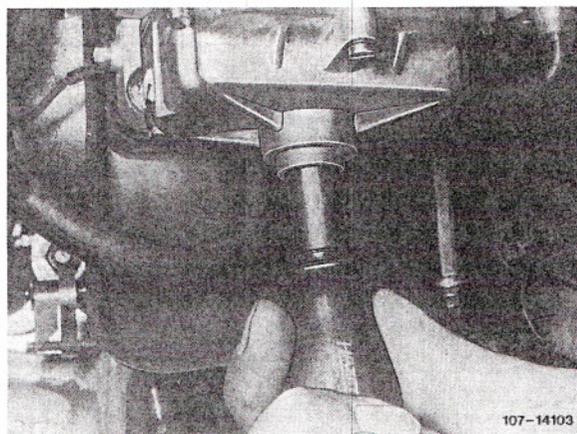


Trabajos de mantenimiento

2 Corregir el contenido de CO en los gases de escape, girando el tornillo de regulación del combustible.

Desenroscando = mezcla más rica
Enroscando = mezcla más pobre

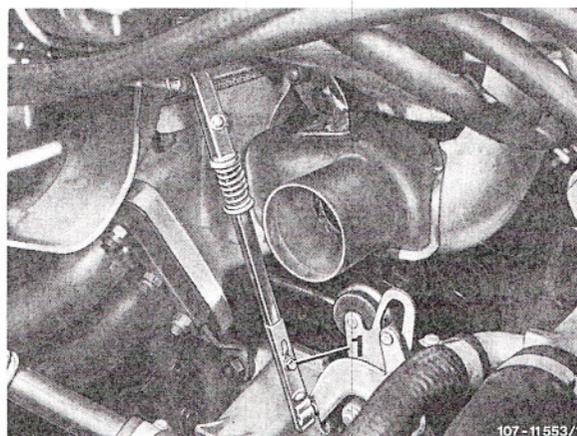
3 Después de haber ajustado el ralentí, hay que asegurar el tornillo de regulación de la mezcla de ralentí con la caperuza azul.



Ajustar la varilla de aceleración

1 Ajustar la varilla de aceleración de modo que el rodillo toque **sin tensión** en el tope final dentro de la palanca de colisa. En caso necesario, corregir el ajuste:

2 Ajustar la longitud de la varilla de aceleración, después de soltar el tornillo de apriete (1).

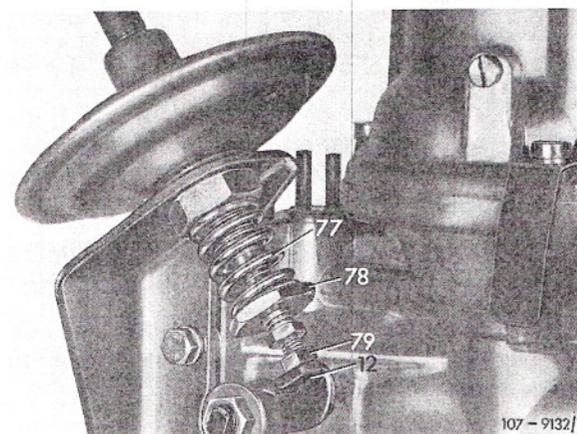


Ajustar el regulador de depresión

1 Hacer funcionar el motor en ralentí. Desempalmar el tubo flexible de depresión, regular con el tornillo de ajuste (79) el número de revoluciones prescrito, calar de nuevo el tubo flexible de depresión.

Atención: Al aflojar la contratuerca, retener el vástago de la membrana.

2 Comprobar si entre el tornillo de ajuste (79) y la palanca de accionamiento (12) existe una holgura de 0,1 mm; en caso necesario, ajustarla girando la tuerca (78).



782-0 Comprobar y ajustar el ángulo de cierre

M 115

Angulo de cierre

Valor de comprobación y ajuste en ralentí ¹⁾

46-53°

Variación entre ralentí y 3000/min

máx. ± 3°

¹⁾ No variar el ángulo de cierre en caso de haberse desgastado los contactos; al alcanzar el límite inferior del valor de comprobación, cambiar los contactos. Al montar nuevos contactos, ajustar el ángulo de cierre según el valor impreso en negritas ± 1°.

Herramientas especiales

Comprobador digital

001 589 54 21 00

Ajustar el ángulo de cierre

Empalmar el comprobador.

