



Taller Manual

Arteon 2018 ➤, Arteon 2021 ➤, Arteon Shooting Brake 2021 ➤, Golf 2013 ➤, Golf 2017 ➤, Golf 2020 ➤, Golf Variant 2014 ➤, Golf Variant 2017 ➤, Passat 2015 ➤, Passat 2019 ➤, Passat Variante 2015 ➤, Passat Variant 2019 ➤, Sharan 2016 ➤, Tiguan 2016 ➤, Tiguan 2021 ➤, Tiguan RUS 2017 ➤, Tiguan RUS 2021 ➤, Touran 2016 ➤

4 cilindros motor de inyección directa (1,8 l y 2,0 l, 4 V, EA 888 gen III, turbocompresor, transmisión por cadena)									
identificación del motor	CHH A	CHH B	CNT A	CJSA	CJSC	CJSB	CJXA	DED A	CJXE
	CXD A	CXD B	DLBA	DJH C	DHG A	CNT C	DLR B	CJXH	DKT A
	DKT B	DNU A	DNU C						

Edición 02.2021



Lista de grupos de reparación de manuales de taller

Grupo de reparación

00 - Datos técnicos

10 - Desmontaje y montaje del motor

13 - Grupo cigüeñal

15 - Culata, engranaje de válvulas

17 - Lubricación

19 - Refrigeración

21 - Turboalimentación/

sobrealimentación 24 - Preparación de la

mezcla - inyección 26 - Sistema de escape

28 - Sistema de encendido

La información técnica debe estar siempre a disposición de los capataces y mecánicos, ya que su cumplimiento cuidadoso y constante de las instrucciones es fundamental para garantizar la seguridad y la aptitud para la circulación del vehículo. Además, se deben observar las precauciones de seguridad básicas normales para trabajar en vehículos de motor, como cuestión de rutina.



Contenido

00-Datos técnicos	1
1 Información de seguridad	1
1.1 Normas de seguridad para trabajar en el suministro de combustible	1
1.2 Medidas de seguridad al trabajar en vehículos con sistema start/stop	1
1.3 Precauciones de seguridad al usar probadores e instrumentos de medición durante una prueba en carretera	2
1.4 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de encendido	2
1.5 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de refrigeración	2
1.6 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de escape	3
2 Identificación	4
2.1 Número de motor/datos del motor	4
3 Instrucciones de reparación	7
3.1 Normas de limpieza	7
3.2 Objetos extraños en el motor	7
3.3 Corrosión por contacto	7
3.4 Enrutamiento y conexión de líneas	7
3.5 Instalación de radiadores y condensadores	8
3.6 Comprobación del sistema de vacío	8
10 - Desmontaje y montaje del motor	9
1 Quitar e instalar el motor	9
1.1 Desmontaje del motor	9
1.2 Separación de motor y caja de cambios	30
1.3 Fijación del motor en el soporte del motor y de la caja de cambios	40
1.4 Instalación del motor	43
2 Montajes de montaje	47
2.1 Resumen de montaje - soportes de montaje	47
2.2 Motor de apoyo en posición de instalación	51
2.3 Desmontaje y montaje del soporte del motor	72
2.4 Desmontar y montar el soporte de la caja de cambios	74
2.5 Extracción e instalación del soporte pendular	76
2.6 Comprobación del ajuste de los soportes de montaje	77
2.7 Ajuste de los soportes del conjunto	78
3 Panel de la cubierta del motor	81
3.1 Extracción e instalación de la cubierta del motor	81
13 - Grupo cigüeñal	82
1 Bloque de cilindros (extremo de la polea)	82
1.1 Vista general del montaje - bloque de cilindros (lado de la polea)	82
1.2 Extracción e instalación de la correa poli-V	85
1.3 Extracción e instalación del tensor de la correa poli V	87
1.4 Desmontaje e instalación del amortiguador de vibraciones	88
1.5 Extracción e instalación del soporte para accesorios	95
1.6 Desmontaje y montaje del soporte del motor	98
1.7 Renovación de la junta del amortiguador de vibraciones	100
2 Bloque de cilindros, lado de la caja de cambios	103
2.1 Vista general del montaje: bloque de cilindros, lado de la caja de cambios	103
2.2 Extracción e instalación del volante	104
2.3 Retirar e instalar la brida de sellado en el lado de la caja de cambios	106
3 cigüeñal	111
3.1 Vista general del montaje - cigüeñal	111
3.2 Dimensiones del cigüeñal	113
3.3 Asignación de los semicojinetes principales	113



3.4	Sustitución del cojinete de agujas en el cigüeñal	115
3.5	Medición del juego axial del cigüeñal	117
3.6	Medición del juego radial del cigüeñal	118
3.7	Extracción e instalación de la rueda de transmisión.....	119
4	Eje equilibrador.....	121
4.1	Vista general del montaje - eje de equilibrio	121
4.2	Extracción e instalación del eje de equilibrio.....	123
5	Pistones y bielas.....	130
5.1	Vista general del montaje: pistones y bielas.....	130
5.2	Extracción e instalación de pistones.....	134
5.3	Comprobación de pistones y cilindros.....	136
5.4	Separación de biela nueva.....	139
5.5	Comprobación del juego radial de las bielas	139
5.6	Desmontaje y montaje de toberas rociadoras de aceite	140
15	Culata, engranaje de válvulas.....	142
1	Cabeza de cilindro	142
1.1	Descripción general del montaje: culata.....	142
1.2	Extracción e instalación de la culata	145
1.3	Extracción e instalación de la bomba de vacío	152
1.4	Comprobación de la compresión	154
2	Tapa para cadena de distribución	157
2.1	Vista general del montaje - cubierta de la cadena de distribución	157
2.2	Extracción e instalación de la tapa de la cadena de distribución	159
3	Transmisión por cadena	168
3.1	Descripción general del montaje: cadenas de distribución del árbol de levas.....	168
3.2	Extracción e instalación de la cadena de distribución del árbol de levas.....	171
3.3	Descripción general del montaje: cadena de transmisión para eje de compensación.....	187
3.4	Desmontaje y montaje de la cadena de transmisión del eje de equilibrio	190
3.5	Comprobación de la cadena de distribución	190
3.6	Comprobación de la sincronización de válvulas	191
4	Engranaje de válvulas.....	194
4.1	Vista general del montaje - mecanismo de válvula	194
4.2	Desmontaje y montaje del árbol de levas.....	199
4.3	Desmontaje e instalación de la válvula de control del árbol de levas 1 N205	218
4.4	Desmontaje y montaje de la válvula de control del árbol de levas de escape 1 N318	218
4.5	Extracción e instalación de sellos de vástago de válvula	218
5	Válvulas de admisión y escape	230
5.1	Comprobación de las guías de las válvulas	230
5.2	Válvulas de control	231
5.3	Dimensiones de la válvula	231
17	Lubricación.....	232
1	Cárter, bomba de aceite.....	232
1.1	Descripción general del montaje: cárter/bomba de aceite	232
1.2	Desmontaje y montaje del sensor de nivel y temperatura del aceite G266	235
1.3	Desmontaje e instalación de la parte inferior del sumidero.....	236
1.4	Extracción e instalación de la bomba de aceite.....	242
1.5	Desmontaje e instalación de la parte superior del sumidero.....	245
1.6	Aceite de motor:	250
2	Enfriador de aceite de motor.....	251
2.1	Vista general del montaje - enfriador de aceite del motor.....	251
2.2	Desmontaje e instalación del enfriador de aceite del motor.....	251
3	La ventilación del cárter	254



3.1 Descripción general del montaje: sistema de ventilación del cárter	254
3.2 Extracción e instalación del separador de aceite	255
4 Filtro de aceite, interruptor de presión de aceite	256
4.1 Vista general del montaje - filtro de aceite	256
4.2 Vista general del montaje: interruptores de presión de aceite/control de presión de aceite	256
4.3 Desmontaje y montaje de la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón N522	258
4.4 Desmontaje y montaje de la válvula reguladora de presión de aceite N428	259
4.5 Extracción e instalación del interruptor de presión de aceite	260
4.6 Comprobación de la presión de aceite	264
19 - Refrigeración	268
1 Sistema de refrigeración/refrigerante	268
1.1 Diagrama de conexión - mangueras de refrigerante	268
1.2 Drenaje y adición de refrigerante	278
1.3 Comprobación del sistema de refrigeración en busca de fugas	287
1.4 Lavado del sistema de refrigeración	291
2 Bomba de agua, regulación del sistema de refrigeración	315
2.1 Descripción general del montaje: bomba de refrigerante, termostato	315
2.2 Vista general del montaje - bomba de refrigerante eléctrica	317
2.3 Descripción general del montaje: sensor de temperatura del refrigerante	321
2.4 Desmontar y montar la correa dentada de la bomba de agua	322
2.5 Extracción e instalación de la bomba de refrigerante	324
2.6 Extracción e instalación de la bomba eléctrica de refrigerante	327
2.7 Extracción e instalación de válvulas de refrigerante	330
2.8 Desmontaje y montaje del actuador para la regulación de la temperatura del motor N493	337
2.9 Desmontar y montar el sensor de temperatura del líquido refrigerante G62	340
2.10 Desmontaje y montaje del sensor de temperatura del agua de salida del radiador G83	341
3 Tubos de refrigerante	343
3.1 Descripción general del montaje: tuberías de refrigerante	343
3.2 Extracción e instalación de tuberías de refrigerante	343
3.3 Extracción e instalación de tuberías superiores de refrigerante	345
4 Radiador, ventilador del radiador	348
4.1 Vista general del montaje: radiador	348
4.2 Vista general del montaje - radiador auxiliar	352
4.3 Vista general del montaje: cubierta del radiador y ventilador del radiador	353
4.4 Extracción e instalación del radiador	356
4.5 Desmontaje y montaje de la cubierta del radiador	364
4.6 Extracción e instalación del ventilador del radiador	367
4.7 Extracción e instalación del radiador auxiliar	369
21 - Turboalimentación/sobrealimentación	374
1 turbocompresor	374
1.1 Descripción general del montaje: turbocompresor	374
1.2 Extracción e instalación del turbocompresor	380
1.3 Desmontaje y montaje del posicionador de presión de sobrealimentación V465	392
1.4 Ajuste del posicionador de presión de carga V465	393
2 Sistema de carga de aire	397
2.1 Vista general del montaje: sistema de aire de carga	397
2.2 Vista general del montaje: conexiones de la manguera de aire de carga	401
2.3 Extracción e instalación del enfriador de aire de carga	401
2.4 Desmontaje y montaje del sensor de presión de sobrealimentación G31	407
2.5 Comprobación del sistema de aire de carga en busca de fugas	407
2.6 Extracción e instalación del tubo de admisión de aire entre el turbocargador y el enfriador de aire de carga	410
24 - Preparación de mezclas - inyección	412



1	Sistema de inyección	412
1.1	Vista general de las ubicaciones de los accesorios: sistema de inyección	412
2	inyectores	424
2.1	Vista general del montaje - rampa de combustible con inyectores	424
2.2	Extracción e instalación del riel de combustible	426
2.3	Extracción e instalación de inyectores	427
2.4	Renovación de juntas en inyectores	435
2.5	Limpieza de inyectores	438
3	Filtro de aire	441
3.1	Descripción general del montaje: carcasa del filtro de aire	441
3.2	Extracción e instalación de la carcasa del filtro de aire	443
4	Múltiple de admisión	445
4.1	Vista general del montaje: colector de admisión	445
4.2	Desmontaje e instalación del colector de admisión	447
4.3	Desmontaje y montaje del módulo de válvula de mariposa GX3	453
4.4	Limpieza del módulo de válvula de mariposa GX3	456
5	Emisores y sensores	458
5.1	Vista general del montaje - actuador para ruido propagado por estructuras y unidad de control para ruido propagado por estructuras, Golf, Passat, Touran, Tiguan	458
5.2	Vista general del montaje - actuador para ruido propagado por estructuras y unidad de control para ruido propagado por estructuras, Arteon	459
5.3	Desmontaje y montaje del sensor de presión de combustible G247	460
5.4	Comprobación del sensor de presión de combustible G247	464
5.5	Desmontaje y montaje del sensor de presión de combustible para baja presión G410	469
5.6	Desmontaje y montaje del emisor del colector de admisión GX9	470
5.7	Desmontaje y montaje del transmisor de presión diferencial para filtro de partículas G1037	471
6	Unidad de control del motor	473
6.1	Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor J623	473
6.2	Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor (motor) J623 con carcasa protectora	477
7	Bomba de alta presión	486
7.1	Vista general del montaje - bomba de alta presión	486
7.2	Desmontaje y montaje de la bomba de alta presión	488
7.3	Desmontaje e instalación de tubería de alta presión	492
8	Sonda lambda	496
8.1	Descripción general del montaje: sonda lambda	496
8.2	Extracción e instalación de la sonda Lambda	497
26	Sistema de escape	501
1	Tubos de escape y silenciadores	501
1.1	Vista general del montaje: silenciadores	501
1.2	Extracción e instalación del silenciador	514
1.3	Separación de los tubos de escape de los silenciadores	525
1.4	Alineación del sistema de escape libre de tensión	532
1.5	Comprobación del sistema de escape en busca de fugas	533
2	Control de emisión	534
2.1	Descripción general del montaje: control de emisiones	534
2.2	Descripción general del montaje: soporte y tuberías para transmisor de presión diferencial para filtro de partículas G1037	549
2.3	Extracción e instalación del convertidor catalítico	550
2.4	Desmontaje y montaje del soporte del transmisor de presión diferencial para filtro de partículas G1037	567
2.5	Desmontaje y montaje de la unidad de control de la trampilla de escape J883/J945, Passat CJXA, Arteon	568
3	Regulación de la temperatura de los gases de escape	569
3.1	Vista general del montaje: regulación de la temperatura de los gases de escape	569
3.2	Extracción e instalación de piezas de regulación de temperatura de gases de escape	570



4	Sistema de aire secundario.	575
4.1	Descripción general del montaje: sistema de aire secundario.	575
4.2	Desmontaje y montaje del motor de la bomba de aire secundario V101	576
4.3	Extracción e instalación de la válvula de entrada de aire secundario N112	576
28	Sistema de encendido.	578
1	Sistema de encendido	578
1.1	Vista general del montaje - sistema de encendido.	578
1.2	Desmontaje y montaje de bobinas de encendido con etapa de salida.	580
1.3	Extracción e instalación del sensor de detonación 1 G61	582
1.4	Extracción e instalación del transmisor Hall.	584
1.5	Desmontaje y montaje del sensor de régimen del motor G28	585



Arteon 2018 ➤, Arteon 2021 ➤, Arteon Shooting Brake 2021 ➤, Golf 2013 ➤, Golf 2...

4 cilindros motor de inyección directa (1,8 l y 2,0 l, 4 V, EA 888 gen III, turbocompresor, transmisión por cadena) - Edición 02.2021



00 – Datos técnicos

1 Información de seguridad

(VRL015283; Edición 02.2021)

⇒ [r1.1 normas para trabajar en el suministro de combustible”, página 1](#)

⇒ [m1.2 Medidas al trabajar en vehículos con sistema start/stop”, página 1](#)

⇒ [p1.3 Precauciones al usar probadores e instrumentos de medición durante una prueba en carretera”, página 2](#)

⇒ [p1.4 Precauciones al trabajar en el sistema de encendido”, página 2](#)

⇒ [p1.5 Precauciones al trabajar en el sistema de refrigeración”, página 2](#)

⇒ [p1.6 Precauciones al trabajar en el sistema de escape”, página 3](#)

1.1 Normas de seguridad para trabajar en el suministro de combustible.

Riesgo de lesiones por combustible a alta presión.

El sistema de combustible está presurizado. Posible lesión por pulverización de combustible.

Antes de abrir el sistema de combustible:

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

Peligro de incendio por escape de combustible

Cuando la batería está conectada y la puerta del conductor se abre, el interruptor de contacto de la puerta activa la bomba de combustible. El combustible que se escapa puede encenderse y provocar un incendio.

- Desconecte el suministro de voltaje a la bomba de combustible antes de abrir el sistema de combustible.

1.2 Medidas de seguridad al trabajar en vehículos con sistema start/stop

Riesgo de lesiones por arranque inesperado del motor/motor

Si el sistema de arranque/parada del vehículo está activado, el motor puede arrancar inesperadamente. Un mensaje en el cuadro de instrumentos indica si el sistema Start/Stop está activado.

- Desactive el sistema start/stop cortando el contacto.



1.3 Precauciones de seguridad al usar probadores e instrumentos de medición durante una prueba en carretera

Peligro de lesiones por instrumentos de prueba y medición no asegurados

Cuando se activa el airbag del acompañante en caso de accidente, los instrumentos de prueba y medición insuficientemente asegurados se convierten en proyectiles peligrosos.

- Asegure los instrumentos de prueba y medición en el asiento trasero. O

- Haga que una segunda persona opere el equipo de prueba y medición en el asiento trasero.

1.4 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de encendido

Riesgo de lesiones por descarga eléctrica

El sistema de encendido está bajo alto voltaje cuando el motor está funcionando. Tocar el sistema de encendido puede provocar una descarga eléctrica.

- No toque ni desconecte los cables de encendido cuando el motor esté en marcha o girando a la velocidad de arranque.

Riesgo de daño a los componentes

Conectar o desconectar los cables eléctricos o lavar el motor en marcha puede dañar los componentes.

- Desconecte el contacto antes de conectar o desconectar cables eléctricos.

- Desconecte el contacto antes de lavar el motor.

1.5 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de refrigeración

Peligro de quemaduras por refrigerante caliente

Cuando el motor está caliente, el sistema de refrigeración está bajo alta presión. Peligro de quemaduras por vapor y refrigerante caliente.

- Use guantes protectores.

- Use gafas protectoras.

- Reducir el exceso de presión cubriendo con un paño el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante y abriéndolo con cuidado.



1.6 Precauciones de seguridad al trabajar en el sistema de escape

Riesgo de intoxicación por sustancias químicas

Los sensores de temperatura de los gases de escape pueden contener sustancias químicas. Existe el riesgo de intoxicación o lesiones en el sistema respiratorio.

- Nunca abra un sensor de temperatura de gases de escape cortándolo, aserrándolo o de cualquier otra forma.

Peligro de lesiones por condensado caliente y partículas en el sistema de escape.

El sistema de escape podría contener condensado caliente y/o partículas. Existe el riesgo de lesiones en los ojos, la piel y el sistema respiratorio, así como de intoxicación.

- Utilice siempre guantes de protección y protección para los ojos cuando corte el sistema de escape.
- Al cortar, utilice un sistema de extracción o asegure una ventilación suficiente.

Riesgo de daños en la junta flexible

No permita que la junta flexible se tuerza más de 10°.

Instale la junta flexible para que no esté bajo tensión.

No dañe la malla de alambre del elemento de desacoplamiento.



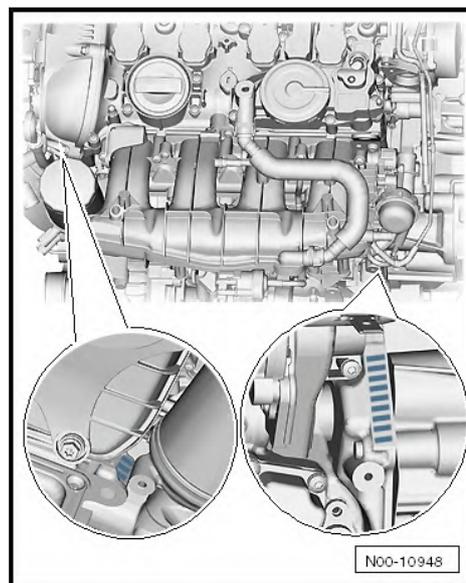
2 Identificación

⇒ [n2.1 número/datos del motor", página 4](#)

2.1 Número de motor/datos del motor

Número de motor

El número de motor ("letras de código" y "número de serie") se encuentra en la unión entre el motor y la caja de cambios.



El código del motor también está estampado en el bloque de cilindros detrás del filtro de aceite.

Además, hay una pegatina a la derecha de la tapa de la cadena de distribución con el "código del motor" y el "número de serie".

Los primeros 3 dígitos denotan el diseño mecánico del motor y están estampados en el motor. El cuarto dígito muestra la potencia y el par del motor y varía según la unidad de control del motor. El código de motor de cuatro dígitos se encuentra en la placa de identificación. También se puede leer desde la unidad de control del motor.

Datos del motor

Códigos		CHHA	CHHB	CNTA	CNTC	CJSA	CJSB	CJSC	CJXA
Manu- facturado desde	Golf	04.2013 ►	04.2013 ►	11.2013 ►	05.2017 ►	---	---	---	---
	Finca de golf	---	---	---	---	---	04.2015	---	---
	Pasajero	---	02.2015 ►	---	---	02.2015 ►	--	02.2015 ►	05.2015 ►
	Sharán	---	05.2015 ►	---	---	---	---	---	---
	torán	---	---	---	---	11.2015 ►	---	---	---
	tiguan	---	05.2016 ►	---	---	---	---	---	---
	Arteón	---	---	---	---	---	---	---	03.2017 ►
Las emisiones de escape estándar		UE 6	UE 6	SULEV SULEV		UE 6	UE 6	UE 6	UE 6



Códigos	CHHA	CHHB	CNTA	CNTC	CJSA	CJSB	CJSC	CJXA	
Des-lugar-mento	yo 2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	2.0	
Energía	kW a rpm	169 en 4700 a 6200	162 en 4500 a 6200	155 en 4300 a 6200	162 en 4500 a 6200	132 en 5100 a 6200	132 en 4500 a 6200	132 en 4200 a 6200	206 en 5600 a 6500
Esfuerzo de torsión	nm a rpm	350 en 1500 a 4600	350 en 1500 a 4400	350 en 1600 a 4200	350 en 1500 a 4400	250 a 1250 a 5000	280 en 1350 a 4500	320 en 1450 a 3500	350 en 1700 a 5600
Aburrir	diam-ter, mm	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5
Carrera	<small>milímetros</small>	92.8	92.8	92.8	92.8	84.2	84.2	84.2	92.8
Índice de compresión		9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9.3:1
RON		95	95	95	95	95	95	95	98
Sistema de inyección		Directo inyección y en-llevar colector inyección	Directo inyección y en-llevar colector inyección	Directo inyección	Directo inyección	Directo inyección y en-llevar colector inyección	Directo inyección y en-llevar colector inyección	Directo inyección y en-llevar colector inyección	Directo inyección y en-llevar colector inyección
Disparo pedido		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
cargando		turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador
Anuncio de sincronización del árbol de levas justificación		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Comutación de elevación de válvula		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Inyección de aire secundario ción		No	No	sí	sí	No	No	No	No
válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4	4	4
Control de presión de aceite		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí

Códigos	CJXE	DEDA	CXDA	CXDB	DLBA	DHGA	DJHC	DLRB	
Manu-facturado desde	Golf	01.2016 ►	...	12.2015 ►	12.2015 ►	03.2017 ►	03.2017 ►	...	...
	Pasajero	...	...	12.2015 ►	...	...	...	...	...
	Sharán	...	05.2015 ►	...	...	...	...	...	...
	Arteón	...	...	...	...	...	03.2017 ►	04.2018 ►	
Las emisiones de escape estándar		UE 6	UE 6	UE 6	UE 6	UE 6	UE 6	UE 6	NIVEL 3
Des-lugar-mento	yo 2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Energía	kW a rpm	195 en 5350 a 6600	162 en 4500 a 6200	162 en 4300 a 6200	169 en 4700 a 6200	180 en 5000 a 6200	180 en 5000 a 6200	206 en 5700 a 6500	200 a 5500 a 6500
Esfuerzo de torsión	nm a rpm	350 en 1700 a 5800	350 en 1500 a 4400	350 en 1600 a 4200	350 en 1500 a 4600	370 en 1600 a 4300	370 en 1600 a 4300	350 en 1800 a 5600	350 en 1950 a 5400
Aburrir	diam-ter, mm	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5
Carrera	<small>milímetros</small>	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8



Códigos	CJXE	DEDA	CXDA	CXDB	DLBA	DHGA	DJHC	DLRB
Índice de compresión	9,3:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,6:1	9,3:1	9,3:1
RON	98	95	95	95	95	95	98	98
Sistema de inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo y en-llevar colector inyección	Directo y en-llevar colector inyección
Disparo pedido cargando	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Anuncio de sincronización del árbol de levas justificación	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador	turbo-cargador
Comutación de elevación de válvula	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Inyección de aire secundario	No	No	No	No	No	No	No	No
válvulas por cilindro	4	4	4	4	4	4	4	4
Control de presión de aceite	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí

Códigos		DKTA	DKTB	DNUA	DNUC	CJXH
Fabricación desde	Golf	---	06.2018 ►	---	11.2018 ►	11.2018 ►
	Pasajero	---	---	09.2018 ►	---	---
	Arteón	---	---	09.2018 ►	---	---
	tiguan	09.2018 ►	---	---	---	---
Estándar de emisiones de escape		UE 6	UE 6	UE 6	UE 6	UE 6
Desplazamiento	yo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Energía	kW a rpm	169 a 5000 a 6200	180 a 5000 a 6200	200 a 5500 a 6500	213 a las 5400 a 6500	213 a las 5900 a 6400
Esfuerzo de torsión	nm a rpm	350 a 1500 a 4300	370 a las 1600 a 4300	350 en 2000 a 5400	380 en 1950 a 5300	350 a 1700 a 5800
Aburrir	Diámetro, mm	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5
Carrera	milímetros	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8
Índice de compresión		9,6:1	9,6:1	9,3:1	9,3:1	9,3:1
RON		95	95	98	98	98
Sistema de inyección		inyección directa	inyección directa	inyección directa	inyección directa	inyección directa e in-tomar mani- inyección de pliegue
Orden de abrir fuego		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
cargando		turbocompresor- ejem	turbocompresor- ejem	turbocompresor- ejem	turbocompresor- ejem	turbocompresor- ejem
Ajuste de sincronización del árbol de levas		sí	sí	sí	sí	sí
Cambio de elevación de válvulas		sí	sí	sí	sí	sí
Inyección de aire secundario		No	No	No	No	No
Filtro de partículas		sí	sí	sí	sí	No
válvulas por cilindro		4	4	4	4	4
Control de presión de aceite		sí	sí	sí	sí	sí

Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>



3 Instrucciones de reparación

⇒ [f3.1 o limpieza", página 7](#)

⇒ [o3.2 Objetos en el motor", página 7](#)

⇒ [c3.3 orosión", página 7](#)

⇒ [a3.4 nd adjunto de líneas", página 7](#)

⇒ [adiador y condensadores r3.5", página 8](#)

⇒ [v3.6 acuum system", página 8](#)

3.1 Reglas para la limpieza

Incluso pequeñas cantidades de suciedad/suciedad pueden provocar defectos. Por lo tanto, debe cumplir con las siguientes reglas de limpieza cuando trabaje en el sistema de suministro de combustible, el sistema de inyección y el turbocompresor:

- ◆ Limpie cuidadosamente los puntos de conexión y el área circundante con limpiador de motor o limpiador de frenos y séquelos bien antes de abrirlos.
- ◆ Selle inmediatamente las tuberías abiertas y las conexiones con tapones limpios, por ejemplo, del juego de tapones del motor -VAS 6122-.
- ◆ Coloque las piezas desmontadas sobre una superficie limpia. Cubrir únicamente con paños sin pelusa.
- ◆ Si el trabajo de reparación no se puede realizar de inmediato, cubra o selle cuidadosamente los componentes.
- ◆ Instale únicamente componentes limpios: no retire las piezas de repuesto del embalaje hasta inmediatamente antes de la instalación. No utilice piezas que se hayan almacenado fuera de su embalaje (p. ej., en cajas de herramientas).
- ◆ Cuando el sistema esté abierto, no trabaje con aire comprimido ni mueva el vehículo.
- ◆ Asegúrese de que no entre combustible en las mangueras de combustible. Si esto ocurre, las mangueras de combustible deben limpiarse inmediatamente.
- ◆ Proteja los conectores eléctricos desconectados de la suciedad y el agua, y vuelva a conectarlos solo cuando estén secos.

3.2 Objetos extraños en el motor

- ◆ Para evitar la entrada de cuerpos extraños durante los trabajos en el motor, selle los canales abiertos de las secciones de admisión y escape con tapones adecuados, por ejemplo, del juego de tapones del motor -VAS 6122-.

3.3 corrosión por contacto

La corrosión por contacto puede ocurrir si se utilizan sujetadores no aprobados en el vehículo (pernos, tuercas, arandelas, etc.).

Por este motivo, solo se han instalado elementos de conexión con un revestimiento superficial especial.

Además, el caucho, el plástico y los adhesivos están hechos de materiales no conductores.

Si existe alguna duda sobre la idoneidad de las piezas, una regla general es utilizar piezas nuevas ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

3.4 Enrutamiento y fijación de líneas.

- ◆ Para evitar el intercambio y mantener la posición de instalación original, marque las líneas de combustible, las líneas de vacío, las tuberías/mangueras para el sistema de filtro de carbón activado y el cableado eléctrico, etc.



antes de la eliminación. Realice bocetos o tome fotografías si es necesario.

- ♦ Para evitar daños a las líneas, asegure una separación adecuada de todos los componentes móviles o calientes en el compartimiento del motor debido al espacio reducido.

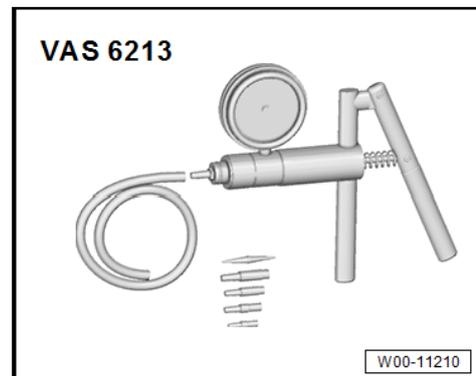
3.5 Instalación de radiadores y condensadores

Incluso si se instalan correctamente, el radiador, el condensador y el enfriador de aire de carga pueden tener pequeñas abolladuras en sus aletas. Esto no significa que estos componentes hayan sido dañados. No está permitido renovar radiadores, condensadores o enfriadores de aire de carga solo debido a tales abolladuras menores.

3.6 Comprobación del sistema de vacío

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ **Bomba de vacío manual -VAS 6213-**



Secuencia de operaciones

- Revise todas las líneas de vacío en todo el sistema de vacío en busca de:

- ♦ **Grietas**

- ♦ Picaduras de martas

- ♦ Trituración

- ♦ **Áreas porosas y otras fugas**

- Compruebe la línea de vacío a la válvula solenoide y desde la válvula solenoide al componente correspondiente.
- Si se ha ingresado una falla en la memoria de eventos, asegúrese de verificar no solo todas las líneas de vacío que conducen al componente especificado, sino también las que conducen a otros componentes.
- Si no se puede generar presión con una bomba de vacío manual - VAS 6213- o la presión vuelve a caer inmediatamente, compruebe si hay fugas en la bomba de vacío manual y en las mangueras de conexión.



10 – Desmontaje y montaje del motor

1 Quitar e instalar el motor

⇒ [motor e1.1", página 9](#)

⇒ [Motor y caja de cambios e1.2", página 30](#)

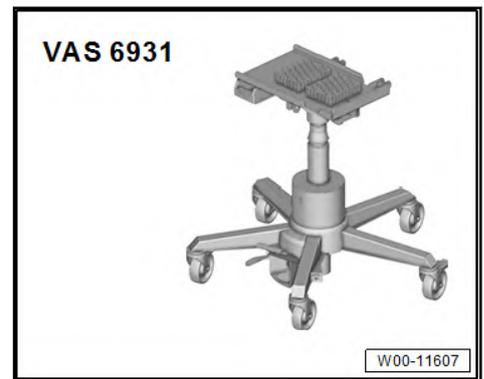
⇒ [motor e1.3 sobre soporte motor y caja de cambios", página 40](#)

⇒ [motor e1.4", página 43](#)

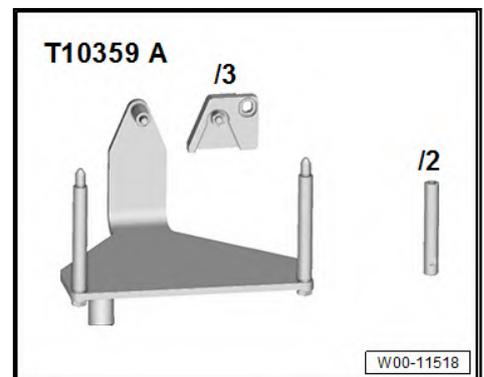
1.1 Extracción del motor

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Gato motor y caja de cambios -VAS 6931-



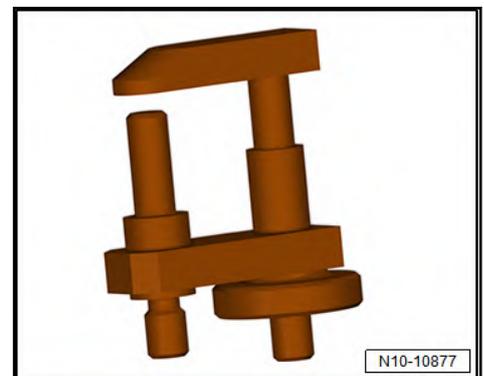
◆ Soporte motor -T10359 A-



◆ Pasador -T10359/2-

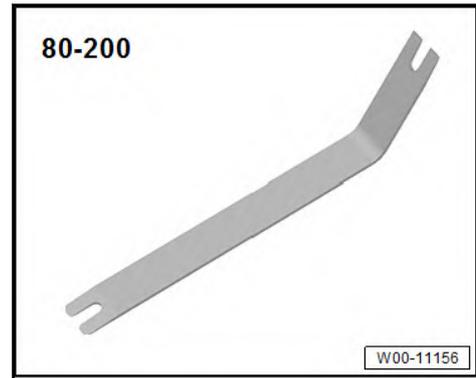
◆ Adaptador -T10359/3-

◆ Elemento de fijación del soporte de la caja de cambios -3282-





◆ Palanca de desbloqueo -80 - 200-



◆ Gafas de seguridad

◆ Guantes de seguridad

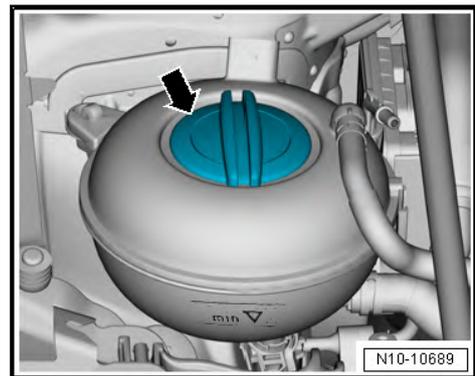
◆ Escalera



Nota

El motor se retira hacia abajo con la caja de cambios. Para hacer esto, se debe quitar el bastidor auxiliar.

Secuencia de operaciones



PRECAUCIÓN

El sistema de refrigeración podría estar bajo presión. Puede salir vapor/ refrigerante caliente - peligro de escaldadura.

La piel y otras partes del cuerpo pueden sufrir quemaduras.

- Use guantes protectores.

- Use gafas protectoras.

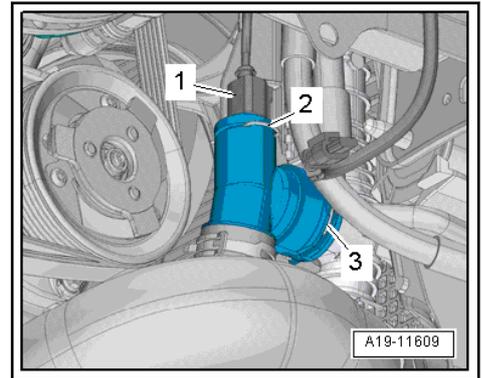
- Reducir el exceso de presión cubriendo el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante con un paño adecuado y abriéndolo con cuidado.

- Abrir el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante.

- Retirar el bastidor auxiliar sin cremallera de dirección ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Desmontaje y montaje del bastidor auxiliar sin cremallera de dirección.

- Desmontar las partes delanteras de los revestimientos de los pasos de rueda delanteros izquierdo y derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Descripción general del montaje: revestimiento del paso de rueda delantero.

