

BOMAG

Instrucciones de servicio y mantenimiento

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

BW 211 D-4 / BW 211 PD-4

S/N 101 582 41



Rodillo Autopropulsado

Las máquinas de BOMAG son productos de la amplia gama de máquinas compactadoras de la empresa BOMAG.

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

El presente manual contiene:

- Instrucciones de seguridad
- Instrucciones de servicio
- Instrucciones de mantenimiento
- Auxilio en caso de averías

El empleo de las presentes instrucciones

- facilita llegar a conocer la máquina
- evita los falls debidos a un manejo incorrecto

La observación de las presentes instrucciones de mantenimiento

- aumenta la fiabilidad durante la aplicación en el lugar de obras
- aumenta la duración de la máquina
- reduce los gastos de reparación y los tiempos de máquina parada

La empresa BOMAG no se responsabiliza para el funcionamiento de la máquina

- en caso de un manejo no correspondiendo a la utilización usual
- en caso de otras aplicaciones distintas a las mencionadas en el manual.

No podrán hacer valer derechos de garantía en caso de

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

¡Por favor, observen!

Estas instrucciones se recactaron para el operador y el encargado de mantenimiento en el lugar de obras.

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

Manejen la máquina únicamente después de haber obtenido detalladas instrucciones, y siempre bajo observación del presente manual.

Impriscindiblemente deben observar las instrucciones de seguridad.

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

Para su propia seguridad deben 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 pueden obtenerse también en otros idiomas.

Además, pueden obtener la lista de recambios a través de su comerciante de BOMAG bajo indicación del número de serie de su máquina.

Asimismo, a través de su comerciante de BOMAG pueden obtener informaciones sobre la aplicación correcta de nuestras máquinas en obras de asfalto y movimiento de tierras.

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

Les deseamos mucho éxito con su máquina BOMAG.

BOMAG GmbH

Printed in Germany

Copyright by BOMAG

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!

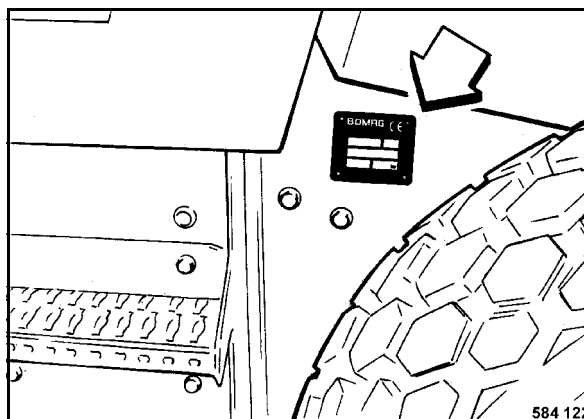


Fig. 1

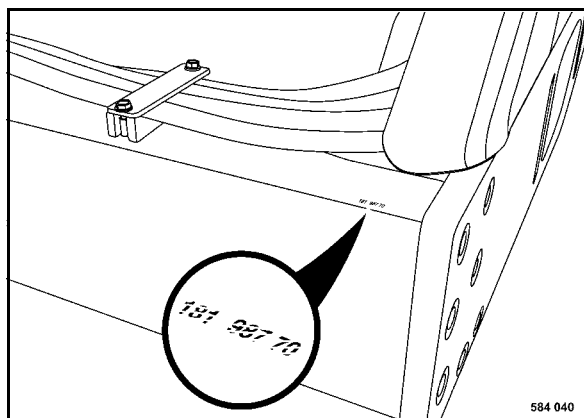


Fig. 2

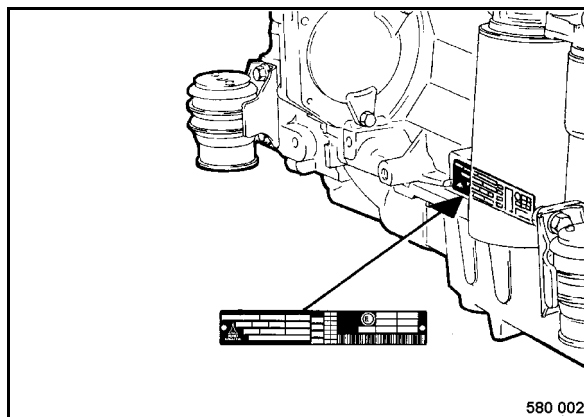


Fig. 3

Datos Técnicos	9
Instrucciones de Seguridad	13
Elementos de indicación y de operación	21
3.1 Observaciones generales	24
3.2 Descripción de los elementos de indicación y operación	24
3.3 Elementos de indicación y operación BTM	34
3.4 Descripción de los elementos de indicación y mando BTM	36
3.5 Diagrama en líneas (EVIB)	38
3.6 Descripción del diagrama en líneas (EVIB)	40
3.7 Diagrama en barras (EVIB)	41
Manejo	43
4.1 Observaciones generales	44
4.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio	44
4.3 Arrancar el motor	45
4.4 Arrancar con cables de unión entre baterías	47
4.5 Conducir la máquina	48
4.6 Conectar o desconectar la vibración	50
4.7 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina	51
4.8 Parar el motor	52
4.9 Salida de emergencia	53
4.10 Ajustar el volante	53
4.11 Ajuste del asiento	54
4.12 Operar la cubierta	54
4.13 Remolcar con fallo del motor	55
4.14 Transporte	57
4.15 Marcha de medición con BTM	59
4.16 Terminar la compactación de una trayectoria	62
4.17 Sacar copia impresa de los datos medidos al final de la compactación	63
4.18 Sustituir el rollo de papel en la impresora de valores medidos	64
4.19 Sustituir la cinta entintada de la impresora de valores medidos	65
Mantenimiento	67
5.1 Observaciones Generales respecto al Mantenimiento	68
5.2 Sustancias empleadas en el servicio	70
5.3 Tabla de sustancias empleadas en el servicio	73
5.4 Instrucciones para el rodaje	74
5.5 Tabla de Mantenimiento	75
5.6 Comprobar el nivel del aceite de motor	78
5.7 Comprobar, limpiar el separador de agua	78
5.8 Comprobar la reserva de combustible	79

5.9	Comprobar el nivel del aceite hidráulico	80
5.10	Comprobar el nivel del líquido refrigerante	80
5.11	Comprobar el separador previo de polvo del filtro de aire en baño de aceite	81
5.12	Comprobar la presión de inflado de los neumáticos	82
5.13	Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del motor y del radiador del aceite hidráulico	82
5.14	Comprobar el nivel de aceite en el eje de accionamiento	83
5.15	Comprobar el nivel de aceite en los cubos de rueda izquierd/derecha	84
5.16	Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración	84
5.17	Cambiar el aceite de motor y los cartuchos filtrantes de aceite	86
5.18	Cambiar el cartucho filtrante de combustible	87
5.19	Descargar el lodo del depósito de combustible	88
5.20	Mantenimiento de la batería	89
5.21	Cambiar el cartucho filtrante previo de combustible	90
5.22	Comprobar, tensar, cambiar la correa trapezoidal para el compresor frigorífico	91
5.23	Mantenimiento del sistema de aire acondicionado	92
5.24	Comprobar y ajustar el juego de válvulas	96
5.25	Comprobar / cambiar la correa trapezoidal con nervios	98
5.26	Comprobar las fijaciones del motor diesel	99
5.27	Cambiar el aceite en el eje de accionamiento	100
5.28	Cambiar el aceite en los cubos de las ruedas	101
5.29	Cambiar el aceite en el cojinete de vibración	102
5.30	Reapretar la fijación del eje en el bastidor	103
5.31	Reapretar las tuercas de las ruedas	103
5.32	Comprobar el ROPS	104
5.33	Limpiar el filtro de aire en baño de aceite	104
5.34	Cambiar el aceite hidráulico y filtro de ventilación	105
5.35	Cambiar el filtro del aceite hidráulico	106
5.36	Cambiar el medio refrigerante	107
5.37	Comprobar las toberas de inyección	109
5.38	Atender el filtro del aire de combustión	111
5.39	Ajustar los rascadores	114
5.40	Reajustar el freno de estacionamiento	115
5.41	Cambiar la ruedas	116
5.42	Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina	117
5.43	Pares de apriete	117
5.44	Conservación de l motor	118
	Auxilio en caso de averías	119
6.1	Observaciones Generales	120
6.2	Fallos del Motor	121
	Montaje de la cabina anterior a la	

primera puesta en servicio	125
7.1 Trabajos de preparación	127
7.2 Montaje de la cabina	128
7.3 Controles de funcionamiento e inspecciones finales	134

1 Datos Técnicos

Datos Técnicos

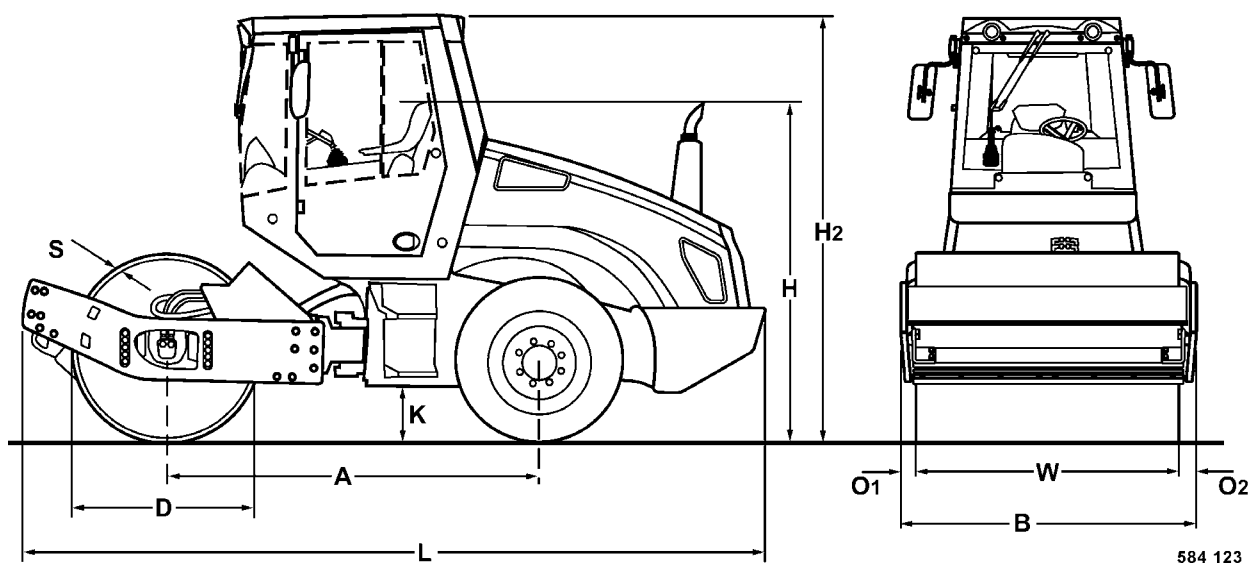


Fig. 4

Medidas en mm	A	B	D	H	H2	K	L	O1	O2	S	W
BW 211 D-4	2960	2250	1500	2268	2972	490	5808	60	60	25	2130
BW 211 PD-4	2960	2250	1480	2268	2972	490	5808	60	60	25	2130

*

BW 211 D-4

BW 211 PD-4

Pesos

Peso de servicio (CECE) con ROPS (barra anti- vuelco) y cabina	kg	10950	11930
Carga sobre el eje del ro- dillo (CECE)	kg	6280	7260
Carga sobre eje trasero (CECE)	kg	4670	4670
Carga lineal estática	kg/cm	29,5	-

Características de marcha

Velocidad de traslación (1)	km/h	0 ... 5	0 ... 5
Velocidad de traslación (2)	km/h	0 ... 6	0 ... 6
Velocidad de traslación (3)	km/h	0 ... 9	0 ... 9
Velocidad de traslación (4)	km/h	0 ... 13,5	0 ... 13,5
Max. capacidad ascensio- nal (en función del suelo)	%	47	47

*

		BW 211 D-4	BW 211 PD-4
Mecanismo de accionamiento			
Fabricante de motor		Deutz	Deutz
Modelo		BF4M 2012C	BF4M 2012C
Refrigeración		agua	agua
Número de cilindros		4	4
Potencia DIN ISO 3046	kW	98	98
Número de revoluciones	1/min	2300	2300
Combustible		Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	V	12	12
Tipo de accionamiento		hidrostático	hidrostático
Ejes propulsados		2	2
Temperaturas ambiente admisibles	°C	-20 ... +50	-20 ... +50
Frenos			
Freno de servicio		hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento		hidro-mecán.	hidro-mecán.
Dirección			
Tipo de la dirección		articulada	articulada
Accionamiento de la dirección		hidrostático	hidrostático
Vibración			
Rodillo vibratorio		1	1
Tipo de accionamiento		hidrostático	hidrostático
Frecuencia	Hz	30/36	30/36
Amplitud	mm	1,8/0,9	1,64/0,82
Neumáticos			
Tamaño de neumático		23.1/18-26/TL-8PR AWT	23.1-26/12TL R1
Presión de inflado	bar	1,1	1,4
Cantidades de llenado			
Motor	litros	10	10
Combustible	litros	340	340
Aceite hidráulico	litros	60	60
Líquido refrigerante	litros	16	16

* Reservamos modificaciones técnicas

Las siguientes especificaciones de ruidos y vibración de acuerdo con la directiva para máquinas CE en su versión (98/37/CE) y la directiva para ruidos 2000/14/CE

se determinaron con la velocidad nominal del motor de accionamiento y vibración conectada. Con estacionamiento de la máquina sobre una base elástica.

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

Características de ruido

Las características para el ruido demandado de acuerdo con anexo 1, sección 1.7.4 f de la directiva CE para máquinas para

el nivel de intensidad acústica en el puesto del conductor (con cabina):

$$L_{pA} = 77,5 \text{ dB(A)}$$

La emisión sonora para la máquina demandada de acuerdo con la directiva para intensidad de ruidos

nivel de potencia acústica garantizado de la máquina:

$$L_{wA} = 107 \text{ dB(A)}$$

Estos valores de ruidos se determinaron de acuerdo con ISO 3744 para el nivel de la potencia acústica (L_{wA}) y de acuerdo con ISO 11204 para el nivel de la intensidad acústica (L_{pA}) en el puesto del operador.

Característica de vibración

Las características de la vibración de acuerdo con anexo 1, sección 3. 6. 3. a de la directiva CE para máquinas son las siguientes:

Vibración de todo el cuerpo (asiento de conductor)

El valor efectivo sopesado de la aceleración de acuerdo con ISO 7096, está en $\gamma \leq 0,5 \text{ m/sec}^2$.

Los valores de vibración para mano/brazo

El valor efectivo sopesado de la aceleración de acuerdo con EN 500/ISO 5349 , está en $\gamma \leq 2,5 \text{ m/sec}^2$.

2 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 solo 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

Incondicionalmente debe utilizarse una barra de remolque.

Max. velocidad de remolque 1 km/h, max. distancia de remolque 500 m.

Al soltar los frenos de discos múltiples las máquinas deben asegurarse 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, ninguna 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 tornillos y las tuercas no deben estar deteriorados, doblados o deformados. verbogen oder verformt sein.

Sin consentimiento explícito del fabricante está prohibido de soldar o atornillar 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 fijados 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, ¡no arrancar la máquina en recintos cerrados debe procurarse siempre por suficiente suministro de aire!

Conducir la máquina

Personas en la zona de peligro

En caso de una máquina volcada y con la puerta de la cabina bloqueada, se debe utilizar la ventana trasera de la ventana como salida de emergencia. A este efecto debe tirarse de la selladura de goma, presionando a continuación el cristal hacia fuera.

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 para-

da 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 contra 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.

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.

Limpiar 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 hidráulicas

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 incendio!

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.

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.

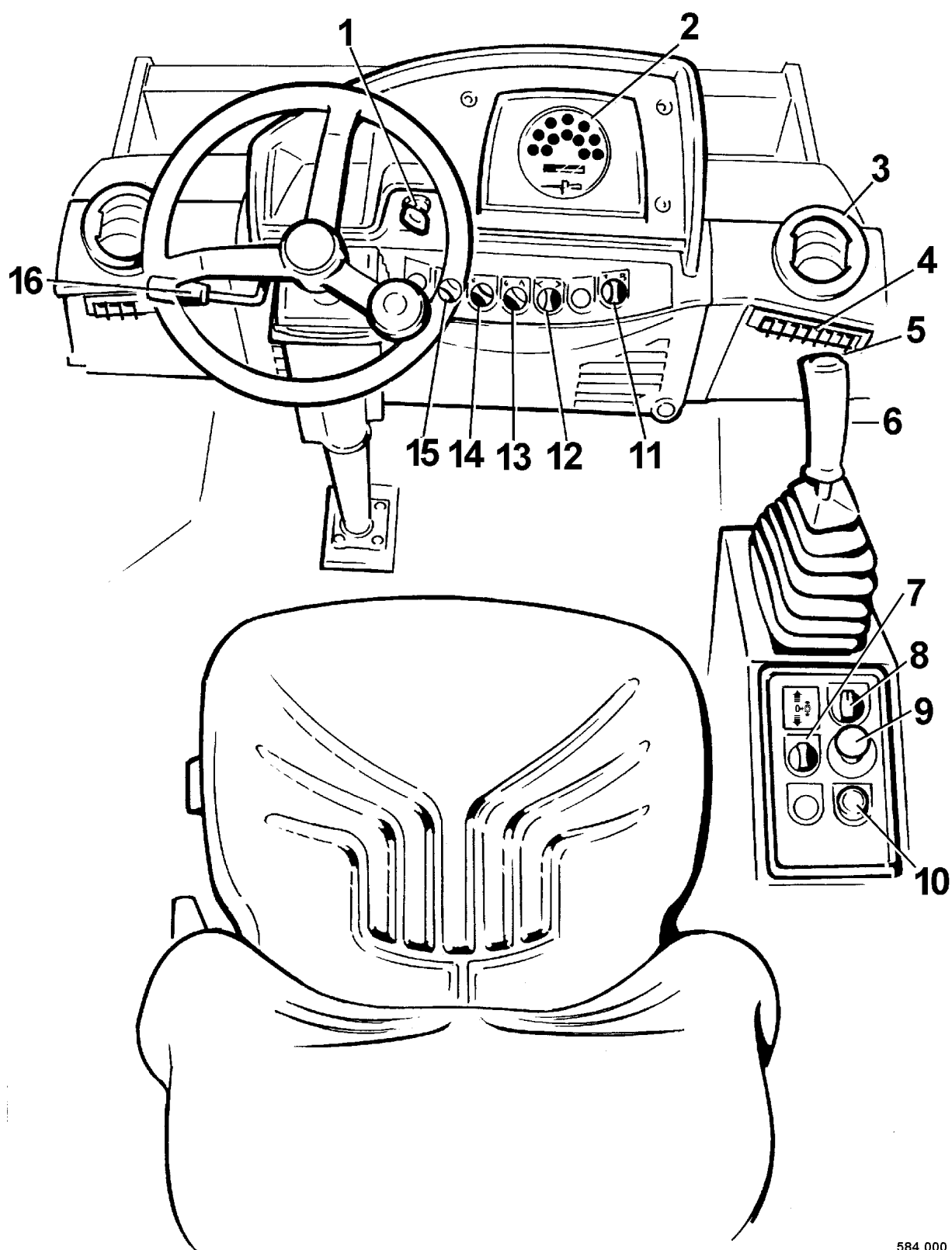
Las reparaciones deben efectuarse únicamente por personas calificadas y delegadas para este fin. Para esto deben hacer uso de nuestras instrucciones de reparación.

¡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



584 000

Fig. 5

Elementos de indicación y de operación

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Interruptor de encendido y arranque | 10 | Pulsador bocina |
| 2 | Instrumento combinado | 11 | Conmutador giratorio para el rpm del motor |
| 3 | Abertura de calefacción y ventilación, conductor | 12 | Conmutador giratorio, intermitentes izquierda / derecha * |
| 4 | Abertura de calefacción y ventilación, parte baja | 13 | Interruptor giratorio, sistema de intermitentes de aviso* |
| 5 | Pulsador para vibración | 14 | Conmutador giratorio de iluminación, cód. de perm. de circul. (StVZO)* |
| 6 | Palanca de marcha | 15 | Interruptor giratorio, faros de trabajo* |
| 7 | Interruptor giratorio para vibración frecuencia alta/baja | 16 | Palanca de ajuste para el volante |
| 8 | Interruptor giratorio para niveles de marcha | | |
| 9 | Interruptor de parada de emergencia | | |
- * 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

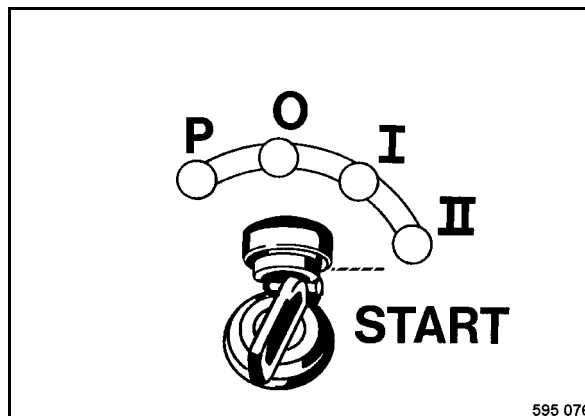


Fig. 6

No. 1 = Interruptor de encendido y arranque

Posición "P"/"O" = encendido desconectado, la llave se puede extraer, el motor está parado.

Posición "I" = encendido conectado, en la indicación de fallos relucen brevemente todas las lámparas de control y advertencia. Se puede conectar el sistema de luces.

i 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 antirrepetición de arranque. Para volver a arrancar, primero hay que girar la llave de encendido en posición "O".

Posición "II" = seguir girando contra la presión del muelle, el motor arranca. Retroceder la llave de encendido a posición "I" al arrancar el motor.

⚠ Atención

Anterior a comenzar el trabajo dejar funcionar el motor algún tiempo para calentarse. No dejar funcionar el motor durante más de 10 minutos en ralentí.

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

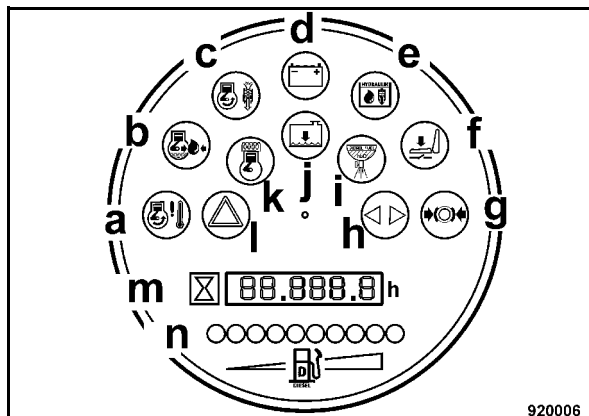


Fig. 7

No. 2 = Instrumento combinado

i Observación

Con el interruptor de encendido y arranque en posición I todas las indicaciones se conectan para 3 segundos.

- a rojo** = emite luz intermitente con sobrecalentamiento del motor 135°, suena el zumbador, el motor se para después de 2 minutos.
Parar la vibración, meter el motor en ralentí o parar el motor, limpiar el radiador del aceite de motor y del medio refrigerante. Reparar el motor, si fuese necesario.
- b rojo** = emite luz intermitente con insuficiente presión del aceite de motor. El motor se para después de 10 segundos. Comprobar el nivel del aceite de motor y reparar el motor, si fuese necesario.
- c amarillo** = Filtro del aire de motor, reluce con obturación del cartucho filtrante de aire. Limpiar o cambiar si fuese necesario.
- d amarillo** = Lámpara de control de carga, reluce si la batería no se carga. Comprobar la correa trapezoidal y re-

parar el generador, si fuese necesario.

- e amarillo** = reluce con obturación del filtro del aceite hidráulico. El motor se para después de 2 minutos. Comprobar el sistema hidráulico, cambiar el filtro del aceite hidráulico.
- f amarillo** = control de ocupación del asiento reluce si el asiento de conductor no está ocupado. Con la máquina en marcha suena el zumbador. El motor se para después de 4 segundos.
- g rojo** = Freno de estacionamiento, con las palancas de marcha desplazadas a posición de freno de estacionamiento, sin ocupación del asiento de conductor.
- h verde** = intermitente, emite luz intermitente al operar el conmutador de sentido de marcha.
- i amarillo** = separador de agua en el filtro previo de combustible. Reluce cuando la porción de agua en la parte transparente del filtro previo de combustible alcanza los contactos.
- j rojo** = emite luz intermitente con insuficiente nivel del medio refrigerante. El motor se para después de 2 minutos.
- k amarillo** = libre
- l rojo** = intermitentes de emergencia, emite luz intermitente con los intermitentes de emergencia activados.
- m** = El contador de las horas de servicio cuenta las horas de servicio con el motor en marcha. Según las horas de servicio hay que ejecutar los trabajos de mantenimiento.
- n** = Nivel de llenado del depósito de combustible
Al pasar a un nivel inferior del nivel de llenado reducido se enciende la última LED verde, y adicionalmente luce la LED roja.

Elementos de indicación y de operación

Con indicación de vacío sólo la LED roja emite luz intermitente.

No. 3 = Aberturas air acondicionado, calefacción y ventilador conductor*

No. 4 = Aberturas air acondicionado, calefacción y ventilador parte baja**

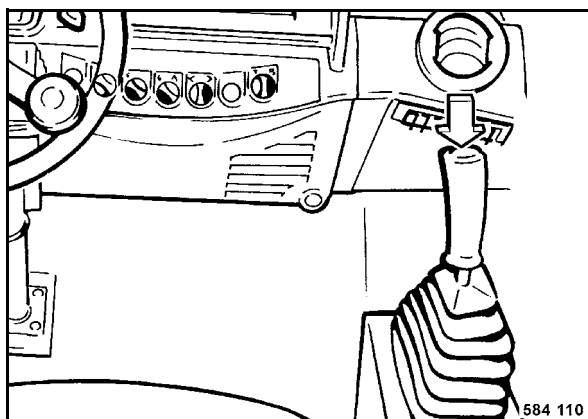


Fig. 8

No. 5 = Pulsador para vibración

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

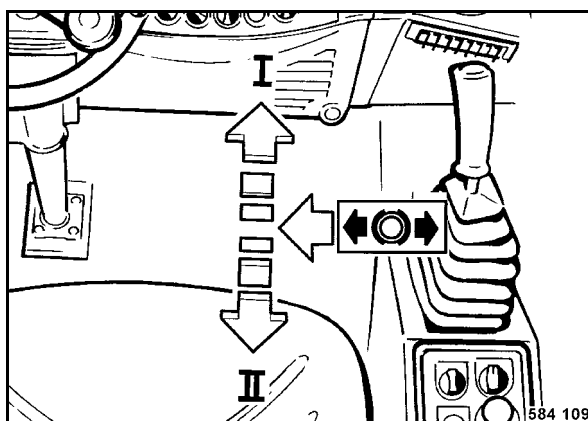


Fig. 9

No. 6 = Palanca de marcha

Posición "centro" = Posición de frenado del freno de servicio

Posición "centro, derecha" = Freno de estacionamiento para arrancar el motor

* Equipo opcional

** Equipo opcional

Posición "I" = Marcha hacia delante

Posición "II" = Marcha hacia atrás

i Observación

Si el rpm 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.

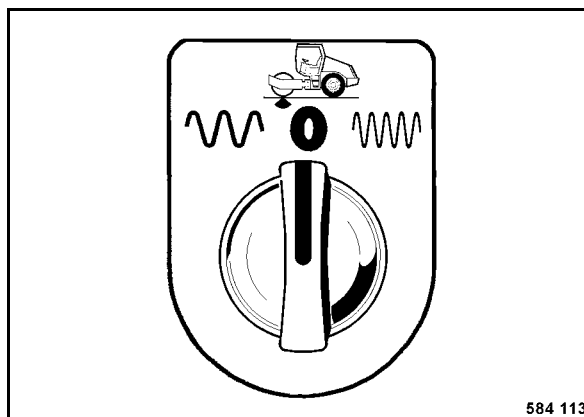


Fig. 10

No. 7 = Interruptor giratorio para vibración

Posición "centro" = Vibración desconectada

Posición "derecha" = amplitud pequeña, frecuencia alta

Posición "izquierda" = amplitud grande, frecuencia pequeña

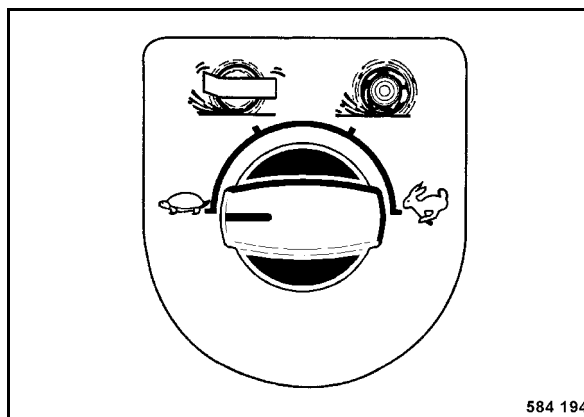


Fig. 11

No. 8 = Interruptor giratorio niveles de marcha sin ASC

Posición "Tortuga" = Radio de acción en superficie llana

Posición "Rodillo" = al patinar el rodillo

Posición "Ruedas" = al patinar las ruedas

Posición "Conejo" = Radio de acción de transporte, p.ej. para conducir al lugar de trabajo

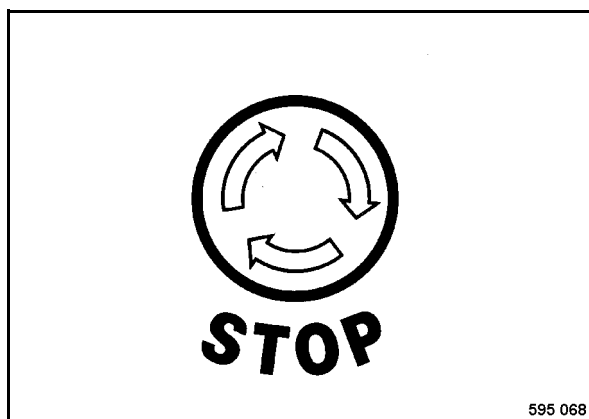


Fig. 12

No. 9 = 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.

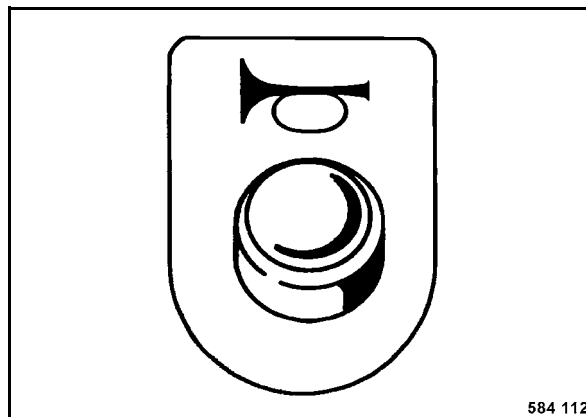


Fig. 13

No. 10 = Pulsador bocina

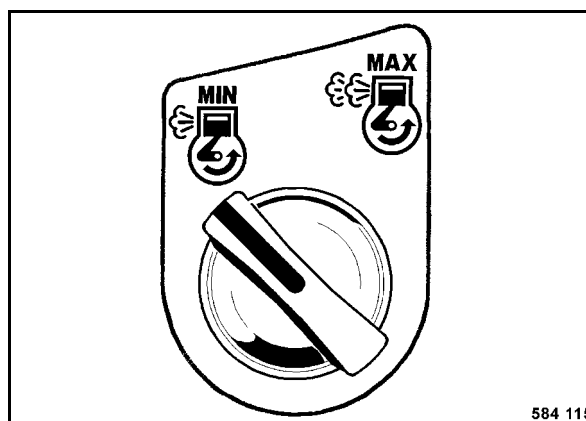


Fig. 14

No. 11 = Conmutador giratorio para el rpm del motor

regulación eléctrica del r.p.m del motor

Posición izquierda = Posición de marcha en vacío

¡ Observación

Posición normal durante el arranque del motor.

Posición derecha = Posición de pleno gas, 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.

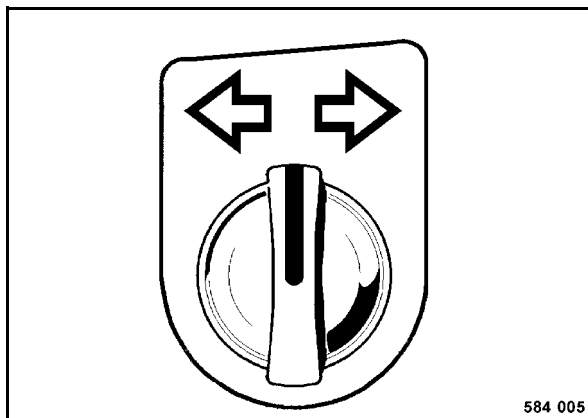


Fig. 15

No. 12 = Conmutador giratorio, intermitentes izquierda / derecha*

Posición "centro" = sistema de intermitentes desconectado

Posición "izquierda o derecha" = Relucen las lámparas de la luz intermitente delante y atrás del respectivo lado. La lámpara de control h en el instrumento combinado emite luz intermitente.

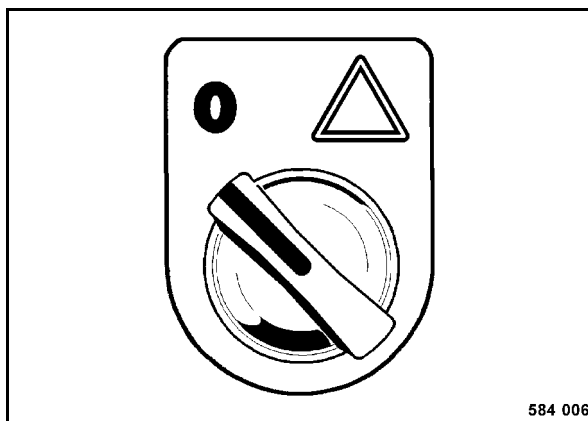


Fig. 16

No. 13 = Interruptor giratorio sistema de luces intermitentes de emergencia**

Posición "izquierda" = Sistema de luces intermitentes de emergencia desconectado,

* Equipo opcional

** Equipo opcional

las lámparas de control se apagan.