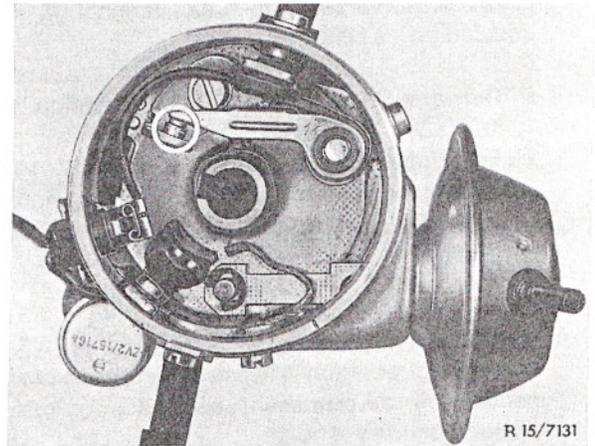
A número de revoluciones de arranque, ajustar el ángulo de cierre al valor prescrito.

Comprobar el ángulo de cierre al número de revoluciones de ralentí; reajustarlo si es necesario.

Observar la modificación del ángulo de cierre. Al aumentar el número de revoluciones a partir del ralentí hasta 3000/min, la variación del ángulo de cierre puede ser de + 3° como máximo.

Angulo de cierre grande = separación pequeña de los contactos.

Angulo de cierre pequeño = separación grande de los contactos.



Comprobar la compresión 751-0

M 115

Valores de comprobación estando el motor a la temperatura de servicio, en bar de presión (atm. rel.)

Compresión E : 1	Compresión normal	Compresión mínima	Diferencia admisible entre los diversos cilindros
8,0	9-10	7,5 aprox.	1,5 como máximo
9,0	10-12	8,5 aprox.	2 como máximo

Herramientas especiales

Compresógrafo con piezas adicionales y empuñadura de contacto

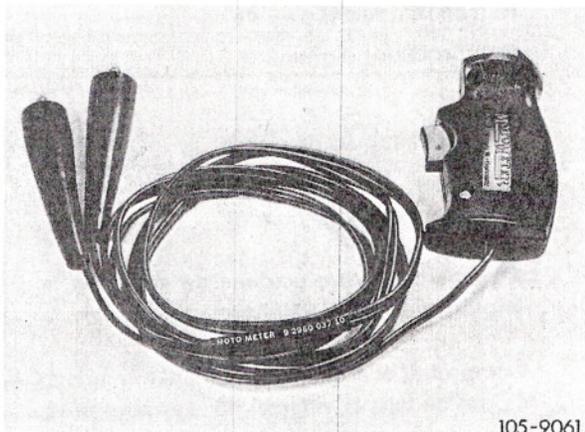
001 589 46 21 00

Trabajos de mantenimiento

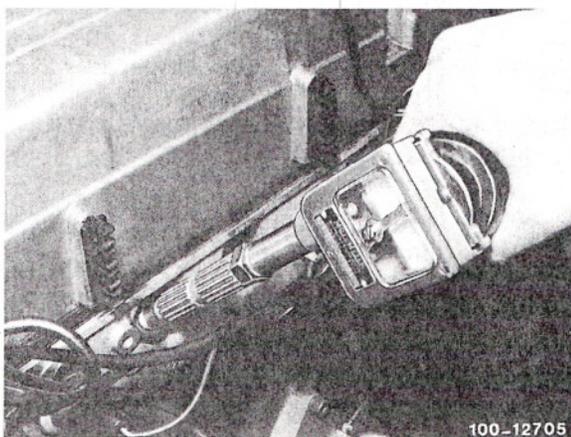
Comprobar

Indicación: Comprobar la compresión a 80°C de temperatura del líquido refrigerante. Si no se alcanza la compresión mínima, verificar la estanqueidad de los cilindros.

- 1 Desenroscar todas la bujías de encendido.
- 2 Empalmar la empuñadura de contacto al polo positivo de la batería y al borne 50 del arrancador. Desconectar el cable del borne 1 de la bobina de encendido.
- 3 Hacer girar algunas veces el motor con el arrancador, a fin de que sean expulsados los residuos de combustión y el hollín.
- 4 Para la comprobación, hacer girar el motor ocho vueltas, pisando a tope el acelerador.



105-9061



100-12705

751-0 Comprobar la compresión

OM 616

Valores de comprobación estando el motor a la temperatura de servicio	bar de sobrepresión (atm. rel.)	
Compresión normal	22-24	
Compresión mínima	15 aprox.	
Diferencia admisible entre los distintos cilindros	3 como máximo	
Pares de apriete en Nm (kpm)		
Tuercas de racor de las tuberías de inyección	25	(2,5)
Inyectores en las antecámaras	70-80	(7-8)
Herramientas especiales		
Compresógrafo con piezas adicionales	001 589 47 21 00	
Empuñadura de contacto para hacer girar el motor (parte del compresógrafo)	001 589 46 21 08	