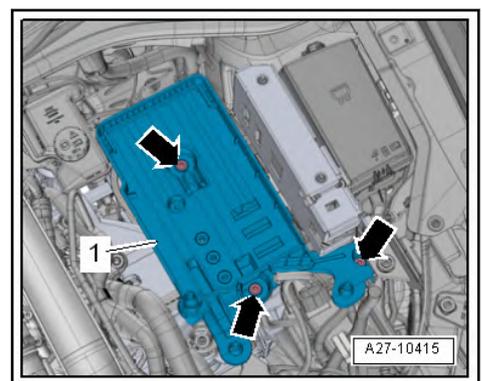
- Desconectar el conector eléctrico -1-.



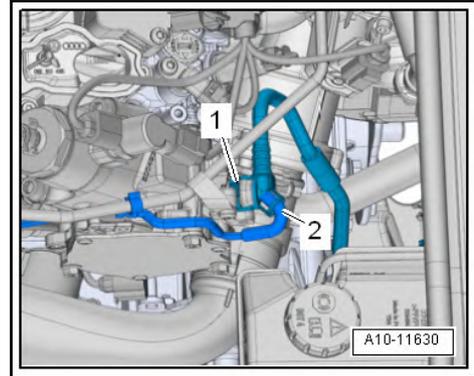
- Coloque la bandeja de goteo para el elevador de taller -VAS 6208- debajo.
- Levantar la abrazadera de sujeción -3-, desconectar la manguera de refrigerante (abajo a la derecha) del radiador y vaciar el refrigerante.
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Desconectar batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

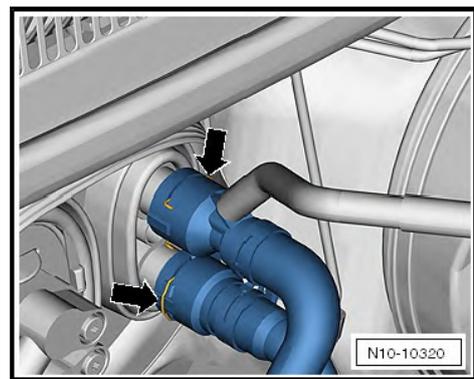


- Batería en el vano motor: Retire la bandeja de la batería -1- ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Extracción e instalación de la bandeja de la batería.
- Batería en el maletero: quitar el soporte de la caja del filtro de aire.
- Manguera de vacío separada -2-.



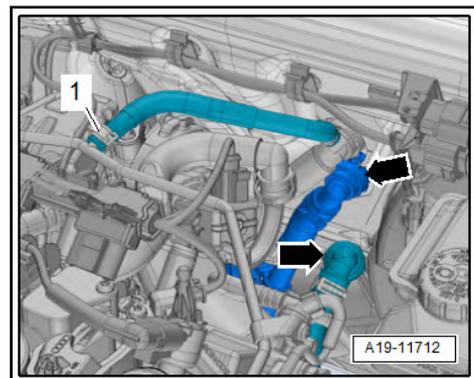
- Presione las lengüetas de liberación en la manguera de vacío -1- y retire la manguera de la bomba de vacío.

Vehículos sin calefacción de asiento:



- Levantar las abrazaderas de sujeción -flechas- y desconectar los manguitos de líquido refrigerante del intercambiador de calor para el calefactor.

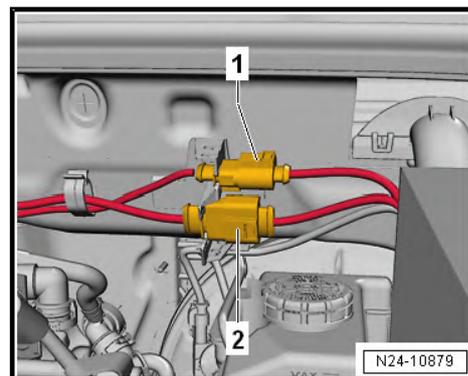
- Sostenga las mangueras de refrigerante hacia abajo para permitir que se drene el refrigerante. Vehículos con calefacción auxiliar:



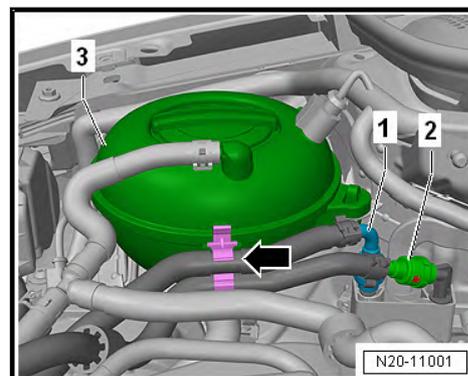
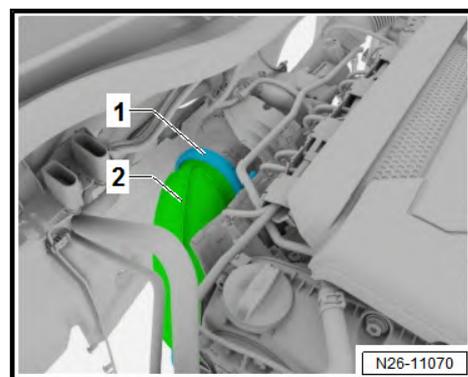
- Suelte la abrazadera de manguera -1-, levante las abrazaderas de sujeción -flechas- y desconecte las mangueras de refrigerante.



Continúa para todos los vehículos:



- Desconecte los conectores eléctricos -1, 2- del soporte, desenchufe los conectores y despeje el cableado eléctrico.
- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.

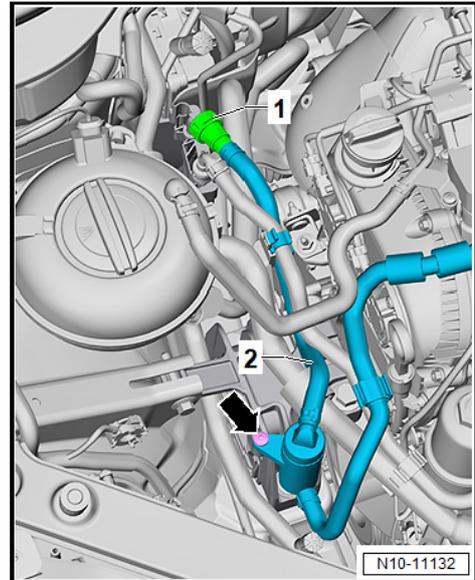


PRECAUCIÓN

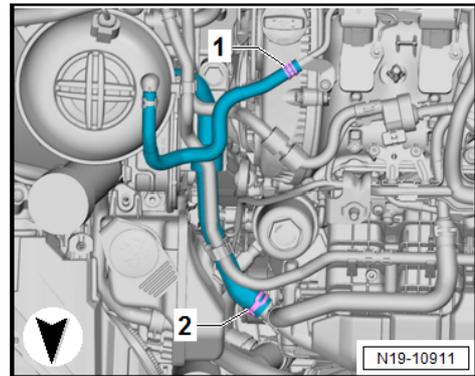
El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

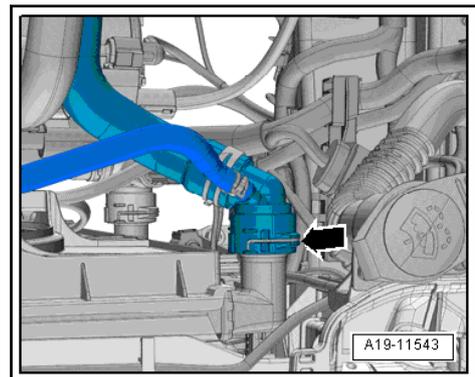
- Desconectar los racores de mangueras -1- y -2- ⇒ Rep. gr. 20; Conectores enchufables; Desconexión de conectores enchufables. Desmontar los manguitos del depósito de expansión de líquido refrigerante -3-.
- Si lo hay, desenroscar el tornillo -flecha-.



- Suelte las abrazaderas de manguera -1, 2- y retire las mangueras de refrigerante.



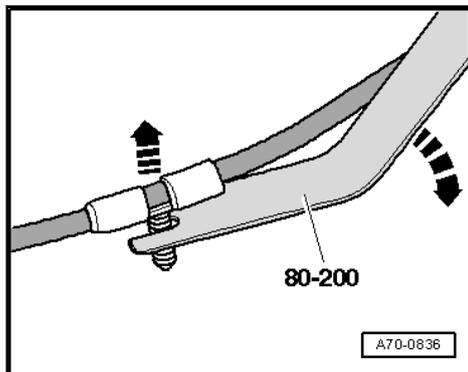
- Levantar la abrazadera de sujeción -flecha- y desconectar el manguito de agua (arriba a la izquierda) del radiador.



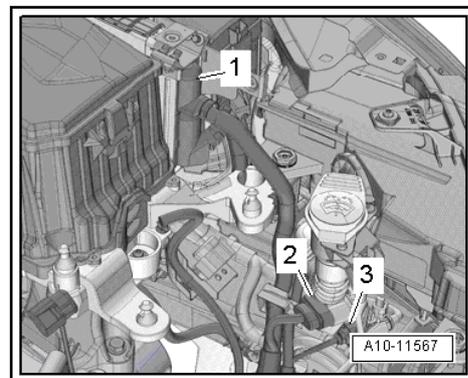


i Nota

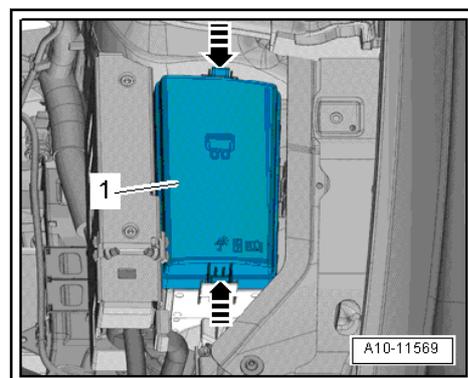
Para los pasos de trabajo a continuación, use la palanca de extracción -80 - 200- para soltar los clips de sujeción.



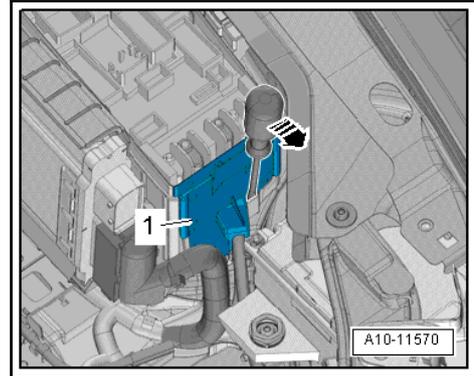
Golf, Passat, Arteón:



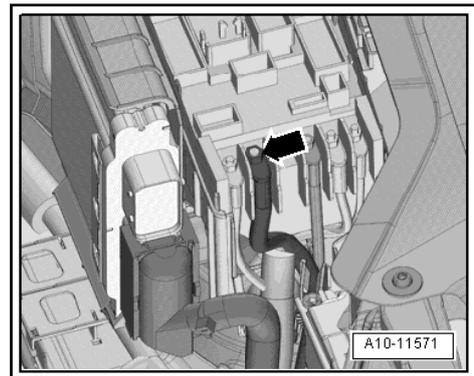
- Conector separado -1- en la unidad de control del motor -J623- → [página 473](#).
- Quitar los conectores -2, 3- del retenedor y desconectarlos.
- Desplazar líneas eléctricas libres.
- Suelte los pestillos -flechas- y desmonte la tapa -1- de la caja electrónica en el vano motor.



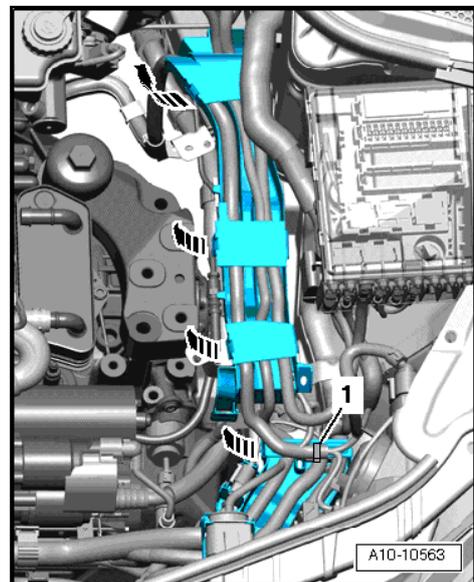
- Soltar el pestillo con un destornillador -flecha- y quitar la tapa - 1- para caja electrónica en vano motor hacia arriba.



- Quitar la tuerca -flecha-, desconectar el cableado eléctrico y alejarse.



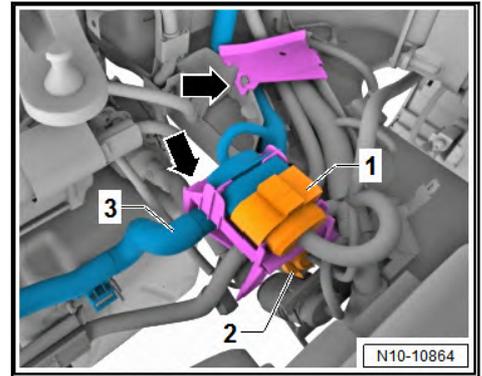
Sharán:



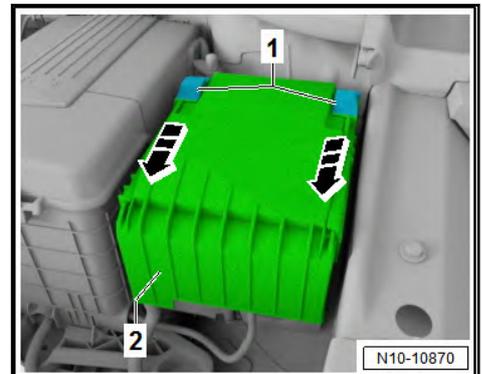
- Soltar y sacar el conector en la unidad de control del motor -J623-
⇒ [página 473](#) .

- Abrir los pestillos de la canaleta de cables en el larguero -flechas-.

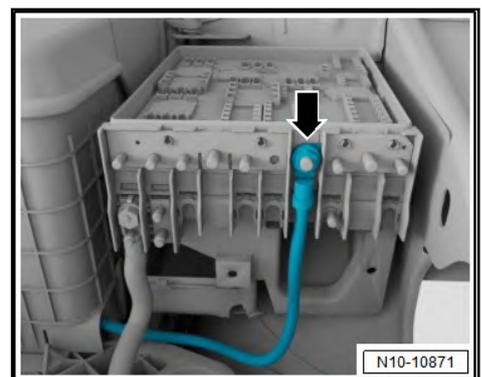
- Soltar y desconectar los conectores -1- y -2-.



- Abrir los elementos de bloqueo -flechas- del pasacables, y colocar el mazo de cables del motor -3- en el motor.
- Desplazar líneas eléctricas libres.
- Fije los cables al motor con una brida para cables.
- Soltar las fijaciones -1- en el sentido de la flecha, y quitar la tapa -2- de la caja de electrónica en el vano motor.

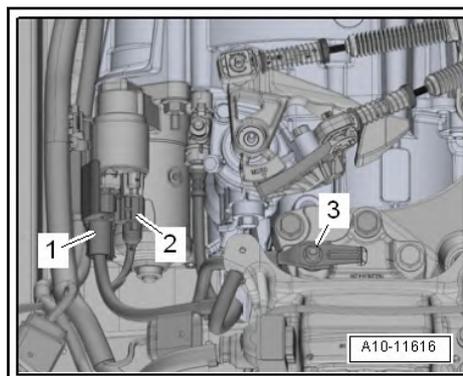


- Quitar la tuerca -flecha-, desconectar el cableado eléctrico y alejarse.





Vehículos con caja de cambios manual:



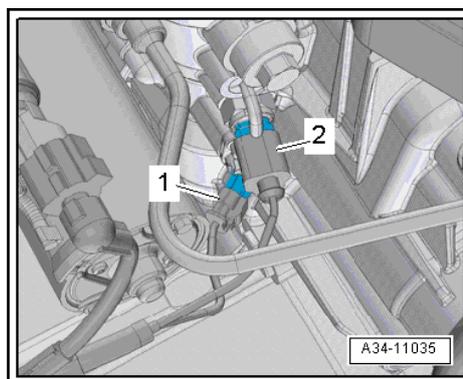
- Desconectar el conector eléctrico -2-.
- Empuje la tapa trasera del terminal positivo de la batería -1- y desatornille el cable positivo de la batería del interruptor del solenoide de arranque.
- Desenroscar la tuerca -3- y quitar el cable de tierra.



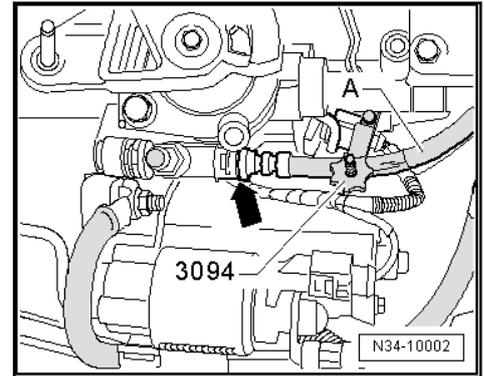
Nota

Según la versión del vehículo, el cable de tierra se fija al tornillo de arranque.

- Desconecte las conexiones eléctricas en la parte delantera izquierda de la caja de cambios.

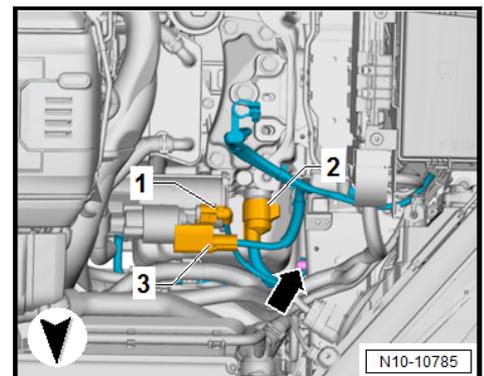


- 1 - Para transmisor de punto muerto de la caja de cambios -G701-
 - 2 - Para interruptor de luz de marcha atrás -F4-
- Desconecte el cable del selector de marchas y el cable del selector de puerta de la caja de cambios. Luego, desatornille el estribo portacables y déjelo a un lado junto con los cables ⇒ Rep. gr. 34; mecanismo selector; Extracción e instalación del mecanismo selector.
 - Sujete el tubo/manguera -A- que conduce al cilindro receptor con la abrazadera de manguera -3094-.



- Extraiga el clip -flecha- para que la tubería/manguera se detenga.
- Extraiga el tubo/línea de manguera del respiradero del cilindro esclavo.

Vehículos con caja de cambios de doble embrague:



- Desconectar el conector eléctrico -1-.
- Empuje la tapa trasera del terminal positivo de la batería -3- y desatornille el cable positivo de la batería del interruptor del solenoide de arranque.
- Aflojar la tuerca -flecha-, y quitar el cable de tierra.

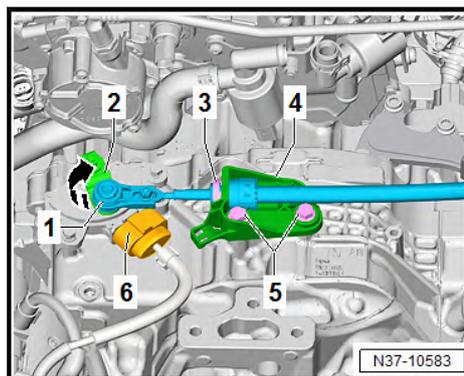
Nota

Según la versión del vehículo, el cable de tierra se fija al tornillo de arranque.

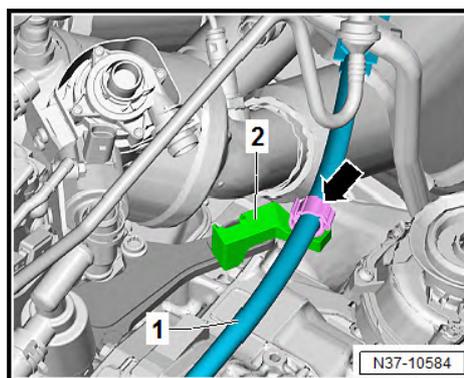
- Toque la conexión a tierra (sin guantes) para descargarse.
- No toque los contactos del conector de la caja de cambios con las manos.
- Conector separado -2- para unidad mecatrónica para caja de cambios de doble embrague -J743-. Para ello, gire el cierre giratorio en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Desconecte el cable de la palanca selectora de la caja de cambios y sáquele del soporte del cable ⇒ Rep. gr. 34; mecanismo selector; Extracción e instalación del mecanismo selector.



Vehículos con caja de cambios automática:

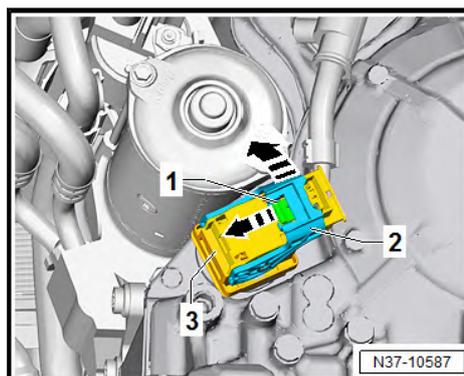


- Utilizando, por ejemplo, una llave de boca, el cable de la palanca selectora de palanca -1- de la palanca selectora de la caja de cambios -2-.
- Sacar el conector -6- del interruptor multifunción -F125- y dejar a un lado el cableado eléctrico en el soporte.
- Desenroscar los tornillos -5- del estribo portacables -4-. No suelte el clip de seguridad -3-.
- Desenganchar el cable de la palanca selectora -1- de la abrazadera de fijación -flecha-.



Nota

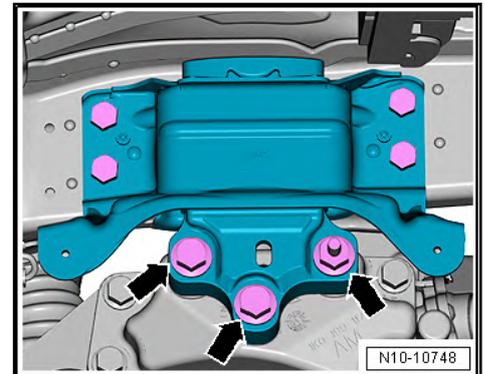
- ◆ *No doble ni tuerza el cable de la palanca selectora.*
 - ◆ *Para asegurarse de que el cable no sea un obstáculo al desmontar e instalar el reductor, levante el cable a una posición adecuada en el cuerpo y átelo con, por ejemplo, bridas para cables.*
- Desconecte el conector eléctrico de la caja de cambios de la siguiente manera. Empuje el mecanismo de bloqueo -1- en la dirección de la flecha, despliegue la barra -2- y extraiga el conector -3- de la caja de cambios.



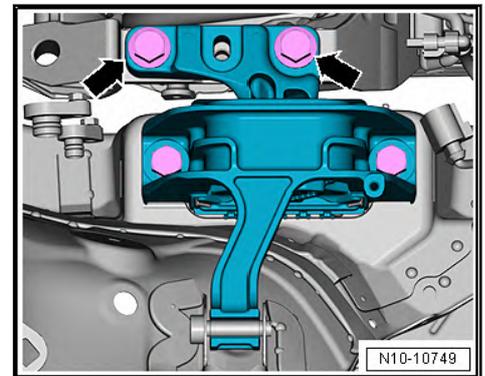


- Conectores eléctricos separados del motor de arranque ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Inicio; Desmontar e instalar el motor de arranque.

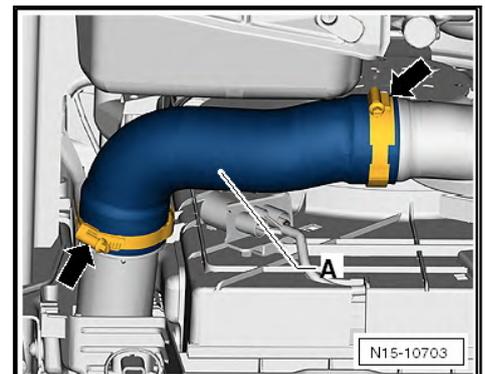
Continúa para todos:



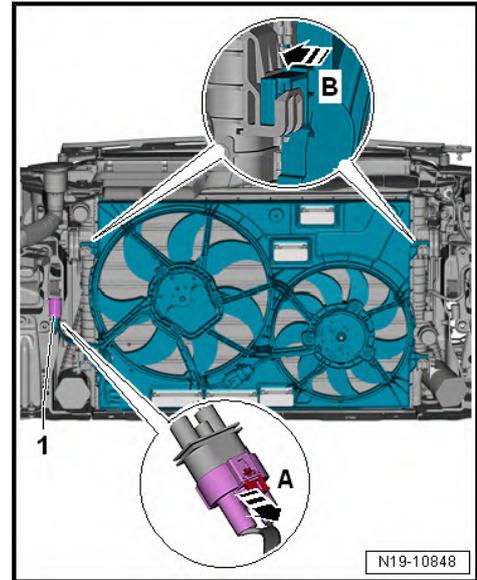
- Aflojar los tornillos -flechas- para el montaje de la caja de cambios aprox. 2 vueltas
- Aflojar los tornillos -flechas- para el montaje del motor aprox. 2 vueltas



- Aflojar las abrazaderas de manguera -flechas- y quitar la manguera de aire de admisión -A-.

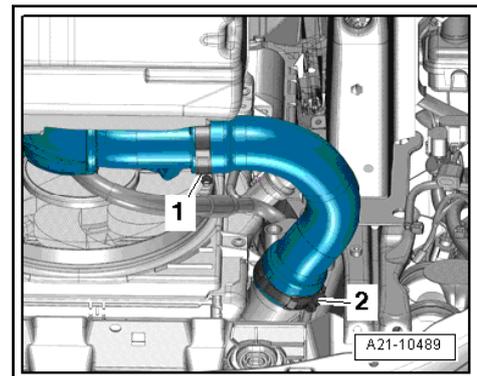


- Conector separado -1- para ventilador de radiador. Para ello, empuje el clip de retención en la dirección de la flecha -A- y presione hacia abajo el pestillo de liberación.



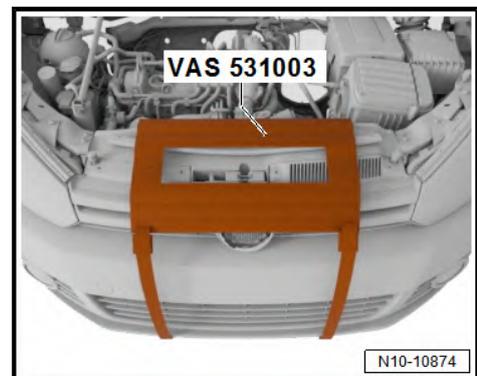
- Presione simultáneamente las lengüetas de bloqueo -B- a la izquierda y derecha de la cubierta del radiador. Separe la cubierta del radiador y retírela hacia abajo del radiador.

- Suelte la abrazadera de manguera -1- y -2- y retire la manguera de aire de carga derecha.

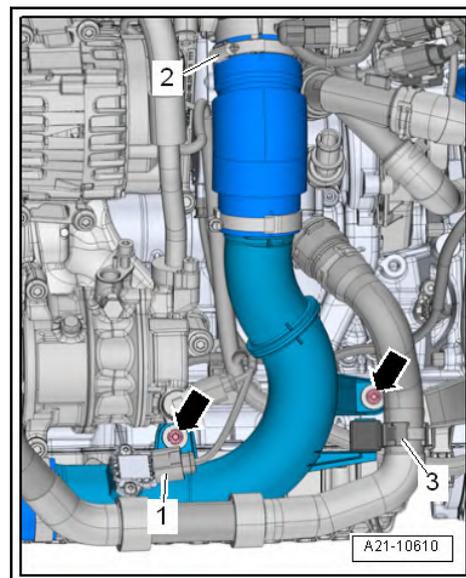


- Sellar los conductos abiertos y las conexiones con tapones limpios del juego de tapones del motor -VAS 6122-.

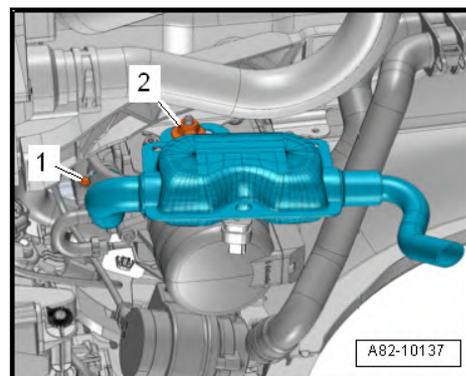
- Cubrir el radiador con alfombra protectora -VAS 531003-.



- Liberar la manguera de agua -3-.

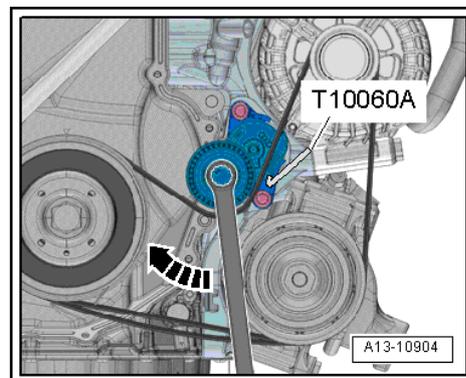


- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Soltar la abrazadera de manguera -2-.
- Separar el conector eléctrico -1- del transmisor de presión de carga -G31-.
- Retire el tubo de aire. Vehículos con calefacción auxiliar:



- Aflojar la abrazadera -1-, desenroscar el tornillo -2- y quitar el silenciador de la calefacción adicional.

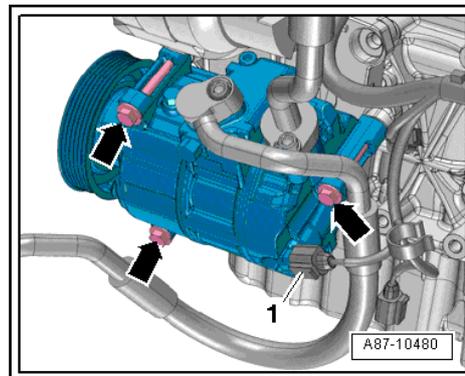
Continúa para todos los vehículos:



- Antes de quitar la correa poli-V, utilice una tiza o un rotulador para marcar la dirección de marcha.



- Para aliviar la tensión en la correa poli-V, gire el dispositivo tensor en el sentido de las agujas del reloj -flecha-.
- Retire la correa poli V de la polea de la correa poli V del compresor del aire acondicionado y suelte el dispositivo tensor. Retire el pasador de bloqueo -T10060 A- si es necesario.



PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por congelación causadas por el refrigerante.

- No abra el circuito de refrigerante del sistema de aire acondicionado.

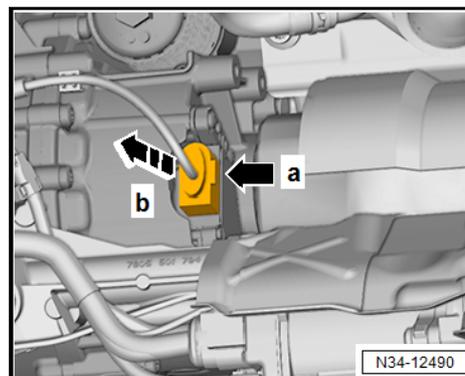
- Conector separado -1- en la válvula de regulación del compresor del aire acondicionado -N280-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Desconecte el compresor del acondicionador de aire del soporte (las mangueras de refrigerante permanecen conectadas) y átelo al lado derecho. NO estire, tuerza ni doble las líneas y mangueras de refrigerante mientras lo hace.
- Desatornillar los ejes de transmisión de los ejes con brida a izquierda y derecha
⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; Eje de accionamiento;
Extracción e instalación del eje de transmisión.
- Amarrar los ejes de transmisión en la parte trasera.



Nota

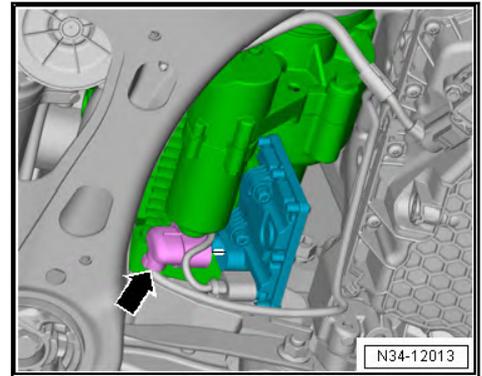
Tenga cuidado de no dañar la protección de la superficie del eje de transmisión.

- Si lo hay, soltar el conector eléctrico de la bomba hidráulica auxiliar 1 para aceite de caja de cambios -V475- -a- y sacar el conector -b-.



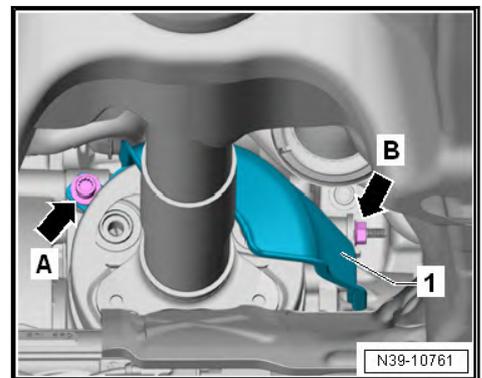


Vehículos con bloqueo de diferencial delantero



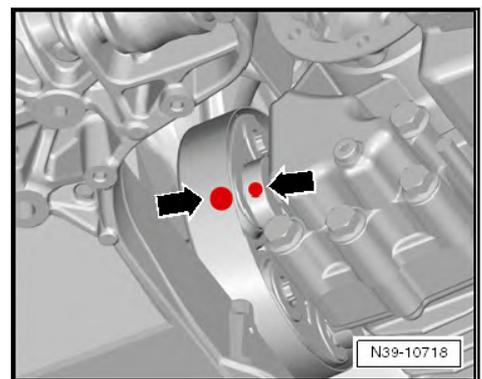
- Desconectar el conector eléctrico -flecha- de la centralita de bloqueo del diferencial de ejes -J647-.

Vehículos con tracción total:

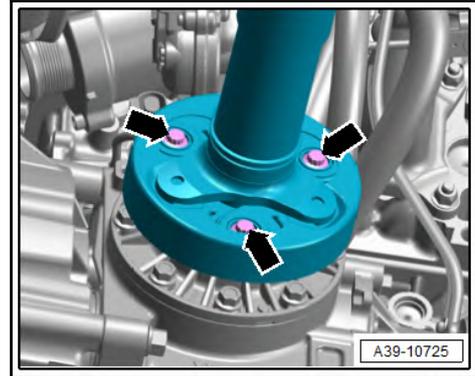


- Desenroscar los tornillos -A- y -B- de la caja de bisel y quitar la pantalla térmica -1-.

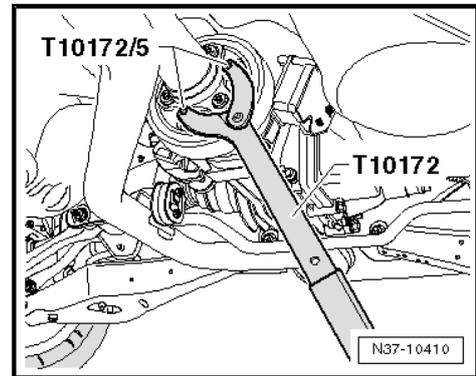
- Marcar la posición del árbol de transmisión con acoplamiento flexible con respecto al eje de salida de la caja cónica -flechas-.



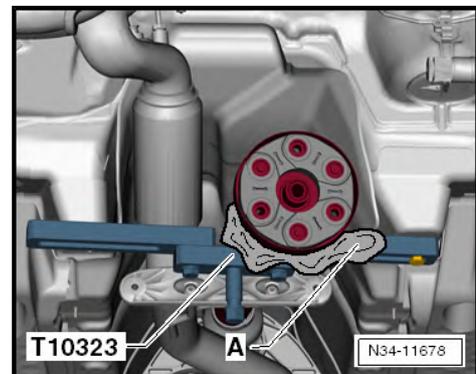
- Desatornillar el árbol de transmisión de la caja de biseles -flechas- ⇒ Rep. gr. 39; árbol de transmisión; Extracción e instalación del árbol de transmisión.



- Si es necesario, sujete la transmisión final trasera al aflojar o apretar el árbol de transmisión.



- Asegure el soporte -T10323- con un perno en el orificio roscado trasero interior para el bastidor auxiliar.

