos reglamentos e instrucciones y de cumplir con ellos. Esto también tiene validez para reglamentos locales, y para instrucciones sobre diferentes modos de trabajos de manejo. Si las recomendaciones descritas en el presente manual serían diferentes a aquellas en su propio país, entonces se debe cumplir con las instrucciones de seguridad en vigor en su país.

### Aplicación determinada

Esta máquina debe utilizarse únicamente para:

- la compactación de material bituminoso, p.ej. pavimentos de carreteras. (Solo máquinas AC y AD)
- trabajos de compactación menos pesados y pesados en el movimiento de tierras (infraestructura de carreteras)

- La máquina debe ponerse en servicio únicamente con todo el equipo de seguridad en plena capacidad de funcionar.
- La máquina debe comprobarse anualmente por una persona experta.

### Aplicación no determinada

No obstante, de esta máquina pueden emanar peligros si está operada por personal sin entrenamiento, o si está utilizada inapropiadamente o para una aplicación no determinada.

De ninguna manera se debe trabajar con la vibración conectada sobre hormigón duro, capa bituminosa fraguada, o en suelos profundamente congelados.

El arranque y el servicio de la máquina en ambientes con peligro de explosión está expresamente prohibido.

### ¿Quién está autorizado a manejar la máquina?

Únicamente personas mayores de 18 años entrenadas, intruídas y delegadas para tal fin están autorizadas conducir y manejar la máquina. Las competencias para el manejo deben estar claramente establecidas y deben cumplirse con exactitud.

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

El mantenimiento y la reparación exigen conocimientos especiales y deben ser realizados únicamente por personal técnico especialmente entrenado.

### Modificaciones y cambios en la máquina

Por razones de seguridad, no está permitido ninguna modificación en la máquina por cuenta propia.

Las piezas originales y los accesorios han sido concebidos especialmente para esta máquina. Queremos llamar expresamente la atención sobre el hecho, de que piezas y accesorios especiales no suministrados por nosotros tampoco han sido autorizados por nosotros. El montaje y / o la utilización de dichos productos puede afectar también la seguridad de traslación activa y / o pasiva. Que-

da excluida cualquier responsabilidad del fabricante en caso de daños y perjuicios debidos a la utilización de piezas no originales o accesorios especiales.

### Indicaciones de seguridad en las instrucciones de servicio y mantenimiento:

#### Peligro

Las partes marcadas de este modo indican posibles peligros para personas.

#### Atención

Las partes marcadas de este modo indican posibles peligros para la máquina o para partes de ella.

#### Observación

Las partes marcadas de este modo ofrecen informaciones técnicas para la utilización óptima y rentable de la máquina.

#### Medio ambiente

Las partes marcadas de este modo indican trabajos para desechar materiales de operación, materiales auxiliares y piezas de recambio de forma segura y no agresiva con el medio ambiente.

Observar los reglamentos de protección del medio ambiente.

### Adhesivos / rótulos de información en la máquina

Los adhesivos / rótulos deben mantenerse completos y legibles, y deben respetarse imprescindiblemente.

Los adhesivos / rótulos deteriorados e ilegibles deben sustituirse.

### Cargar la máquina

Utilizar únicamente rampas de carga estables y con capacidad de carga. La inclinación de la rampa debe ser menor a la capacidad de la máquina para superar pendientes.

Asegurar la máquina contra vuelco o resbalamiento.

En los vehículos de transporte la máquina debe asegurarse contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

Existe peligro para la vida de personas

- si se sitúan o permanecen debajo de cargas en suspensión
- si permanecen en el radio de acción de la máquina al estacionarla o al cargarla.

En estado de suspensión la máquina debe hacer sólo mínimos movimientos pendulares.

Utilizar únicamente dispositivos elevadores seguros y con capacidad de carga.

Los dispositivos de elevación deben fijarse únicamente en los puntos de fijación predeterminados.

### Remolcar la máquina

No es posible de remolcar esta máquina con una barra, dado que no está provista de un acoplamiento de remolque.

Si en casos de emergencia por motivos de otros peligros hay que remolcar la máquina de una zona de peligro a través de un corto recorrido, esto sólo es posible bajo utilización de cadenas o cales sobre un trayecto plano o cuesta arriba. Para esto hay que fijar cables de tracción con suficiente resistencia a la tracción de forma segura en las armellas de enganche.

Con el freno suelto sólo es posible de frenar la máquina con el vehículo de remolque.

Anterior a soltar el freno hay que asegurar la máquina con calzos contra desplazamientos involuntarios.

### Comprobar la barra antivuelco (ROPS)

El bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado o agrietado en la zona del ROPS.

La ROPS no debe presentar ninguna corrosión, deterioros, ningunas grietas capilares o puntos abiertos de rotura.

Durante la traslación de la máquina la ROPS no debe hacer ruidos. Esto es una señal de una fijación insuficiente. Todas las uniones roscadas deben corresponder a las especificaciones prescritas, y deben estar apretadas fuertemente (prestar atención a los pares de apriete). Los tor-

## Instrucciones de Seguridad

nillos y las tuercas no deben estar deteriorados, doblados o deformados. verbogen oder verformt sein.

Sin consentimiento explícito del fabricante está prohibido de soldar o atornillara piezas adicionales, ni tampoco deben efectuarse agujeros adicionales, por motivo de disminuir la estabilidad.

### Arrancar la máquina

#### Antes de arrancar

La máquina debe manejarse únicamente desde el asiento del conductor.

Utilizar únicamente las máquinas sometidas a los trabajos regulares de mantenimiento.

Familiarizarse con el equipo, con los elementos de operación y de mando, así como también con el modo de trabajar de la máquina y con la zona de trabajo.

Utiliza el equipo personal de protección (casco protector, calzado de seguridad etc.).

Anterior a subir a la máquina debe comprobarse:

- si se encuentran personas u obstáculos en los lados o por debajo de la máquina
- si la máquina está libre de material aceitoso y fácilmente inflamable
- si todos los asideros, peldaños y plataformas están libres de grasa, aceites, combustibles, suciedades, nieve y hielo
- si el capó del motor está cerrado y bloqueado

Para subir a la máquina deben utilizarse las escaleras y los asideros.

Anterior a emprender la marcha debe comprobarse:

- si la máquina presenta deficiencias visibles
- si todos los dispositivos de protección están fijos en su sitio
- si la dirección, los frenos, los elementos de operación, iluminación y la bocina funcionan bien
- si el asiento está correctamente ajustado
- si los espejos (si hay) están limpios y en posición correcta.

No arrancar la máquina con instrumentos, lámparas de control o elementos de mando defectuosos.

No transportar objetos sueltos ni tampoco fijarlos en la máquina.

¡En máquinas provistas de una barra antivuelco siempre debe ponerse el cinturón de seguridad!

#### Arranque

La máquina debe arrancarse y operarse únicamente desde el asiento del conductor.

Para el arranque todas las palancas de operación deben colocarse en 'posición neutral'.

No utilizar medios auxiliares para el arranque como p.ej. 'Startpilot' o éter.

Después del arranque deben comprobarse todos los instrumentos de indicación.

#### Arrancar con cables de unión entre baterías

Unir el polo positivo con el positivo, y el negativo con el negativo (cable de masa) - ¡el cable de masa debe conectarse siempre el último y desconectarse el primero! Una conexión errónea causará deterioros graves en la instalación eléctrica.

El motor no debe arrancarse jamás provocando un cortocircuito de las conexiones eléctricas en el motor de arranque, porque existe el peligro de que la máquina se pondrá en movimiento inmediatamente.

#### Arrancar en recintos cerrados

¡Los gases de escape presentan un peligro para la vida! - ¡Por este motivo, al arrancar la máquina en recintos cerrados debe procurarse siempre por suficiente suministro de aire!

### Conducir la máquina

#### Personas en la zona de peligro

Con la máquina volcada y la puerta del conductor agarrotada la ventana derecha de la cabina puede utilizarse como escotilla de emergencia.

Anterior a cada comienzo de trabajo, y también después de una interrupción del trabajo, y en especial durante la marcha hacia atrás, debe comprobarse si hay personas u obstáculos en la zona de peligro.

En caso de necesidad hay que dar señales de advertencia. El trabajo debe pararse inmediatamente si hay personas que no abandonan la zona de peligro a pesar de la advertencia.

No entrar o permanecer en la zona de la articulación de la máquina cuando el motor está funcionando. - ¡Contusiones!

### Conducir

En situaciones de emergencia y con peligro debe accionarse inmediatamente el interruptor de parada de emergencia. El interruptor de emergencia no debe utilizarse como freno de servicio.

La máquina no debe ponerse otra vez en servicio antes de haber quedado eliminado el peligro que ha llevado al accionamiento del interruptor de parada de emergencia.

Si la máquina hay tenido contacto con líneas de corriente de alta tensión:

- No abandonar el puesto de conductor
- Advertir a las personas de no acercarse y de no tocar la máquina
- A ser posible conducir la máquina fuera de la zona de peligro
- Procurar que se desconecta la corriente

Operar la máquina únicamente desde el puesto de conductor.

Mantener las puertas de la cabina cerradas.

El asiento de conductor no debe ajustarse jamás durante la marcha.

Durante la marcha no se debe subir a la máquina ni bajar de ella.

La dirección de marcha debe cambiarse únicamente con la máquina inmóvil.

No utilizar la máquina para el transporte de personas.

En caso de ruidos extraños y formación de humo debe pararse la máquina, determinar la causa y hacer reparar el defecto.

Mantener siempre suficiente distancia a las fosas de construcción y a los taludes, asimismo hay que abstenerse de toda forma de trabajo que influye negativamente sobre la estabilidad de la máquina.

No trabajar con la vibración conectada sobre suelos de hormigón duro, capa bituminosa fraguada, o sobre suelos profundamente congelados.

Durante la marcha en pasos subterráneos, puentes, túneles, y líneas aéreas debe prestarse atención de mantener siempre la debida distancia.

### Conducir en inclinaciones y declives

Jamás se debe conducir en inclinaciones mayores a la máxima capacidad de la máquina para superar pendientes.

En declives se debe conducir con mucho cuidado y siempre en dirección directa hacia arriba o abajo. Antes de arrancar se debe conectar el nivel inferior de marcha.

En subsuelos húmedos y sueltos la adherencia al suelo de la máquina se reduce considerablemente en inclinaciones y declives. - ¡Peligro elevado de accidente!

### Procedimiento en tráfico

Adaptar la velocidad a las condiciones de trabajo.

Ceder paso a los vehículos de transporte cargados.

Conectar la iluminación en caso de mala visibilidad.

Mantenerse alejados de cantos y taludes.

### Comprobar los efectos de la vibración

Durante los trabajos de compactación con la vibración conectada deben comprobarse los efectos sobre edificios en la cercanía y sobre conducciones subterráneas (gas, agua, canalización, electricidad), si necesario debe pararse el trabajo con la vibración conectada.

La vibración no debe conectarse jamás sobre subsuelos duros (congelados, de hormigón). - ¡Peligro de deterioros de los cojinetes!

### Estacionar la máquina

A ser posible la máquina debe estacionarse sobre un suelo horizontal, llano y sólido.

Antes de abandonar la máquina:

- colocar la palanca de cambio de marchas en posición neutral
- conectar el freno de estacionamiento
- parar el motor y extraer la llave de encendido
- cerrar la cabina con llave
- asegurarla conta utilización no autorizado

No saltar de la máquina, sino utilizar la escalera y los asideros.

Las máquina estacionadas representando un obstáculo deben asegurarse tomando medidas necesarias.

## Instrucciones de Seguridad

### Estacionamiento en inclinaciones y declives

Asegurar la máquina contra desplazamientos, a este efecto deben colocarse calzos metálicos delante o detrás de los rodillos.

### Repostar combustible

No inhalar los vapores de combustible.

Repostar únicamente con el motor parado y con la calefacción adicional desconectada.

No repostar en recintos cerrados.

Ninguna llama abierta, no fumar.

No derramar combustible. Combustible saliendo debe recogerse y no dejarlo penetrar el suelo.

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

Depósitos de combustible con fugas pueden causar una explosión. Prestar atención al asiento hermético del depósito de combustible, si necesario debe cambiarse inmediatamente.

### Medidas de protección contra incendios

Familiarizarse con la ubicación y manejo de extintores de fuego. Prestar atención a las posibilidades para el aviso de incendios y lucha contra incendios.

### Trabajos de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento, incluso indicaciones para el cambio de piezas, prescritos en las instrucciones de servicio y mantenimiento deben respetarse imprescindiblemente.

Los trabajos de mantenimiento deben efectuarse únicamente por personas calificadas y delegadas para este fin.

Para trabajos de mantenimiento y montaje en una altura superando la altura del cuerpo deben utilizarse los medios auxiliares de subida previstas o correspondiendo a la seguridad, y plataformas de trabajo. No utilizar partes de la máquina como ayuda de subida.

Mantener alejado de la máquina a toda persona no autorizada.

Los trabajos de mantenimiento jamás deben realizarse con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.

Estacionar la máquina sobre una base horizontal, llana y sólida.

Extraer la llave del interruptor de encendido y arranque.

Asegurar la articulación de codo con el seguro de la articulación de codo.

### Trabajos en tuberías hidráulicas

Anterior a cualquier trabajo en las tuberías hidráulicas debe quitarse la presión existente en ellas. Aceite hidráulico saliendo bajo presión puede penetrar la piel causando lesiones graves. En caso de lesiones causadas por aceite hidráulico debe acudir enseguida a un médico, de lo contrario pueden producirse infecciones muy graves.

Durante los trabajos de ajuste en la instalación hidráulica no hay que posicionarse delante o atrás de los rodillos/ruedas.

No desajustar las válvulas de sobrepresión.

El aceite hidráulico debe evacuarse a la temperatura de servicio - ¡peligro de quemaduras!

Recoger al aceite hidráulico saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Los aceites hidráulicos biodegradables deben recogerse y desecharse siempre por separado.

De ninguna manera debe arrancarse el motor con el aceite hidráulico evacuado.

Después de todos los trabajos (¡con la instalación todavía sin presión!) debe comprobarse todas las conexiones y atornilladuras por la hermeticidad.

### Cambio de tuberías flexibles hidráulicos

Los tubos flexibles hidráulicos deben controlarse visualmente en intervalos regulares.

El cambio inmediato de tubos flexibles hidráulicos es imprescindible en caso de:

- deterioro de la capa exterior hasta el inserte (p.ej. puntos de abrasión, cortes, grietas)
- fragilidad de la capa exterior (formación de grietas en el material del tubo)
- deformación en estado con o sin presión no correspondiendo a la forma original de los tubos flexibles hidráulicos
- deformaciones en recodos p.ej. puntos amagullados, puntos doblados, separación de capas, formación de burbujas
- puntos con fugas
- inobservancia al montaje reglamentario

- al salir el tubo flexible hidráulico fuera de la guarnición
- corrosión de la guarnición, así disminuyendo el funcionamiento y la estabilidad.
- No intercambiar las tuberías.
- Deterioro o deformación de la guarnición, así disminuyendo el funcionamiento y estabilidad, o la unión de tubo flexible / tubo flexible.

Únicamente los tubos flexibles hidráulicos de recambio originales de BOMAG ofrecen la seguridad de aplicar el tipo correcto de tubo flexible (escalón de presión) en el lugar correcto.

### Trabajos en el motor

Parar el motor antes de que se abra el capó del motor.

Motoröl bei Betriebstemperatur ablassen - Verbrühungsgefahr!

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

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

No dejar herramientas u otros objetos que pueden causar deterioros en el compartimiento del motor.

### Trabajos en partes de la instalación eléctrica

Anterior a trabajos en partes de la instalación eléctrica debe desembornarse la batería, recubriéndola con material aislante.

No aplicar fusibles de un número mas elevado de amperios, ni tampoco repararlos con alambre. - ¡Peligro de encendio!

Para efectuar trabajos de soldadura en la máquina anteriormente debe desembornarse la batería.

### Trabajos en la batería

Durante los trabajos en la batería no fumar y ninguna llama abierta.

Evitar que el ácido entre en contacto con la mano o la ropa. En caso de lesiones causadas por ácido lavar enseguida con agua clara y acudir a un médico.

Objetos de metal (p.ej. herramientas, anillos, pulseras de reloj) no deben entrar en contacto con los

polos de la batería - ¡cortocircuito y peligro de quemaduras!

Al recargar baterías no exentas de mantenimiento deben retirarse los tapones para evitar una acumulación de gases altamente explosivos.

Durante un arranque auxiliar con una batería de reserva deben respetarse las indicaciones.

Las baterías viejas deben desecharse reglamentariamente.

Antes de retirar los bornes de carga primero debe interrumpirse siempre la corriente de carga.

Procurar siempre para una buena ventilación, especialmente si las baterías se cargan en un recinto cerrado.

### Trabajos en la instalación de combustible

No inhalar los vapores de combustible.

Ninguna llama abierta, no fumar, no derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo, no dejarlo penetrar el suelo, y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

### Trabajos en ruedas y neumáticos

Al reventar neumáticos de forma explosiva se pueden causar lesiones muy serias o mortales debido a piezas de la rueda o de llanta.

El montaje de las ruedas debe realizarse únicamente con la debida experiencia. Si necesario el montaje de las ruedas debe realizarse en un taller calificado.

Siempre debe prestarse atención a la presión correcta de los neumático, no debiendo sobrepasar la presión máxima prescrita.

Los neumáticos y las ruedas deben comprobarse diariamente por presión insuficiente, cortes, combaduras, llantas defectuosas, y si faltan pernos o tuercas de rueda. De ninguna manera se debe conducir con neumáticos o ruedas deteriorados.

Las emulsiones de separación para ruedas deben mezclarse únicamente con agua y el concentrado del agente de separación correspondiendo a las indicaciones del fabricante del agente separador. Prestar atención a los reglamentos de protección del medio ambiente.

### Trabajos de limpieza

Los trabajos de limpieza jamás deben efectuarse con el motor funcionando.

## Instrucciones de Seguridad

No utilizar jamás gasolina u otros medios fácilmente inflamables para fines de limpieza.

Para la limpieza con un aparato de limpieza por chorro de vapor no hay que someter las piezas eléctricas o el material aislante al chorro directo, sino deben recubrirse anteriormente.

- No dirigir el chorro de agua en el tubo de escape y el filtro de aire.

### Después de los trabajos de mantenimiento

Remontar todos los dispositivos de protección después de finalizar los trabajos de mantenimiento.

### Reparación

En caso de una máquina averiada debe colgarse un letrero de advertencia en el volante.

Las reparaciones deben efectuarse únicamente por personas calificadas y delegadas para este fin. Para esto deben hacer uso de nuestras instrucciones de reparación.

¡Los gases de escape presenta un peligro para la vida! - ¡Al arrancar en recintos cerrados siempre debe procurarse por suficiente admisión de aire!

### Comprobación

Según las condiciones de servicio y condiciones de operación, las máquinas compactadoras deben ser comprobadas por su seguridad por un experto según necesidad, pero como mínimo una vez al año.

### 3 Elementos de indicación y de operación

# Elementos de indicación y de operación

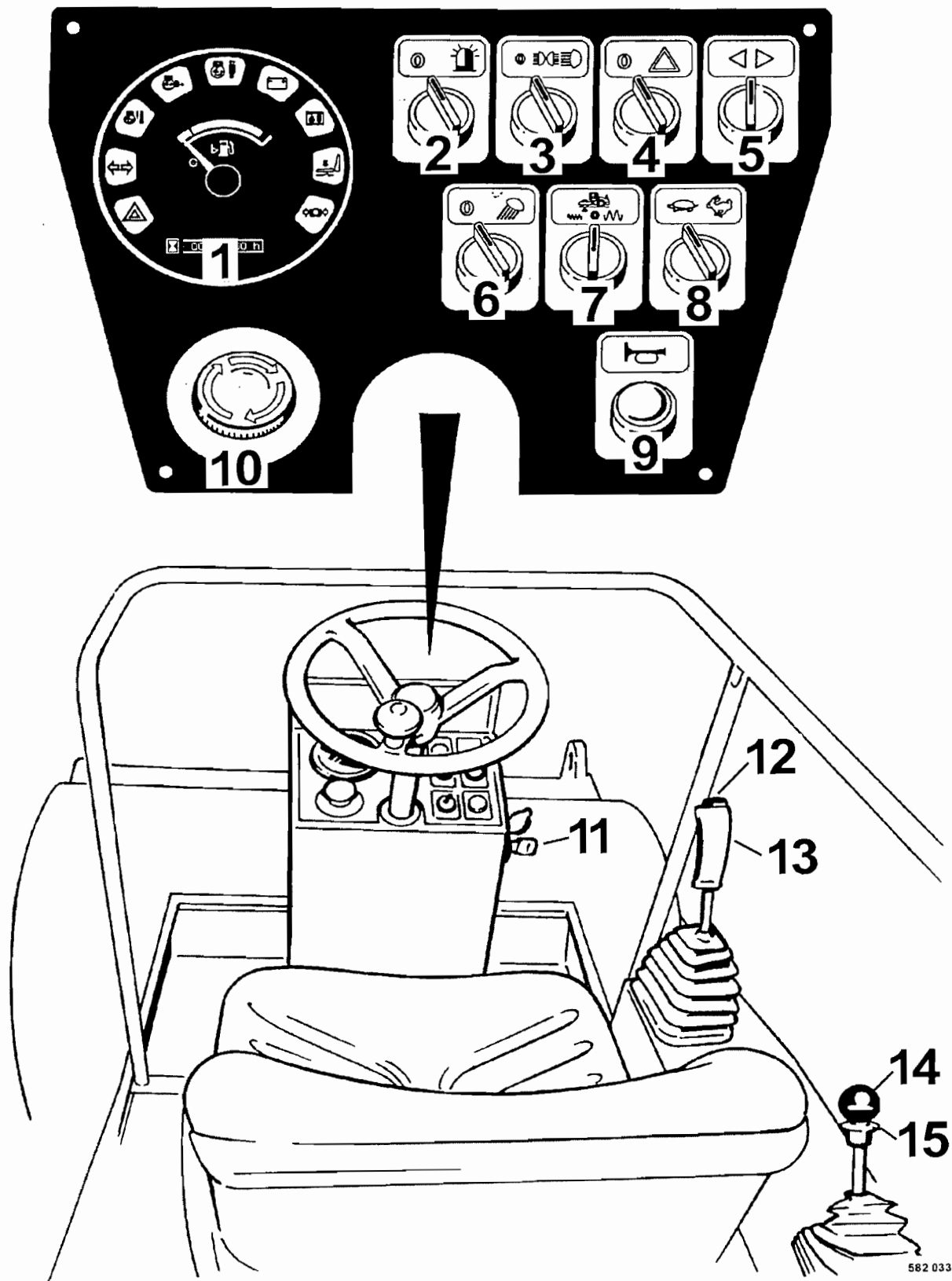


Fig. 5

## Elementos de indicación y de operación

- 1 Instrumento combinado
  - 2 Interruptor giratorio para la luz de identificación omnidireccional\*
  - 3 Conmutador giratorio de iluminación, cód. de perm. de circul. (StVZO)\*
  - 4 Interruptor giratorio, sistema de intermitentes de aviso\*
  - 5 Conmutador giratorio, intermitentes izquierda / derecha\*
  - 6 Interruptor giratorio, faros de trabajo\*
  - 7 Interruptor giratorio para vibración frecuencia alta/baja
  - 8 Interruptor giratorio para niveles de marcha
  - 9 Pulsador bocina
  - 10 Pulsador fungiforme para parada de emergencia
  - 11 Interruptor de encendido y arranque (lateral)
  - 12 Pulsador para vibración
  - 13 Palanca de marcha
  - 14 Palanca reguladora de las revoluciones del motor diesel
  - 15 Disco de trinquete para la palanca reguladora de revoluciones
- \* Equipo opcional

### 3.1 Observaciones generales

En el caso que los elementos de indicación y operación de esta máquina no le sean todavía familiares, tiene que leer este apartado minuciosamente antes de manejar la máquina. Aquí todas las funciones están descritas detalladamente.

En el apartado "manejo" se mencionan los pasos individuales del manejo solamente de forma breve.

### 3.2 Descripción de los elementos de indicación y operación

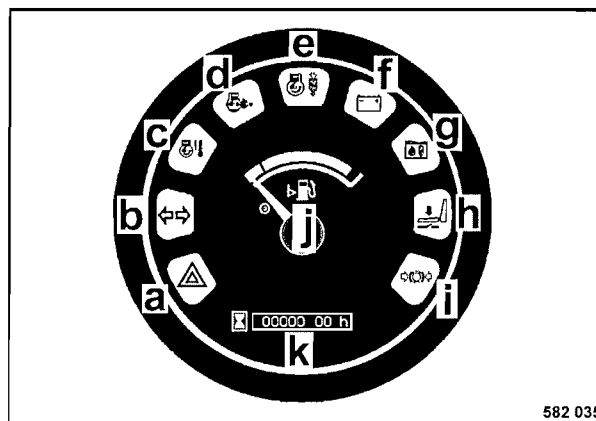


Fig. 6

Nr. 1 = Instrumento combinado

#### **i** Observación

Después de haber conectado el encendido todos los LEDs relucen durante aprox. 3 segundos por motivo de control.

