

# Índice

<b>00</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>00-1</b>
	- Número del motor .....	00-1
	- Características del motor .....	00-2
<b>10</b>	<b>Motor: desmontaje y montaje</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Motor:desmontar y montar</b> .....	<b>10-1</b>
	- Extracción - instrucciones .....	10-3
	- Fijación del motor al caballete de montaje .....	10-9
	- Notas sobre el montaje .....	10-10
	- Pares de apriete .....	10-13
	- Soportes del grupo motopropulsor .....	10-14
	- Instrucciones adicionales y trabajos de montaje en vehículos con aire acondicionado .....	10-15
<b>13</b>	<b>Mecanismo del cigüeñal</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Motor - desmontar y montar</b> .....	<b>13-1</b>
	- Correa Poly -V - desmontar y montar .....	13-9
	<b>Bridas del cigüeñal y volante de inercia: desmontar y montar</b> .....	<b>13-16</b>
	- Retén del cigüeñal (lado de la polea) - sustituir .....	13-20
	- Brida trasera del cigüeñal (lado del volante) - sustituir .....	13-24
	<b>Cigüeñal:desmontar y montar</b> .....	<b>13-40</b>
	- Identificación de los casquillos de los cojinetes de bancada del motor .....	13-43
	- Códigos de colores .....	13-44
	- Cotas del Cigüeñal .....	13-45
	<b>Pistón y biela desmontar y montar</b> .....	<b>13-46</b>

	- Cotas del pistón y cilindro .....	13-53
<b>15</b>	<b>Culata, mando de válvulas</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Culata - desmontar y montar .....</b>	<b>15-1</b>
	- Rodillo tensor semiautomático para correa dentada:verificar .....	15-7
	- Correa dentada:desmontar y montar, tensar .....	15-11
	- Culata - retirar y colocar .....	15-19
	- Compresión:comprobar .....	15-28
	<b>Mando de válvula - reparar .....</b>	<b>15-32</b>
	- Asientos de válvula:repasar .....	15-41
	- Retén del árbol de levas:sustituir .....	15-44
	- Tapa de culata y árbol de levas - desmontar y montar .....	15-47
	- Guías de válvula:verificar .....	15-53
	- Retén del vástago de la válvula - sustituir .....	15-54
<b>17</b>	<b>Lubricación</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Elementos del sistema de lubricación - desmontar y montar .....</b>	<b>17-1</b>
	- Cáster de aceite:desmontar y montar .....	17-9
	- Bomba de aceite - retirar y colocar .....	17-14
	- Presión del aceite e interruptor de la presión del aceite - verificar .....	17-19
<b>19</b>	<b>Refrigeración</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Componentes del sistema de refrigeración - desmontar y montar .....</b>	<b>19-1</b>
	- Elementos del sistema refrigeración en el lado de la carrocería .....	19-3
	- Componentes del sistema de refrigeración del lado del motor .....	19-7
	- Esquema de conexión de los tubos flexubles del líquido refrigerante .....	19-12
	- Líquido refrigerante - escurrir y llenar .....	19-13
	- Radiador - desmontar y montar .....	19-19
	- Bomba de líquido refrigerante:desmontar y montar .....	19-23

<b>20</b>	<b>Alimentación de combustible</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Componentes del sistema de alimentación de combustible - desmontar y montar .....</b>	<b>20-1</b>
	- Elementos del depósito de combustible con piezas suplementarias y filtro de combustible	
	- desmontar y montar. ....	20-2
	- Medidas de seguridad al trabajar en el sistema de alimentación de combustible .....	20-7
	- Normas de limpieza .....	20-9
	- Conexión rápida (Pop Top) - desconectar y conectar .....	20-10
	- Elementos del sistema de arranque en frío - desmontar y montar .....	20-13
	- Bomba de combustible:desmontar y montar .....	20-19
	- Sensor del nivel de combustible - retirar y colocar .....	20-23
	- Depósito de combustible:desmontar y montar .....	20-24
	- Bomba de combustible:verificar .....	20-28
	<b>Ajuste electrónico de la potencia del motor (acelerador electrónico): comprobar .....</b>	<b>20-40</b>
	- Funcionamiento del sistema de acelerador electrónico .....	20-41
	<b>Sistema del Filtro de carbón</b>	
	<b>activo .....</b>	<b>20-44</b>
	- Funcionamiento .....	20-44
	- Elementos del sistema de filtro de carbón activo - reparar .....	20-46
	- Ventilación del depósito de combustible - verificar .....	20-48
<b>24</b>	<b>Preparación del combustible, inyección</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Sistema de inyección - reparar .....</b>	<b>24-1</b>
	- Instrucciones generales relativas a la inyección .....	24-1
	- Ubicación de los elementos .....	24-2
	- Elementos del sistema de inyección: desmontar y montar .....	24-6
	- Colector de admisión - desmontar y montar .....	24-14
	- Distribuidor de combustible con inyectores - desmontar y montar .....	24-17
	- Desmontar y montar la carcasa del filtro de aire .....	24-19
	- Medidas de seguridad .....	24-22