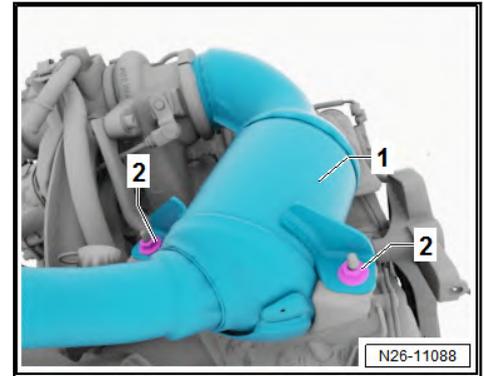


- Para ello es adecuado un tornillo de fijación del bastidor auxiliar.

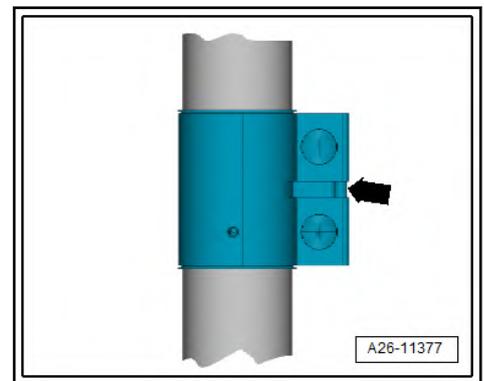
- Colocar el paño -A- sobre el soporte y apoyar el árbol de transmisión sobre éste.



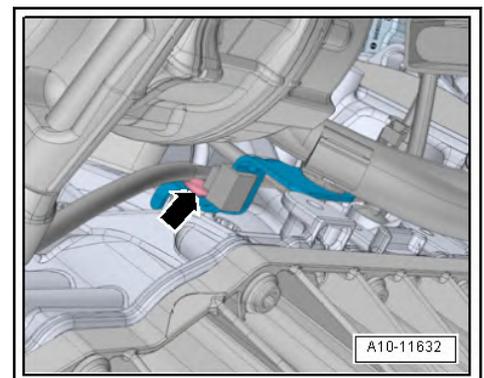
Continúa para todos los vehículos:



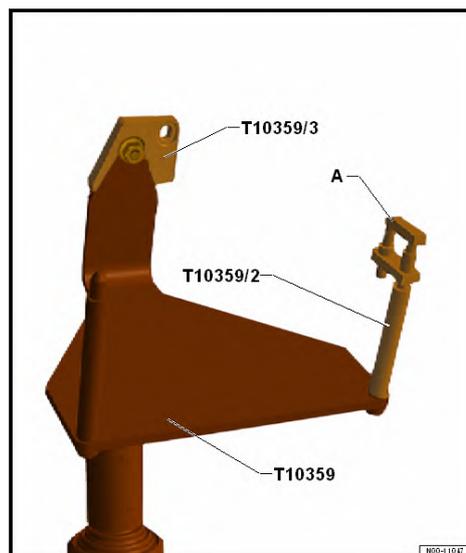
- Desenroscar las tuercas -2-.
- Aflojar la abrazadera -flecha- y empujarla hacia atrás.



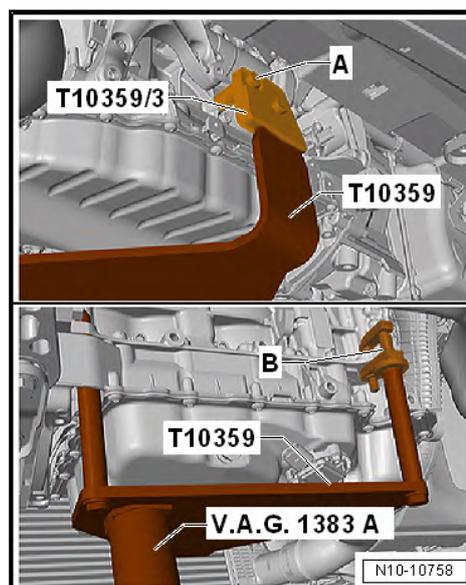
- Desmontar el catalizador con el tubo de escape delantero.
- Quitar el tornillo -flecha- y empujar hacia un lado el soporte del mazo de cables eléctricos.



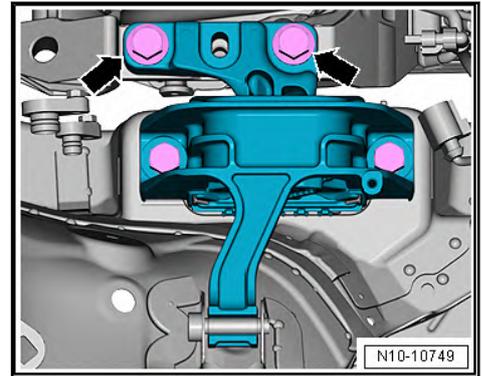
- Fijar el adaptador -T10359/3- al soporte del motor -T10359-, como se muestra en la ilustración.



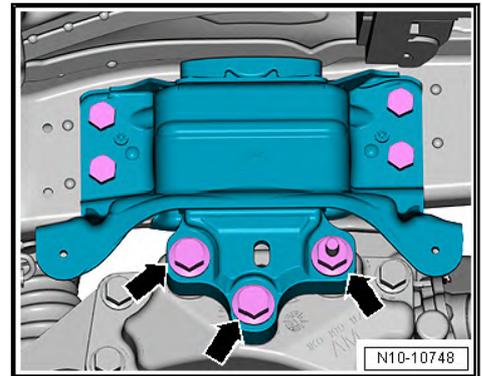
- Utilizar el elemento de bloqueo -A- del soporte de la caja de cambios -3282- para fijar el pasador -T10359/2- al soporte del motor.
- Introducir soporte motor -T10359- en el gato motor y caja de cambios - EVA 6931-.
- Montar el soporte del motor -T10359- en el bloque de cilindros. Perno roscado - A- con manguito espaciador en el bloque de cilindros. Par especificado: 20 Nm.



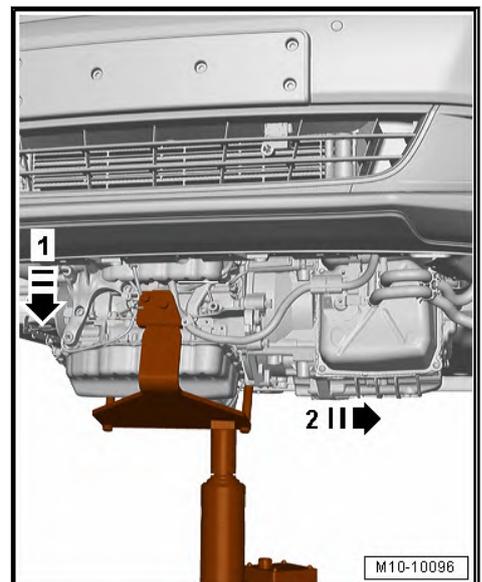
- Asegurar el motor con el elemento de bloqueo -B- y levantar ligeramente el motor con la caja de cambios.
- Quitar los tornillos -flechas- del soporte del motor.



- Quitar los tornillos -flechas- que sujetan el soporte de la caja de cambios.



- Baje con cuidado el conjunto motor/caja de cambios. Compruebe que todas las líneas de vacío y el cableado eléctrico entre el motor, la caja de cambios y la carrocería se hayan desconectado mientras lo hacía.





1.2 Separación de motor y caja de cambios

⇒ [e1.2.1 Motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios manual", página 30](#)

⇒ [e1.2.2 Motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 7 velocidades", página 33](#)

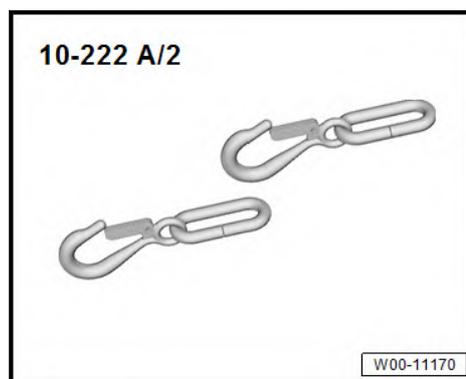
⇒ [e1.2.3 Motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades", página 35](#)

⇒ [e1.2.4 Motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios automática", página 38](#)

1.2.1 Separación de motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios manual

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Gancho -10 - 222 A /2-



◆ Montacargas de taller -VAS 6100-

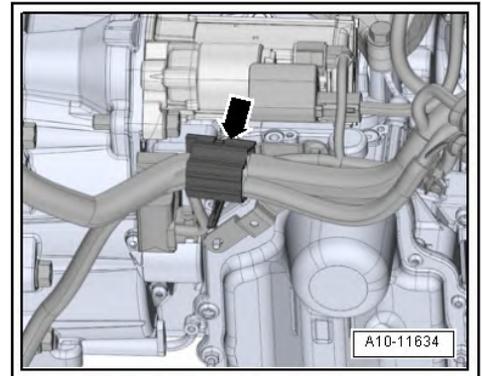


◆ Aparejo de elevación -T40013-

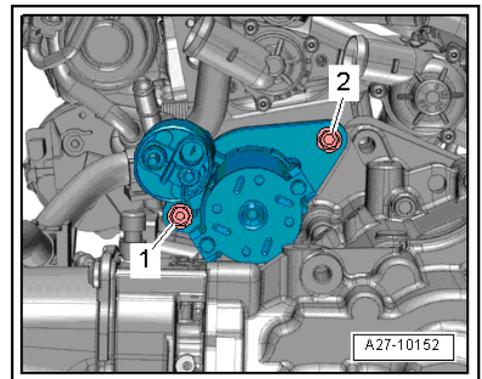




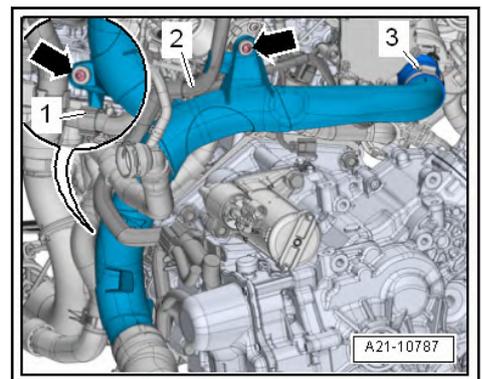
Secuencia de operaciones



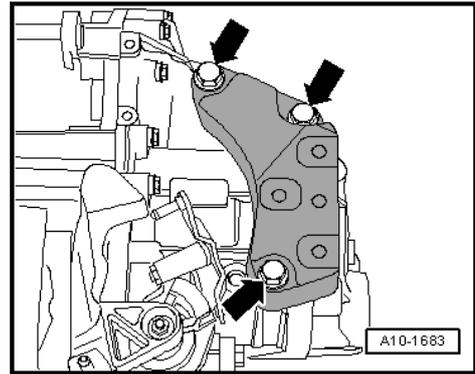
- Conjunto motor/caja de cambios desmontado y fijado al soporte del motor -T10359-.
- Soltar los cables eléctricos del retén -flecha- y dejarlos a un lado.
- Desenroscar los tornillos -1 y 2-, y desmontar el motor de arranque de la caja de cambios.



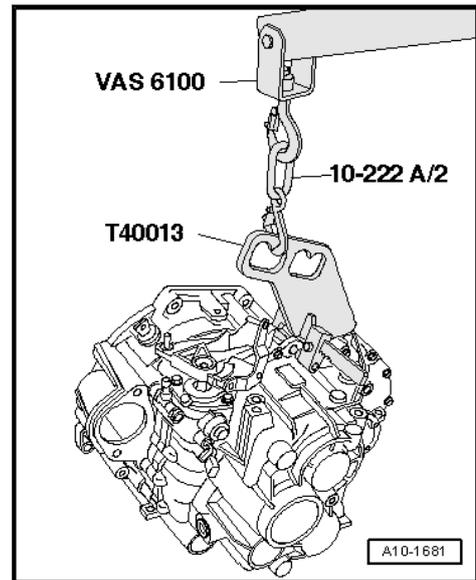
- Retire los arneses de cableado eléctrico -1, 2- en la tubería de aire.



- Aflojar el clip tipo tornillo -3-.
- Quitar los tornillos -flechas- y desconectar el tubo de aire. Desenroscar los tornillos -flechas- y soltar el soporte de la caja de cambios.

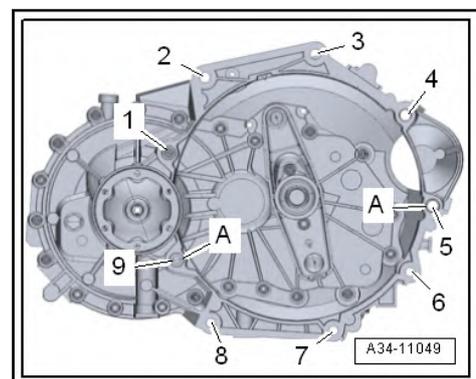


- Fije el aparejo de elevación -T40013- a la caja de cambios y cierre el bloqueo.



- Fijar el polipasto de taller -VAS 6100- con ganchos -10 - 222 A /2- al aparejo de elevación.

- Quitar los tornillos -1, 2, 3, 6, 7, 8, 9- que fijan la caja de cambios al motor.



Nota

Despreciar -ítems 4, 5- y -A-.

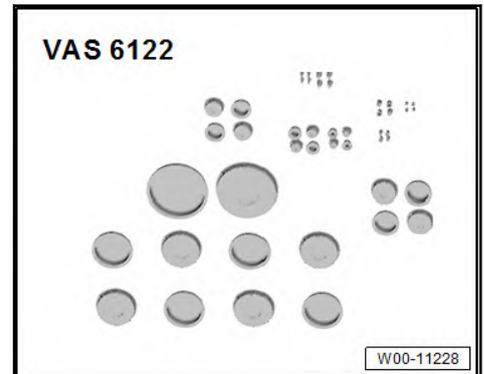
- Sacar la caja de cambios del motor.



1.2.2 Separación del motor y la caja de cambios, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 7 velocidades

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Juego tapones motor -VAS 6122-



! AVISO

Daños secundarios debido a rodamiento de agujas dañado.

- Si el motor y la caja de cambios están separados, se debe reemplazar el cojinete de agujas en el cigüeñal ⇒ [página 115](#).

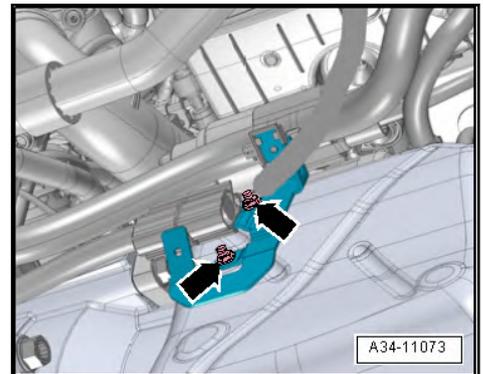
Secuencia de operaciones

• **Conjunto motor/caja de cambios desmontado y fijado al soporte del motor -T10497-**.

- Quitar el motor de arranque ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Inicio; Desmontar e instalar el motor de arranque.

- Desenroscar el tubo de agua de la caja de cambios.

- Desenrosque las tuercas -flechas- y retire el soporte en la parte delantera del sumidero.

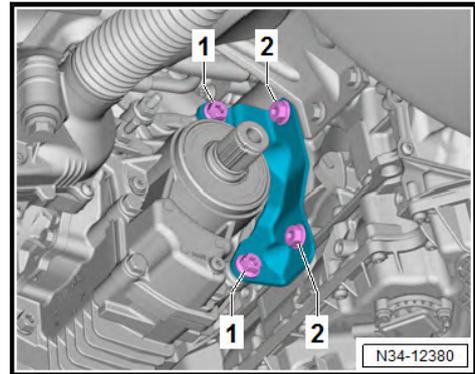


i Nota

Los pernos están soldados al frente del sumidero.

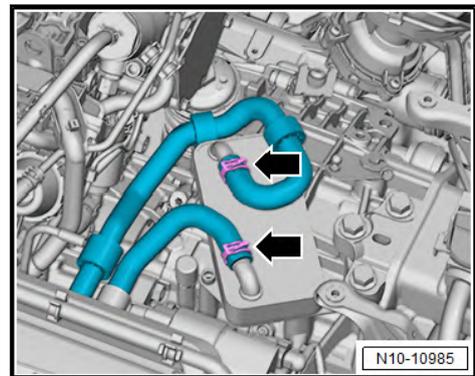


Vehículos con tracción total:



- Desenroscar los tornillos -1, 2- y quitar el soporte de la caja de bisel.

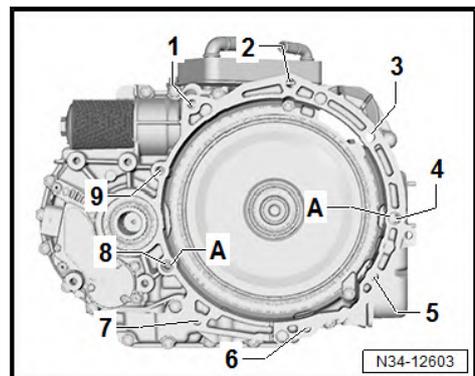
Continúa para todos los vehículos:



Nota

Use un paño para atrapar el refrigerante que se escapa.

- Afloje las abrazaderas de manguera -flechas- y retire las mangueras de refrigerante del enfriador de aceite de engranajes.
- Sellar los conductos abiertos y las conexiones con tapones limpios del juego de tapones del motor -VAS 6122-.
- Desatornillar los tornillos -1 a 9- que fijan la caja de cambios al motor.



Nota

Ignorar -punto A-.



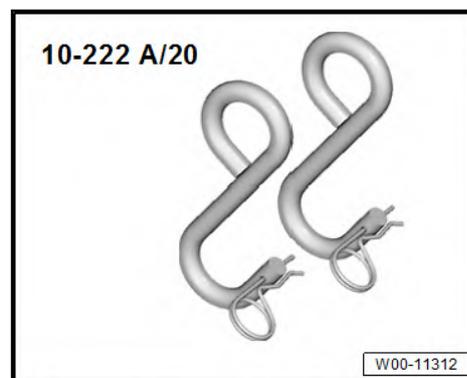
- Sacar la caja de cambios del motor.

- Antes del montaje, sustituir el cojinete de agujas en el cigüeñal →
[página 115](#).

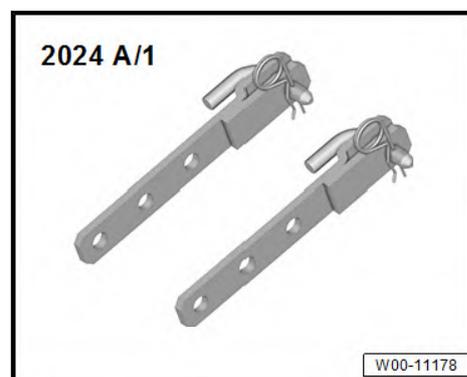
1.2.3 Separación del motor y la caja de cambios, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

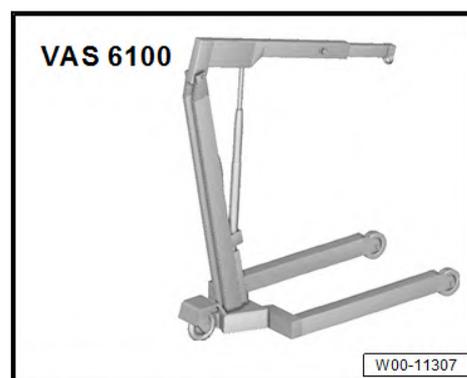
◆ Adaptador -10 - 222 A /20-



◆ Gancho de -2024 A /1- polipasto -2024 A-

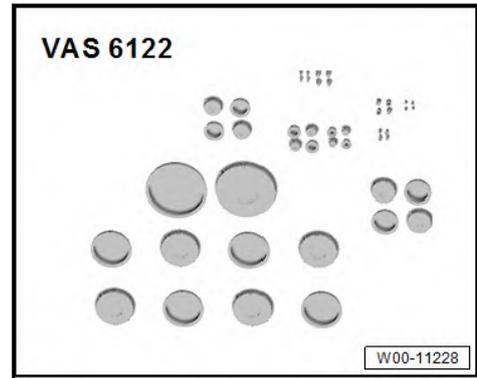


◆ Montacargas de taller -VAS 6100-





♦ Juego tapones motor -VAS 6122-

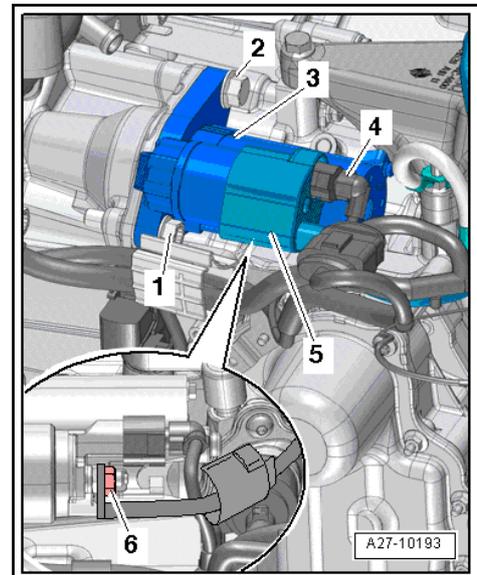


! AVISO

Daños secundarios debido a rodamiento de agujas dañado.

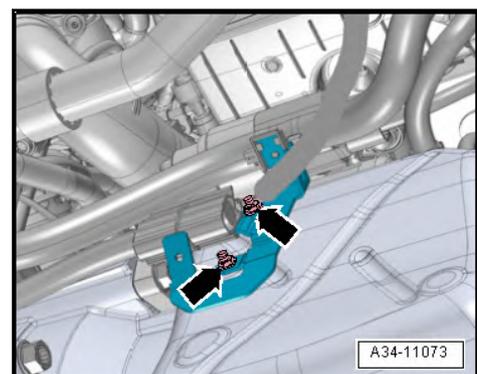
- Si el motor y la caja de cambios están separados, se debe reemplazar el cojinete de agujas en el cigüeñal ⇒ [página 115](#).

Secuencia de operaciones



• Conjunto motor/caja de cambios desmontado y fijado al soporte del motor -T10497-.

- Quitar el motor de arranque ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Inicio; Desmontar e instalar el motor de arranque.
- Desenrosque las tuercas -flechas- y retire el soporte en la parte delantera del sumidero.

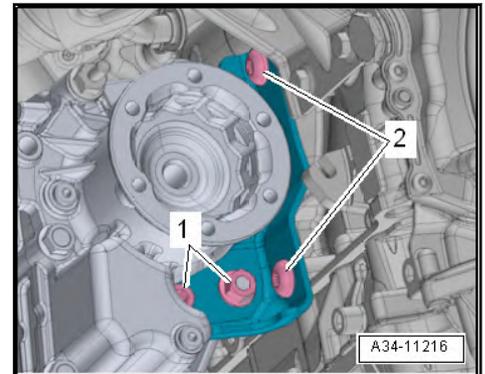




i Nota

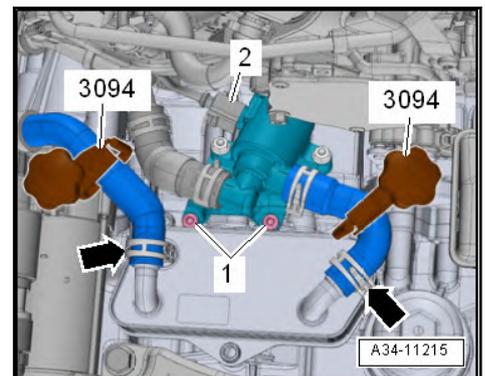
Los pernos están soldados al frente del sumidero.

Vehículos con tracción total:



- Desenroscar los tornillos -1, 2- y quitar el soporte de la caja de bisel.

Continúa para todos los vehículos:



- Desconectar el conector eléctrico -2-.

i Nota

◆ *Use un paño para atrapar el refrigerante que se escapa.*

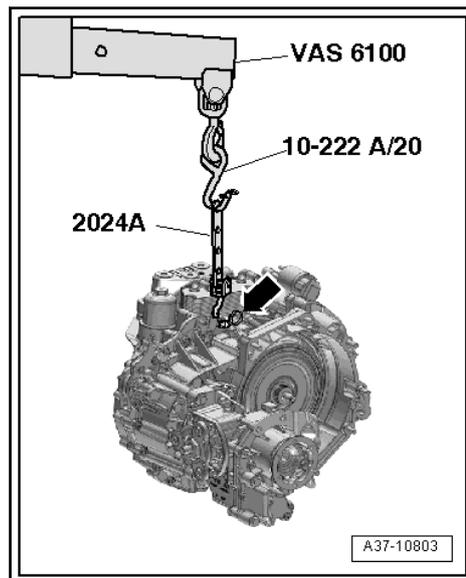
◆ *Ignorar -3094-.*

- Afloje las abrazaderas de manguera -flechas- y retire las mangueras de refrigerante del enfriador de aceite de engranajes.

- Desenroscar los tornillos -1- y dejar la válvula de líquido refrigerante para la caja de cambios -N488- a un lado.

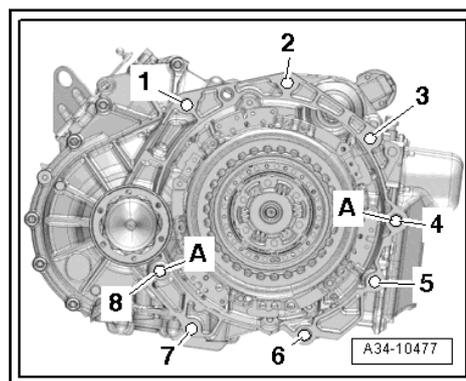
- Sellar los conductos abiertos y las conexiones con tapones limpios del juego de tapones del motor -VAS 6122-.

- Enganchar el gancho del aparejo de elevación -2024 A- en la argolla de elevación de la caja de cambios y asegurarlo con el pasador -flecha-.



- Fijar el gancho -2024 A /1- al polipasto de taller -VAS 6100- con el adaptador -10 - 222 A /20-.

- Desatornillar los tornillos -1 a 8- que fijan la caja de cambios al motor.



Nota

Ignorar -punto A-.

- Sacar la caja de cambios del motor.

- Antes del montaje, sustituir el cojinete de agujas en el cigüeñal → [página 115](#).

1.2.4 Separación de motor y caja de cambios, vehículos con caja de cambios automática

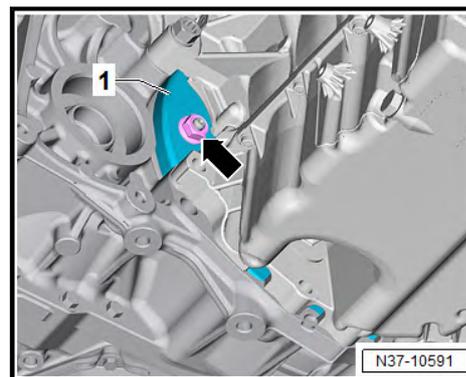
Vehículos con tracción total

- Retire la caja de biselados ⇒ Rep. gr. 37; caja biselada; Extracción de la caja de bisel.

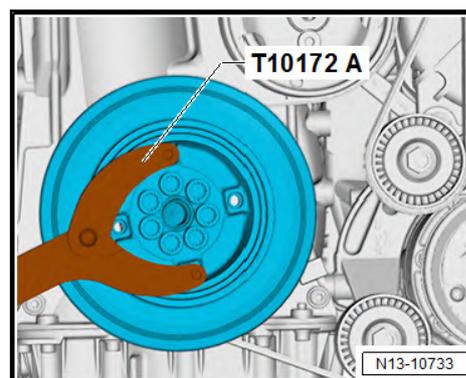
- Quitar el motor de arranque ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Inicio; Desmontar e instalar el motor de arranque.

Todos los vehículos

- Desatornillar las seis tuercas del convertidor -flecha-.



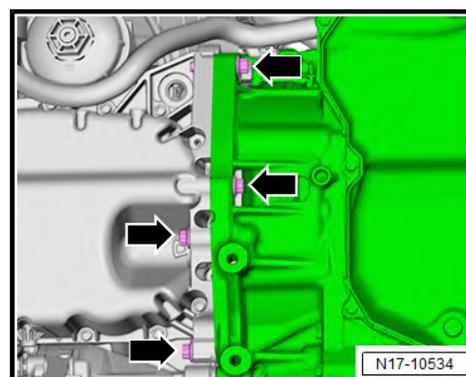
- Para ello, girar el motor con contragolpe -T10172A- 60° por cada tuerca en el sentido de giro del motor.



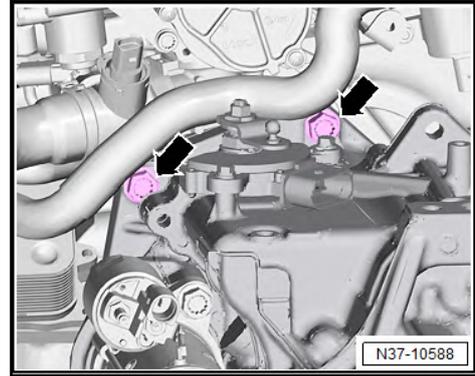
i Nota

¡Si no se quitan las 6 tuercas del convertidor de par, el convertidor de par se sacará cuando se extraiga la caja de cambios del motor!

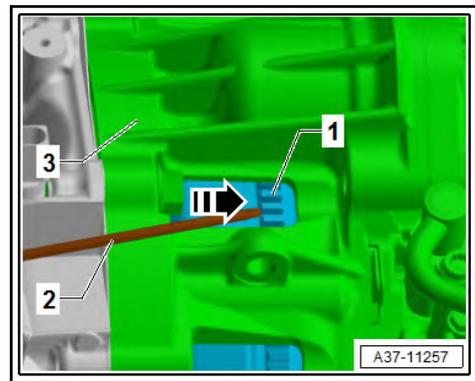
- Desatornillar los tornillos que fijan el cárter a la caja de cambios -flechas-.



- Desatornille los tornillos de conexión superiores -flechas- que sujetan la caja de cambios al motor utilizando, por ejemplo, una llave de vaso de cabeza flexible de doble hexágono.



- Presione la caja de cambios fuera del motor -3- mientras presiona el convertidor de par - 1- contra el reductor en -sentido de la flecha- utilizando, por ejemplo, un destornillador -2-.

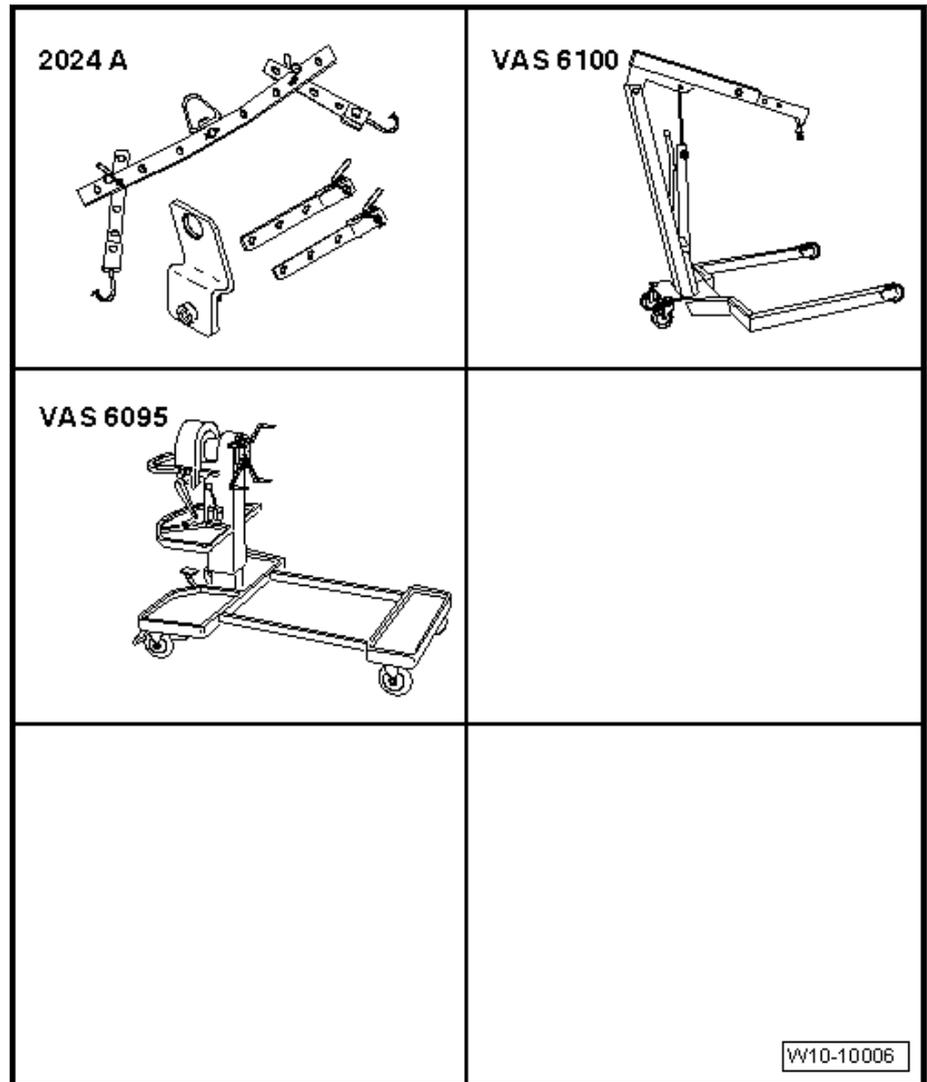


- Después de quitar la caja de cambios, asegure el convertidor de torsión para evitar que se caiga.

1.3 Fijación del motor en el soporte del motor y de la caja de cambios



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Aparejo de elevación -2024 A-

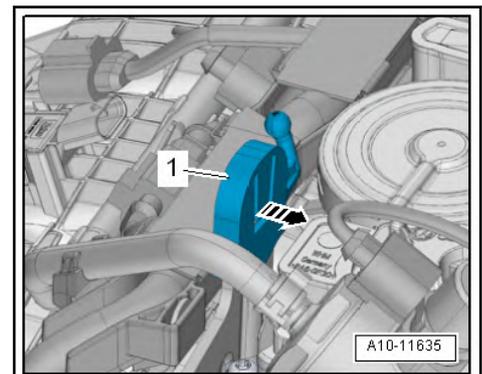
◆ Montacargas de taller -VAS 6100-

◆ Soporte motor y caja de cambios -VAS 6095-

Secuencia de operaciones

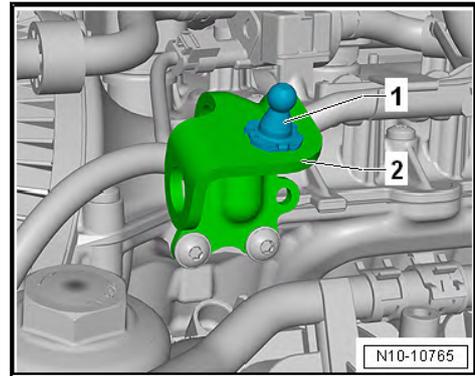
• Caja de cambios separada del motor → [página 30](#).

- Suelte el pestillo -flecha- y extraiga el soporte izquierdo -1- de la tapa del motor.

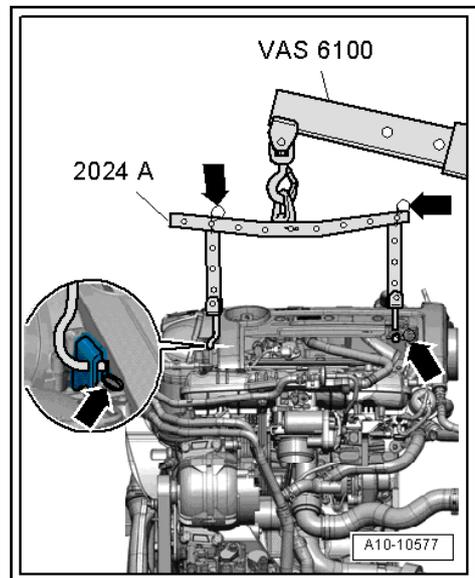




- Soltar el soporte derecho -1- del panel de cubierta del motor.



- Fijar el aparejo de elevación -2024 A- al motor en el polipasto de taller -VAS 6100-.