**Las lámparas de control y advertencia están encendidas con el motor en marcha:**

- a = Intermitentes de aviso conectados
- b = Intermitentes conectados
- c = Excesiva temperatura del aceite de motor, suena el zumbador de aviso. Limpiar el motor y el radiador
- d = Insuficiente presión del aceite de motor, suena el zumbador de aviso. Comprobar el nivel del aceite de motor y mandar a reparar el motor, si fuese necesario.
- e = Cartucho filtrante de aire obstruido. Limpiar o cambiar el cartucho filtrante.
- f = No se carga la batería. Comprobar la correa trapezoidal y reparar el generador, si fuese necesario.  
= Emite luz con el encendido conectado y el motor parado.
- g = Filtro del aceite hidráulico obstruido, suena el zumbador de aviso. Cam-

## Elementos de indicación y de operación

biar el elemento filtrante. Comprobar el sistema hidráulico con indicación prematura, a ser necesario.

- h = libre
- i = Freno cerrado, o palanca de marcha en segunda posición encajada
- j = Indicación de la reserva de combustible
- k = Contador de las horas de servicio

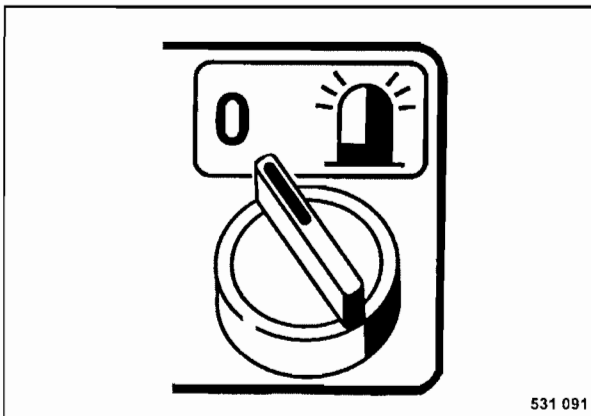


Fig. 7

### Nr. 2 = Interruptor giratorio para la luz de identificación omnidireccional

Posición "izquierda" = luz de identificación omnidireccional desconectada

Posición "derecha" = luz de identificación omnidireccional conectada

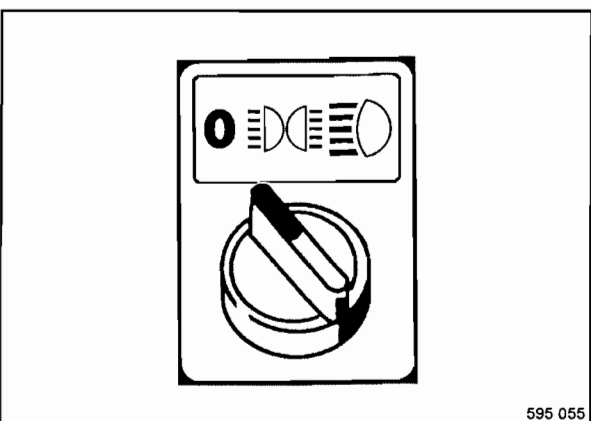


Fig. 8

### Nr. 3 = Interruptor giratorio, iluminación (StVZO = cód.perm.cond.)\*

\* Equipo especial

Posición "izquierda" = luz desconectada

Posición "centro" = luz de limitación conectada, con el interruptor de encendido y arranque en posición "I" ó "P".

Posición "derecha" = luces de marcha conectadas, con el interruptor de encendido y arranque en posición "I".

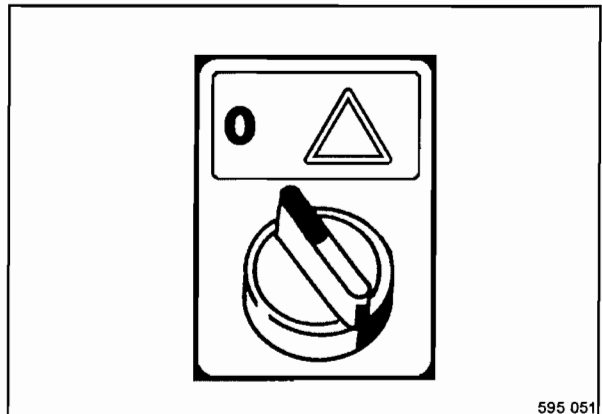


Fig. 9

### Nr. 4 = Interruptor giratorio sistema de intermitentes de advertencia\*\*

Posición "izquierda" = sistema de intermitentes de advertencia desconectado, se apagan las lámparas de control.

Posición "derecha" = sistema de intermitentes de advertencia conectado, reduce la lámpara de control 7 en la indicación de fallos.

\*\* Equipo especial

## Elementos de indicación y de operación

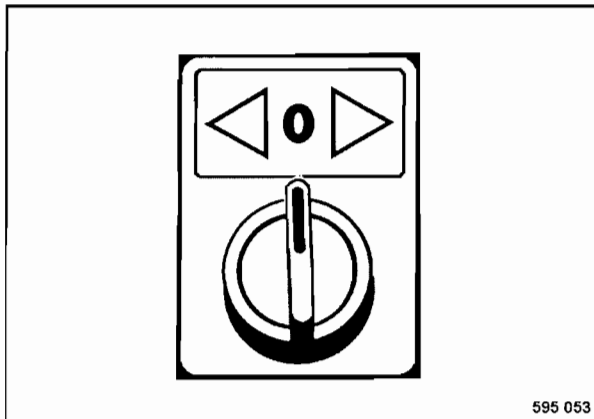


Fig. 10

### Nr. 5 = Interruptor giratorio, luces intermitentes izquierda / derecha\*

Posición "centro" = sistema de intermitentes desconectado.

Posición "izquierda o derecha" = relucen las luces intermitentes delante y atrás del respectivo lado, la lámpara de control 6 en la indicación de fallos emite luz intermitente.

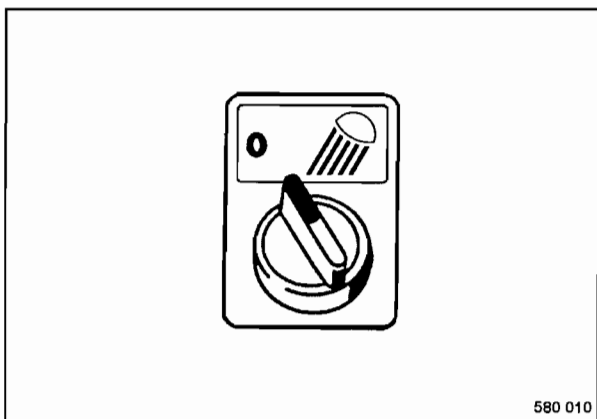


Fig. 11

### Nr. 6 = Interruptor giratorio, faros de trabajo\*\*

Posición "izquierda" = luz desconectada

Posición "derecha" = iluminación de trabajo conectada, con el interruptor de en-

\* Equipo especial

\*\* Equipo especial

cendido y arranque en posición "I".

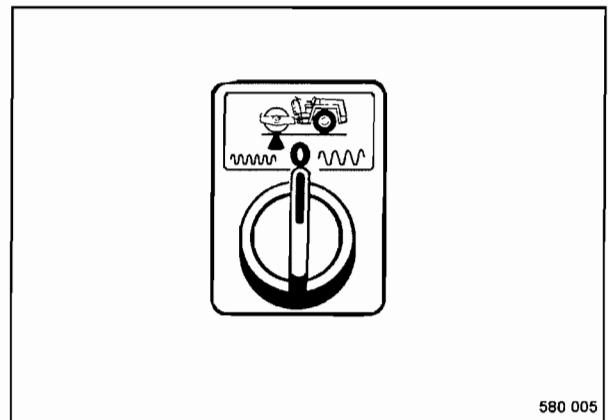


Fig. 12

### Nr. 7 = Interruptor giratorio para vibración

Posición "centro" = vibración desconectada

Posición "izquierda" = amplitud pequeña, frecuencia alta

Posición "derecha" = amplitud grande, frecuencia pequeña

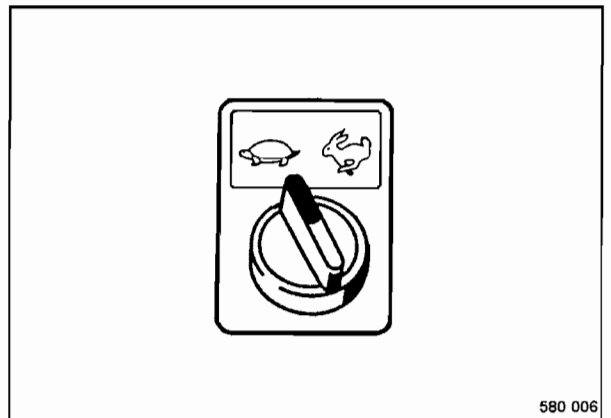


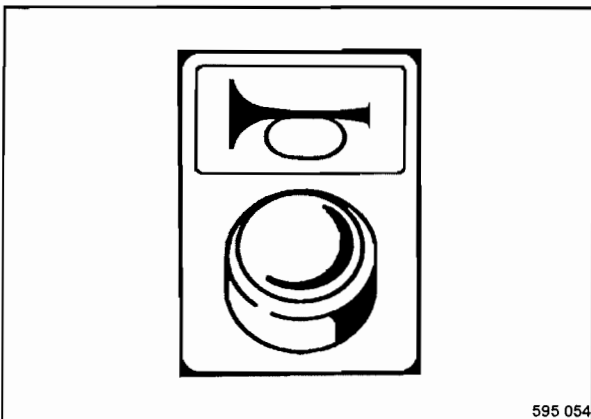
Fig. 13

### Nr. 8 = Interruptor giratorio para niveles de marcha

Posición "tortuga" = Velocidad de trabajo

Posición "conejo" = Velocidad de transporte

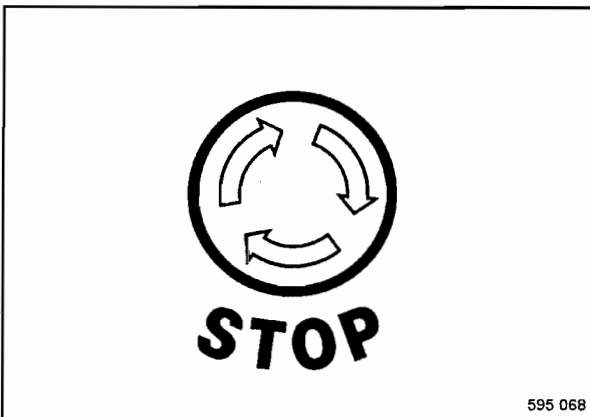
## Elementos de indicación y de operación



595 054

Fig. 14

Nr. 9 = Pulsador, bocina.



595 068

Fig. 15

Nr. 10 = Interruptor de parada de emergencia

El motor diesel será parado y el freno activado.

### **⚠ Peligro**

**¡Peligro de accidente!**

**Sólo se debe accionar en situaciones de emergencia durante el servicio. No utilizarlo en calidad de freno de servicio.**

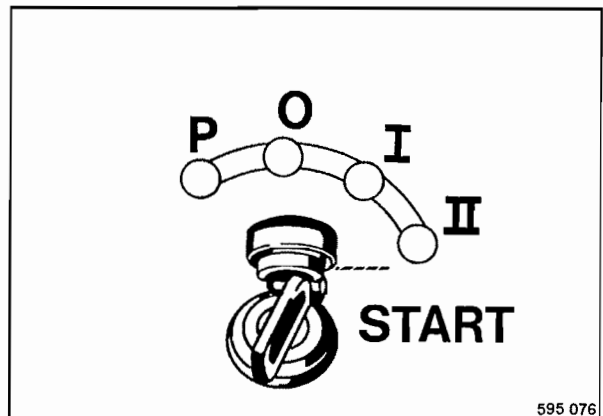
**La máquina no debe volver a entrar en servicio anterior a haber quedado eliminado el peligro que fue la causa para el accionamiento del interruptor de parada de emergencia.**

Accionar = presionar el botón hasta el tope hacia dentro, en posición final se bloquea de forma automática.

Desbloquea = girar el botón hacia la derecha y soltarlo.

Para conducir = colocar la palanca de marcha primero en posición de frenado, arrancar a continuación el motor y volver a desplazar la palanca de marcha.

Por razones de la seguridad, la máquina sólo se puede arrancar con la palanca de marcha en posición de frenado.



595 076

Fig. 16

Nr. 11 = Interruptor de encendido y arranque

Posición "P"/"0" = Encendido desconectado, la llave se puede extraer, el motor está parado

Posición "I" = Encendido conectado, brevemente se encienden todas las lámparas de control y de aviso en el instrumento combinado

### **¡ Observación**

*El motor sólo se puede arrancar con la palanca de marcha en posición de frenado.*

*El interruptor de encendido y arranque está provisto de un dispositivo de antirrepeticion de arranque. Para volver a arrancar hay que girar la llave de encendido primero a posición "0".*

Posición "II" = Seguir de girar la llave contra la presión del muelle, el motor arranca, volver a girar la llave de encendido a posición "I" en seguida que el motor arranca.

### **⚠ Atención**

**Anterior a comenzar el trabajo hay que dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya**

## Elementos de indicación y de operación

calentado. No dejar funcionar el motor en ralentí para más de 10 minutos.

No parar el motor repentinamente cuando está funcionando a plena carga, sino dejarlo girar poco tiempo en marcha en vacío para lograr una compensación de la temperatura.

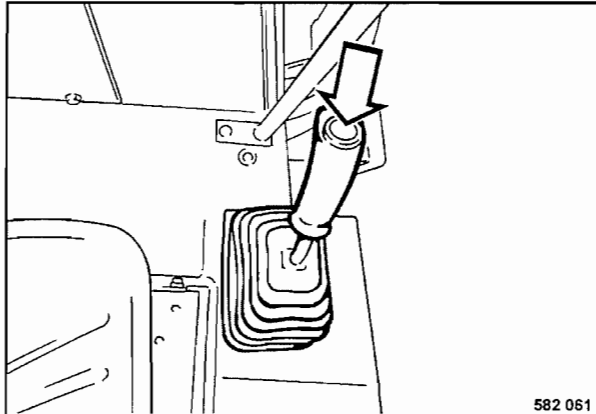


Fig. 17

### Nr. 12 = Pulsador para vibración

- Preseleccionar o conectar las frecuencias con el conmutador selector de vibración.
- Conectar o desconectar la vibración por pulsación del conmutador.

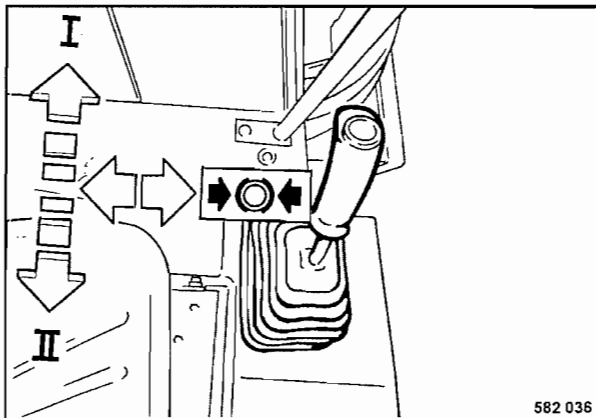


Fig. 18

### Nr. 13 = Palanca de marcha

- Posición "centro" = Posición de frenado del freno de servicio
- Posición "centro, derecha" = Freno de estacionamiento para arrancar el motor
- Posición "I" = marcha hacia delante
- Posición "II" = marcha hacia atrás

### ¡ Observación

Si el r.p.m. del motor se reduce en mayores subidas hay que retroceder algo el desplazamiento de la palanca de marcha. De esta forma, el sistema hidráulico será solicitado menos y así también el motor.

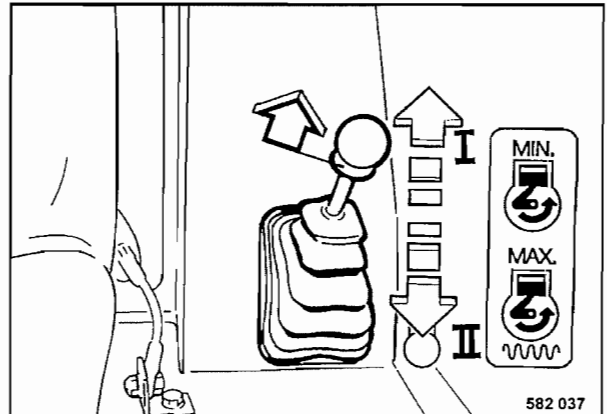


Fig. 19

### Nr. 14 = Palanca reguladora de revoluciones

- Posición "I" = Posición de marcha en vacío
- Posición "II" = posición de plena carga, posición de servicio para traslación y vibración

### ⚠ Atención

¡Traslación y vibración siempre con el motor al máximo número de revoluciones! ¡La velocidad de traslación se debe regular sólo con la palanca de marcha!

### Nr. 15 = Disco de trinquete para la palanca reguladora de revoluciones

- tirar = la palanca reguladora de revoluciones se puede desplazar a posición "II"
- soltar = la palanca reguladora de revoluciones encaja en posición "II".

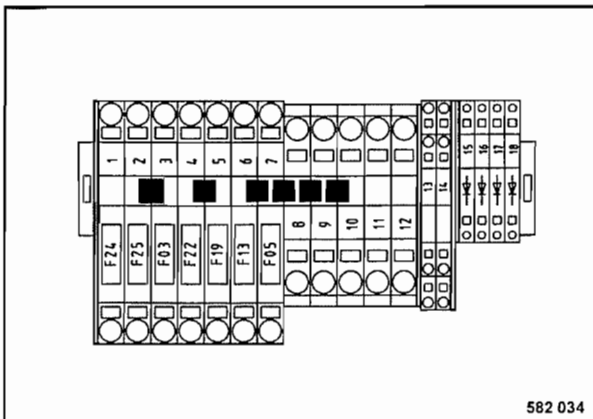


Fig. 20

### Nr. 16 = Fusibles en el armario de distribución

- F03, 15A = Vibración
- F05, 25A = Caja de enchufe
- F13, 30A = Arrancar
- F19, 15A = Faros de trabajo\*
- F22, 15A = Faros de trabajo, atrás\*
- F24, 15A = Controles, indicaciones
- F25, 15A = Válvula magnética para freno/marcha

### ⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

No hay que hacer uso de fusibles con un mayor número de amperios, ni tampoco puentear el fusible.

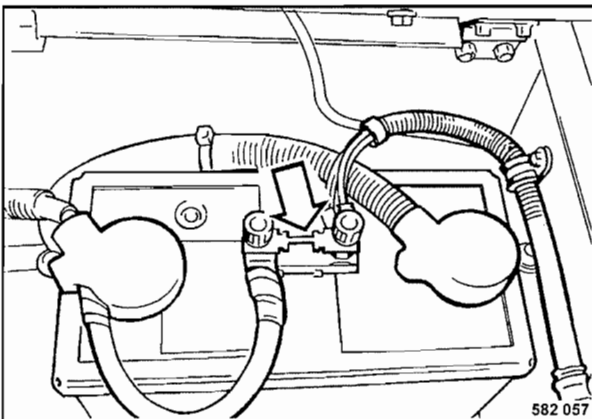


Fig. 21

### Nr. 17 = Fusible principal de la batería

125A = (F00)

### ¡ Observación

El fusible principal se encuentra en la caja de baterías debajo del asiento de conductor

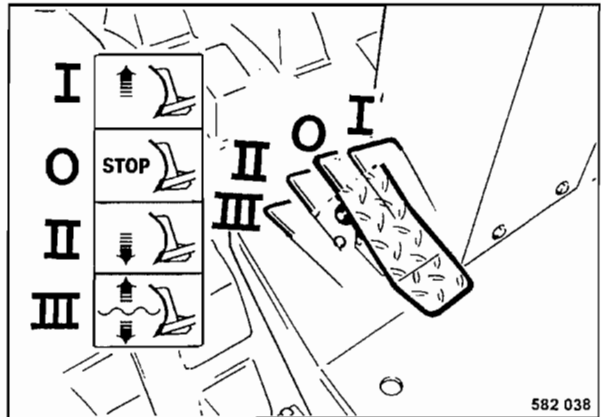


Fig. 22

### Nr. 18 = Pedal para la pala de empuje\*

- Posición "0" = Posición de parada La pala de empuje se para
- Posición "I" = Alzar la pala de empuje
- Posición "II" = Bajar la placa de empuje
- Posición "II" = Posición flotante para la nivelación de tierra suelta durante la marcha hacia atrás

### ⚠ Peligro

¡Peligro de aplastamiento!

No trabajar debajo de la pala de empuje alzada y no asegurada. Socalzarla de forma segura, si fuese necesario.

\* Equipo opcional

## Elementos de indicación y de operación

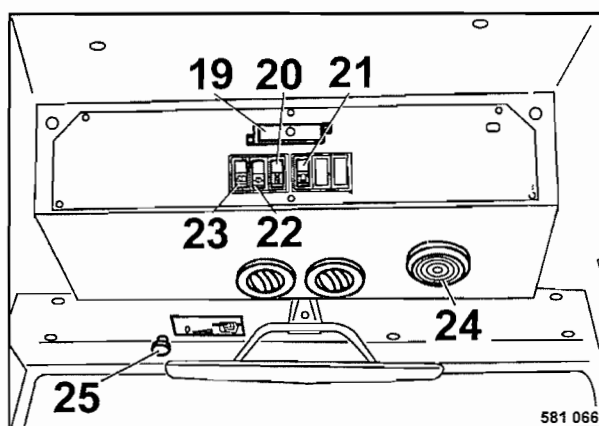


Fig. 23

### Nr. 19 = Caja de fusible de la cabina \*

- (1) - = libre
- (2) 7,5A = Lámpara del interior
- (3) 7,5A = Limpia/lavaparabrisas de atrás
- (4) 7,5A = Limpia/lavaparabrisas de delante
- (5) 7,5A = Luz de identificación omnidireccional
- (6) 7,5A = Ventilador de la calefacción, radio

### ⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

No hay que hacer uso de fusibles con un mayor número de amperios, ni tampoco puentear el fusible.

Nr. 20 = Interruptor basculante, ventilador de calefacción

Nr. 21 = Interruptor basculante, luz de identificación omnidireccional\*\*

Nr. 22 = Interruptor basculante, limpiavaparabrisas, delante \*\*\*

Nr. 23 = Interruptor basculante, limpiavaparabrisas, atrás \*\*\*\*

Nr. 24 = Lámpara interior

Conectar = girar el cristal de la lámpara hacia la derecha

\* Equipo opcional

\*\* Equipo especial

\*\*\* Equipo especial

\*\*\*\* Equipo especial

Desconectar = girar el cristal de la lámpara hacia la izquierda

### Nr. 25 = Válvula corredera para aspiración de aire fresco

Para operar la corredera hay que soltar el botón de ajuste.

Corredera hacia la izquierda = posición de aire de circulación

Corredera hacia la derecha = posición de aire fresco

Conectar adicionalmente el ventilador de calefacción

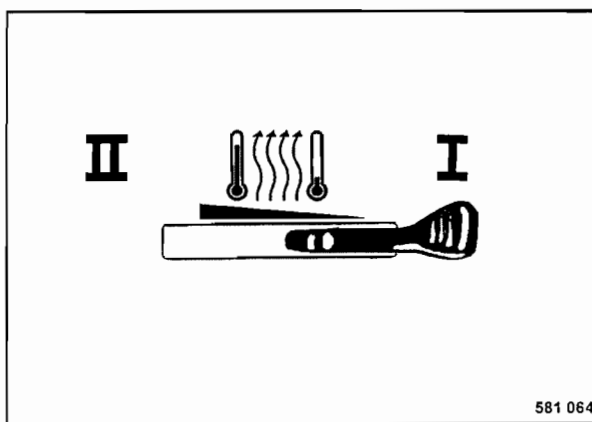


Fig. 24

### Nr. 26 = Llave de paso para la calefacción de la cabina \*\*\*\*\*

#### ¡ Observación

El intercambiador de calor de la calefacción de la cabina es suministrado con energía térmica por el aceite lubricante del motor.

Posición "I" = Calefacción de la cabina desconectada

Posición "II" = Plena capacidad de la calefacción de la cabina

\*\*\*\*\*Equipo opcional

## **4 Manejo**

BW 145 D-3/DH-3/PDH-3

BOMAG

31

## 4.1 Observaciones generales

En el caso que los elementos de indicación y operación de esta máquina no le sean todavía familiar, es imprescindible de leer el apartado "Elementos de indicación y de operación" minuciosamente.

En dicho apartado estan descritos detalladamente todos los elementos de indicación y de operación.

## 4.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio

Los trabajos de comprobación descritos a continuación hay que ejecutar cada vez anterior a una jornada de trabajo o anterior a un período prolongado de trabajo.