- Normas de limpieza .....	24-25
- Datos técnicos .....	24-26
<b>Verificación de elementos .....</b>	<b>24-27</b>
- Válvulas inyectoras - verificar .....	24-27
- Regulador de presión del combustible y presión de retención - verificar .....	24-31
<b>Código READINESS .....</b>	<b>24-38</b>
- Leer y registrar el código READINESS .....	24-38
<b>Unidad de control del motor .....</b>	<b>24-39</b>
- Unidad de control del motor:desmontar y montar .....	24-39
- Ajustar los componentes .....	24-40
- Consultar la memoria de averías de la unidad de control del motor y borrar. ....	24-42

<b>26</b>	<b>Sistema de escape</b>	<b>Pág.</b>
	<b>Extracción y montaje de las piezas del sistema de escape .....</b>	<b>26-1</b>
	- Colector de escape, caño de escape delantero con catalizador y piezas de montaje .....	26-2
	- Silenciador con soportes .....	26-5
	<b>Sistema de encendido - reparar .....</b>	<b>28-1</b>
	- Instrucciones generales sobre el sistema de encendido .....	28-1
	- Elementos del sistema de encendido - desmontar y montar .....	28-2
	- Medidas de seguridad .....	28-5
	- Datos de prueba, bujías de encendido .....	28-7

Lado del volante de inercia:

3. Orificio de la barra perforada en la posición 5.

**¡Atención!**

***En los ganchos y en los pasadores, utilizar trabas de seguridad -flechas-.***

**Nota:**

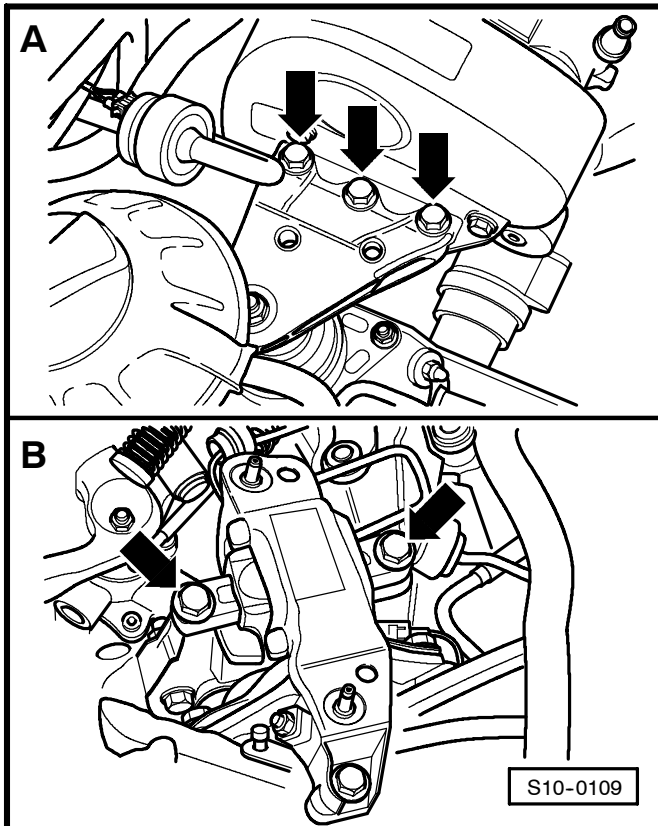
- ♦ *Las posiciones numeradas 1...4 de la barra de suspensión están orientadas en la dirección de la polea.*
- ♦ *Los orificios en los soportes son contados a partir del gancho.*