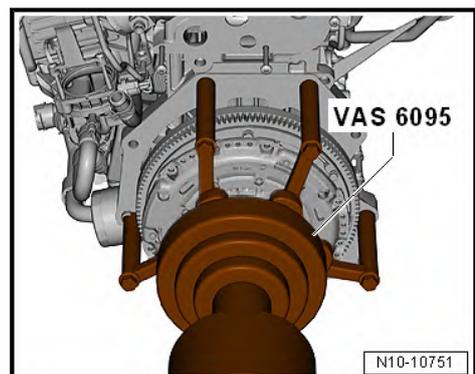


- Para hacer coincidir el aparejo de elevación con el centro de gravedad del motor, los orificios en el raíl de gancho deben asignarse como se muestra en la ilustración.

- Los ganchos y pasadores de apoyo del aparejo de elevación deben asegurarse con pasadores de bloqueo -flechas-.

- Con ayuda del polipasto de taller -VAS 6100-, levantar el motor del gato del motor y de la caja de cambios -VAS 6931-.

- Quitar los casquillos de espiga de la caja de cambios y, del lado de la caja de cambios, atornillar el motor al soporte del motor y de la caja de cambios -VAS 6095-.





1.4 instalando motor

Torques especificados

Nota

- ◆ **Los pares especificados solo son válidos para tornillos y tuercas ligeramente engrasados, aceitados, fosfatados u oxidados.**
- ◆ **Se puede usar lubricante adicional, como aceite de motor o aceite para engranajes, pero no use lubricante que contenga grafito.**
- ◆ **No utilice piezas desengrasadas.**
- ◆ **Tolerancia para pares especificados $\pm 15\%$.**

Componente		Nuevo Méjico
Tornillos y nueces	M6	10
	M7	15
	M8	20
	M10	40
	M12	sesenta y cinco

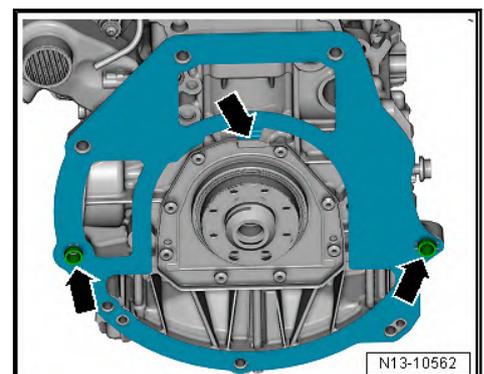
- ◆ Montajes de montaje \Rightarrow [Vista general o2.1 - Fijaciones de montaje](#), página 47.
- ◆ Fijación de la caja de cambios al motor \Rightarrow Gr. rep. 34; Desmontaje e instalación de la caja de cambios; Pares especificados para la caja de cambios.

Secuencia de operaciones

Nota

- ◆ **Renueve los pernos que se aprietan con un mayor ángulo de giro.**
- ◆ **Renovar tornillos y tuercas autoblocantes, así como retenes, juntas tóricas y juntas.**
- ◆ **Las uniones de mangueras y los tubos y mangueras de entrada de aire deben estar libres de aceite y grasa antes de la instalación.**
- ◆ **Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) \Rightarrow Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).**
- ◆ **Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.**

- Compruebe los manguitos de espiga para centrar el motor/la caja de cambios y sustitúyalos si están dañados.





- Enganche la placa intermedia en la brida de sellado y deslícela sobre los casquillos de espiga -flechas-.

Vehículos con caja de cambios manual:

- Si el cojinete de desembrague está desgastado, cámbielo ⇒ Rep. gr. 30; mecanismo de embrague; Reparación del mecanismo de liberación del embrague.

- Engrasar ligeramente las estrías del eje de entrada con grasa según ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

- Controlar el centrado del disco de embrague.

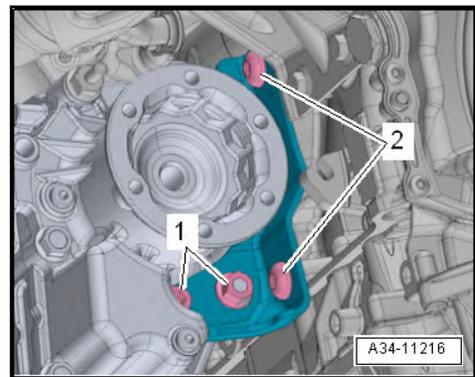
- Atornillar la caja de cambios al motor. Vehículos con

caja de cambios de doble embrague:

- Si se separaron el motor y la caja de cambios, sustituir el cojinete de agujas del cigüeñal ⇒ [página 115](#).

- Atornillar la caja de cambios al

motor. Vehículos con tracción total:



- Atornillar la caja de cambios al motor.

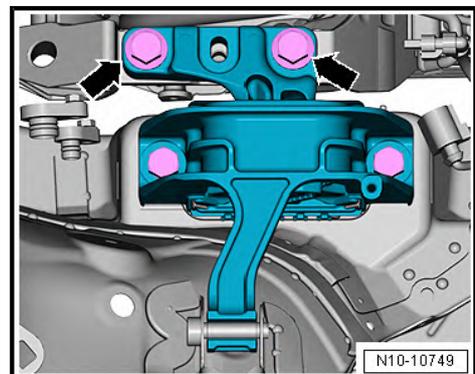
- Instale el soporte para la caja de bisel.

Continúa para todos los vehículos:

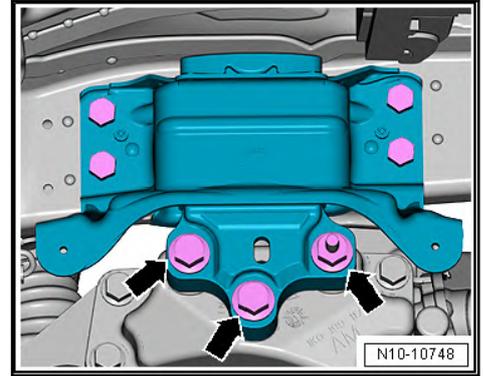
- Instale el motor de arranque ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Inicio; Desmontaje e instalación del motor de arranque.

- Guíe el conjunto del motor/caja de cambios hacia el interior de la carrocería.

- Primero atornillar los tornillos -flechas- de los soportes del motor en el tope a mano.



- Primero atornillar los tornillos -flechas- para los soportes de la caja de cambios en el tope a mano.



- Ajustar los soportes de montaje y apretar los tornillos. ⇒ [página 78](#) .
 - Quitar el soporte del motor -T10359- del motor.
 - Montar árboles de transmisión ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; Eje de accionamiento; Resumen de montaje - eje de transmisión.
- Vehículos con caja de cambios manual:
- Montar el cilindro receptor del embrague ⇒ Rep. gr. 30; mecanismo de embrague; Desmontaje e instalación del cilindro receptor del embrague.
 - Instale los cables con soporte de cable ⇒ Rep. gr. 34; mecanismo selector; Resumen de montaje - cables selectores.
- Vehículos con caja de cambios de doble embrague:
- Instalar y ajustar el cable de la palanca selectora ⇒ Rep. gr. 34; mecanismo selector; Desmontar e instalar el cable de la palanca selectora.
- Continúa para todos los vehículos:
- Instalar compresor de aire acondicionado ⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; Compresor de aire acondicionado; Resumen de montaje: unidad de accionamiento del compresor de aire acondicionado.
 - Instale la correa poli V ⇒ [página 85](#) .
 - Instale la bandeja de la batería ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Resumen de montaje - batería.
 - Conexiones eléctricas y enrutamiento ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 97; Portadores de relés, portafusibles, cajas electrónicas; Vista general de las ubicaciones de montaje: portarrelés, portafusibles, cajas electrónicas y ⇒ diagramas de flujo de corriente, localización de fallas eléctricas y ubicaciones de montaje.
 - Instale la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
 - Montar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
 - Revisar el nivel de aceite.
 - Conectar las mangueras de refrigerante con conector enchufable al intercambiador de calor para el calentador ⇒ [página 349](#) .
 - Montar el bastidor auxiliar ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Desmontaje y montaje del bastidor auxiliar sin cremallera de dirección.
 - Instalar revestimientos de paso de rueda delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
 - Añadir refrigerante ⇒ [página 282](#) .
- Si se instaló un motor base nuevo o un motor corto, se deben realizar adaptaciones adicionales en la unidad de control del motor. Proceda de la siguiente manera para hacer esto:



- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena



2 Montajes de montaje

⇒ [Vista general o2.1 - Fijaciones de montaje", página 47](#)

⇒ [Motor e2.2 en posición de montaje", página 51](#)

⇒ [a2.3 nd instalación del soporte del motor", página 72](#)

⇒ [a2.4 y montaje del soporte del reductor", página 74](#)

⇒ [a2.5 e instalación del soporte pendular", página 76](#)

⇒ [a2.6 Ajuste de los soportes de montaje", página 77](#)

⇒ [a2.7 Fijaciones de montaje", página 78](#)

2.1 Vista general del montaje: soportes de montaje

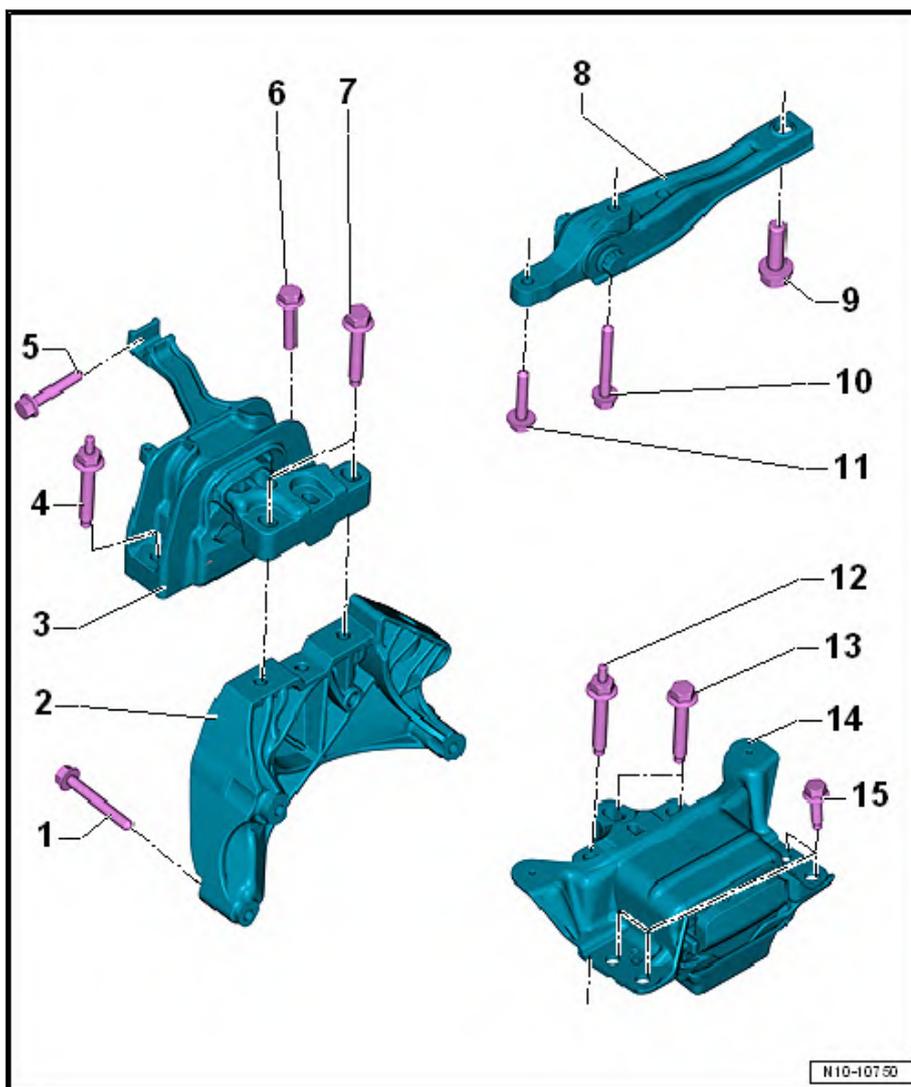
⇒ [Vista general o2.1.1 - Soportes de montaje, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon", página 47](#)

⇒ [o2.1.2 vista general - soportes de montaje, Sharan", página 49](#)

2.1.1 Resumen de montaje - soportes de montaje, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon



- 1 - Perno
 - Renovar
 - Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 99](#)
- 2 - Soporte del motor
 - Desmontaje y montaje ⇒ [página 98](#)
- 3 - Montaje del motor
 - Con brazo soporte
 - Desmontaje y montaje ⇒ [página 72](#)
- 4 - Perno
 - Renovar
 - 40 Nm +90°
- 5 - Perno
 - Renovar
 - 23 Nm +90°
- 6 - Perno
 - Renovar
 - 40 Nm +90°
- 7 - Perno
 - Renovar
 - 60 Nm +90°
- 8 - Soporte de péndulo
 - Desmontaje y montaje ⇒ [página 76](#)
- 9 - Perno
 - Renovar
 - Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 76](#)
- 10 - Perno
 - Renovar
 - Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 76](#)
- 11 - Perno
 - Renovar
 - Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 76](#)
- 12 - Perno
 - Renovar
 - 60 Nm +90°
- 13 - Perno
 - Renovar
 - 60 Nm +90°
- 14 - Montaje de la caja de cambios
 - Con brazo soporte
 - Extracción e instalación ⇒ [página 74](#)
- 15 - Perno
 - Renovar





□ 50 Nm +90°

2.1.2 Resumen de montaje: soportes de montaje, Sharan



1 - Perno

- Renovar
- 23 Nm + 90° (1/4 vuelta) más

2 - Perno

- Montaje del motor en la carrocería
- Renovar
- 40 Nm + 90° (1/4 girar más)

3 - Montaje del motor

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 72](#)

4 - Perno

- Montaje del motor en la carrocería
- Renovar
- 40 Nm + 90° (1/4 girar más)

5 - Pernos

- Soporte del motor al soporte del motor
- Renovar
- 60 Nm + 90° (1/4 girar más)

6 - Soporte de péndulo

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 77](#)

7 - Perno

- Soporte pendular a subchasis
- Renovar
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 77](#)

8 - Perno

- Soporte pendular a caja de cambios
- Renovar
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 77](#)

9 - Perno

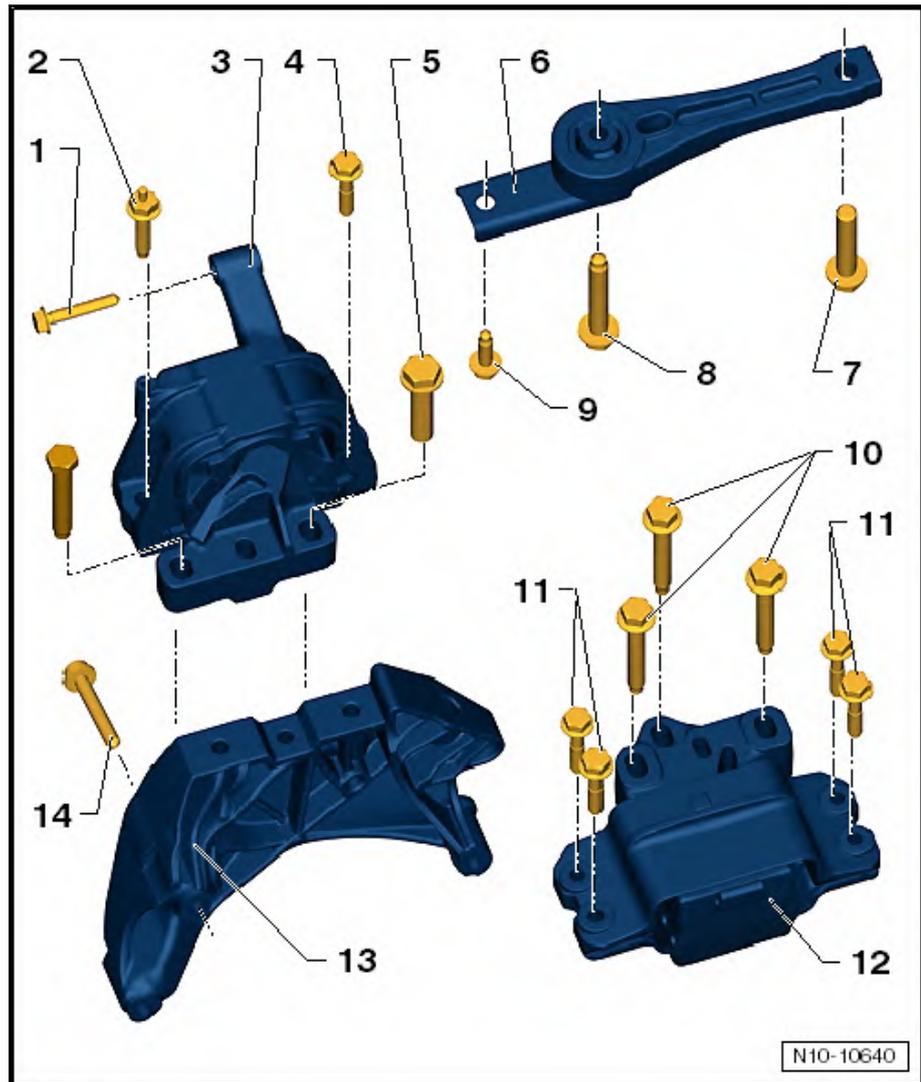
- Soporte pendular a caja de cambios
- Renovar
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 77](#)

10 - Pernos

- Montaje de la caja de cambios a la caja de cambios
- Renovar
- 60 Nm + 90° (1/4 de vuelta) más

11 - Pernos

- Montaje de la caja de cambios en el cuerpo
- Renovar





- 40 Nm + 90° (1/4 de vuelta) más

12 - Montaje de la caja de cambios

- Extracción e instalación ⇒ [página 74](#)

13 - Soporte del motor

- Extracción e instalación ⇒ [página 98](#)

14 - Pernos

- Soporte motor a motor
- Renovar
- 40 Nm + 180° (1/2 girar más)

2.2 Motor de apoyo en posición de montaje

⇒ [Motor e2.2.1 en posición de instalación, Arteon", página 51](#)

⇒ [Motor e2.2.2 en posición de montaje, Golf, Touran", página 55](#)

⇒ [e2.2.3 Motor en posición de montaje, Passat", página 60](#)

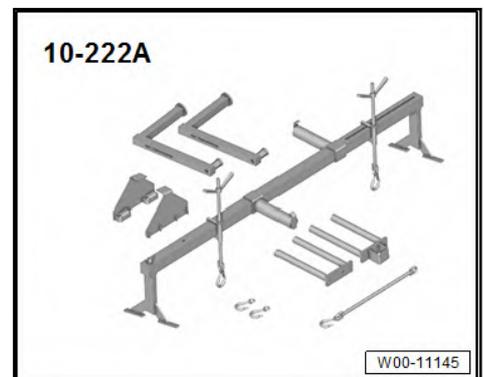
⇒ [Motor e2.2.4 en posición de instalación, Sharan", página 65](#)

⇒ [Motor e2.2.5 en posición de instalación, Tiguan", página 68](#)

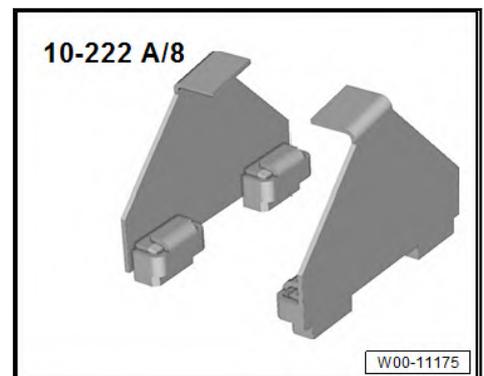
2.2.1 Motor de apoyo en posición de montaje, Arteon

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Soporte soporte -10 - 222 A-



◆ Adaptador -10 - 222 A /8-

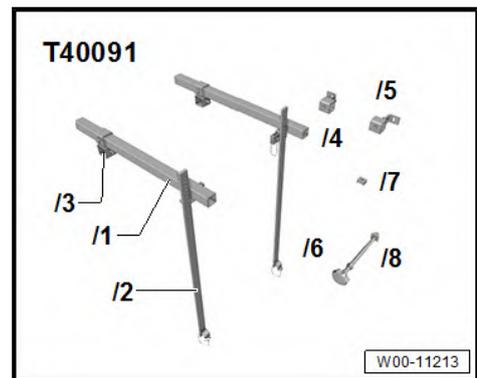




◆ Grillete -10 - 222 A /12- cant. 2

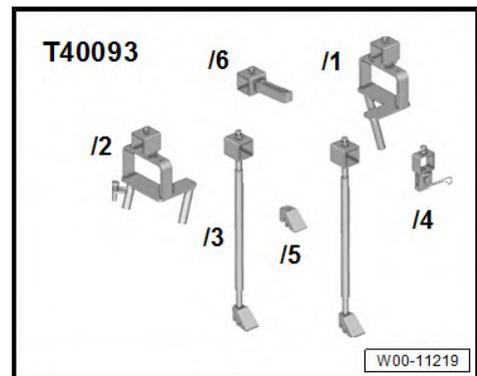


◆ Tubo cuadrado -T40091/1-

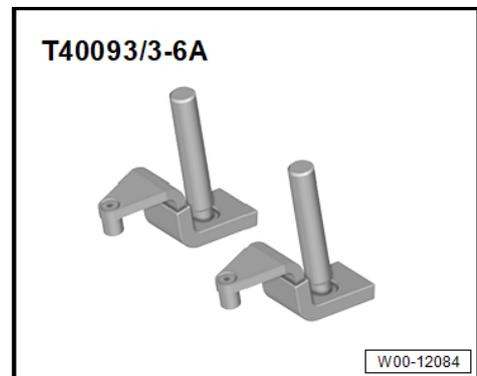


◆ Articulaciones -T40091/3-

◆ Husillo -T40093/3-

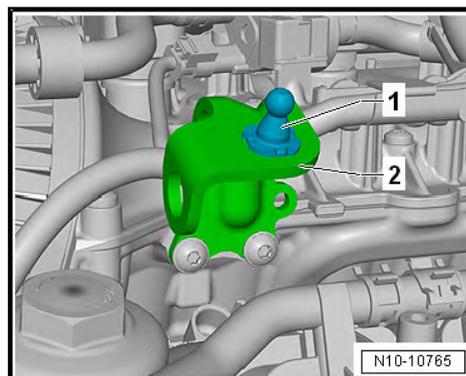


◆ Adaptador -T40093/3-6A-

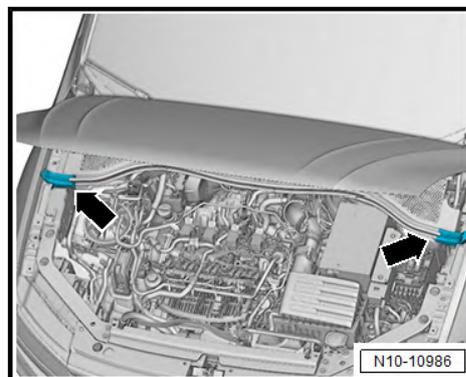




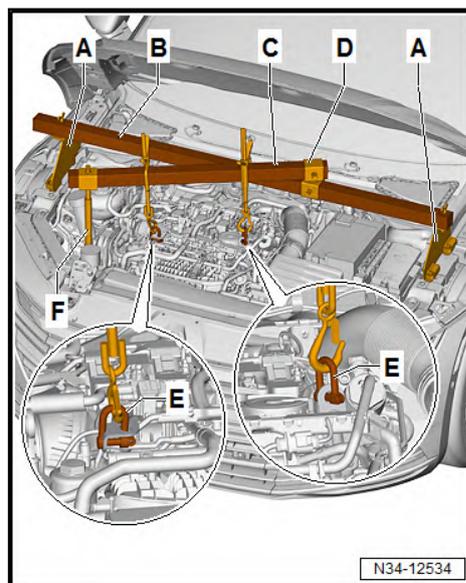
motor de apoyo



- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Soltar el soporte derecho -1- para la chapa de la cubierta del motor del soporte -2-.
- Retire los elementos de espuma -flechas- para el sello de la cámara impelente a la izquierda y a la derecha.



Ensamble el soporte de soporte del motor -10-222 A- como se muestra:



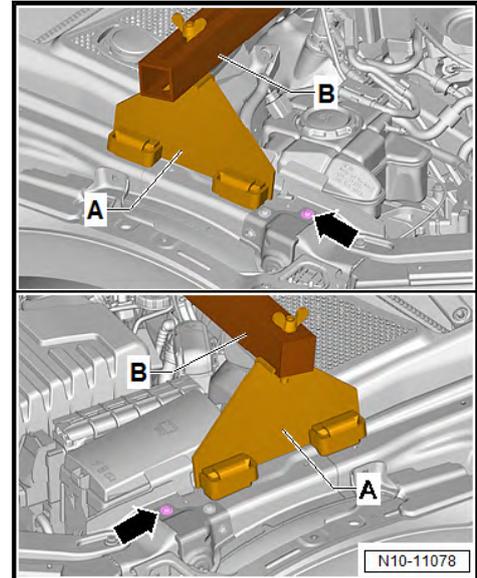
- A - Adaptador -10 - 222 A /8- B
- Soporte -10-222 AC - Tubo cuadrado -T40091/1- D - Conector -T40091/3-



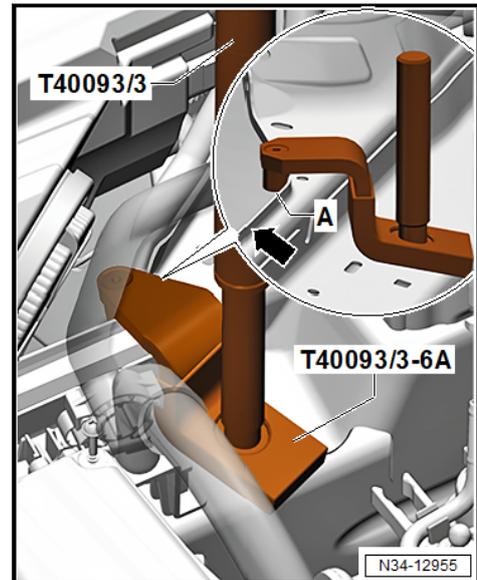
E - Grillete -10 - 222 A /12-

F - Husillo -T40093/3- con adaptador -T40093/3-6A-

- Colocar los adaptadores -10 - 222 A /8- -A- en el larguero detrás del perno -flecha- a ambos lados del vehículo, como se muestra en la ilustración.



- Colocar el adaptador -T40093/3-6A- en el larguero derecho.



• **El adaptador -T40093/3-6A- se bloquea con el pasador -A- detrás de la brida del larguero -flecha-.**

- Si es necesario, suelte con cuidado cualquier tubería del sistema de aire acondicionado en el área delantera. No desconecte el sistema de tuberías/mangueras
⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; circuito refrigerante; Descripción general del sistema: circuito de refrigerante.

- Recoger el peso del conjunto motor/caja de cambios con husillos.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada del estribo de apoyo.

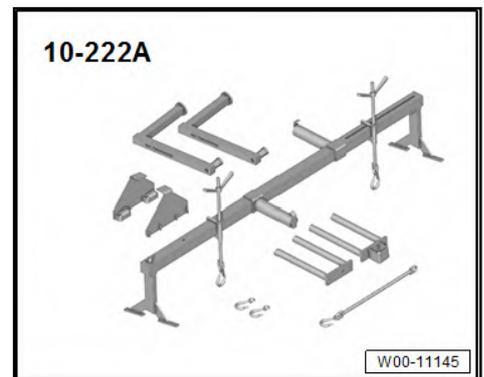
El manejo inadecuado puede provocar daños en la herramienta y lesiones posteriores.

- Nunca afloje y desmonte los soportes del motor y de la caja de cambios al mismo tiempo para evitar sobrecargar el soporte.

2.2.2 Motor de apoyo en posición de montaje, Golf, Touran

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

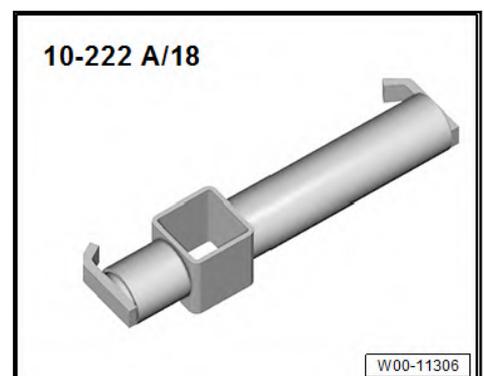
- ◆ Soporte soporte -10 - 222 A-



- ◆ 2 adaptadores -10 - 222 A /29-

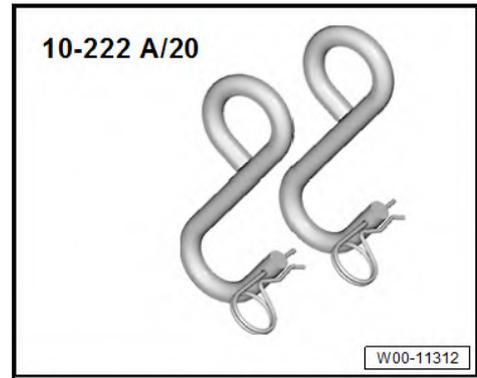


- ◆ Adaptador -10 - 222 A /18-





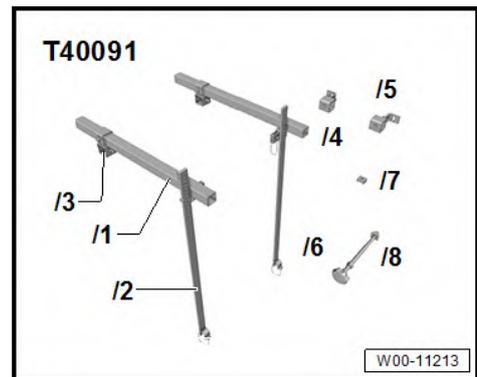
◆ Gancho -10 - 222 A /20-



◆ Grillete -10 - 222 A /12-, cant. 2

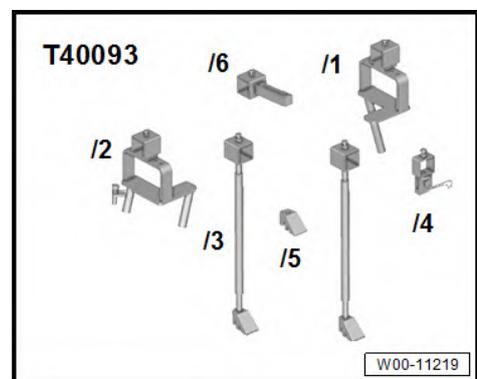


◆ Tubo cuadrado -T40091/1-



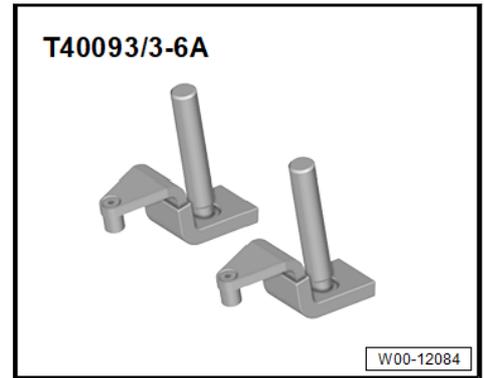
◆ Articulaciones -T40091/3-

◆ Husillo -T40093/3-

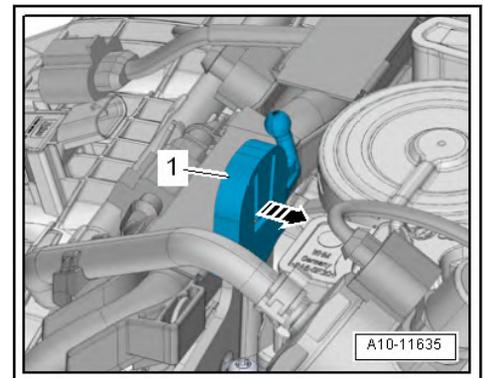




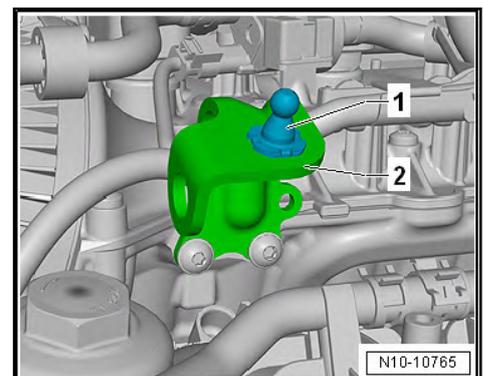
◆ Adaptador -T40093/3-6A-



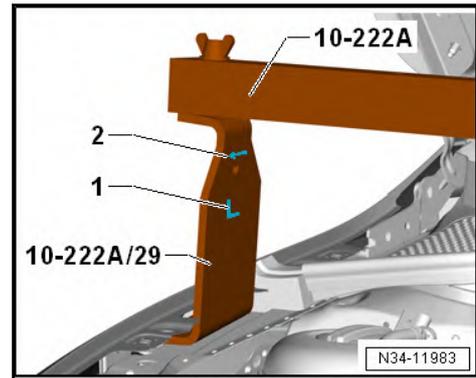
motor de apoyo



- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Suelte el pestillo -flecha- y extraiga el soporte izquierdo -1- de la tapa del motor.
- Soltar el soporte derecho -1- para la chapa de la cubierta del motor del soporte -2-.



- En ambos lados del vehículo, insertar adaptadores -10 - 222 A /29- entre la brida de montaje de la hoja y la chapa para montar la hoja debajo.



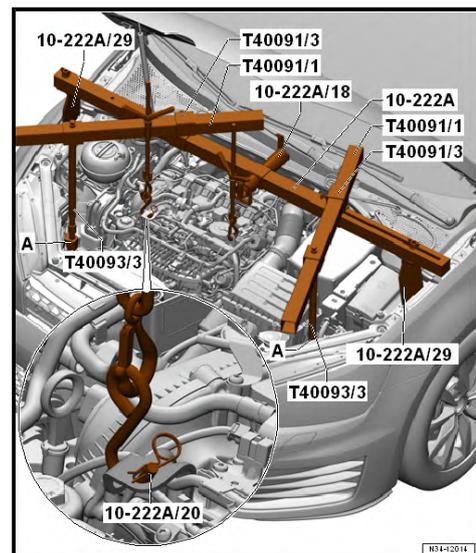
♦ Posición de instalación:

El adaptador "L" = -1- debe usarse en el lado "derecho" del vehículo (el adaptador se engancha en el hueco del ala).

"R" (no se muestra en la ilustración), el adaptador debe insertarse en el lado "izquierdo" del vehículo

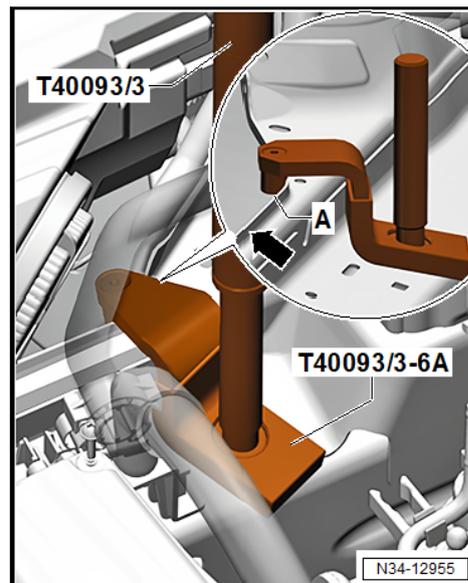
La flecha -2- siempre apunta en el sentido de la marcha.

- Adaptador de empuje -10 - 222 A /18- y dos piezas de conexión - T40091/3- sobre soporte -10-222 A-.

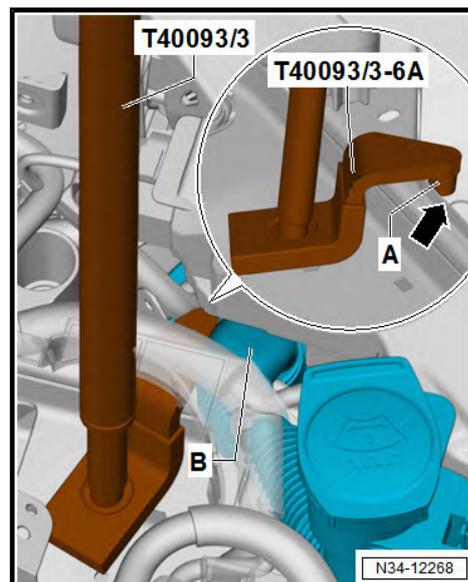


- Fijar el estribo de apoyo -10-222 A- a los adaptadores -10 - 222 A / 29-.