### **⚠ Peligro**

**¡Peligro de accidente!**

**¡Imprescindiblemente hay que observar las instrucciones de seguridad expuestas en el apartado 2 del presente manual!**

- A ser posible, estacionar la máquina en suelo llano.

### **Comprobar:**

- el depósito y las tuberías de combustible por hermeticidad
- las uniones roscadas por asiento fijo
- la dirección por funcionamiento
- la máquina por limpieza y defectos
- la presencia de las asociadas instrucciones de servicio y mantenimiento,
- comprobar si la máquina fue sometida al mantenimiento prescrito.

### **¡ Observación**

*Para la descripción de los siguientes trabajos, véase el apartado "Mantenimiento cada 10 horas de servicio".*

- Nivel del aceite de motor

### **¡ Observación**

*Para rellenar sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 sólo hay que emplear el mismo aceite para completar el nivel. Con otros tipos de aceite a base de éster hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante de aceite.*

- Si fuese necesario, completar el nivel del aceite hidráulico.

**⚠ Peligro**

**¡Peligro de incendio!**

**No repostar en espacios cerrados.**

- Reserva de combustible, completar el nivel, si fuese necesario.
- Separador de agua del sistema de combustible, vaciarlo si fuese necesario.
- Rascadores, reajustarlos si fuese necesario
- Presión de inflado de las ruedas. Para el valor, véase 'Datos técnicos'.

**⚠ Atención**

**Hay que prestar atención a una presión uniforme en ambas ruedas.**

## 4.3 Arrancar el motor

**⚠ Peligro**

**¡Peligro de accidente!**

**Siempre hay que hacer uso del cinturón de seguridad.**

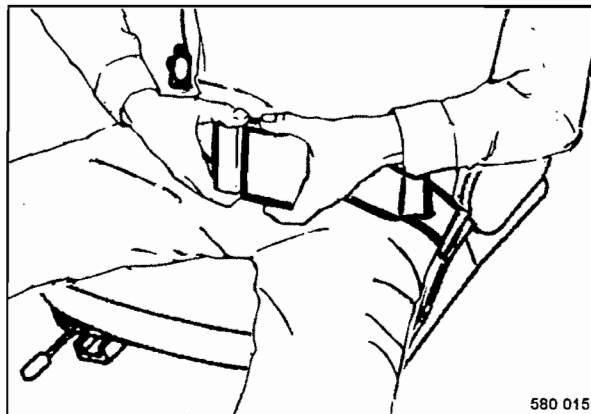


Fig. 25

- Poner el cinturón de seguridad (Fig. 25).

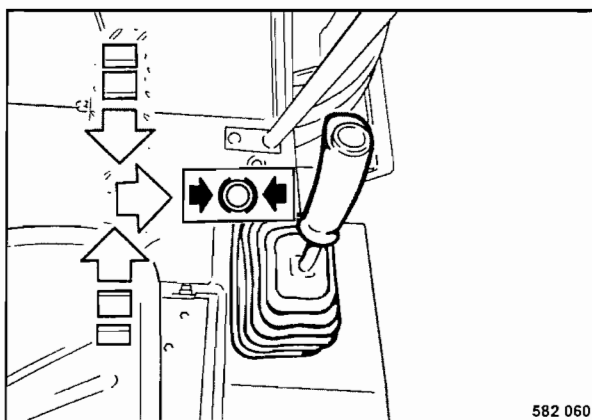


Fig. 26

- Comprobar si la palanca de marcha (Fig. 26) está encajada hacia la derecha en posición de frenado.

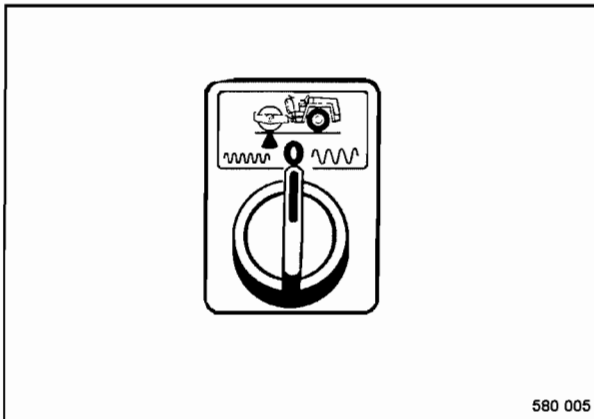


Fig. 27

- Colocar el interruptor selector de vibración (Fig. 27) en posición "0", vibración desconectada.

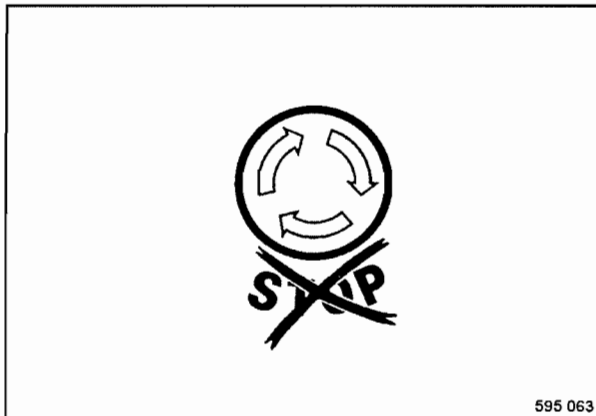


Fig. 28

- Comprobar si el interruptor de parada de emergencia (Fig. 28) está desbloqueado.

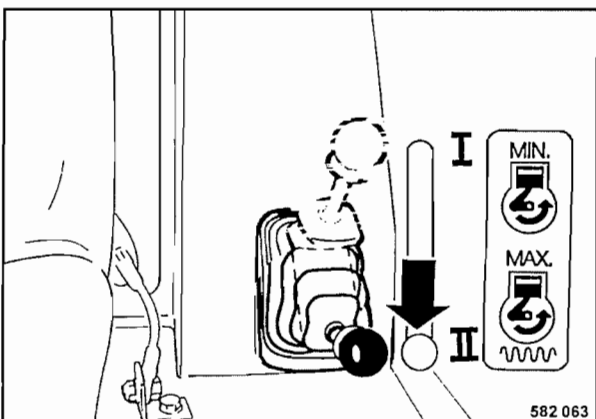


Fig. 29

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 29) en posición "II" de pleno gas.

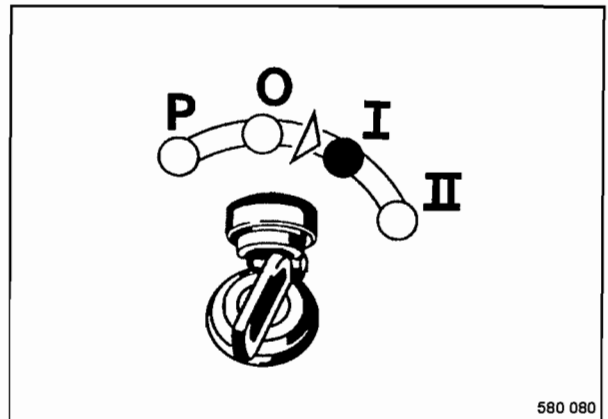


Fig. 30

- Girar la llave de encendido (Fig. 30) a posición "I".

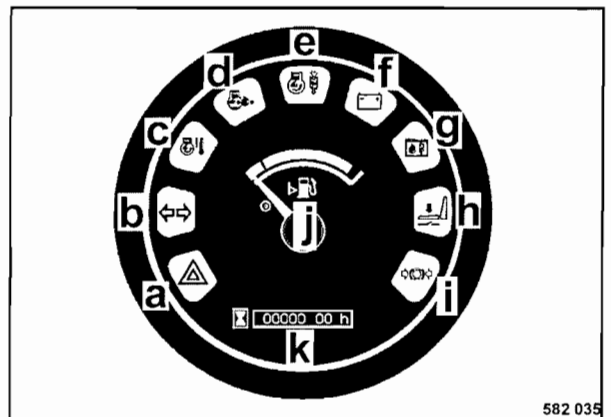


Fig. 31

Todas las lámparas de control y aviso (Fig. 31) en la indicación combinada se encienden durante algunos segundos en calidad de control.

Están encendidas las lámparas de control de la batería (f), de control de la presión de aceite (d) y de aviso de frenos (i).

**⚠ Atención**

Sin interrupción hay que arrancar durante 20 segundos como máximo y hacer un pausa de un minuto entre los individuales procesos de arranque.

Si el motor no haya arrancado después de dos procesos de arranque hay que determinar la causa.

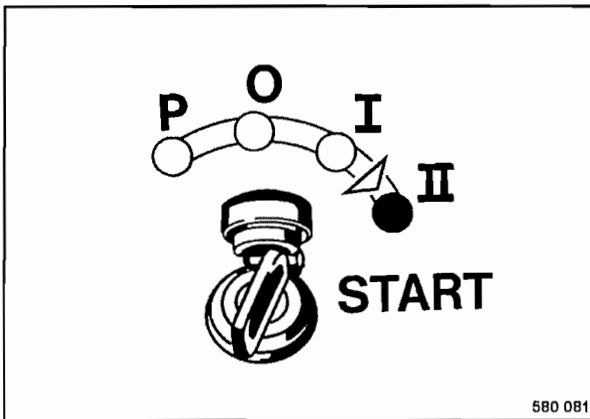


Fig. 32

- Girar la llave de encendido en posición "II", el arrancador gira el motor.
- En seguida que el motor haga chispa hay que retroceder la llave de encendido a posición "I".

La lámpara de control de batería (f) y la lámpara de aviso de la presión del aceite de motor (d) se apagan.

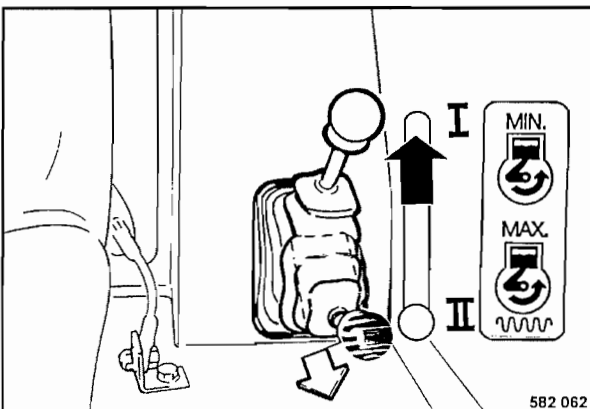


Fig. 33

- Después que el motor gira regularmente hay que retroceder el r.p.m. (Fig. 33) a posición "I" de ralentí.

**⚠ Atención**

Dejar calentarse el motor durante un tiempo breve. No dejarlo en ralentí para más de 10 minutos.

## 4.4 Arrancar con cables de unión entre baterías

**⚠ Atención**

Con una conexión errónea se producen graves deterioros en el sistema eléctrico.

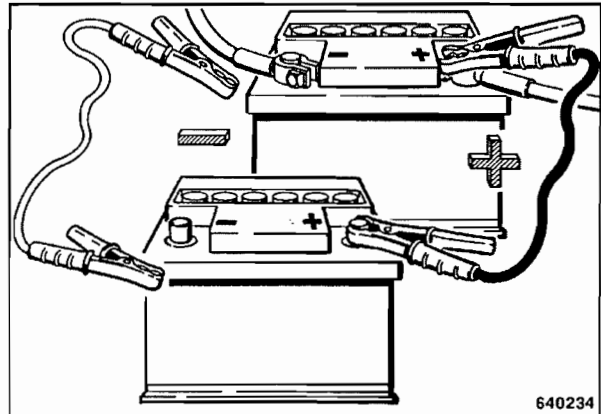


Fig. 34

- Para arrancar con una batería auxiliar, primero hay que conectar los dos polos positivos (Fig. 34), y a continuación los dos polos negativos (cables de masa).
- Ejecutar los pasos de trabajo como descrito en el apartado anterior.
- Después del arranque hay que separar primero los dos polos negativos (cables de masa), y a continuación los dos polos positivos.

## 4.5 Conducir la máquina

### ⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

En suelos húmedos y sueltos la adherencia al suelo de la máquina se reduce considerablemente en pendientes y declives.

Las características del terreno e influencias atmosféricas menoscaban la capacidad ascensional de la máquina.

Jamás hay que conducir en inclinaciones mayores a la máxima capacidad ascensional de la máquina (véase 'Datos técnicos').

Jamás hay que conducir sin el cinturón de seguridad puesto.

¡Siempre hay que ceder paso a los vehículos de transporte cargados!

Anterior al arranque hay que comprobar si la zona de traslación se puede pasar sin peligro.

### ⚠ Atención

Los niveles de marcha hay que preseleccionar sólo con la máquina parada.

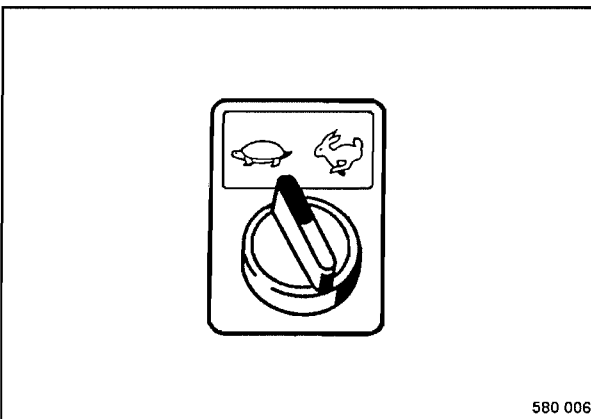


Fig. 35

- Preseleccionar el nivel de marcha deseada (Fig. 35).

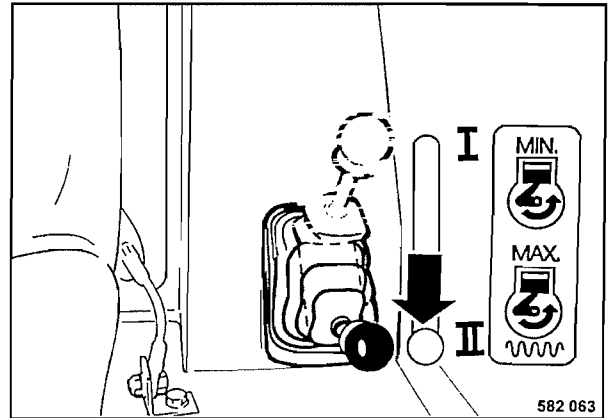


Fig. 36

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones en posición "II" (Fig. 36) de plena carga y encajarla.

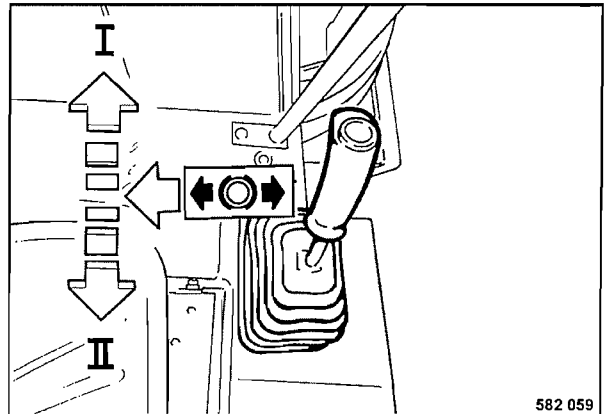


Fig. 37

- Desbloquear la palanca de marcha (Fig. 37) hacia la izquierda fuera de la posición de frenado y desplazarla poco a poco al sentido deseado de marcha.

Se apaga la lámpara de aviso de frenos (i).

### ¡ Observación

Desde la posición "0" hay que desplazar la palanca de marcha poco a poco hacia delante o atrás. La máquina se mueve hacia delante o atrás con una velocidad correspondiendo al desplazamiento de la palanca de marcha.

Al retroceder la palanca de marcha la máquina se frena y se para con la palanca de marcha en posición "0".

**⚠ Peligro**

**¡Peligro de accidente!**

Al parar en declives o pendientes hay que encajar la palanca de marcha hacia la derecha en posición de frenado.

### Informaciones importantes respecto al servicio de traslación

**⚠ Atención**

Para cambiar el sentido de marcha hay que sostener la palanca de marcha brevemente en posición "0" hasta la máquina se haya inmovilizada y desplazar la palanca de marcha a continuación en el nuevo sentido de marcha.

**¡No cambiar las marchas bruscamente!**

¡La palanca reguladora de revoluciones no se debe utilizar para regular la velocidad! La velocidad de traslación se debe regular sólo con la palanca de marcha. Durante el servicio la palanca reguladora de revoluciones se mantiene siempre en posición de plena carga.

Para conducir en pendientes hay que retroceder la palanca de marcha lentamente para frenar la máquina.

Si el número de revoluciones del motor se reduce en inclinaciones empinadas hay que retroceder algo el desplazamiento de la palanca de marcha, o cambiar al nivel inferior de marcha, si fuese necesario.

Declives o pendientes extremos hay que pasar siempre con el nivel inferior de marcha (tortuga).

## 4.6 Salida de emergencia

Con la máquina volcada y la puerta del conductor atascada se puede utilizar la ventana en la derecha de la cabina en calidad de escape de emergencia.

### 4.7 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina

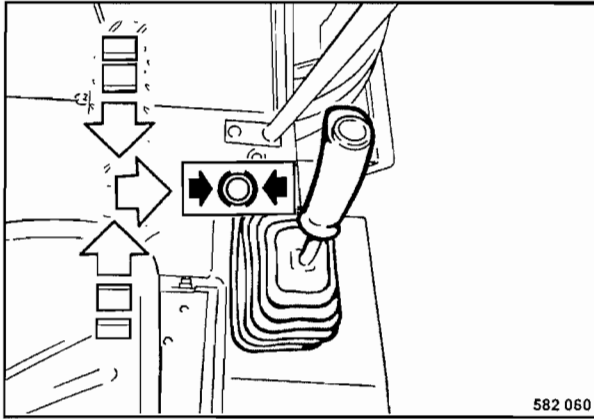


Fig. 38

- Colocar la palanca de marcha (Fig. 38) poco a poco en posición "Neutral" y encajar la palanca de marcha hacia la derecha en posición de frenado.

La máquina se frena hidrostáticamente de forma automática y el freno de estacionamiento se activa después de unos 2 segundos.

#### **i** Observación

El freno de estacionamiento cierra de forma automática también al parar el motor.

### 4.8 Parar el motor

#### **⚠** Atención

Colocar la articulación de codo en posición recta para facilitar la bajada de y subida a la máquina sin problemas.

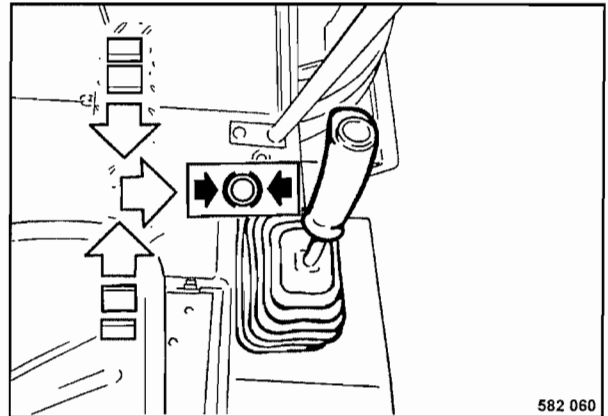


Fig. 39

- Colocar la palanca de marcha (Fig. 39) poco a poco en posición "Neutral" y encajarla hacia la derecha en posición de frenado.

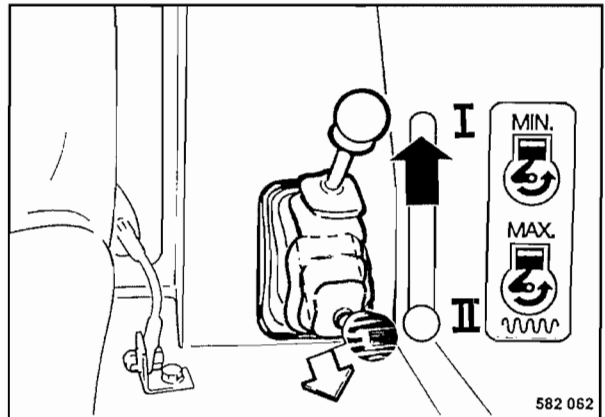


Fig. 40

- Alzar el disco de retención (Fig. 40) y colocar la palanca reguladora de revoluciones en "I" (ralentí).

#### **i** Observación

No parar el motor repentinamente cuando está funcionando a plena carga, sino dejarlo girar algún tiempo en ralentí para lograr una compensación de la temperatura.

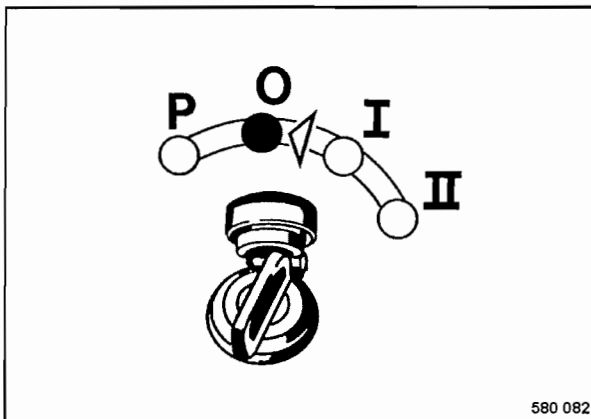


Fig. 41

- Colocar la llave de encendido (Fig. 41) en posición "0" ó "P" y extraer la llave de encendido.

**i Observación**

Después de parar el motor con la palanca reguladora de revoluciones hasta colocar el interruptor de encendido y arranque en posición "0" la "lámpara central de aviso" se enciende y suena el zumbador de aviso. El freno de estacionamiento cierra de forma automática después de parar el motor.

**⚠ Peligro**

¡Peligro de accidente!

En pendientes muy escarpados hay que colocar calzos delante o detrás del rodillo y de las ruedas.

Asegurar la máquina contra utilización no autorizada, extraer la llave de encendido y cerrar la puerta de la cabina con llave.

## 4.9 Conectar o desconectar la vibración

**⚠ Peligro**

¡Peligro de destrucción!

Durante trabajos de compactación con vibración conectada hay que comprobar los efectos sobre edificios en la cercanía y conducciones subterráneos (conducciones de gas, agua, alcantarillado). Suspender los trabajos de compactación con vibración conectada, si fuese necesario.

La vibración no se debe conectar jamás en terreno duro (congelado, de hormigón). ¡Peligro de deterioros de los cojinetes!

**⚠ Atención**

Para el servicio de la máquina sobre asfalto.

La vibración con la máquina inmóvil produce acanaladuras transversales, por este motivo:

- No hay que conectar la vibración anterior a desplazar la palanca de marcha a la dirección deseada.
- Siempre hay que desconectar la vibración anterior a parar la máquina.

### Preseleccionar la vibración

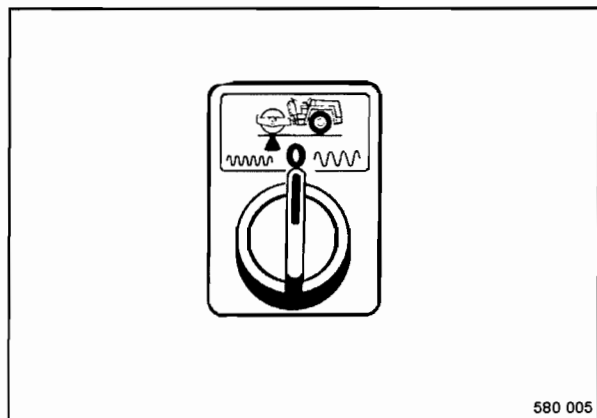


Fig. 42

- Con el conmutador giratorio (Fig. 42) hay que preseleccionar la amplitud/frecuencia.

## Conectar la vibración

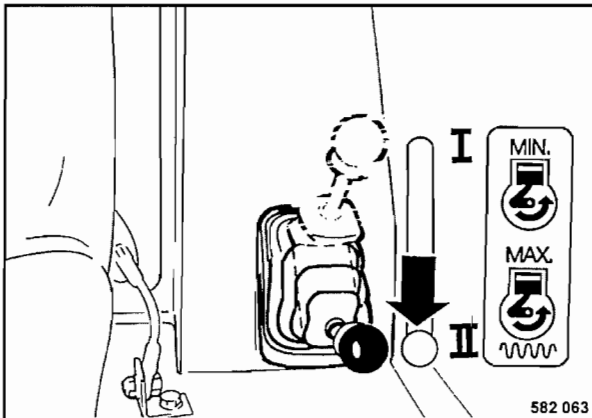


Fig. 43

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 43) en posición "II" de pleno gas.

### ⚠ Atención

La vibración se debe conectar sólo con el motor en el máximo número de revoluciones.

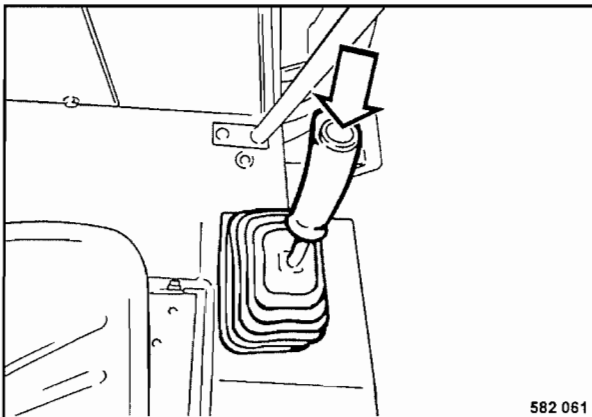


Fig. 44

- Al accionar el botón pulsador (Fig. 44) situado en la palanca de marcha durante el servicio de marcha y se produce la vibración del rodillo.