Posición "derecha"

= Sistema de intermitentes de emergencia conectado, en el instrumento combinado se enciende la lámpara de control 1.

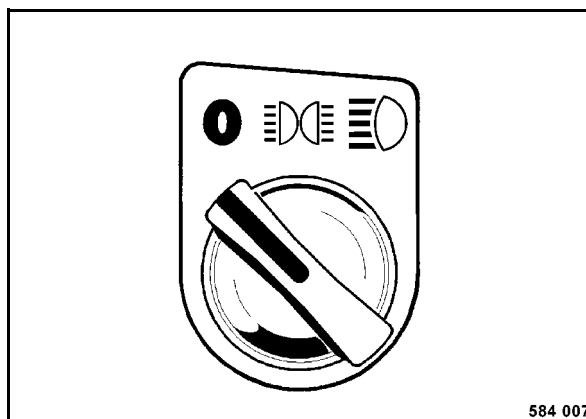


Fig. 17

No. 14 = Conmutador giratorio de iluminación, cód. de perm. de circul. (StVZO)***

Posición "izquierda" = luz apagado

Posición "centro" = Luz de trabajo conectada con el interruptor giratorio de encendido y arranque en posición "I" ó "P"

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

*** Equipo opcional

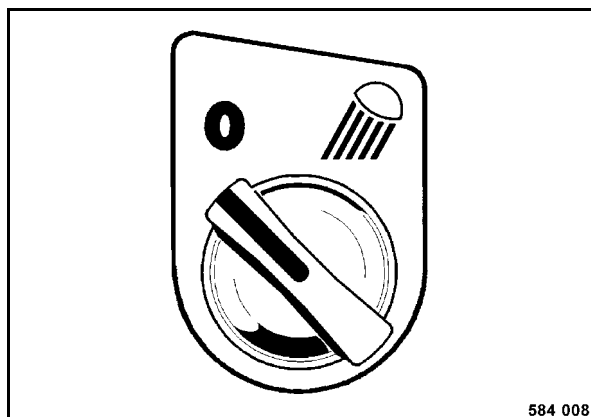


Fig. 18

No. 15 = Interruptor giratorio, faros de trabajo*

Posición "izquierda" = luz apagado

Posición "derecha" = Luz de trabajo conectada con el interruptor giratorio de encendido y arranque en posición I

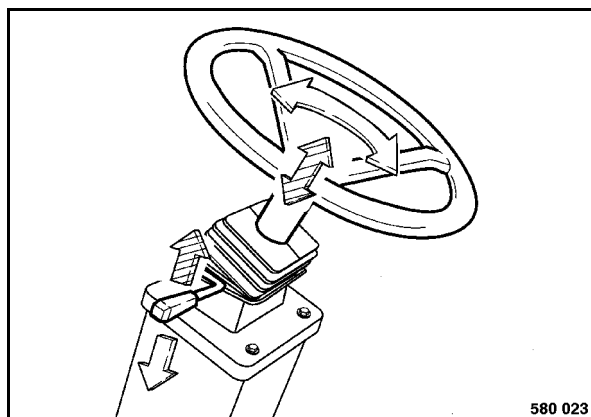


Fig. 19

No. 16 = Palanca para ajustar el volante

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Jamás hay que ajustar el volante durante la marcha.

Tirar hacia arriba = ajustar el volante en altura

Apretar hacia abajo = ajustar la inclinación del volante

* Equipo opcional

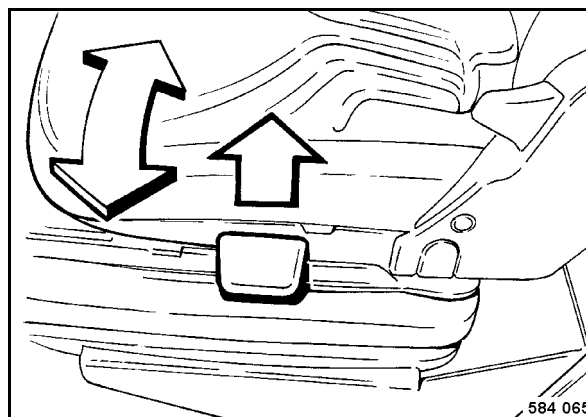


Fig. 20

No. 17 = Palanca para girar el asiento de conductor

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Durante la marcha siempre hay que tener el asiento del conductor encajado de forma segura en una de las posiciones de encastre.

Jamás hay que girar el asiento de conductor durante la marcha.

girar = Parar la máquina y activar el freno de estacionamiento. Tirar la palanca hacia arriba y girar el asiento de conductor en la deseada posición.

i Observación

Ángulo de giro max. 20° en ambas direcciones.

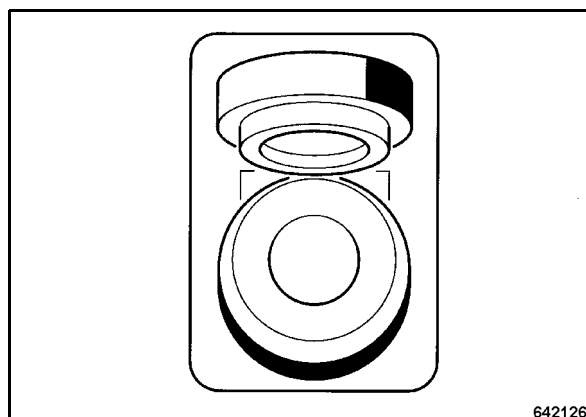


Fig. 21

No. 18 = Caja de enchufe de 2 polos

Elementos de indicación y de operación

Sólo hay corriente con el interruptor de encendido y arranque en posición "I" o con el motor en marcha.

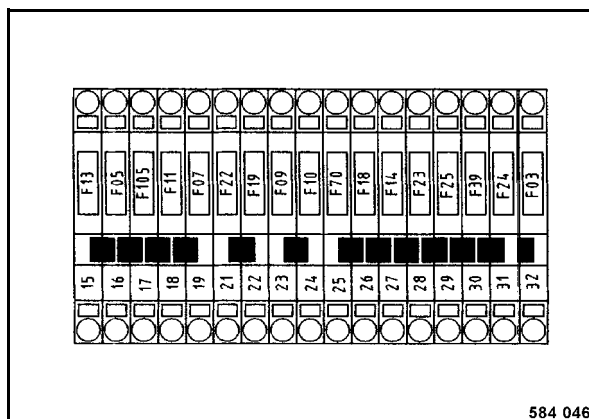


Fig. 22

No. 19 = Fusibles en el armario de distribución

F03, 15A	= Vibración
F05, 15A	= Caja de enchufe
F07, 15A	= Intermitentes de emergencia*
F09, 10A	= Lámpara trasera de estacionamiento, izquierda*
F10, 10A	= Lámpara trasera de estacionamiento, derecha*
F11, 15A	= Faros, StVZO*
F13, 30A	= Arrancar
F14, 15A	= Imán elevador, motor
F18, 10A	= Faros de trabajo, relé*
F19, 15A	= Faros de trabajo, delante izquierda*
F22, 15A	= Faros de trabajo, atrás*
F23, 10A	= Bocina
F24, 10A	= Controles, indicaciones
F25, 10A	= Válvula magnética para freno/marcha
F39, 15A	= Cabina*
F70, 15A	= Intermitentes*
F105, 20A	= Ajuste r.p.m., motor

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

* Equipo opcional

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

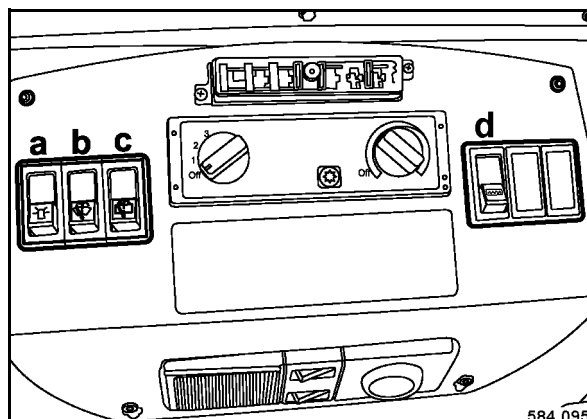


Fig. 23

a = interruptor basculante de la lámpara omnidireccional

b = interruptor basculante para limpia/lavaparabrisas delante

hacia arriba = El limpiaparabrisas se desplaza a posición final y se para.

hacia abajo = limpieza del parabrisas conectado.

Pulsador = Rociado del parabrisas durante la limpieza.

c = interruptor basculante limpia/lavaparabrisas atrás

hacia arriba = El limpiaparabrisas se desplaza a posición final y se para.

hacia abajo = limpieza del cristal trasero conectado.

Pulsador = Rociado del cristal trasero durante la limpieza.

d = interruptor basculante para calefacción cristal trasero

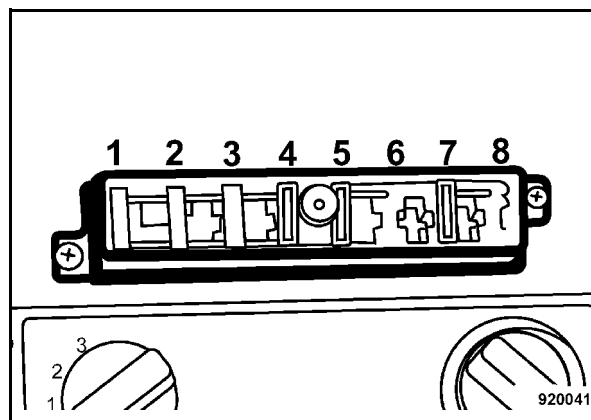


Fig. 24

No. 20 = Caja de fusibles, cabina

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

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

- (1), 15A = (F43) limpia / lava cristales atrás
- (2), 15A = (F44) limpia / lava parabrisas, delante
- (3), 10A = (F130) relé calefacción cristal trasero, lámpara de lectura
- (4), 25A = (F31) Ventilador de la cabina
- (5), 10A = (F41) Luz de identificación omnidireccional
- (6), 15A = (F144) caja de enchufe, cabina
- (1), 15A = (F143) calefacción cristal trasero
- (8), 5A = (F42) potencial 30, lámpara de cabina

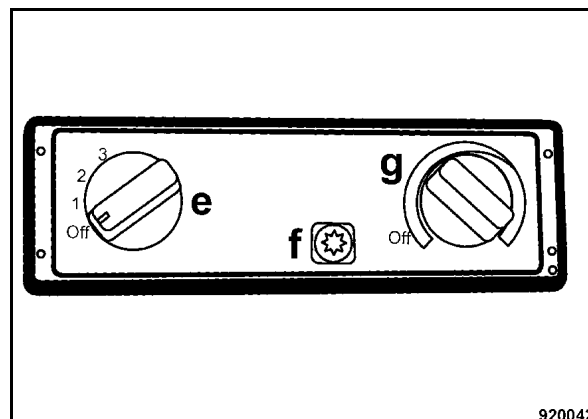


Fig. 25

No. 21 = Campo de mando para ventilador, aire acondicionado, calefacción

e = interruptor giratorio para ventilador de cabina

Posición "OFF" = Ventilador de cabina desconectado.

Posición 1, 2 y 3 = niveles del ventilador de diferente potencia

f = pulsador para aire acondicionado*

Pulsar = aire acondicionado conectado.

i Observación

Reluce la lámpara encima del pulsador.

Con el interruptor giratorio (g) se puede regular el aire acondicionado en el campo azul.

Volver a pulsar = Sistema de aire acondicionado desconectado.

i Observación

La lámpara se apaga.

g = interruptor giratorio para la calefacción de cabina (conmutador selector de temperatura)

Posición "OFF" = Calefacción de la cabina desconectada.

Posición campo azul = selección de temperatura para el aire acondicionado.

Posición campo rojo = selección de temperatura para la calefacción de la cabina.

* Equipo opcional

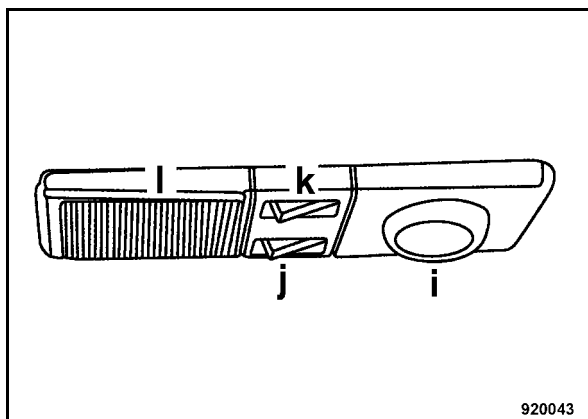


Fig. 26

No. 22 = Luz de la cabina

i = lámpara de lectura y de instrumentos

j = interruptor basculante para la lámpara de lectura y de instrumentos

k = interruptor basculante para la lámpara de la cabina

l = lámpara de la cabina

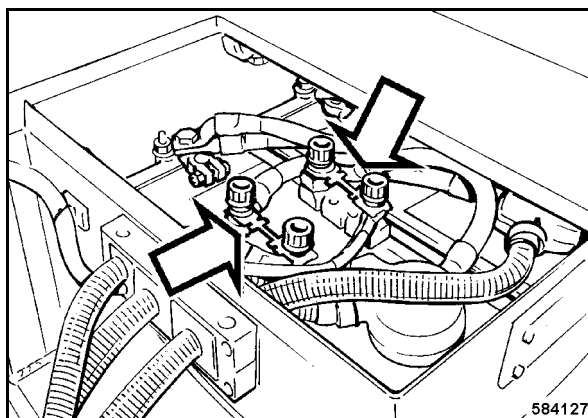


Fig. 27

No. 23 = Fusible principal de la batería

125A = (F00)

i Observación

La batería con fusible principal se encuentra en el compartimento del motor.

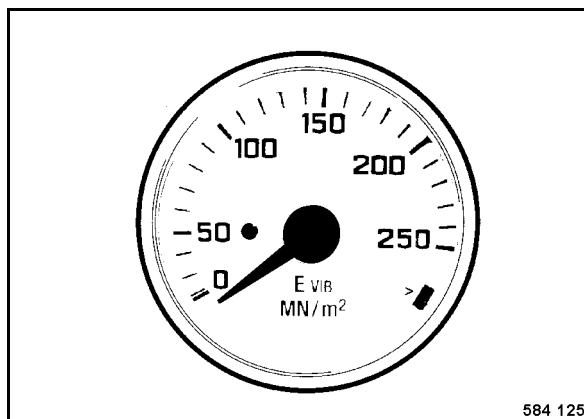


Fig. 28

No. 24 = E_{VIB} Indicación*

es un equipo de medición de la compactación continuamente indicado los valores característicos de la resistencia del suelo (MN/m²) durante la marcha de compactación.

E_{VIB} valor

Aumento = elevada resistencia del suelo

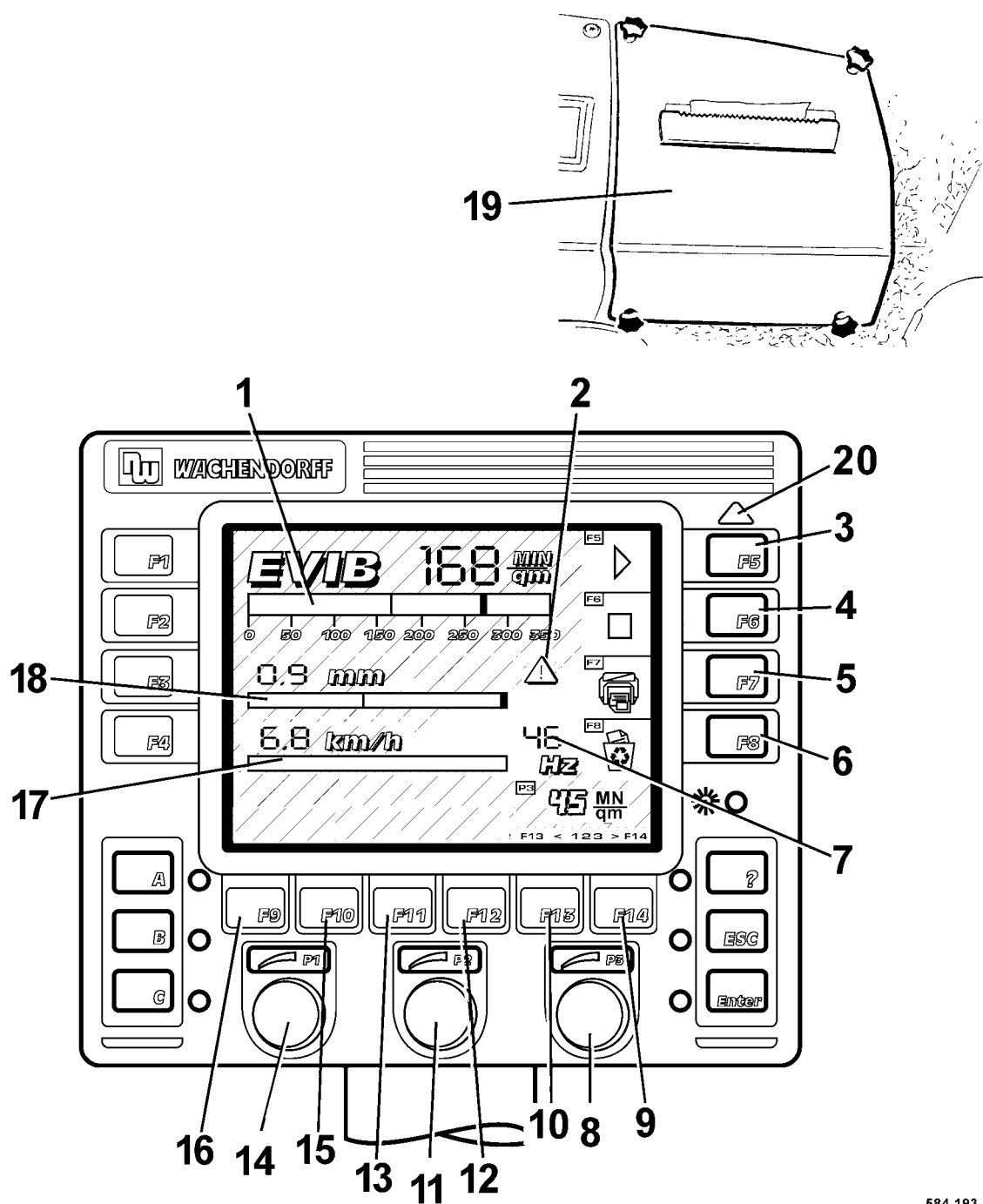
Constante = final de la compactación

i Observación

Se puede reequipar de forma modular a BTM plus / BTM prof y / o BCM 05.

* Equipo opcional

3.3 Elementos de indicación y operación BTM



584 193

Fig. 29

Elementos de indicación y de operación

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | E _{VIB} Indicación | 10 | Pulsador F13 reducción del valor nominal |
| 2 | Indicación marcha de salto | 11 | sin ocupación |
| 3 | Pulsador F5 START | 12 | sin ocupación |
| 4 | Pulsador F6 STOP | 13 | sin ocupación |
| 5 | Pulsador F7 DRUCKEN (imprimir) (sólo BTM prof) | 14 | sin ocupación |
| 6 | Pulsador F8 LÖSCHEN (borrar) | 15 | sin ocupación |
| 7 | Indicación de la frecuencia de vibración | 16 | sin ocupación |
| 8 | Interruptor giratorio para preajustar el valor nominal. | 17 | Indicación de la velocidad de marcha |
| 9 | Pulsador F14 aumento del valor nominal | 18 | Indicación de la amplitud |
| | | 19 | Impresora de valores medidos (sólo BTM prof) |
| | | 20 | Lámpara de error |

3.4 Descripción de los elementos de indicación y mando BTM

i Observación

El BTM se puede reequipar a BTM prof y/o BCM 05.

Control dinámico de compactación de toda la superficie (FDVK)

Los sistemas de medición de BOMAG E_{VIB}-Metro (BEM) y Terrametro BTM plus/prof encuentran aplicación integrados en el trabajo para la evaluación continua y de toda la superficie de la compactación y de la resistencia de suelos y capas de base no aglomeradas.

El valor E_{VIB} llamado módulo de vibración con la unidad MN/m² se encuentra en correlación directa con los módulos de deformación EV1 o EV2 del ensayo de carga sobre placas de acuerdo con DIN 18134.

No. 1 = E_{VIB} Indicación

Indicación de la rigidez dinámica del suelo en MN/m².

No. 2 = Indicación marcha de salto

símbolo

rojo = El rodillo salta

símbolo

rojo = El rodillo salta fuerte o tambalea

¡Posiblemente hay que elegir una amplitud más pequeña!

No. 3 = Tecla F5 START

pulsar = Comienzo del registro del valor medido

En la pantalla el campo de control "F5" emite luz intermitente verde.

No. 4 = Tecla F6 STOP

pulsar = Final del registro del valor medido

En la pantalla reluce el campo de control rojo „F7“ IMPRIMIR.

i Observación

Dependiendo del resultado de la medición se ilumina el campo de control verde „F5“ CONTINUAR o el campo de control rojo „F6“ LISTO.

No. 5 = Tecla F 7 imprimir*

Para la impresión de los datos medidos registrados de la última pasada hay que pulsar la tecla F7 DRUCKEN.

pulsación breve= Diagrama en líneas

Pulsación prolongada ≥5 seg. = Diagrama en barras

El campo de control F7 se apaga y la impresora de los valores medidos comienza a imprimir los datos medidos.

i Observación

Después de terminar el proceso de imprimir cualquier número de diagramas se puede imprimir con la misma operación de la tecla F7 (IMPRIMIR).

No. 6 = Tecla F8 LÖSCHEN (borrar)

pulsar = Todos los valores medidos almacenados se borran

⚠ Atención

A tener que calcular el aumento del valor medido de un trayecto hay que pulsar la tecla F8 LÖSCHEN (borrar) sólo con un cambio del trayecto.

No. 7 = Indicación de la frecuencia

indica la frecuencia (velocidad) del árbol de vibración con la vibración conectada.

No. 8 = Interruptor giratorio P3, ajuste previo del valor nominal

El valor nominal para el módulo de rigidez dinámica E_{VIB} [MN/m²] se puede preseleccionar en 6 graduaciones (45, 80, 100, 120, 150 y Max.).

El valor seleccionado se indica en la pantalla en el campo "P3".

No. 9 = Tecla F14 aumento del valor nominal

Con cada pulsación de la tecla el ajuste previo aumenta por una graduación.

* sólo con BTM prof

El valor seleccionado se indica en la pantalla en el campo "P3".

No. 10 = Tecla F13 reducción del valor nominal

Con cada pulsación de la tecla el ajuste previo se reduce por una graduación.

El valor seleccionado se indica en la pantalla en el campo "P3".

No. 11 = Tecla F11 sin ocupación

No. 12 = Tecla F12 sin ocupación

No. 13 = Tecla F11 sin ocupación

No. 14 = Interruptor giratorio P1 sin ocupación

No. 15 = Tecla F10 sin ocupación

No. 16 = Tecla F9 sin ocupación

No. 17 = Indicación de la velocidad de marcha

Indica la velocidad de marcha de la máquina.

No. 18 = Indicación de la amplitud

Se indica la actual amplitud vertical usada por la máquina.

No. 19 = Impresora de valores medidos*

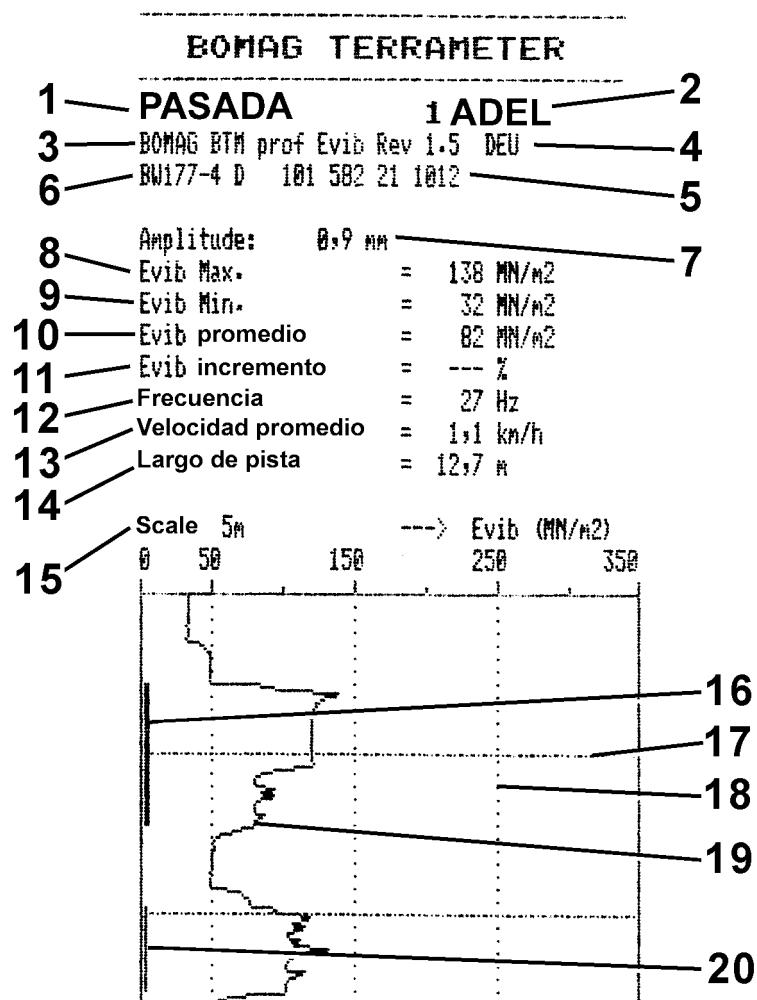
Para la impresión de los datos medidos registrados de la última pasada hay que pulsar la tecla (7) DRUCKEN (imprimir).

No. 20 = Lámpara de error

Si se enciende hay que informar el servicio pos-venta de BOMAG.

3.5 Diagrama en líneas * (E_{VIB})

* sólo BTM pro



584 200es

Fig. 30

Elementos de indicación y de operación

- | | |
|--|---|
| 1 Pasada no. | 11 Cambio E_{VIB} |
| 2 Dirección de marcha | 12 Frecuencia media |
| 3 Equipo de máquina (BTM 05/BTM-E) | 13 Velocidad media de marcha |
| 4 Estado del soporte lógico para el equipo de medición | 14 Largo de la pasada |
| 5 Número de la máquina | 15 Distribución trama longitudinal |
| 6 Tipo de máquina | 16 Caracterización (línea gruesa) de fuerte salto, tambaleo del rodillo |
| 7 Amplitud | 17 Línea longitudinal de trama |
| 8 Valor máximo E_{VIB} | 18 Línea de trama de registro de datos |
| 9 Valor mínimo E_{VIB} | 19 Línea de diagrama |
| 10 Valor medio E_{VIB} | 20 Caracterización (línea fina) de saltar el rodillo |

3.6 Descripción del diagrama en líneas* (E_{VIB})

No. 1 = Pasada

Número total de las pasadas medidas en este trayecto.

No. 2 = Dirección de marcha

No. 3 = Equipo de la máquina

No. 4 = Estado del soporte lógico para el equipo de medición

No. 5 = Número de la máquina

No. 6 = Tipo de máquina

No. 7 = Amplitud

Se indica la amplitud vertical que la máquina ha utilizado para el trabajo en este trayecto.

No. 8 = Valor máximo E_{VIB}

No. 9 = Valor mínimo E_{VIB}

No. 10 = Valor medio E_{VIB}

Será indicado la amplitud vertical la máquina ha utilizado actualmente en el trabajo de esta pasada.

No. 11 = E_{VIB} modificación

E_{VIB} modificación en tanto por ciento. Se refiere siempre a la pasada anterior en el mismo sentido de marcha.

No. 12 = Frecuencia media

No. 13 = Velocidad media de marcha

Indica el valor medio de la velocidad conducida durante esta pasada.

i Observación

Para no falsificar los valores medidos hay que elegir siempre la misma velocidad de marcha.

No. 14 = Largo de la pasada

Largo de la pasada medido entre START y STOP.

No. 15 = Distribución trama longitudinal

Sirve para localizar individuales valores medidos en la curva de valores medidos.

i Observación

Las líneas de trama marcan secciones de la trayectoria de medición de 5 metros de longitud.

* sólo BTM pro

Distribución de la trayectoria de medición (longitud de la pasada en la copia impresa) en secciones fijas.

No. 16 = Caracterización de información de salto

Indica fuerte salto/tambaleo del rodillo sobre la sección marcada de la trayectoria (línea gruesa).

i Observación

¡Posiblemente hay que elegir una amplitud más pequeña!

No. 17 = Línea longitudinal de trama

No. 18 = Línea de trama de registro de datos

No. 19 = Línea de diagrama

Indica el valor E_{VIB} en cualquier lugar de la pasada de compactación. Con la ayuda de la línea de trama es posible de definir la ubicación del valor E_{VIB} y el lugar defectuoso (compactación excesiva o insuficiente).

No. 20 = Caracterización de información de salto

Indica saltadas del rodillo en la sección marcada de la trayectoria (línea fina).

3.7 Diagrama en barras * (E_{VIB})

El diagrama en barras se distingue del diagrama en líneas sólo por la representación gráfica de los valores medidos. El diagrama en barras indica los valores medios de secciones de 5 m en forma de barras. A partir de la segunda pasada en una dirección los cambios de E_{VIB} de los individuales secciones de 5 m adicionalmente se indican en porcentaje.

* sólo BTM pro



4 Manejo

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 están descritos detalladamente todos los elementos de indicación y de operación.

4.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio

Los trabajos de comprobación expuestos a continuación deben ejecutarse 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!

- Estacionar la máquina sobre un suelo más llano posible.

Comprobar:

- El depósito y de tuberías de combustible por hermeticidad
- Las uniones roscadas por asiento fijo
- La dirección por funcionamiento
- La máquina por limpieza y deterioros
- 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

Los sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 sólo hay que rellenarlos con el mismo tipo de aceite. En caso de otros tipos de aceite a base de éster hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del correspondiente fabricante de aceite.

- Nivel del aceite hidráulico, completar si fuese necesario.
- Nivel del líquido refrigerante, completar si fuese necesario.

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

No repostar en recintos cerrados.

- Reserva de combustible, completar 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

Prestar atención a una presión uniforme en ambas ruedas.

4.3 Arrancar el motor

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Siempre hay que ponerse el cinturón de seguridad.

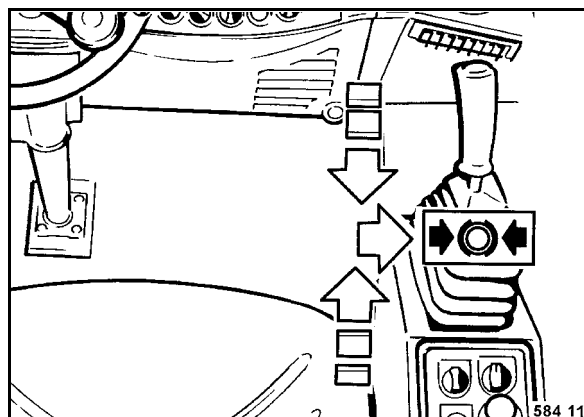


Fig. 31

- Comprobar si la palanca de marcha (Fig. 31) está encajada hacia la derecha en posición de frenado.

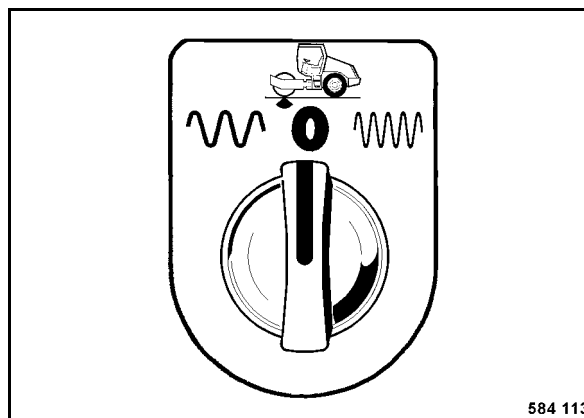


Fig. 32

- Colocar el interruptor selector de vibración (Fig. 32) en posición "0", vibración desconectada.

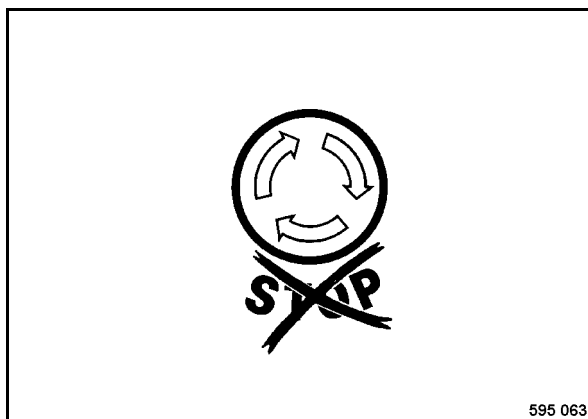


Fig. 33

- Comprobar si el conmutador de parada de emergencia (Fig. 33) está desbloqueado.