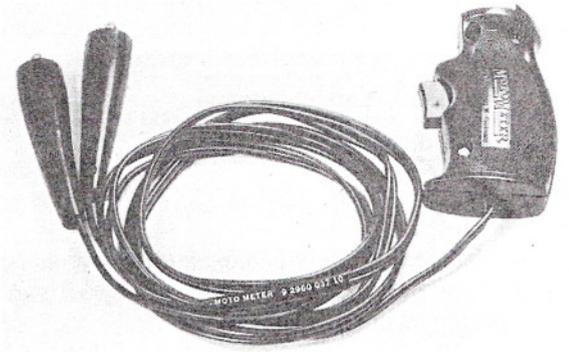
Indicación

Comprobar la compresión a 80° C de temperatura del líquido refrigerante. La compresión puede comprobarse a través del taladro para la bujía de incandescencia o a través de las antecámaras. Si no se alcanza la compresión mínima, verificar la estanqueidad de los cilindros.

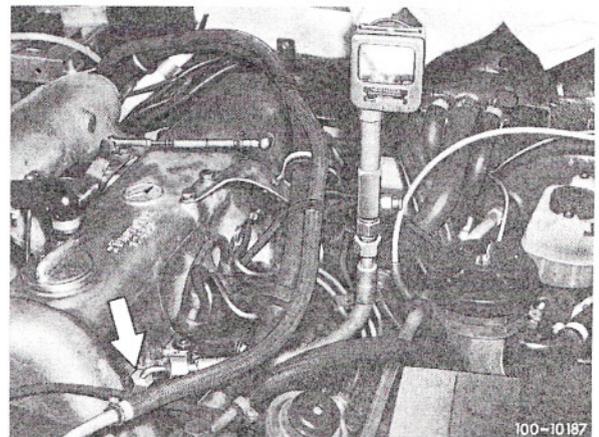
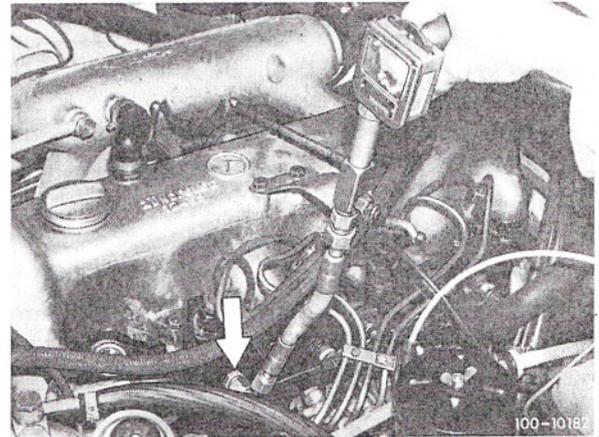
Comprobar

- 1 Desenroscar las bujías de incandescencia o inyectores.
- 2 Hacer girar algunas veces el motor con la empuñadura de contacto (conectada al polo positivo de la batería y al borne 50), con objeto de que sean expulsados los residuos de combustión y el hollín.
- 3 Enroscar la pieza de unión en el taladro para la bujía de incandescencia o de la antecámara del cilindro respectivo.
- 4 Enroscar el tubo flexible de prolongación con el compresógrafo en la pieza de unión.

Compresógrafo empalmado al taladro para la bujía de incandescencia



105-9061



- 5 Hacer girar el motor unas ocho vueltas con la empuñadura de contacto, pisando a fondo el acelerador.
- 6 Medir de esta manera la compresión de todos los cilindros. Antes, llevar cada vez la hoja de medición en el compresógrafo a la nueva posición de trabajo.
- 7 Antes de montar los inyectores, colocar nuevas plaquitas de junta.
- 8 Montar las bujías de incandescencia o los inyectores.

756-0 Retensar las correas trapezoidales

Disposición de las correas trapezoidales	Profundidad de presión en mm, con 60 N (6 kp)
Alternador – bomba de agua	10 aprox.
Bomba de la servodirección	5 aprox.

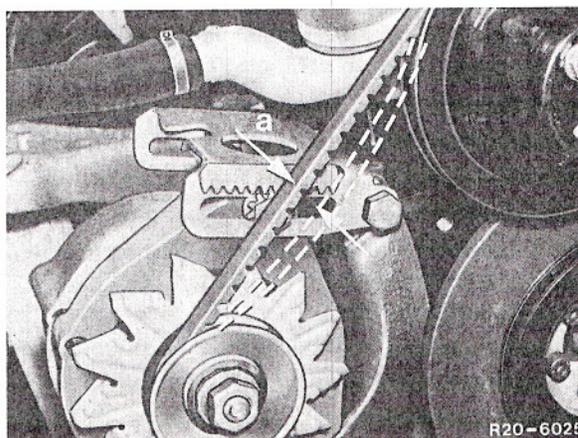
Indicación: Antes de retensarlas, examinar si las correas trapezoidales presentan fisuras, signos de envejecimiento o desgaste.