## Desconectar la vibración

- Volver a accionar el botón pulsador y después del trabajo colocar el interruptor giratorio para vibración en posición "0".

## 4.10 Ajuste del asiento

### ⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Jamás hay que ajustar el asiento del conductor durante la marcha.

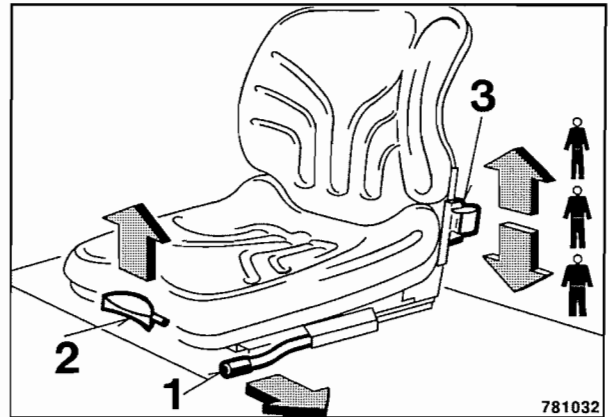


Fig. 45

- Desplazar el asiento en sentido longitudinal, a este efecto hay que sacar la palanca 1 (Fig. 45) y desplazar el asiento hacia delante o atrás.
- Para ajustar la inclinación del respaldo hay que accionar la palanca (2) e inclinar el respaldo hacia delante o atrás.
- Para graduar el peso hay que regular la palanca (3).

### ¡ Observación

La palanca (3) está bloqueada en su ajuste hacia arriba. El bloqueo se puede soltar presionando la palanca hasta el tope hacia abajo. A continuación hay que graduar el peso del conductor desplazando la palanca desde arriba hacia abajo.

## 4.11 Manejo de la caperuza

### ⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Si es necesario de abrir la caperuza más para trabajos de mantenimiento o reparación hay que socalar la caperuza de forma segura.

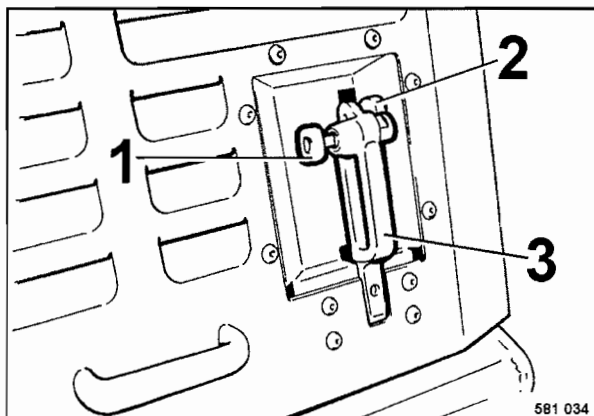


Fig. 46

- Abrir el enclavamiento 1 (Fig. 46).
- Para abrir la caperuza hay que presionar el cerrojo (2) hacia abajo y desplazar la empuñadura (3) hacia atrás.

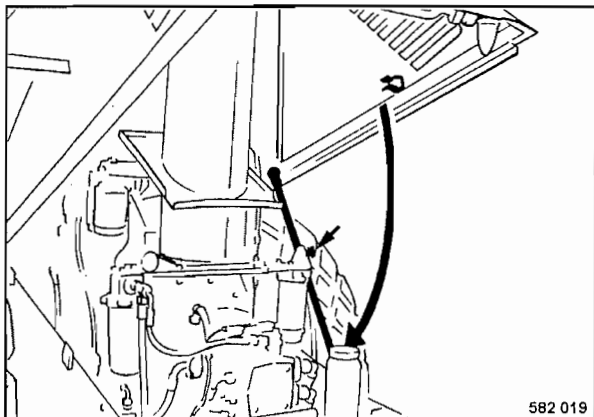


Fig. 47

- Soltar el apoyo (Fig. 47) del soporte en la caperuza y engancharlo por abajo en el bastidor o por arriba en el travesaño.

## 4.12 Remolque con una avería del motor

### ⚠ Peligro

¡Peligro para la vida!

No es posible de remolcar esta máquina con una barra de remolque porque no existe un acoplamiento de remolque.

Si por motivos de urgencia u otros peligros la máquina hay que remolcar fuera de la zona de peligro a través de un recorrido corto, esto sólo se puede realizar en un recorrido llano, o cuesta arriba con cadenas y cables.

A este efecto hay que fijar cables con suficiente resistencia a la tracción de forma segura en las armellas de elevación.

Con el freno suelto, la máquina se puede frenar sólo por el vehículos de remolcado.

Anterior a soltar el freno hay que asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.

### ⚠ Atención

La máxima velocidad de remolque de no debe superar los 2 km/h (generación de calor en el mecanismos de accionamiento por motor hidráulico).

La distancia de remolque no debe superar 1 km, porque si falta la alimentación se vacía el circuito hidráulico.

- Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.
- Fijar los cables de remolque de forma segura en las armellas de elevación delanteras o traseras.

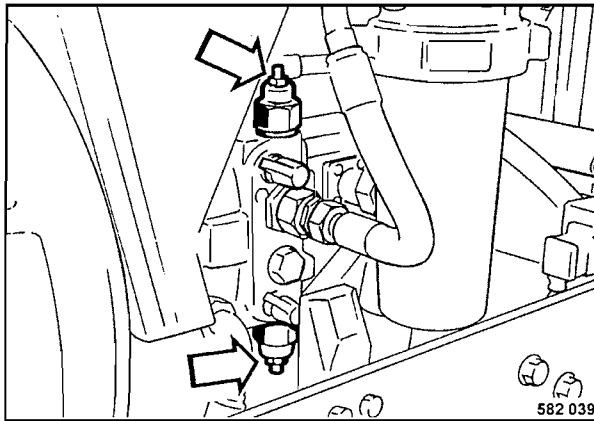


Fig. 48

- Para la conmutación de derivación de la bomba de marcha, hay que soltar las contratuer- cas de las dos válvulas limitadoras de alta presión (Fig. 48).
- Enroscar el husillo roscado hasta está enrasa- do con la tuerca.
- Volver a apretar la contratuerca.

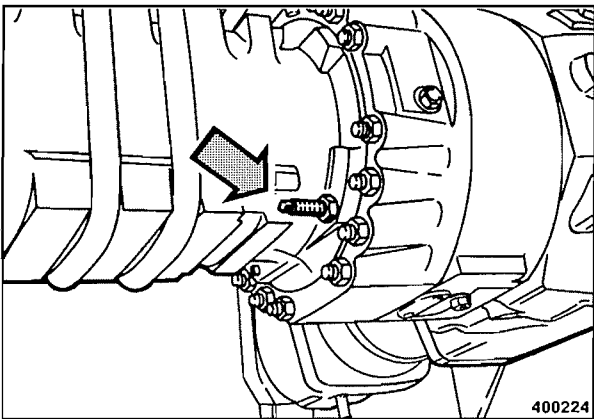


Fig. 49

- Para soltar el freno del eje hay que soltar la contratuerca (Fig. 49), y enroscar uniforme- mente husillos roscados (3 piezas) en ambos lados del eje hasta el freno haya quedado suelto.
- Repetir el proceso por el otro lado.

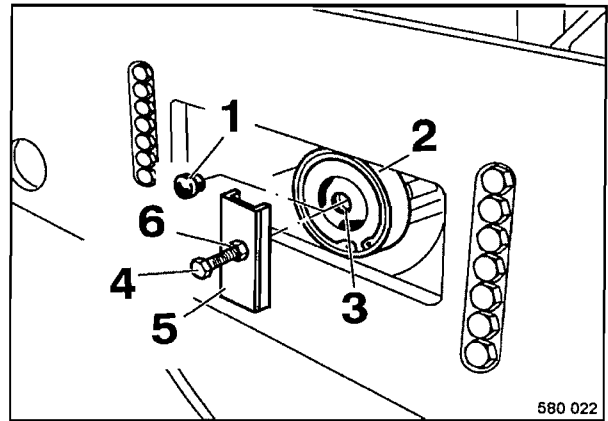


Fig. 50

- Retirar el tapón roscado 1 (Fig. 50).
- Colocar el perfil en U (5) sobre la caja de frenos (2) y enroscar el tornillo (4) hasta entra en contacto con el taladro roscado (3).
- Enroscar la tuerca (6) y tensarla con aprox. una vuelta. El rodillo debe girar libremente.

## Después del remolque

### ⚠ Atención

**Anterior a soltar los cables o cadenas hay que asegurar la máquina con calzos contra despla- zamiento involuntario.**

- Volver a desenroscar los husillos roscados de los cartuchos de las válvulas de alta presión y apretar la contratuerca.
- Desenroscar los husillos roscados en el eje hasta el tope y apretar la contratuerca.

## 4.13 Transporte

### ⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Sólo hay que utilizar rampas de carga estables y con suficiente capacidad de carga. Asegurar que no existe ningún peligro para personas al volcar o resbalar la máquina.

Atar la máquina de forma que queda asegurada contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

No situarse debajo de cargas en suspensión ni quedarse debajo de ellas. Para cargar, atar o alzar la máquina siempre hay que utilizar los grilletes en los puntos de fijación.

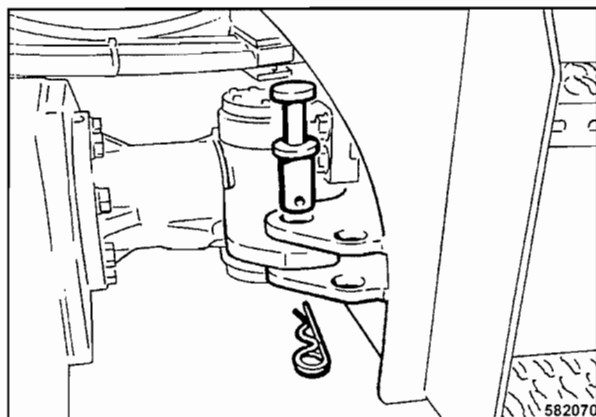


Fig. 51

- Colocar el seguro para la articulación de codo (Fig. 51).

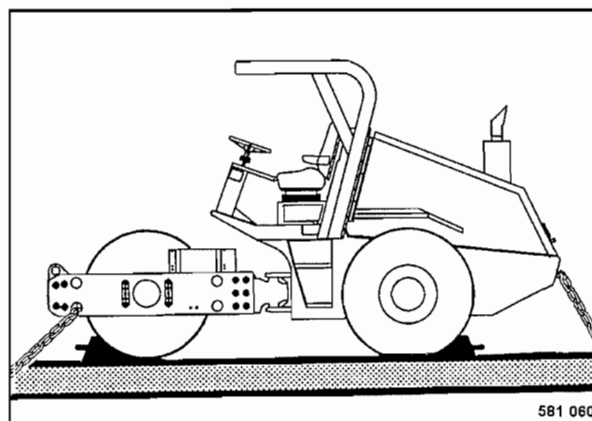


Fig. 52

- Atar la máquina sobre el vehículo de transporte (Fig. 52) fijando el atado en las cuatro armellas del bastidor delantero o trasero.
- Socalzar el bastidor delantero para evitar una elongación excesiva de los amortiguadores de goma.

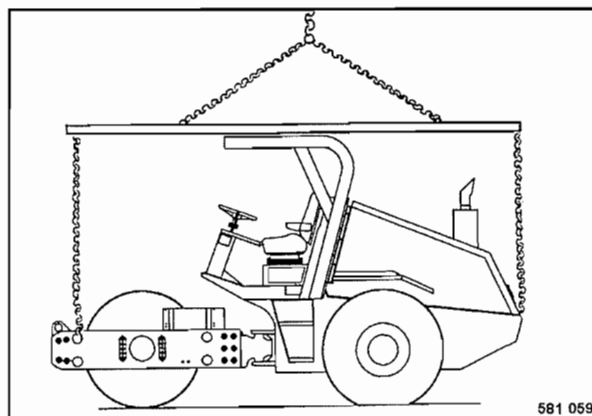


Fig. 53

- Para elevar también hay que hacer uso de las cuatro armellas (Fig. 53) y dispositivo de elevación.

**Pesos: Véase 'Datos Técnicos'.**

- Después del transporte hay que soltar el seguro para la articulación de codo y volver a fijarlo en su soporte.



## **5 Mantenimiento**

### 5.1 Instrucciones generales respecto el mantenimiento

Durante la ejecución del mantenimiento hay que observar de cumplir con las respectivas instrucciones de seguridad.

Un mantenimiento esmerado de la máquina asegura una seguridad del funcionamiento mucho mayor y aumenta la duración de piezas importantes. Los esfuerzos necesarios para esto no están en relación alguna con los defectos que se pueden producir en caso de inobservancia.

Las indicaciones derecha/izquierda se refieren siempre a la dirección de marcha.

- Anterior a cualquier trabajo de mantenimiento hay que limpiar la máquina y el motor a fondo.
- Para trabajos de mantenimiento hay que estacionar la máquina sobre una base plana.
- Los trabajos de mantenimiento incondicionalmente hay que ejecutarlos con el motor parado.
- Anterior a cualquier trabajo en las tuberías hidráulicas hay que eliminar la presión existente en ellas.
- Anterior a cualquier trabajo en partes del sistema eléctrico de la máquina hay que desembornar la batería y cubrirla con material aislante.
- Para trabajos en la zona de la articulación de codo hay que colocar el seguro para la articulación de codo (bloqueo de transporte).



#### Medio ambiente

**Durante los trabajos de mantenimiento hay que recoger aceites, líquido refrigerante y combustible, y no dejarlos penetrar la tierra o el alcantarillado. Aceites, líquido refrigerante y combustible hay que desechar de forma no agresiva con el medio ambiente.**

#### Indicaciones respecto el sistema de combustible

La duración del motor diesel decisivamente depende de la limpieza del combustible.

- El combustible se debe mantener libre de impurezas y agua, de lo contrario se deterioran los elementos de inyección del motor.
- Los bidones interiormente galvanizados no son apropiados para almacenar combustible.
- Anterior a la extracción de combustible el bidón debe estar en reposo durante un tiempo prolongado.
- No remover el lodo de fondo en el bidón con la manguera de aspiración.
- El combustible no se debe aspirar justo del fondo.
- Los residuos del contenido del bidón no son apropiados para el motor y deberían ser utilizados sólo para fines de limpieza.

#### Indicaciones respecto la potencia del motor

En el motor diesel están esmeradamente armonizados entre sí la cantidad del aire de combustión y la cantidad del combustible inyectado y determinan así la potencia, el nivel de la temperatura y la calidad del gas de escape del motor.

Si su máquina debería trabajar continuamente en "aire enrarecido" (en mayores alturas) y bajo plena carga, entonces debería consultar el servicio posventa de BOMAG o el servicio posventa del fabricante del motor.

#### Informaciones respecto el sistema hidráulico

La limpieza es de máxima importancia durante el mantenimiento del sistema hidráulico. Hay que evitar que suciedad u otras sustancias contaminantes pueden infiltrar el sistema. Debido a partículas minuciosas se pueden estriar las válvulas, atorar bombas, obturar taladros de estrangulación y de mando causando reparaciones costosas.

- Si durante el control diario del nivel de aceite se observa un descenso de nivel del aceite hidráulico, entonces hay que comprobar todas las tuberías, mangueras y grupos por hermeticidad.
- Fugas exteriores hay que eliminar inmediatamente. Si fuese necesario hay que informar el servicio posventa pertinente.

- Los bidones con aceite hidráulico no deben guardarse al aire libre, sino por lo menos debajo de una cubierta. Con cambios de las condiciones meteorológicas se puede aspirar agua por el ojo del bidón.
- El sistema hidráulico se debe rellenar siempre con un grupo de llenado (BOMAG pieza no. 007 610 01). Este grupo está provisto de un filtro fino que limpia el aceite hidráulico, así prolongando la duración del filtro.
- Anterior a retirar los hay que limpiar uniones roscados y sus entornos, para evitar la infiltración de suciedad.
- No dejar la boca del depósito abierta sin necesidad, sino cubrirla siempre para que nada puede caer dentro.

## 5.2 Sustancias empleadas en el servicio

### Aceite de motor

La utilización de aceites de calidad HD de marca, en combinación con los prescritos intervalos para el cambio de filtros y aceite resulta en una larga duración y capacidad de servicio del motor.

Para motores nuevos o reacondicionados no se debe utilizar aceite de rodaje.

### Viscosidad de aceite

Incondicionalmente hay que hacer uso de aceites multigrado. Aceites monovalentes se deben utilizar sólo después de consultar el fabricante del motor.

Para asegurar un seguro arranque en frío es muy importante de elegir la viscosidad (clase SAE) del aceite de motor según la temperatura ambiente.

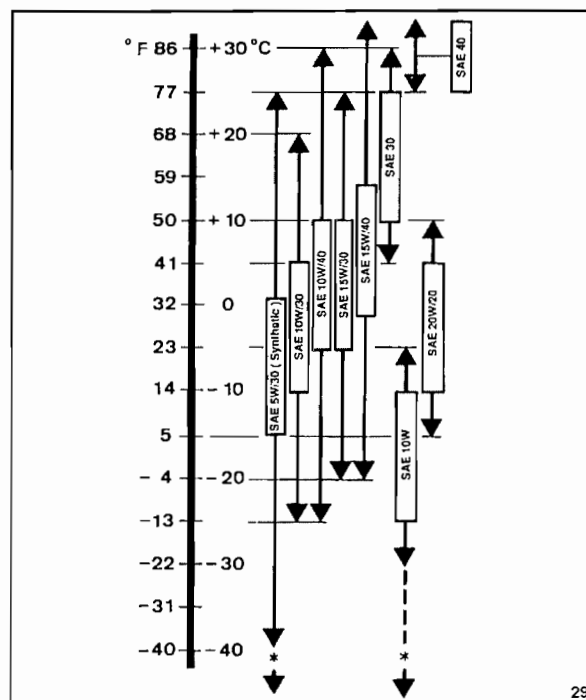


Fig. 54

Aceite lubricante demasiado viscoso produce dificultades en el arranque. Por este motivo, durante el servicio en invierno es decisiva la temperatura durante el arranque del motor para elegir la viscosidad.

## Mantenimiento

Si ocasionalmente se pasa a un nivel inferior del límite de temperatura, esto puede afectar la capacidad del arranque en frío, sin embargo no va a causar deterioros del motor.

Cambios del aceite lubricante en función de la temperatura se pueden evitar haciendo uso de aceites multigrado. También para los aceites multigrado tienen validez los intervalos de cambio de aceite expuestos a continuación.

### Calidad de aceite

Los aceites lubricantes se distinguen por su eficacia y clase de calidad. De uso corriente son las especificaciones denominadas de acuerdo con \* y ACAE\*\* (anteriormente CCMC).

#### Aceites API admitidos, motores sobrealimentados

API: = CF, CF-4, CG-4, CH-4

#### Aceites ACAE admitidos, motores sobrealimentados

ACAE = E1-96, E2-96, E3-96, E4-98

En regiones donde no se dispone de ninguna de estas calidades por favor, consulten el fabricante del motor.

### Intervalos de cambio del aceite lubricante

Los intervalos de cambio del aceite lubricante dependen de la calidad del aceite, del contenido de azufre en el combustible y de las condiciones de servicio.

El primer cambio del aceite lubricante después de la primera puesta en marcha o nueva puesta en marcha se puede ver en las instrucciones de rodaje, parte de este manual.

El máximo tiempo admisible de la permanencia de un llenado de aceite lubricante en el motor diesel es de un año. Si los intervalos de cambio expuestos a continuación no se alcanzan a lo largo de un año, los cambios de aceite se deben ejecutar como mínimo una vez por año independiente de las horas de servicio alcanzadas.

E1-96 / E2-96 = 250 horas de servicio

CF/CF-4 = 250 horas de servicio

E3-98 / E4-98 = 500 horas de servicio

\* American Petroleum Institute

\*\* Association des Constructeurs European d'Automobiles

CG-4/CH-4 = 500 horas de servicio

Los intervalos de cambio son válidos para un contenido de azufre en el combustible de un máximo contenido en peso de 0,5% y con una constante temperatura ambiente superior a los 10 °C.

El intervalo de cambio se debe reducir a la mitad con

- constantes temperaturas ambiente por debajo de los -10 °C y temperaturas de aceite por debajo de los 60 °C,
- o con un contenido de azufre en el combustible del 0,5% hasta un max. de 1%

Con un contenido en peso de azufre en el combustible superando el 1% y constantes temperaturas de aceite inferior a los 60 °C por favor, consulten el fabricante del motor.

## Combustibles

### Calidad

Utilicen sólo combustible diesel de marca corriente con un reducido contenido de azufre.

Durante el llenado hay que prestar atención a la limpieza.

Con temperaturas bajas hay que utilizar sólo combustible diesel de invierno.

La reserva de combustible se debería completar siempre con la debida antelación para evitar que el depósito se puede vaciar de todo, de lo contrario hay que purgar el aire de los filtros y de las tuberías de inyección.

Admitidas son las siguientes especificaciones de combustible: DIN/EN 590; DIN 51 601; Códigos Nato: F-54, F-75; BS 2869: A1 y A2; ASTM D 975-78: 1-D y 2-D.

## Combustible de invierno

### Peligro

**¡Peligro de explosión!**

**No mezclar el combustible con gasolina o alcohol.**

**En invierno hay que utilizar sólo combustible diesel de invierno para evitar obturaciones debidas a la sedimentación de parafina. Con temperaturas muy bajas hay que contar con**

**sedimentaciones molestas también bajo utilización de combustible diesel de invierno.**

### **Aceite hidráulico**

El sistema hidráulico funciona con aceite hidráulico HV 46 (ISO) de una viscosidad cinemática de 46 mm<sup>2</sup>/s con 40 °C. Para rellenar o para un cambio de aceite sólo hay que hacer uso de aceite hidráulico de calidad tipo HVLP de acuerdo con DIN 51524, Parte 3, o aceites hidráulicos tipo HV de acuerdo con ISO 6743/3. El índice de la viscosidad (VI) se debe elevar a un mínimo de 150 (observar las indicaciones del fabricante).

### **Aceite hidráulico biodegradable**

Sobre demanda, el sistema hidráulico también puede tener un llenado de aceite hidráulico biodegradable a base de éster sintético (Panolin HLP Synth. 46). Este aceite hidráulico de rápida biodegradación corresponde a los requerimientos de un aceite hidráulico a base de aceite mineral de acuerdo con DIN 51524.

Para rellenar sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 sólo hay que emplear el mismo aceite para completar el nivel. Para cambiar de un aceite hidráulico de aceite mineral básico a un aceite hidráulico a base de éster sintético hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante de aceite.

Después del cambio hay que ejecutar un control intensificado de los filtros.

### **Aceite para el eje de accionamiento**

Para el eje de accionamiento deben hacer uso sólo de aceites para engranajes multigrado de la clase API GL5 con una clase de viscosidad SAE 90.

Los aditivos contenidos en este aceite aseguran una lubricación de pobre desgase bajo cualquier condición de servicio.

### **Grasa lubricante**

Para engrasar hay que utilizar una grasa EP de alta presión saponificada con litio (penetración 2).


### 5.3 Tabla de sustancias empleadas en el servicio

Grupo constructivo	Sustancia empleada en el servicio		Cantidad aprox.
	Verano	Invierno	Atención Observar las marcas de llenado
Motor	Aceite de motor ACEA: E3-98 / E4-98 ó API: CG-4 / CH-4 SAE 15W/40 (-15 °C hasta +40 °C) Combustible		aprox. 10,5 litros*
	diesel	Combustible diesel de invierno	aprox. 110 litros
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico (ISO), HV46, viscosidad cinemática 46 mm <sup>2</sup> /s con 40 °C		aprox. 44 litros
Cojinete de vibración	Aceite de motor SAE 15W/40		aprox. 2,1 litros
Eje de accionamiento	Aceite de engranajes SAE 90, API GL5		aprox. 5,5 litros
Engranajes planetarios	Aceite de engranajes SAE 90, API GL5		aprox. 1 litro por lado
Neumáticos	agua		68 litros
	cloruro de calcio (CaCl <sub>2</sub> ) ó cloruro de magnesio (MgCl <sub>2</sub> )		29 kg

\* Cantidad de llenado de aceite con cambio del filtro

## 5.4 Instrucciones para el rodaje

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

 **Atención**

Hasta aprox. las 250 horas de servicio hay que comprobar el nivel del aceite de motor dos veces por día.