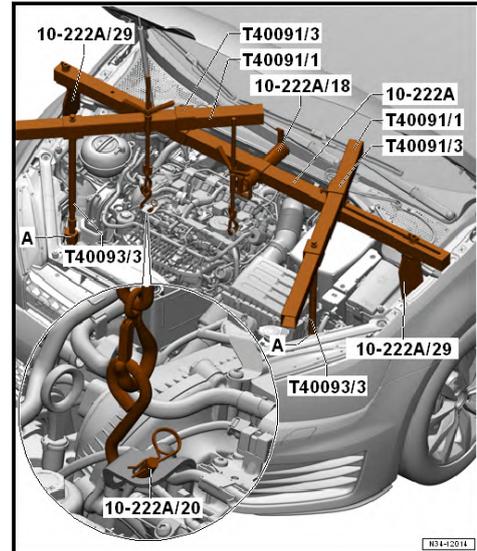
- Si los hay, quitar los cables de la zona delantera de la brida en ambos largueros -flecha-. No desconecte el sistema de tuberías/mangueras.



- Montar el adaptador -T40093/3-6A- en el larguero derecho como se muestra en la ilustración.
- Si es necesario, suelte con cuidado cualquier tubería del sistema de aire acondicionado en el área delantera. No desconecte el sistema de tuberías/mangueras
⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; circuito refrigerante; Descripción general del sistema: circuito de refrigerante.
- Montar el adaptador -T40093/3-6A- en el larguero izquierdo. Si está presente, se encuentra directamente detrás del tubo de llenado del depósito de agua de lavado -B-. Si es necesario, empuje el adaptador a la posición correcta.



- Cada uno de los adaptadores -T40093/3-6A- se bloquea con el pasador -A- detrás de la brida del larguero -flecha-.
- Husillos atornillados -T40093 /3-.



- Conectar los husillos -T40093/3- al estribo de apoyo -T40091/1- mediante tubos cuadrados -10-222 A-, y apretarlos.
- Luego, enganche los husillos en los cáncamos de elevación del motor. Usar gancho -10 - 222 A /20- y, si es necesario, grillete -10 - 222 A /12- para este fin.
- Recoger el peso del conjunto motor/caja de cambios con husillos.



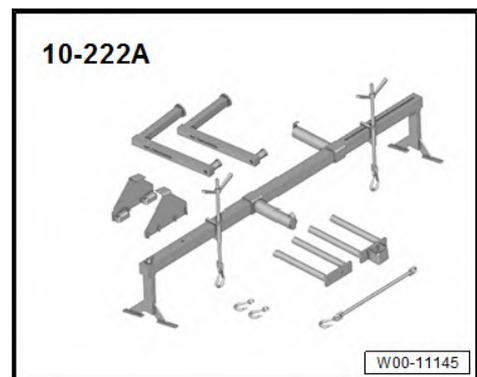
ADVERTENCIA

- Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada del estribo de apoyo. El manejo inadecuado puede provocar daños en la herramienta y lesiones posteriores.
- Nunca afloje y desmonte los soportes del motor y de la caja de cambios al mismo tiempo para evitar sobrecargar el soporte.

2.2.3 Motor de apoyo en posición de montaje, Passat

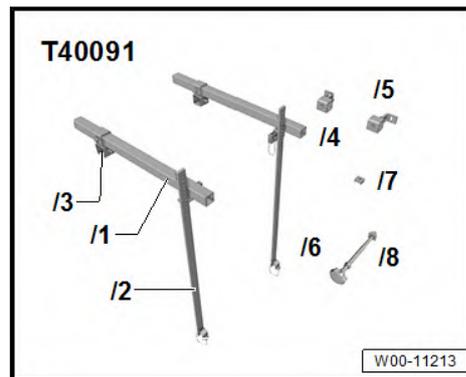
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Soporte soporte -10 - 222 A-





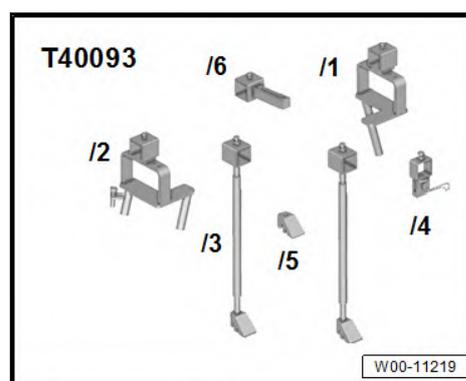
◆ Tubo cuadrado -T40091/1-, cant. 2



◆ Pieza de conexión -T40091/3-, cant. 2

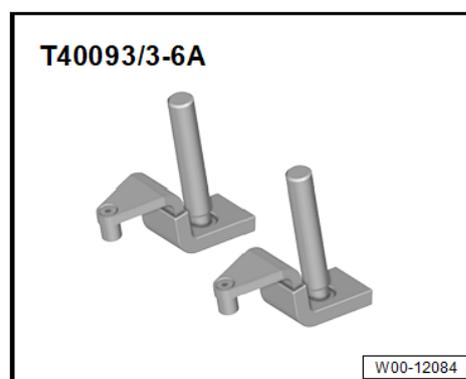
◆ Riel de gancho -T40091/2-

◆ Husillos -T40093 /3- cant. 2

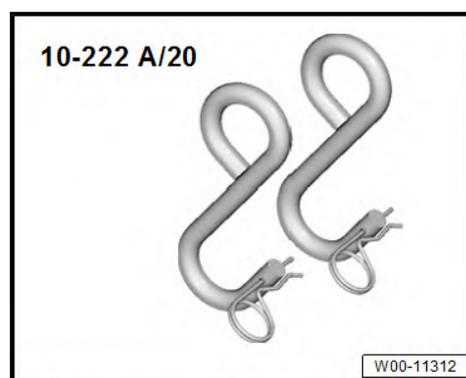


◆ Articulaciones giratorias -T40093/4-, cant. 2

◆ 2 adaptadores -T40093/3-6A-



◆ Gancho -10 - 222 A /20-





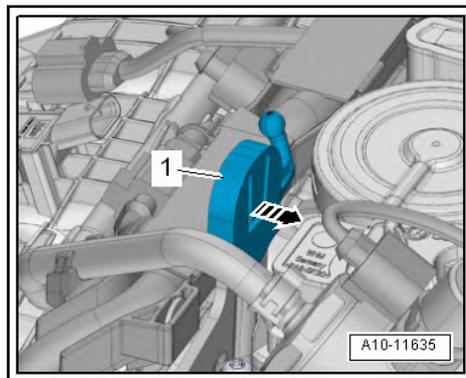
◆ Grillete -10 - 222 A /12-



Posteriormente se montará la ménsula de apoyo -10-222 A- en los largueros con adaptadores -T40093/3-6A-.

- Para evitar daños en los largueros, envolver la parte delantera de los adaptadores -T40093/3-6A- con cinta adhesiva de refuerzo textil ⇒ Catálogo electrónico de piezas (sustancias químicas ETKA).

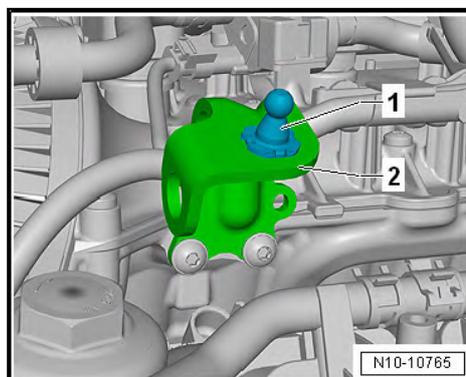
motor de apoyo



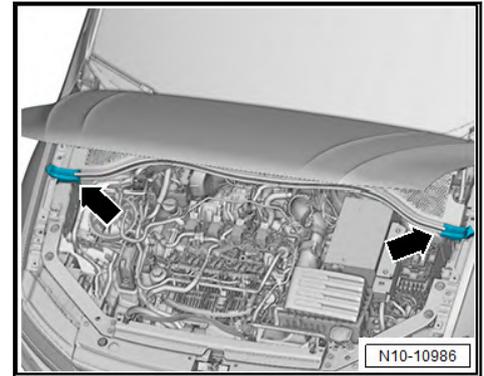
- Quitar el panel de la cubierta del motor → [página 81](#).

- Suelte el pestillo -flecha- y extraiga el soporte izquierdo -1- de la tapa del motor.

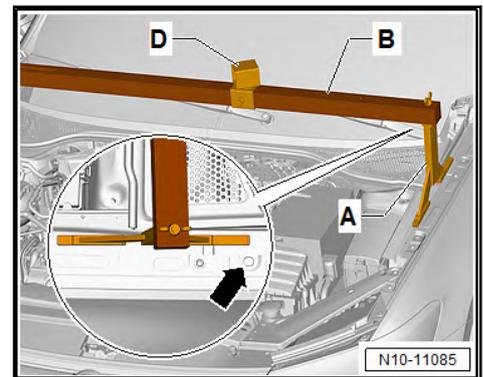
- Soltar el soporte derecho -1- para la chapa de la cubierta del motor del soporte -2-.



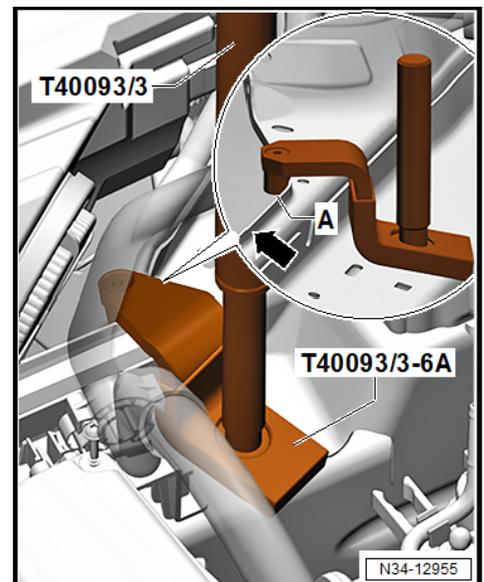
- Retire los elementos de espuma -flechas- para el sello de la cámara impelente a la izquierda y a la derecha.



- Deslizar dos piezas de unión -T40091/3- -(D)- en el estribo de apoyo -B-.



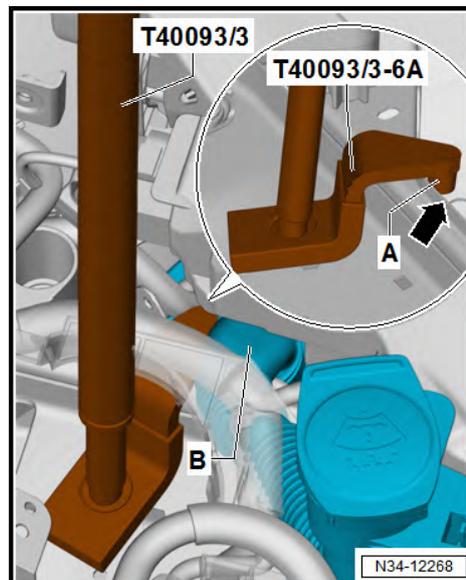
- Montar la ménsula de apoyo -10-222 A- con los pies -10-222A/1- -(A)- como se muestra.
- Atornillar los husillos -T40093/3- a los adaptadores -T40093/3-6A-.



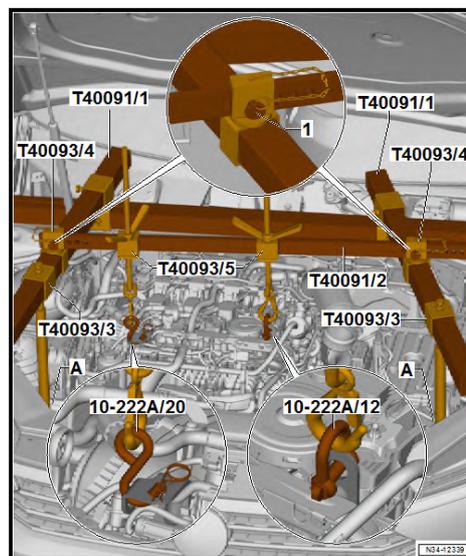
- Si los hay, quitar los cables de la zona delantera de la brida en ambos largueros -flecha-.
- Montar el adaptador -T40093/3-6A- en el larguero derecho como se muestra en la ilustración.
- Si es necesario, suelte con cuidado cualquier tubería del sistema de aire acondicionado en el área delantera. No desconecte el sistema de tuberías/mangueras
⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; circuito refrigerante; Descripción general del sistema: circuito de refrigerante.



- Montar el adaptador -T40093/3-6A- en el larguero izquierdo. Si está presente, se encuentra directamente detrás del tubo de llenado del depósito de agua de lavado -B-. Si es necesario, empuje el adaptador a la posición correcta.



- Cada uno de los adaptadores -T40093/3-6A- se bloquea con el pasador -A- detrás de la brida del larguero -flecha-.
- Deslizar las juntas giratorias -T40093/4- en los tubos cuadrados -T40091/1-.



- Conectar los husillos -T40093/3- y el estribo de apoyo -10-222 A- mediante tubos de sección cuadrada -T40091/1-, y apretarlos.
- Montar los soportes -T40091/2- en el carril de enganche -T40093/5-.
- Conectar el raíl de gancho -T40091/2- a los tubos cuadrados -T40093/4- mediante juntas giratorias -T40091/1-.
- Introducir el pasador de bloqueo -1- en el raíl de gancho -T40091/2- y asegurarlo con pasadores hendidos.
- Luego, enganche los husillos en los cánamos de elevación del motor. Usar gancho -10-222 A /20- y, si es necesario, grillete -10-222 A /12- para este fin.
- Recoger el peso del conjunto motor/caja de cambios con husillos.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada del estribo de apoyo.

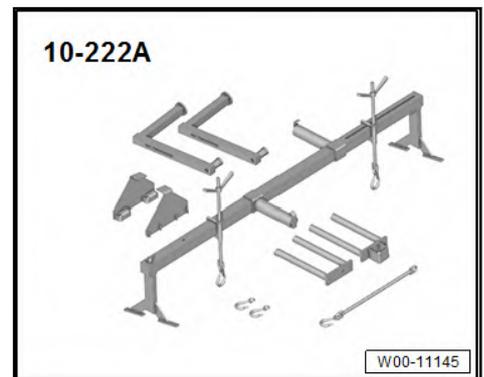
El manejo inadecuado puede provocar daños en la herramienta y lesiones posteriores.

- Nunca afloje y desmonte los soportes del motor y de la caja de cambios al mismo tiempo para evitar sobrecargar el soporte.

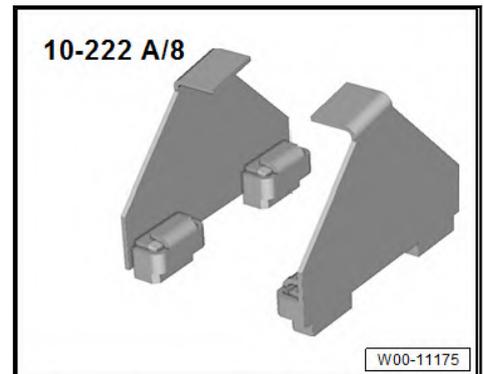
2.2.4 Motor de apoyo en posición de montaje, Sharan

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

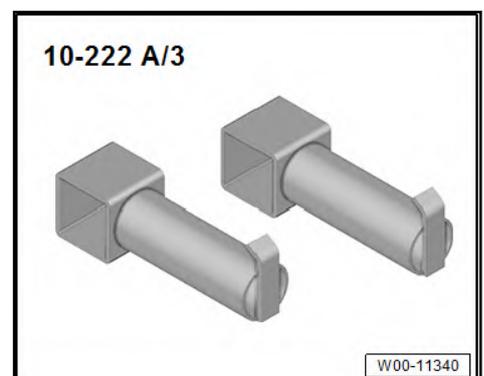
◆ Soporte soporte -10 - 222 A-



◆ Adaptadores -10 - 222 A /8-

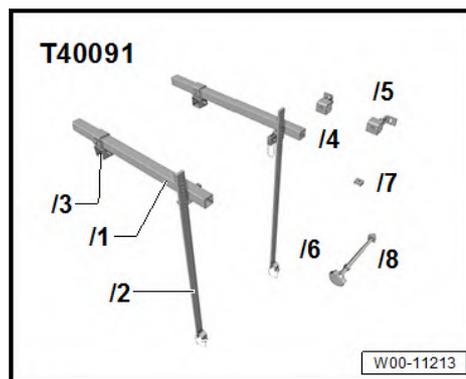


◆ Adaptador -10 - 222 A/3-



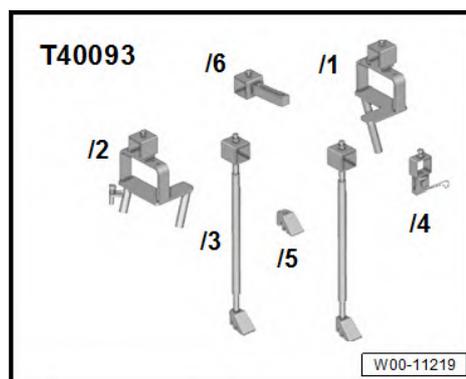


◆ Tubo de sección cuadrada -T40091/1-, cant. 2



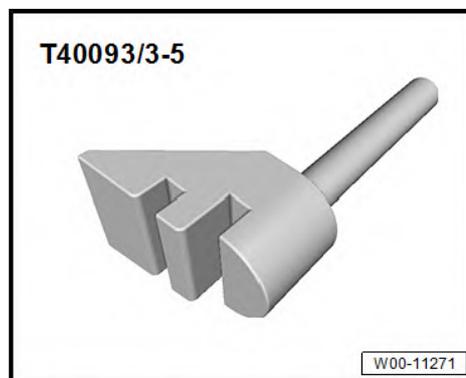
◆ Articulaciones giratorias -T40091/3-, cant. 2

◆ Soporte -T40093/3-, cant. 2



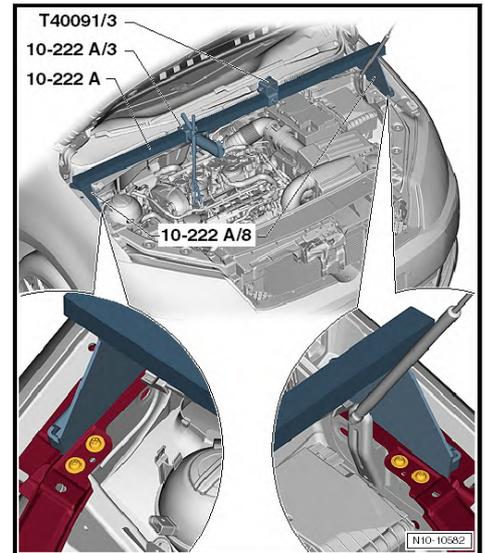
◆ Articulaciones giratorias -T40093/4-, cant. 2

◆ Pie -T40093/3-5-



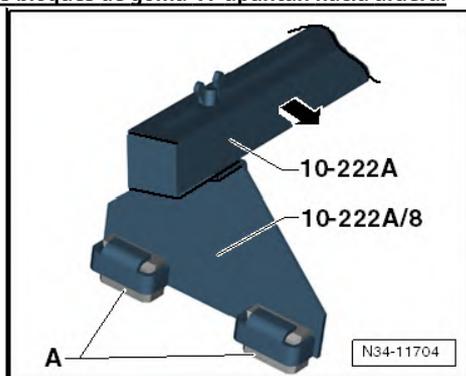
Configuración del soporte de soporte:

- Quitar la tapa de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Desmontaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.
- Quitar la parrilla del radiador ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Rejilla del radiador/panel frontal; Desmontaje y montaje de la parrilla del radiador.
- Empuje la junta articulada -T40091/3- así como el adaptador -10 - 222 A /3- en el tubo cuadrado del soporte -10 - 222 A-



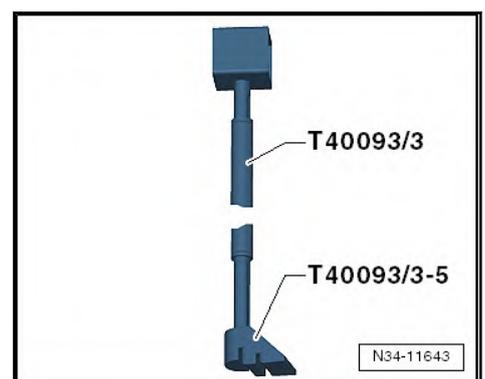
- Monte el adaptador -10 - 222 A /8- como se muestra y atorníllelo al tubo cuadrado.

• **Los bloques de goma -A- apuntan hacia afuera.**

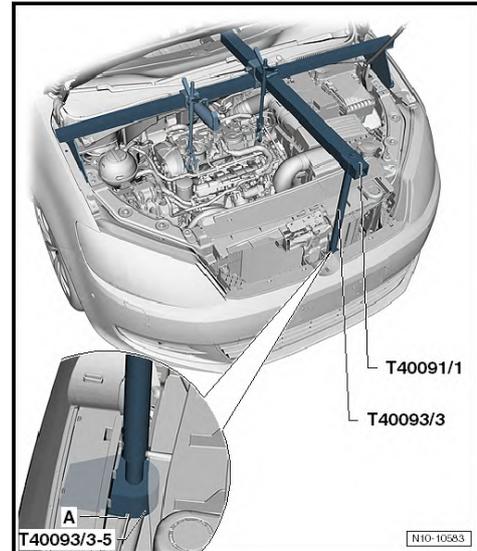


• Montar la escuadra de apoyo -10-222 A- detrás del soporte del capó.

- Atornillar el pie -T40093/3-5- en el soporte -T40093/3-.



- Empuje el montaje -T40093/3- así como un husillo en el tubo cuadrado -T40091/1-.



- Colocar el soporte -T40093/3- junto con el pie -T40093/3-5- en el soporte del parachoques y empujar el tubo de sección cuadrada -T40091/1- en la articulación giratoria -T40091/3-.
- Alinee el soporte de soporte y apriete todos los pernos a mano.
- Inserte los ganchos de los husillos en las argollas de elevación del motor con el grillete y el motor de refuerzo en la posición de instalación.



ADVERTENCIA

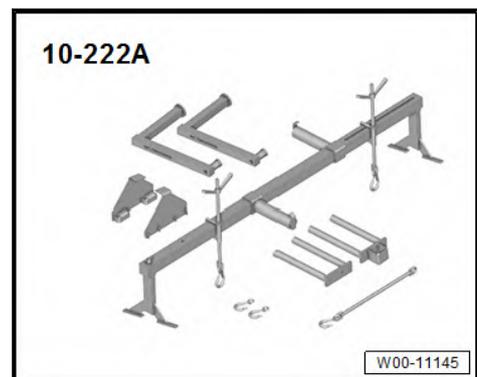
Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada del estribo de apoyo. El manejo inadecuado puede provocar daños en la herramienta y lesiones posteriores.

- Nunca afloje y desmonte los soportes del motor y de la caja de cambios al mismo tiempo para evitar sobrecargar el soporte.

2.2.5 Motor de apoyo en posición de montaje, Tiguan

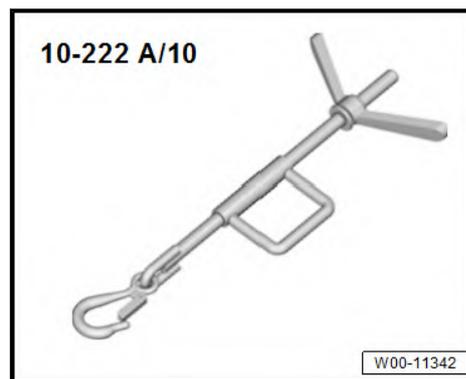
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Soporte soporte -10 - 222 A-

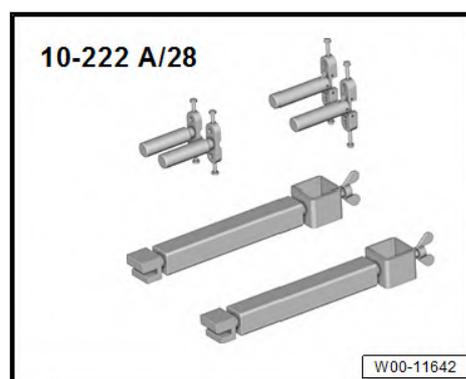




◆ Gancho -10-222A/10-



◆ Adaptador -10-222A/28-

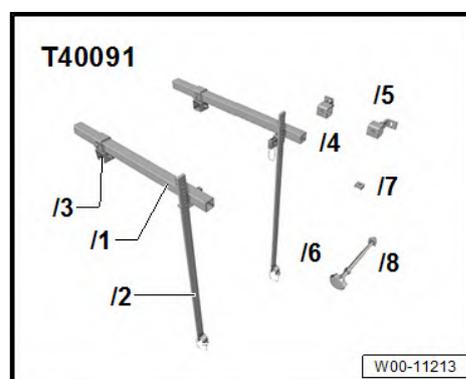


◆ Adaptador -10-222A/28-2-

◆ 2 adaptadores -10 - 222 A /29-



◆ - T40091/1- y -T40091/3- del conjunto básico soporte motor
- T40091-, cant. 2





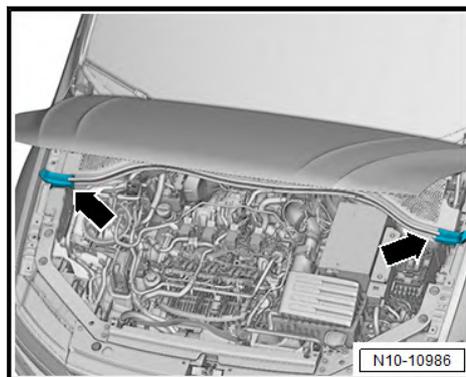
◆ Grillete -10 - 222 A /12-



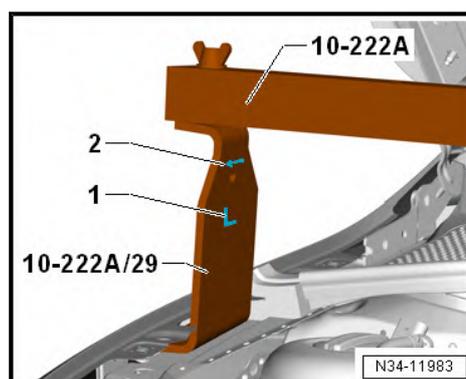
motor de apoyo

- Quitar el panel de la cubierta del motor → [página 81](#).

- Retire los elementos de espuma -flechas- para el sello de la cámara impelente a la izquierda y a la derecha.



- En ambos lados del vehículo, insertar adaptadores -10 - 222 A /29- entre la hoja y la chapa para montar la hoja debajo.



Posición de instalación:

◆ El soporte -10-222 A- está instalado detrás del amortiguador de gas para el capó.

◆ El adaptador "L" = -1- se inserta a la "derecha" del vehículo.

◆ El adaptador "R" (que no se ve aquí) se inserta a la "izquierda" del vehículo.

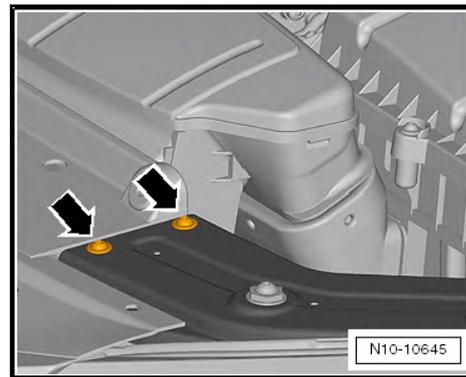
◆ La flecha -2- siempre apunta en el sentido de la marcha.

- Empuje dos articulaciones giratorias -T40091/3- en el soporte de soporte - 10-222 A-.

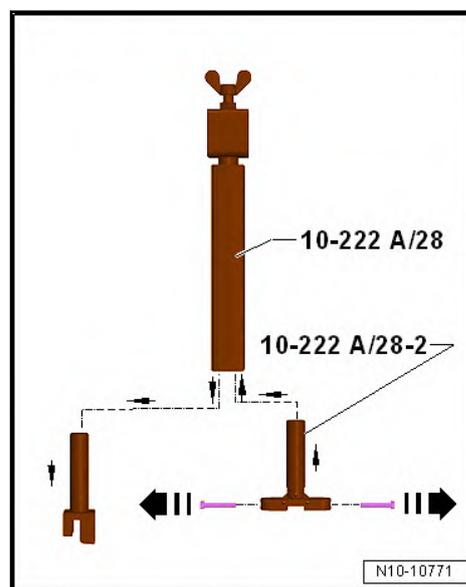
- Fijar el estribo de apoyo -10-222 A- a los adaptadores -10 - 222 A / 29-.



- Desatornille los tornillos -flechas- del soporte del soporte de la cerradura a la izquierda y a la derecha.

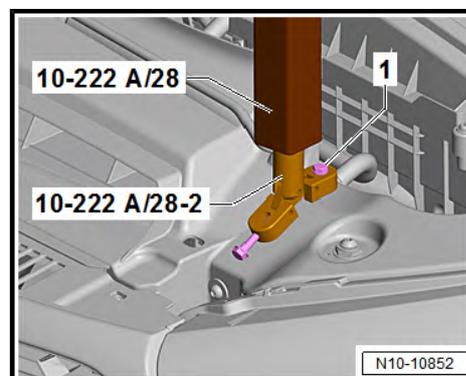


- Desatornillar los soportes inferiores de los adaptadores -10 - 222 A /28- y sustituirlos por los adaptadores -10-222 A /28-2-.

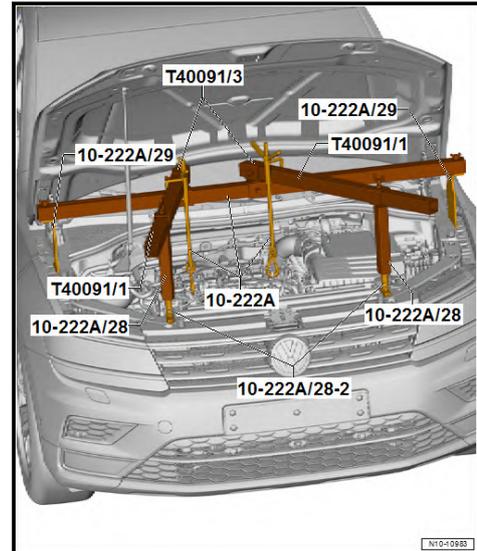


- Desatornillar los tornillos -flechas- de fijación del estribo de apoyo al portabloqueo del adaptador -10-222 A /28-2-.

- Adaptador de perno -10-222 A /28-2- para bloquear el soporte con el perno de seguridad -1-. Par especificado: 8 Nm.



- Instale tubos cuadrados -T40091/1- con un husillo cada uno como se muestra.



- Enganche los husillos en los ojos de apoyo del motor. Usar grillete -10-222 A /12- si es necesario.

- Recoger el peso del conjunto motor/caja de cambios con husillos.



ADVERTENCIA

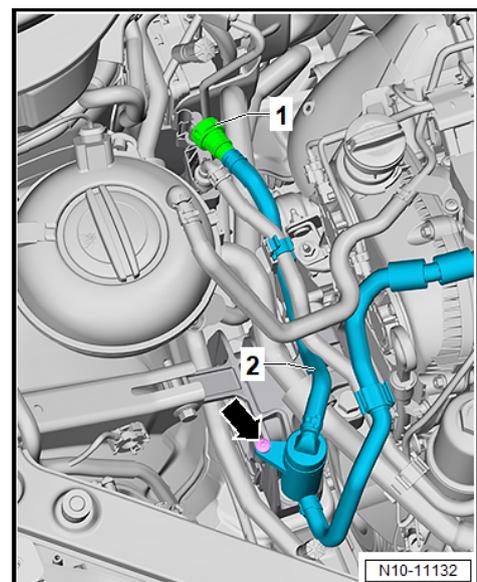
Riesgo de lesiones por manipulación inadecuada del estribo de apoyo. El manejo inadecuado puede provocar daños en la herramienta y lesiones posteriores.

- Nunca afloje y desmonte los soportes del motor y de la caja de cambios al mismo tiempo para evitar sobrecargar el soporte.

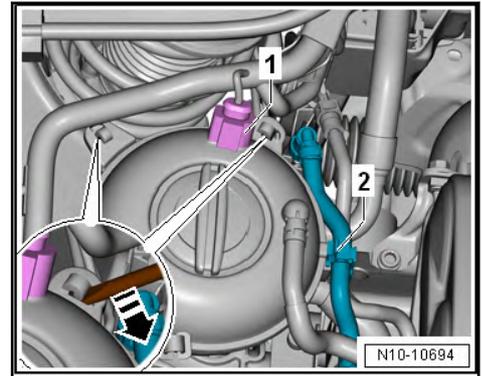
2.3 Desmontaje y montaje del soporte del motor

Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon:

- Si lo hay, desenroscar el tornillo -flecha-.



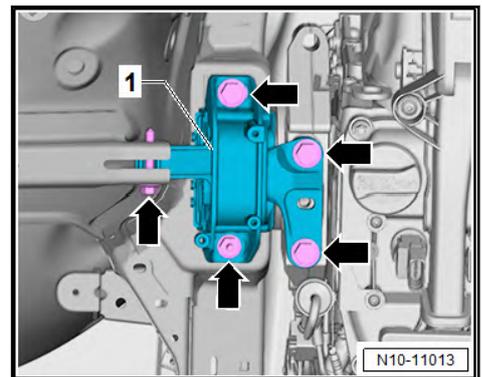
- Desconectar el conector eléctrico -1-.



- Libere las mangueras -2- de los accesorios y déjelas a un lado.
- Con un destornillador, soltar las fijaciones -flecha- y apartar el depósito de expansión del líquido refrigerante.

Todos los vehículos:

- Soporte motor en su posición de instalación ⇒ [página 51](#).
- Apretar ligeramente el husillo para absorber el peso del conjunto motor/caja de cambios; no levante
- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar el soporte del motor -1-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Comprobación del ajuste de los soportes de montaje ⇒ [página 77](#).

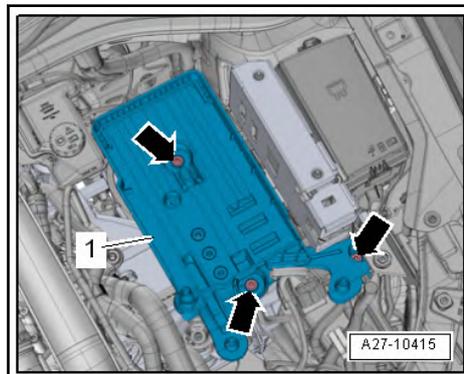
Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - Fijaciones de montaje](#), página 47



2.4 Extracción e instalación del soporte de la caja de cambios

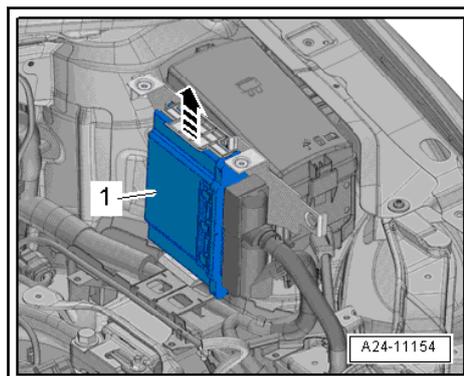
eliminando



- Batería en el vano motor: Retire la bandeja de la batería -1-
⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Extracción e instalación de la bandeja de la batería.

- Batería en el maletero: quitar el soporte de la caja del filtro de aire.

Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon:



- Quitar la unidad de control del motor -J623- del soporte ⇒ [página 473](#)

- Desenroscar las tuercas -flechas- y quitar el estribo -1-.