Las correas trapezoidales bien tensadas se pueden oprimir en el punto central entre dos poleas con una presión del pulgar en ángulo recto unos 6 mm, apartándose de la línea recta (medida «a»).

Para cambiar las correas trapezoidales, desenroscar el tornillo tensor hasta que la correa pueda colocarse sin tensión en la polea. Las correas colocadas ejerciendo fuerza sufren cortes iniciales que las hacen inservibles tras corto tiempo de funcionamiento.

Utilizar únicamente correas trapezoidales probadas y autorizadas.

La duración de correas trapezoidales nuevas se prolonga notablemente si se retensan después de un tiempo de funcionamiento de 30 a 60 minutos.

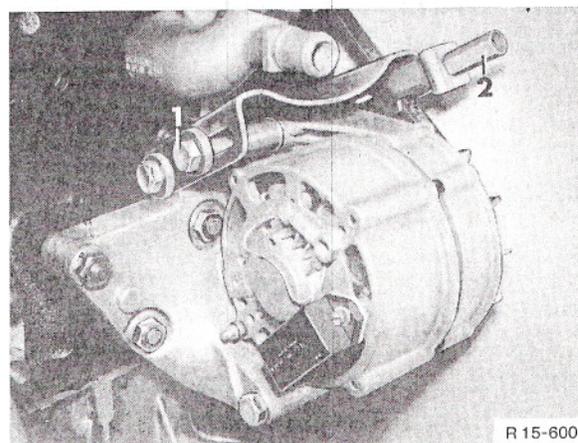


Correa trapezoidal entre alternador y bomba de agua

1 Soltar el tornillo de fijación (1).

2a M 115: Con el tornillo tensor (2), tensar la correa trapezoidal y apretar el tornillo de fijación.

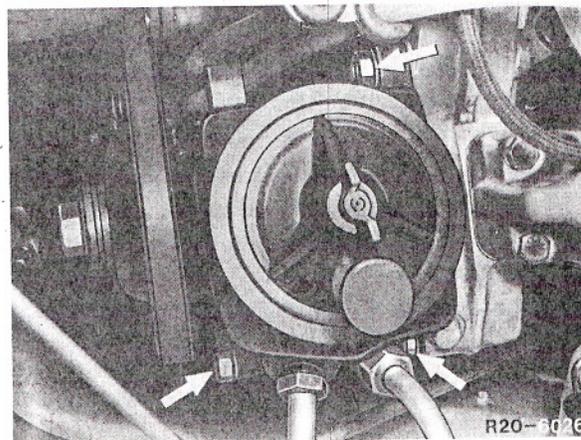
2b OM 616: Soltar el tornillo de fijación, girar la tuerca tensora hasta haber alcanzado la tensión prescrita. Apretar de nuevo el tornillo de fijación.



Correa trapezoidal de la bomba de la servodirección, motor 616

1 Soltar los tornillos de fijación (flecha).

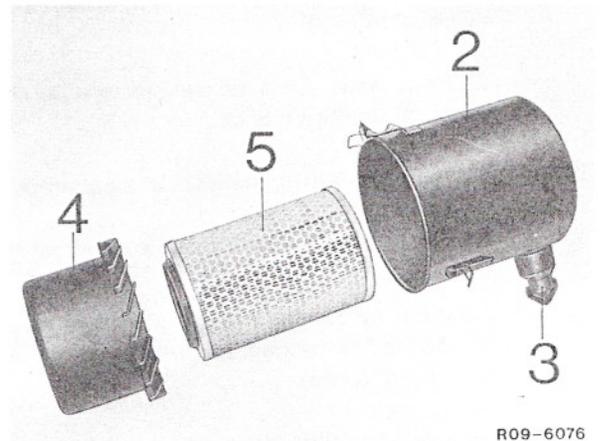
2 Con una palanca, empujar la bomba de la servodirección hacia fuera para tensar la correa trapezoidal, y apretar los tornillos de fijación.



Filtro de aire – limpiar o renovar el elemento filtrante de papel 360-2

OM 616/M 115

Indicación: Cuando en el indicador de mantenimiento sea visible por completo el campo rojo, habrá que limpiar o renovar el elemento filtrante.



Filtro de aire para OM 616/M 115

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 2 Caja del filtro | 4 Separador previo de polvo |
| 3 Válvula de evacuación de polvo | 5 Elemento filtrante |

1 Abrir los estribos de sujeción (1) de la caja del filtro (2). Quitar la caja con el elemento filtrante.

2 Sacar el separador previo de polvo (4) y el elemento filtrante (5). Limpiar el separador previo de polvo, el elemento filtrante, la caja del filtro y la válvula de evacuación de polvo (3).