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

### Después de 50 horas de servicio

- Reapretar las uniones roscadas en el tubo de aspiración y de escape, cárter de aceite y de la fijación del motor.
- Comprobar el motor por hermeticidad (fugas).
- Reapretar las uniones roscadas de la máquina.
- Reapretar los tornillos de fijación de las ruedas con el par de apriete prescrito.
- Comprobar la tensión de la correa trapezoidal y retensarla, si fuese preciso
- Cambio de aceite en el motor diesel
- Cartucho filtrante de aceite, motor diesel
- Comprobar el juego de válvulas y ajustarlo, si fuese necesario
- Cambio de aceite en el eje de accionamiento
- Cambio de aceite en el engranaje planetario

### Después de 500 horas de servicio

- Cambio de aceite en el cojinete de vibración.

# Mantenimiento

## 5.5 Tabla de Mantenimiento

Durante los intervalos de mantenimiento siempre hay que ejecutar también los trabajos de los intervalos anteriores más cortos.

No.	Denominación	Información
<b>Cada 10 horas de servicio</b>		
5.6	Comprobar el nivel del aceite de motor	Marcación en la varilla de medición  Cristal de observación
5.7	Comprobar el separador de agua del filtro de combustible	
5.8	Comprobar la reserva de combustible	
5.9	Comprobar el nivel del aceite hidráulico	
<b>Cada 50 horas de servicio</b>		
5.10	Comprobar la presión de inflado de los neumáticos	véase 'Datos técnicos'.
5.11	Ajustar los rascadores	
<b>Cada 250 horas de servicio</b>		
5.12	Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del motor	
5.13	Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico	
5.14	Comprobar el nivel de aceite en el eje de accionamiento	
5.15	Comprobar el nivel de aceite en el engranaje planetario	
5.16	Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración	
<b>Cada 500 horas de servicio</b>		
5.17	Mantenimiento de la batería	agua dest. destilada, grasa para polos
5.18	Descargar el lodo del depósito de combustible	como mínimo 1 vez por año
5.19	Cambiar el aceite de motor y el cartucho filtrante de aceite	
5.20	Comprobar la tensión de la correa trapezoidal, retensar	

No.	Denominación	Información
<b>Cada 1000 horas de servicio</b>		
5.21	Comprobar y ajustar el juego de válvulas	admisión = 0,3 mm, escape = 0,5 mm, con el motor frío
5.22	Cambiar el aceite en el cojinete de vibración	como mínimo 1 vez por año
5.23	Cambiar el aceite en el eje de accionamiento	como mínimo 1 vez por año
5.24	Cambiar el aceite en el engranaje planetario	como mínimo 1 vez por año
5.25	Cambiar el filtro previo de combustible	
5.26	Cambiar el cartucho filtrante de combustible	
5.27	Comprobar las fijaciones del motor diesel	
5.28	Comprobar la fijación del eje en el bastidor	
5.29	Reapretar las tuercas de rueda	
5.30	Comprobar el ROPS	
<b>Cada 2000 horas de servicio</b>		
5.31	Cambiar el aceite hidráulico y el filtro de ventilación*	cada 2 años como mín.
5.32	Cambiar el filtro del aceite hidráulico*	cada 2 años como mín.
<b>Cada 3000 horas de servicio</b>		
5.33	Cambiar la correa dentada	cada 5 años como mín.
<b>Según necesidad</b>		
5.34	Limpiar o cambiar el filtro del aire de combustión.	como mínimo 1 vez por año, el cartucho de seguridad cada 2 años como mín.
5.35	Reajustar el freno de estacionamiento	
5.36	Cambiar neumáticos	
5.37	Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina	
5.38	Pares de apriete	
5.39	Conservación del motor	

\*También con una reparación en el sistema hidráulico.

## 5.6 Comprobar el nivel del aceite de motor

### ¡ Observación

La máquina se debe encontrar en posición horizontal. Parar el motor y esperar unos 15 minutos para facilitar que el aceite puede volver al cárter.

- Abrir la cubierta del motor

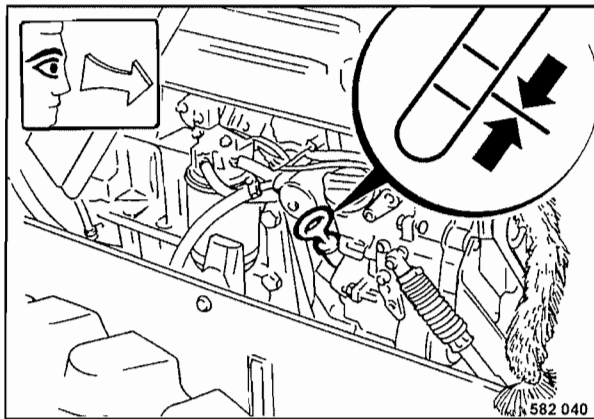


Fig. 55

- Extraer la varilla de medición de aceite (Fig. 55), limpiarla con un paño limpio y libre de hilachas e introducirla hasta el tope.
- Volver a sacar la varilla de medición de aceite.
- El nivel de aceite se debe encontrar entre ambas marcaciones "Min" y "Max".
- Con nivel inferior hay que rellenar inmediatamente con aceite.
- Con nivel excesivo hay que determinar la causa y descargar aceite.

### ⚠ Atención

Anterior a prolongados períodos de trabajo siempre hay que completar el nivel de aceite hasta la marcación "MAX".

Para calidad y cantidad de aceite, véase el apartado 'Tabla de combustibles, aceites, etc.'.

## 5.7 Comprobar el separador de agua del filtro de combustible

### ⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

La cubierta del motor hay que apoyar para cualquier trabajo de mantenimiento y reparación.

### ¡ Observación

Los intervalos de mantenimiento del separador de agua dependen del contenido de agua en el combustible y por lo tanto no se pueden globalizar. Por este motivo, posterior a la puesta en servicio del motor en principio hay que comprobar cada día hay rastros de agua en el separador de agua.

Al descargar una cantidad excesiva hay que volver a llenar el filtro con combustible. Véase la sección "Mantenimiento según necesidad", purgar el aire del sistema de combustible.

### ♻ Medio ambiente

Recoger el combustible saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

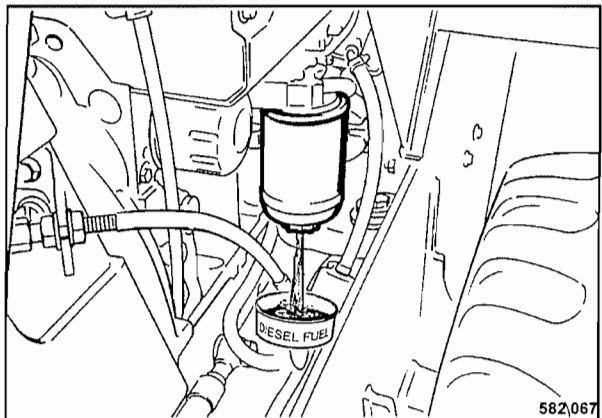


Fig. 56

- Soltar el tornillo de descarga (Fig. 56) por algunas vueltas y recoger el combustible / agua saliendo.
- Volver a apretar el tornillo de descarga prestando atención a la hermeticidad y cambiar la junta anular, si fuese necesario.

## 5.8 Comprobar la reserva de combustible

### ⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar, no repostar en espacios cerrados, no inhalar los vapores del combustible.

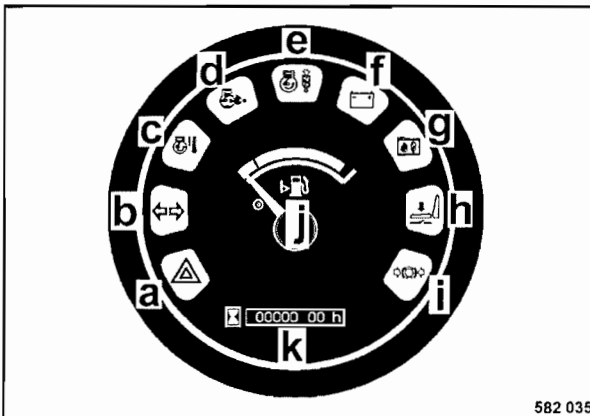


Fig. 57

- Comprobar el nivel del combustible por la indicación de nivel de combustible "j" (Fig. 57).

### i Observación

Jamás hay que conducir hasta el depósito de combustible se haya quedado vacío de todo, porque entonces hay que purgar el aire del sistema de combustible.

- Limpiar el entorno de la boca de llenado.

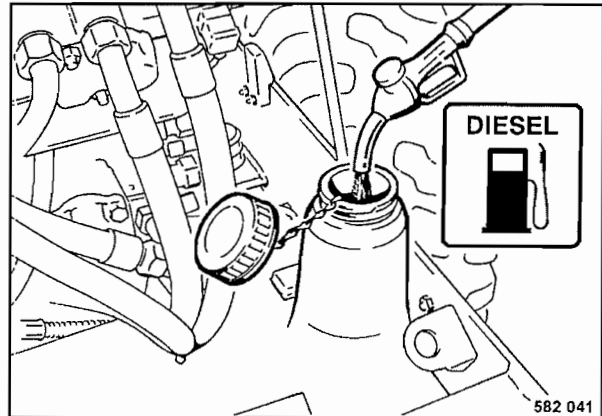


Fig. 58

- Abrir el tapón (Fig. 58) del depósito de combustible.

### ⚠ Atención

El combustible con impurezas puede producir el fallo o deterioro del motor.

En caso de necesidad hay que rellenar el combustible por un filtro tamiz.

- Si fuese necesario, rellenar el depósito con combustible (diesel o diesel de invierno).

Para la calidad de combustible, véase el apartado 'Combustibles, aceites, etc.'.

## 5.9 Comprobar el nivel del aceite hidráulico

### ⚠ Atención

Para rellenar sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 sólo hay que emplear el mismo aceite para completar el nivel. Con otros tipos de aceite a base de éster hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante de aceite.

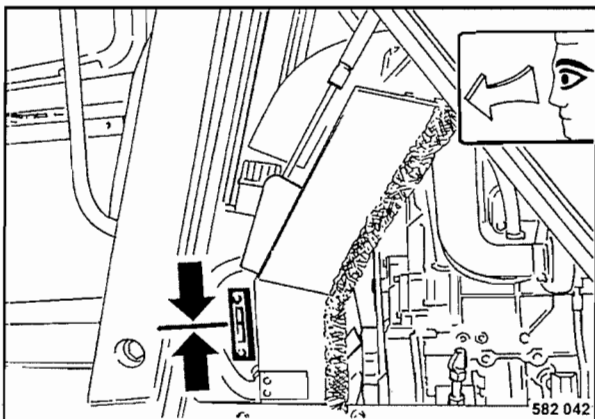


Fig. 59

- Comprobar el nivel del aceite por en cristal de observación (Fig. 59) en el depósito hidráulico.

#### Nivel normal

aprox. 3 cm por debajo de la arista superior del cristal de observación.

#### Nivel mínimo

centro del cristal de observación.

### ⚠ Atención

Si durante el control diario del nivel de aceite se observa un descenso de nivel del aceite hidráulico, entonces hay que comprobar todas las tuberías, mangueras y grupos por hermeticidad.

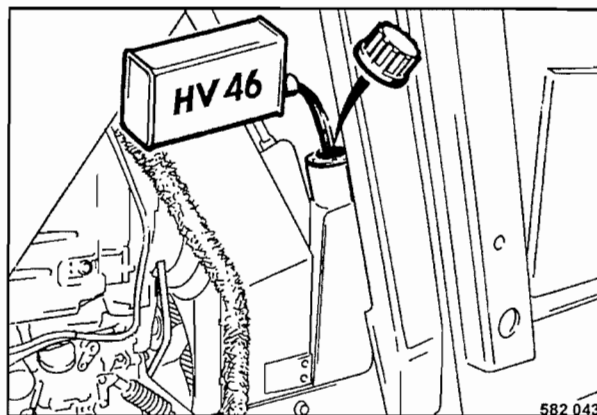


Fig. 60

- Si fuese necesario hay que completar el nivel con aceite hidráulico a través la tubuladura de llenado (Fig. 60).

Para calidad y cantidad de aceite, véase el apartado "Sustancias empleadas en el servicio".

## 5.10 Comprobar la presión de inflado de los neumáticos

### ⚠ Atención

Debido al llenado de agua de los neumáticos, - ¡la presión de inflado debe comprobarse siempre con la válvula de inflado en posición hacia arriba!

Las válvulas deben taparse siempre con la tapa guardapolvos.

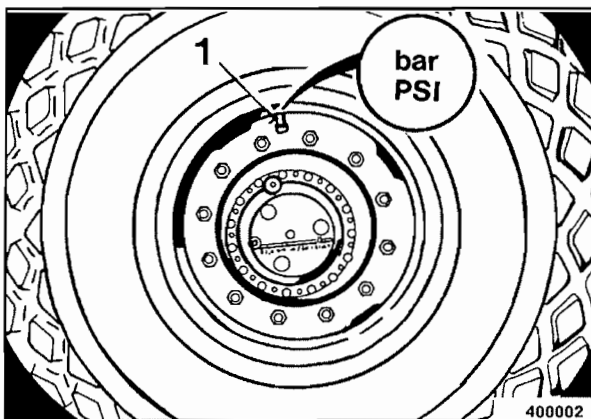


Fig. 61

- Con la válvula de inflado en posición hacia arriba se mide la presión de inflado en la válvula de inflado 1 (Fig. 61) con un manómetro.

Valor nominal 1,1 bar (16 psi)

### ¡ Observación

Prestar atención a una presión uniforme en todos los neumáticos.

- Volver a enroscar las tapas guardapolvos en las válvulas.

## 5.11 Reajustar los rascadores

sólo rodillo liso

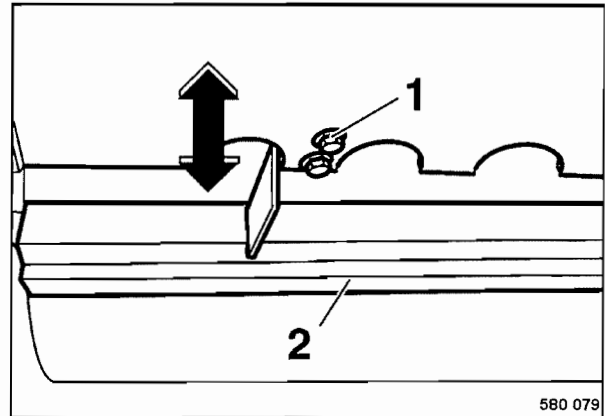


Fig. 62

- Comprobar el rascador delantero y trasero por ajuste y estado. Reajustarlos o cambiar la goma de los rascadores si fuese necesario.
- Para ajustar los rascadores 1 (Fig. 62), soltar los tornillos de fijación (2) en los agujeros oblongos, y apretar el soporte de los rascadores en dirección hacia el rodillo hasta obtener contacto.
- Reapretar los tornillos de fijación.

sólo rodillo pata de cabra

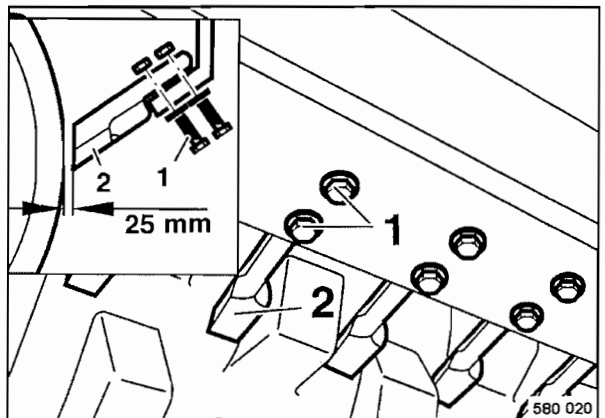


Fig. 63

- Comprobar los rascadores 2 (Fig. 63) por ajuste y estado. Reajustarlos si fuese necesario, o cambiar los dientes.

## Cada 50 horas de servicio

- Para reajustar los rascadores (2), soltar los tornillos de fijación (1) en los agujeros oblongos, y deslizar los rascadores hacia el rodillo hasta obtener una distancia de aprox. 25 mm.
- Reapretar los tornillos de fijación.

## 5.12 Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del motor

### ⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

Los trabajos de limpieza sólo hay que ejecutarlos con el motor frío y parado.

### ℹ Observación

*Ensuciamiento de las paletas del ventilador y del radiador de aceite significa refrigeración reducida. La acumulación de suciedad en estos puntos se favorecen por superficies húmedos por aceite y combustible. Por este motivo, posibles fugas de aceite y combustible en la zona del ventilador de refrigeración o del radiador de aceite hay que eliminar siempre de forma inmediata, limpiando a continuación las superficies de refrigeración.*

### Limpieza con aire comprimido

### ℹ Observación

Comenzar a soplar desde el lado del aire de salida.

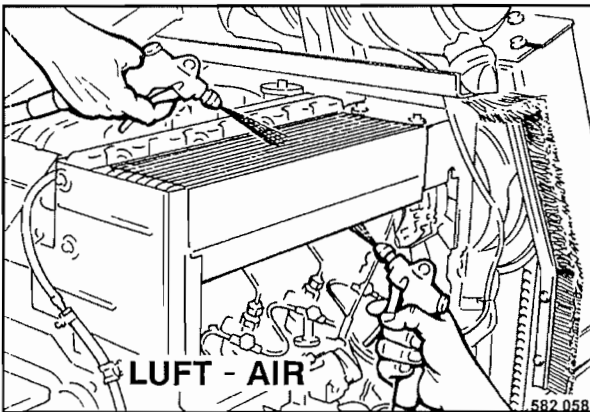


Fig. 64

- Retirar la cubierta de aire refrigerante y limpiar el radiador del aceite de motor (Fig. 64) comenzando a soplar por el lado del aire de salida.
- Retirar cualquier suciedad que haya entrado en el compartimento de conducción de aire

### Limpieza con detergente de limpieza en frío

### ⚠ Atención

Con suciedad aceitosa hay que rociar el motor con un detergente de limpieza en frío y dejarlo actuar unos 10 minutos.

Recubrir el equipo eléctrico como el generador, regulador y arrancador contra el chorro de agua en directo.

- Rociar el motor con un medio de limpieza adecuado, p.ej. detergente de limpieza en frío, y limpiarlo después de un suficiente tiempo de acción con un fuerte chorro de agua.
- Volver a montar la cubierta de aire refrigerante y dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

Cada 250 horas de servicio

### 5.13 Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico

#### **⚠ Peligro**

¡Peligro de lesiones!

Los trabajos de limpieza sólo hay que ejecutarlos con el motor frío y parado.

#### **⚠ Atención**

Durante los trabajos de limpieza hay que prestar atención de no deformar las aletas de refrigeración de la red de refrigeración.

#### **i Observación**

*Ensuciamiento de las paletas del ventilador y del radiador de aceite significa refrigeración reducida. La acumulación de suciedad en estos puntos se favorecen por superficies húmedos por aceite y combustible. Por este motivo, posibles fugas de aceite y combustible en la zona del ventilador de refrigeración o del radiador de aceite hay que eliminar siempre de forma inmediata, limpiando a continuación las superficies de refrigeración.*

#### Limpeza con aire comprimido

#### **i Observación**

Comenzar a soplar desde el lado del aire de salida.

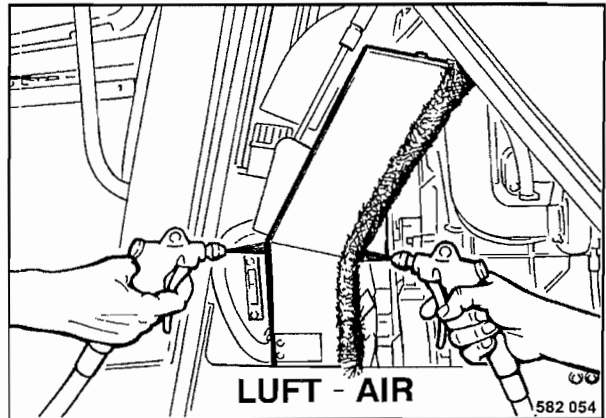


Fig. 65

- Limpiar el radiador (Fig. 65) soplando con aire comprimido

#### Limpeza con detergente de limpieza en frío

#### **⚠ Atención**

Con suciedad aceitosa hay que rociar el radiador con un detergente de limpieza en frío y dejarlo actuar unos 10 minutos.

Recubrir el equipo eléctrico como el generador, regulador y arrancador contra el chorro de agua en directo.

- Rociar el radiador con un medio de limpieza adecuado, p.ej. detergente de limpieza en frío, y limpiarlo después de un suficiente tiempo de acción con un fuerte chorro de agua.
- Dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

### 5.14 Comprobar el nivel de aceite en el eje de accionamiento

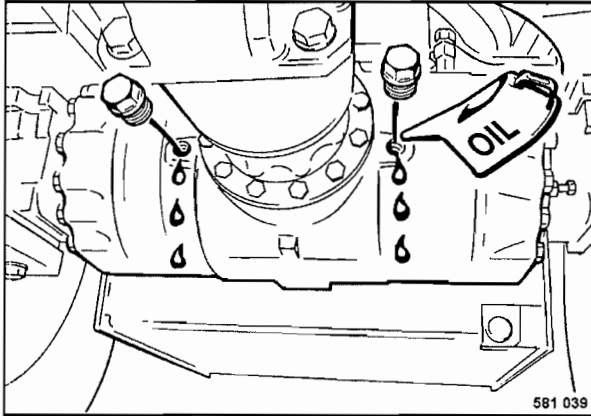


Fig. 66

- Desenroscar el tapón de control (Fig. 66) y comprobar el nivel de aceite.

El nivel de aceite debe llegar hasta la arista inferior del taladro

- Completar el nivel de aceite, si fuese necesario.

**Clase de aceite, véase el apartado 'Tabla de combustibles, aceites, etc.'**

- Volver a enroscar el tapón de control fijamente.

### 5.15 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje planetario izquierda/derecha

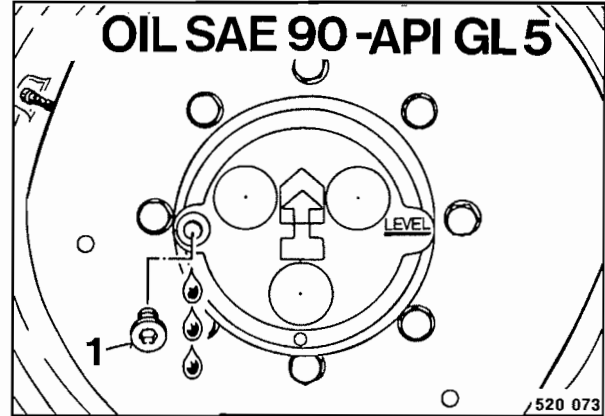


Fig. 67

- Estacionar la máquina de modo que el tapón de cierre 1 (Fig. 67) queda en posición horizontal.
- Limpiar y desenroscar el tapón de cierre.
- El nivel de aceite debe llegar hasta la arista inferior de la abertura. Rellenar con aceite si fuese necesario.

**Para la calidad de aceite, véase apartado "Combustibles, aceites etc."**

- Volver a enroscar el tapón de cierre herméticamente.
- Repetir la comprobación en el otro lado.

## 5.16 Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración

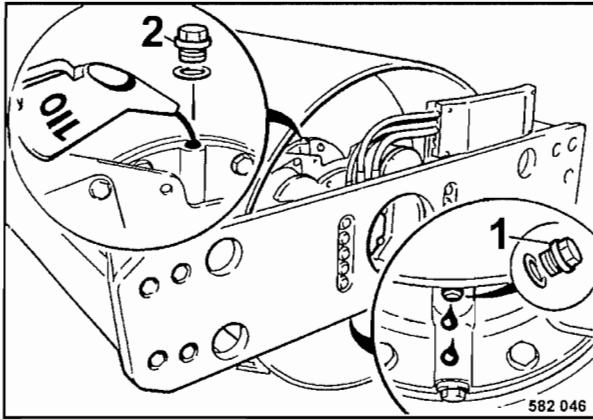


Fig. 68

- Estacionar la máquina de forma que el tapón de control de aceite 1 (Fig. 68) se encuentra en posición vertical debajo del cubo.
- Limpiar y desenroscar el tapón de control de aceite.

El nivel de aceite se debe encontrar en la arista inferior de la boca de llenado.

- Completar el nivel con aceite a través el tapón de llenado y descarga (2), si fuese preciso.

**Para clase de aceite, véase la 'Tabla de combustibles, aceites, etc.'**

## 5.17 Mantenimiento de la batería

### ⚠ Peligro

¡Peligro de causticación!

Durante cualquier trabajo en la batería: ¡Ninguna llama abierta y no fumar!

¡Evitar que el ácido puede entrar en contacto con la piel o la ropa!

¡Llevar ropa protectora!

¡No depositar herramientas sobre la batería!

Para recargar la batería hay que retirar los tapones de la batería para evitar una acumulación de gases altamente explosivos.

### ♻ Medio ambiente

Desechar la vieja batería reglamentariamente.