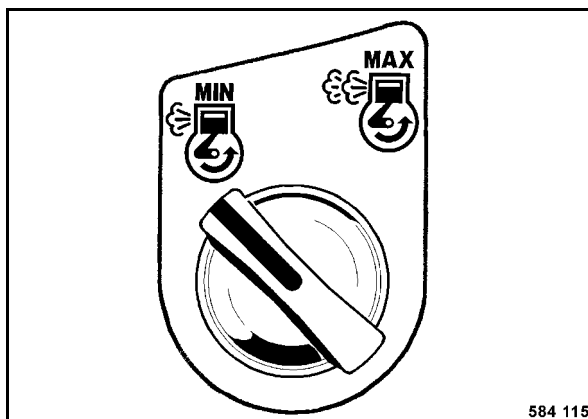


Fig. 34

- Colocar el interruptor giratorio (Fig. 34) a posición „Min“ (marcha en vacío).

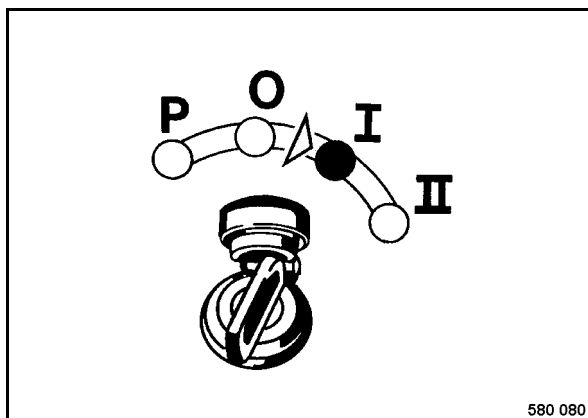


Fig. 35

- Girar la llave de encendido (Fig. 35) a posición „I“.

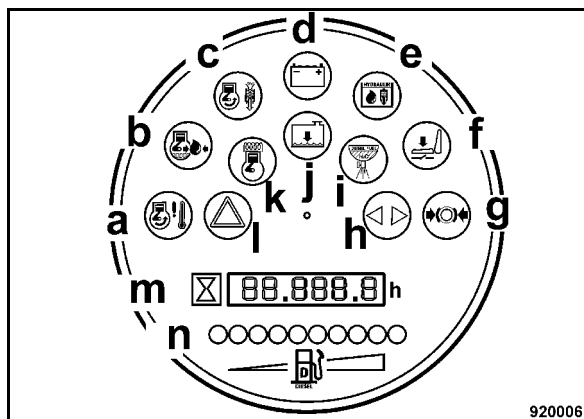


Fig. 36

Todas las lámparas de control y aviso (Fig. 36) en la indicación de aviso de fallos se encienden brevemente en calidad de control.

Las lámparas de control de batería (d) y de aviso de freno (g) se encienden, la lámpara de aviso de la presión del aceite de motor (b) emite luz intermitente.

⚠ 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.

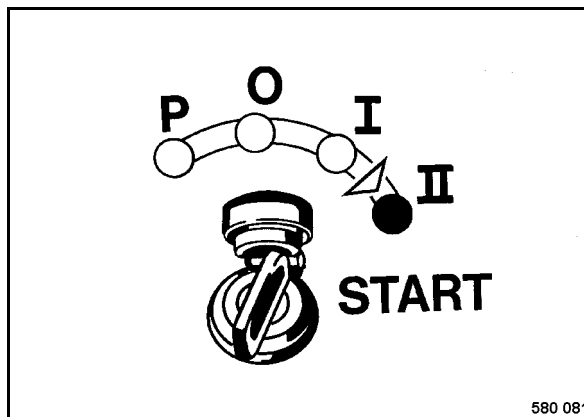


Fig. 37

- Girar la llave de encendido a posición "II" (Fig. 37), el motor de arranque gira el motor.
- En seguida que el motor haga chispa hay que retroceder la llave de encendido a posición "I".

⚠ Atención

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

4.4 Arrancar con cables de unión entre baterías

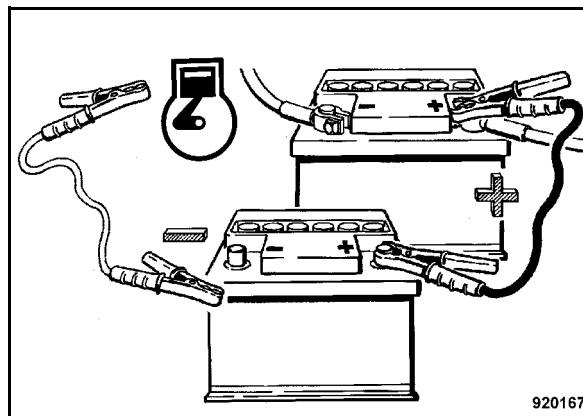


Fig. 38

⚠ Atención

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

- La máquina se debe puentear sólo haciendo uso de una batería auxiliar de 12 voltios.
- Para arrancar con una batería auxiliar hay que conectar primero los polos positivos.
- A continuación conectar el cable de masa primero con el polo negativo de la batería auxiliar suministradora de corriente y después con una masa del motor o de la carrocería tan lejos posible de la batería (Fig. 38).
- Proceder con el arranque como descrito en el apartado "Arrancar el motor".
- Con el motor en marcha hay que conectar un fuerte consumidor de energía (luz de trabajo etc.).

⚠ Atención

Al no conectar un fuerte consumidor de energía pueden producirse puntas de tensión al separar los cables de conexión de batería con el resultado de dañar componentes electrónicos.

- Después del arranque hay que separar primero los polos negativos (cables de masa) y a continuación los polos positivos.
- Desconectar el consumidor de energía.

4.5 Conducir la máquina

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Subsuelos húmedos y sueltos reducen la adherencia de la máquina al suelo considerablemente en pendientes hacia arriba o abajo.

La naturaleza del terreno e influencias atmosféricas menoscaban la capacidad ascensional de la máquina.

¡Jamás hay que conducir en pendientes superando la máxima capacidad ascensional de la máquina (vean 'Datos Técnicos').

No conducir jamás sin el cinturón de seguridad puesto.

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

Anterior a emprender la marcha hay que comprobar si el radio de acción se puede pasar sin peligro.

⚠ Atención

Durante la marcha siempre hay que mantener la puerta de la cabina cerrada. Con la puerta abierta y pandeo de la máquina, la puerta se puede dañar con un fuerte movimiento pendular.

i Observación

La máquina está provista de un interruptor de contacto de asiento (equipo de seguridad).

Si el conductor se levanta durante la marcha se activa la bocina y después de cuatro segundos la máquina se frena hasta quedar inmóvil. Si el conductor vuelve a sentarse la máquina sigue la marcha.

Antes de la nueva puesta en marcha hay que sentarse en el asiento de conductor, encajar la palanca de marcha en posición "0" (posición de frenado), y desplazar a continuación la palanca de marcha hacia la deseada dirección de marcha.

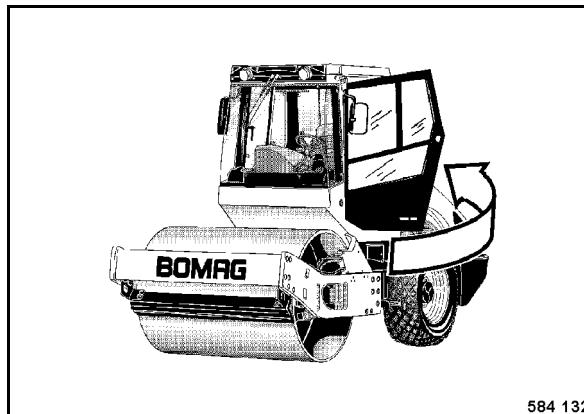


Fig. 39

- Cerrar la puerta de la cabina (Fig. 39).

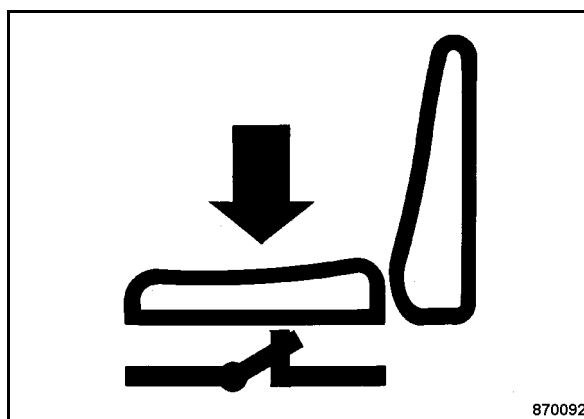


Fig. 40

- Sentarse en el asiento de conductor (Fig. 40) y bajar el reposabrazos, si fuese necesario.

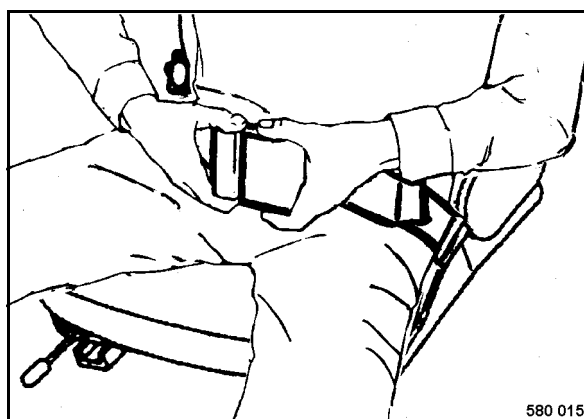


Fig. 41

- Poner el cinturón de seguridad (Fig. 41).
- Para „Arrancar el motor“, vean los apartados anteriores.

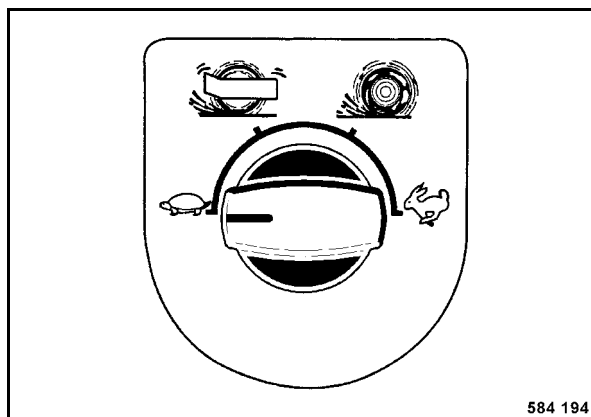


Fig. 42

- Preseleccionar el deseado radio de acción (Fig. 42).

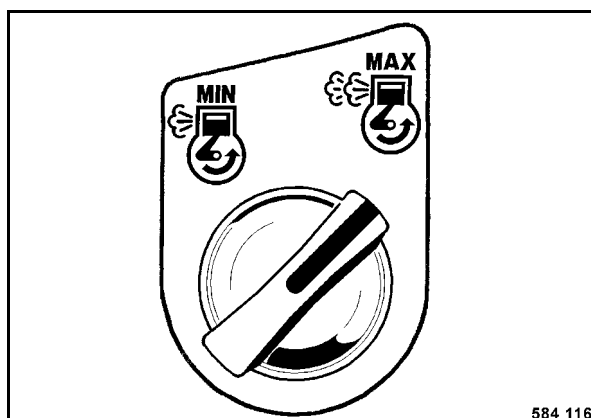


Fig. 43

- Colocar el interruptor giratorio (Fig. 43) en posición „Max“ (pleno gas).

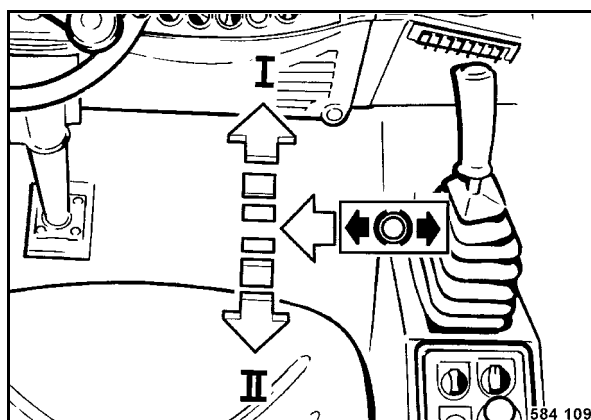


Fig. 44

- Desbloquear la palanca de marcha (Fig. 44) de la posición de frenado hacia la izquierda y

desplazarla poco a poco hacia la deseada dirección de marcha.

i Observación

Desplazar la palanca de marcha desde la posición "0" despacio 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!

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

Informaciones importantes respecto a la marcha

⚠ Atención

Con un cambio de la dirección hay que mantener la palanca de marcha brevemente en posición "0" hasta la máquina se queda parada, y desplazar después la palanca de marcha en la nueva dirección de marcha.

¡No cambiar las marchas bruscamente!

Al conducir cuesta abajo hay que retroceder la palanca de marcha poco a poco para frenar la máquina.

Si en mayores subidas se reduce la velocidad del motor hay que retroceder algo el desplazamiento de la palanca de marcha, y cambiar a un nivel inferior de marcha, si fuese necesario.

4.6 Conectar o desconectar la vibración

⚠ Peligro

¡Peligro de destrucción!

Durante trabajos de compactación con vibración hay que comprobar el efecto sobre edificios en la cercanía y conductos subterráneos (gas, agua, canales y electricidad) y suspender los trabajos de compactación con vibración, si fuese necesario.

Jamás conectar la vibración sobre suelos duros (helados, de hormigón). ¡Peligro de deterioros del cojinete!

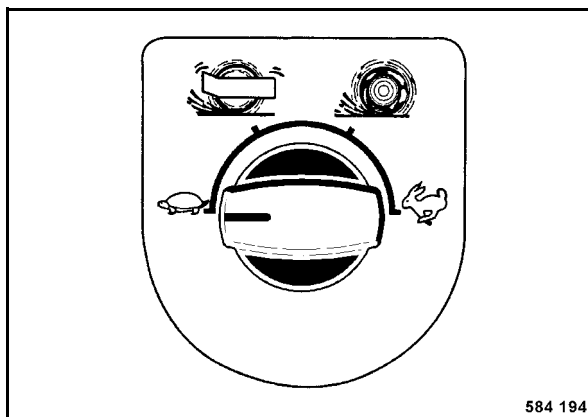


Fig. 45

- Conectar el margen de traslación velocidad de trabajo (Fig. 45) (tortuga).

Preseleccionar la vibración

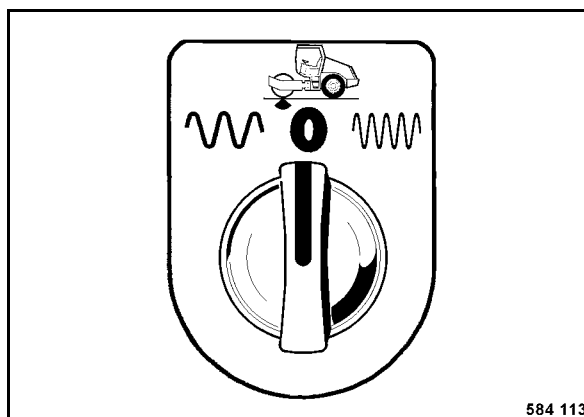


Fig. 46

- Preseleccionar la amplitud/frecuencia con el interruptor giratorio (Fig. 46).

Conectar la vibración

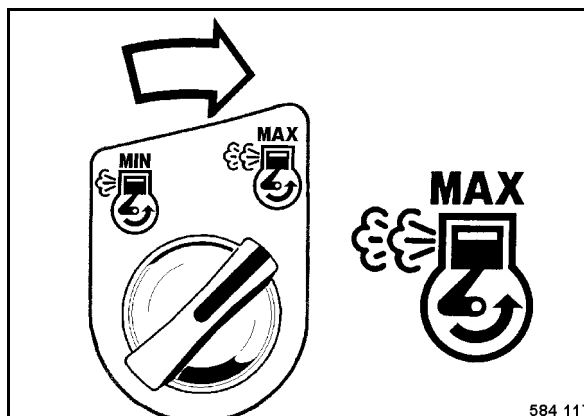


Fig. 47

- Colocar el interruptor giratorio (Fig. 47) en „MAX" (pleno gas).

⚠ Atención

La vibración se debe conectar sólo con el motor al máximo de rpm.

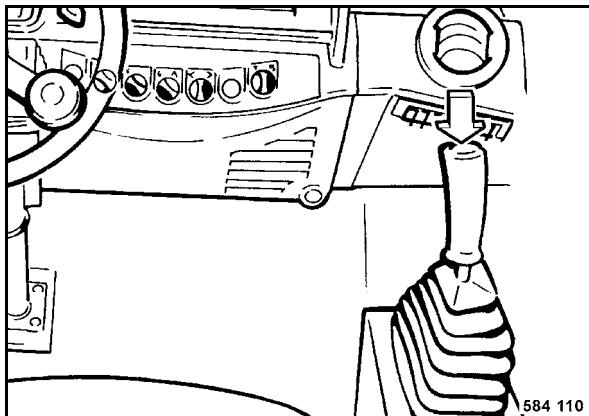


Fig. 48

- Accionar el pulsador (Fig. 48) en la palanca de marcha durante el servicio de marcha y el rodillo comienza a vibrar.

Desconectar la vibración

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

4.7 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina

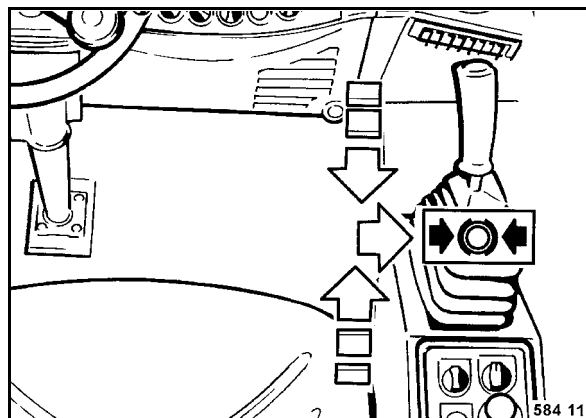


Fig. 49

- Colocar la palanca de marcha (Fig. 49) poco a poco en posición "Neutral" y encajar la palanca de marcha hacia la derecha en posición de frenado.

La máquina se frena de forma hidrostática, el freno de estacionamiento cierra.

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.

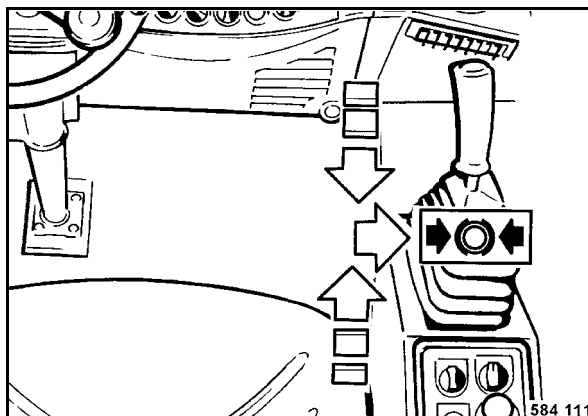


Fig. 50

- Colocar la palanca de marcha (Fig. 50) poco a poco en posición "Neutral" y encajarla hacia la derecha en posición de frenado.

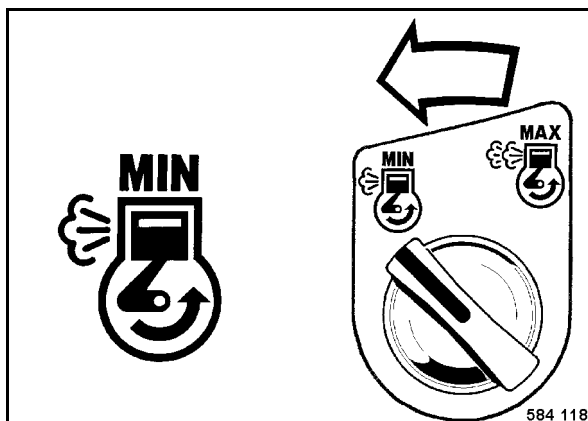


Fig. 51

- Colocar el interruptor giratorio (Fig. 51) a posición „Min“ (marcha en vacío).

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.

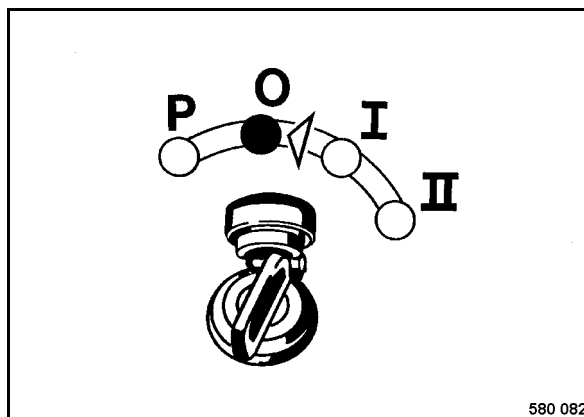


Fig. 52

- Colocar el interruptor de encendido y arranque (Fig. 52) en posición "O" ó "P" y extraer la llave de encendido.

i Observación

El freno de estacionamiento cierra de forma automática después de parar el motor.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

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

4.9 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.

4.10 Ajustar el volante

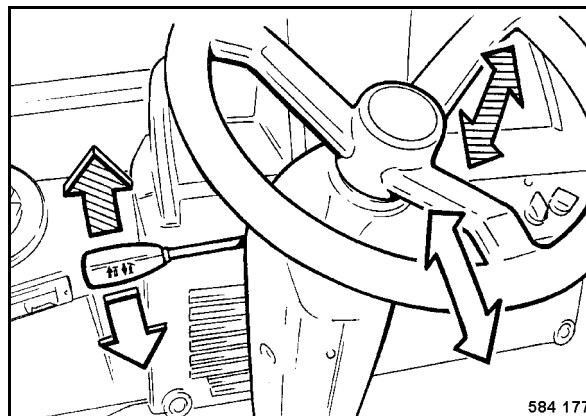


Fig. 53

- Para ajustar la altura del volante tirar la palanca (Fig. 53) hacia arriba y ajustar el volante en altura.
- Para ajustar la inclinación del volante apretar la palanca hacia abajo y ajustar la inclinación del volante.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Después del ajuste hay que comprobar si el dispositivo de ajuste del volante está seguramente encajado.

4.11 Ajuste del asiento

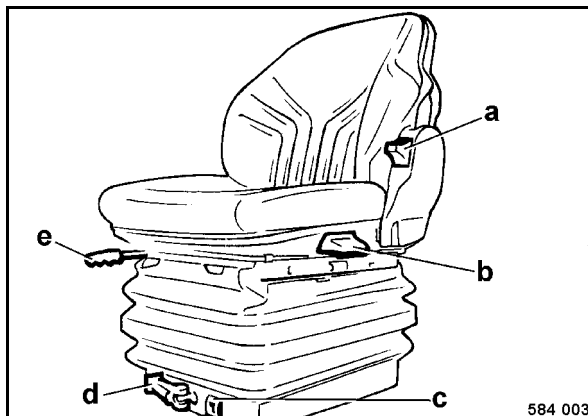


Fig. 54

- Ajustar el asiento en sentido longitudinal, a este efecto hay que sacar la palanca e (Fig. 54) y desplazar el asiento hacia delante o atrás.
- Para introducir el peso hay que girar la palanca (d) y leer el peso en la ventanilla (c).
- Para ajustar la inclinación del respaldo hay que accionar la palanca (a) e inclinar el respaldo hacia delante o atrás.
- Girar el asiento, para esto hay que alzar la palanca (b) y girar el asiento en el sentido deseado.

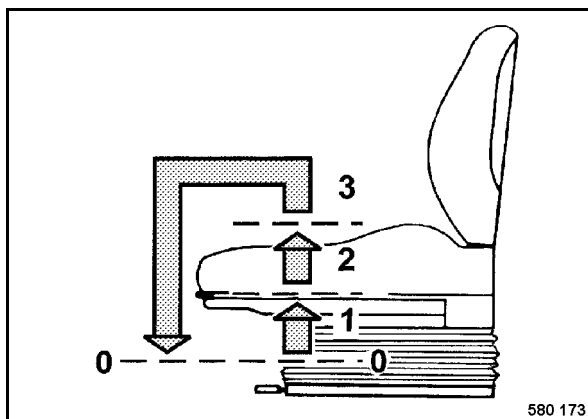


Fig. 55

- Para regular la altura del asiento hay que alzar el asiento (Fig. 55) hasta el asiento encaja en la correspondiente altura.

Al alzar el asiento de todo, el asiento va a bajar otra vez al nivel más abajo.

4.12 Operar la cubierta

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Si hay que abrir la cubierta para trabajos de mantenimiento o reparación hay que apuntalar la cubierta de forma segura.

Posición inferior

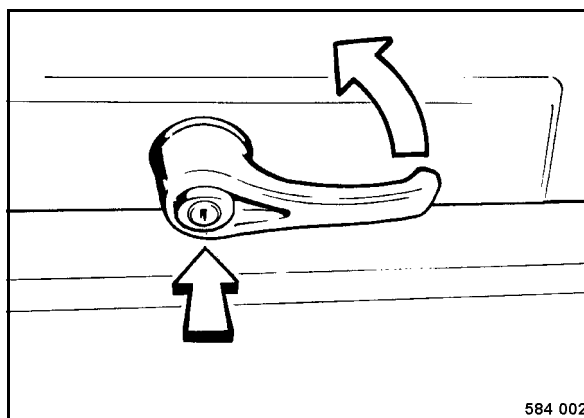


Fig. 56

- Abrir el mecanismo de enclavamiento (Fig. 56).
- Para abrir la cubierta hay que pulsar el botón y girar la empuñadura.

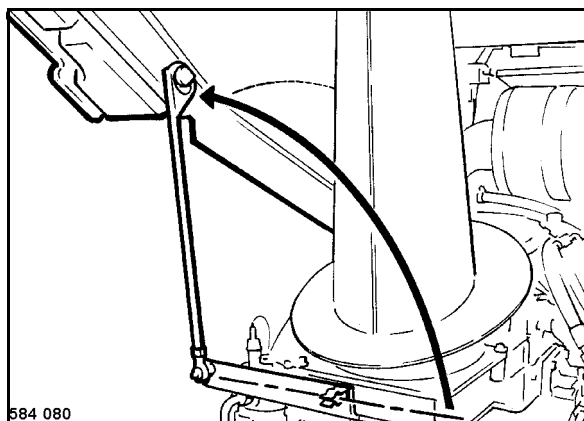


Fig. 57

- Sacar el apoyo de su fijación y apuntalar la cubierta (Fig. 57).

Posición superior

- Presionar la cubierta a la posición más arriba.

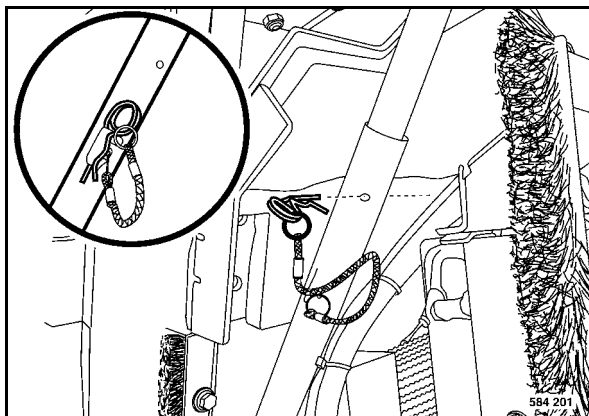


Fig. 58

- Sacar el pasador elástico (Fig. 58) de la fijación.
- Asegurar al cubierta con el pasador elástico en el tubo protector.

4.13 Remolcar con fallo del motor

⚠ Peligro

Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento no intencionado

¡Peligro de accidente!

Con uso de cables de tracción sólo hay que remolcar cuesta arriba.

Para remolcar cuesta abajo hay que hacer uso de un dispositivo de remolcar rígido.

No es posible de maniobrar la máquina.

- Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento no intencionado

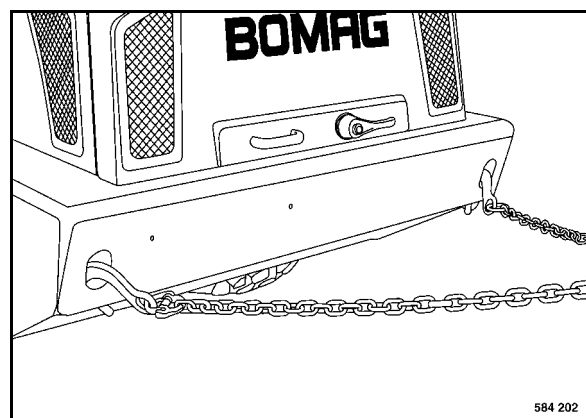


Fig. 59

- Fijar las cadenas (Fig. 59) o cables de remolque en la argolla de forma segura.

⚠ Atención

Velocidad de remolcar 1 km/h, max. distancia de remolcar 500 m.

- Abrir la chapaleta trasera.

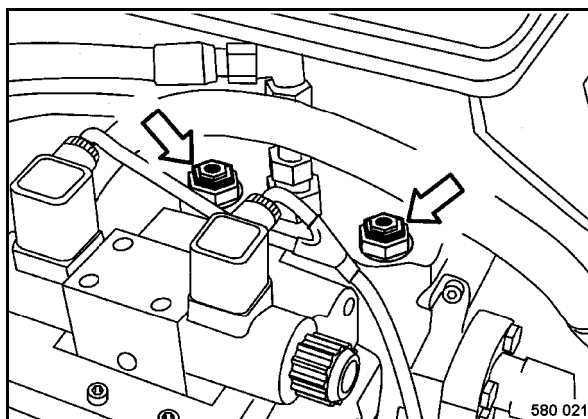


Fig. 60

- Desenroscar el hexagonal de ambas válvulas (Fig. 60) por aprox. 2 a 3 vueltas.

⚠ Atención

No desenroscar las válvulas de todo.

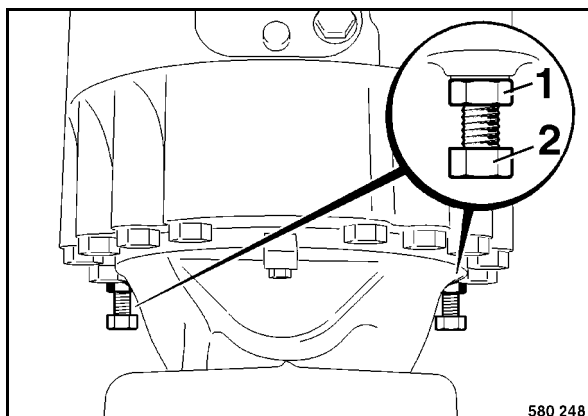


Fig. 61

- Para soltar los frenos hay que girar las contratuercas 1 (Fig. 61) unos 8 mm hacia atrás.
- Enroscar los tornillos para soltar el freno (2) hasta el tope.

⚠ Atención

¡Enroscar el tornillo desde el tope hasta el freno se suelta por una vuelta como máximo!

Enroscar los tornillos uniformemente en ambos lados.

- Enroscar los tornillos por turnos cada vez por 1/4 de vuelta.
- Repetir el proceso en el lado de la rueda opuesta.

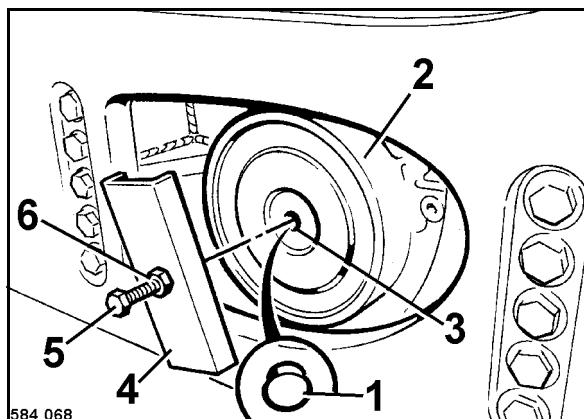


Fig. 62

- Retirar el tapón roscado 1 (Fig. 62).
- 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 de remolcar

⚠ Atención

Anterior de soltar la barra de remolcar hay que asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.

- Volver a enroscar los cartuchos de las válvulas de alta presión.
- Volver a desenroscar todos los tornillos de soltar el freno del eje, hasta los tornillos se pueden girar fácilmente.

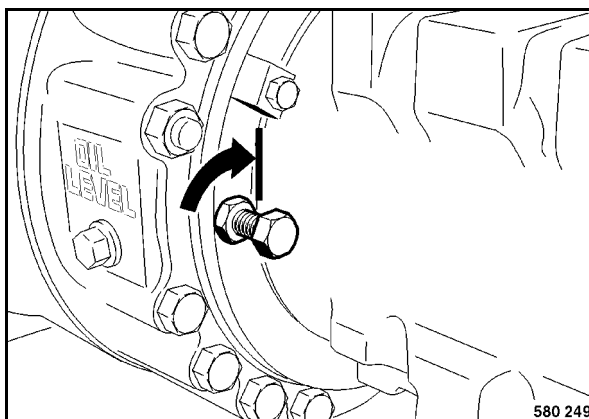


Fig. 63

- Volver a enroscar los tornillos para soltar el freno (Fig. 63) hasta entrar en contacto con el pistón del freno.

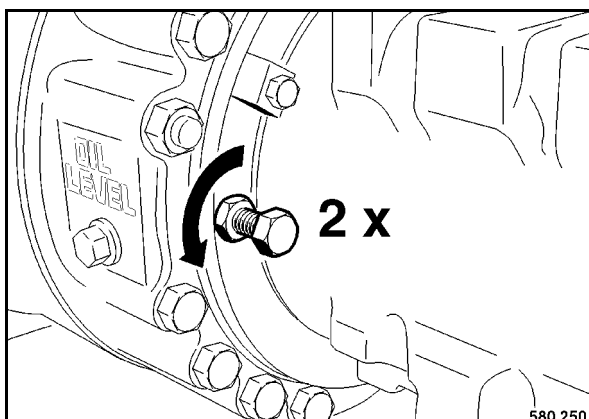


Fig. 64

- Desenroscar los tornillos para soltar el freno (Fig. 64) por dos vueltas y apretar las contratuercas.
- Repetir el proceso de ajuste por el lado de la rueda opuesta.

i Observación

Con fugas tal vez hay que reemplazar la arandela de obturación debajo de la contratuercas.