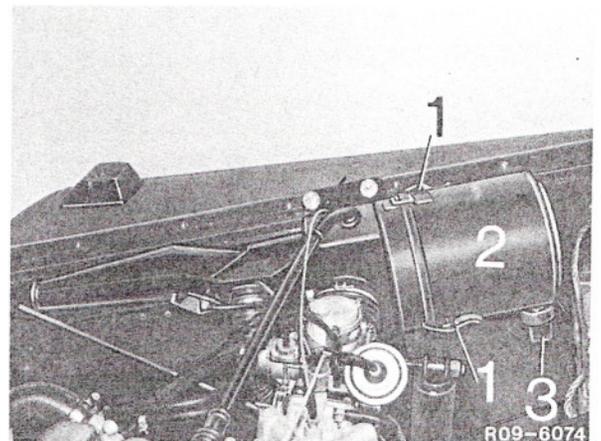
Indicación: Renovar el elemento filtrante, después de haberlo limpiado tres veces.

3 Limpiar las superficies estancas en la caja del filtro.

4 Colocar en la caja el elemento filtrante limpiado o nuevo y el separador previo del polvo. Adosar la caja del filtro y cerrar los estribos de sujeción.

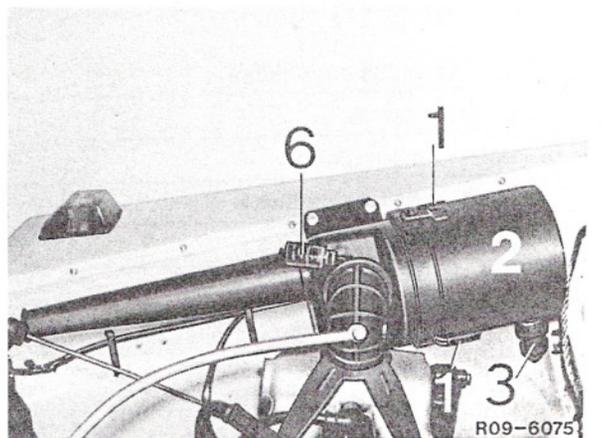
Indicación: El rebajo en el depósito y la guía en la caja del filtro tienen que encajar entre sí, y la válvula de evacuación de polvo ha de quedar orientada hacia abajo.

La existencia de polvo en los canales de aspiración constituye un signo seguro de que hay una falta de estanqueidad en el sistema de aspiración, que deberá ser eliminada inmediatamente.



Disposición del filtro de aire en el M 115

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Estribos de sujeción | 3 Válvula de evacuación de polvo |
| 2 Caja del filtro | |



Disposición del filtro de aire en el OM 616

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Estribos de sujeción | 3 Válvula de evacuación de polvo |
| 2 Caja del filtro | 6 Indicador de mantenimiento |

Trabajos de mantenimiento

845-1 Renovar el filtro principal de combustible

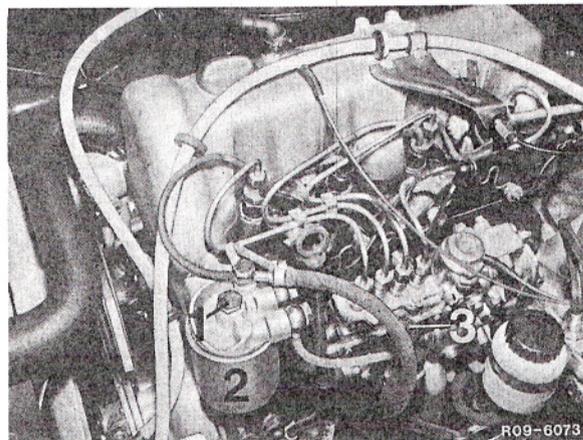
OM 616, OM 617

- 1 Desenroscar el tornillo de fijación (1) del filtro; retirar el filtro (2).
- 2 Renovar la junta anular del tornillo de fijación y montar un filtro nuevo.
- 3 Purgar de aire la instalación de combustible.

Purgar de aire la instalación de combustible

Accionar la bomba manual (3) hasta que se abra la válvula de rebose en la bomba de inyección (ruido estridente).

Indicación: Antes de accionar la bomba manual, soltar la empuñadura (girándola en sentido contrario al de las agujas del reloj). Enroscarla firmemente de nuevo cada vez que se haya accionado.