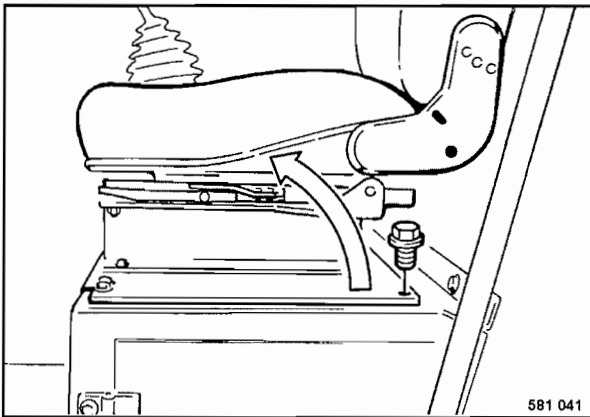


Fig. 69

- Desenroscar ambos tornillos de fijación (Fig. 69) de la consola de asiento y abatir el asiento hacia delante

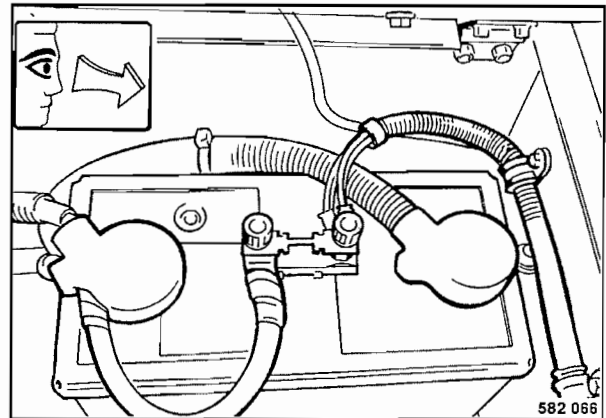


Fig. 70

- Desmontar la batería (Fig. 70) y limpiar el compartimento de la batería.
- Limpiar el exterior de las baterías.
- Limpiar los polos y bornes de batería y lubricarlos con grasa para polos (vaselina).
- Comprobar la fijación de la batería.
- Con baterías no exentas de mantenimiento hay que comprobar el nivel del ácido y completar el nivel con agua destilada hasta la marcación de nivel, si fuese necesario.

## 5.18 Descargar el lodo del depósito de combustible

### **⚠ Peligro**

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta y no fumar.

No derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

No inhalar los vapores del combustible.

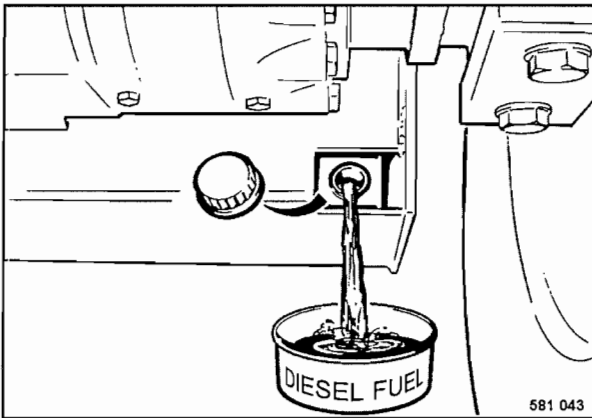


Fig. 71

- Desenroscar la tapa de cierre (Fig. 71) y descargar unos 5 litros de combustible.
- Volver a enroscar la tapa de cierre fijamente.

## 5.19 Cambiar el aceite de motor y el cartucho filtrante de aceite

### **⚠ Atención**

El cambio de aceite a los 500 horas de servicio se refiere a la utilización de aceites de la clase de calidad API CG-4/CH-4 ó ACAE E3-98/E4-98.

Bajo utilización de aceites de las clases de calidad API CF/CF-4 o ACAE E1-96/E2-96, los intervalos de cambio de aceite se reducen a la mitad (véase apartado 5.2 'Combustibles, aceites, etc.').

Descargar el aceite de motor sólo con el motor caliente.

### **⚠ Peligro**

¡Peligro de quemaduras!

Al descargar el aceite caliente.

Por el aceite caliente al desenroscar el filtro del aceite de motor.

### **♻ Medio ambiente**

Recoger el combustible saliendo y desecharlo junto con el cartucho filtrante del aceite de motor de forma no agresiva con el medio ambiente.

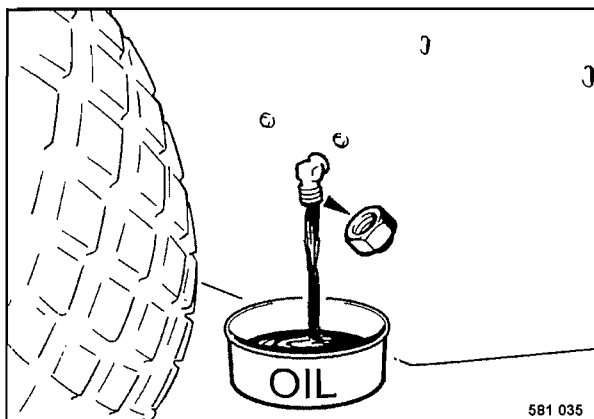


Fig. 72

- Desenroscar el tornillo de descarga (Fig. 72) y recoger el aceite usado saliendo.
- Volver a enroscar fijamente el tornillo de descarga.

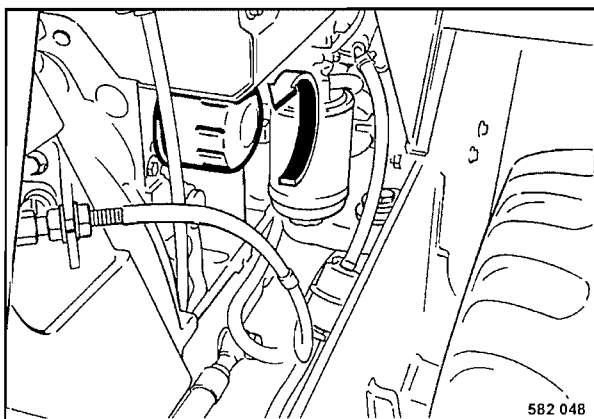


Fig. 73

- Desenroscar el cartucho filtrante (Fig. 73) con una llave de cinta apropiada.
- Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.
- Untar la junta de goma del nuevo cartucho filtrante ligeramente con aceite.
- Enroscar el nuevo cartucho filtrante con la mano hasta la junta tiene contacto.
- Apretar el cartucho filtrante con otra media vuelta más.

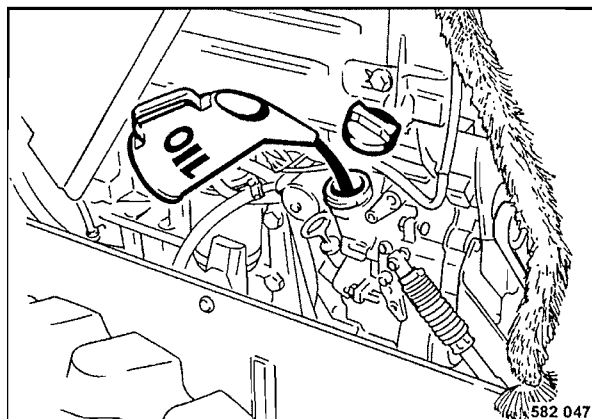


Fig. 74

- Rellenar nuevo aceite de motor (Fig. 74).

**Para calidad y cantidad de aceite, véase el apartado "Sustancias empleadas en el servicio".**

- Volver a enroscar la tapa de la tubuladura de llenado de aceite.

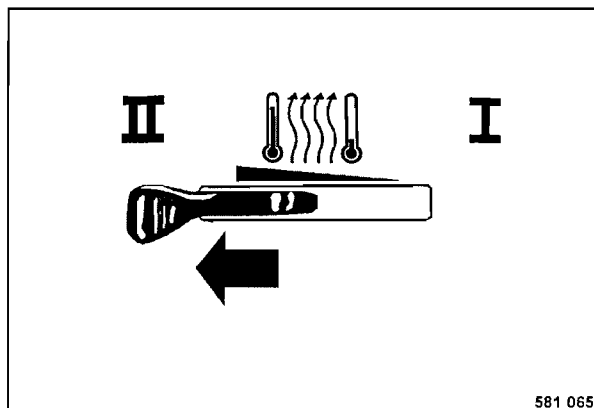


Fig. 75

- En caso de una máquina con cabina hay que colocar la palanca para la calefacción por intercambiador de calor con aceite en posición II.
- Dejar funcionar el motor en ralentí durante unos 3 minutos.
- Parar el motor y colocar la palanca para la calefacción por intercambiador de calor con aceite en posición I.
- Esperar unos 15 minutos para facilitar que el aceite puede volver al cárter.

Cada 500 horas de servicio

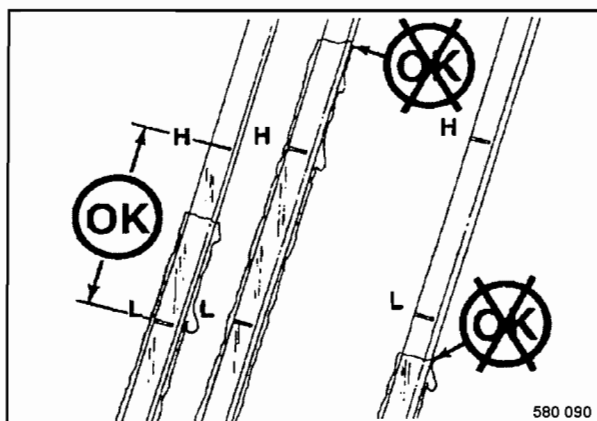


Fig. 76

- Volver a comprobar el nivel de aceite (Fig. 76) y completar con aceite hasta el nivel llega a la marcación "MAX".
- Comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante y del tapón de descarga.

## 5.20 Comprobar, retensar la tensión de la correa trapezoidal

### Comprobar la correa trapezoidal

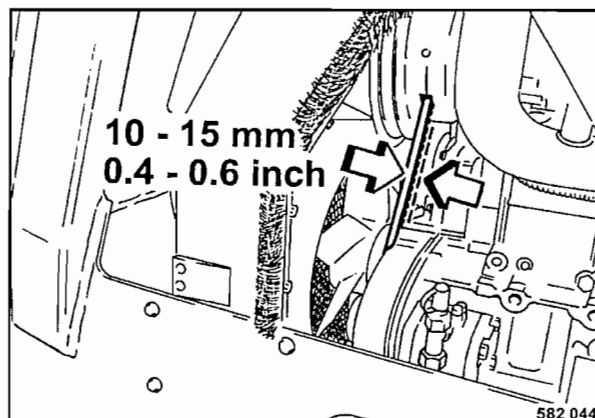


Fig. 77

- Comprobación visual de la correa trapezoidal por todo su contorno por deterioros o grietas.
- Cambiar una correa trapezoidal deteriorada o desgarrada.
- Mediante presión del pulgar hay que comprobar si la correa trapezoidal cede entre las poleas no más de 10 a 15 mm (Fig. 77), retensar la correa trapezoidal, si fuese preciso.

### Tensar la correa trapezoidal

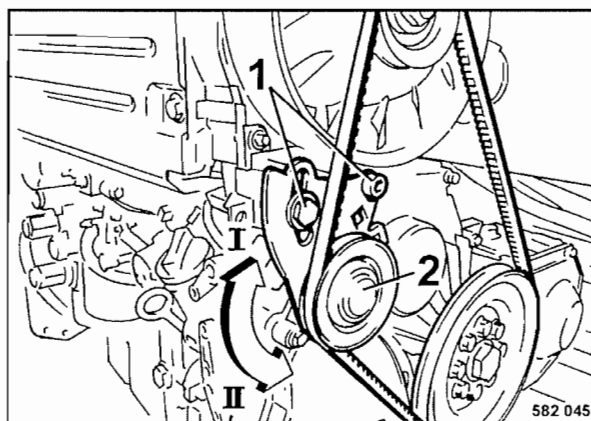


Fig. 78

- Soltar ligeramente el tornillo de fijación 1 (Fig. 78).

## Cada 500 horas de servicio

- Presionar el rodillo tensor (2) en sentido "1" hasta alcanzar la correcta tensión de la correa trapezoidal.
- Volver a apretar los tornillos de fijación (1).

## 5.21 Comprobar y ajustar el juego de válvulas

### ⚠ Atención

Anterior a la comprobación del juego de válvulas hay que permitir que el motor se puede enfriar durante 30 minutos como mínimo. La temperatura del aceite de motor debe estar inferior a los 60 °C.

### Juego de válvulas

Válvula de admisión = 0,3 mm

Válvula de escape = 0,5 mm

- Abrir la cubierta del motor de todo y apoyarla de forma segura.

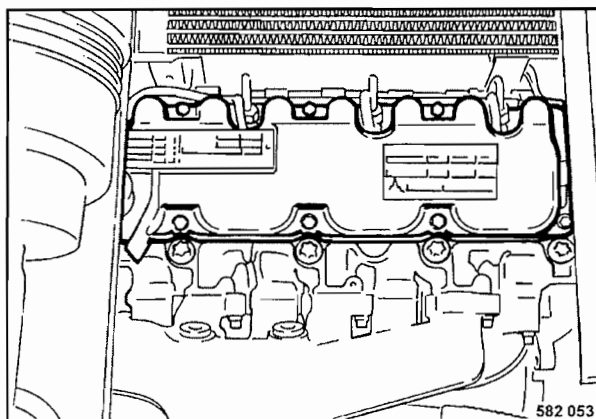


Fig. 79

- Desmontar la tapa de la culata (Fig. 79).

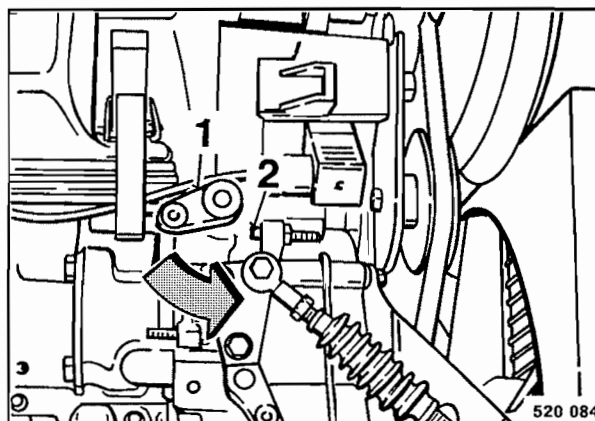


Fig. 80

- Presionar la palanca de stop del 1 (Fig. 80) contra el tope (2) y fijarla con alambre.

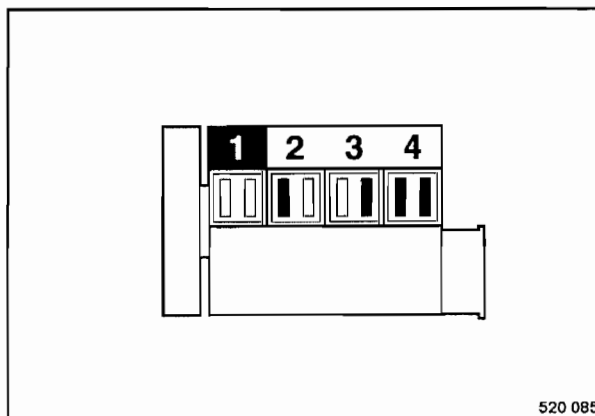


Fig. 81

- Girar el motor con el arrancador hasta ambas válvulas "solapan" en el cilindro 1 (Fig. 81).

### ¡ Observación

*Solapar significa que la válvula de escape no está cerrada de todo y la válvula de admisión comienza a abrir.*

Las válvulas marcadas en negro (Fig. 81) se pueden comprobar y ajustar.

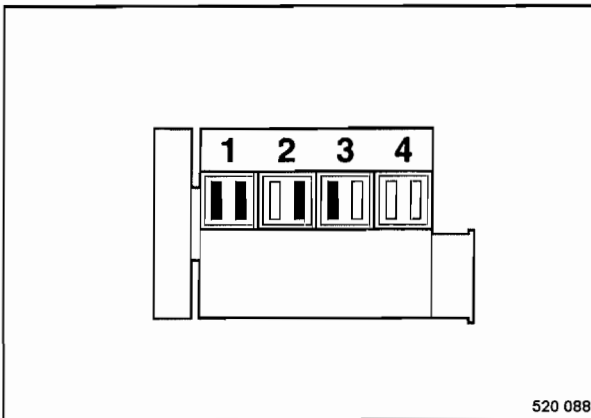


Fig. 82

- Girar el motor con el arrancador hasta ambas válvulas "solapan" en el cilindro 4 (Fig. 82) (una vuelta de la manivela por 360°).

Las válvulas marcadas en negro (Fig. 82) se pueden comprobar y ajustar.

- Montar la tapa de la culata provista de una nueva junta.

### Ajustar el juego de válvulas

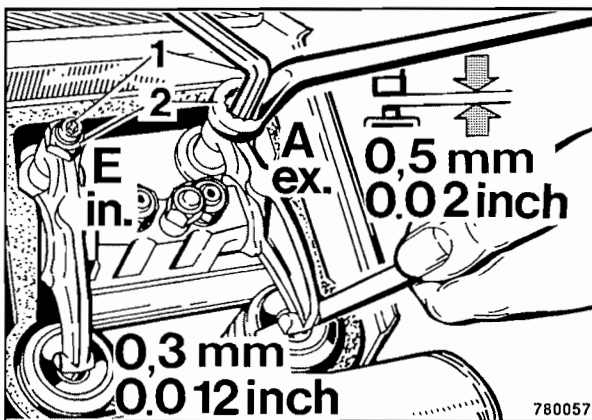


Fig. 83

- Soltar la contratuerca 2 (Fig. 83) y ajustar el tornillo de regulación (1) de forma que la galga de espesores se puede insertar y extraer con poca resistencia con la contratuerca apretada.

#### ⚠ Atención

Comprobar la hermeticidad después de una breve marcha de prueba.

## 5.22 Cambiar el aceite en el cojinete de vibración

#### ⚠ Atención

El aceite se debe descargar sólo en estado caliente de servicio.

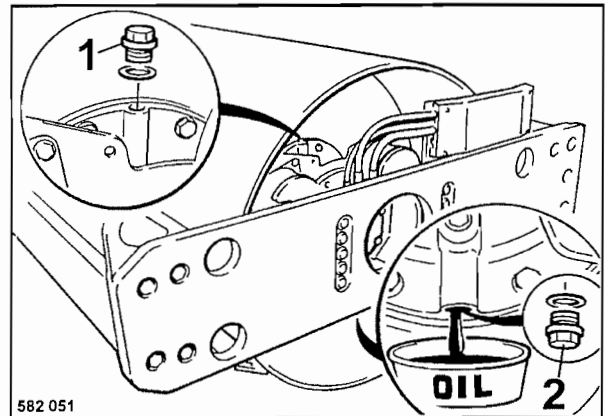


Fig. 84

- Estacionar el rodillo de forma que el tapón de descarga y llenado 2 (Fig. 84) se encuentra en el punto más abajo.
- Limpiar y desenroscar el tapón de control de aceite (1) y el tapón de descarga y llenado.

#### ♻ Medio ambiente

Recoger el aceite saliendo.

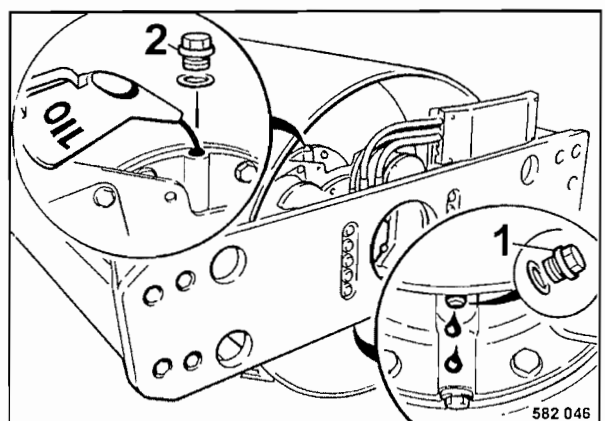


Fig. 85

- Después de la descarga del aceite hay que estacionar el rodillo de forma que el tapón de

## Cada 1000 horas de servicio

control de aceite 1 (Fig. 85) se encuentra en posición vertical debajo del cubo.

- Llenar con aceite hasta que sale del taladro de control de aceite.

**Para calidad y cantidad de aceite, véase 'Tabla de sustancias empleadas en el servicio'.**

- Enroscar el tapón de control de aceite (1) y el tapón de descarga y llenado (2) provistos de nuevas juntas anulares.

## 5.23 Cambiar el aceite en el eje de accionamiento

### **i Observación**

*Con otras versiones de los ejes los tapones de descarga y llenado son algo diferentes. Ejecutar el cambio de aceite analógicamente.*

### **⚠ Atención**

**Descargar el aceite sólo en estado caliente de servicio**

### **♻ Medio ambiente**

**Recoger el viejo aceite y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.**

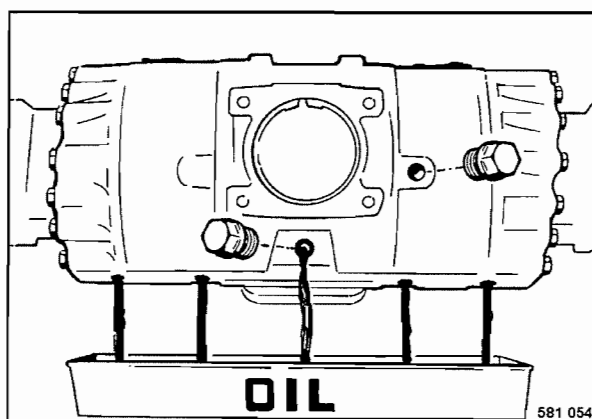


Fig. 86

- Limpiar y desenroscar todos los tapones de control y descarga (Fig. 86).
- Descargar el aceite y recogerlo.
- Limpiar el tapón de descarga y volver a enroscarlo provisto de una nueva junta anular.

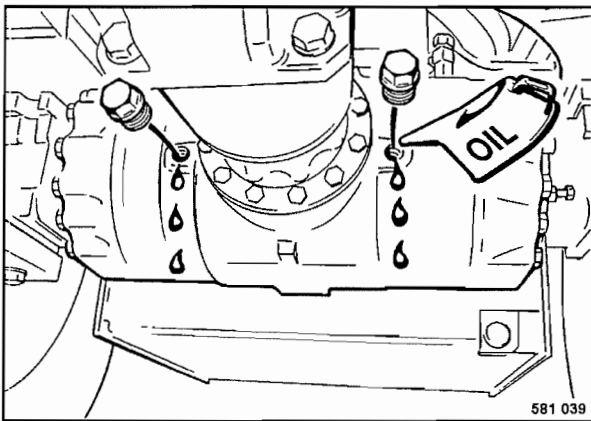


Fig. 87

- Llenar tanto aceite por el taladro de control del nivel de aceite (Fig. 87) hasta el nivel se encuentra en la arista inferior del taladro.

**Calidad y cantidad de aceite, véase el apartado 'Tabla de combustibles, aceites etc.'**

- Volver a enroscar el tapón de llenado y control fijamente.

## 5.24 Cambiar el aceite en el engranaje planetario

### **Atención**

El aceite debe descargarse únicamente en estado caliente de servicio.

Efectuar el cambio de aceite en ambos lados del eje.

### **Medio ambiente**

Recoger el viejo aceite y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

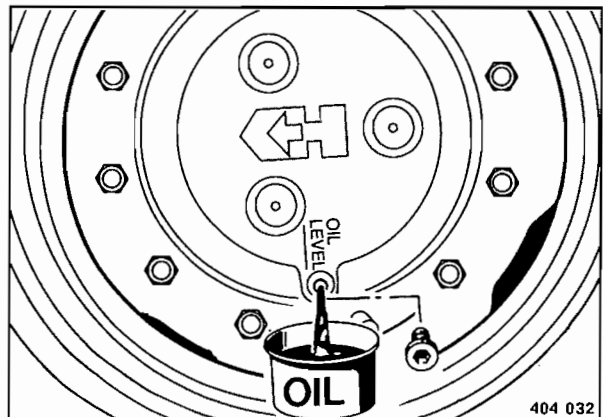


Fig. 88

- Estacionar la rueda propulsora de modo que el tapón de cierre (Fig. 88) se encuentra en el punto más bajo.
- Limpiar el tapón de cierre y desenroscarlo.
- Dejar salir el aceite y recogerlo.

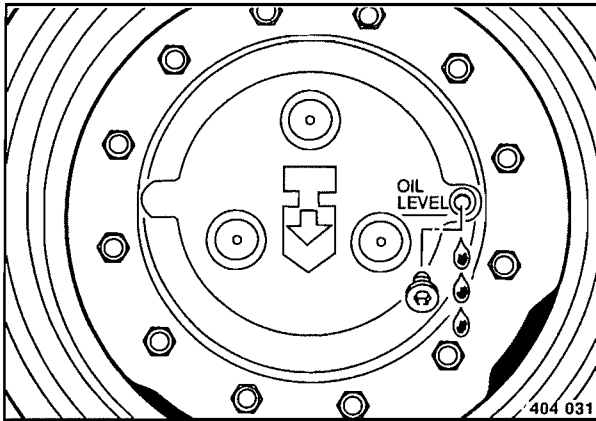


Fig. 89

- Estacionar la rueda propulsora de modo que el tapón de cierre (Fig. 89) en la carcasa se encuentra en posición horizontal.
- Llenar con tanto aceite hasta el nivel se encuentra en la arista inferior del taladro.