Desenroscar el tornillo para soltar frenos de todo, reemplazar la arandela de obturación y lubricar el tornillo con grasa de silicona.

Volver a montar el tornillo con nueva arandela de obturación y ajustar el resalte como descrito por arriba.

4.14 Transporte

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

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

Trincar la máquina de forma que queda asegurada contra desplazamiento y vuelco.

No meterse ni permanecer debajo de cargas en suspensión. Para cargar, trincar o elevar la máquina, siempre hay que hacer uso de los grilletes en los puntos de fijación.

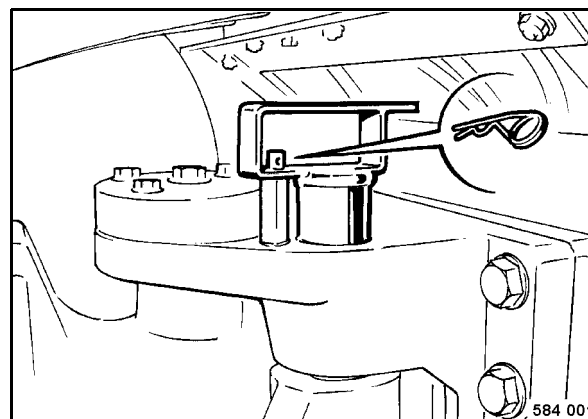


Fig. 65

- Sacar el pasador elástico (Fig. 65).
- Encajar el seguro para la articulación de codo y asegurarlo con el pasador elástico.

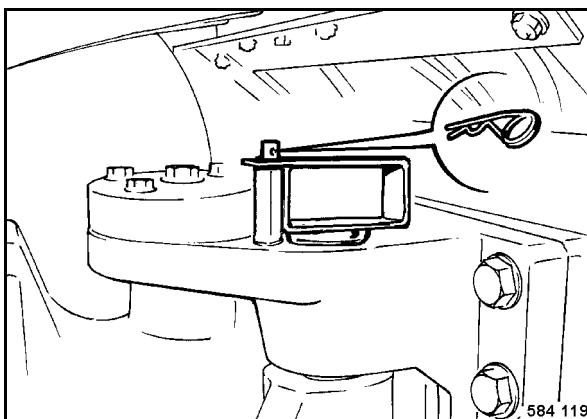


Fig. 66

- Encajar el seguro para la articulación de codo y asegurarlo con el pasador elástico (Fig. 66).

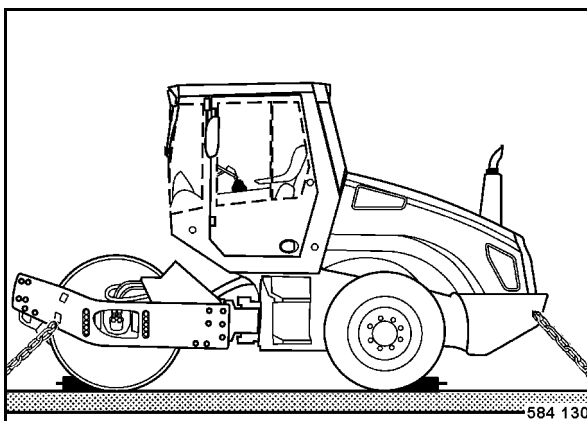


Fig. 67

- Trincar la máquina en el medio de transporte (Fig. 67) fijando el atado en las cuatro arremallas del bastidor delantero y trasero.
- Socalzar el bastidor delantero para no extender excesivamente los amortiguadores de goma.

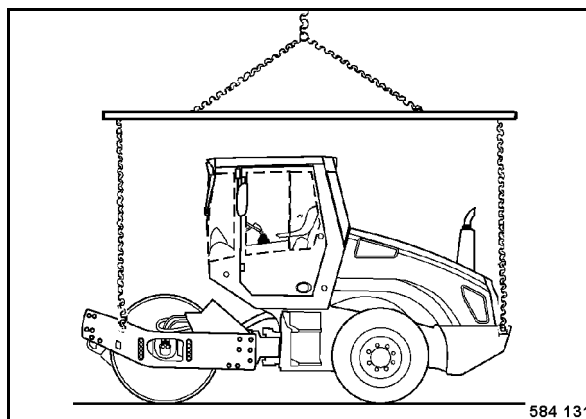


Fig. 68

- Para elevar la máquina también hay que hacer uso de las cuatro arremallas (Fig. 68) y equipo de elevación.

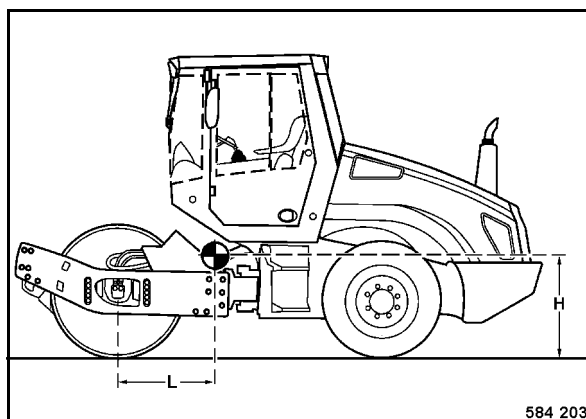


Fig. 69

- Posición del centro de gravedad (Fig. 69).

Máquina	L	H
BW 211 -214-4	1150±260	860±70

i Observación

Las tolerancias consideran toda opción posible como cabina, peso adicional, etc.

Pesos: Vean Datos Técnicos.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Con el seguro para la articulación de codo puesto no es posible de dirigir la máquina.

- Después del transporte volver a soltar el seguro para la articulación de codo fijándola en su soporte.

4.15 Marcha de medición con BTM*

Información general

i Observación

Los valores medidos del suelo E (E_{VIB}) de diferentes pasadas sólo son comparables si el registro de los valores medidos al realizarlo en modo de servicio „manual“ con la misma amplitud y con la misma frecuencia y velocidad de marcha en exactamente la misma pasada.

La comparación de valores medidos resulta sólo de recorridos de medición en el mismo sentido de marcha.

La siguiente descripción explica un recorrido de medición en marcha hacia delante. Pasadas de medición en marcha hacia atrás funcionan correspondientemente.

Pasada de medición

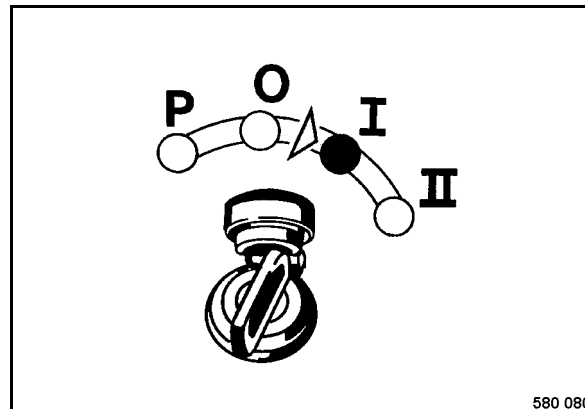


Fig. 70

- Girar la llave de encendido (Fig. 70) a posición „I“.

El BTM plus/prof realiza una autoverificación.

* Equipo opcional

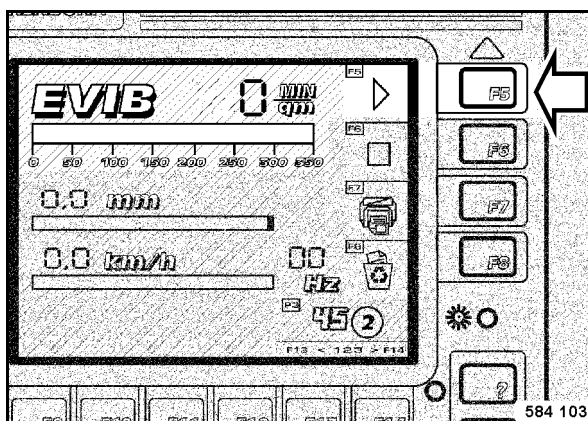


Fig. 71

- El campo de control en la izquierda de F5 (Fig. 71) emite luz verde.

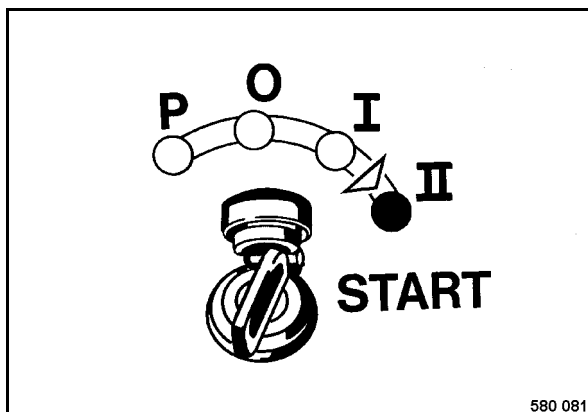


Fig. 72

- Girar la llave de encendido (Fig. 72) a posición „II“, arranque del motor.

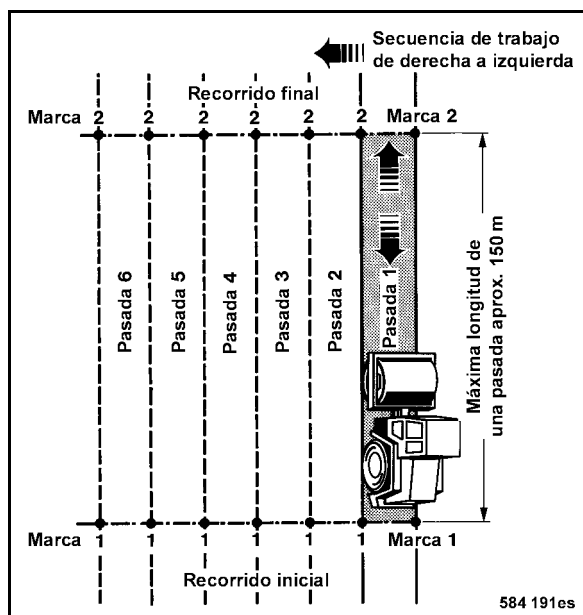


Fig. 73

- Marcar el recorrido a compactar (Fig. 73).

⚠ Atención

Dado que la unidad de registro se encuentra en la izquierda del rodillo es necesario de repartir los recorridos de forma que primero se trabaja el recorrido 1 y después los demás recorridos siempre desplazados hacia la izquierda.

ℹ Observación

Máximo largo de una pasada 150 m.

Marcha hacia delante:

Marca 1 = Comienzo de la pasada
Marca 2 = Final de la pasada

ℹ Observación

El operador también se puede anotar puntos llamativos al comienzo y final de la pasada.

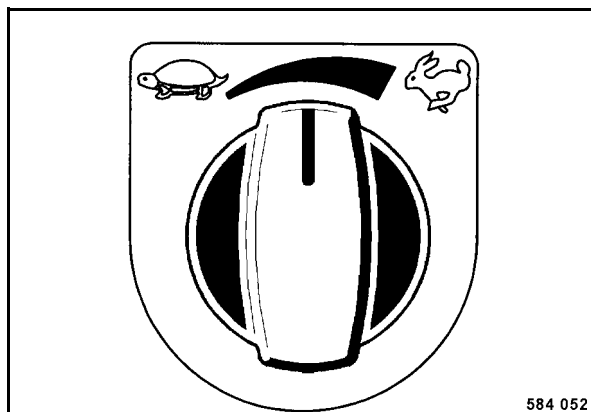


Fig. 74

- Preseleccionar la máxima velocidad de marcha (Fig. 74).

La ajustada velocidad de marcha se indica por un segmento anular verde en la indicación de la velocidad de marcha en la unidad indicadora LCD*.

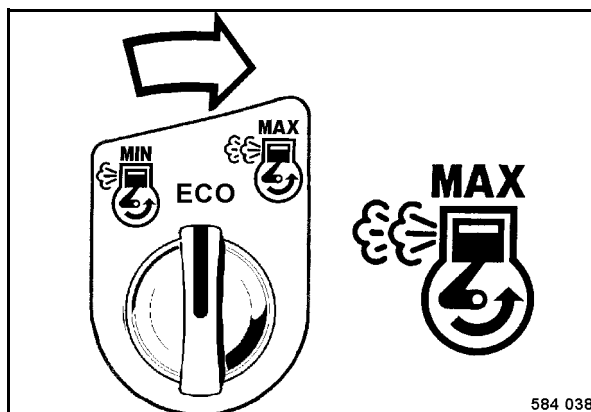


Fig. 75

- En la distancia de arranque hay que colocar el interruptor giratorio para el número de revoluciones del motor (Fig. 75) a „ECO“* ó „MAX“.

* sólo máquinas DH-4

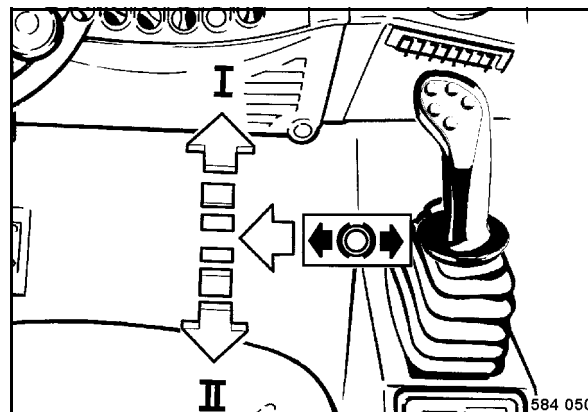


Fig. 76

- La palanca de marcha (Fig. 76) se debe desplazar por completo en posición „I“.

La máquina acelera hasta la velocidad de marcha preajustada.

Atención

¡Diferentes velocidades de marcha falsifican el resultado de medición!

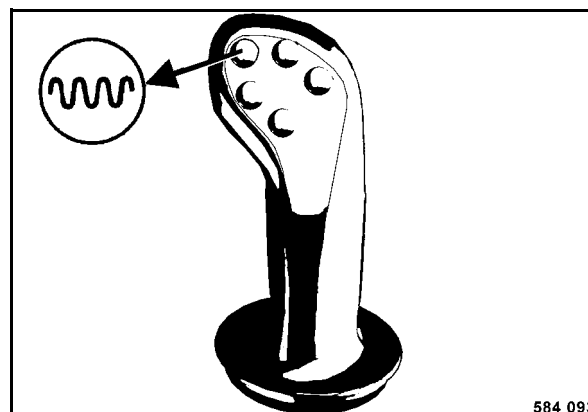


Fig. 77

- Conectar la vibración (Fig. 77).

Atención

Antes de alcanzar la marca 1 se debe indicar el r.p.m. nominal del árbol de vibración y un valor válido de E_{vib} .

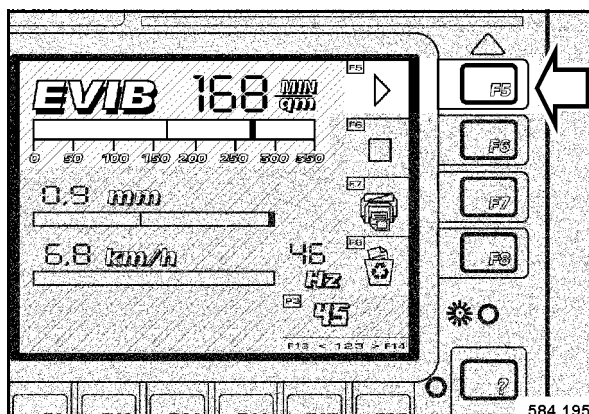


Fig. 78

- Al llegar a la marca 1 hay que pulsar la tecla F5 „START“ (Fig. 78).

El campo de control en la izquierda de F5 emite luz verde.

La indicación E_{VIB} indica el valor momentáneo.

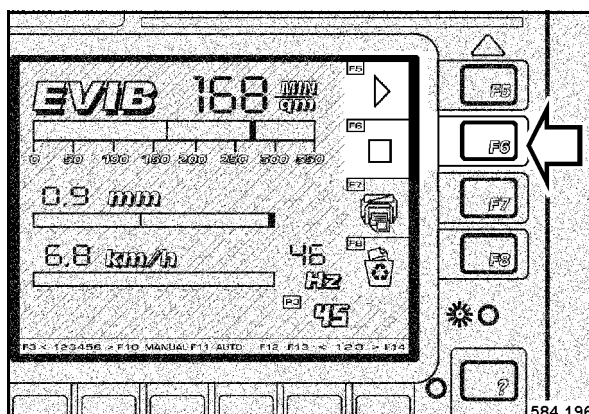


Fig. 79

- Al llegar al final de la pasada, marca 2, hay que pulsar la tecla F6 „STOP“ (Fig. 79).
- Parar la máquina.

i Observación

La primera pasada hacia delante está terminada.

El campo de control F5 emite luz verde. Esto quiere decir que el proceso de compactación todavía no está terminado. Una o más pasadas son necesarias todavía.

4.16 Terminar la compactación de una trayectoria

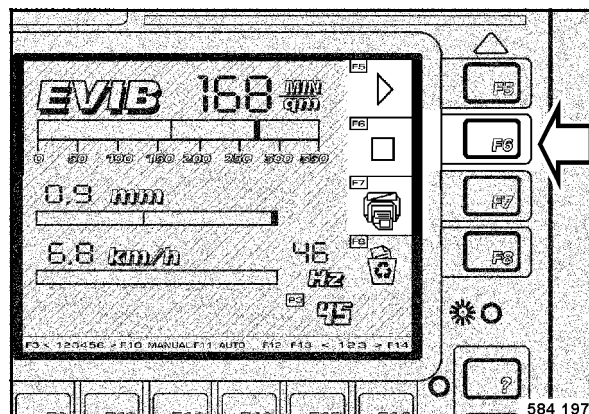


Fig. 80

- En una trayectoria hay que conducir hacia delante y atrás hasta se apaga el campo de control en la izquierda de F5 (Fig. 80) después de pulsar la tecla de stop F6 y se enciende el campo de control F6 que se encuentra debajo.

El proceso de compactación de esta trayectoria está terminado.

Criterio de terminación:

El aumento del valor E_{VIB} en comparación con las pasadas anteriores en la misma dirección de marcha tiene que ser menor al 10%. Este criterio también se cumple con una reducción de E_{VIB} .

i Observación

Otra pasada en esta trayectoria no tiene sentido porque con esta máquina un aumento de la resistencia ya casi no es posible.

- Si fuese necesario, sacar copia impresa de los datos medidos de esta trayectoria (vean apartado siguiente).

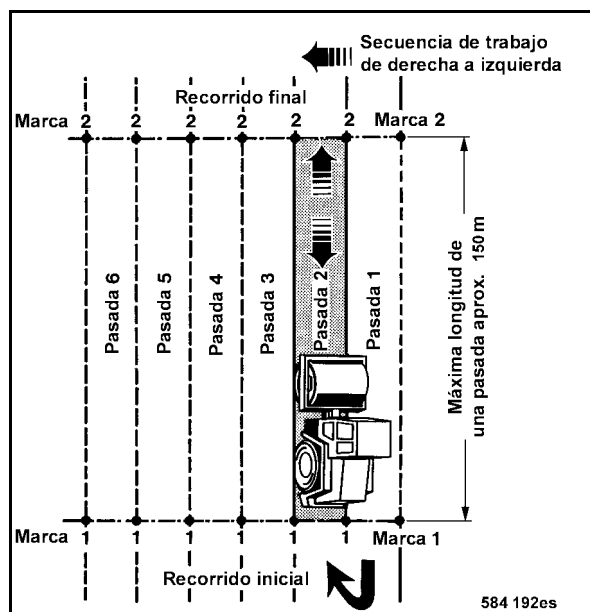


Fig. 81

- Para el registro de datos hay que repetir el proceso de compactación por completo en la siguiente trayectoria (Fig. 81).

4.17 Sacar copia impresa de los datos medidos al final de la compactación*

i Observación

Copia impresa de los datos medidos se puede sacar al final de cualquier pasada.

Comprobar siempre la reserva de papel anterior de comenzar a trabajar.

Al aparecer una raya roja en el papel hay que cambiar el rollo de papel.

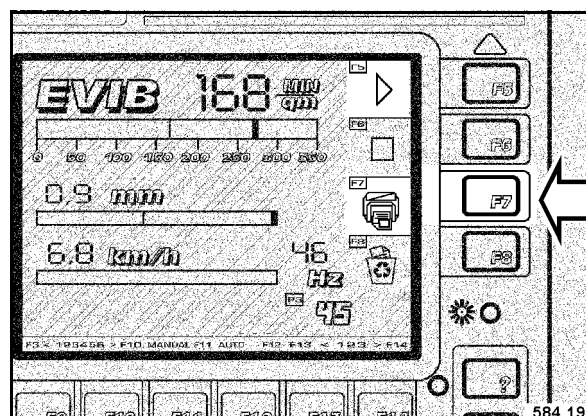


Fig. 82

- Después de terminar la medición pulsar la tecla F7 „DRUCKEN“ (imprimir) (Fig. 82).

Pulsación breve = diagrama en líneas

Pulsación prolongada ≥5 seg. = Diagrama en barras

El campo de control F7 se apaga y la impresora de los valores medidos comienza a imprimir los datos medidos.

i Observación

Después de terminar el proceso de imprimir cualquier número de diagramas se puede imprimir con la misma operación de la tecla F7 (IMPRIMIR).

* sólo BTM pro

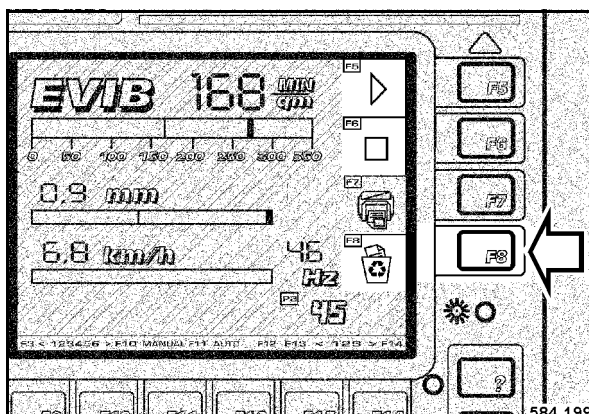


Fig. 83

- Después de no desear más impresos de este recorrido hay que pulsar la tecla F8 "BO-RRAR" (Fig. 83) después de volver a relucir el campo de control rojo F6 „LISTO“.

El campo de control rojo F6 „LISTO“ se apaga y se enciende el campo de control verde F5 „CONTINUAR“.

El BTM plus/prof está listo para la compactación de la siguiente pasada.

4.18 Sustituir el rollo de papel en la impresora de valores medidos*

Observación

Al aparecer una raya roja en el papel hay que cambiar el rollo de papel.

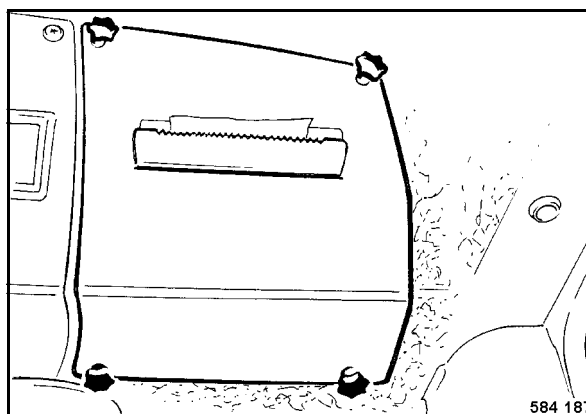


Fig. 84

- Desenroscar las empuñaduras de estrella (Fig. 84) y retirar la cubierta.

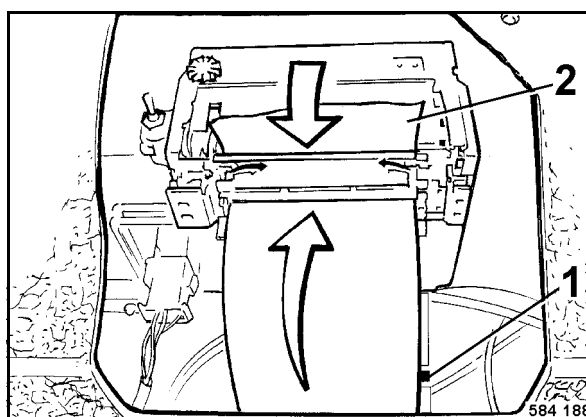


Fig. 85

- Sacar el eje 1 (Fig. 85) con el resto del rollo de papel (2).

* sólo BTM prof

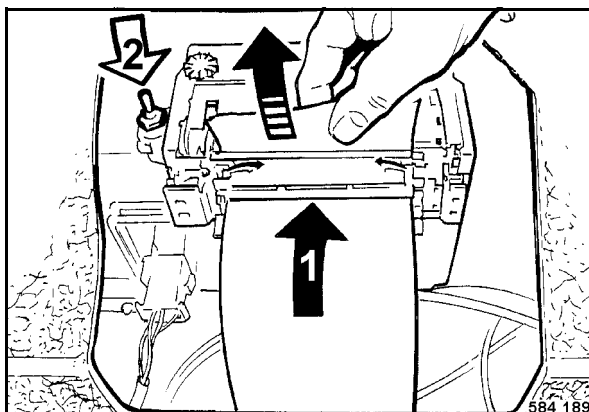


Fig. 86

- Colocar un nuevo rollo de papel (Fig. 86).
- Insertar el papel en el alojamiento (1) en la impresora.
- Accionar la tecla basculante (2) en el sentido de la flecha hasta el papel sale del mecanismo de impresión.
- Volver a montar la cubierta.

4.19 Sustituir la cinta entintada de la impresora de valores medidos*

i Observación

Con diagramas pálidos o de mala legibilidad hay que cambiar la cinta entintada.

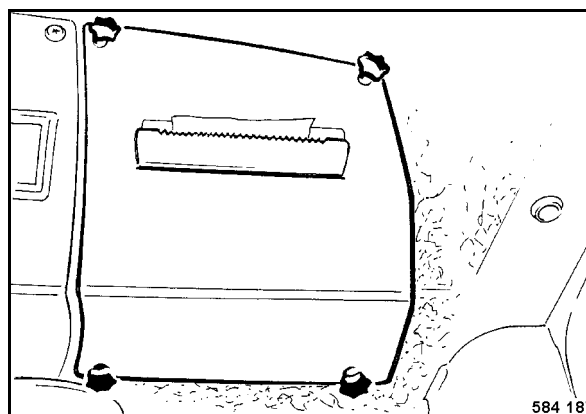


Fig. 87

- Desenroscar las empuñaduras de estrella (Fig. 87) y retirar la cubierta.

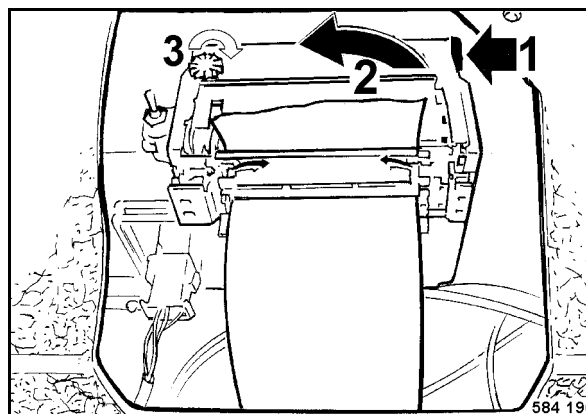


Fig. 88

- Alzar la eclisa en punto 1 (Fig. 88) y sacar la cinta entintada (2) del mecanismo de impresión.

* sólo BTM prof

Manejo

- Primero insertar la nueva cinta entintada en la guía del mecanismo de impresión y apretarlo hacia abajo en la eclisa (1) de la derecha.
- Tensar la cinta entintada con el botón giratorio (3) en el sentido de la flecha.
- Volver a montar la cubierta.

5 Mantenimiento

5.1 Observaciones Generales respecto al Mantenimiento

Durante la ejecución del mantenimiento se debe prestar atención al cumplimiento de las correspondientes instrucciones de seguridad.

Un mantenimiento esmerado de la máquina garantiza una seguridad de funcionamiento mucho mayor, y aumenta la duración de piezas importantes. El esfuerzo necesario para cumplirlo no está en relación alguna con los fallos que pueden ocurrir en caso de inobservancia.

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

- Anterior a todos los trabajos de mantenimiento debe limpiarse la máquina y el motor esmeradamente.
- Para los trabajos de mantenimiento la máquina debe estacionarse sobre un suelo llano.
- Los trabajos de mantenimiento incondicionalmente deben efectuarse 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 piezas de la instalación eléctrica hay que desembornar la batería, cubriéndola de forma que queda aislada.
- Para trabajos en la zona de la articulación de codo hay que colocar el seguro de la articulación de codo (bloqueo para el transporte).



Medio ambiente

Durante los trabajos de mantenimiento deben recoger aceites, líquido de refrigeración y combustible, y no dejarlo penetrar la tierra o la canalización. Aceites, líquido de refrigeración y combustible deben desecharse de forma no agresiva con el medio ambiente.

Observaciones respecto a la instalación de combustible

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

- Mantener el combustible libre de suciedad y agua, de lo contrario se deterioran los elementos de inyección del motor.
- Bidones interiormente galvanizados no son apropiados para almacenar el combustible.
- Anterior a la extracción del combustible el bidón debe haber estado en reposo durante un tiempo prolongado.
- No remover el lodo de fondo en el bidón con el tubo flexible de aspiración.
- No aspirar el combustible directamente del fondo del bidón.
- Los residuos del contenido del bidón no son apropiados para el motor y deberían utilizarse únicamente para fines de limpieza.

Observaciones respecto a la potencia del motor

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

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

Observaciones respecto a la instalación hidráulica

La limpieza es de máxima importancia durante el mantenimiento de la instalación hidráulica. Hay que evitar que suciedad u otras materias impurificantes entren en el sistema. Debido a partículas minuciosas pueden estriarse las válvulas, atorarse las bombas, obturarse los taladros de estrangulación y mando, así causando reparaciones costosas.

- Si durante el control diario del nivel de aceite se observa un descenso del nivel de aceite hidráulico, entonces deben comprobarse todas las tuberías, tubos flexibles y grupos por fugas.
- Fugas exteriores deben eliminarse inmediatamente. En caso necesario debe informarse al servicio técnico competente.

- Bidones conteniendo aceite hidráulico no deberían guardarse a la intemperie, o por lo menos bajo una cubierta. Debido por diferencias atmosféricas agua puede aspirarse a través del ojo del tapón.
- Para llenar la instalación hidráulica debe utilizarse siempre una unidad de filtración (BOMAG pieza no. 007 610 01). Esta unidad está provista de un filtro fino que limpia el aceite hidráulico, así prolongando la duración del filtro.
- Anterior a retirarlos hay que limpiar las atornilladuras, los tapones de llenado y sus entornos para evitar la infiltración de suciedad.
- La boca del depósito no debe mantenerse abierta innecesariamente, sino recubrirla siempre para evitar que algo puede caer dentro.

Observaciones respecto a la instalación de refrigeración

Tratándose de motores con refrigeración por líquido la observación de la preparación y del control del líquido refrigerante es de especial importancia, porque debido a corrosión, cavitación y congelación pueden ocurrir deterioros en el motor.

La preparación del líquido refrigerante se realiza por aditamiento de un agente anticongelante al agua refrigerante.

El sistema de refrigeración debe estar bajo constante control. Aparte de la vigilancia del nivel del líquido refrigerante, esto incluye también la comprobación de la concentración del anticongelante en el sistema de refrigeración.

El control de la concentración del anticongelante en el sistema de refrigeración puede efectuarse con aparatos de comprobación de uso corriente (glycomat).

Peligro

¡Peligro para la salud!

Tratándose de mezclas de agentes protectores del sistema de refrigeración a base de nitrito con agentes a base de amina, se forman nitrosaminas que son peligrosas para la salud.



Medio ambiente

Medios de protección para el sistema de refrigeración deben desecharse de forma no agresiva con el medio ambiente.

5.2 Sustancias empleadas en el servicio

Aceite de motor

Calidad

Los aceites lubricantes se clasifican por su eficacia y clase de calidad. Aceites de acuerdo con otras especificaciones comparables se pueden emplear.

Aceites lubricantes de motor admitidos		
Deutz	DQC II	DQC III
ACEA	E3/96/E5-02	E4-99
API	CH-4/CG-4	-
DHD	DHD-1	-

La exacta asignación de la admisible calidad de aceite e intervalos de cambio de aceite se encuentran detalladas en el siguiente apartado „intervalos de cambio del aceite lubricante“.

En cualquier caso de duda pregunten a su agencia de servicio.

Viscosidad de aceite

Incondicionalmente hay que hacer uso de aceites multigrado.

Como el aceite lubricante cambia su viscosidad en función de la temperatura, es decisiva la temperatura ambiente en el lugar de la operación del motor para elegir la clase de viscosidad (clase SAE). Óptimas condiciones de servicio se pueden obtener al orientarse por el adyacente diagrama de viscosidad de aceites (Fig. 89).

Si ocasionalmente se pasa a un nivel inferior de los límites de temperatura, esto puede afectar la capacidad del arranque en frío, sin embargo no va a causar deterioros del motor. Por motivo de minimizar el desgaste no se debería sobrepasar los límites de aplicación a través de un prolongado período.