613-2 Comprobar y ajustar el juego de los cubos de rueda delantera

Valores de ajuste

Juego en los cojinetes de rueda	0,02–0,04
---------------------------------	-----------

Pares de apriete en Nm (kpm)

Tuerca ranurada del cubo de rueda	200 (20)
Portajuntas, a la caja de articulación	20–25 (2–2,5)
Tornillos de sujeción de rueda	180 (18)

Herramientas especiales

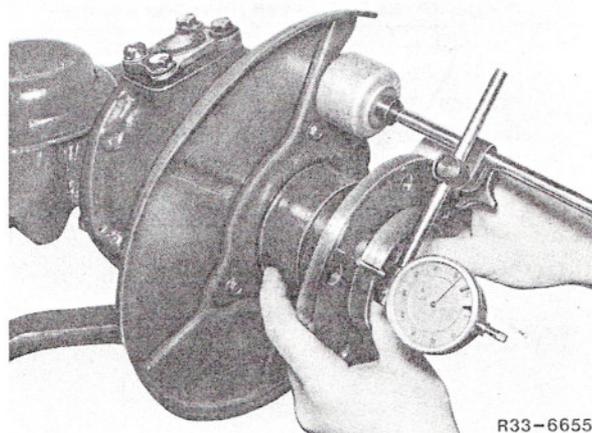
Llave de garras	601 589 00 07 00
Reloj comparador	001 589 53 21 00
Instrumento de medición	363 589 02 21 00
Llave dinamométrica	000 589 10 99 01

Comprobar y ajustar

- 1 Quitar el tapacubos
- 2 Comprobar el juego en el cojinete de rueda.

3 Para ajustar el cojinete de rueda, quitar el seguro de la tuerca ranurada exterior y desenroscar ésta. Retirar la arandela de seguro.

Instrumento de medición
Reloj comparador



R33-6655

4 Apretar la tuerca ranurada interior a 200 Nm girando simultáneamente el cubo de rueda, aflojar a continuación 45° la tuerca ranurada, colocar la arandela de seguro y apretar la tuerca ranurada exterior a 200 Nm.

5 Soltar el cubo de rueda dando algunos golpes de martillo y comprobar otra vez el juego en el cojinete de rueda, moviendo el cubo en uno y otro sentido. Después de ajustar el juego en el cojinete de rueda, afianzar la tuerca ranurada con la arandela de seguro y montar el tapacubos con la cantidad de grasa prescrita.



R33-6602

Comprobar las pastillas o forros de freno 712-1/983-1

Datos

Espesor mínimo del forro	Freno de rueda delantera	2 ¹⁾
	Freno de rueda trasera	3,5

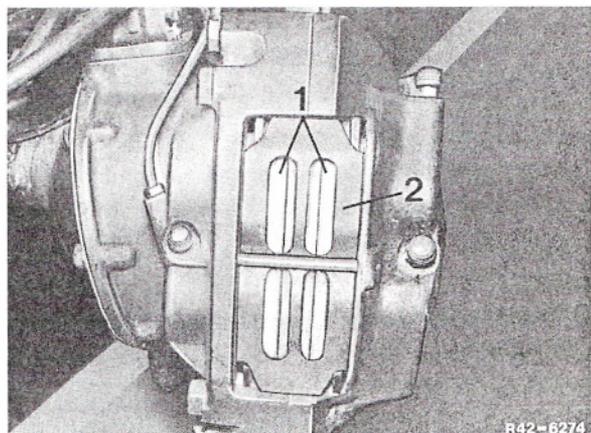
¹⁾ Espesor del material de la placa de base: unos 4 mm.

Indicación

Al renovar pastillas o forros de freno, utilizar únicamente los de las calidades autorizadas. Tan pronto como se haya alcanzado el espesor mínimo del forro, hay que cambiar las pastillas o zapatas de freno.

Freno de rueda delantera (freno de disco)

- 1 Desmontar las ruedas.
- 2 Desmontar las pastillas de freno (véase página 81).
- 3 Esmerilar los cantos del disco de freno.
- 4 Limpiar la guía para la pastilla en la mordaza.
- 5 Comprobar la estanqueidad de los manguitos.
- 6 Comprobar la suavidad de movimiento de los émbolos.
- 7 Montar las pastillas de freno.

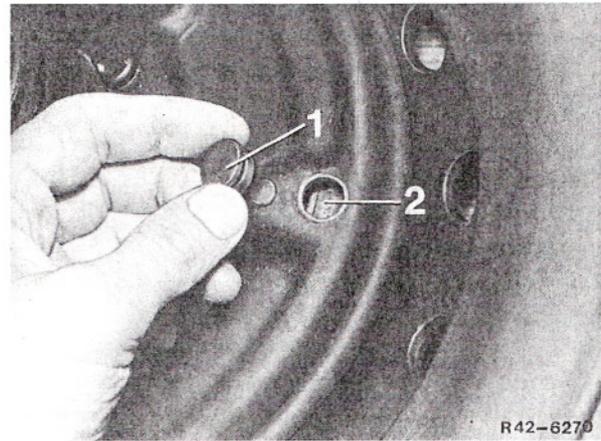


R42-6274

Trabajos de mantenimiento

Freno de rueda trasera (freno de tambor)

El espesor del forro puede revisarse por las dos mirillas de la placa cubrefrenos. Quitar los dos tapones de goma y examinar el espesor del forro.