**Para la calidad y cantidad de aceite, véase apartado "Combustibles, aceites etc."**

- Volver a enroscar el tapón de cierre herméticamente.
- Repetir el cambio de aceite en el otro lado.

## 5.25 Cambiar el filtro previo de combustible

### **⚠ Peligro**

**¡Peligro de incendio!**

**Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.**

**Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.**

**No inhalar los vapores del combustible.**

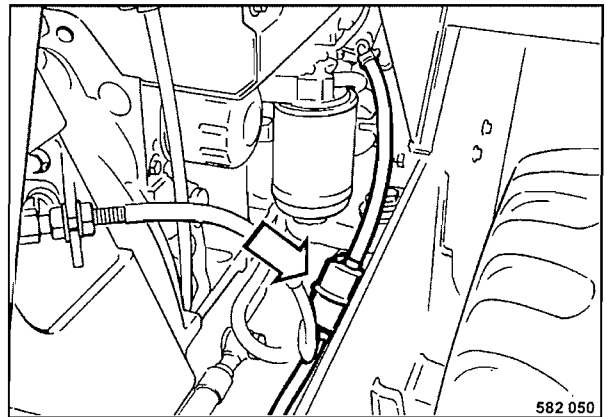


Fig. 90

- Retirar las abrazaderas y sacar el filtro previo de combustible (Fig. 90) de las mangueras de combustible.

### **⚠ Atención**

**Prestar atención al sentido de paso del filtro.**

**La flecha debe indicar hacia la bomba de suministro de combustible.**

- Volver a montar el nuevo filtro previo de combustible.

## 5.26 Cambiar los cartuchos fil- trantes para el combustible

### ⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

No inhalar los vapores del combustible.

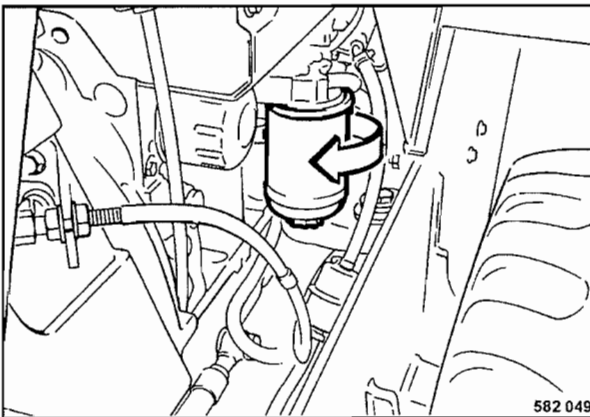


Fig. 91

- Desenroscar el cartucho filtrante de combustible (Fig. 91) con una llave de cinta apropiada.
- Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.
- Untar la junta de goma del nuevo cartucho filtrante ligeramente con aceite y llenar el cartucho con combustible limpio.
- Enroscar el nuevo cartucho filtrante de combustible con la mano hasta la junta está en contacto.
- Apretar el cartucho filtrante de combustible por otra media vuelta.
- Comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante después de la marcha de prueba.

### ¡ Observación

No es necesario de purgar el aire del sistema de combustible.

## 5.27 Comprobar las fijaciones del motor diesel

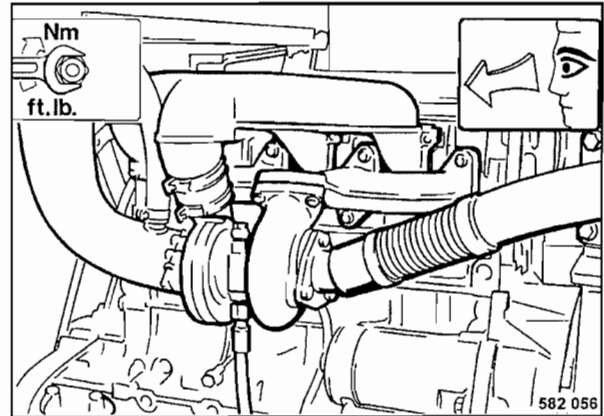


Fig. 92

- Comprobar el asiento fijo de la fijación de aspiración y de escape (Fig. 92) en las culatas.
- Comprobar el asiento fijo y la hermeticidad de manguitos y abrazaderas entre filtro de aire, turbocompresor de escape y tubería del aire de carga.
- Comprobar la fijación y hermeticidad del cárter de aceite.

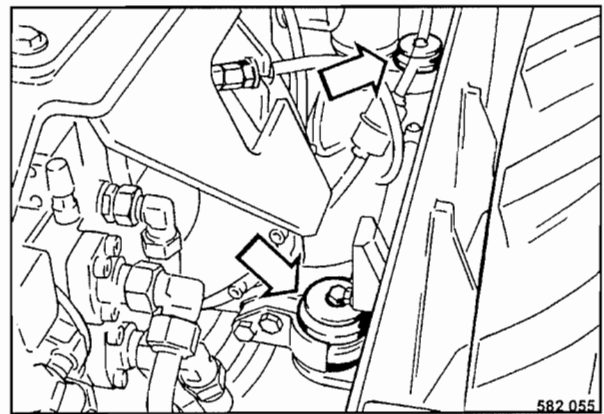


Fig. 93

- Comprobar el estado y asiento fijo de los soportes del motor (Fig. 93).

## 5.28 Reapretar la fijación del eje en el bastidor

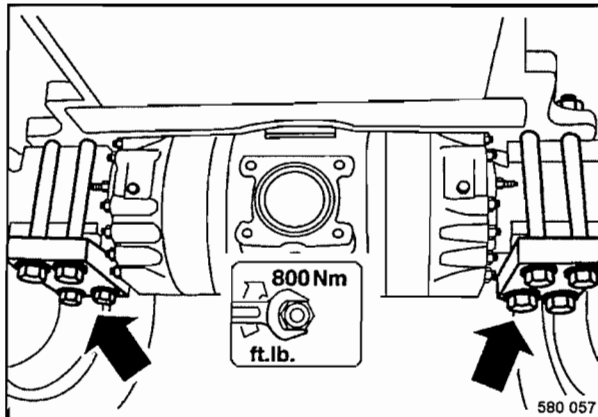


Fig. 94

- Comprobar todas las tuercas de fijación de los pernos de sujeción del eje (Fig. 94) por asiento fijo.

## 5.29 Reapretar las tuercas de las ruedas

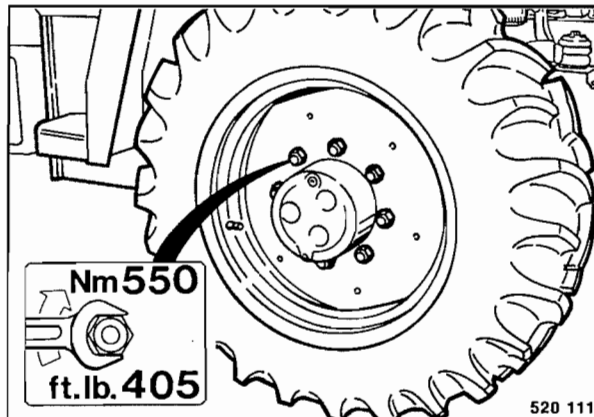


Fig. 95

- Reapretar las tuercas de las ruedas (Fig. 95) en cruz.

**Pares de apriete: 550 Nm (405 ft-lb) (M22x1,5)**

## 5.30 Comprobar el ROPS

### **i** Observación

Con cabina montada el ROPS (dispositivo anti-vuelco) está integrado con la cabina.

Debe observarse también el correspondiente apartado en las instrucciones de seguridad expuestas en el presente manual.

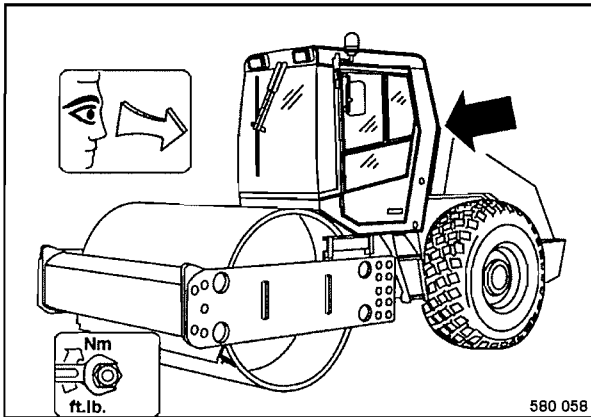


Fig. 96

- Comprobar la cabina y en especial la estructura del ROPS (Fig. 96) por grietas, corrosión, deterioros y por falta de fijación.

### **i** Observación

Movimientos y ruidos (vibraciones) fuera de lo común durante el servicio son una señal de un defecto o piezas de fijación sueltas.

- Comprobar los tornillos de fijación de la cabina (ROPS) hacia el puesto del conductor por asiento fijo.
- Comprobar los amortiguadores de goma de la suspensión del puesto del conductor por estado y asiento fijo.
- Comprobar el estado y la fijación de los cinturones de seguridad.

## 5.31 Cambiar el aceite hidráulico y filtro de ventilación

### ¡ Observación

Véase también el apartado 5.1 "Indicaciones respecto el sistema hidráulico".

### ⚠ Atención

Aparte de los intervalos normales de cambio de aceite, el aceite hidráulico también se debe cambiar después de reparaciones mayores en el sistema hidráulico.

El cambio de aceite se debe ejecutar con el aceite hidráulico caliente.

Limpiar el entorno del depósito de aceite hidráulico, de la boca de llenado y del filtro de ventilación.

No hay que emplear detergentes para la limpieza del sistema.

De ninguna manera hay que arrancar el motor con el aceite hidráulico descargado.

Con cada cambio del aceite hidráulico también hay que cambiar el elemento filtrante del aceite hidráulico.

### ⚠ Peligro

¡Peligro de quemaduras!

Peligro de quemaduras por el aceite caliente.

### ♻ Medio ambiente

Recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

### ¡ Observación

El elemento filtrante del aceite hidráulico incondicionalmente hay que cambiarlo después de haber realizado la marcha de prueba.

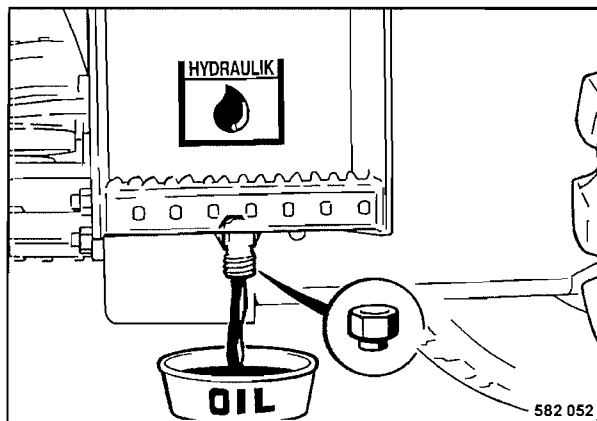


Fig. 97

- Desenroscar el tapón de cierre (Fig. 97) y descargar el aceite hidráulico por completo.
- Comprobar la junta anular, cambiarla si fuese necesario, y volver a enroscar el tapón de cierre fijamente.

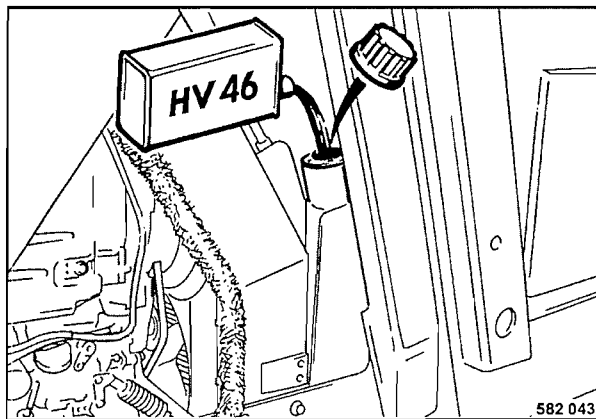


Fig. 98

- Retirar la tapa de llenado (Fig. 98).
- Rellenar el nuevo aceite hidráulico a través del tamiz.

### ¡ Observación

Para el llenado recomendamos de hacer uso del grupo de llenado y filtración (BOMAG pieza no. 079 930 35) con filtro fino. Así resulta una filtración muy fina del aceite hidráulico, se prolonga la duración del filtro del aceite hidráulico, y se protege el sistema hidráulico.

- Comprobar el nivel de aceite por el cristal de observación.

**Valor nominal:**

aprox. 3 cm por debajo de la arista superior del cristal de observación.

**Para calidad y cantidad de aceite, véase el apartado "Sustancias empleadas en el servicio".**

**i Observación**

*El filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico se encuentra en la tapa de llenado. Por este motivo hay que cambiar la tapa de llenado por completo.*

- Cerrar el depósito con la nueva tapa de cierre.

---

## 5.32 Cambiar el filtro del aceite hidráulico

---

**⚠ Peligro**

**¡Peligro de quemaduras!**

**Al desenroscar el filtro hay peligro de quemaduras por el aceite caliente.**

**⚠ Atención**

**Si con el cambio del filtro se cambia también el aceite hidráulico, entonces el cambio del filtro debe efectuarse siempre después del cambio del aceite hidráulico, y después de haber realizado la marcha de prueba.**

**El aceite que se encuentra en la caja filtradora no debe reutilizarse.**

**♻ Medio ambiente**

**Recoger el aceite saliendo. Desechar el aceite y el elemento filtrante de forma no agresiva con el medio ambiente.**

**i Observación**

*El elemento filtrante debe cambiarse con cada cambio del aceite hidráulico, o después de reparaciones mayores en la instalación hidráulica.*

## Cada 2000 horas de servicio

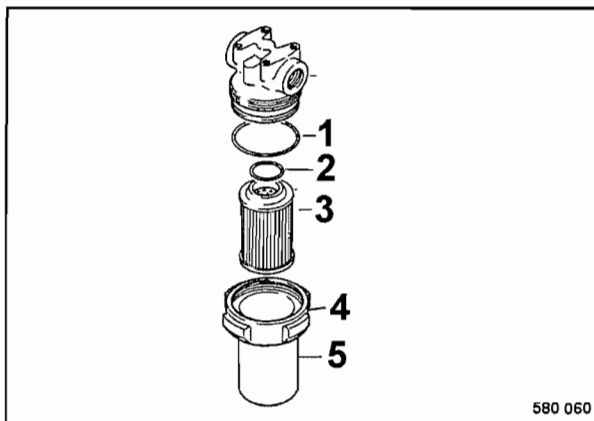


Fig. 99

- Desenroscar la tuerca tapón 4 (Fig. 99), y retirar la caja filtradora (5) con el elemento filtrante (3).
- La superficie del elemento filtrante debe controlarse minuciosamente por ensuciamiento visible.

### **⚠ Atención**

Ensuciamiento visible puede ser una indicación prematura para el fallo de componentes del sistema, y pueden indicar un posible defecto de elementos constructivos. Al presentarse este caso hay que determinar la causa, y cambiar o reparar elementos constructivos si fuese necesario. En caso de inobservancia la instalación hidráulica puede destruirse por completo.

**El elemento filtrante jamás debe limpiarse o reutilizarse.**

- Extraer el viejo elemento filtrante (3), y limpiar la caja filtradora y la rosca.
- Remontar la caja filtradora provisto de un nuevo elemento filtrante prestando atención al estado de las juntas tóricas (1) y (2). Sustituirlas si fuese necesario.
- Comprobar la hermeticidad del filtro después de la marcha de prueba.

### 5.33 Cambiar la correa dentada

**⚠ Atención**

El cambio de la correa dentada debe mandarse a ejecutar sólo por un taller especializado o por el servicio posventa de BOMAG.

Jamás hay que retensar la correa dentada sino cambiarla siempre junto con el rodillo tensor.

La correa dentada hay que cambiar cada 5 años a más tardar, también si las horas de servicio no se hayan alcanzado.

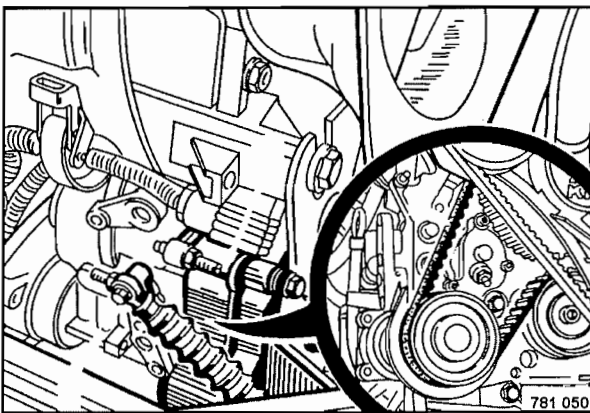


Fig. 100

- El cambio de la correa dentada (Fig. 100) se debe ejecutar por un taller especializado.

## 5.34 Comprobar, limpiar, cambiar el filtro del aire de combustión

### Atención

Cualquier trabajo de limpieza, mantenimiento y reparación sólo hay que ejecutar con el motor parado. No hay que arrancar el motor con el elemento filtrante desmontado.

Jamás hay que emplear gasolina o líquidos calientes para la limpieza del elemento filtrante.

Después de la limpieza hay que controlar el elemento filtrante por deterioros haciendo uso de una lámpara portátil.

Elementos filtrantes de aire con fuelle de papel o faldas de obturación dañados hay que cambiarlos de todos modos.

El elemento filtrante principal se debe cambiar después de haberlo limpiado 3 veces pero después de un año a más tardar, independiente de las horas de servicio alcanzadas.

Cada limpieza se debe marcar haciendo una cruz sobre la tapa del elemento filtrante.

Con depósitos fuliginosos sobre el elemento filtrante de aire una limpieza es inútil. Utilizar un nuevo elemento filtrante.

Elementos filtrantes tratados incorrectamente pueden resultar ineficaces debido a deterioros (p.ej.: grietas) y pueden ser causa de deterioros del motor.

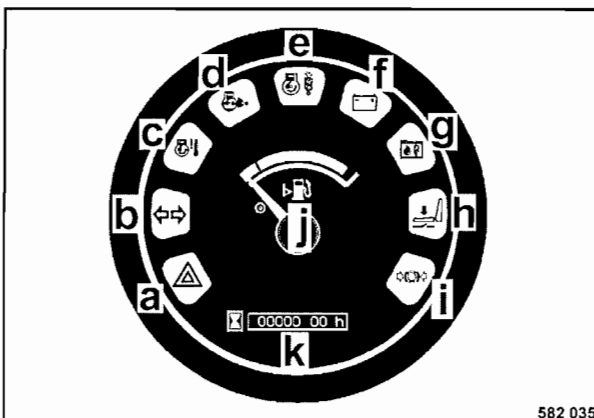


Fig. 101

El mantenimiento del filtro de aire seco se debe ejecutar si la lámpara de control "e" (Fig. 101) del

instrumento combinado siempre está encendida con el motor en marcha, pero después de un año a más tardar.

### Observación

Después de iluminarse la indicación de mantenimiento para el filtro de aire el trabajo se puede continuar hasta el final del día.

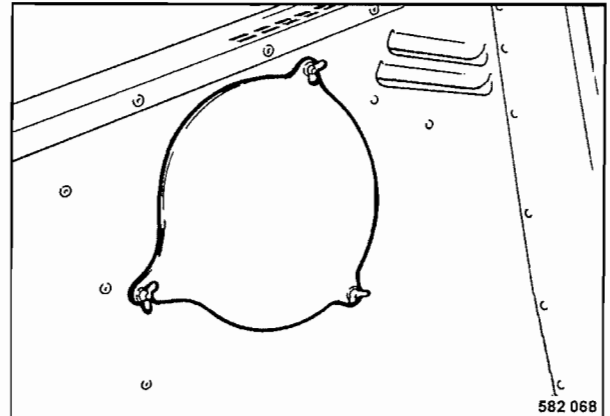


Fig. 102

- Desmontar la tapa de mantenimiento (Fig. 102).

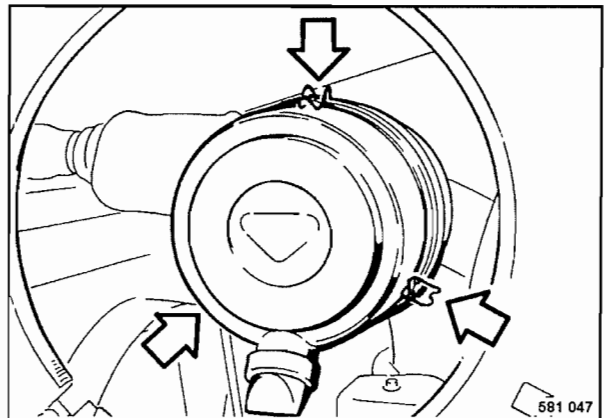


Fig. 103

- Soltar el gancho de resorte (Fig. 103) y retirar la cubierta del filtro.
- Limpiar la cubierta del filtro y la válvula de expulsión de polvo.

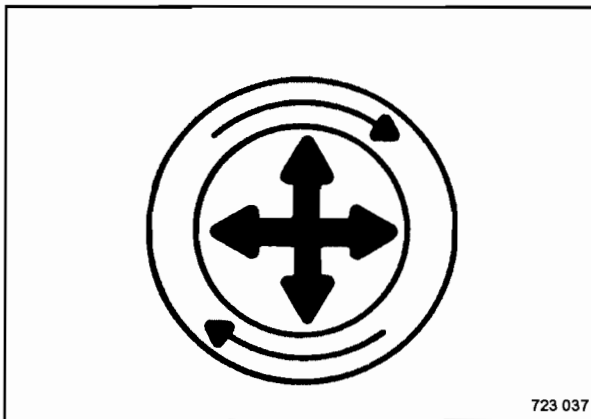


Fig. 104

- Soltar el elemento filtrante principal (Fig. 104) con mucho cuidado.

El elemento filtrante principal está posicionado precisamente sobre el tubo de salida así procurando una obturación por la parte interior de la tapa del filtro. Retirar el elemento filtrante principal con mucho cuidado para reducir la liberación de la cantidad de polvo. Para soltar la obturación hay que tirar el elemento filtrante principal con mucho cuidado hacia abajo y los lados o girarlo (Fig. 104).

**⚠ Atención**

**Evitar de chocar con el elemento filtrante principal contra la carcasa.**

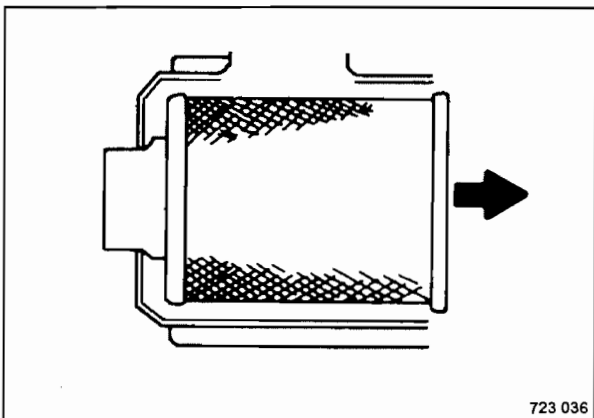


Fig. 105

- Extraer el elemento filtrante principal (Fig. 105) con mucho cuidado de la carcasa.

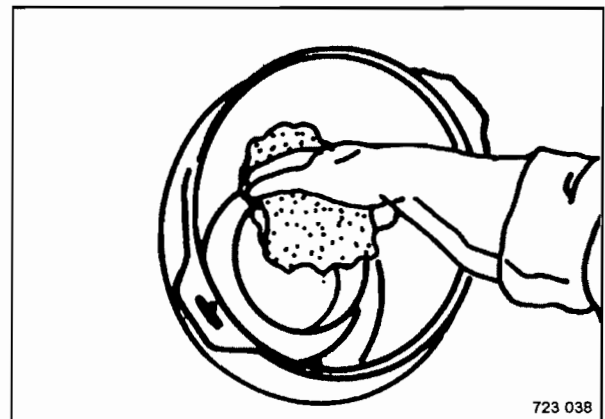


Fig. 106

- Limpiar la superficie de contacto del tubo de salida (Fig. 106).

Cualquier polvo sobre el diámetro exterior del tubo de salida puede evitar una obturación eficaz.

- Comprobar el elemento filtrante principal.

El elemento filtrante principal puede ayudar para la detección de materia extraña sobre la superficie de contacto que puede causar fugas. Una tira de polvo sobre el lado del aire limpio del filtro puede ser una señal para esto. Eliminar este problema anterior de instalar un nuevo elemento filtrante principal.

- Si el elemento filtrante principal presenta deterioros también hay que cambiar el elemento de seguridad.
- Limpiar o cambiar el elemento filtrante principal.

**¡ Observación**

*Recomendamos de incondicionalmente cambiar el filtro. Un nuevo elemento filtrante es mucho menos costoso que un defecto del motor que se pudiese producir.*

- Controlar el elemento filtrante principal esmeradamente por deterioros.