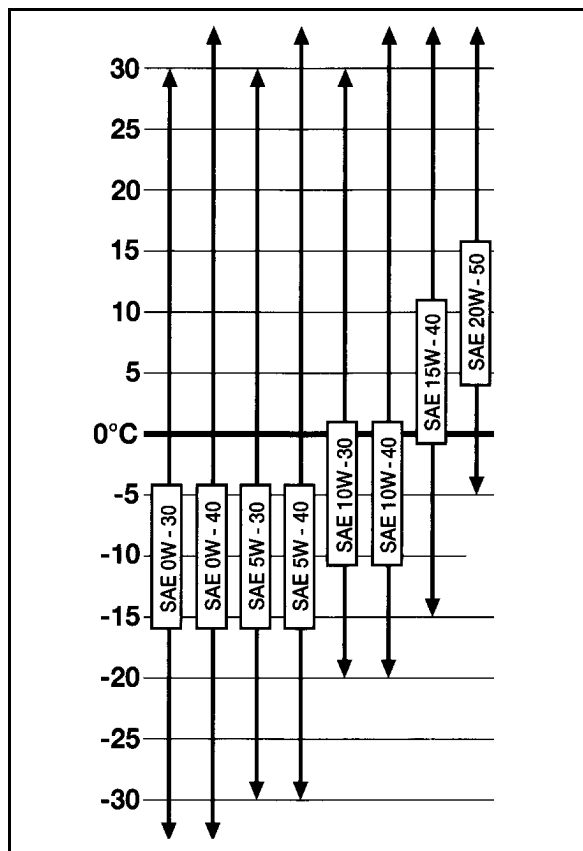


Fig. 89

Aceites lubricantes sintéticos ofrecen ventajas por su mejor estabilidad respecto a temperatura y oxidación.

Intervalos de cambio de aceite

El máximo tiempo admisible de la permanencia de un llenado de aceite lubricante en el motor es de 1 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.

ACEA*

E3-96/E5-02
E4-99 = 500 horas de servicio

API**

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

* European Engine Oil Sequences

** American Petroleum Institute

⚠ Atención

Estos intervalos sólo tienen validez bajo utilización de un combustible diesel con un máximo de 0,5% azufre en peso, y para un temperatura ambiente por encima de los -10 °C.

Bajo utilización de combustible con más del 0,5% hasta 1% de azufre, o con temperaturas ambiente por debajo de los -10 °C hay que reducir los intervalos de cambio de aceite a la mitad. Con combustibles con un contenido de azufre superior al 1% consulten a su pertinente representación de servicio.

Combustibles

Calidad

Deberían utilizar sólo combustible diesel de marca corriente cuyo contenido de azufre debería ser inferior al 0,5%, y hay que prestar atención a la limpieza durante el llenado. Un contenido de azufre más elevado incide en los intervalos de cambio del aceite. 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.

Con utilización de combustibles con índice de cetano < 49 se debe contar con desfavorable comportamiento en el arranque y generación de humo blanco, especialmente con temperaturas exteriores bajas.

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.

- DIN/EN 590
- BS 2869
- ASTM D 975-78: 1-D y 2-D
- Códigos Nato: F-54, F-34, F44 y XF63

Combustible de invierno

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

Combustibles diesel nunca se deben mezclar con gasolina.

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.

En la mayoría de los casos también se puede obtener una suficiente resistencia al frío al añadir un "producto favorecedor a la fluidez" (aditivos para combustibles). Sobre esto hay que consultar el fabricante del motor.

Operación con aceite de colza éster metílico (RME „Biodiesel“)

Debido a la muy diferente calidad de los combustibles RME ofrecidos debido a una normalización no existente la BOMAG generalmente no da liberación para combustibles RME. ¡Con inobservancia caduca el derecho de garantía!

Si a pesar de esto se utiliza combustible RME para la máquina hay que observar las siguientes informaciones:

- Reducida potencia del motor (aprox. 7%) elevado consumo de combustible.
- La calidad del combustible RME debería corresponder a DIN concepción 51606.
- Evitar prolongados tiempos de parada (resinificación, corrosión del sistema de inyección)
- Combustible RME puede dañar el esmaltado de la máquina.
- Dilución por combustible del aceite de motor, por este motivo hay que reducir los intervalos de cambio de aceite a la mitad.
- Componentes de goma como tuberías de combustible de fuga, empaquetaduras se deterioran y deben reemplazarse regularmente, o hay que sustituirlos por caucho de fluorado. Caucho de fluorado sin embargo no es resistente al combustible diesel normal.
- Con una obturación del filtro de combustible hay que reducir correspondientemente los intervalos de cambio del filtro.

Líquido refrigerante, medio protector del sistema de refrigeración

Para la mezcla del líquido refrigerante hay que hacer uso sólo de agua blanda (agua potable).

Los medios anticongelantes hay que utilizar con cualquier clima para la protección del punto de congelación, corrosión y ebullición.

La concentración del líquido refrigerante debe tener un mínimo del 35% y un máximo del 45% en relación al agua.

Atención

No hay que mezclar diferentes tipos de líquido refrigerante ni añadir aditivos de otro tipo.

Medio ambiente

Los medios protectores del sistema de refrigeración hay que desechar de forma no agresiva con el medio ambiente.

Aceite hidráulico

El sistema hidráulico funciona con aceite hidráulico HV 46 (ISO) de una viscosidad cinemática de 46 mm²/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 (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 a base de aceite mineral a un aceite hidráulico a base de éster 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.

Atención

Cambio de aceite, aceite hidráulico biodegradable

Ejecutar regulares análisis del aceite por contenido de agua y aceite mineral.

Cambiar cada 500 horas de servicio el elemento filtrante del aceite hidráulico.

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: E3-96/E5-02 ó API: CG-4 / CH-4 SAE 10W/40 (-20 °C hasta +40 °C) SAE 15W/40 (-15 °C hasta +40 °C) Combustible diesel		aprox. 8,5 litros sin filtro de aceite aprox. 300 litros
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico (ISO), HV46, viscosidad cinemática 46 mm ² /s con 40 °C		aprox. 60 litros
Cojinete de vibración	Aceite de motor SAE 15W/40		aprox. 0,8 litros
Eje de accionamiento	Aceite de engranajes SAE 90, API GL5		aprox. 9,5 litros
Cubos de las ruedas	Aceite de engranajes SAE 90, API GL5		aprox. 1,9 litros por lado
Sistema de aire acondicionado	Medio refrigerante R134A		aprox. 1.400 g
Sistema refrigerante del motor	Medio protector del sistema de refrigeración		aprox. 16 litros

5.4 Instrucciones para el rodaje

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

 Atención

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

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

Después de 30 minutos de funcionamiento

- Retensar la correa trapezoidal

Después de 250 horas de servicio

- Reapretar las uniones roscadas en el tubo de aspiración y de escape, cárter de aceite y la fijación del motor.
- Reapretar las uniones roscadas de la máquina.
- Reapretar los tornillos de fijación de las ruedas con el par de apriete prescrito.
- 1. Cambio de aceite en el cojinete de vibración
- Cambio de aceite, eje de accionamiento
- Cambio de aceite, cubos de las ruedas

Después de 500 horas de servicio

- 2. Cambio de aceite en el cojinete de vibración

5.5 Tabla de Mantenimiento

No.	Trabajo de mantenimiento	Nota	Instrucciones de rodaje después de 250 horas de servicio cada 10 horas de servicio, cada día	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio	cada 2000 horas de servicio	cada 3000 horas de servicio	según necesidad
5.6	Comprobar el nivel del aceite de motor	Marca en la varilla de medición	X						
5.7	Comprobar el separador de agua		X						
5.8	Comprobar la reserva de combustible		X						
5.9	Comprobar el nivel del aceite hidráulico	mirilla	X						
5.10	Comprobar el nivel del líquido refrigerante	mirilla	X						
5.11	Comprobar el separador previo de polvo		X						
5.12	Comprobar la presión de inflado de los neumáticos			X					
5.13	Limpiar las aletas refrigerantes del radiador del motor y del radiador del aceite hidráulico.			X					
5.14	Comprobar el nivel de aceite en el eje de accionamiento			X					
5.15	Comprobar el nivel de aceite en los cubos de las ruedas			X					
5.16	Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración			X					
5.17	Cambiar el aceite de motor y el cartucho filtrante de aceite*	como mínimo 1 vez por año			X				
5.18	Reemplazar el cartucho filtrante de combustible				X				

Mantenimiento

No.	Trabajo de mantenimiento	Nota	Instrucciones de rodaje después de 250 horas de servicio cada 10 horas de servicio, cada día	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio	cada 2000 horas de servicio	cada 3000 horas de servicio	según necesidad
5.19	Descargar el lodo del depósito de combustible				X				
5.20	Mantenimiento de batería	Grasa para polos			X				
5.21	Reemplazar el cartucho filtrante previo del combustible				X				
5.22	Comprobar, cambiar la correa trapecoidal del compresor frigorífico				X				
5.23	Mantenimiento del sistema de aire acondicionado				X				
5.24	Comprobar, ajustar el juego de válvulas	Admisión) 0,3 mm Escape = 0,5 mm				X			
5.25	Comprobar, cambiar la correa trapecoidal con nervios					X			
5.26	Comprobar las fijaciones del motor diesel		X			X			
5.27	Cambio de aceite, eje de accionamiento	como mínimo 1 vez por año	X			X			
5.28	Cambio de aceite, cubos de las ruedas	como mínimo 1 vez por año	X			X			
5.29	Cambio de aceite en el cojinete de vibración**	vean nota explicativa, como mínimo 1 vez por año	X			X			
5.30	Reapretar la fijación del eje en el bastidor					X			
5.31	Reapretar las tuercas de las ruedas		X			X			
5.32	Comprobar la ROPS (barra antivuelco)					X			

No.	Trabajo de mantenimiento	Nota	Instrucciones de rodaje después de 250 horas de servicio cada 10 horas de servicio, cada día	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio	cada 2000 horas de servicio	cada 3000 horas de servicio	según necesidad
5.33	Limpiar el filtro de aire en baño de aceite	como mínimo 1 vez por año				X			
5.34	Reemplazar el filtro del aceite hidráulico y de ventilación***	como mínimo cada 2 años					X		
5.35	Reemplazar el filtro del aceite hidráulico****	como mínimo cada 2 años					X		
5.36	Cambiar el medio refrigerante	como mínimo cada 2 años					X		
5.37	Comprobar las válvulas de inyección							X	
5.38	Atender el filtro del aire de combustión	como mínimo 1 vez por año cartucho de seguridad como mínimo cada 2 años							X
5.39	Reajustar los rascadores								X
5.40	Reajustar el freno de estacionamiento								X
5.41	Cambiar los neumáticos								X
5.42	Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina								X
5.43	Pares de apriete								X
5.44	Conservación del motor								X

* Los intervalos de cambio de aceite dependen de la calidad del aceite y del combustible (contenido de azufre)

** Intervalos de cambio de aceite después de 50 h, después de 500 h, después de 1000 h, y después cada 100 h

*** También con una reparación del sistema hidráulico

**** También con una reparación del sistema hidráulico

5.6 Comprobar el nivel del aceite de motor

⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

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

i Observación

La máquina se debe encontrar en posición horizontal. Parar el motor.

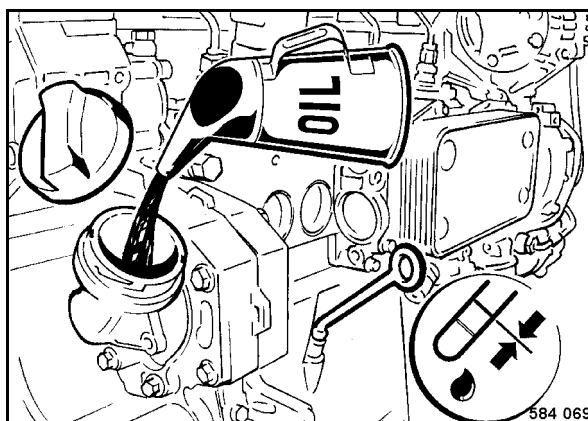


Fig. 90

- Extraer la varilla de medición de aceite (Fig. 90), limpiarla con un paño limpio y libre de hilachas e introducirla hasta el tope.
- Volver a sacar la varilla de medición de aceite.
- Completar el nivel de aceite al encontrarse debajo de la marcación "MAX".
- Si el nivel de aceite se encuentra por encima de "MAX" 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, limpiar el separador de agua

⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

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

i 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.

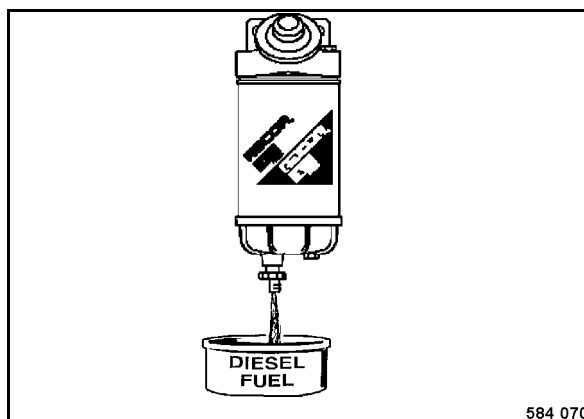


Fig. 91

- Soltar el tornillo de descarga (Fig. 91) 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.

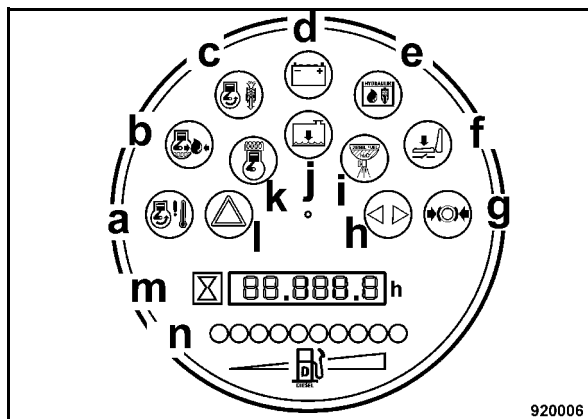


Fig. 92

- Comprobar el nivel de combustible con el encendido conectado por la indicación de combustible „n“ (Fig. 92).

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.

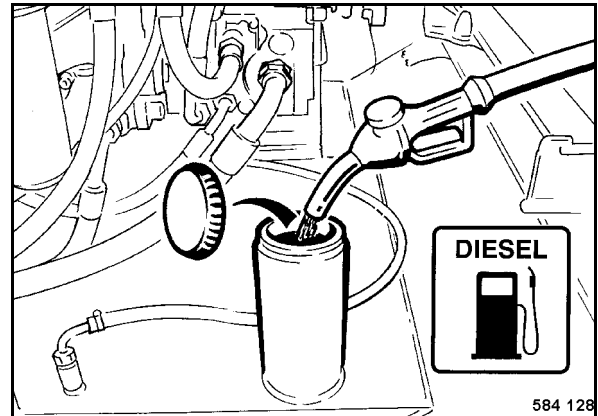


Fig. 93

- Abrir el tapón (Fig. 93) 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

Las instalaciones hidráulicas con llenado de Panolin HLP Synth. 46 siempre deben llenarse únicamente con el mismo aceite. Para otros tipos de aceite a base de éster debe consultarse el servicio técnico de lubricantes del correspondiente fabricante de aceite.

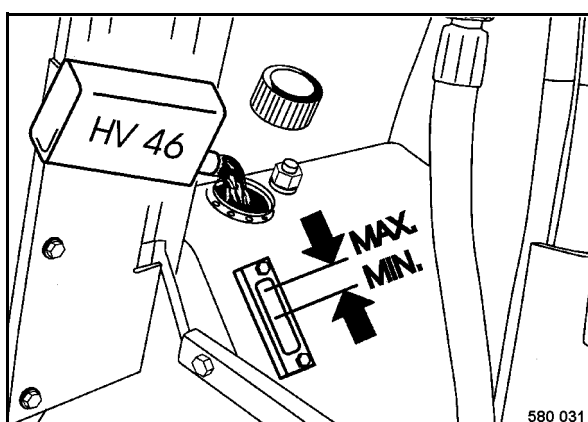


Fig. 94

- Comprobar el nivel de aceite por el cristal de observación situado en el depósito de aceite hidráulico (Fig. 94).

Nivel normal

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

Nivel mínimo

en el centro del cristal de observación.

⚠ Atención

Si durante el control diario del nivel de aceite se puede observar un descenso de nivel del aceite hidráulico, todas las tuberías, los tubos flexibles y grupos deben comprobarse por hermeticidad.

- Si fuese necesario hay que repostar aceite hidráulico a través la tubuladura de relleno.

Por la clase y cantidad de aceite, véase el apartado 'Tabla de Combustibles, Aceites etc.'.

5.10 Comprobar el nivel del líquido refrigerante

⚠ Peligro

¡Peligro de quemaduras!

Rellenar el líquido refrigerante sólo con el motor frío.

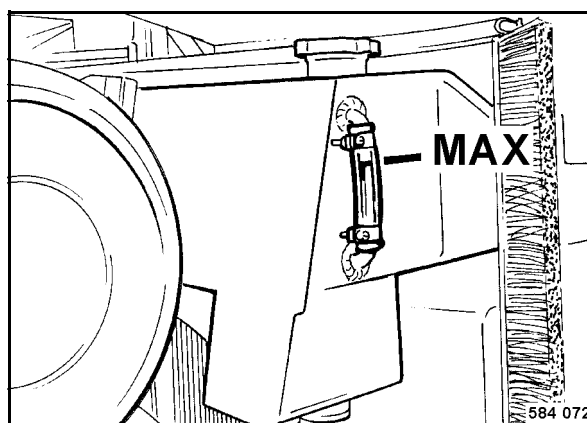


Fig. 95

- Comprobar el nivel del líquido refrigerante (Fig. 95).

⚠ Atención

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

- Para rellenar hay que desenroscar la tapa de cierre y rellenar líquido refrigerante hasta la marca MAX.

Para la calidad del refrigerante, véase el apartado 5.2 'Sustancias empleadas en el servicio'.

5.11 Comprobar el separador previo de polvo del filtro de aire en baño de aceite *

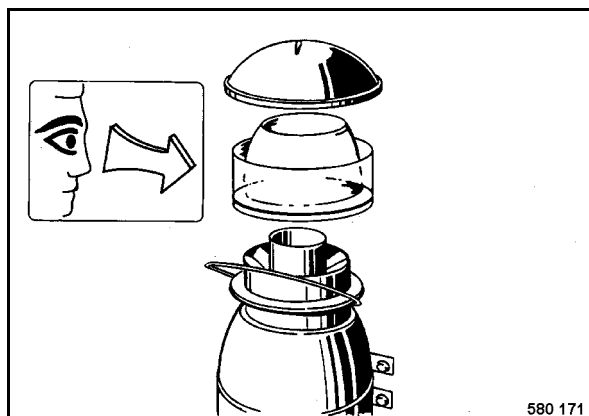


Fig. 96

- Al haberse acumulado polvo hasta la marca-
ción hay que soltar el estribo tensor (Fig. 96),
retirar la tapa y limpiar el recipiente colector.

* Equipo especial

5.12 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.

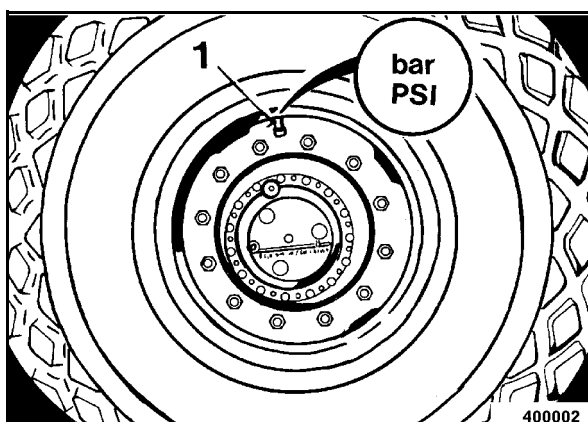


Fig. 97

- Con la válvula de inflado en posición hacia arriba se mide la presión de inflado en la válvula de inflado 1 (Fig. 97) con un manómetro.

Valor nominal 1,1 bar (16 psi)

i Observación

Prestar atención a una presión uniforme en todos los neumáticos.

- Volver a enroscar las tapas guardapolvos en las válvulas.

5.13 Limpiar las aletas de refrigeración del radiador del motor y 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 húmedas 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

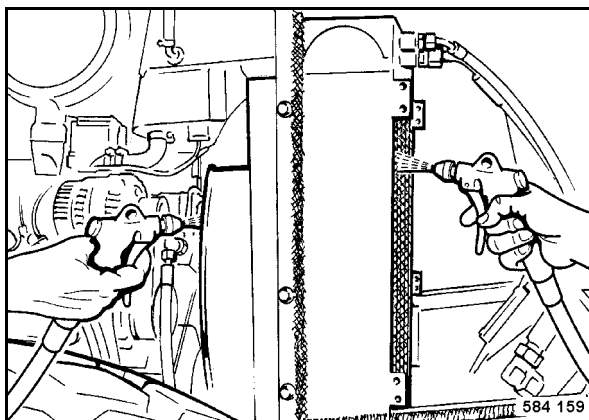


Fig. 98

i Observación

Comenzar a soplar desde el lado del aire de salida.

- Limpiar el radiador (Fig. 98) soplando con aire comprimido.

Limpieza con detergente de limpieza en frío

⚠ Atención

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.
- 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

- Estacionar la máquina sobre una base horizontal.

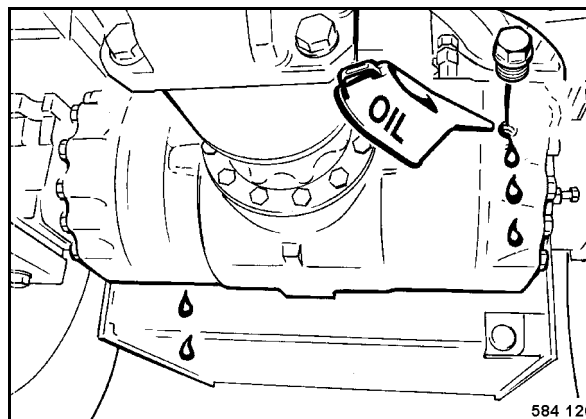


Fig. 99

- Desenroscar el tapón de control (Fig. 99) y comprobar el nivel de aceite.

i Observación

El segundo tapón de control se encuentra atrás.

Después de haber llenado aceite hay que esperar hasta el aceite se haya distribuido uniformemente dentro del eje.

El nivel de aceite siempre debe llegar hasta la arista inferior del agujero.

- Si fuese necesario hay que completar el nivel.

Para el tipo de aceite, véase "Sustancias empleadas en el servicio".

- Volver a enroscar fijamente el tapón de control.

5.15 Comprobar el nivel de aceite en los cubos de rueda izquierda/derecha

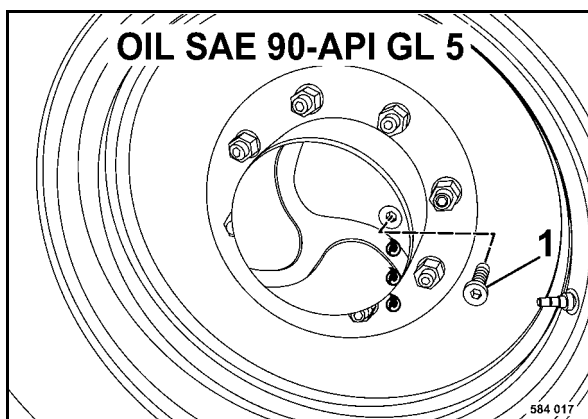


Fig. 100

- Estacionar la máquina de forma que el tapón de cierre 1 (Fig. 100) se encuentra en posición horizontal.
- Limpiar y desenroscar el tapón de cierre.

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

- Si fuese necesario hay que completar el nivel.

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

- Volver a enroscar el tapón roscado fijamente.
- Repetir la comprobación en el otro lado.

5.16 Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de vibración

¡ Observación

Comprobación sólo en estado caliente de servicio después de aprox. 1/2 hora de marcha con vibración.

- Estacionar la máquina sobre una base horizontal.

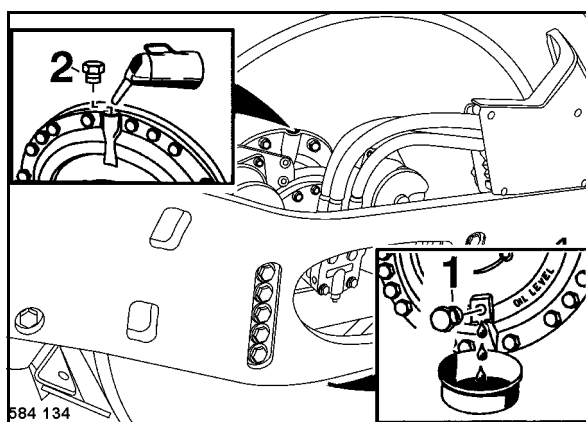


Fig. 101

- Estacionar el rodillo de forma que el tapón de control de aceite 1 (Fig. 101) se encuentra en el punto más abajo por la parte izquierda del rodillo.

- Desenroscar el tapón de control (1).

Algo de aceite debe gotear del agujero de control.

- Si fuese necesario hay desenroscar el tapón de llenado de aceite (2) y cargar algo de aceite por el agujero de llenado (2) hasta el aceite gotea del agujero de control.

Para el tipo de aceite, véase "Sustancias empleadas en el servicio".

- Volver a enroscar fijamente el tapón de control (1) y de llenado de aceite (2).
- Repetir la comprobación por el lado opuesto.

⚠ Atención

Con pérdida de aceite hay que averiguar la causa y mandar a reparar el rodillo, si fuese necesario.

5.17 Cambiar el aceite de motor y los cartuchos filtrantes 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 E3-96/E5-02.

Vean también apartado 5.2 'Sustancias empleadas en el servicio'

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.

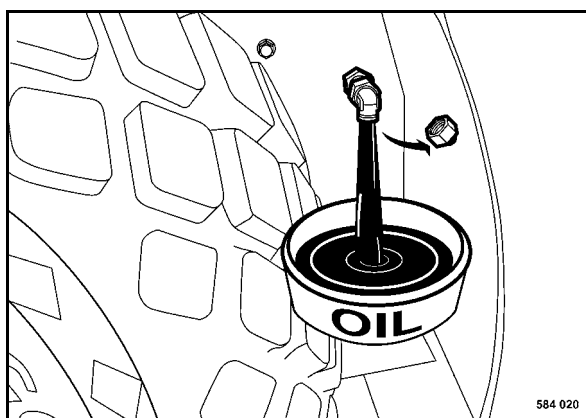


Fig. 102

- Desenroscar el tornillo de descarga (Fig. 102) y recoger el aceite usado saliendo.
- Volver a enroscar fijamente el tornillo de descarga.

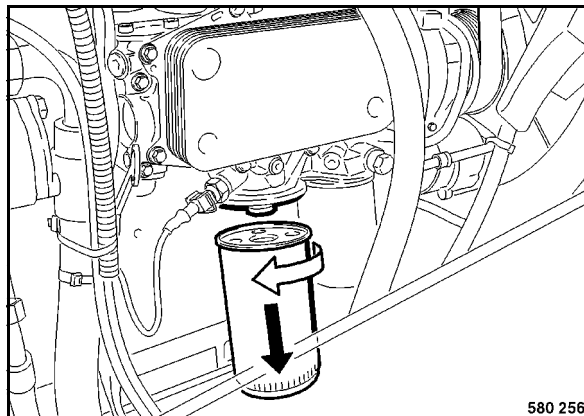


Fig. 103

- Limpiar a fondo la parte exterior de ambos cartuchos filtrantes (Fig. 103).
- Desenroscar ambos cartuchos filtrantes con una cinta de llave apropiada.

ℹ Observación

Los cartuchos filtrantes están provistos de una válvula que evita la salida de aceite de motor durante el desmontaje o montaje.

- Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.
- Untar la junta de goma de los nuevos cartuchos filtrantes ligeramente con aceite.

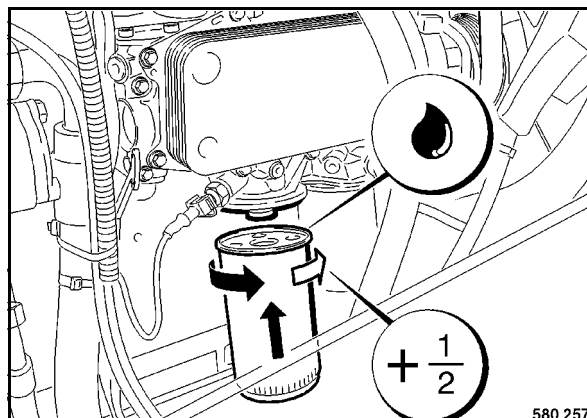


Fig. 104

- Enroscar los nuevos cartuchos filtrantes (Fig. 104) con la mano hasta la junta tiene contacto.
- Apretar los cartuchos filtrantes con otra media vuelta más.

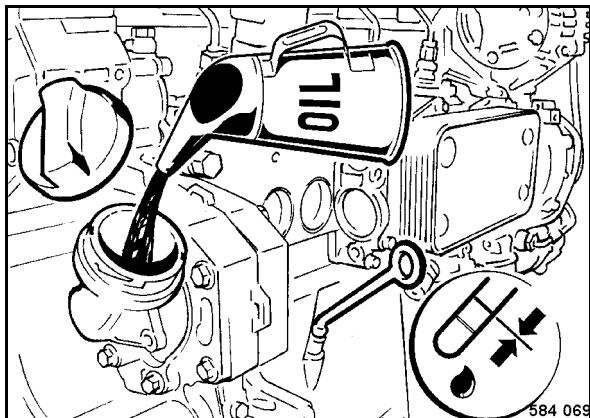


Fig. 105

- Rellenar nuevo aceite de motor (Fig. 105).

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.

⚠ Atención

Anterior al arranque hacer girar el motor sólo con el motor de arranque hasta se apaga la lámpara de aviso para la presión del aceite de motor.

- Comprobar el nivel de aceite con la varilla de medición y completar el nivel hasta la marca "MAX", si fuese necesario.
- Después de una breve marcha de prueba hay que comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante y del tornillo de descarga.
- Parar el motor y esperar unos 15 minutos para facilitar que el aceite puede volver al cárter.
- Volver a comprobar el nivel de aceite y completar con aceite hasta el nivel llega a la marcación "MAX".

5.18 Cambiar el cartucho filtrante 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.

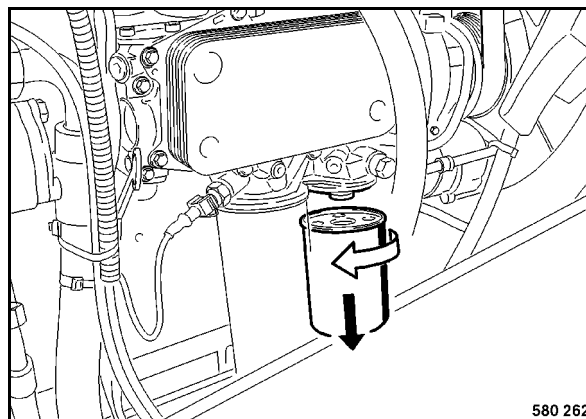


Fig. 106

- Soltar y desenroscar el cartucho filtrante (Fig. 106) con una llave de cinta apropiada.
- Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.

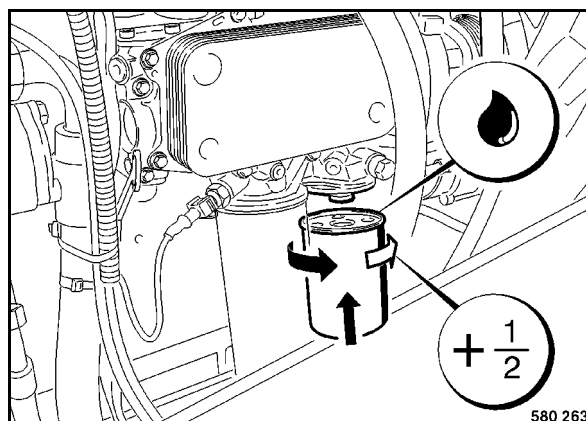


Fig. 107

- Untar la junta de goma del nuevo cartucho filtrante ligeramente con aceite (Fig. 107).

- Llenar el cartucho filtrante con combustible diesel limpio.
- Enroscar el nuevo cartucho filtrante con la mano hasta la junta tiene contacto.
- Apretar el cartucho filtrante con otra media vuelta más.
- Comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante después de una breve marcha de prueba.

5.19 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.

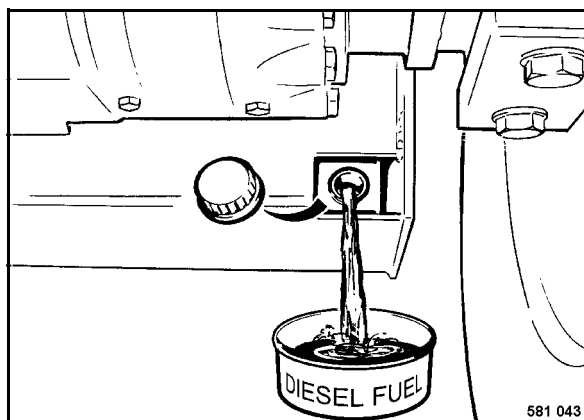


Fig. 108

- Desenroscar la tapa de cierre (Fig. 108) y descargar unos 5 litros de combustible.
- Volver a enroscar la tapa de cierre fijamente.

5.20 Mantenimiento de la batería

⚠ Peligro

¡Peligro de causticación! ¡Peligro de explosión!

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

La batería contiene ácido. ¡Evitar que el ácido puede entrar en contacto con la piel o la ropa!

¡Llevar ropa protectora!

¡No depositar herramientas sobre la batería!

♻ Medio ambiente

Desechar la vieja batería reglamentariamente.

i Observación

También las baterías exentas de mantenimiento requieren cuidados. Exento de mantenimiento sólo significa que se omite el control del nivel del líquido. Cada batería tiene una autodescarga que puede causar un deterioro de la batería debido a descarga total en caso de insuficiente control.

Durante tiempos de parada por lo tanto los siguientes es válido:

- Desconectar todos los consumidores de energía (p.ej. encendido, luz, luz interior, radio).
- Medir regularmente la tensión de circuito abierto de la batería. Como mínimo una vez al mes.

Valores de orientación: 12,6 V = carga completa; 12,3 V = descarga al 50%.

- Hay que recargar la batería en seguida con una tensión de circuito abierto de 12,25 V ó menos. No ejecutar una carga rápida.