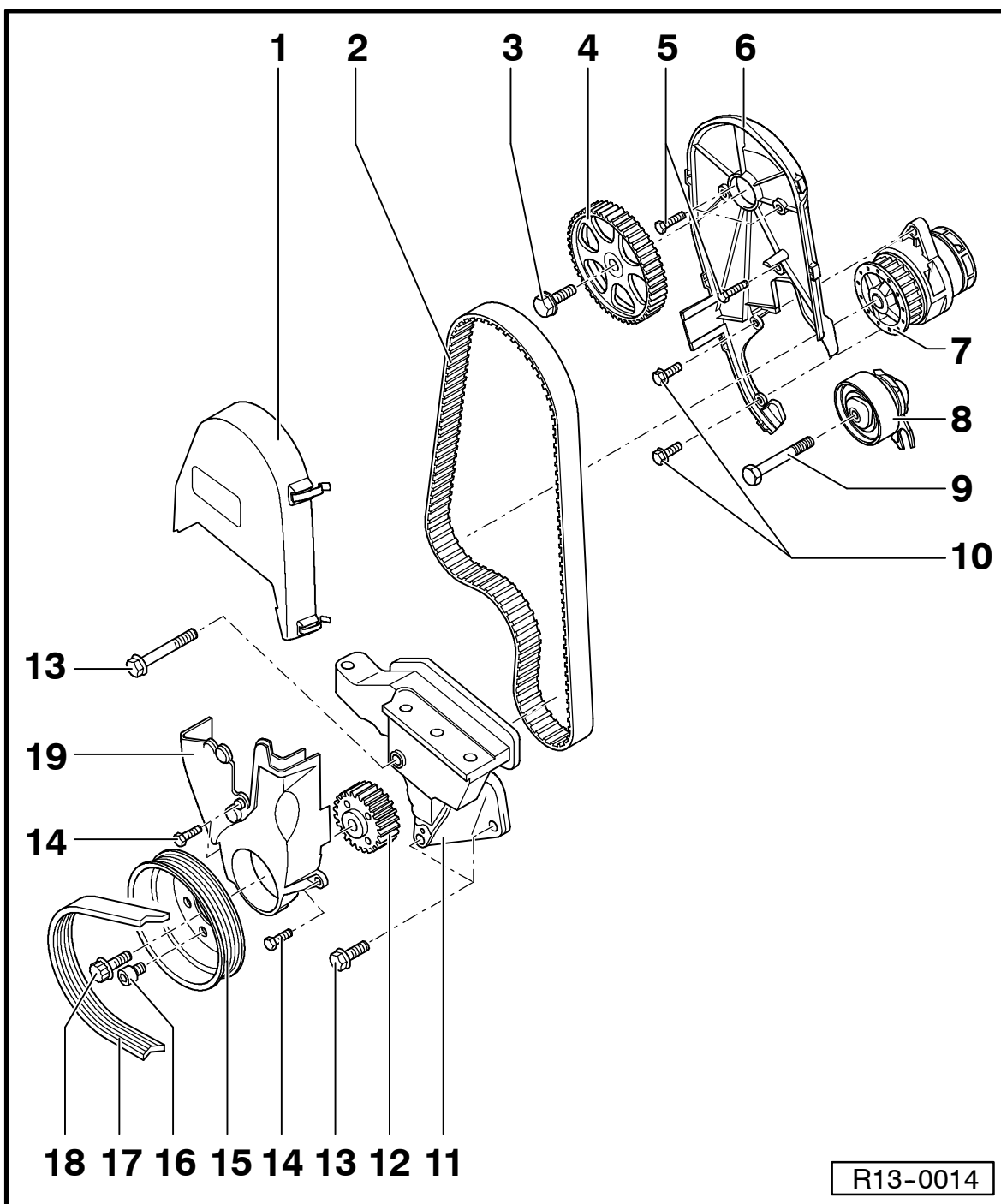


- Soltar el conjunto ("agregado") en el soporte del cambio -B- y en el soporte del motor -A- -flechas-.
- Bajar el conjunto hasta que el mismo salga del alojamiento del cambio.
- Retirar el conjunto hacia adelante. En este caso, el conjunto deberá ser girado y bajado ligeramente, si fuese necesario.

**Nota:**

*El conjunto deberá ser conducido cuidadosamente al retirarlo, para evitar daños a la carrocería.*





## Parte I

### 1 - Parte superior de la protección de la correa dentada

### 2 - Correa dentada

- ◆ Antes de retirarla, marcar el sentido de giro
- ◆ Examinar el desgaste
- ◆ No doblarla
- ◆ Retirar y colocar, ajustar ⇒ pág. 15-11

### 3 - Apretar a 20 Nm + 90°

- ◆ Sustituir
- ◆ Para aflojar y apretar, sostener el piñón de mando de las válvulas con la llave-especial 3036

### 4 - Piñón del árbol de levas

- ◆ Respetar la fijación durante el montaje
- ◆ Respetar la posición al montar la correa dentada ⇒ pág. 15-11