- 1 Tapón
- 2 Forro de freno

706-1 Ajustar los frenos de servicio y estacionamiento

Datos

Espesor mínimo del forro	Freno de rueda delantera	2 ¹⁾
	Freno de rueda trasera	3,5

¹⁾ Espesor del material de la placa de base: unos 4 mm.

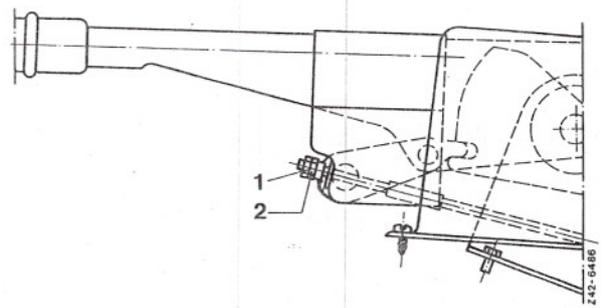
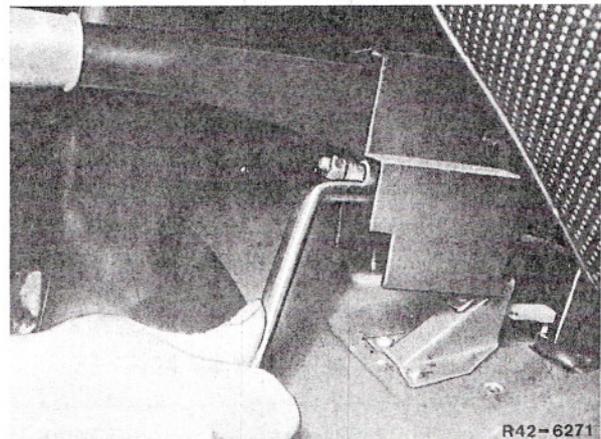
Freno de servicio

El reajuste del freno de servicio en los ejes delantero y trasero se efectúa de modo automático.

Freno de estacionamiento

Indicación: Antes de reajustar el freno de estacionamiento, revisar el espesor de los forros de freno. Si hubiera alcanzado ya el espesor mínimo, renovar inmediatamente las zapatas de freno y ajustarlas.

- 1 Levantar el vehículo por el eje trasero hasta que las ruedas puedan girar libremente.
- 2 Soltar las dos contratuercas de los cables de tracción junto a la palanca del freno de estacionamiento.
- 3 Apretar el freno de estacionamiento hasta el primer diente y girar las tuercas tensoras hasta que las dos ruedas empiecen a rozar en las zapatas. Luego apretar las tuercas tensoras todavía 5 vueltas.
- 4 Asegurar las tuercas tensoras con las contratuercas.
- 5 Soltar la palanca del freno de estacionamiento. Las ruedas tienen que poder girar libremente.



- 1 Contratuerca
- 2 Tuerca tensora

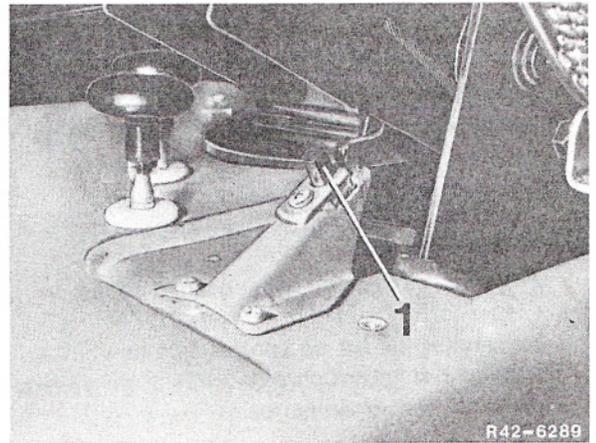
Luz de control

Al estar el freno de estacionamiento apretado y el encendido conectado, en el tablero de instrumentos permanece encendida una luz de control.

Al soltar por completo el freno de estacionamiento, la lámpara de control ha de apagarse de nuevo.