La tensión de circuito abierto de la batería se enfoca después de aprox. 10 horas después de la última carga, o después de una hora después de la última descarga.

- Después de cada carga de la batería hay que dejarla en reposo para una hora anterior a la puesta en servicio.
- Para tiempos de parada superando un mes hay que desembornar la batería. No hay que

olvidar la medición regular de la tensión de circuito abierto.

⚠ Atención

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

- Abrir el capó y retirar la cubierta.

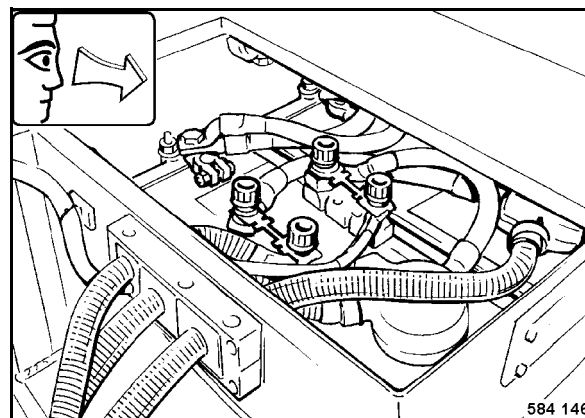


Fig. 109

- Desmontar la batería (Fig. 109) y limpiar el compartimento de la batería.
- Limpiar el exterior de las baterías.
- Limpiar los polos y bornes de batería y lubrificarlos 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.

Recomendación de la tensión de carga

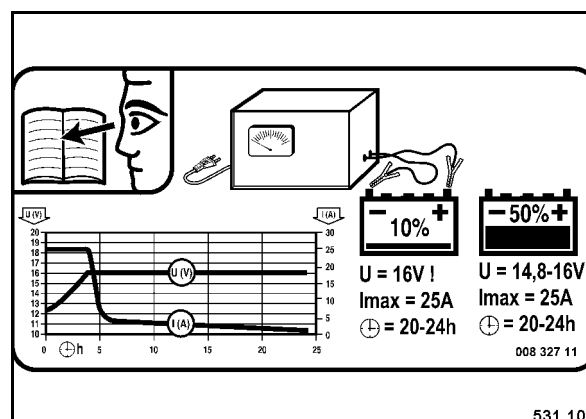


Fig. 110

5.21 Cambiar el cartucho filtrante 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.

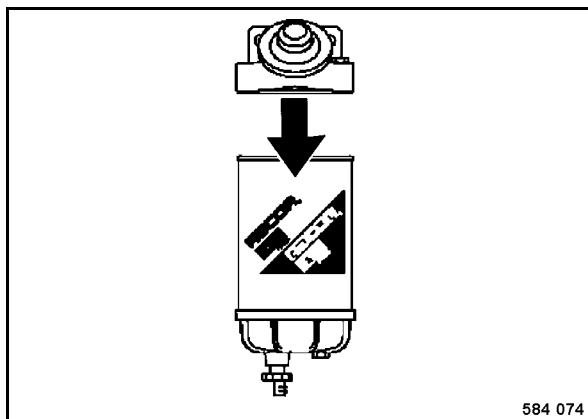


Fig. 111

- Desenroscar el cartucho filtrante de combustible (Fig. 111) con una llave de cinta apropiada.
- Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.

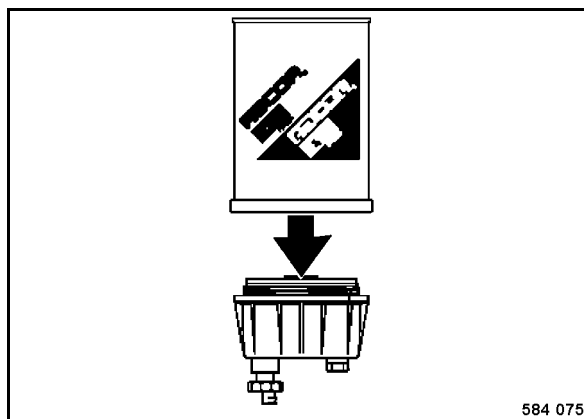


Fig. 112

- Desenroscar el separador de agua del cartucho filtrante (Fig. 112).

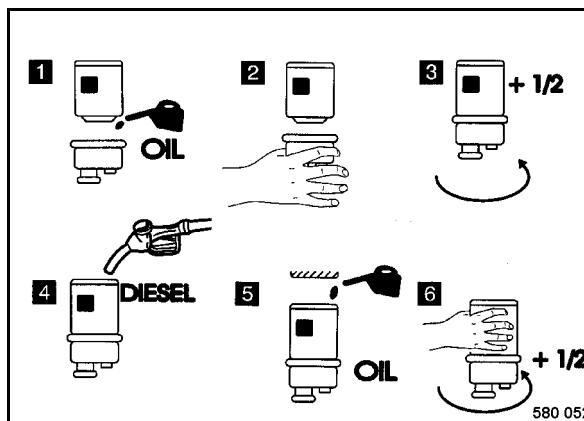


Fig. 113

- Untar la junta de goma del separador de agua 1 (Fig. 113) ligeramente con aceite.
- Enroscar el separador de agua con la mano (2) hasta la junta hace contacto.
- Apretar el separador de agua con otra media vuelta más (3).
- Llenar el nuevo cartucho filtrante con combustible diesel limpio (4).
- Untar la junta de goma del elemento filtrante (5) ligeramente con aceite y enroscarlo con la mano hasta la junta hace contacto.
- Apretar el elemento filtrante con otra media vuelta más (6).
- Comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante después de una breve marcha de prueba.

i Observación

Aire infiltrado en el sistema de combustible produce un funcionamiento irregular del motor, reduce la potencia, causa la parada del motor, e imposibilita de arrancar.

Por este motivo, hay que purgar el aire después de haber cambiado el filtro previo de combustible o después de trabajos en el sistema de las tuberías de combustible.

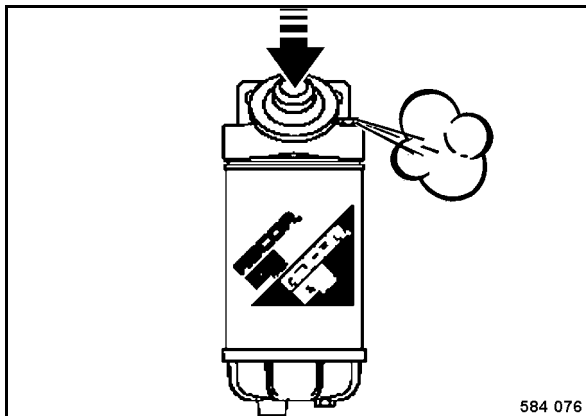


Fig. 114

- Soltar el tornillo de purga de aire (Fig. 114) en el filtro previo de combustible por 2 a 3 pasos de la rosca.
- Accionar la bomba manual tanto tiempo con la mano hasta del tornillo de purga de aire suelto (Fig. 114) sale combustible libre de burbujas.
- Después hay que apretar el tornillo de purga de aire y simultáneamente accionar la bomba.

5.22 Comprobar, tensar, cambiar la correa trapezoidal para el compresor frigorífico*

⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

Todos los trabajos en la correa trapezoidal hay que ejecutarlos sólo con el motor parado.

Comprobar la correa trapezoidal

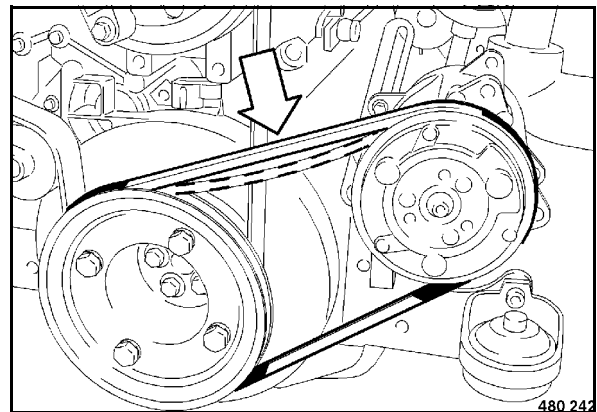


Fig. 115

- Comprobación visual de la correa trapezoidal (Fig. 115) por todo su contorno por deterioros o grietas. Cambiar una correa trapezoidal deteriorada o desgarrada.
- Por presión del pulgar hay que comprobar si la correa trapezoidal no ceda entre las poleas más de 10 a 15 mm (0.4 – 0.4 pulgadas) y retensarla, si fuese necesario.

* Equipo opcional

Tensar la correa trapezoidal

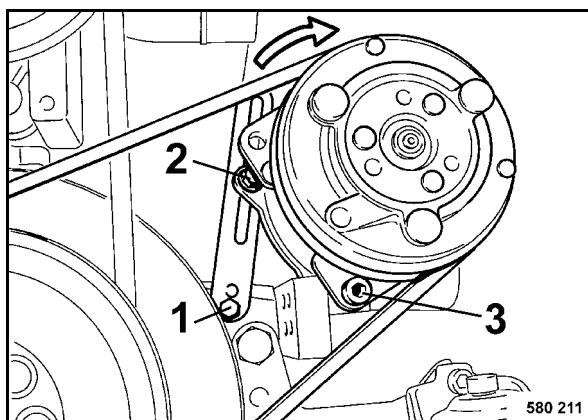


Fig. 116

- Soltar ligeramente los tornillos de fijación 1, 2 y 3 (Fig. 116).
- Presionar el compresor en el sentido de la flecha hasta obtener la correcta tensión de la correa trapezoidal.
- Volver a apretar fijamente todos los tornillos de fijación.

Cambiar la correa trapezoidal

- Soltar ligeramente los tornillos de fijación 1, 2 y 3.
- Presionar el compresor en sentido contrario de la flecha de todo hacia el motor.
- Retirar la vieja correa trapezoidal.
- Colocar la nueva correa trapezoidal sobre las poleas.
- Tensar la correa trapezoidal como anteriormente descrito.

Atención

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal después de un tiempo de funcionamiento de 30 minutos.

5.23 Mantenimiento del sistema de aire acondicionado*

Limpiar el condensador

Atención

Un condensador sucio produce una fuerte reducción de potencia del sistema de aire acondicionado.

Limpiar el condensador unas cuantas veces por día si hay mucha generación de polvo.

Si suena el zumbador de aviso durante la operación del sistema de aire acondicionado hay que desconectar el aparato y limpiar el condensador.

Con fuerte generación de espuma hay que dejar comprobar el sistema de aire acondicionado por el servicio posventa.

Peligro

¡Peligro de accidente!

No hay que limpiar con chorro de agua caliente. Por el calentamiento se produce una fuerte sobrepresión que puede originar daños o la explosión del sistema.

Para subir y bajar hay que hacer uso de los peldaños y de asideros.

* Equipo opcional

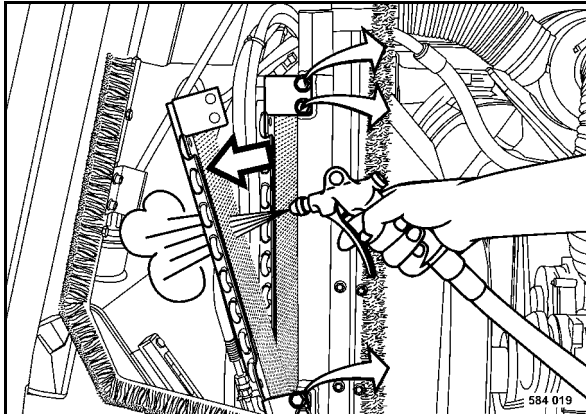


Fig. 117

- Desenroscar los tornillos de fijación del condensador (Fig. 117) y plegar el condensador hacia delante.
- Limpiar las láminas del condensador por la parte trasera con aire comprimido o con agua fría.

Comprobar el nivel del medio refrigerante

- Arrancar el motor.

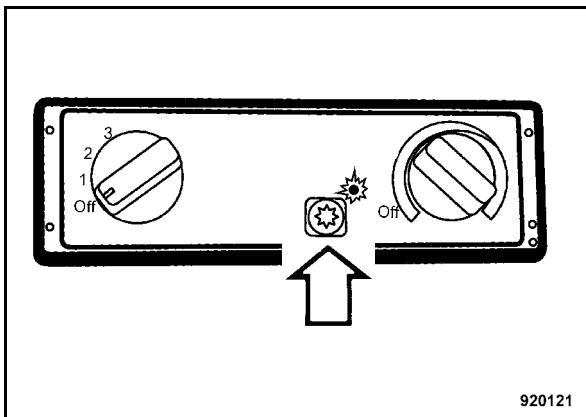


Fig. 118

- Conectar el sistema de aire acondicionado (Fig. 118).

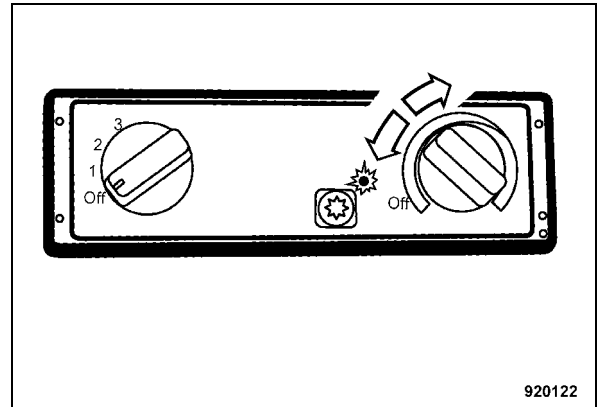


Fig. 119

- Con el interruptor giratorio para la calefacción de la cabina (Fig. 119) elegir una temperatura refrigerante en el campo azul.
- Abrir las bocas de salida de aire.
- Comprobar si sale aire significativamente más frío.

i Observación

La temperatura ajustada debe estar inferior a la temperatura actual en la cabina para facilitar la conexión del compresor.

- Abrir el capó.

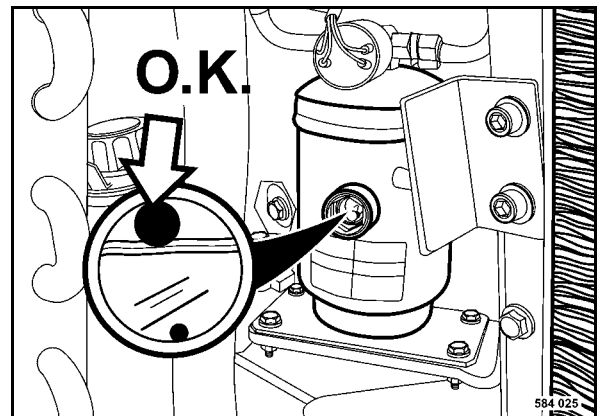


Fig. 120

- Comprobar si el flotador esférico blanco (Fig. 120) se encuentra arriba de todo en el cristal de observación de la unidad secador/colector.

i Observación

El nivel del medio refrigerante está bien.

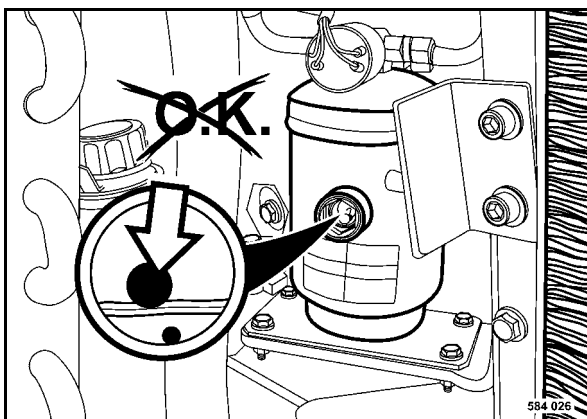


Fig. 121

- Si el flotador esférico blanco (Fig. 121) se encuentra abajo en el cristal de observación de la unidad secadora/colectora hay que informar el servicio posventa.

i Observación

El nivel del medio refrigerante no está bien.

- Hay que completar el nivel del medio refrigerante y comprobar el sistema de aire acondicionado por fugas.

Comprobar el grado de humedad del medio deshidratante

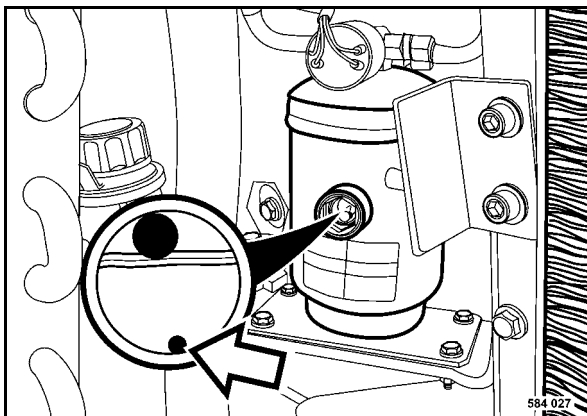


Fig. 122

- Comprobar la perla indicadora de humedad (Fig. 122) en el cristal de observación de la unidad secadora/colectora.

azul = medio deshidratante está bien

rosa = excesiva humedad del medio deshidratante.

- Informar el servicio posventa. Reemplazar la unidad secadora/colectora, comprobar el sistema de aire acondicionado.

⚠ Atención

Cada año anterior al período de servicio hay que dejar cambiar la unidad secadora/colectora por el servicio posventa.

Comprobar el estado de la unidad secadora/colectora

⚠ Atención

De acuerdo con la disposición para depósitos de presión, es obligatorio de someter los depósitos de presión a una inspección periódica por un perito. Inspecciones periódicas en este caso consisten de comprobaciones exteriores normalmente con depósitos que se encuentran en servicio. La unidad secadora/colectora se debe someter dos veces por año a una comprobación visual en combinación con la inspección. Especial atención se debe prestar a la corrosión y daños mecánicos. Si el depósito no se encontrase en estado reglamentario hay que cambiarlo por motivos de la seguridad técnica para tener suficiente prevención para la protección del operador y terceros debido por el peligro en el manejo o la operación de depósitos de presión.

⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

En caso de que se producen daños mecánicos o corrosión en esta unidad secadora/colectora hay que cambiar la unidad para prevenir la ruptura y otros daños.

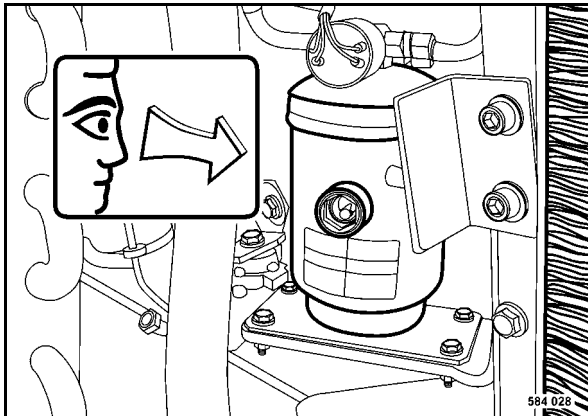


Fig. 123

- Comprobar la unidad secadora/colectora (Fig. 123) por daños mecánicos o corrosión.

5.24 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 80 °C.

Comprobar la hermeticidad después de una breve marcha de prueba.

Diagrama de ajuste para el juego de válvulas

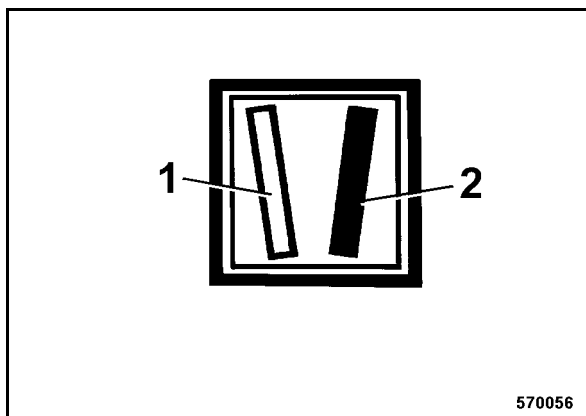


Fig. 124

Válvula 1 (Fig. 124) blanca = no ajustable

Válvula (2) negra = ajustable

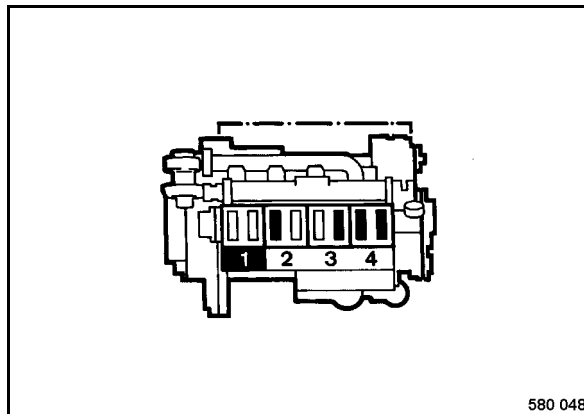


Fig. 125

Posición del cigüeñal 1 (Fig. 125) (motor de 4 cilindros)

- Girar el motor con el arrancador o con una llave en la polea de la correa trapezoidal hasta ambas válvulas "solapan" en el cilindro 1.

Solapar quiere decir: La válvula de escape no está cerrada de todo y la válvula de admisión comienza abrir.

- Ejecutar el ajuste de las válvulas de acuerdo con el diagrama de ajuste "posición del cigüeñal 1", marcación negra.
- Para tener control del ajuste ejecutado hay que marcar el correspondiente balancín con tiza.

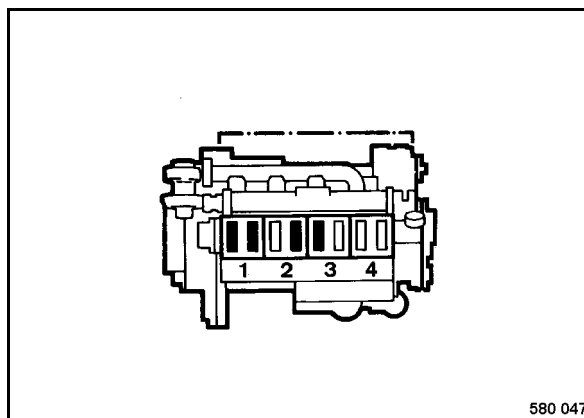


Fig. 126

Posición del cigüeñal 2 (Fig. 126) (motor de 4 cilindros)

- Girar el cigüeñal por una vuelta más (360°).
- Ejecutar el ajuste de las válvulas de acuerdo con el diagrama de ajuste "posición del cigüeñal 2", marcación negra.

Comprobar el juego de válvulas

- Soltar la válvula de aireación del cárter y girarla hacia un lado.

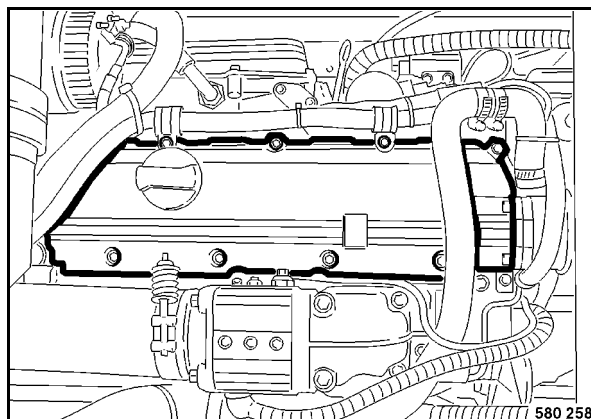


Fig. 127

- Desmontar la tapa de la culata (Fig. 127).
- Posición del cigüeñal de acuerdo con el "diagrama de ajuste de válvulas".

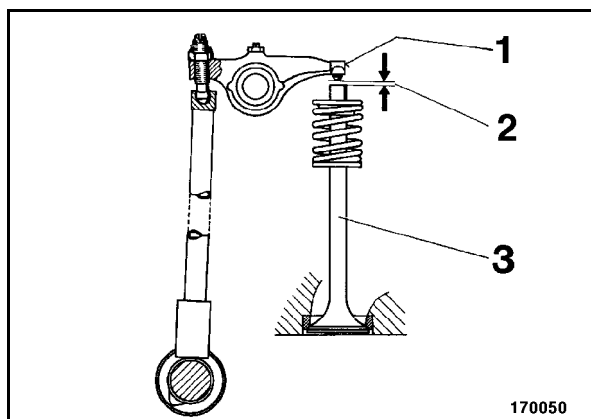


Fig. 128

- Controlar el juego de válvulas 2 (Fig. 128) entre la leva del balancín (1) y válvula (3) con una galga de espesores.

Válvula de admisión = 0,3 mm

Válvula de escape = 0,5 mm

La galga de espesores se debe poder introducir con poca resistencia.

- Si la hendidura es demasiado ancha o estrecha para la galga de espesores hay que reajustar.

Ajustar el juego de válvulas

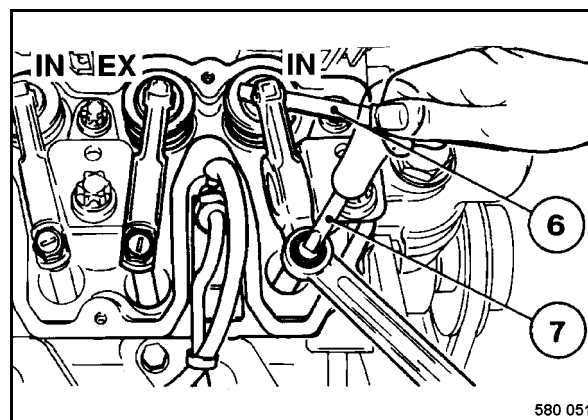


Fig. 129

- Soltar ligeramente la contratuercas. Ajustar el tornillo de regulación (Fig. 129) con un atornillador 7 de forma que la galga de espesores (6) se puede insertar y sacar con poca resistencia con la contratuercas apretada.
- Los trabajos de comprobación y de ajuste hay que ejecutarlos en todas las válvulas ajustables.
- Comprobar la junta en la tapa de la culata y reemplazarla, si fuese necesario.
- Volver a colocar la tapa de la culata.
- Girar la válvula de aireación en su posición anterior y fijarla.
- Volver a fijar el filtro de aire y prestar atención al asiento correcto de las mangueras del aire de combustión y de las abrazaderas.

5.25 Comprobar / cambiar la correa trapezoidal con nervios

⚠ Peligro

¡Peligro de lesiones!

Todos los trabajos en la correa trapezoidal hay que ejecutarlos sólo con el motor parado.

Comprobar el límite de desgaste de la correa trapezoidal con nervios

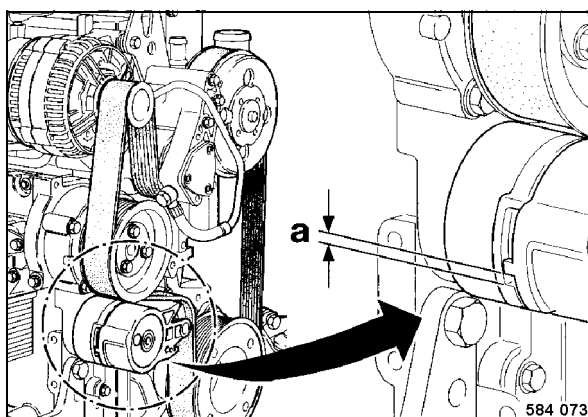


Fig. 130

- Comprobar la distancia entre el talón del brazo tensor móvil y la caja tensora estacionaria (Fig. 130).
- Con una medida „a“ inferior a 3 mm hay que reemplazar la correa trapezoidal con nervios.

Reemplazar la correa trapezoidal con nervios

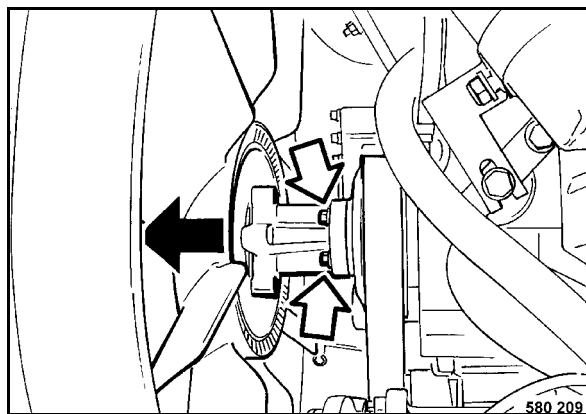


Fig. 131

- Desenroscar los tornillos de fijación (Fig. 131) y empujar el ventilador hacia delante.

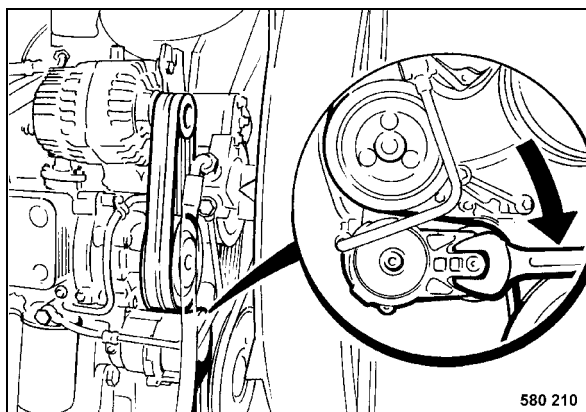


Fig. 132

- Empujar el rodillo tensor (Fig. 132) en sentido de la flecha hasta la correa trapezoidal con nervios queda libre.
- Retirar la correa trapezoidal con nervios primero por el rodillo más pequeño.
- Colocar una nueva correa trapezoidal con nervios.
- Soltar el rodillo tensor en sentido contrario de la flecha hasta la correa trapezoidal con nervios queda tensada.
- Medir la tensión de la correa trapezoidal y volver a tensarla, si fuese necesario.

i Observación

Volver a tensar la nueva correa trapezoidal del ventilador después de 20 minutos de funcionamiento.

5.26 Comprobar las fijaciones del motor diesel

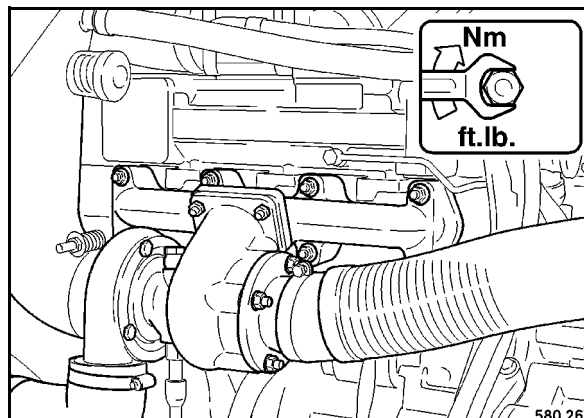


Fig. 133

- Reapretar las fijaciones del tubo de aspiración y de escape (Fig. 133) 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.
- Reapretar los tornillos de fijación del cárter del aceite lubricante y de la fijación del motor.

5.27 Cambiar el aceite en el eje de accionamiento

i Observación

Con otras versiones del eje los tapones de descarga y llenado son de tipo algo diferente. Ejecutar el cambio de aceite de forma análoga.

⚠ Atención

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

♻ Medio ambiente

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

- Estacionar la máquina sobre una base horizontal.

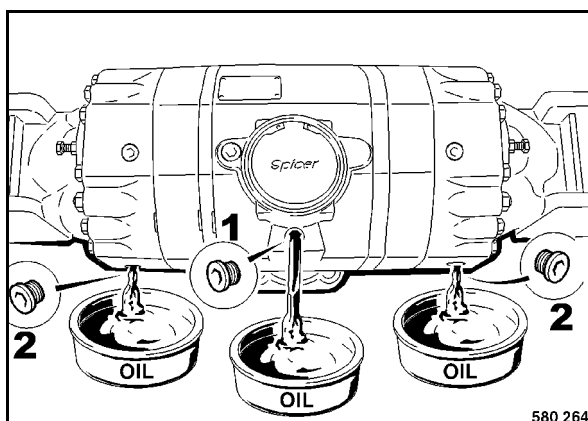


Fig. 134

- Limpiar y desenroscar todos los tapones de control y de descarga (Fig. 134).
- Descargar el aceite y recogerlo.
- Limpiar el tornillo de descarga y volver a apretarlo provisto de un nueva junta anular.

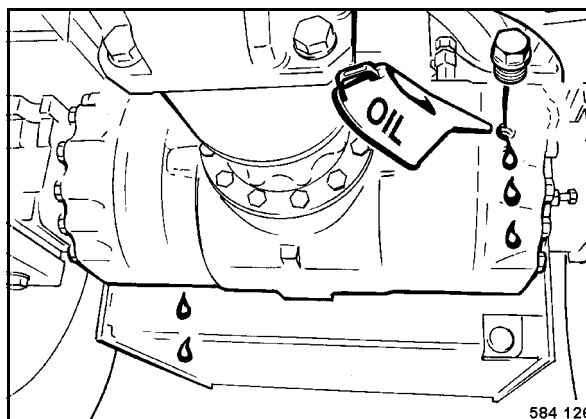


Fig. 135

- Cargar aceite por los taladros de control del nivel de aceite (Fig. 135) hasta el aceite se encuentra en la arista inferior del agujero.

i Observación

El segundo tapón de control se encuentra atrás.

Después de haber llenado aceite hay que esperar hasta el aceite se haya distribuido uniformemente dentro del eje.

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

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

5.28 Cambiar el aceite en los cubos de las ruedas

⚠ Atención

El aceite se debe descargar sólo en estado caliente de servicio

El cambio de aceite se debe ejecutar en ambos lados del eje.