### 5 - 10 Nm

- ◆ Aplicar con D/00600/A2/

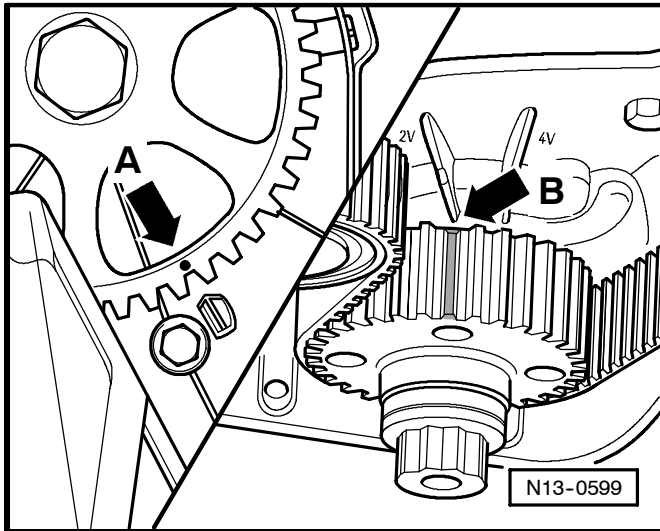
## Extraer la brida del cigüeñal (lado del volante) con rotor del sensor

### Notas:

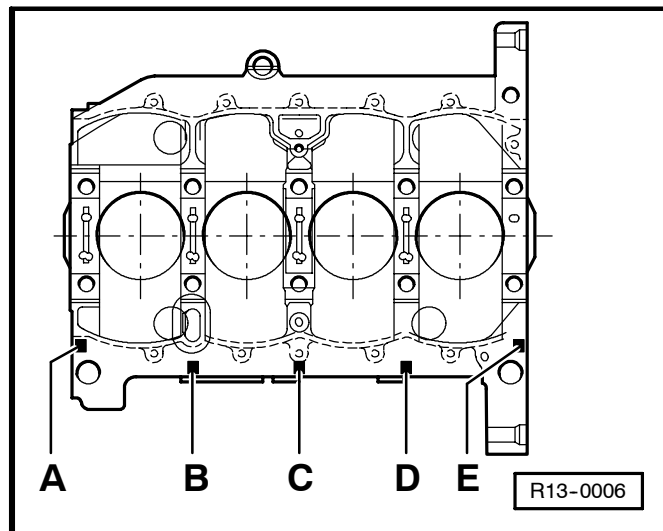
- ♦ Para mostrar mejor las secuencias de trabajo, éstas se ejecutan con el motor extraído
- ♦ El orden de tareas con el motor y el cambio retirados son idénticas.

### Orden de las operaciones

- Extraer el volante del motor.
- Desmontar la placa intermedia.
- ◀ - Colocar el piñón del árbol de levas en la marca -flecha- A.
- Colocar el cigüeñal en PMS del cilindro 1. El diente marcado de la rueda del cigüeñal deberá coincidir con la marca -2V- de la brida/bomba de aceite -flecha B-.
- Verificar el cuerpo de la mariposa⇒ pág. 17-9.