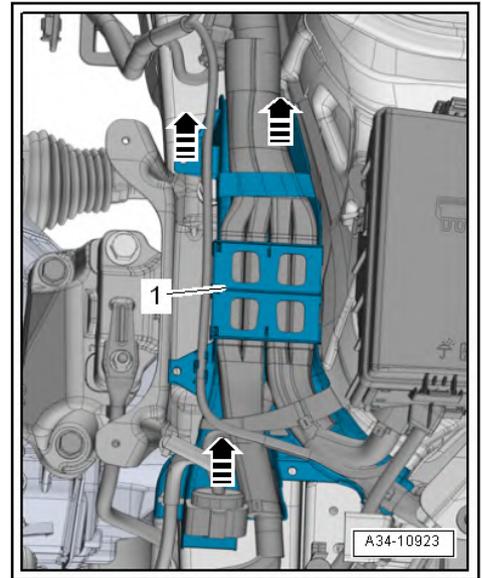


Nota

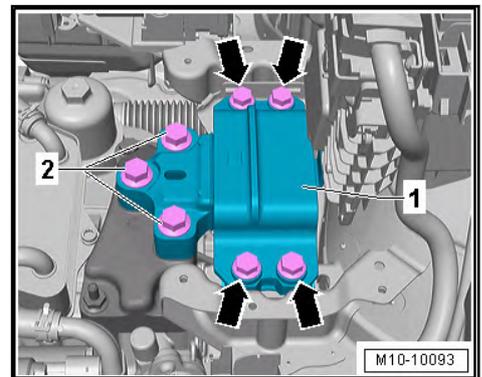
Se montan diferentes tipos de soportes según la versión.



Todos los vehículos:



- Si está presente, soltar la guía del cable -1- hacia arriba -flechas- y empujar ligeramente hacia un lado.
- Soporte motor en su posición de instalación ⇒ [página 51](#) .
- Desenroscar los tornillos -2-. Luego desenroscar los tornillos -flechas-, y quitar el soporte de la caja de cambios -1-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

- ◆ *Sustituya los pernos que estén apretados con el ángulo de apriete especificado.*
- ◆ *El soporte de la caja de cambios y el brazo de soporte del montaje de la caja de cambios deben estar perfectamente paralelos entre sí antes de atornillar los pernos. Si es necesario, levante la caja de cambios por la parte trasera con un gato de carretilla.*

- Apretar el soporte de la caja de cambios en el larguero.
- Levantar el reductor con el husillo del estribo de apoyo hasta que el soporte del reductor haga contacto con el brazo soporte del soporte del reductor.
- Empiece a atornillar a mano. Asegúrese de no atornillar los pernos en ángulo mientras lo hace.



- Comprobación del ajuste de los soportes de montaje ⇒ [página 77](#) .
- Cuando los pernos estén apretados al par especificado, retire el soporte de soporte -10 - 222 A- del motor.

Torques especificados

- ♦ ⇒ [Vista general 02.1 - Fijaciones de montaje", página 47](#)
- ♦ Batería; Resumen de montaje - batería ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Resumen de montaje - batería

2.5 Extracción e instalación del soporte del péndulo

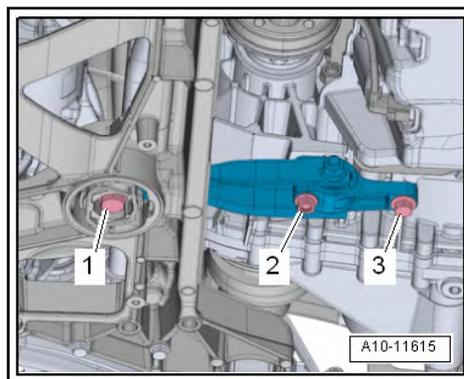
⇒ [a2.5.1 nd instalación soporte pendular, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon", página 76](#)

⇒ [a2.5.2 nd instalación de soporte de péndulo, Sharan", página 77](#)

2.5.1 Desmontaje e instalación de soporte de péndulo, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon

eliminando

- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Desenroscar los tornillos -1, 2, 3- y quitar el soporte pendular.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

Pares especificados

Escenario	pernos	Par especificado/ángulo de giro adicional
1	- 2, 3-	50 nm
2	- 1-	130 nm
3	- 1 a 3-	Gire 90° más

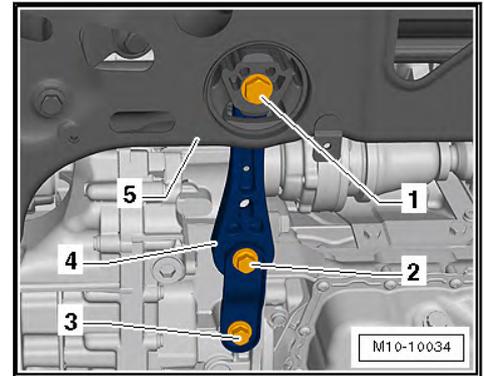
- ♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico



2.5.2 Extracción e instalación del soporte del péndulo, Sharan

eliminando

- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Primero desenroscar el tornillo -1-.



- A continuación, quitar los tornillos -2- y -3-.
- Quitar el soporte pendular -4-.

Instalación

Instale en orden inverso al desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

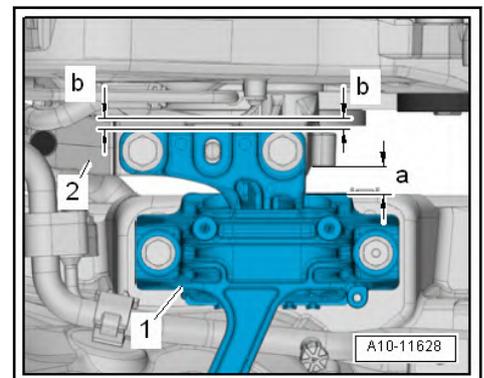
Torques especificados

Escenario	pernos	Par especificado/ángulo de giro adicional
1	- 2, 3-	50 nm
2	- 1-	100 nm
3	- 1 a 3-	Gire 90° más

2.6 Comprobación del ajuste de los soportes de montaje

Secuencia de operaciones

Se deben obtener las siguientes especificaciones:



- Debe haber una distancia de -a- = 10 mm entre el soporte del motor -2- y el soporte del motor -1-.
- La superficie lateral de la fundición de soporte del motor debe ubicarse paralela al brazo de soporte del montaje del motor.



- Distancia -b- = distancia -b-.



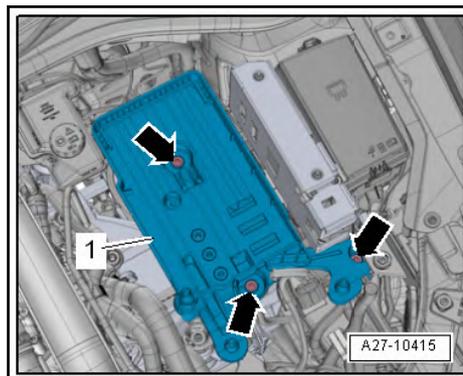
Nota

La distancia -a- = 10 mm se puede comprobar con una varilla metálica de tamaño adecuado o similar.

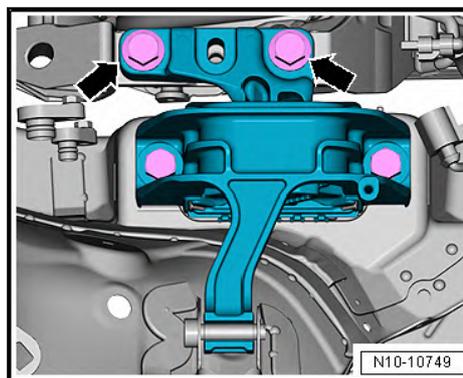
- Si la dimensión es demasiado pequeña o demasiado alta, ajuste los soportes de montaje ⇒ [página 78](#).

2.7 Ajuste de montajes de montaje

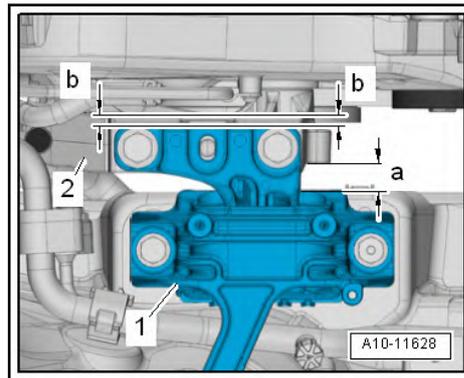
Secuencia de operaciones



- Batería en el vano motor: Retire la bandeja de la batería -1- ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Extracción e instalación de la bandeja de la batería.
- Batería en el maletero: quitar el soporte de la caja del filtro de aire.
- Soporte motor en su posición de instalación ⇒ [página 51](#).
- Desenrosque los tornillos de fijación del motor -flechas- uno tras otro y cámbielos (si no los ha cambiado ya al instalar el motor).



- Primero atornille los pernos sin apretarlos.
- Usando la palanca de ensamblaje, ajuste el ensamblaje del motor/caja de cambios hasta que se alcancen las especificaciones que se enumeran a continuación:

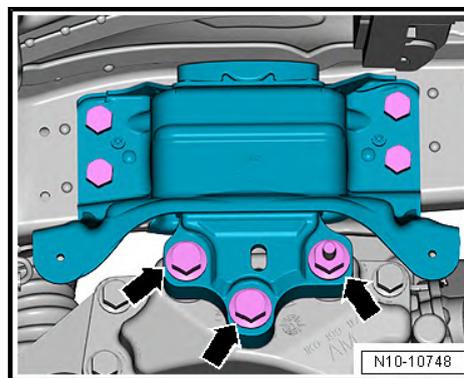


- Debe haber una distancia de -a- = 10 mm entre el soporte del motor -2- y el soporte del motor -1-.
- La superficie lateral de la fundición de soporte del motor debe ubicarse paralela al brazo de soporte del montaje del motor.
- Distancia -b- = distancia -b-.

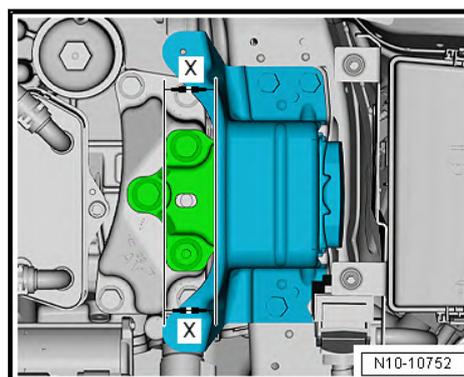
i Nota

La distancia -a- = 10 mm se puede comprobar con una varilla metálica de tamaño adecuado o similar.

- Apretar los tornillos para el montaje del motor.
- Desatornille los tornillos de fijación de la caja de cambios -flechas- uno tras otro y cámbielos (si no los renovó ya al instalar el motor).



- Primero atornille los pernos sin apretarlos.
- En el lado de la caja de cambios, asegúrese de que el brazo de soporte y el montaje de la caja de cambios estén paralelos.





• **Distancia -x- = distancia -x-.**

- Apretar los tornillos para el montaje de la caja de cambios.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - Fijaciones de montaje", página 47](#)
- ◆ ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Resumen de montaje
- batería

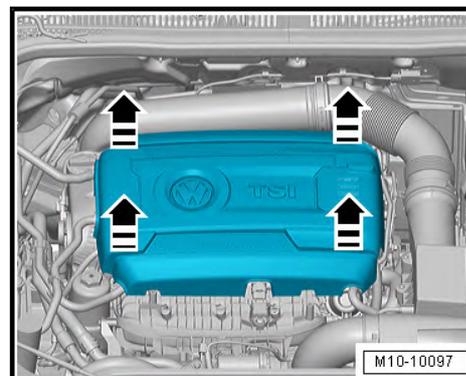


3 Panel de la cubierta del motor

⇒ [a3.1 y montaje de la tapa del motor", página 81](#)

3.1 Quitar e instalar la cubierta del motor

eliminando



- Quitar con cuidado el panel de la cubierta del motor uno tras otro los pernos de sujeción -flechas-. No tire del panel de la cubierta del motor bruscamente o solo de un lado.

Instalando

- Para evitar daños, no golpee el panel de la cubierta del motor con el puño o con una herramienta.
- Coloque el panel de la cubierta del motor, prestando atención a la boca de llenado de aceite y la varilla de medición.
- Presione el panel de la cubierta del motor en las arandelas de goma primero en el lado izquierdo y luego en el lado derecho.



13 - Grupo cigüeñal

1 Bloque de cilindros (extremo de la polea)

⇒ [Vista general o1.1 - bloque de cilindros \(lado polea\)", página 82](#)

⇒ [a1.2 o instalación de la correa poli-V", página 85](#)

⇒ [a1.3 nd instalación del tensor para correa poli-V", página 87](#)

⇒ [a1.4 y montaje del amortiguador de vibraciones", página 88](#)

⇒ [a1.5 nd soporte de instalación para accesorios", página 95](#)

⇒ [a1.6 nd instalación soporte motor", página 98](#)

⇒ [Junta s1.7 para amortiguador de vibraciones", página 100](#)

1.1 Resumen de montaje - bloque de cilindros (extremo de polea)



1 - Correa poli V

- Compruebe si hay desgaste

No torcer

- Enrutamiento de correas Poly V ⇒ [página 84](#)

Desmontaje y montaje ⇒ [página 85](#)

- Al instalar, asegúrese de que esté correctamente asentado en las poleas.

2 - Dispositivo tensor para correa poli V

- Gire con una llave de boca para aflojar la correa poli-V.

- Cerradura con pasador de bloqueo - T10060 A-.

Desmontaje y montaje ⇒ [página 87](#)

- Par especificado del rodillo tensor al tensor: 60 Nm

3 - Perno

- Renovar
- 8 Nm +45°

4 - Perno

- Renovar
- Humedezca la junta tórica con aceite.
- Use la herramienta de contra-sujeción - T10355- para aflojar y apretar
- Ver ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA) para asignación

Clase de propiedad 8.8: 150 Nm +90

Clase de propiedad 10.9: 100 Nm +180

- Extracción e instalación ⇒ [página 88](#)

5 - junta tórica

- No es una pieza de repuesto. Incluido en artículos suministrados con perno.

6 - Amortiguador de vibraciones

- Con polea de correa poli V
- Extracción e instalación ⇒ [página 88](#)
- Renovar junta para amortiguador de vibraciones ⇒ [página 100](#)

7 - Soporte auxiliar

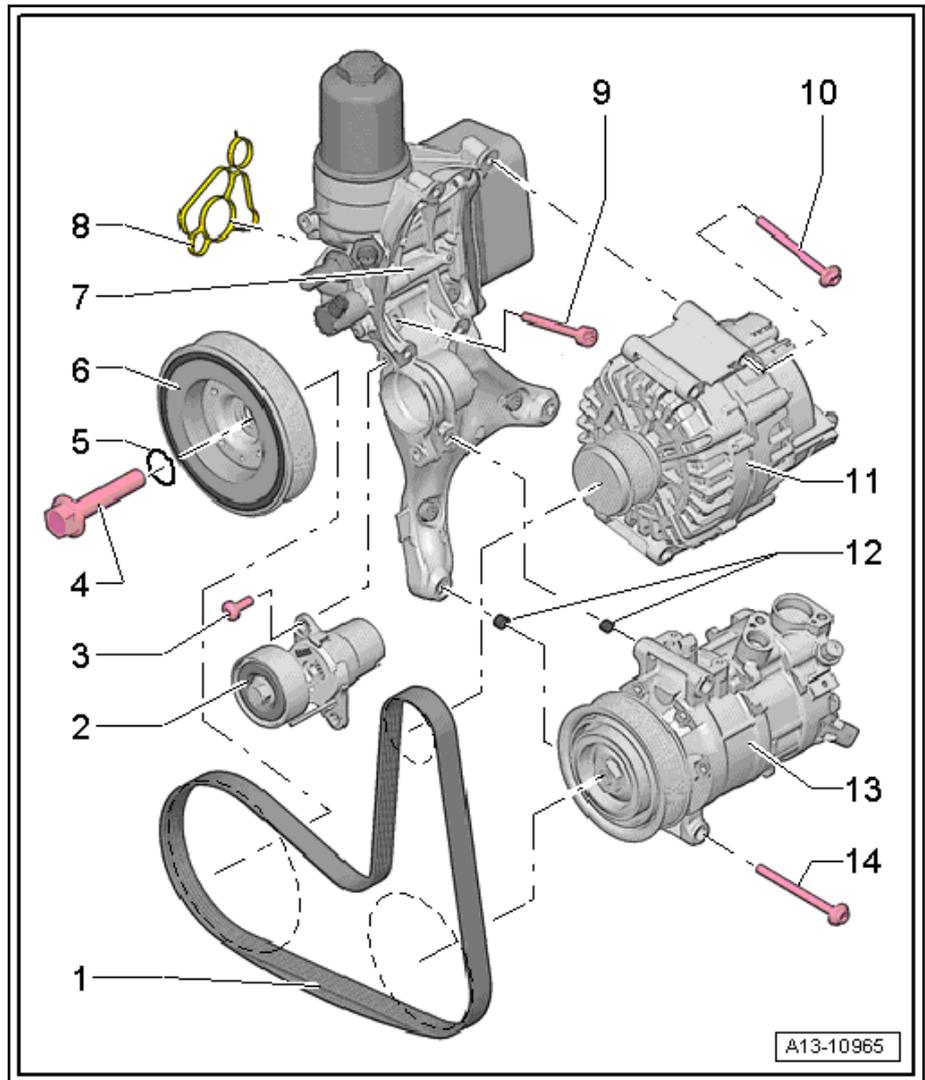
- Con filtro de aceite y enfriador de aceite de motor
- Extracción e instalación del soporte auxiliar ⇒ [página 95](#).
- Extracción e instalación del enfriador de aceite del motor ⇒ [página 251](#)

8 - Sello

- Renovar

9 - Perno

- Renovar





Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 84](#)

10 - Perno

Torque especificado ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Alternador; Resumen de montaje - alternador

11 - Alternador

Resumen de montaje ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Alternador; Resumen de montaje - alternador

12 - Casquillos de espiga

Para compresor de aire acondicionado

13 - Compresor de aire acondicionado

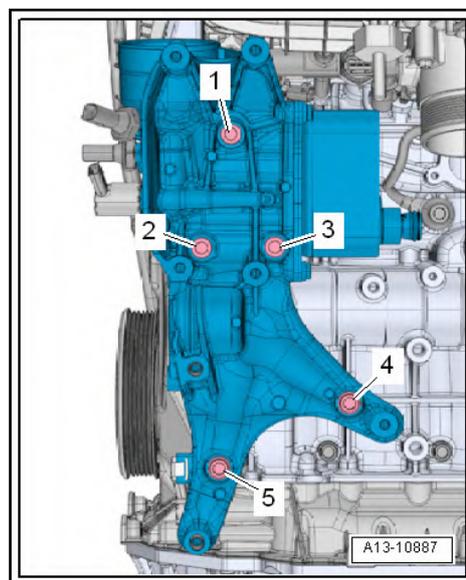
No desatornille ni desconecte las líneas de refrigerante

Resumen de montaje ⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; Compresor de aire acondicionado; Descripción general del montaje: unidad de accionamiento del compresor de aire acondicionado.

14 - Perno

Par especificado ⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; Compresor de aire acondicionado; Resumen de montaje: unidad de accionamiento del compresor de aire acondicionado.

Soporte auxiliar - pares especificados y secuencia de apriete



- Montar el soporte para accesorios (primero apretar el tornillo -4- a mano).



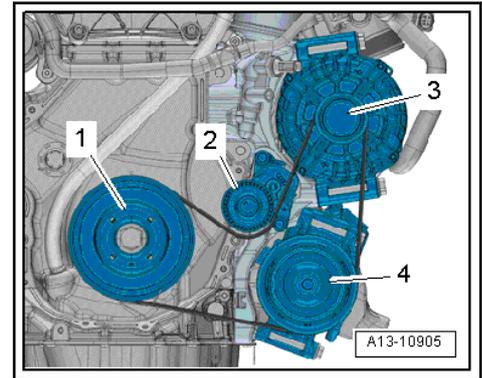
Nota

Si se especifica un ángulo de apriete adicional para ciertos pernos, estos deben renovarse.

- Apriete los tornillos en secuencia -1 ... 5- en 3 etapas de la siguiente manera:

1. Apriete los pernos a mano.
2. Apriete los pernos a 20 Nm.
3. Gire los pernos 90° más.

Enrutamiento de correa Poly V

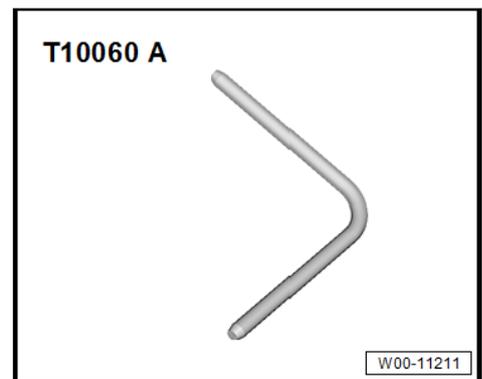


- 1 - Amortiguador de vibraciones
- 2 - Dispositivo tensor para correa poli V
- 3 - Alternador
- 4 - Compresor de aire acondicionado

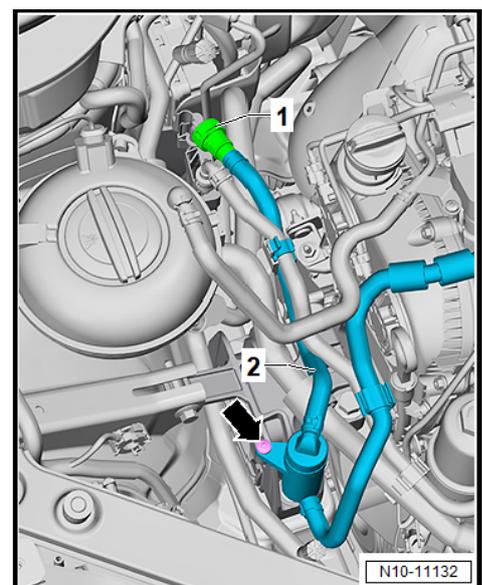
1.2 Extracción e instalación de la correa poli-V

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Pasador de bloqueo -T10060 A-



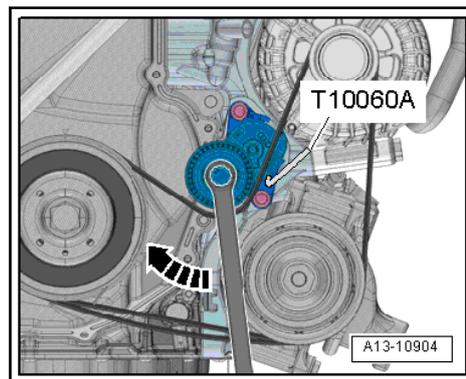
Extracción, vehículos con depósito de líquido lavaparabrisas en el lado izquierdo



- Si lo hay, desenroscar el tornillo -flecha-, y dejar a un lado la línea de ventilación
- 2-.

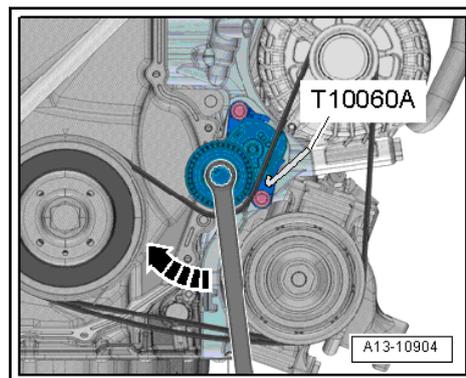


- Si se va a volver a instalar la correa poli V, marque la dirección de rotación en la correa con tiza o rotulador antes de quitarla.



- Para aflojar la correa poli trapezoidal, gire el dispositivo tensor en la dirección de - flecha-. Para ello, ajuste la herramienta desde "arriba".
- Bloquee el dispositivo tensor con el pasador de bloqueo -T10060 A-.
- Retire la correa poli-V.

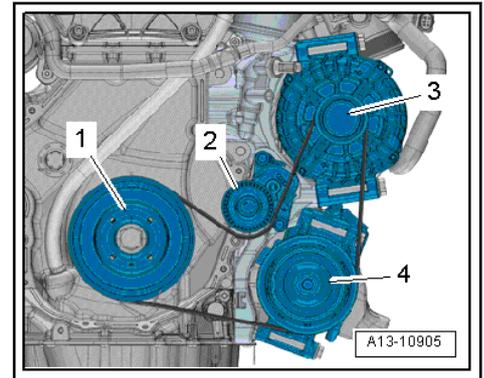
Extracción, vehículos con depósito de líquido lavaparabrisas en el lado derecho



- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire el depósito de agua de lavado ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 92; sistema de lavado de parabrisas; Extracción e instalación del depósito de líquido lavaparabrisas.
- Si se va a volver a instalar la correa poli V, marque la dirección de rotación en la correa con tiza o rotulador antes de quitarla.
- Para aflojar la correa poli trapezoidal, gire el dispositivo tensor en la dirección de - flecha-.
- Bloquee el dispositivo tensor con el pasador de bloqueo -T10060 A-.
- Retire la correa poli-V.



Instalando



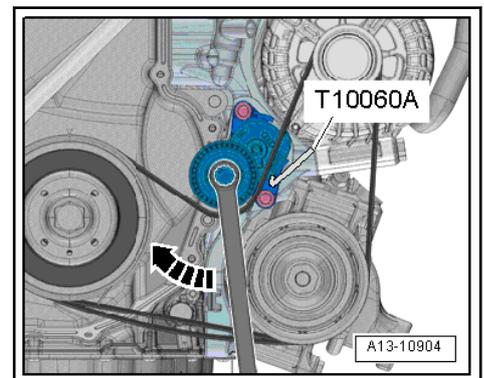
Instale en orden inverso al desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Al instalar correas poli-V usadas, tenga en cuenta el sentido de giro marcado al retirarlas.

- Monte la correa trapezoidal polivinilica como se muestra en la figura.

- 1 - Amortiguador de vibraciones
- 2 - Dispositivo tensor para correa poli V
- 3 - Alternador
- 4 - Compresor de aire acondicionado

- Girar el dispositivo tensor -en el sentido de la flecha- y sacar el pasador de bloqueo -T10060 A-.



- Soltar el tensor.

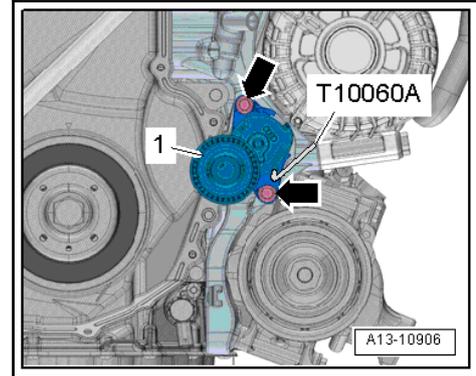
- Verifique que la correa poli-V esté correctamente asentada.

- Arranque el motor y verifique que la correa poli-V funcione correctamente.

1.3 Extracción e instalación del tensor de la correa poli V

eliminando

- Retire la correa poli-V del tensor → [a1.2 o instalación de la correa poli-V](#), [página 85](#) .



- Desenroscar los tornillos -flechas- y sacar el dispositivo tensor -1- de la correa poli-V del soporte auxiliar.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instale la correa poli V → [página 85](#) .

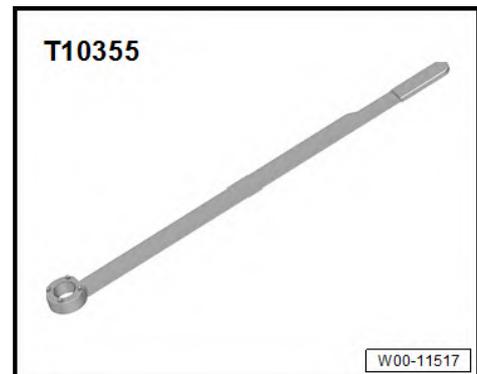
Torques especificados

♦ ⇒ [Vista general o1.1 - bloque de cilindros \(lado polea\)](#)”, [página 82](#)

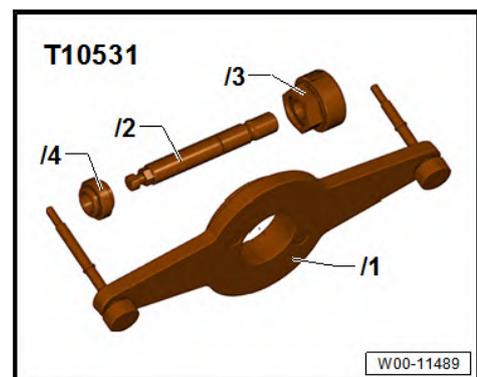
1.4 Desmontar e instalar el amortiguador de vibraciones

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Herramienta de contra-retención -T10355-



♦ Herramienta de montaje -T10531-



Componentes de la herramienta de montaje -T10531-:

♦ Soporte -T10531/1-

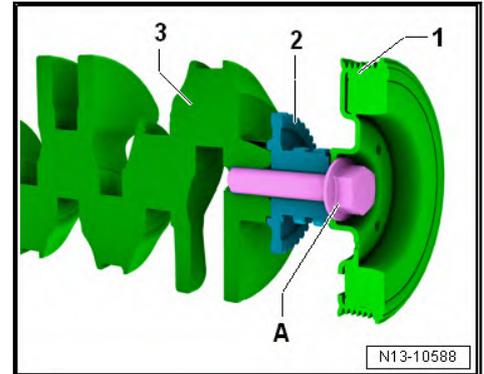
♦ Perno de sujeción -T10531/2-

♦ Herramienta de volteo -T10531/3-

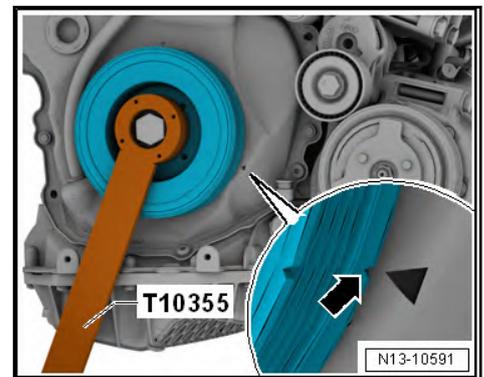


◆ Tuerca con brida -T10531/4-

El tornillo de fijación del amortiguador de vibraciones -A- sirve para fijar el amortiguador de vibraciones -1- y el piñón de la cadena de distribución -2- al cigüeñal -3-. Antes de retirar el amortiguador de vibraciones, bloquee la rueda dentada de la cadena de distribución en su posición relativa al cigüeñal como se describe a continuación.



Quitar el amortiguador de vibraciones



- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho → Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

- Retire la correa poli-V ⇒ [página 85](#) .

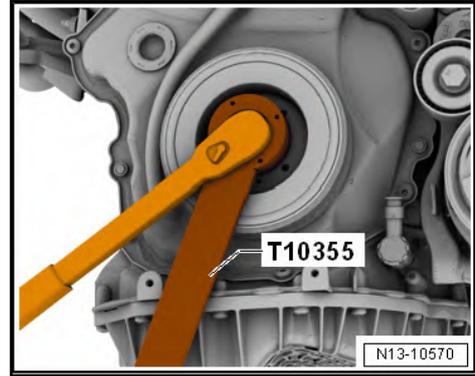
- Saque el pasador de bloqueo -T10060 A- del dispositivo tensor para correa poli-V.

- Girar el amortiguador de vibraciones a la posición PMS -flecha- con la herramienta de contra-retención -T10355-.

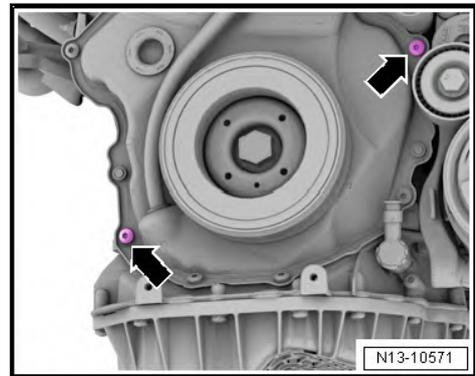
• La muesca en el amortiguador de vibraciones debe alinearse con la marca de flecha en la tapa de las cadenas de distribución (abajo).

• La marca en la cubierta se encuentra en la »posición de las 4 en punto«.

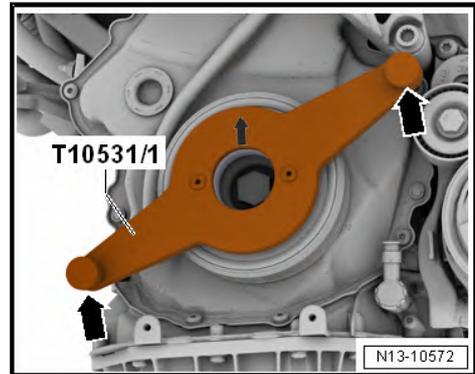
- Afloje el perno del amortiguador de vibraciones 1/2 vueltas con la herramienta de retención -T10355-.



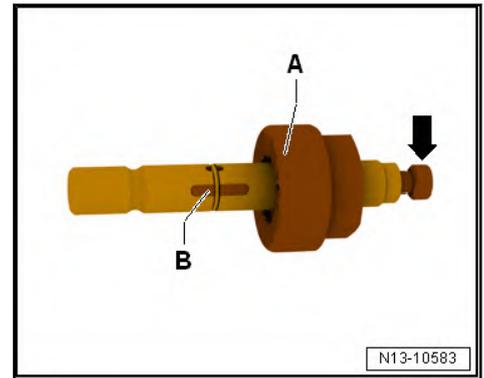
- Si se giró el amortiguador de vibraciones mientras se aflojaba el perno, restablecer la posición TDC.
- Desatornillar los tornillos de fijación -flechas- de la tapa de la cadena de distribución. Los pernos deben ser renovados.



- Montar el soporte -T10531/1- en el amortiguador de vibraciones, como se muestra en la figura, y apretar los tornillos moleteados -flechas- a mano.



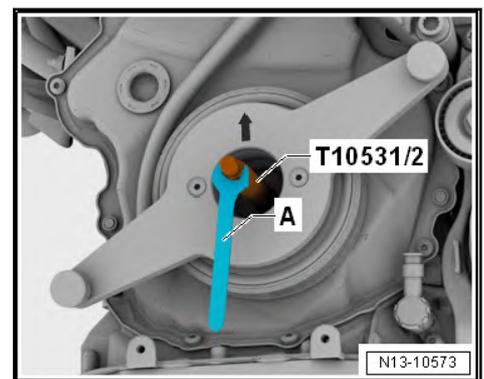
- Desenroscar completamente el tornillo del amortiguador de vibraciones.
- Comprobar si la herramienta de volteo -A- se desliza fácilmente sobre las piezas de sujeción -B-. Si es necesario, girar el tornillo tensor -flecha-.



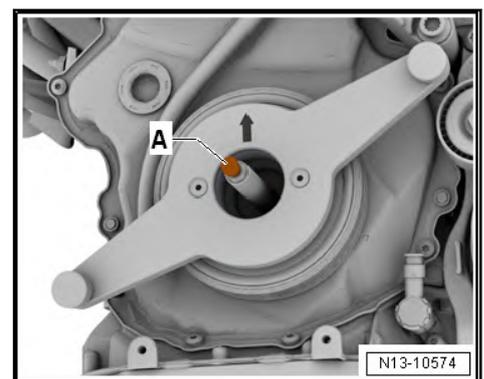
i Nota

No gire más el tornillo tensor, de lo contrario el pasador de sujeción -T10531/2- se atascará cuando se atornille en el cigüeñal.

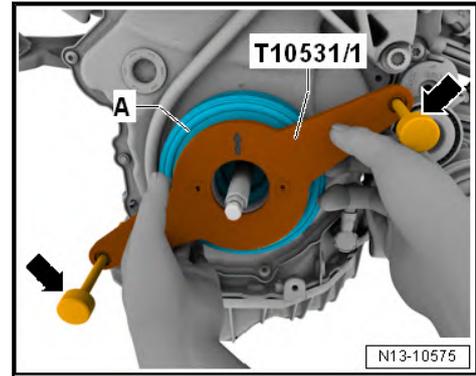
- Atornillar el pasador de apriete -T10531/2- en el cigüeñal y apretarlo a mano con una llave fija de 12 mm -A-.



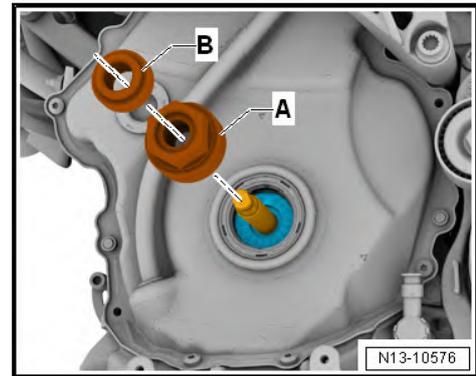
- Apretar el tornillo tensor -A- con la mano para bloquear el piñón de la cadena en su posición relativa al cigüeñal.