♻ Medio ambiente

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

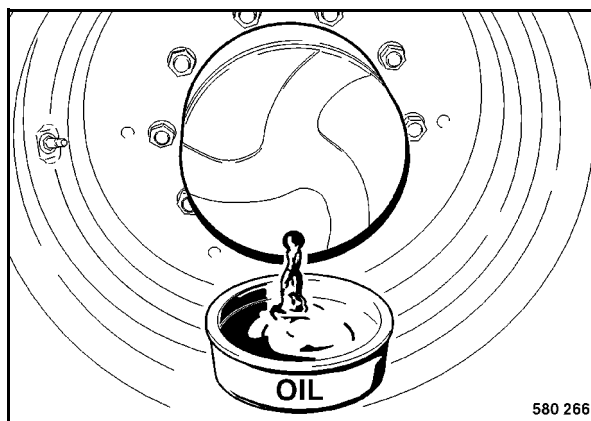


Fig. 136

- Colocar la rueda de accionamiento de forma que el tapón de cierre (Fig. 136) se encuentra en el punto más abajo.
- Limpiar y desenroscar el tapón de cierre.
- Descargar el aceite y recogerlo.

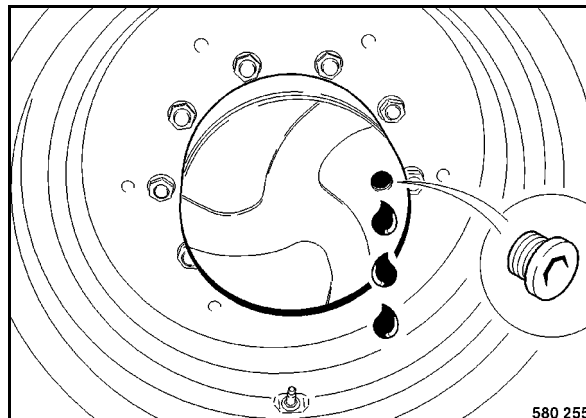


Fig. 137

- Colocar la rueda de accionamiento de forma que el tapón de cierre (Fig. 137) sobre la caja se encuentra en posición horizontal.
- Llenar tanto aceite hasta el nivel se encuentra en la arista inferior del taladro.

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

- Volver a enroscar fijamente el tapón de cierre.

5.29 Cambiar el aceite en el cojinete de vibración

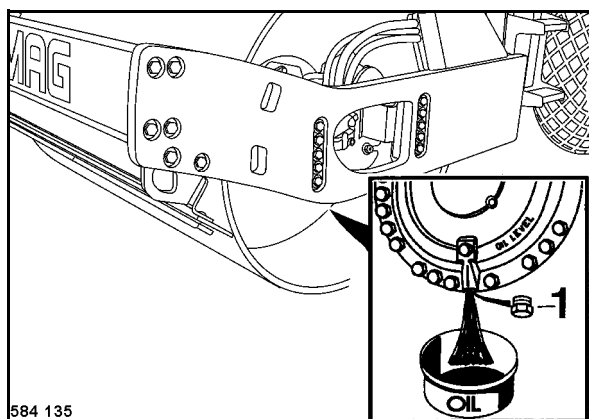
⚠ Atención

Cambiar el aceite en estado caliente de servicio. A este efecto hay que dejar la máquina marchar para aprox. media hora con vibración.

♻ Medio ambiente

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

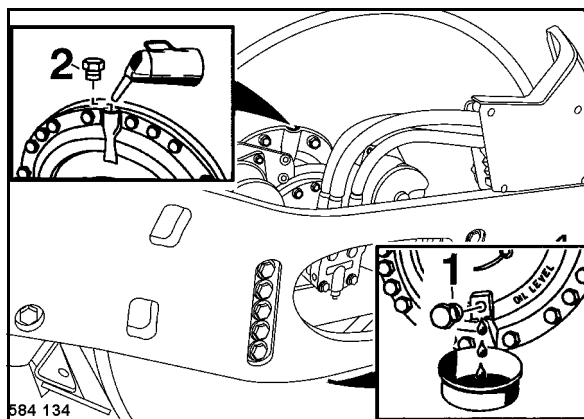
- Estacionar la máquina sobre una base horizontal.



584 135

Fig. 138

- Estacionar el rodillo de forma que el tapón de descarga 1 (Fig. 138) se encuentra en el punto más abajo.
- Desenroscar el tapón de descarga y recoger el aceite saliendo.
- Después de la descarga volver a enroscar fijamente el tapón de descarga de aceite.



584 134

Fig. 139

- Desenroscar el tapón de control 1 (Fig. 139) en la parte inferior del rodillo y cargar tanto aceite por el agujero de llenado (2) hasta el aceite sale por abajo del agujero de control.

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

- Volver a enroscar fijamente el tapón de control (1) y de llenado de aceite (2).
- Repetir el cambio de aceite por el lado opuesto.
- Volver a comprobar el nivel de aceite a la temperatura de servicio (después de una marcha de aprox. 1/2 hora con vibración).

⚠ Atención

¡Llenado excesivo produce sobrecalentamiento y destrucción de los cojinetes de vibración!

5.30 Reapretar la fijación del eje en el bastidor

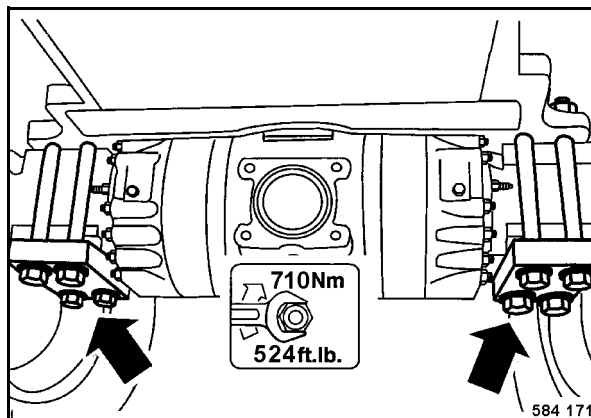


Fig. 140

- Comprobar todas las tuercas de fijación de los bujes de sujeción del eje (Fig. 140) por asiento fijo.

5.31 Reapretar las tuercas de las ruedas

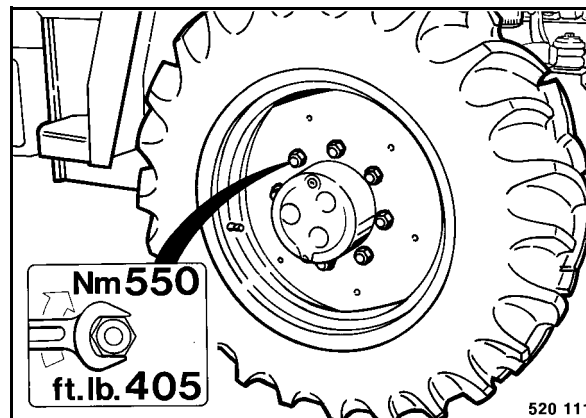


Fig. 141

- Reapretar las tuercas de las ruedas (Fig. 141) en cruz.

5.32 Comprobar el ROPS

i Observación

Con la cabina montada el rops (protección anti-vuelco) está integrado en la cabina.

También hay que observar el correspondiente apartado expuesto en las instrucciones de seguridad del presente manual.

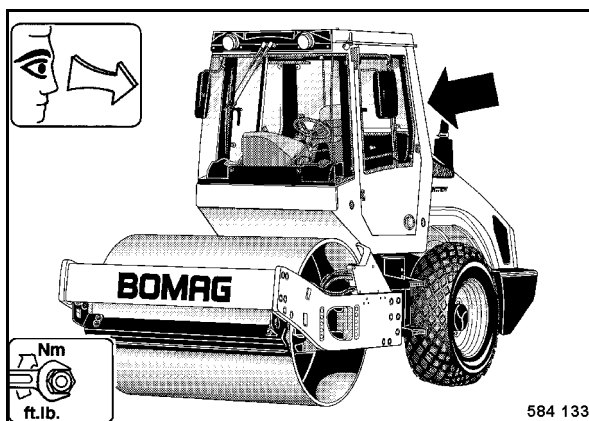


Fig. 142

- Comprobar la cabina y en especial la estructura del ROPS (Fig. 142) por grietas, corrosión, defectos y piezas de fijación ausentes.

i Observación

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

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

5.33 Limpiar el filtro de aire en baño de aceite *

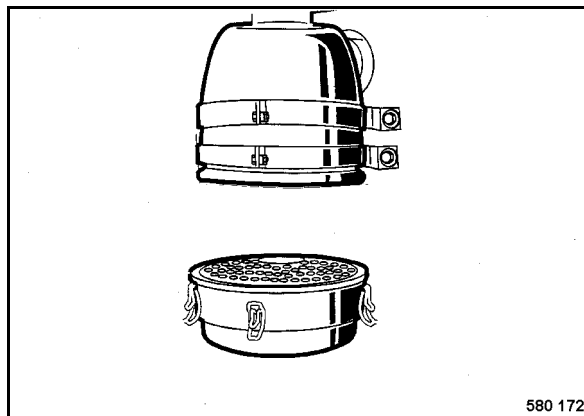


Fig. 143

- Soltar los cierres rápidos (Fig. 143), retirar la caja filtradora y vaciarla.
- Limpiar el tejido filtrante sumergiéndolo repetidas veces en combustible diesel.
- Limpiar la caja filtradora con combustible diesel y llenarla hasta la marcación con aceite de motor.
- Volver a montar la caja filtradora.

* Equipo especial

5.34 Cambiar el aceite hidráulico y filtro de ventilación

i 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.

i Observación

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

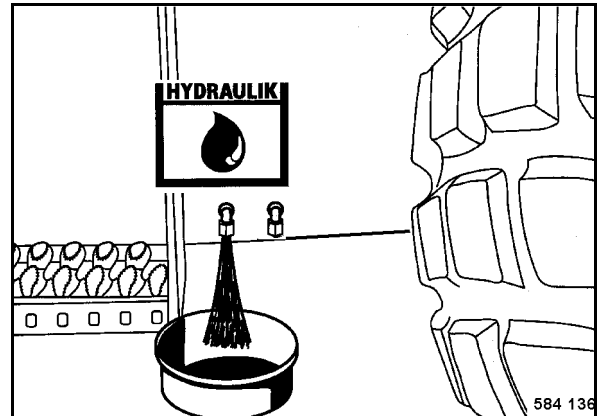


Fig. 144

- Desenroscar el tapón de cierre (Fig. 144) y descargar el aceite hidráulico por completo.
- Comprobar la junta anular (1), cambiarla, si fuese necesario, y volver a enroscar el tapón de cierre fijamente.

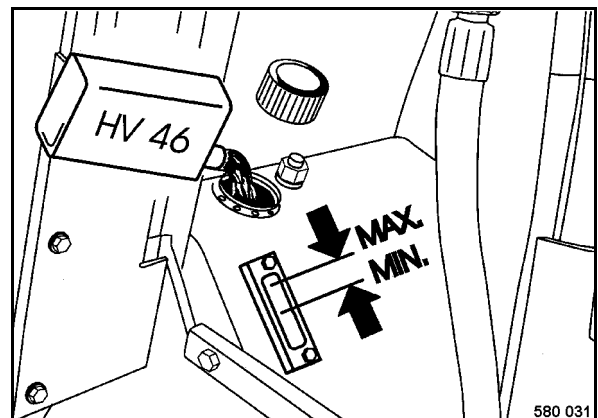


Fig. 145

- Retirar la tapa de llenado (Fig. 145).
- Rellenar el nuevo aceite hidráulico a través del tamiz.

i 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 teórico:

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.

5.35 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.

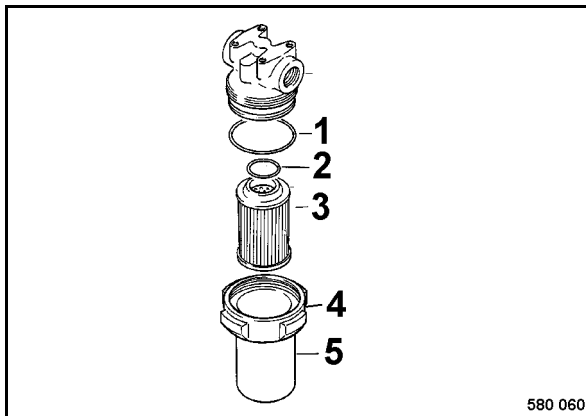


Fig. 146

- Desenroscar la tuerca tapón 4 (Fig. 146), 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.

5.36 Cambiar el medio refrigerante

⚠ Peligro

¡Peligro de quemaduras!

El líquido refrigerante se debe cambiar sólo con el motor frío.

☼ Medio ambiente

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

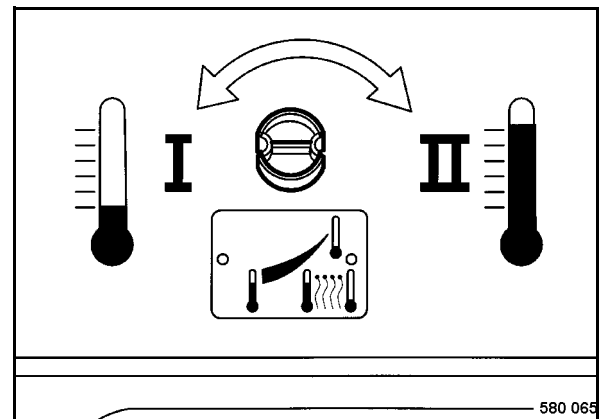


Fig. 147

- Colocar la llave para la calefacción de la cabina en posición "caliente".

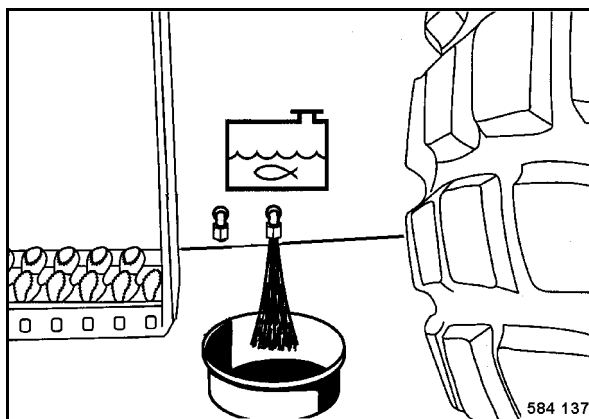


Fig. 148

- Desenroscar el tapón de cierre, descargar el líquido refrigerante y recogerlo.
- Después de la descarga hay que volver a enroscar el tapón de cierre fijamente.

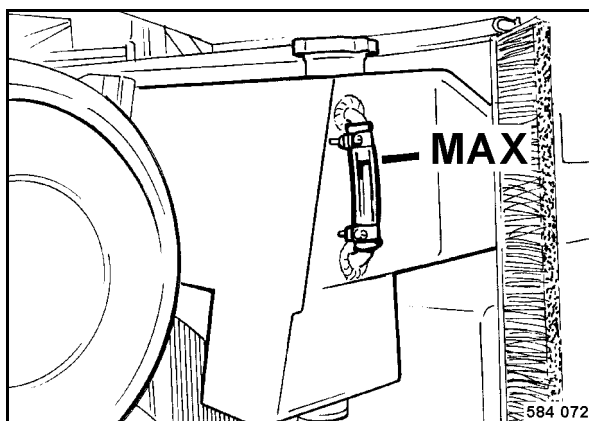


Fig. 149

- Desenroscar el tapón de cierre y rellenar con líquido refrigerante hasta la marca MAX.

Para la calidad del refrigerante, véase el apartado 5.2 'Sustancias empleadas en el servicio'.

- Arrancar el motor diesel y esperar hasta haya alcanzado la temperatura de servicio.
- Esperar hasta el motor se haya enfriado y volver a comprobar el nivel del líquido refrigerante. Completar el nivel, si fuese necesario.

5.37 Comprobar las toberas de inyección

i Observación

Sólo personal de servicio autorizado debe ejecutar este trabajo.

Las válvulas de inyección se deben reemplazar cada 12000 horas de servicio.



5.38 Atender el filtro del aire de combustión

⚠ Atención

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

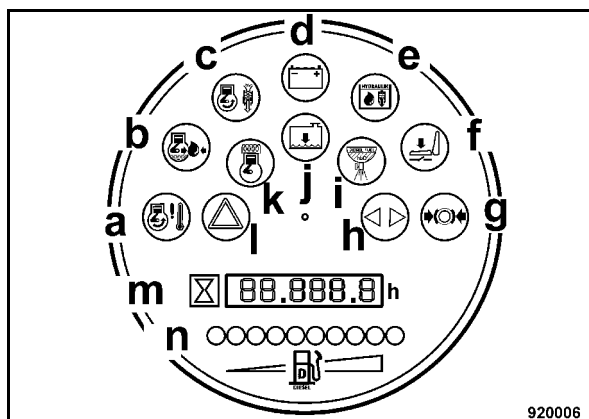


Fig. 150

El mantenimiento del filtro de aire seco se debe ejecutar si la lámpara de control „c“ (Fig. 150) del instrumento combinado siempre está encendida

con el motor en marcha, pero después de un año a más tardar.

i Observación

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

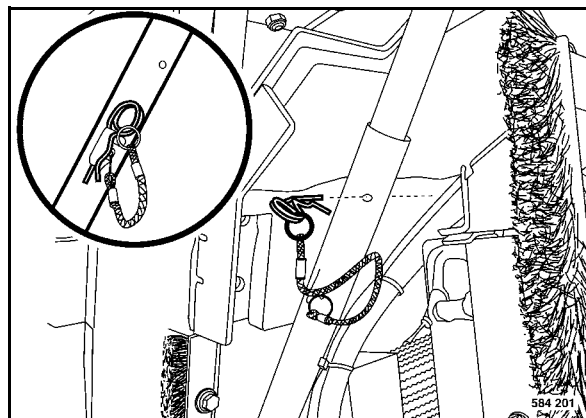


Fig. 151

- Abrir la cubierta del motor (Fig. 151) por completo y asegurarla.

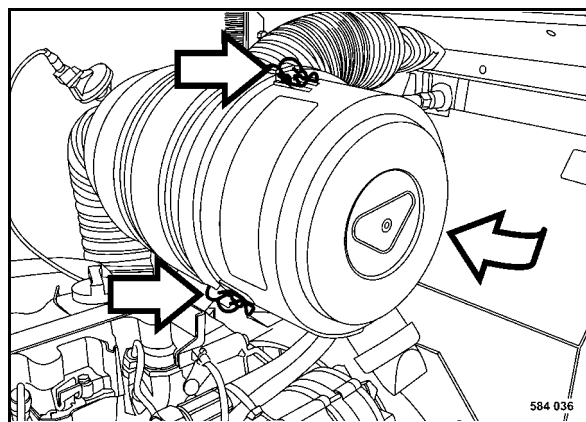


Fig. 152

- Soltar el gancho de resorte (Fig. 152) y retirar la cubierta del filtro.
- Limpiar la cubierta del filtro y la válvula de expulsión de polvo.

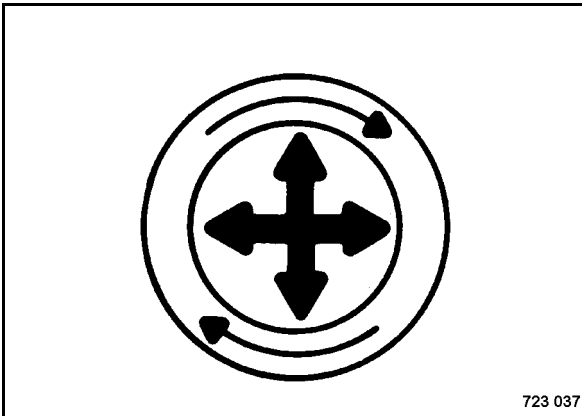


Fig. 153

- Soltar el elemento filtrante principal (Fig. 153) 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. 153).

⚠ Atención

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

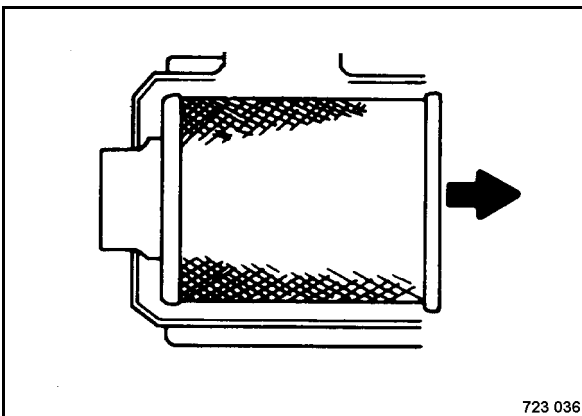


Fig. 154

- Extraer el elemento filtrante principal (Fig. 154) con mucho cuidado de la carcasa.

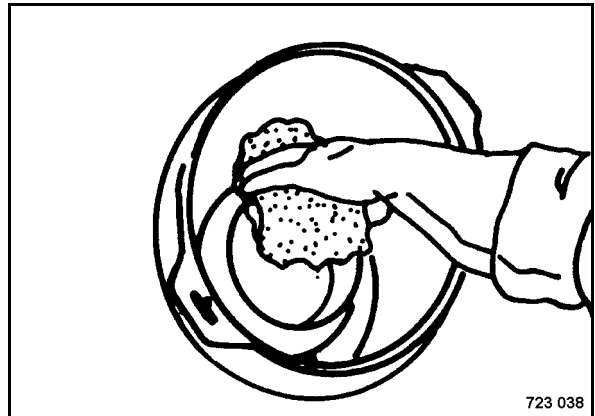


Fig. 155

- Limpiar la superficie de contacto del tubo de salida (Fig. 155).

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

i 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.

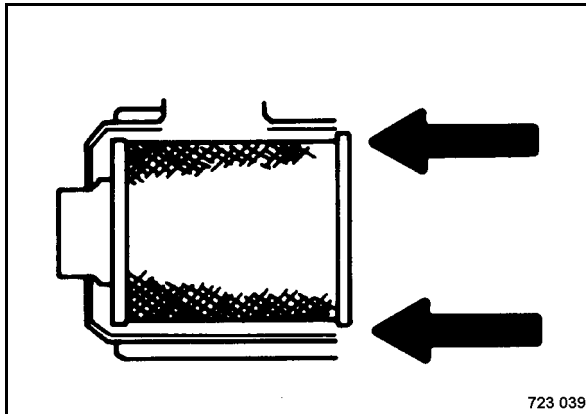


Fig. 156

- Instalar el elemento filtrante principal (Fig. 156).

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).

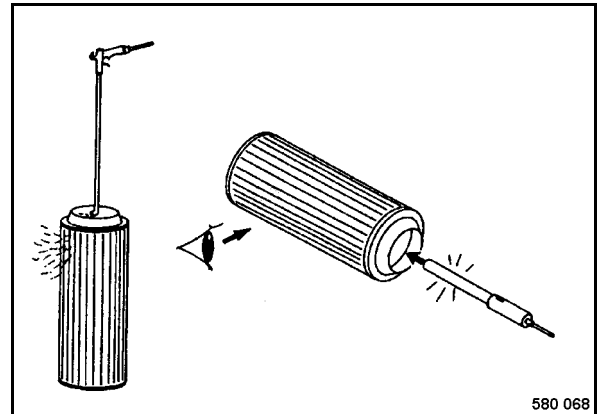


Fig. 157

i Observación

Para la limpieza se debería colocar un tubo sobre la pistola de aire comprimido (Fig. 157) cuyo extremo debería estar curvado por 90 grados.

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 ni tampoco reutilizar después de su desmontaje.

El elemento filtrante de seguridad hay que reemplazar:

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 caja y retirar el elemento filtrante principal.

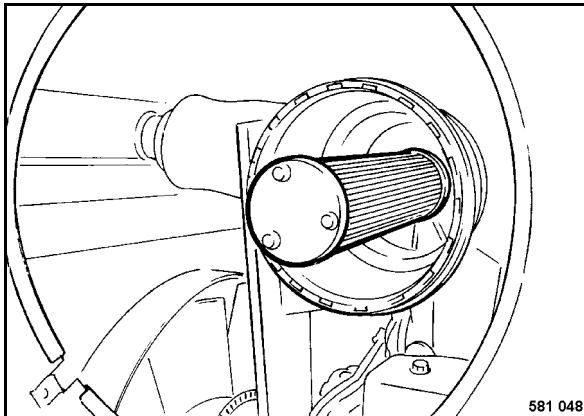


Fig. 158

- Extraer el elemento de seguridad (Fig. 158) con ligeros movimientos giratorios.
- Insertar un nuevo elemento filtrante de seguridad.
- Volver a montar el elemento filtrante principal y la tapa.

5.39 Ajustar los rascadores

Rodillo liso

- Comprobar el ajuste y el estado del rascador delantero y trasero y reajustarlo o cambiar la goma rascadora, si fuese preciso.

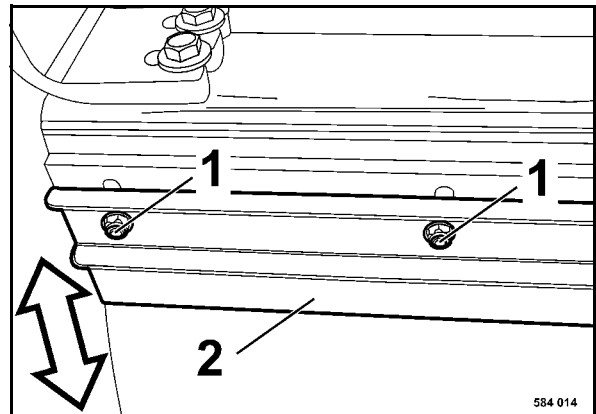


Fig. 159

- Para reajustar los rascadores 2 (Fig. 159) hay que soltar los tornillos de fijación (1) en los agujeros oblongos y deslizar los rascadores en dirección del rodillo hasta hacer contacto.
- Volver a apretar los tornillos de fijación.

Rodillo pata de cabra

- Comprobar el ajuste y el estado del rascador delantero y trasero y reajustarlo o cambiar la goma rascadora, si fuese preciso.

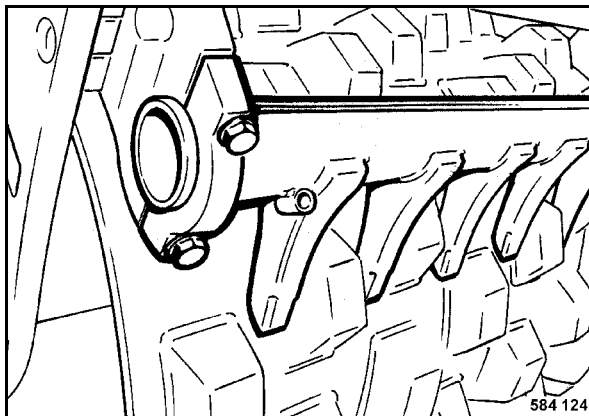


Fig. 160

- Comprobar el ajuste y el estado del rascador (Fig. 160) y reajustarlo o cambiar los dientes, si fuese preciso.
- Para reajustar los rascadores hay que soltar los tornillos de apriete y empujar los rascadores hasta unos 25 mm hacia el rodillo.
- Volver a apretar los tornillos de apriete.

5.40 Reajustar el freno de estacionamiento

⚠ Atención

¡Los trabajos de ajuste en el freno sólo deben ser ejecutados por un especialista! Siempre hay que reajustar ambos lados.

- Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.
- Arrancar el motor diesel para descargar el freno.

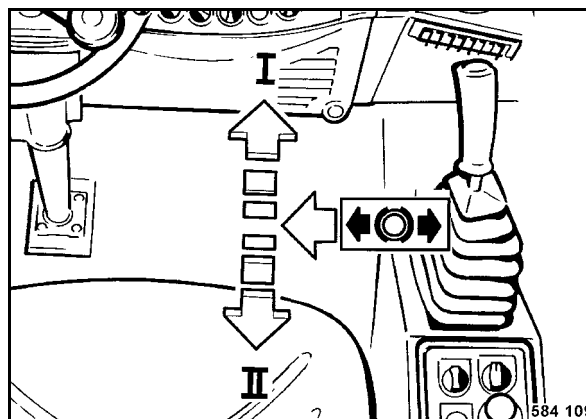


Fig. 161

- Desencajar la palanca de marcha (Fig. 161) hacia la izquierda, pero no desplazarla a posición "I" ó "II".

Se suelta el freno de estacionamiento

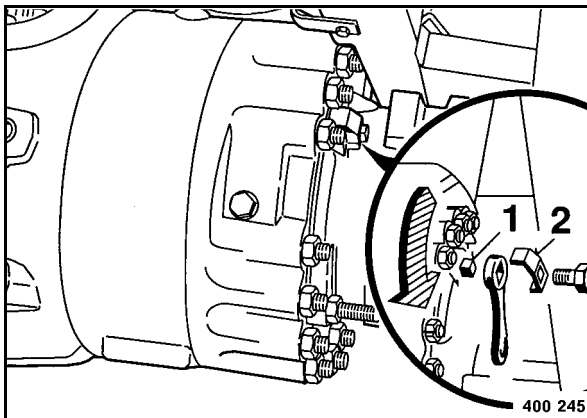


Fig. 162

- Desenroscar la chapa de seguridad 2 (Fig. 162).
- Girar el cuadrado (1) hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj.

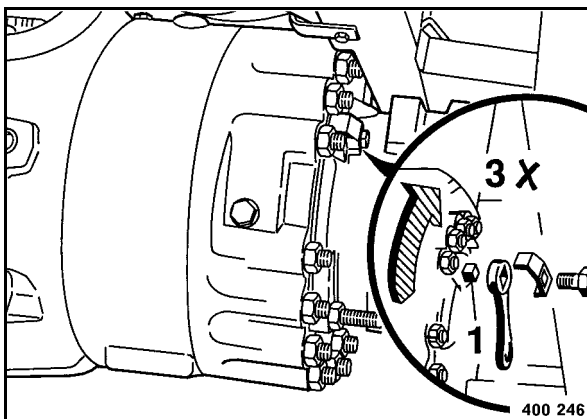


Fig. 163

- Para ajustar el juego hay que girar el cuadrado 1 (Fig. 163) tres vueltas hacia atrás en el sentido de las agujas del reloj.
- Volver a enroscar la chapa de seguridad.
- Retirar la clavija de la válvula de freno y realizar una prueba de marcha.

La máquina se debe frenar.

5.41 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.

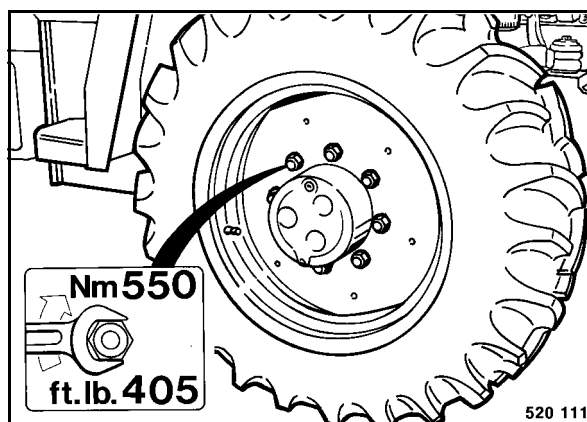


Fig. 164

- Colocar una nueva rueda (Fig. 164), y apretar las tuercas de rueda en cruz aplicando 550 Nm (405 ft. lb.).
- Para comprobar la presión de inflado, véase 'Datos Técnicos'.

5.42 Cambiar el filtro de aire fresco de la cabina

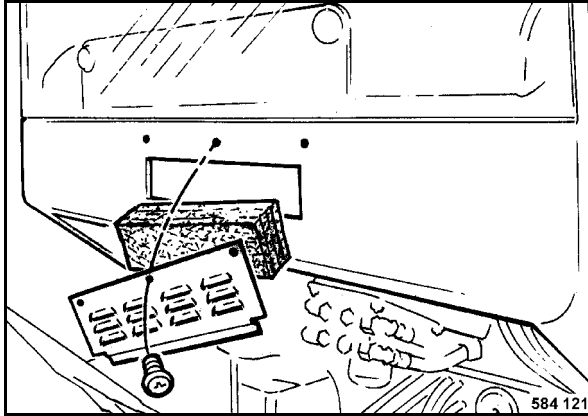


Fig. 165

- Desenroscar los tornillos de fijación de la rejilla de ventilación (Fig. 165) y retirar el filtro.
- Insertar un nuevo filtro y volver a montar la rejilla de ventilación.

5.43 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. 166

* Clases de resistencia para tornillos con superficie no tratada y no lubricada. La designación de la calidad de los tornillos se puede ver en las cabezas de los tornillos.

8.8 = 8G

10.9 = 10K

12.9 = 12K

- Ejes - Bastidor

M 22x1,5 = 710 Nm

- Tuercas de las ruedas

M 22x1,5 = 550 Nm

De estos valores resulta un aprovechamiento del 90% de la elasticidad de los tornillos con un coeficiente de fricción $\mu_{\text{total}} = 0,14$. Bajo utilización del lubricante MOS_2 los pares de apriete indicados no tienen validez.

i Observación

Las tuercas autofrenantes hay que sustituir siempre después de su desmontaje.

5.44 Conservación de l motor

Si el motor debería estar parado durante un tiempo prolongado (p.ej. durante el invierno), entonces hay que ponerse en contacto con el servicio pos-venta del fabricante del motor.

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

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

Fallos	Posible causa	Remedio
El motor tiene insuficiente presión de aceite.	Nivel insuficiente del aceite de motor (re- luce la lámpara de control "Presión aceite de motor", suena el zumbador). Fugas en el sistema de lubricación.	Completar con aceite. El motor debe pararse inmediatamente. Comprobar atornilladuras en las tuberías de aceite, comprobar el filtro del aceite lu- bricante, y el radiador de aceite por her- meticidad. Reapretar las atornilladuras si fuese necesario.
La lámpara de control de la co- rriente de carga reluce durante el servicio, sue- na el zumbador.	Número de revoluciones del generador demasiado bajo. El generador no carga la batería debido a un defecto del generador o del regulador.	Comprobar la tensión de la correa trape- zoidal, sustituir la correa trapezoidal si fuese necesario. Hacerlo comprobar por un experto.