## Identificación de los casquillos de los cojinetes de bancada del motor

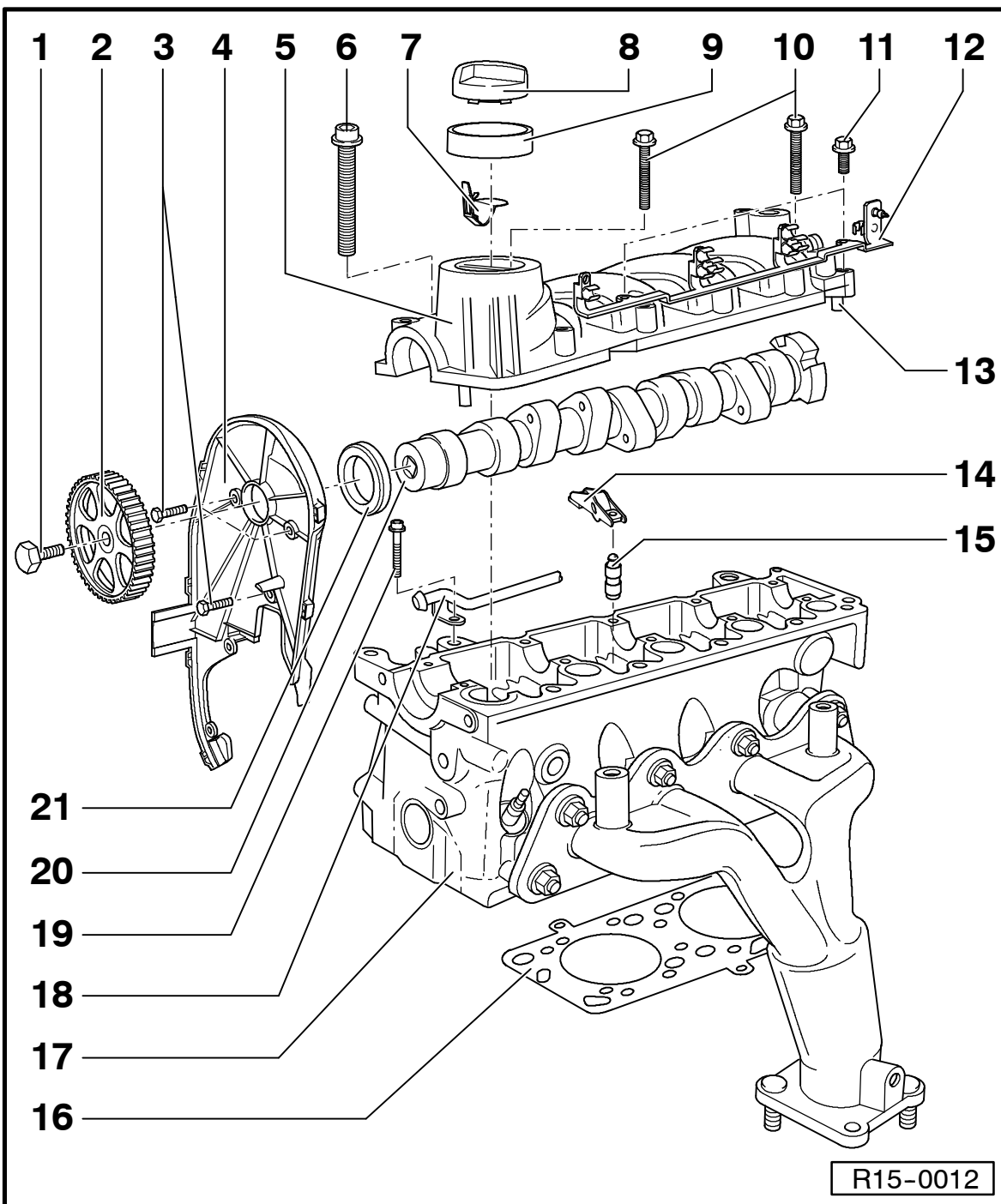


- Los casquillos del cigüeñal vienen clasificados de fábrica y marcados en el bloque del motor y en el cigüeñal, como muestra la figura. Para identificar los casquillos hay que sacar el cárter de aceite para que se pueda leer el código.

### ◀ Código del casquillo del cigüeñal superior

A	=	Código para cojinete de bancada 1
B	=	Código para cojinete de bancada 2
C	=	Código para cojinete de bancada 3
D	=	Código para cojinete de bancada 4
E	=	Código para cojinete de bancada 5





### 8 - Tapa de llenado de aceite

- ◆ Sustituir la junta hermética si está averiada

### 9 - Junta

- ◆ Substituir cuando esté averiada

### 10 - Apretar a 6 Nm + 90°

- ◆ Sustituir
- ◆ Respetar las instrucciones de montaje y el orden establecido para aflojar y apretar ⇒ pág. 15-47

### 11 - 10 Nm

### 12 - Soporte

- ◆ Para cables de encendido

### 13 - Chaveta

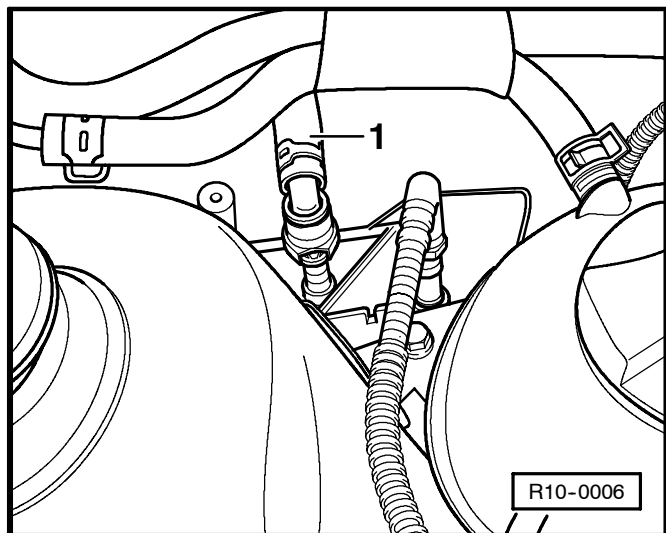
### 14 - Balancines con rodillos

- ◆ Revisar el cojinete de rodillos
- ◆ Aceitar la superficie de rodamiento
- ◆ Para el montaje colocar las presillas de seguridad sobre los elementos de apoyo.