Anterior al montaje hay que controlar el elemento filtrante principal por posibles defectos ocurridos durante el transporte, la limpieza o el manejo. En especial por la parte interior del extremo abierto (zona de obturación). No hay que montar un elemento filtrante dañado.

- Si fuese necesario hay que montar un elemento de seguridad.

## Cuando sea necesario

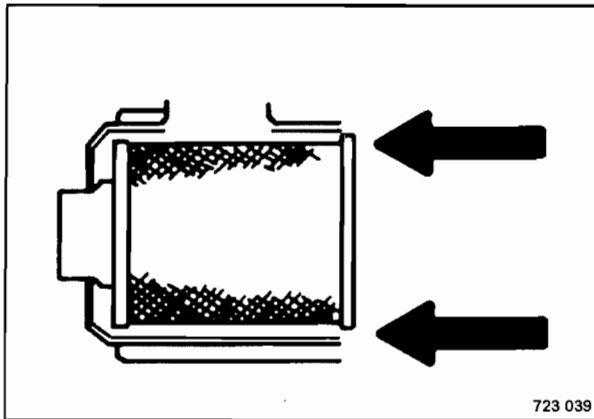


Fig. 107

- Instalar el elemento filtrante principal (Fig. 107).

La zona de obturación radial se encuentra por la parte interior de la arista abierta del filtro. Esta zona crítica de obturación se debe tensar ligeramente cuando el filtro está instalado. Para obtener una obturación hermética hay que aplicar presión sobre el reborde exterior del filtro y no sobre el centro móvil.

- Volver a montar la cubierta del filtro con la válvula de expulsión de polvo.

### **⚠ Atención**

La válvula de expulsión de polvo se debe encontrar en posición vertical hacia abajo.

## Limpieza en seco del elemento filtrante principal

### **⚠ Peligro**

¡Lesiones de los ojos!

Llevar ropa protectora (gafas protectoras, guantes).

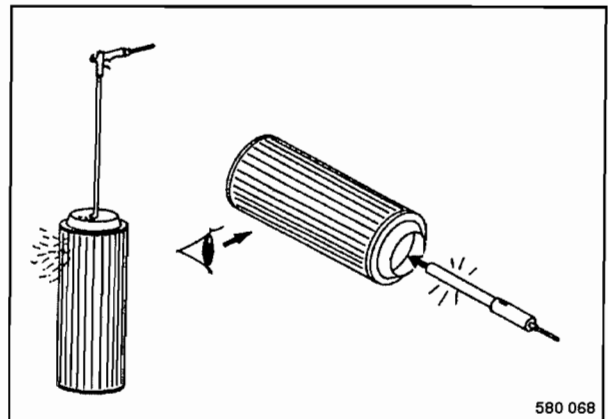


Fig. 108

### **¡ Observación**

Para la limpieza se debería poner un tubo sobre la pistola de aire comprimido (Fig. 108) cuyo extremo está curvado por aprox. 90°.

Debe tener una longitud para poder alcanzar el fondo del elemento.

- Limpiar el elemento filtrante principal soplando con aire comprimido seco (max. 5 bar) desde el interior hacia el exterior moviendo el tubo por arriba y abajo hasta ya no haya ninguna generación de polvo.
- Examinar el elemento filtrante principal por grietas y agujeros en el fuelle de papel haciendo uso de una lámpara portátil.

### **⚠ Atención**

Un elemento filtrante principal no se debe seguir usando de ninguna manera. En cualquier caso de duda hay que montar un nuevo elemento principal.

## Cambiar el elemento filtrante de seguridad

### **⚠ Atención**

El elemento filtrante de seguridad no se debe limpiar y no se debe volver a emplear después de su desmontaje.

Hay que reemplazar el elemento filtrante de seguridad:

con defecto del cartucho filtrante principal,

después de haber ejecutado tres veces el mantenimiento del cartucho filtrante principal, después de 2 años a más tardar, si la indicación de aviso comienza inmediatamente otra vez después del mantenimiento del cartucho filtrante principal.

- Retirar la tapa de la carcasa y retirar el elemento filtrante principal.

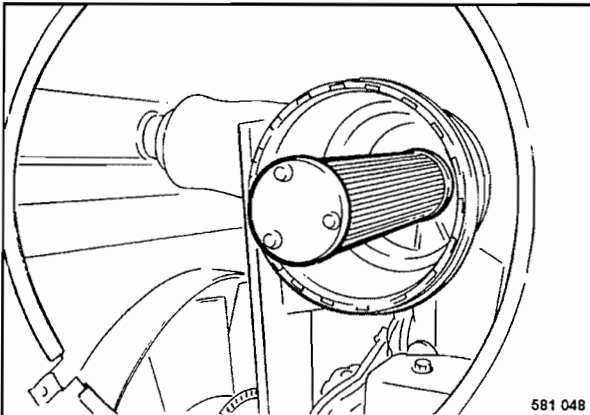


Fig. 109

- Extraer el elemento de seguridad (Fig. 109) con ligeros movimientos giratorios.
- Insertar un nuevo elemento filtrante de seguridad.
- Volver a montar el elemento filtrante principal y la tapa.

## 5.35 Reajustar el freno de estacionamiento

### ⚠ Atención

¡Los trabajos de ajuste en el freno deben efectuarse únicamente por un experto! Siempre hay que reajustar ambos lados.

- Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.
- Arrancar el motor Diesel para descargar los frenos.

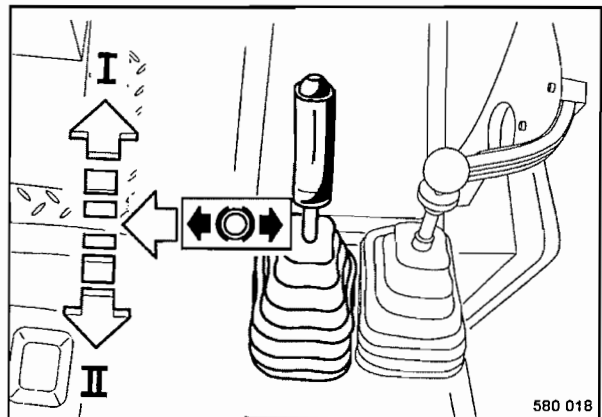


Fig. 110

- Desbloquear la palanca de marcha (Fig. 110) hacia la izquierda pero sin moverla en posición "I" ó "II".

El freno de estacionamiento se suelta.

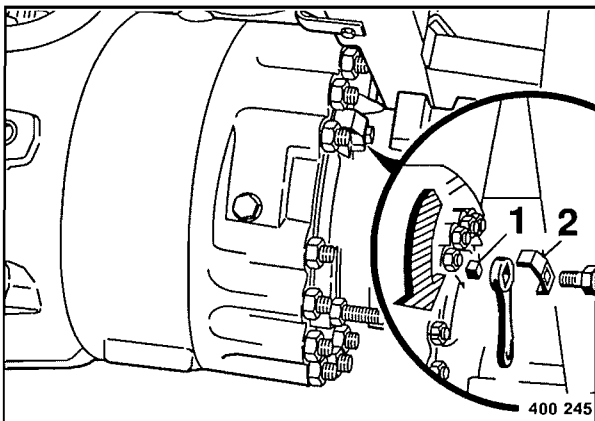


Fig. 111

- Desenroscar la chapa de desseguridad (Fig. 111).
- Girar el cuadrado (1) hasta el tope en sentido contrario de las agujas del reloj.

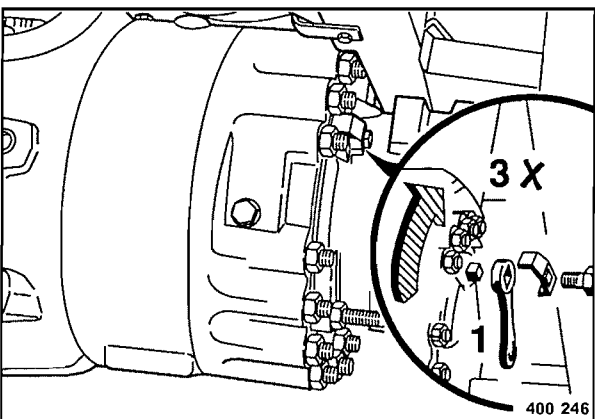


Fig. 112

- Para ajustar el juego hay que girar el cuadrado 1 (Fig. 112) por tres vueltas hacia atrás en el sentido de las agujas del reloj.
- Remontar la chapa de seguridad y fijarla con tornillos.
- Retirar el enchufe de la válvula de freno y efectuar una prueba de marcha.

La máquina debe frenarse.

## 5.36 Cambiar la ruedas

### ▲ Peligro

¡Peligro de accidente!

Hay que observar todas las medidas de seguridad para la elevación de cargas.

- Colocar un alzacoche (capacidad de carga min. 5 t) en el bastidor trasero, y levantar la máquina hasta la rueda queda libre.
- Soltar las tuercas de rueda y retirar la rueda.

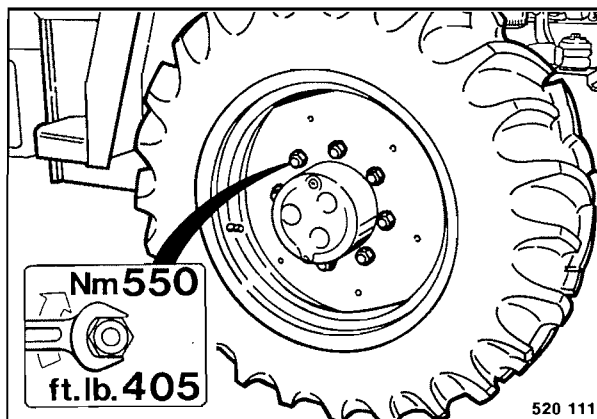


Fig. 113

- Colocar una nueva rueda (Fig. 113), y apretar las tuercas de rueda en cruz aplicando 550 Nm (405 ft. lb.).
- Para comprobar la presión de inflado, véase 'Datos Técnicos'.

### 5.37 Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina

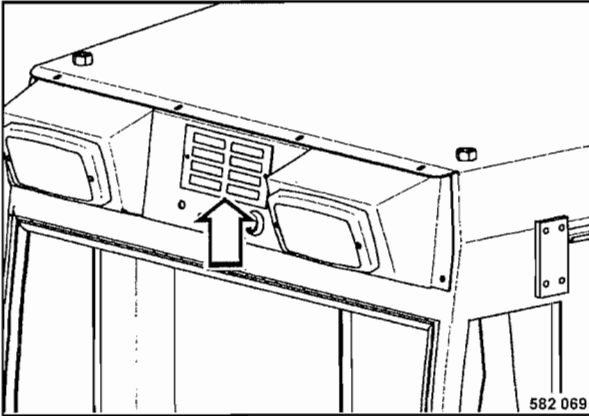


Fig. 114

- Desmontar el enrejado del filtro (Fig. 114) y extraer el filtro.
- Insertar un nuevo filtro y volver a montar el enrejado del filtro.

### 5.38 Pares de Apriete

Tamaño de tornillo	Pares de apriete en Nm*		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	5	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	45
M10	50	75	83
M12	88	123	147
M14	137	196	235
M16	211	300	358
M18	290	412	490
M20	412	578	696
M22	560	785	942
M24	711	1000	1200
M27	1050	1480	1774
M30	1420	2010	2400

Fig. 115

\* Clases de resistencia para tornillos con superficie no tratada y no lubricada. La designación de la calidad de los tornillos está indicado sobre las cabezas de los tornillos.

8.8 = 8G

10.9 = 10K

12.9 = 12K

- eje - bastidor

M 24 = 880 Nm

- tuercas de rueda

M 22x1,5 = 550 Nm

De estos valores resulta un aprovechamiento del 90% del límite de elasticidad de los tornillos con un coeficiente de fricción de  $\mu$  total = 0,14. Bajo utilización del medio lubricante  $\text{MOS}_2$  los pares de apriete arriba indicados no tienen validez.

#### **i** Observación

Las tuercas autofrenantes deben sustituirse incondicionalmente después de haberlas desmontado.

### 5.39 Conservación del motor

Si el motor debería pararse para un período prolongado (p.ej. durante el invierno), entonces recomendamos la siguiente conservación del motor para evitar la formación de herrumbre:

- Limpiar el motor y el sistema de refrigeración: Con un detergente de limpieza en frío y chorro de agua, o mejor aún con un aparato de limpieza por chorro de vapor.
- Hacer funcionar el motor hasta se haya calentado y pararlo a continuación.
- Descargar el aceite de motor todavía caliente, y llenar el depósito con aceite de motor anticorrosivo.
- Descargar el líquido de refrigeración, y llenar el depósito con un nuevo medio protector del sistema.
- Descargar el combustible del depósito, mezclarlo bien con un 10% de aceite anticorrosivo y llenarlo otra vez en el depósito.
- Hacer funcionar el motor durante 10 minutos para que todas las tuberías, filtros, bomba y toberas están llenas con la mezcla conservante, y el nuevo aceite de motor se haya distribuido por todas las partes.
- Ahora girar el motor unas cuantas veces con la mano (sin aplicar el encendido) para que se rocíen las cámaras de combustión.
- Retirar la correa trapezoidal y rociar las ranuras de la polea con aceite anticorrosivo. Anterior a la nueva puesta en servicio debe eliminarse el aceite anticorrosivo.
- Tapar muy bien la abertura de aspiración en el filtro de aire y también la abertura del tubo de escape.

#### **i Observación**

*Estas medidas de conservación ofrecen un período de protección de aprox. 6 a 12 meses según las influencias atmosféricas.*

*Anterior a la nueva puesta en servicio el aceite de conservación debe extraerse y sustituirse por aceite de motor de la clasificación API (MIL). Véase el apartado 'Combustibles, Aceites etc.'.*

Como aceites anticorrosivos se consideran aquellos aceites que corresponden a la especificación MIL-L-21260 B ó TL 9150-037/2 ó Código Nato C 640/642.

Las máquinas con el motor conservado imprescindiblemente deben señalarse aplicando en la máquina una placa indicadora.

## 6 Auxilio en caso de averías

### 6.1 Observaciones Generales

Los siguientes trabajos deben realizarse únicamente por personal con formación especial, o sea por el servicio técnico de nuestra casa.

Imprescindiblemente deben observarse las instrucciones de seguridad expuestas en el apartado 2 de las presentes instrucciones de servicio y mantenimiento.

Los fallos frecuentemente son debidos a un manejo o mantenimiento inadecuado. Por este motivo, con cualquier fallo se debe leer otra vez atentamente lo que está escrito sobre el manejo y mantenimiento correctos. A ser imposible de reconocer la causa de un fallo, o si resulta imposible de eliminar un fallo haciendo uso de la tabla de fallos, entonces hay que dirigirse a nuestras estaciones de servicio postventa de los sucursales o comerciantes.

#### **⚠ Peligro**

**¡Peligro de lesiones!**

**No entrar en contacto con partes giratorias del motor.**

## 6.2 Fallos del Motor

Fallos	Posible causa	Remedio
El motor no arranca	<p>Defecto del motor de arranque, o el piñón no engrana</p> <p>El depósito de combustible está vacío</p> <p>Se ha pasado a un nivel inferior de la temperatura límite de arranque</p> <p>Filtro de combustible está obturado, en invierno debido a sedimentación de parafina.</p> <p>Tuberías de combustibles tienen fuga.</p> <p>La batería no está cargada, o no está conectada.</p> <p>Válvulas o bomba de inyección con defecto.</p>	<p>Hacerlo comprobar por un experto</p> <p>Llenar el depósito y ventilarlo</p> <p>Elegir combustible de invierno y el aceite de motor según la temperatura ambiente.</p> <p>Cambiar el filtro, utilizar combustible de invierno.</p> <p>Comprobar todas las uniones de tuberías por hermeticidad, y reapretar las atornilladuras.</p> <p>Apretar los bornes de conexión en la batería, comprobar las uniones de las líneas.</p> <p>Hacerlas comprobar por un experto.</p>
El motor arranca con dificultad, o funciona irregularmente con rendimiento insuficiente.	<p>Potencia insuficiente de la batería, bornes de batería sueltos y oxidados así causando el giro demasiado lento del motor de arranque</p> <p>Especialmente en invierno: se ha utilizado aceite de motor demasiado viscoso.</p> <p>Alimentación insuficiente de combustible, obturaciones en el sistema de combustible en invierno debido a sedimentación de parafina.</p> <p>El juego de válvulas prescrito no está correcto.</p> <p>Válvula de inyección con defecto.</p> <p>Tuberías de inyección tienen fuga.</p> <p>El turbocargador tiene defecto.</p>	<p>Hacer comprobar la batería. Limpiar, reapretar los bornes de conexión, y untarlos con grasa exenta de ácido.</p> <p>Utilizar un aceite de motor correspondiendo a la temperatura ambiente.</p> <p>Cambiar el filtro de combustible. Comprobar las uniones de tuberías por hermeticidad, y reapretar las atornilladuras. Utilizar combustible de invierno con tiempo frío.</p> <p>Ajustar el juego de válvulas.</p> <p>Hacerla comprobar por un experto.</p> <p>Comprobar las tuberías por hermeticidad.</p> <p>Hacerlo comprobar por un experto.</p>
El motor arranca con dificultad, o funciona irregularmente con rendimiento insuficiente.	<p>El cartucho filtrante de aire seco está sucio.</p> <p>Demasiado holgura en el cable de aceleración.</p>	<p>Limpiarlo, cambiarlo si fuese necesario.</p> <p>Ajustar el cable de aceleración, cambiarlo si fuese necesario.</p>

## Auxilio en caso de averías

Fallos	Posible causa	Remedio
Del tubo de escape sale mucho humo.	<p>Nivel demasiado alto del aceite de motor.</p> <p>El filtro de aire seco está sucio.</p> <p>El turbocompresor de escape tiene defecto.</p> <p>Mala compresión debido a segmentos de compresión quemados o quebrados, o por un juego incorrecto de válvulas.</p> <p>El juego prescrito de válvulas no está correcto.</p>	<p>Sacar aceite hasta el nivel llega a la marcación superior de la varilla de medición.</p> <p>Limpiarlo, cambiarlo si fuese necesario.</p> <p>Hacerlo comprobar por un experto.</p> <p>Hacer comprobar los segmentos de compresión y pistón por un experto. Ajustar el juego de válvulas correctamente.</p> <p>Ajustar el juego de válvulas.</p>
El motor se calienta demasiado. ¡El motor debe pararse inmediatamente!	<p>Las aletas de refrigeración del radiador muy sucias (reluce la lámpara testigo "Temperatura del aceite de motor").</p> <p>La válvula de inyección tiene defecto.</p> <p>Nivel insuficiente del aceite de motor.</p> <p>Cantidad de llenado de la bomba de inyección no está correctamente ajustada.</p> <p>Falta de aire refrigerante en el ventilador del aire refrigerante.</p> <p>Correa trapezoidal suelta o desgarrada.</p>	<p>Limpiar las aletas de refrigeración.</p> <p>Hacerla comprobar por un experto.</p> <p>Completar con aceite de motor hasta el nivel llega a la marcación superior en la varilla de medición.</p> <p>Hacerla ajustar por un experto.</p> <p>Despejar el suministro de aire.</p> <p>Retensar la correa trapezoidal, o cambiarla.</p>
El motor tiene insuficiente potencia.	<p>Nivel excesivo del aceite de motor.</p> <p>El filtro de aire seco está sucio.</p> <p>El turbocompresor de escape tiene defecto.</p> <p>Tuberías del aire de carga tienen fuga.</p> <p>Juego de válvulas no está correcto.</p> <p>Válvula de inyección tiene defecto.</p>	<p>Sacar el aceite de motor hasta el nivel llega a la marcación superior en la varilla de medición.</p> <p>Limpiarlo, cambiarlo si fuese necesario.</p> <p>Hacerlo ajustar por un experto.</p> <p>Comprobar las fijaciones y conexiones.</p> <p>Ajustar el juego de válvulas.</p> <p>Hacerla comprobar por un experto.</p>

Fallos	Posible causa	Remedio
El motor tiene insuficiente presión de aceite.	<p>Nivel insuficiente del aceite de motor (reluce la lámpara de control "Presión aceite de motor", suena el zumbador).</p> <p>Fugas en el sistema de lubricación.</p>	<p>Completar con aceite.</p> <p>El motor debe pararse inmediatamente. Comprobar atornilladuras en las tuberías de aceite, comprobar el filtro del aceite lubricante, y el radiador de aceite por hermeticidad. Reapretar las atornilladuras si fuese necesario.</p>
La lámpara de control de la corriente de carga reluce durante el servicio, suena el zumbador.	<p>Número de revoluciones del generador demasiado bajo.</p> <p>El generador no carga la batería debido a un defecto del generador o del regulador.</p>	<p>Comprobar la tensión de la correa trapezoidal, sustituir la correa trapezoidal si fuese necesario.</p> <p>Hacerlo comprobar por un experto.</p>

## Auxilio en caso de averías



# BOMAG

Head Office/Hauptsitz  
**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Hellerwald  
56154 Boppard  
GERMANY  
Tel.: +49 6742 100-0  
Fax: +49 6742 3090  
e-mail: [germany@bomag.com](mailto:germany@bomag.com)  
[www.bomag.com](http://www.bomag.com)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung Berlin  
Gewerbestraße 3  
15366 Dahlewitz-Hoppegarten  
GERMANY  
Tel.: +49 3342 369410  
Fax: +49 3342 369436  
e-mail: [nlberlin@bomag.de](mailto:nlberlin@bomag.de)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung Boppard  
Hellerwald  
56154 Boppard  
GERMANY  
Tel.: +49 6742 1000  
Fax: +49 6742 100392  
e-mail: [nlboppard@bomag.de](mailto:nlboppard@bomag.de)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung Chemnitz  
Querstraße 6  
09247 Chemnitz  
GERMANY  
Tel.: +49 3722 51590  
Fax: +49 3722 515951  
e-mail: [nlchemnitz@bomag.de](mailto:nlchemnitz@bomag.de)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung Hannover  
Dieselstraße 44  
30827 Garbsen-Berenbostel  
GERMANY  
Tel.: +49 5131 70060  
Fax: +49 5131 6766  
e-mail: [nlhannover@bomag.de](mailto:nlhannover@bomag.de)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung München  
Otto-Hahn-Ring 3  
85301 Schweitenkirchen  
GERMANY  
Tel.: +49 8444 91840  
Fax: +49 8444 918420  
e-mail: [nlmuenchen@bomag.de](mailto:nlmuenchen@bomag.de)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Niederlassung Stuttgart  
Kruppstraße 8  
71696 Möglingen  
GERMANY  
Tel.: +49 7141 24500  
Fax: +49 7141 245025  
e-mail: [nlstuttgart@bomag.de](mailto:nlstuttgart@bomag.de)

**BOMAG**  
**Maschinenhandelsgesellschaft m.b.H.**  
Postfach 73  
Porschestraße 9  
1234 Wien-Siebenhirten  
AUSTRIA  
Tel.: +43 1 69040-0  
Fax: +43 1 69040-20  
e-mail: [austria@bomag.com](mailto:austria@bomag.com)

**BOMAG (CANADA), INC.**  
1300 Aerowood Drive  
Mississauga, Ontario L4W 1B7  
CANADA  
Tel.: +1 905 6256611  
Fax: +1 905 6254403  
e-mail: [canada@bomag.com](mailto:canada@bomag.com)

**BOMAG S.A.F.**  
BP 34  
Z.A. des Cochets  
91223 Bretigny-sur-Orge cedex  
FRANCE  
Tel.: +33 1 69883900  
Fax: +33 1 60841866  
e-mail: [france@bomag.com](mailto:france@bomag.com)

**BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.**  
Sheldon Way, Larkfield  
Aylesford  
Kent ME20 6SE  
GREAT BRITAIN  
Tel.: +44 1622 716611  
Fax: +44 1622 718385  
e-mail: [gb@bomag.com](mailto:gb@bomag.com)

**BOMAG Italia Srl.**  
Zona Industriale  
Località Faustinella  
25015 Desenzano del Garda (BS)  
ITALY  
Tel.: +39 030 9127263  
Fax: +39 030 9127278  
e-mail: [italy@bomag.com](mailto:italy@bomag.com)

**BOMAG Japan Co. Ltd.**  
248, Sakama Kitayama  
Koga-City Ibaraki-Pref. 306-0056  
JAPAN  
Tel.: +81 280 483411  
Fax: +81 280 483415  
e-mail: [japan@bomag.com](mailto:japan@bomag.com)

**BOMAG GmbH & Co. OHG**  
Representative Office Asia & Pacific  
300 Beach Road  
The Concourse, 32-02  
Singapore 199555  
SINGAPORE  
Tel.: +65 294 1277  
Fax: +65 294 1377  
e-mail: [singapore@bomag.com](mailto:singapore@bomag.com)

**Compaction America Inc.**  
2000 Kentville Road  
Kewanee, Illinois 61443  
U.S.A.  
Tel.: +1 309 8533571  
Fax: +1 309 8520350  
e-mail: [usa@bomag.com](mailto:usa@bomag.com)

Printed in Germany