- Desatornillar los tornillos moleteados -flechas-. Quitar el soporte -T10531/1- y el amortiguador de vibraciones -A-.



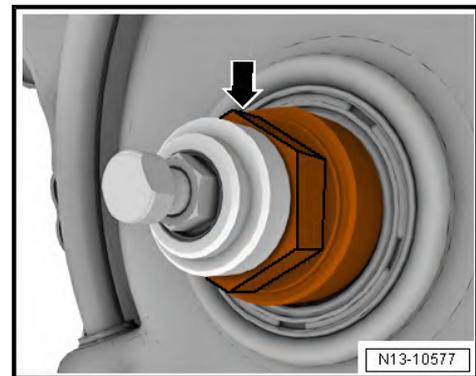
Cigüeñal giratorio sin amortiguador de vibraciones



- Montar la herramienta de volteo -A- en el pasador de sujeción. Preste atención a los contornos dentados de la rueda dentada de la cadena mientras lo hace. En la posición TDC, la parte plana de la herramienta mira hacia arriba.

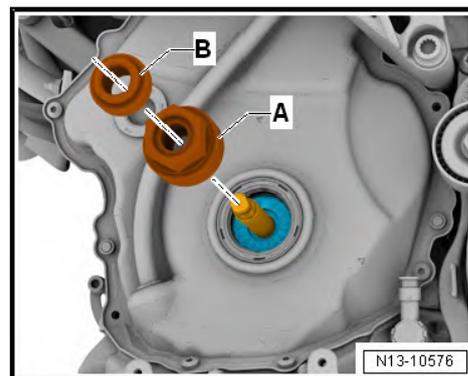
- Apretar la herramienta de giro con la tuerca con brida -B-.

- El cigüeñal ahora se puede girar en el hexágono -flecha-.

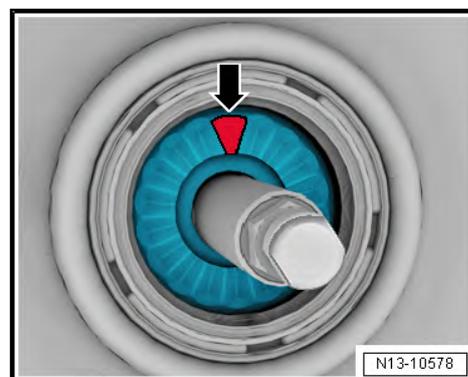




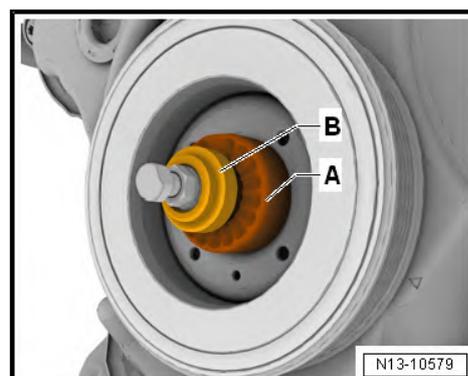
Instalación de amortiguador de vibraciones



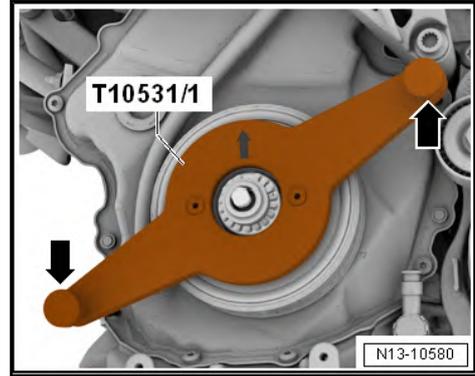
- Si es necesario, quitar la tuerca con brida -B- y la herramienta de giro -A- del pasador de sujeción.
- Montar el amortiguador de vibraciones en la posición PMS. Preste atención a los dientes del piñón de la cadena -flecha- mientras lo hace.



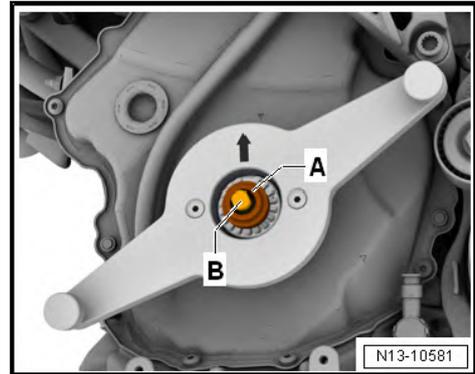
- Montar la herramienta de volteo -A- en el pasador de sujeción. El hexágono mira hacia el amortiguador de vibraciones mientras lo hace.



- Atornillar la tuerca con brida -B-. Mueva el amortiguador de vibraciones ligeramente hacia adelante y hacia atrás mientras lo hace, para asegurarse de que el amortiguador de vibraciones esté correctamente asentado en los dientes. Apriete la tuerca con brida hasta que el amortiguador de vibraciones no se pueda girar más.
- Montar el soporte -T10531/1- en el amortiguador de vibraciones, como se muestra en la figura, y apretar los tornillos moleteados -flechas- a mano.

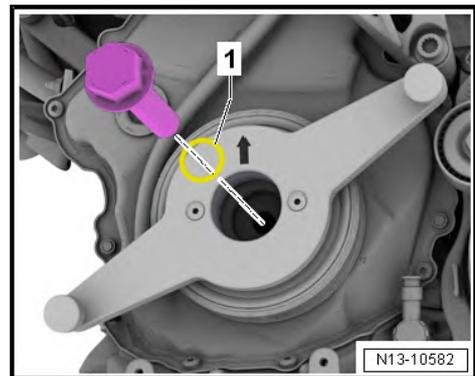


- Desenroscar la tuerca con brida -A- y soltar el pasador de apriete -B-.

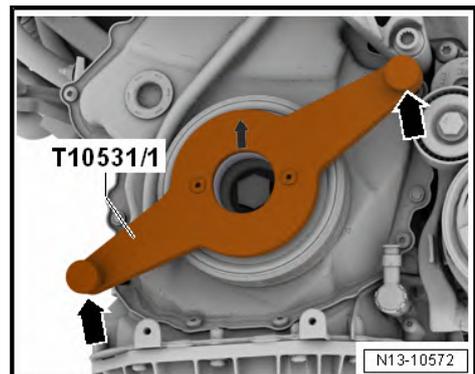


- Desenrosque el pasador de sujeción y retírelo junto con la herramienta de giro.

- Atornillar a mano el nuevo tornillo del amortiguador de vibraciones con junta tórica lubricada -1-.



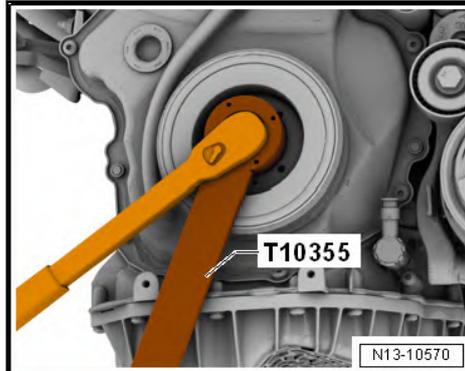
- Desatornillar los tornillos moleteados -flechas-, y quitar el soporte -T10531/1-.





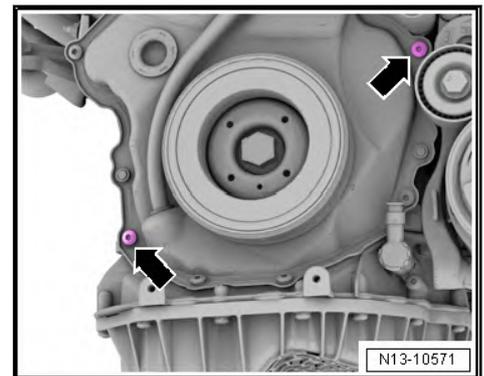
i Nota

Tenga en cuenta la clase de propiedad del tornillo. La clase de propiedad se indica en la cabeza del tornillo.



- Apriete el perno del amortiguador de vibraciones con la herramienta de contra-sujeción - T10355-.

- Atornillar nuevos tornillos de fijación -flechas-.



El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o1.1 - bloque de cilindros \(lado polea\)", página 82](#)

1.5 Desmontaje y montaje del soporte para elementos auxiliares

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

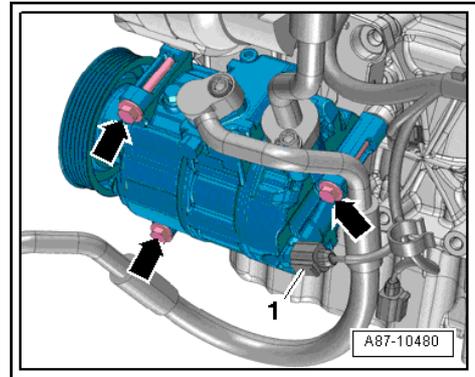
◆ Bandeja de goteo para polipasto de taller -VAS 6208-





eliminando

- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#).
- Quitar el alternador ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; alternador; Desmontar e instalar alternador.

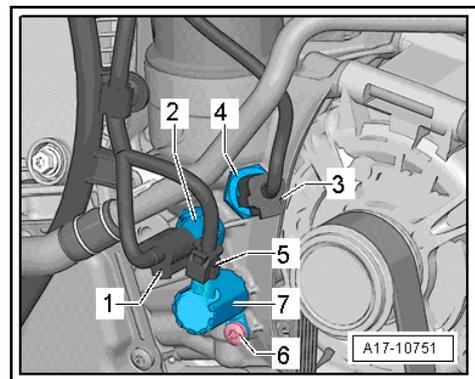


PRECAUCIÓN

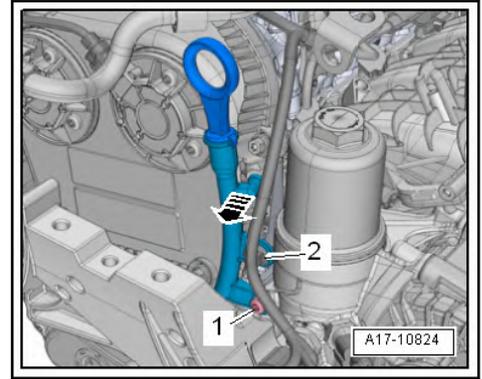
Riesgo de lesiones por congelación causadas por el refrigerante.

- No abra el circuito de refrigerante del sistema de aire acondicionado.

- Conector separado -1- en la válvula de regulación del compresor del aire acondicionado -N280-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Desconecte el compresor del acondicionador de aire del soporte (las mangueras de refrigerante permanecen conectadas) y átelo al lado derecho. NO estire, tuerza ni doble las líneas y mangueras de refrigerante.
- Desconectar conectores:



- 1 - Para presostato de aceite -F1- -pos. 2-.
- 3 - Para presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378- - artículo 4-.
- 5 - Para válvula de control del chorro de refrigeración del pistón -N522- -pos. 7-.
- Quitar el elemento del filtro de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.
- Quitar el tornillo -1- del tubo guía de la varilla.



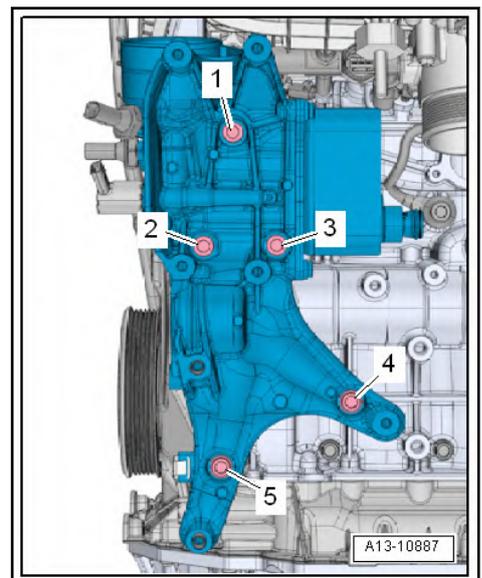
- Suelte el tubo guía de la tapa de la cadena de distribución (arriba) en la dirección de - flecha-.



Nota

No tener en cuenta -punto 2-.

- Retire el mazo de cables.



- Colocar la bandeja de goteo -VAS 6208- debajo del motor.

- Desenroscar los tornillos -1 a 5- y sacar el soporte auxiliar con el radiador de aceite del motor de la carcasa de la bomba de líquido refrigerante.

- Soporte auxiliar "Guide out" entre el colector de admisión y el soporte del motor.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente.

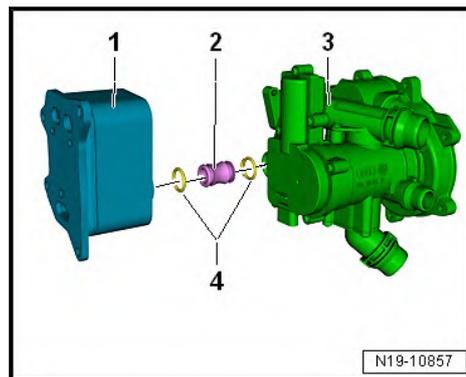


Nota

◆ *Si se especifica un ángulo de apriete adicional para ciertos pernos, estos deben renovarse.*

◆ *Renovar juntas tóricas y juntas.*

- Humedecer juntas tóricas nuevas -4- con refrigerante.



- Introducir la pieza de conexión -2- en el radiador de aceite del motor -1-.
- Empuje el soporte auxiliar con enfriador de aceite del motor -1- en la pieza de conexión, atornille los tornillos y apriételos. ⇒ [página 84](#) .
- Instalar compresor de aire acondicionado ⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; Compresor de aire acondicionado; Resumen de montaje: unidad de accionamiento del compresor de aire acondicionado.
- Instalar alternador ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Alternador; Desmontar e instalar alternador.
- Instale la correa poli V ⇒ [página 85](#) .
- Añadir refrigerante ⇒ [página 282](#) .
- Instale el filtro de aceite y verifique el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

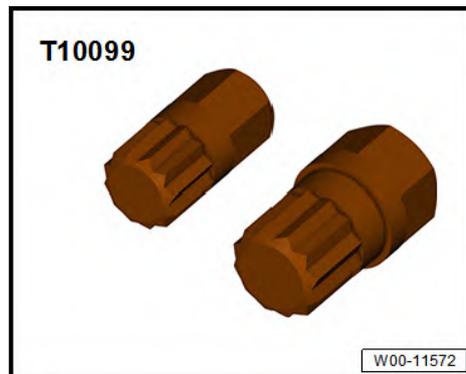
Torques especificados

- ♦ ⇒ [Vista general o1.1 - bloque de cilindros \(lado polea\)](#), [página 82](#)
- ♦ ⇒ [Vista general o2.1 - tapa de la cadena de distribución](#), [página 157](#)
- ♦ Alternador; Resumen de montaje - alternador ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Alternador; Resumen de montaje - alternador.

1.6 Desmontaje y montaje del soporte del motor

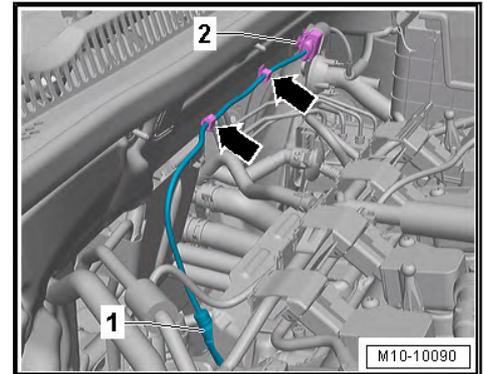
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Puntas -T10099-

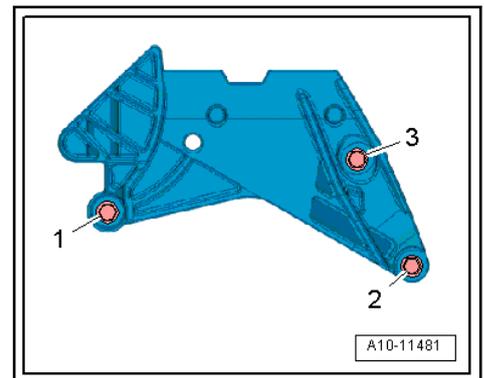




eliminando



- Soltar el cable de la sonda lambda de las sujeciones -flechas-.
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Desmontar el soporte del motor ⇒ [página 72](#).
- Bajar ligeramente el motor y desatornillar los tornillos -1- y -2- desde abajo con la broca -T10099-.

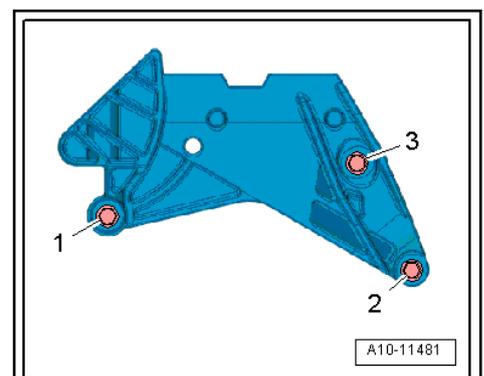


- Levantar de nuevo el motor y desatornillar el tornillo -3- desde arriba.

Instalando

Instale en orden inverso al de desmontaje, observando lo siguiente:

Soporte del motor: par especificado y secuencia de instalación





Nota

Renovar pernos.

- Apriete los pernos por etapas en la secuencia que se muestra.

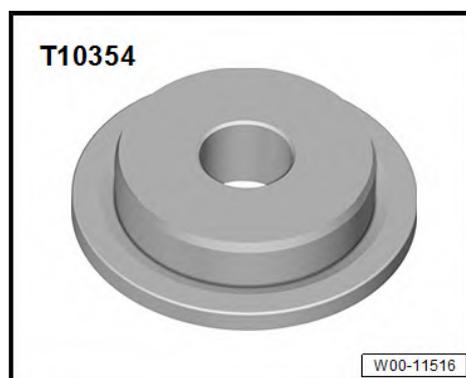
Escenario	pernos	Par especificado/ángulo de giro adicional
1	- 1 a 3-	7 nm
2	- 1 a 3-	40 nm
3	- 1 a 3-	Gire 90° más

- Instale el soporte del motor → [página 72](#).

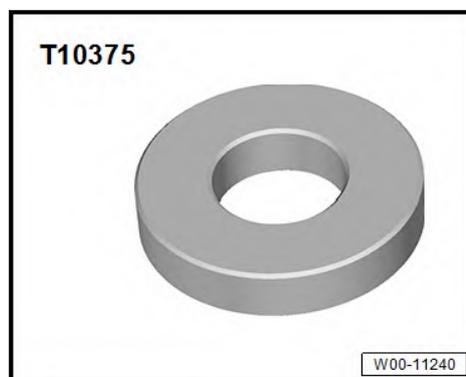
1.7 Junta de renovación para amortiguador de vibraciones

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

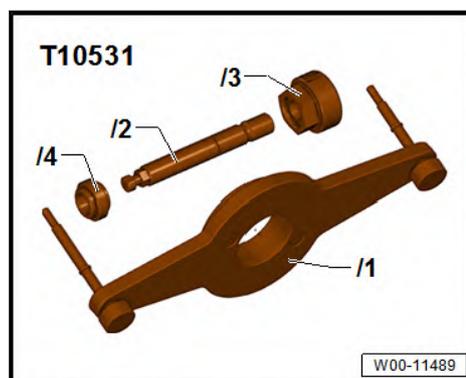
♦ Pieza de empuje -T10354-



♦ Almohadilla de empuje -T10375-

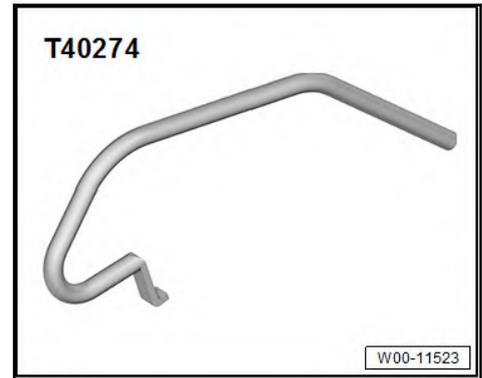


♦ Tuerca con brida -10531/4- de la herramienta de montaje -T10531-

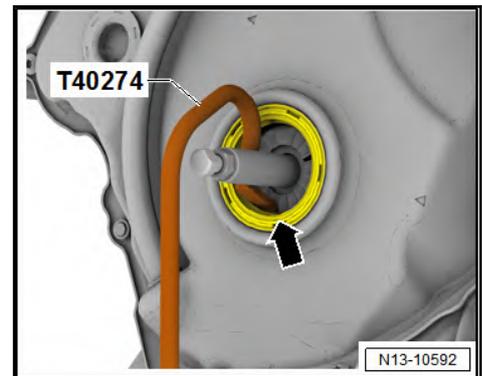




◆ Gancho extractor -T40274-

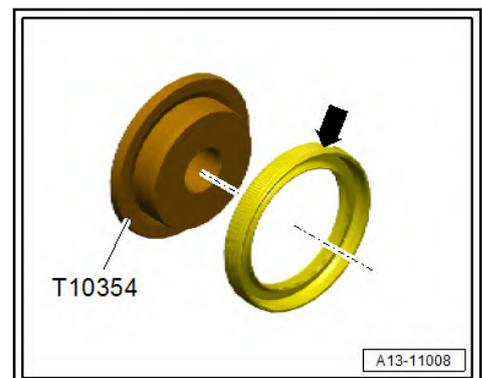


eliminando

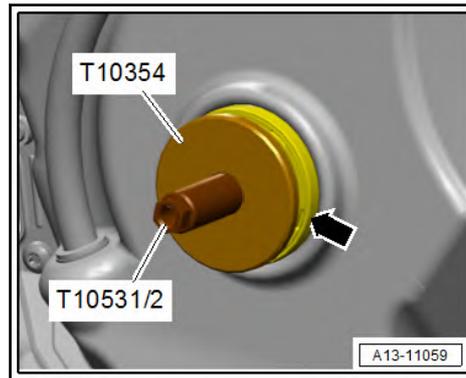


- Quitar el amortiguador de vibraciones → [página 88](#).
- El pasador de sujeción -T10531/2- está insertado.
- Utilizando el gancho extractor -T40274-, sacar la junta -flecha-.

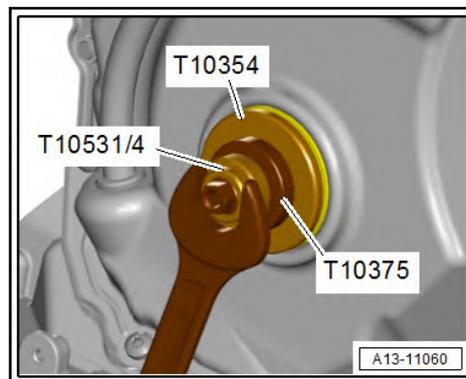
Instalando



- Limpiar la superficie de contacto y la superficie de sellado.
- Colocar la junta -flecha- en la pieza de empuje -T10354-.
- El lado cerrado del sello de aceite mira hacia la pieza de empuje -T10354-.
- Deslizar la junta -flecha- con pieza de empuje -T10354- sobre el perno de apriete -T10531/2- y montarlo en la tapa inferior de la cadena de distribución.



- Además, monte la placa de empuje -T10375- y atornille la tuerca con brida - 10531/4-.



- Con una llave de boca AF 21, apriete la tuerca con brida hasta que la junta quede presionada hasta el tope.



Nota

◆ *Renovar perno para amortiguador de vibraciones.*

◆ *Renovar la junta tórica.*

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Instalar amortiguador de vibraciones → [página 88](#).



2

Bloque de cilindros, lado de la caja de cambios

⇒ [Vista general o2.1 - bloque de cilindros lado caja de cambios](#), página 103

⇒ [a2.2 y montaje del volante](#), página 104

⇒ [a2.3 y montaje de la brida de estanqueidad en el lado del reductor](#), página 106

2.1

Vista general del montaje: bloque de cilindros, lado de la caja de cambios

1 - Volante

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 104](#)

- Solo se puede instalar en una posición, los orificios están desplazados.

2 - Casquillo de espiga

3 - Brida de estanqueidad, lado caja de cambios

- Con sello

- Renovar

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 106](#)

- Antes de la instalación, elimine los residuos de aceite del muñón del cigüeñal con un paño limpio.

- No retire el manguito guía hasta que selle la brida se ha deslizado sobre el muñón del cigüeñal.

4 - Bloque de cilindros

5 - Perno

- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 106](#)

6 - Placa intermedia

- La ilustración no muestra la versión instalada en vehículo.

- Debe asentarse sobre casquillos de espiga.

- No dañe ni doble al ensamblar.

- Se monta en la brida de estanqueidad ⇒ [página 103](#)

7 - Casquillo de espiga

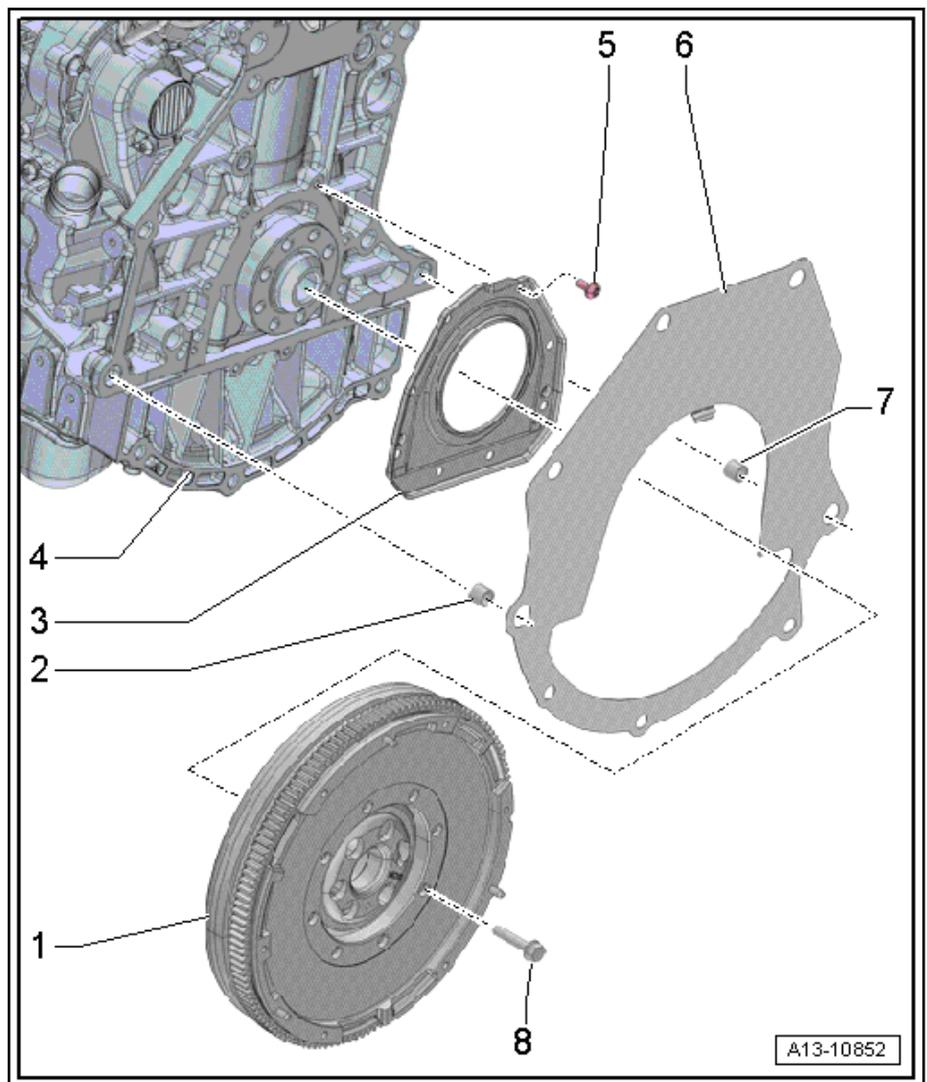
8 - Perno

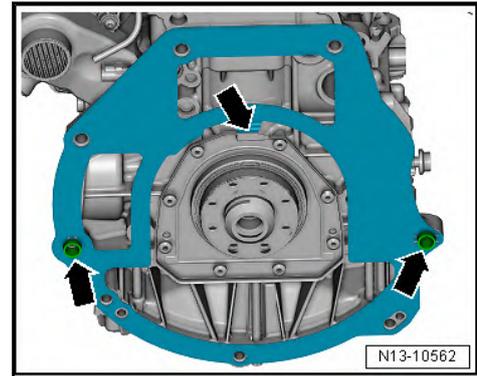
- Para volante bimasa

- Renovar

- 60 Nm +90°

Instalación de placa intermedia



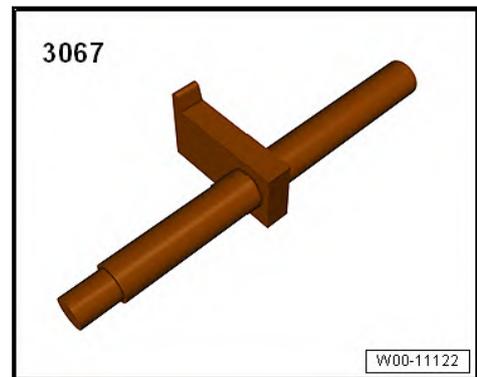


- Enganche la placa intermedia en la brida de sellado y deslízcala sobre los casquillos de espiga -flechas-.

2.2 Quitar e instalar el volante

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Herramienta de contra-retención -3067-



eliminando

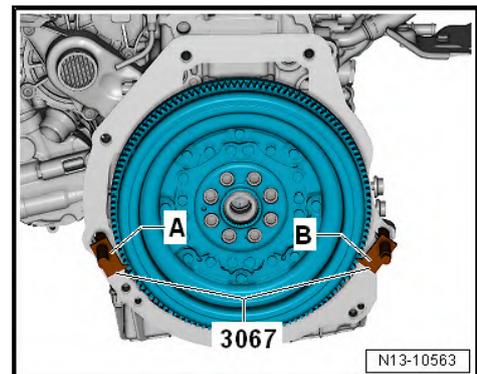
• Se quita la caja de cambios.



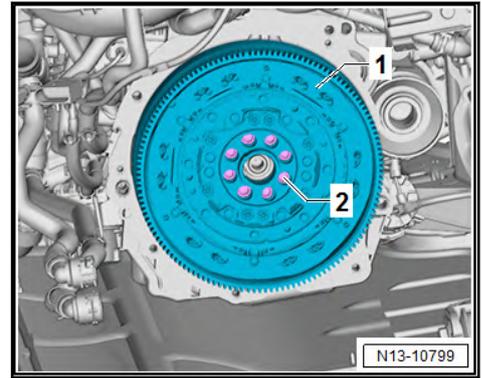
Riesgo de dañar el volante.

- Desenrosque los pernos a mano. No utilice llaves neumáticas u otras llaves de impacto eléctricas.
- Al quitar los tornillos, asegúrese de que las cabezas de los tornillos no entren en contacto con el volante.

- Introducir la herramienta de contra-sujeción -3067- en el orificio del bloque de cilindros - pos. B-, aflojar los tornillos del volante.



- Desenroscar los tornillos -2- y desmontar el volante -1-.



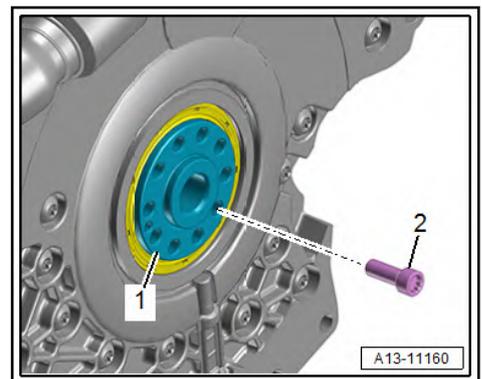
Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



El aceite puede empezar a escaparse si los orificios roscados del cigüeñal no se limpian o no se limpian correctamente.

- Limpiar los orificios roscados del cigüeñal de residuos de adhesivo y líquido de bloqueo.
- Asegúrese de no dañar el sello de aceite durante la limpieza.
- Limpiar la brida del cigüeñal hasta eliminar por completo los restos de adhesivo y líquido de bloqueo.
- aspire las partículas sueltas de residuos de líquido de bloqueo con una aspiradora industrial; nunca las sople con aire comprimido.
- Utilice un cepillo de alambre disponible comercialmente para eliminar completamente cualquier residuo de sellador de uno de los pernos del volante que se desatornilló durante la extracción.
- Enroscar y sacar el tornillo limpio -2- en el orificio roscado del cigüeñal -1- hasta que no salgan más restos de líquido de bloqueo.



- Durante el proceso de limpieza, sostenga permanentemente una aspiradora industrial en la conexión roscada para recoger los residuos de líquido de bloqueo que salen.
- Repita el proceso de limpieza para todos los orificios roscados del cigüeñal.
- Elimine los restos de aceite con disolventes de aceite disponibles comercialmente.
- Utilice un paño para limpiar la brida del cigüeñal. Las roscas del cigüeñal deben estar libres de aceite y grasa.



! AVISO

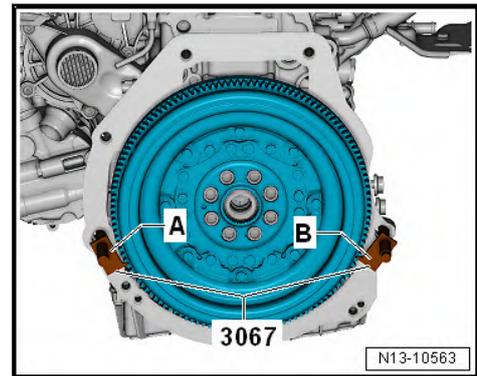
Riesgo de dañar el volante.

- Monte el volante de forma que los pernos queden alineados en el centro con los agujeros.

- **Atornillar los pernos a mano. No utilice llaves neumáticas u otras llaves de impacto eléctricas.**

- **Atornillar los tornillos del volante hasta el tope en secuencia diagonal.**

- Introducir la herramienta de contra-sujeción -3067- en el orificio del bloque de cilindros
-Ay apretar los tornillos.



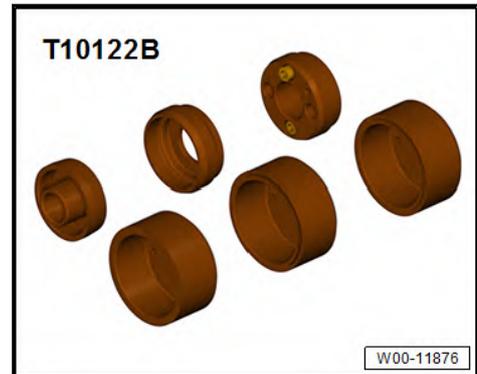
Torques especificados

♦ => [Vista general o2.1 - bloque de cilindros lado caja de cambios", página 103](#)

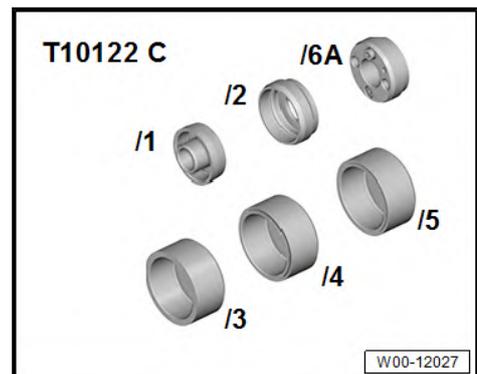
2.3 Desmontaje y montaje de la brida de sellado en el lado de la caja de cambios

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Pieza guía -T10122/6- o -T10122/6A- de herramientas de montaje
- T10122B- o -T10122C-



♦ Ayuda de montaje -T10122/1- de herramientas de montaje -T10122B- o -T10122C-

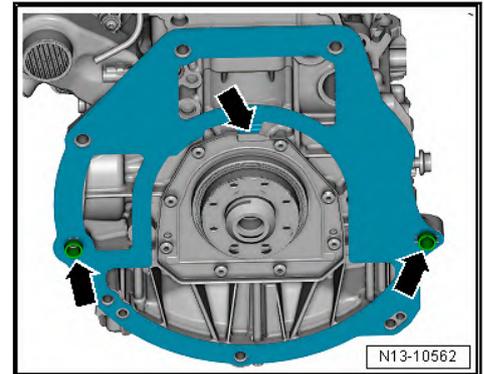




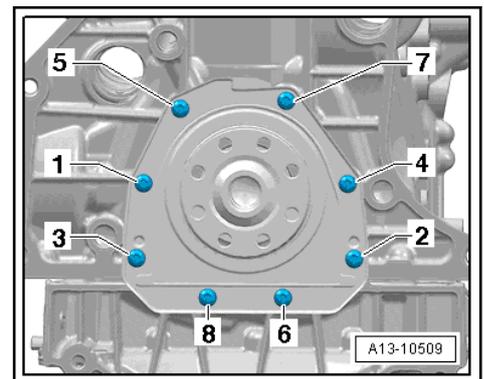
- ◆ Taladro manual con accesorio de cepillo de plástico
- ◆ Gafas de seguridad
- ◆ Sellador ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)

Extracción

- Se quita la caja de cambios.
- Quitar volante ⇒ [página 104](#) .
- Separar la placa intermedia de la brida de estanqueidad y los pasadores -flechas-.