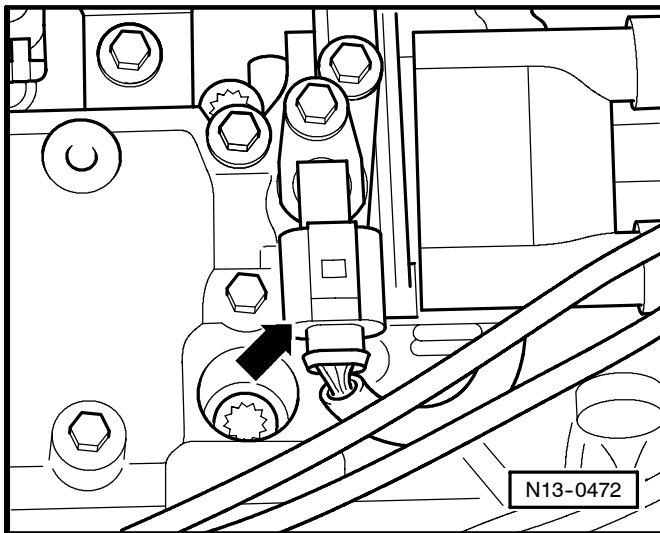
- Retirar la correa dentada ⇒ pág. 15-11; Correa dentada - retirar y colocar, ajustar
- Extraer el piñón del árbol de levas para aflojar el tornillo y sujetar el piñón del mismo con la llave especial 3036.

**¡Atención!**

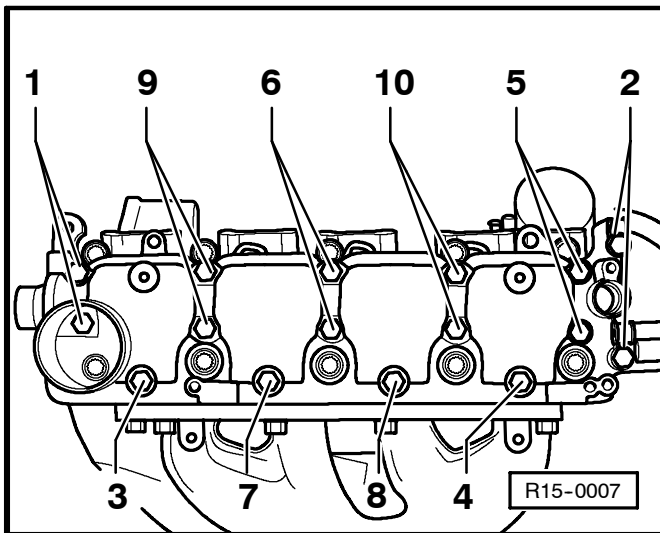
***¡La tubería de suministro de combustible está con presión! Antes de aflojar las conexiones de tubos flexibles colocar un trapo de limpieza en los puntos de conexión. Después despresurizar tirando del tubo flexible cuidadosamente.***



- Desencastrar a seguir la tubería de entrada de combustible 1 (presionar la tecla de destrabar).
- Desprender el tubo flexible de la válvula electromagnética 1 (N80) en el colector de admisión.
- Cerrar las tuberías para que no entre ninguna suciedad en el sistema de alimentación de combustible.
- Desprender o desconectar los siguientes elementos:
  - ◆ el tubo flexible de depresión del colector de admisión que va para el servo-freno
  - ◆ el conector del transformador de encendido, de la unidad de control de la mariposa.

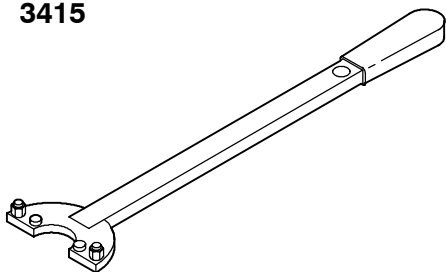


- ◀ - Desenchufar el conector de 3 polos del sensor Hall -flecha- .
- Sacar el tapón de llenado de aceite de la tapa de la culata, descastrar y retirar el protector.

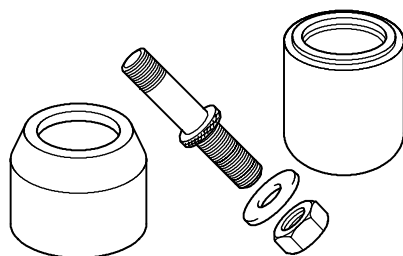


- ◀ - Aflojar los tornillos de la tapa de la culata en la secuencia indicada, Pos. 9 y 10 se deben aflojar alternadamente en cruz.
- Sacar, con cuidado la tapa de culata.
- Retirar el árbol de levas cuidadosamente hacia arriba y colocar sobre una superficie limpia.
- Retirar los balancines juntamente con los elementos de apoyo y colocarlos sobre una superficie limpia.