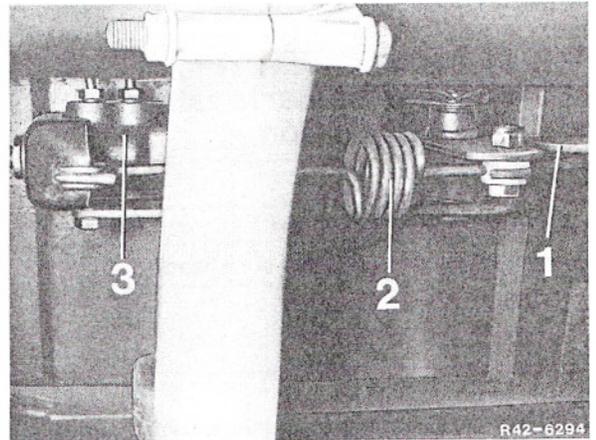
Indicación: A la lámpara de control está conectado además el sistema de advertencia para el líquido del freno hidráulico de servicio.

1 Interruptor de la lámpara de control para el freno de estacionamiento



Regulador de la fuerza de frenado: comprobar el ajuste y corregirlo 666-2

Ajustar el regulador de la fuerza de frenado (véase la página 91).



Comprobar el nivel del líquido de freno 700-0

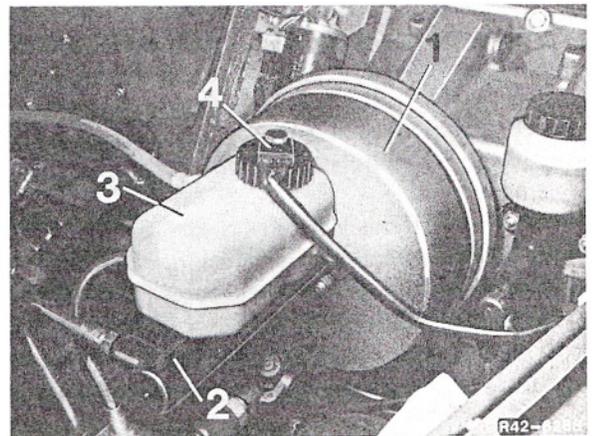
Comprobar

El nivel del líquido puede observarse en el depósito transparente de compensación, sin desenroscar la tapa.

El depósito de compensación tiene que estar siempre suficientemente lleno – unos 10 a 20 mm por debajo del canto inferior de la tapa.

No llenar el depósito por encima de la marca superior máxima.

- 1 Servofreno
- 2 Cilindro principal en tándem
- 3 Depósito de compensación (instalación de frenos)
- 4 Tapa de cierre



Trabajos de mantenimiento

Luz de control

Una lámpara de control dispuesta en el tablero de instrumentos se enciende en caso de ser demasiado bajo el nivel del líquido en el depósito de compensación.

En este caso hay que examinar si:

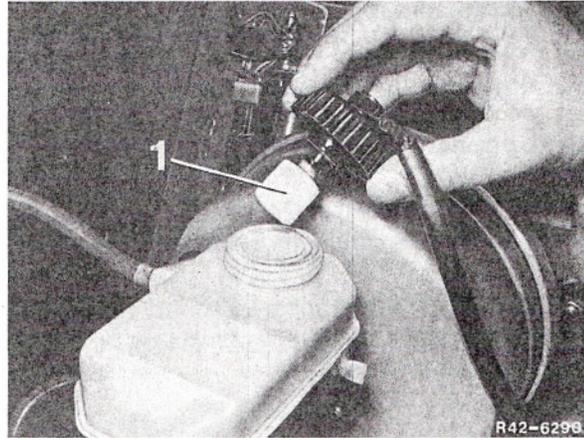
- 1° la instalación hidráulica de frenos tiene una falta de estanqueidad, o
- 2° los forros de freno están desgastados.

Indicación: La luz de control está combinada además con el interruptor de control de soltado del freno de estacionamiento.

Al estar apretado el freno de estacionamiento, permanece por tanto asimismo encendida la luz de advertencia.

1 Elemento de contacto (indicación de advertencia para líquido de freno)

Renovar el líquido de freno una vez al año, preferentemente en primavera.



038-2 Comprobar la estanqueidad de los sistemas de refrigeración y calefacción

Herramientas especiales

Aparato para comprobar el radiador

001 589 48 21 00

Comprobar

Atención: Comprobar la estanqueidad únicamente estando el motor frío.

Prestar atención al tendido, porosidad, endurecimiento, hinchamiento y **puntos de roce** de los tubos flexibles de los sistemas de refrigeración y calefacción. Renovar los tubos flexibles deteriorados.

- 1 Llenar el radiador como es debido.
- 2 Cerrar el radiador con el aparato de comprobación, en vez de la tapa de cierre del radiador.
- 3 Bombeando, establecer una presión de 1,0 a 1,3 bar (atm. rel.) en el sistema de refrigeración.
- 4 Examinar todos los tubos flexibles de los sistemas de refrigeración y calefacción, observando si se pierde líquido refrigerante por ellos o por sus puntos de empalme.
- 5 Reapretar en caso dado las abrazaderas de los tubos flexibles.