7 Montaje de la cabina anterior a la primera puesta en servicio

Condiciones generales de seguridad para el montaje

El montaje de la cabina de conductor en su máquina de BOMAG se debe ejecutar de acuerdo con las válidas prescripciones para prevenir accidentes o de acuerdo con las prescripciones específicas del país. Sin embargo pueden surgir peligros para personas y material durante el montaje:

- Al utilizar equipos de elevación con insuficiente capacidad de carga
- Al utilizar medios de fijación dañados o desgastados
- Al encargar el montaje a personal sin calificación al respecto
- Al no observar las instrucciones de seguridad

Por este motivo es imprescindible para cada persona ocupada con el montaje de la cabina de leer las instrucciones de seguridad y de cumplir con ellas. En caso necesario esto se debe confirmar bajo firma al propietario de la máquina.

Además naturalmente son válidos:

- Las pertinentes prescripciones para la prevención de accidentes
- Regulaciones en relación a la seguridad técnica y a las reglas de la circulación
- Las instrucciones de seguridad válidas en cada país (cada estado). El la obligación del operador de conocerlas y de cumplir con ellas. Esto también se refiere a regulaciones locales e instrucciones para diferentes tipos de manipulación. Si las recomendaciones expuestas en el presente manual debiesen diferenciarse de las de su país hay que cumplir con las instrucciones de seguridad válidas en su país.

Cambios y modificaciones en la cabina / máquina

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

Las piezas originales y accesorios están concebidos especialmente para la máquina. Queremos llamar expresamente la atención sobre el hecho de las piezas y accesorios especiales que no son suministrados por nosotros tampoco son autorizados por nosotros. La incorporación y/o la utiliza-

ción de dichos productos puede menoscabar también la seguridad de marcha activa y/o pasiva.

Para daños y perjuicios originados por la utilización de piezas o accesorios especiales no originales queda excluida cualquier responsabilidad del fabricante.

Instrucciones de seguridad en las instrucciones de montaje

Peligro

Puntos marcados de esta forma indican posibles peligros para personas.

Atención

Puntos marcados de esta forma indican posibles peligros para la máquina o partes de la máquina.

Observación

Puntos marcados de esta forma ofrecen informaciones y sugerencias para un montaje óptimo.

Medio ambiente

Puntos marcados de esta forma indican actividades para desechar sustancias empleadas en el servicio y piezas de recambio de forma no agresiva con el medio ambiente.

Es imprescindible de observar las disposiciones nacionales para la protección del medio ambiente.

Etiquetas adhesivas / rótulos de información y seguridad en la cabina

Etiquetas / rótulos hay que mantener completos (vean catálogo de piezas de recambio) y legibles y deben observarse imprescindiblemente.

Etiquetas / rótulos dañados hay que sustituir.

Trabajos en conductos de la calefacción

Anterior a cualquier trabajo en los conductos de la calefacción hay que quitar la presión de ellos y dejarlos enfriar - ¡Peligro de quemaduras!

Después de trabajos en el sistema de calefacción de la máquina hay que comprobar la hermeticidad de todos los emalmes y uniones roscadas.

Trabajos en partes de la instalación eléctrica

Anterior a trabajos en partes del sistema eléctrico hay que desembornar la batería y cubrirla con material aislante.

Jamás hay que hacer uso de un fusible con un número mayor de amperios o de reparar el fusible con alambre. Peligro de incendio

7.1 Trabajos de preparación

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Durante el transporte de la máquina, el asiento de conductor se fija hacia abajo con cintas para cables para accionar el conmutador de contacto de asiento. Antes de utilizar la máquina es imprescindible de retirar las cintas para cables para asegurar una función segura del conmutador de contacto de asiento.

Comprobar las 4 orejas en el techo de la cabina por asiento fijo.

Fijar la cabina en las cuatro orejas de elevación

Utilizar un medio de fijación (cadenas o cuerdas) con suficiente capacidad de carga. La mínima capacidad de carga de la grúa se debe elevar a 1000 kg.

No meterse ni permanecer debajo de cargas en suspensión.

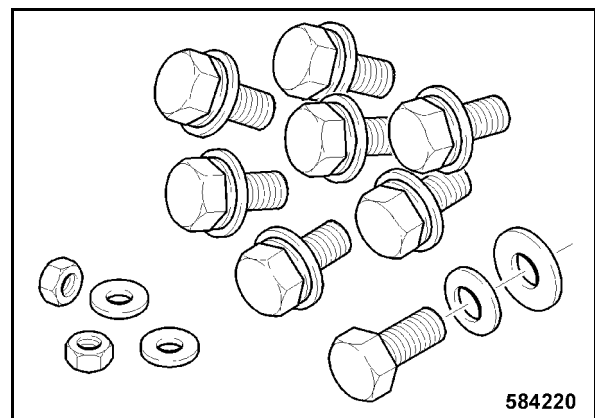


Fig. 167

- Comprobar si están presentes todos los tornillos de fijación, arandelas, arandelas distanciadoras y tuercas para la fijación de la cabina (Fig. 167).
- Comprobar si están presentes el depósito trasero, la estera, la chapa gofrada y el juego de fijación.

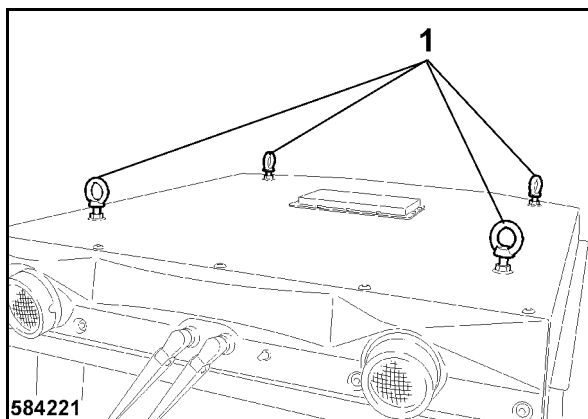


Fig. 168

- Fijar el medio de fijación en las cuatro orejas de elevación 1 (Fig. 168).
- Soltar posibles fijaciones con la paleta de transporte.
- Elevar la cabina poco a poco con la grúa.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

No meterse ni permanecer debajo de cargas en suspensión.

7.2 Montaje de la cabina

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Utilizar un medio de fijación (cadenas o cuerdas) con suficiente capacidad de carga. La mínima capacidad de carga de la grúa se debe elevar a 1000 kg.

No meterse ni permanecer debajo de cargas en suspensión.

- Limpiar el puesto de conductor de suciedad, aceite y humedad.

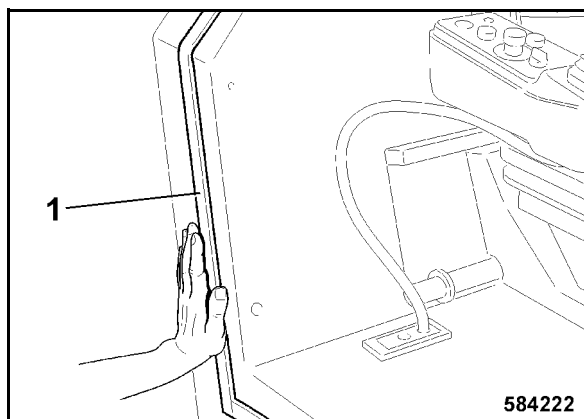


Fig. 169

- Pegar el perfil de obturación 1 (Fig. 169) sobre el borde del puesto de conductor.

⚠ Atención

El perfil de obturación sólo hay que pegar inmediatamente anterior a colocar la cabina sobre el puesto de conductor. Únos minutos después de su colocación el perfil de obturación se se hincha. ¡Entonces ya no es posible de montar la cabina!

Montaje de la cabina anterior a la primera puesta en servicio

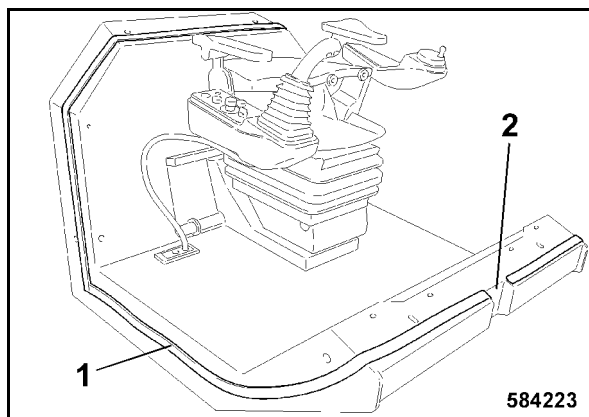


Fig. 170

- Pegar el perfil de obturación 1 (Fig. 170) alrededor del puesto de conductor.
- No pegar perfil de obturación sobre el escote delantero del puesto de conductor (2), este es la admisión de aire para la ventilación de la cabina.

i Observación

La cabina se debe montar inmediatamente después de haber pegado la cinta de obturación, dado que la cinta de obturación se hincha.

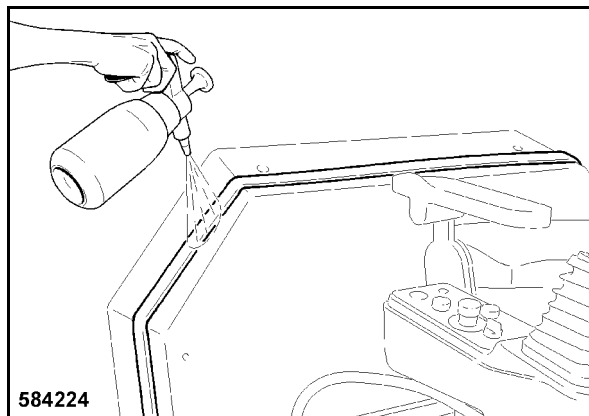


Fig. 171

- Rociar la cinta de obturación con agua jabonosa (Fig. 171) para facilitar el deslizamiento de la cabina sobre el puesto del conductor durante el montaje.

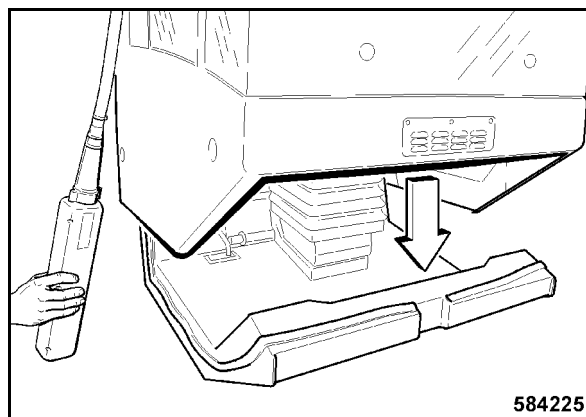


Fig. 172

- Colocar la cabina verticalmente y despacio sobre el puesto de conductor (Fig. 172).

⚠ Atención

La cabina siempre hay que bajar verticalmente sobre el puesto de conductor.

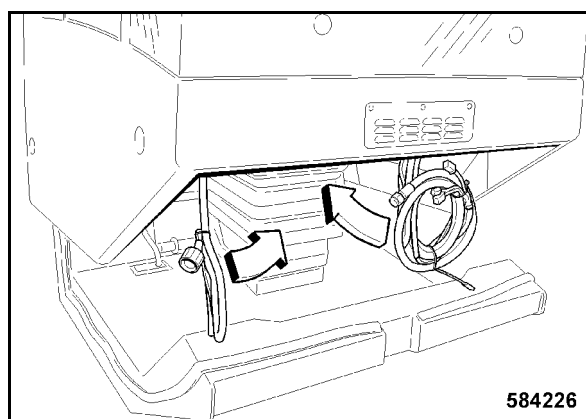


Fig. 173

⚠ Atención

Prestar atención de no aprisionar las mangueras y cables eléctricos (Fig. 173).

- Cables y mangueras hay que conducir fuera del bastidor de la cabina a través el puesto del conductor hacia fuera.

Montaje de la cabina anterior a la primera puesta en servicio

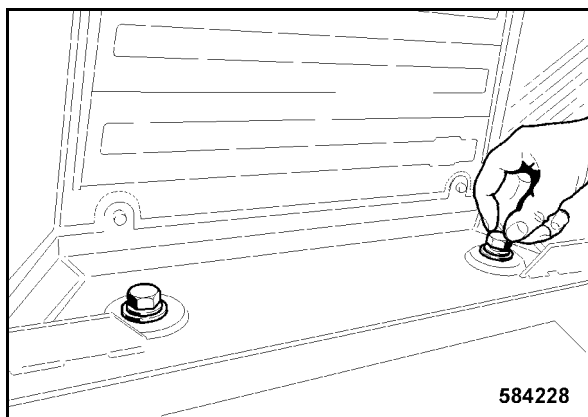


Fig. 174

- Apretar ambos tornillos de fijación (Fig. 174) en la zona trasera de la cabina con la mano.

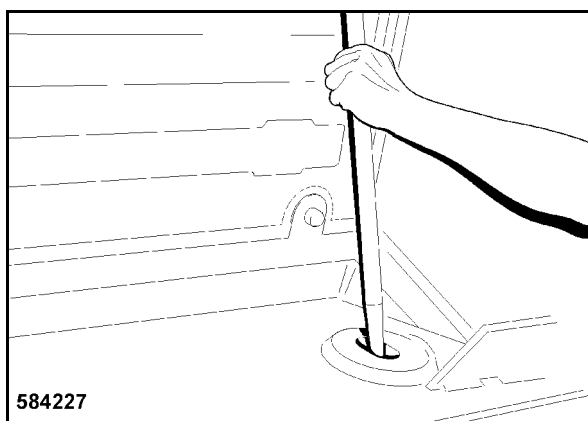


Fig. 175

i Observación

Si los taladros no coinciden, la cabina se puede poner en posición con la ayuda de una palanca de montaje (Fig. 175).

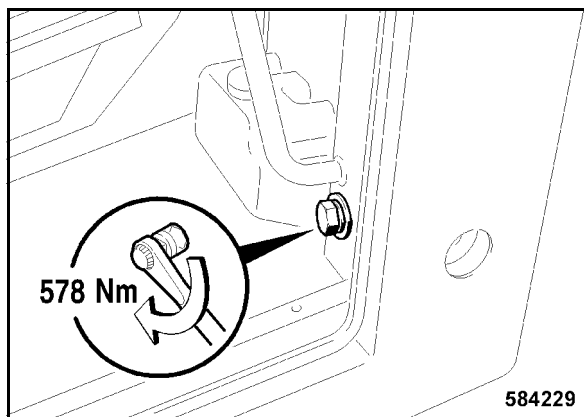


Fig. 176

- Apretar el tornillo de fijación inferior por el lado de subida (Fig. 176) con 578 Nm.

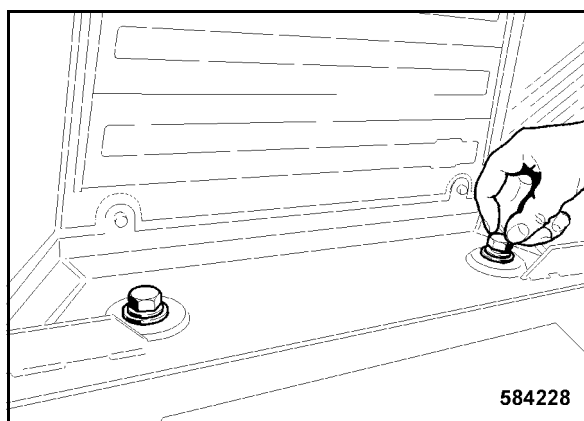


Fig. 177

- Volver a soltar ambos tornillos de fijación (Fig. 177) en la zona trasera de la cabina.

i Observación

Ahora la cabina se desliza en la posición final de montaje.

- Apretar ambos tornillos de fijación (Fig. 177) en la zona trasera de la cabina con 578 Nm.

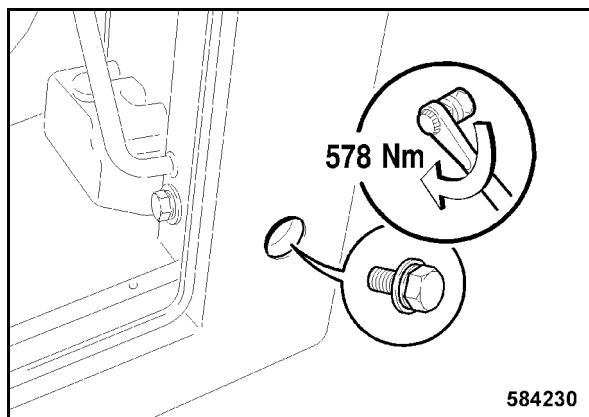


Fig. 178

- El tornillo de fijación trasero, lateral de la izquierda hay que apretar con 578 Nm (Fig. 178).

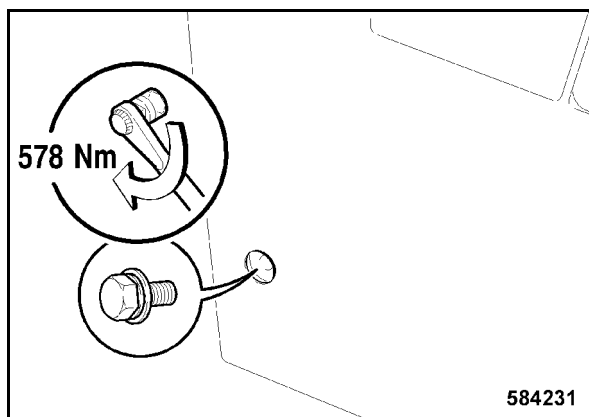


Fig. 179

- El tornillo de fijación trasero, lateral de la derecha hay que apretar con 578 Nm (Fig. 179).

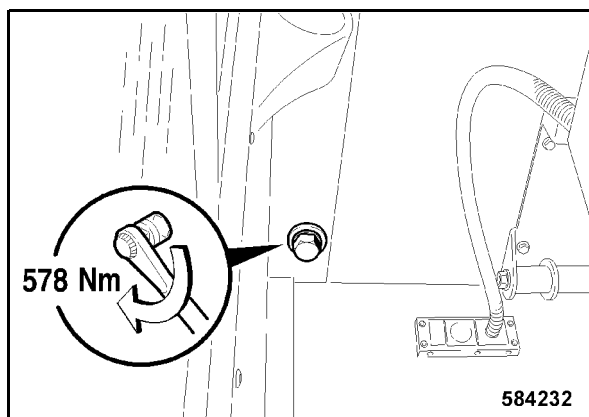


Fig. 180

- El tornillo de fijación trasero, interior de la derecha hay que apretar con 578 Nm (Fig. 180).

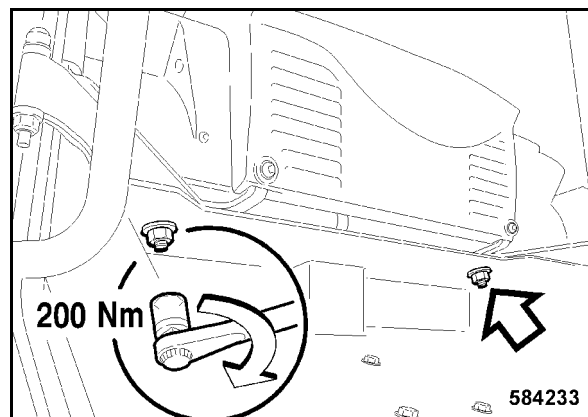


Fig. 181

- Enroscar tuercas con arandelas en ambos espárragos y apretarlas con 200 Nm (Fig. 181).

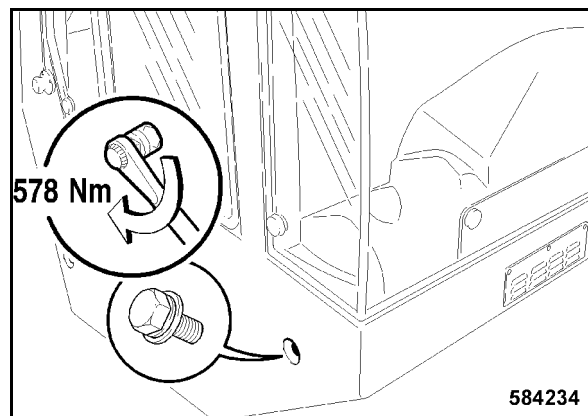


Fig. 182

- El tornillo de fijación delantero, lateral de la derecha hay que apretar con 578 Nm (Fig. 182).

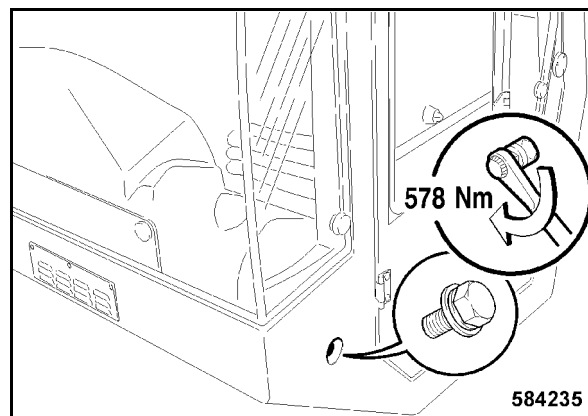


Fig. 183

- El tornillo de fijación delantero, lateral de la izquierda hay que apretar con 578 Nm (Fig. 183).

Montaje de la cabina anterior a la primera puesta en servicio

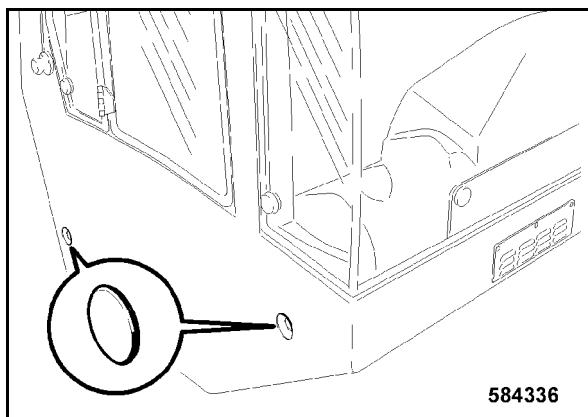


Fig. 184

- Tapar todos los puntos laterales de unión rosca con tapas de plástico 1 (Fig. 184).

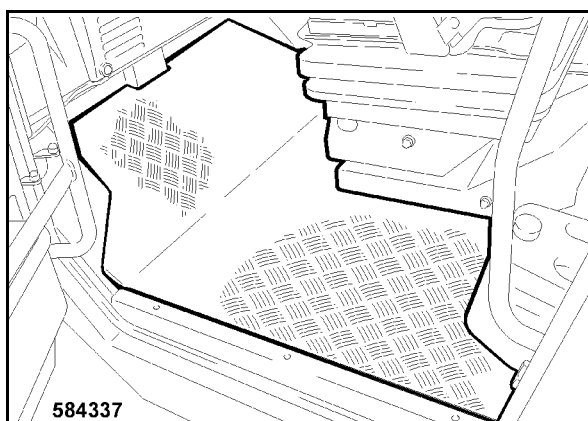


Fig. 185

- Colocar la estera 1 (Fig. 185).

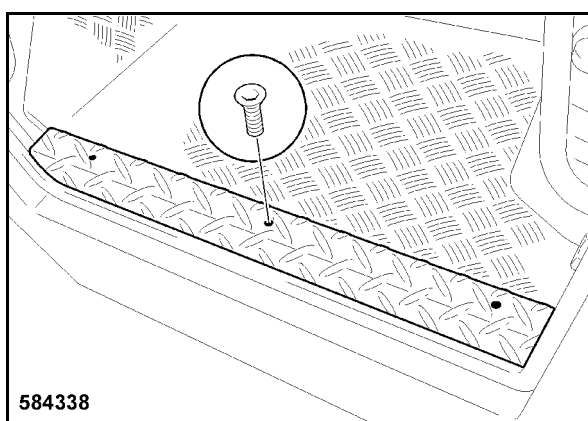


Fig. 186

- Colocar la chapa gofrada 1 (Fig. 186) y apretar los tres tornillos de fijación (2).

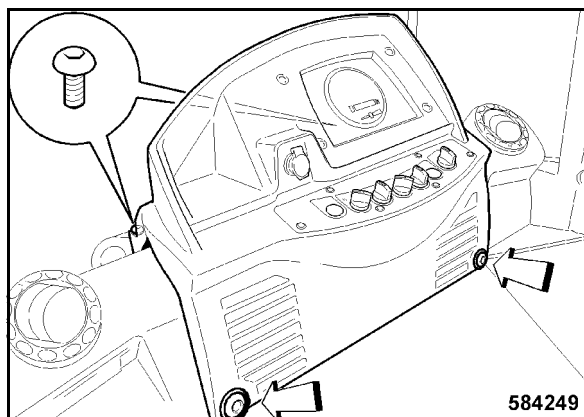


Fig. 187

- Instalar el tablero de instrumentos y fijarlo con cuatro tornillos de fijación (Fig. 187).

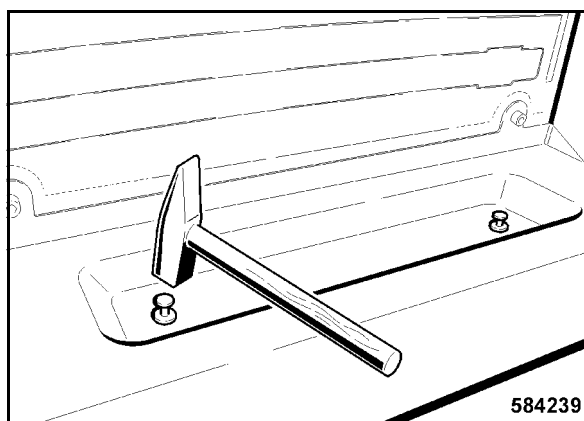


Fig. 188

- Insertar el depósito trasero y encajar ambas fijaciones de plástico con cuidado en los agujeros (Fig. 188) haciendo uso de un martillo.

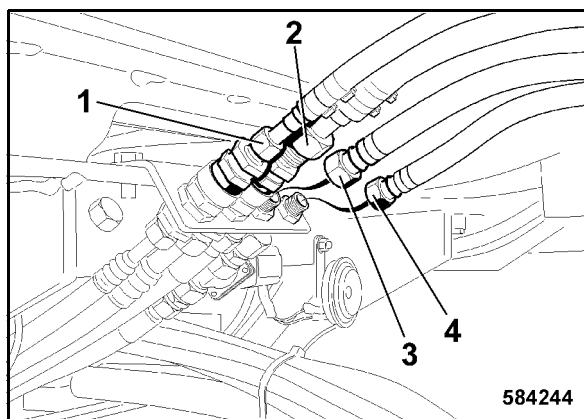


Fig. 189

- Establecer el empalme para el tubo de alimentación 1 (Fig. 189) y de retorno (2) para el sis-

tema de aire acondicionado con cierres rápidos.

- Establecer el empalme para el tubo de alimentación (4) y de retorno (3) de la calefacción. (Prestar atención a la marca en la manguera.)

i Observación

Colocar las tuberías de empalme de la calefacción paralelamente (no cruzarlas).

i Observación

Comprobar el funcionamiento del sistema de aire acondicionado y de la calefacción dentro de la comprobación de funcionamiento.

Con el empalme hay que prestar atención a un uniforme diámetro de manguera.

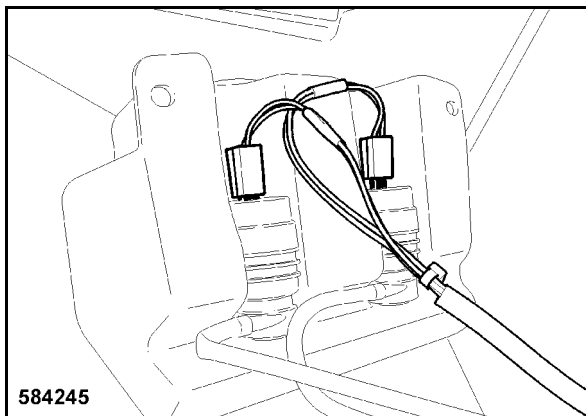


Fig. 190

- Encajar las clavijas de conexión de las bombas del lavaparabrisas (Fig. 190).

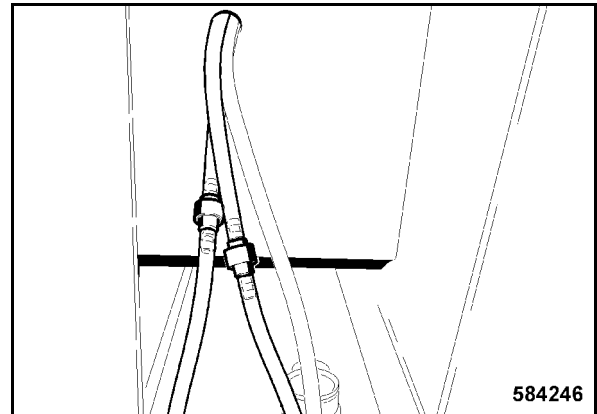


Fig. 191

- Encajar las mangueras para la alimentación del agua de lavado para el cristal frontal y trasero 1 (Fig. 191).

i Observación

Comprobar el funcionamiento del sistema de agua de lavado dentro de la comprobación de funcionamiento.

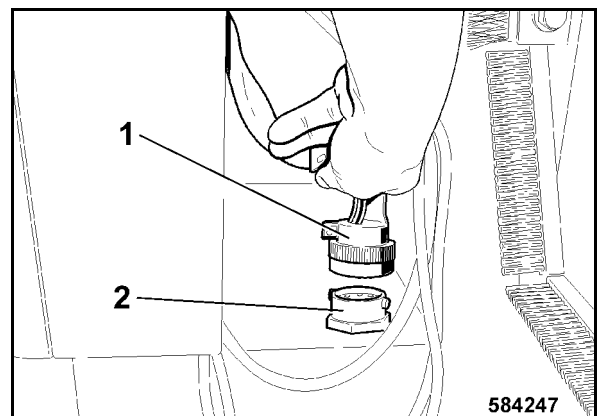


Fig. 192

- Encajar la clavija 1 (Fig. 192) en la caja de enchufe (2).
- Cerrar el cierre bayoneta girando la tuerca racor corrugada en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.

⚠ Peligro

Anterior a trabajos en el sistema eléctrico hay que desembornar la batería y cubrirla con material aislante.

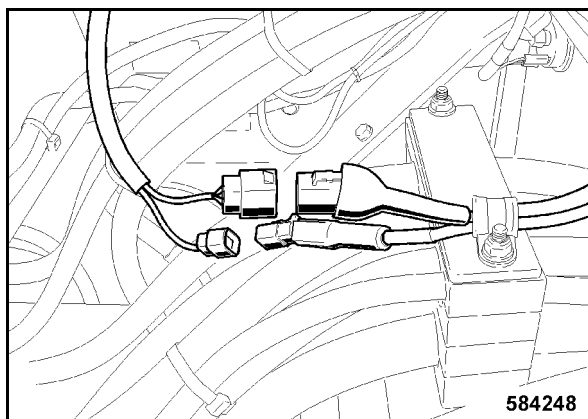


Fig. 193

- Establecer el acoplamiento de enchufes del sistema de aire acondicionado (Fig. 193).

7.3 Controles de funcionamiento e inspecciones finales

Atención

Es imprescindible de asegurar que todos los tornillos se apretaron con los pares de apriete especificados.

Observación

Después del montaje de la cabina hay que ejecutar las siguientes inspecciones para asegurar que todos los cables y líneas están correctamente conectados.

- Insertar la llave de encendido y girarlo en sentido de las agujas del reloj a posición „1“.
- Accionar uno después del otro los interruptores para faros, indicador de dirección y alumbrado interior y comprobar su funcionamiento.
- Accionar el interruptor para el sistema lavaparabrisas delante y atrás y comprobar el funcionamiento correcto.

Observación

Si la función del sistema lavaparabrisas esta intercambiada hay que cambiar las dos mangueras de conexión del agua del lavaparabrisas.

- Arrancar el motor.
- Conectar el sistema de aire acondicionado con el interruptor. Después de cinco minutos de servicio se debe notar un enfriamiento en la cabina.
- Conectar el sistema de calefacción con el interruptor. Después de cinco minutos de servicio se debe notar un calentamiento en la cabina.
- Comprobar la función del conmutador de contacto de asiento.

Atención

Sin conmutador de contacto de asiento en orden de marcha está prohibido de poner la máquina en servicio.

Nosotros les ayudamos - inmediatamente!

Catálogos de operación, mantenimiento, reparación y de piezas de recambio



- En el mismo lugar:

- Localización de fallos segura y fácil
- Seguro acceso a piezas de recambio requeridas
- Fácil de entender - de expertos para el utilizador

Pregunten a nosotros o a su representante de la casa BOMAG!





International Office-Addresses/Internationale BOMAG-Adressen

Head Office/Hauptsitz:

BOMAG
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel.: +49 6742 100-0
Fax: +49 6742 3090
e-mail: germany@bomag.com
www.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

BOMAG France S.A.S.
BP 34
Z.A. des Cochets
91223 Breigny-sur-Orge cedex
FRANCE
Tel.: +33 1 69883900
Fax: +33 1 60841866
e-mail: france@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

BOMAG
Representative Office Asia & Pacific
300 Beach Road
The Concourse, 32-02
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel.: +65 6294 1277
Fax: +65 6294 1377
e-mail: singapore@bomag.com

BOMAG Maschinenhandelsgesellschaft m.b.H.
Postfach 73
Porschestraße 9
1234 Wien-Siebenhirten
AUSTRIA
Tel.: +43 1 69040-0
Fax: +43 1 69040-20

BOMAG (Shanghai)
Compaction Machinery Co. Ltd.
No. 1619 Huhang Road
Shanghai Comprehensive Industrial
Zone (Fengxian)
Shanghai 201400
P. R. CHINA
Tel.: +86 2167104242
Fax: +86 2167104141

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

BOMAG Japan Co. Ltd.
EKK Bldg. 5F 3-2-2
Nihonbashi Kayaba-cho
Chuo-ku Tokyo
103-0025
JAPAN
Tel.: +81 3 5645 1610
Fax: +81 3 3664 8570
e-mail: japan@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.
Tel.: +1 309 8533571
Fax: +1 309 8520350
e-mail: usa@bomag.com