**3415**



**T 10022**

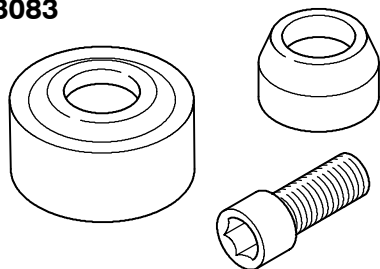


## **Bomba de aceite - retirar y colocar**

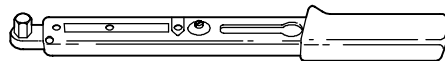
**Herramientas especiales, equipos de taller de verificación, medición y dispositivos auxiliares necesarios.**

- ◆ 3415 Llave
- ◆ T10022 Manguito de montaje.
- ◆ 3083 Dispositivo colocador.
- ◆ V.A.G 1331 Llave dinamométrica (5...50 Nm)
- ◆ V.A.G 1332 Llave dinamométrica (40...200 Nm)

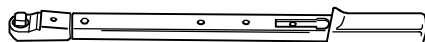
**3083**



**V.A.G 1331**

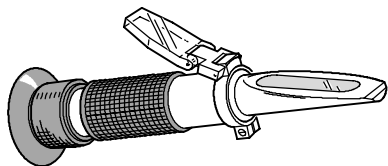


**V.A.G 1332**

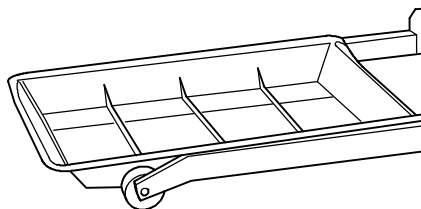


W17-0023

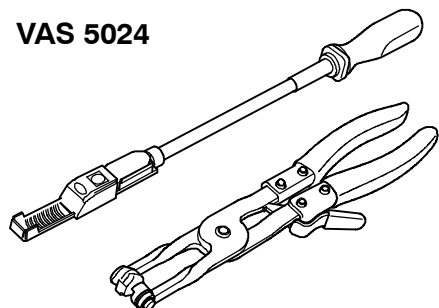
**T10007**



**V.A.G 1306**



**VAS 5024**



## **Líquido refrigerante - escurrir y llenar**

**Herramientas especiales, equipos de taller de verificación, medición y dispositivos auxiliares necesarios.**

- ◆ T10007 Refractómetro.
  - ◆ V.A.G 1306 Colector de aceite.
  - ◆ VAS 5024 Herramienta de montaje para abrazaderas de presión.
- Sin ilustración:
- ◆ VAS 6096 Aparato de abastecimiento del sistema de enfriamiento

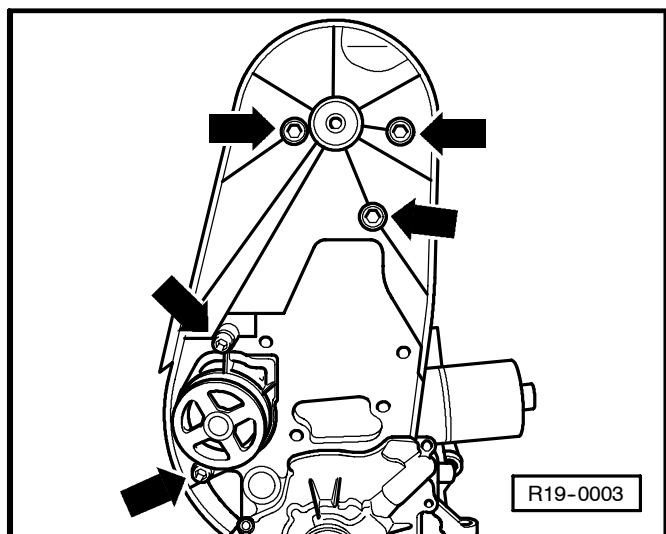
W19-0017

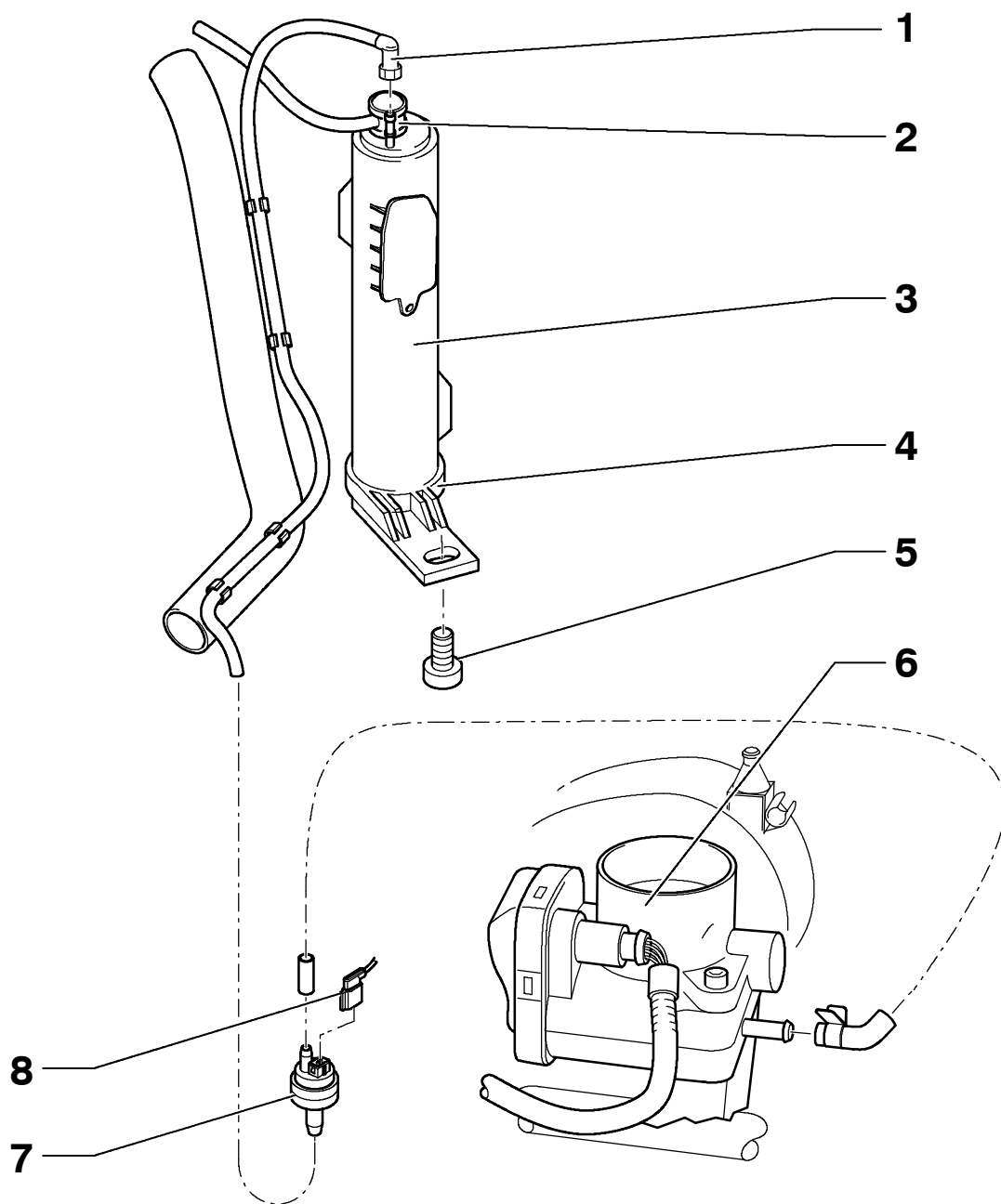
**Nota:**

- ♦ *La junta hermética integrada de la bomba del líquido refrigerante no se puede separar de la bomba.*
- ♦ *En caso de fallas y fugas, sustituir la bomba completa juntamente con la junta.*

**Extracción**

- Escurrir el líquido refrigerante ⇒ pág 19-13.
- Retirar la correa dentada ⇒ pág. 15-11; Correa dentada - retirar y colocar, ajustar
- Extraer el piñón del árbol de levas para aflojar y apretar el tornillo, sujetar el piñón del árbol de levas con la llave-especial 3036
- ◀ - Aflojar los tornillos de fijación -flechas- de la protección posterior de la correa dentada y de la bomba del líquido refrigerante.
- Extraer la bomba junto con la protección posterior de la correa dentada del bloque motor.





R20-0009

### 7 - Válvula electromagnética 1 del filtro de carbón activo (N80)

- ♦ La válvula se cerrará cuando el encendido esté desconectado.
- ♦ La válvula se acciona (a través de pulsos) por la unidad de control del motor, cuando el motor está en la temperatura de operación.

### 8 - Conector