- Desenroscar los tornillos -1 ... 8-.



- Quitar la brida de estanqueidad.

Instalando



Nota

- ◆ *Observe la fecha de caducidad del sellador de silicona.*
- ◆ *La brida de sellado debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.*
- ◆ *Para evitar que el sistema de lubricación se ensucie con residuos de sellador, cubra la sección abierta del sumidero con un paño limpio.*



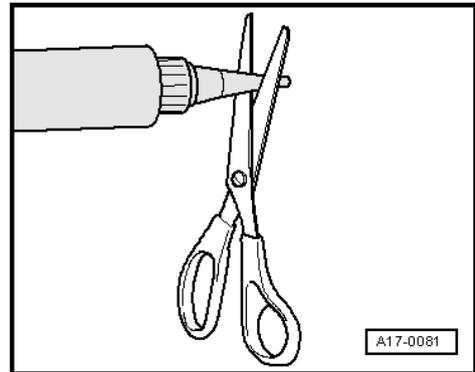
PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones oculares por residuos de sellador.
- Use gafas protectoras.

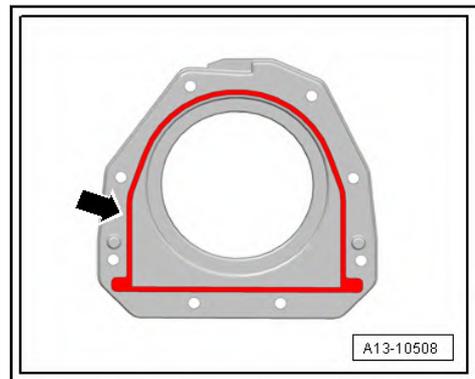
- Retire el sellador que quede en el bloque de cilindros con un raspador plano o un cepillo giratorio de plástico.



- Limpiar las superficies de sellado. Deben estar libres de aceite y grasa.
- Limpiar el muñón del cigüeñal. Si hay algo de óxido, cubra ligeramente el muñón del cigüeñal con aceite.
- Cortar la boquilla en el tubo en la marca frontal (\varnothing de la boquilla aprox. 2 mm).



- Aplique sellador de silicona como se muestra para limpiar la superficie de sellado de la brida de sellado.

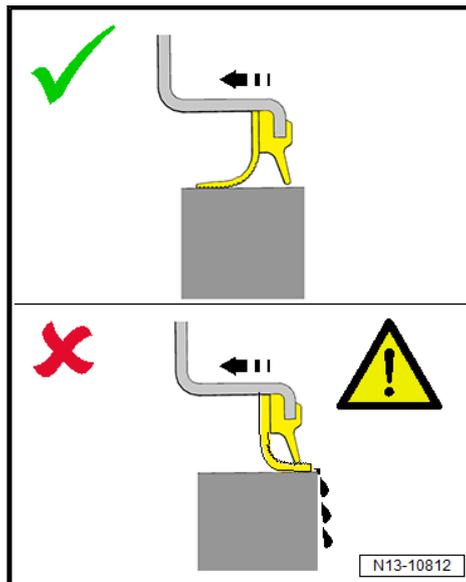


- ◆ Espesor del cordón de sellado: 2 a 3 mm.

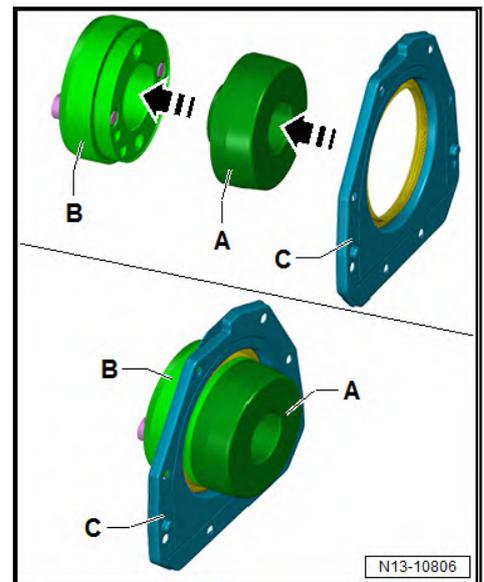


i Nota

- ◆ La brida de sellado debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.
- ◆ El cordón de sellador no debe ser más grueso de lo especificado, de lo contrario, el exceso de sellador puede ingresar al cárter y obstruir el filtro en la tubería de entrada de aceite.
- ◆ Revise la brida de sellado; debe estar libre de torceduras y daños.
- ◆ El labio de sellado debe mirar hacia el motor después de la instalación. Si el labio de sellado se «despliega» durante la instalación, pueden producirse fugas de aceite.



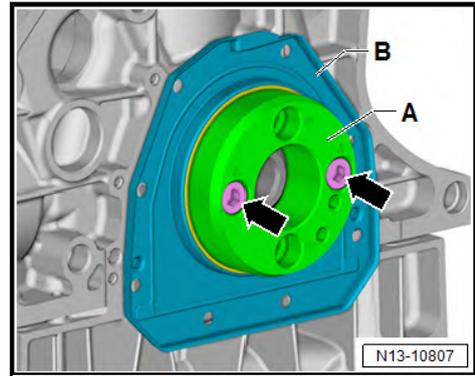
- Guía de control -T10122/6- -(B)-; debe estar limpio y libre de bordes afilados.



- Fijar la ayuda de montaje -T10122/1- -(A)- en la guía -(B)-.
- Empuje la brida de sellado -C-, hacia el lado exterior, sobre la guía -B-.
- Quitar la ayuda de montaje -A-.



- Colocar la guía -A- con la brida de estanqueidad -B- en el muñón del cigüeñal.

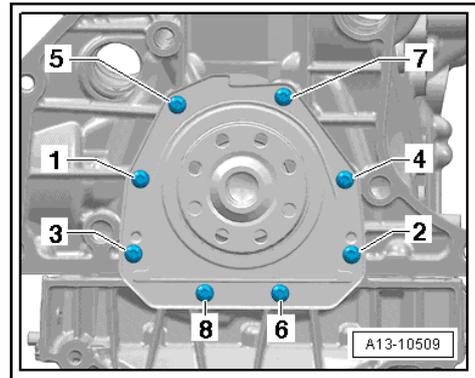


- No es necesario apretar los tornillos -flechas-.

- Introducir la brida de obturación -B- sobre la guía -A- en el muñón del cigüeñal.

- Quitar la guía -A-.

- Apriete los pernos nuevos uniformemente en la secuencia que se muestra.



Escenario	pernos	Par especificado/ángulo de giro adicional
1	- 1 a 8-	Atornillar a mano hasta el tope
2	- 1 a 8-	9 nm



Nota

Después de instalar la brida de sellado, espere unos 30 minutos para que se seque el sellador. Solo entonces llene con aceite de motor.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.1 - bloque de cilindros lado caja de cambios", página 103](#)



3 Cigüeñal

⇒ [Vista general o3.1 - cigüeñal", página 111](#)

⇒ [dimensiones d3.2", página 113](#)

⇒ [o3.3 f semicojinetes de bancada", página 113](#)

⇒ [Cojinete de agujas n3.4 en cigüeñal", página 115](#)

⇒ [a3.5 juego axial del cigüeñal", página 117](#)

⇒ [r3.6 Juego radial del cigüeñal", página 118](#)

⇒ [a3.7 nd instalación de rueda dentada", página 119](#)

3.1 Resumen de montaje - cigüeñal



Nota

Asegure el motor al soporte de reparación utilizando el soporte del motor y la caja de cambios -VAS 6095- al desmontar/montar el motor⇒ [página 40](#).



1 - Bloque de cilindros

2 - Semicojinetes para bloque de cilindros

- Con ranura de aceite.
- Humedecer con aceite.
- No intercambie semicojinetes usados (marca).
- Marcado de los semicojinetes del cigüeñal (clasificación) ⇒ [página 113](#)

3 - Cigüeñal

- Después de quitarlo, colóquelo de manera que el **rueda emisora** ⇒ **Punto 8 (página 112)** no está dañado y el cigüeñal no descansa sobre la rueda impulsora
- Si se renueva el cigüeñal, el cojinete los casquillos deben reasignarse a la tapa del cojinete ⇒ [página 113](#)
- Juego axial ⇒ [página 117](#)
- Juego radial ⇒ [página 118](#)
- No gire el cigüeñal al comprobar el juego radial
- Dimensiones del cigüeñal ⇒ [página 113](#).

4 - Semicojinete para tapa de cojinete

- Sin ranura de aceite.
- Humedecer con aceite.
- No intercambie semicojinetes usados (marca).
- Marcado de semicojinetes de cigüeñal (clasificación) ⇒ [página 113](#)

5 - Perno

- Renovar
- Secuencia de apriete ⇒ [página 113](#)

6 - Tapa de cojinete

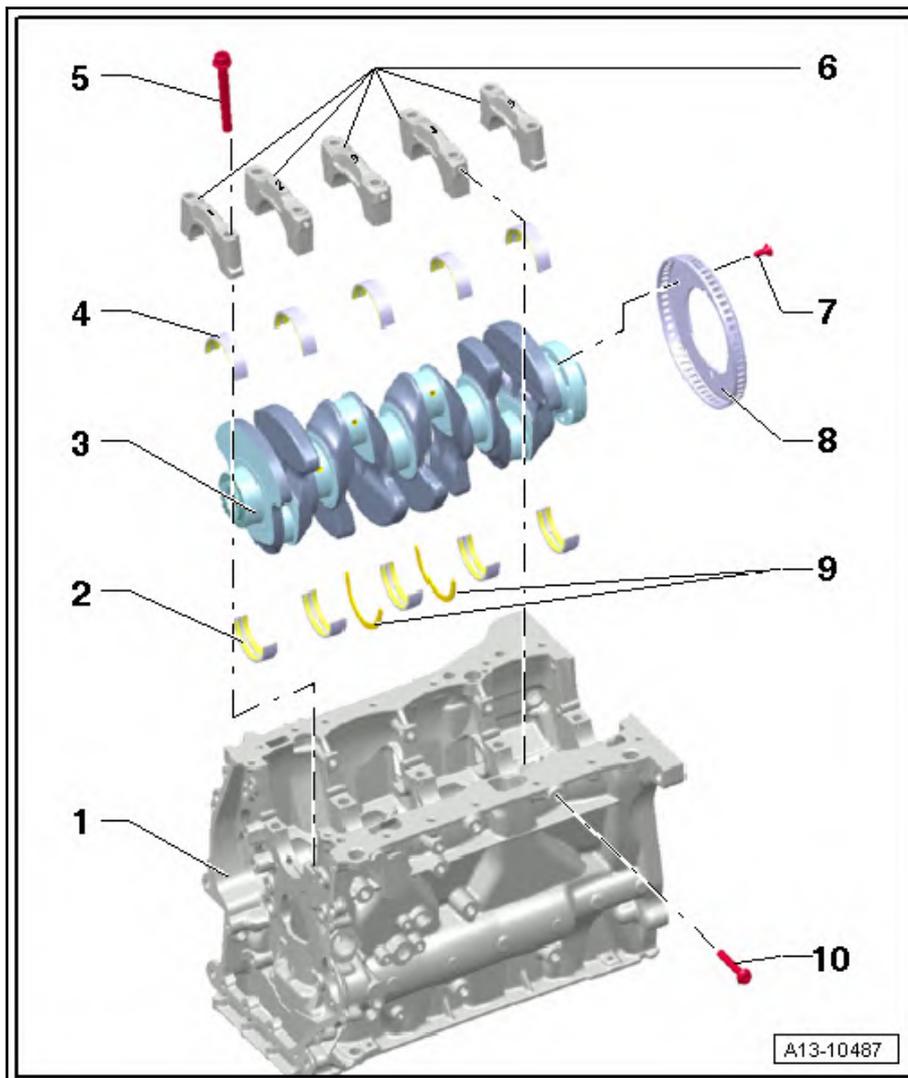
- Tapa de cojinete 1: extremo polea.
- Las orejetas de retención de la carcasa del cojinete en el bloque de cilindros y las tapas de los cojinetes deben estar alineadas.

7 - Perno

- 10 Nm +90° más
- Renovar
- La rueda de transmisión debe reemplazarse si se aflojan los pernos ⇒ [página 119](#)

8 - Rueda emisora

- Para transmisor de régimen del motor -G28-
- Solo se puede instalar en una posición, los orificios están desplazados.
- Cambie siempre la rueda dentada si se han desatornillado los tornillos de fijación.
- Extracción e instalación ⇒ [página 119](#)





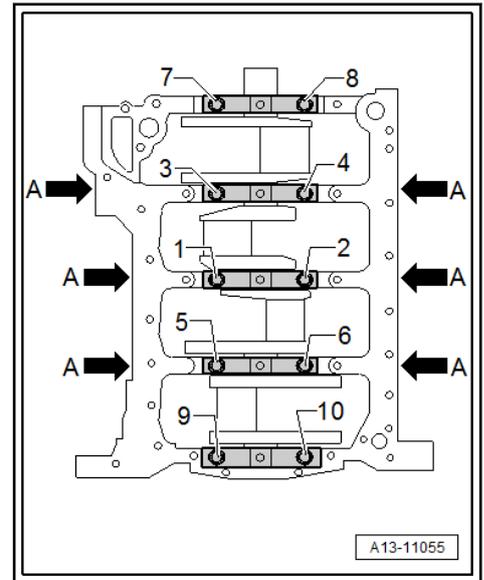
9 - Arandelas de empuje

- Para cojinete 3
- Humedecer con aceite.

10 - Perno

- Renovar
- Secuencia de apriete ⇒ [página 113](#)

Secuencia de apriete del cigüeñal



1. Apretar los tornillos -1 ... 10- y flechas A- a mano.
2. Apriete los tornillos -1 ... 10- inicialmente a 65 Nm.
3. Gire los pernos -1 ... 10- 90° más con una llave rígida.
4. Apretar los tornillos -flechas A- inicialmente a 20 Nm.
5. Gire los pernos -flechas A- 90° más con una llave rígida.

3.2 Dimensiones del cigüeñal

(Dimensiones en mm)

Dimensión de bruñido 1)	Revista principal Ø	Muñón de biela Ø
Dimensión básica	52.00	47.80

1) Todavía no se han tomado medidas para reacondicionar cigüeñales desgastados.

3.3 Asignación de semicojinetes principales

Los semicojinetes del grosor correcto se asignan de fábrica al bloque de cilindros. Se utilizan puntos de colores para identificar el grosor de los semicojinetes.

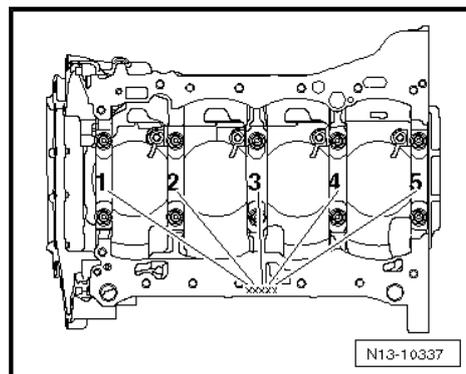
El semicojinete que debe insertarse en cada lugar del bloque de cilindros (semicojinete superior) está marcado con letras en la superficie de sellado inferior o en la parte delantera del bloque de cilindros.

El semicojinete que debe insertarse en cada lugar de la tapa del cojinete (casquillo del cojinete inferior) está marcado con letras en el cigüeñal.



La primera letra se asigna a la tapa del cojinete uno, la segunda a la tapa del cojinete dos, etc.

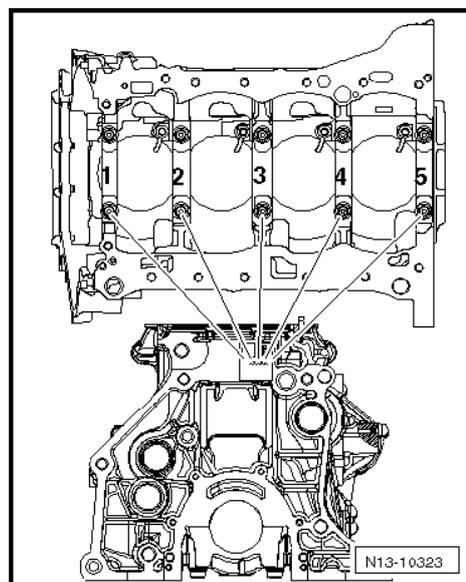
Marcado en el semicojinete del bloque de cilindros:



Nota

La marca en el bloque de cilindros se puede encontrar grabada en la superficie de sellado del cárter o en el extremo delantero (lado de la caja de cambios) del bloque de cilindros.

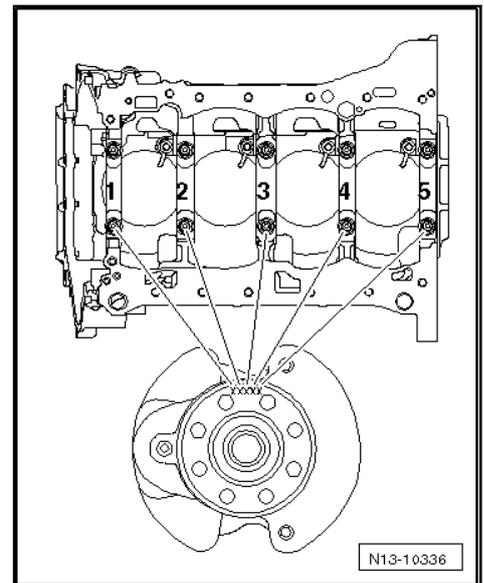
La identificación en el bloque de cilindros se asigna al semicojinete superior (semicojinete para bloque de cilindros).



- Anote las letras y determine la marca de color para la instalación con respecto a la mesa.



Marcado en el semicojinete para la tapa del cojinete:



La identificación en el cigüeñal está asignada al semicojinete inferior (semicojinete para tapa de cojinete).

- Anote las letras y determine la marca de color para la instalación con respecto a la mesa.

S	=	negro
R	=	rojo
GRAMO	=	amarillo
B	=	azul
W	=	blanco

3.4 Renovación de rodamiento de agujas en cigüeñal

Solo vehículos con caja de cambios de doble embrague Se

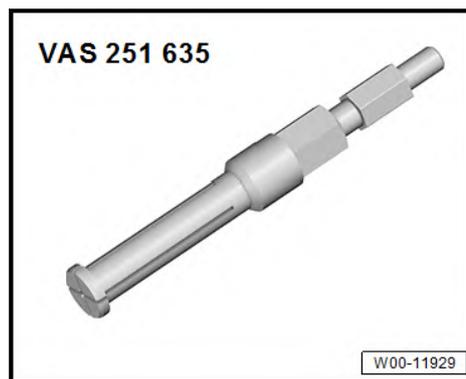
requieren herramientas especiales y equipo de taller

◆ Contrasoporte, p. ej. KUKKO 22-1 -VAS 251 621-





◆ Extractor interior -VAS 251 635-



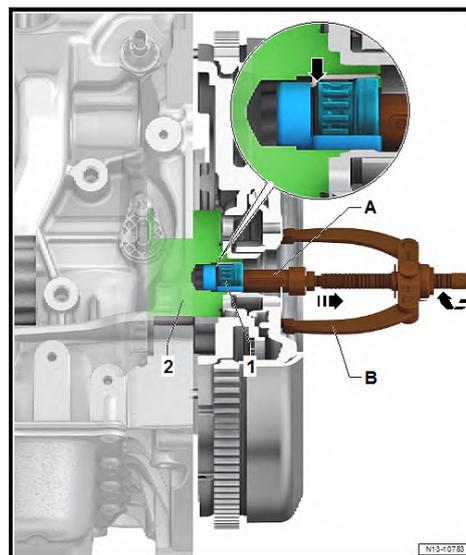
◆ Pasador -VW 207 C-



Condición:

- Los bordes delanteros del extractor interior no deben tener virutas.
- Se ha quitado la caja de cambios.

Sacar el rodamiento de agujas

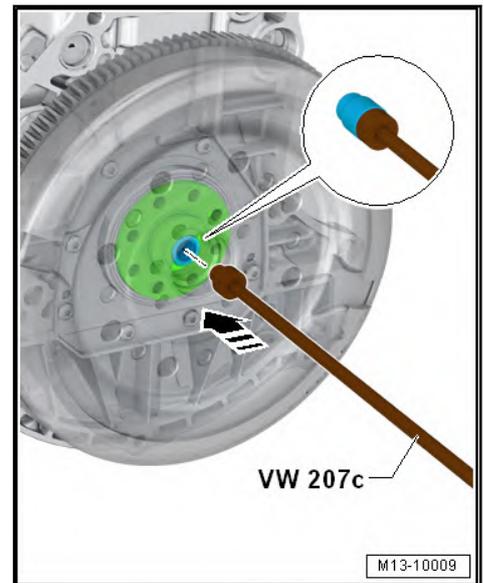


- Extraer rodamiento de agujas -1- con extractor interior -VAS 251 635-
 - A- y contrasopete, p. ej. KUKKO 22-1 -VAS 251 621-
 - B- del cigüeñal -2-.

- El extractor interno debe colocarse detrás del conjunto aguja y jaula -flecha-.

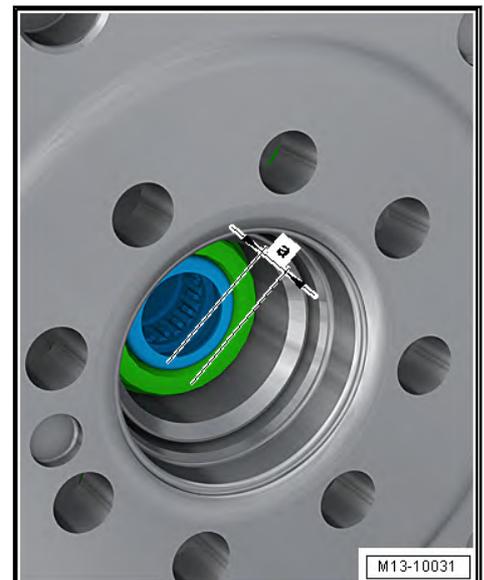


Instalando



- Limpie el asiento del cojinete en el cigüeñal y aplique una fina capa de grasa.
- Introducir el cojinete de agujas en el cigüeñal hasta la profundidad de montaje con un mandril -VW 207 C-.

Profundidad de instalación: dimensión -a- = 2,0 mm



i Nota

Si el cojinete de agujas se introduce demasiado sin darse cuenta, debe reemplazarse porque se dañará cuando se vuelva a sacar.

3.5 Medición del juego axial del cigüeñal

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



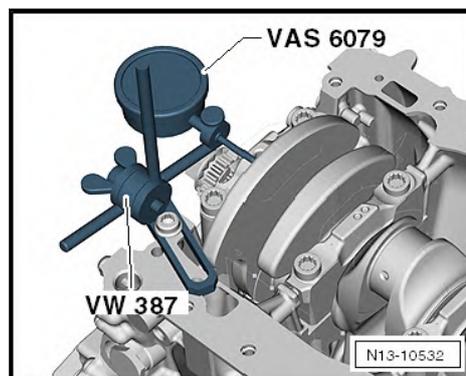
◆ Soporte de reloj comparador universal -VW 387-



◆ Reloj comparador -VAS 6079-



Secuencia de operaciones



- Atornille el reloj comparador -VAS 6079- con soporte universal para reloj comparador -VW 387- en el bloque de cilindros y ajústelo contra el brazo del cigüeñal con una proyección de aprox. 2 mm.

- Presionar el cigüeñal contra el indicador de cuadrante a mano y poner el indicador en "0".

- Empuje el cigüeñal lejos del reloj comparador y lea el valor. Juego axial:

• Nuevo: 0,07 ... 0,23 mm

• Límite de desgaste: 0,30 mm

3.6 Medición del juego radial del cigüeñal

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ plastigage

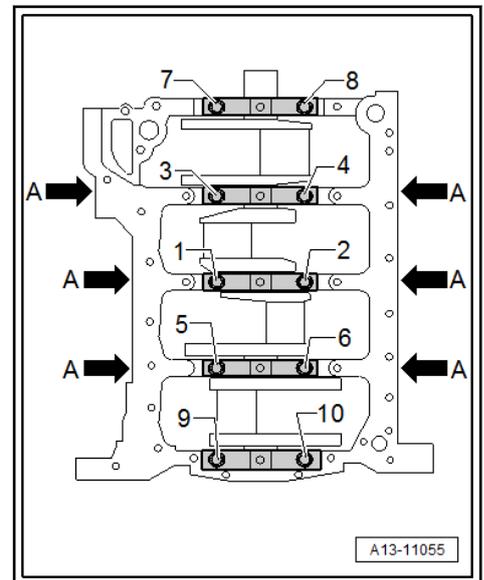


Secuencia de operaciones



Nota

- ◆ *No intercambie rodamientos usados.*
- ◆ *Los semicojinetes desgastados hasta la capa de níquel deben renovarse.*
- Retire la tapa del cojinete del cigüeñal y limpie la tapa del cojinete y el muñón del cojinete.
- Coloque una longitud de Plastigage correspondiente al ancho del cojinete en el muñón o semicojinete.
- El Plastigage debe colocarse en el centro del semicojinete.
- Montar la tapa del cojinete del cigüeñal y apretar con tornillos viejos
- 1 a 10-⇒ [página 113](#) . Asegúrese de no girar el cigüeñal mientras lo aprieta.



Nota

Ignorar los tornillos -flechas A-.

- Retire de nuevo la tapa del cojinete del cigüeñal.
- Compare el ancho de Plastigage con la escala de medición.

Juego radial:

- Nuevo: 0,017 ... 0,037 mm
- Límite de desgaste: 0,15 mm

3.7 Extracción e instalación de la rueda del remitante eliminando

- Quitar el motor.

- Quitar la brida de estanqueidad del lado de la caja de cambios⇒ [página 106](#) .
- Retire la sección superior del sumidero⇒ [página 245](#) .
- Desmontar la cadena de distribución del eje equilibrador⇒ [página 190](#) .

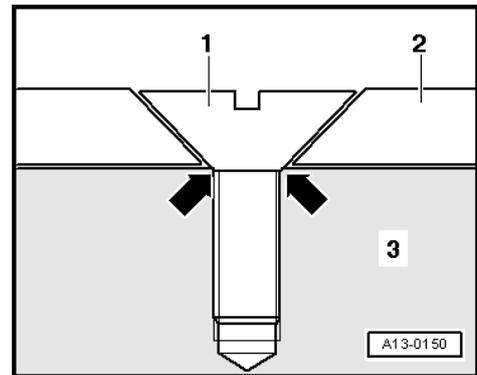


- Desatornillar el sombrerete del cojinete de biela.
- Quitar la tapa del cojinete del cigüeñal.
- Quitar el cigüeñal y destornillar la rueda dentada.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Sustituir la rueda dentada -2- cada vez que se aflojen los tornillos -1-.



Nota

- ◆ *La segunda vez que se aprietan los tornillos, los puntos de contacto en la rueda dentada para las cabezas avellanadas se deforman tanto que las cabezas de los tornillos se asientan en el cigüeñal -3-, - flechas- y la rueda de mando está suelta debajo de los pernos.*
 - ◆ *La rueda del remitente solo se puede instalar en una posición; los agujeros están desplazados.*
- Al renovar la rueda de mando, los valores de adaptación deben borrarse si esta función está disponible en el motor/unidad de control del motor. Para hacer esto, conecte el probador de diagnóstico del vehículo, encienda el encendido y seleccione la siguiente opción de menú:
- ◆
 - ◆
 - ◆

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - cigüeñal", página 111](#)



4 Eje equilibrador

⇒ [Vista general o4.1 - eje de compensación", página 121](#)

⇒ [a4.2 o instalación del árbol de compensación", página 123](#)

⇒ [o4.2.3 junta il para eje equilibrador \(lado de entrada\)", página 128](#)

4.1 Resumen de montaje - eje de equilibrio



Nota

- ◆ *Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:*
- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena



1 - Perno

- Renovar
- 4 Nm +45° más

2 - Eje equilibrador

- Lado de escape
- Renovar solo en parejas
- Lubrique el cojinete con aceite de motor
- Renovación ⇒ [página 126](#)

3 - Corona dentada para cojinete de agujas

- Reemplazar cada vez que se desmonte el eje de equilibrio.
- La corona dentada para cojinete de agujas es de color codificado. Se debe instalar una corona dentada para rodamiento de agujas con el mismo código de color.

4 - Tubo para eje equilibrador

- Posición de montaje ⇒ [página 122](#)

5 - Bloque de cilindros

6 - Retén de aceite para árbol de compensación, lado de entrada

- Renovación ⇒ [página 128](#)

7 - Eje equilibrador

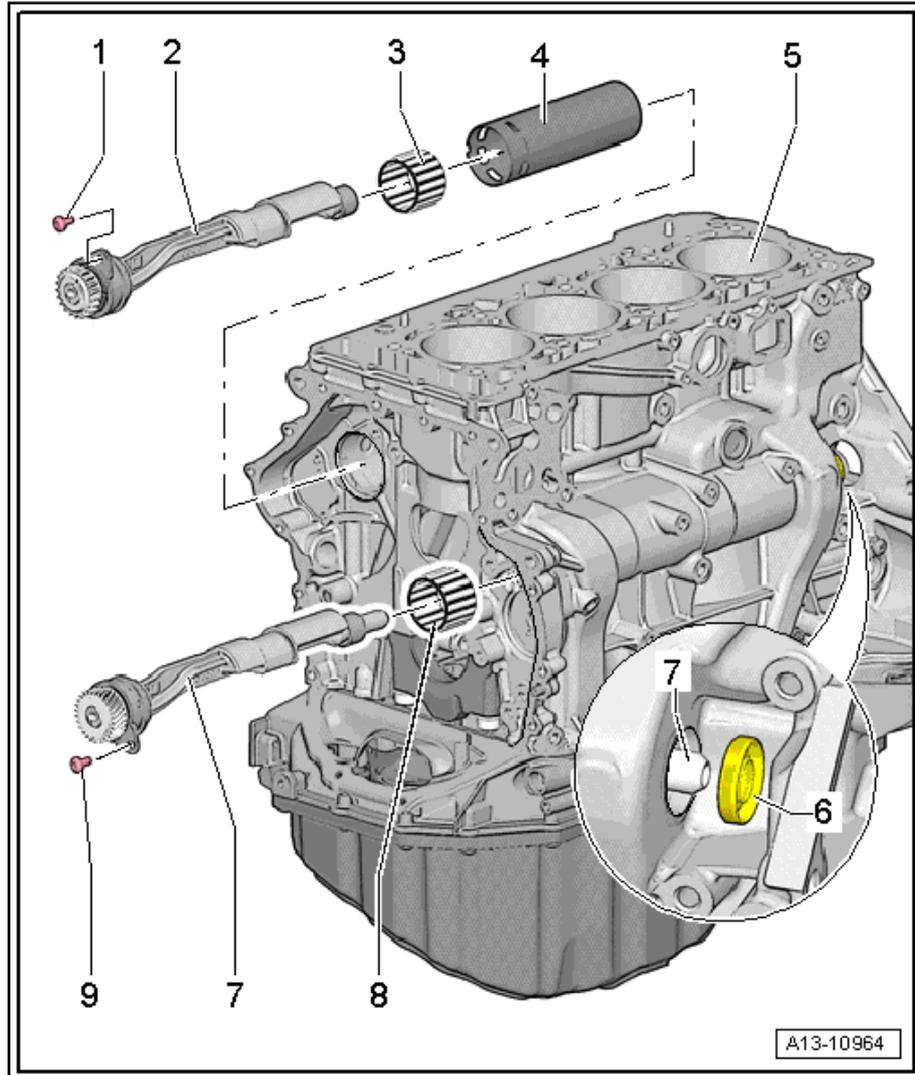
- Lado de entrada
- Renovar solo en parejas
- Lubrique el cojinete con aceite de motor
- Renovación ⇒ [página 123](#)

8 - Corona dentada para rodamiento de agujas

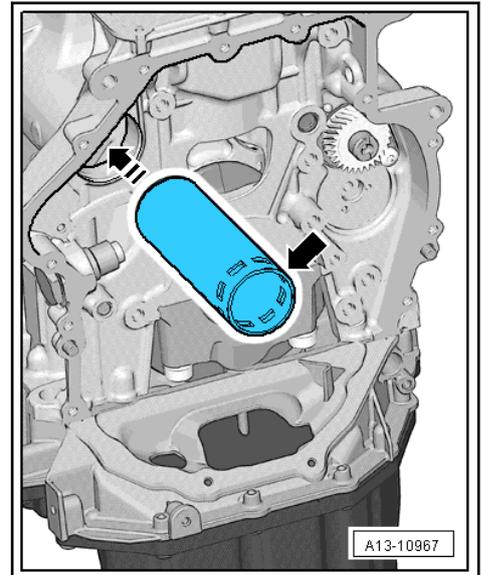
- Renueve cada vez que se quite el eje de equilibrio.
- La corona dentada del rodamiento de agujas está codificada por colores. Se debe instalar una corona dentada para rodamiento de agujas con el mismo código de color.

9 - Perno

- Renovar
- 4 Nm +45° más



Tubo para eje de equilibrado - posición de instalación



Las aberturas -flecha- deben mirar hacia el lado de la cadena.

4.2 Extracción e instalación del eje de equilibrio

→ [a4.2.1 y montaje del árbol de compensación del lado de entrada](#), página 123

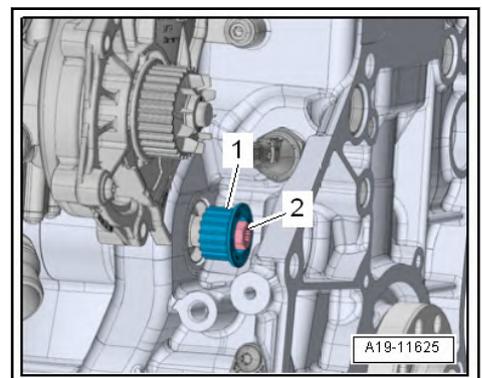
→ [a4.2.2 y montaje del árbol de compensación del lado de escape](#), página 126

4.2.1 Desmontaje y montaje del eje equilibrador del lado de entrada

El cojinete de agujas debe renovarse después de cada desmontaje. Instale un cojinete de agujas nuevo con el mismo código de color.

eliminando

- Desmontar la correa dentada de la bomba de agua → [página 322](#).
- Retire la tapa de la cadena de distribución (superior) → [página 159](#).
- Quitar la tapa inferior de la cadena de distribución → [página 162](#).
- Retire la cadena de distribución del árbol de levas y la cadena de transmisión para los ejes de equilibrio → [página 171](#).
- Desenroscar el tornillo -2-.



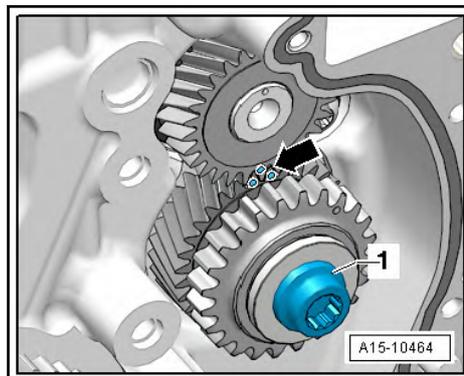
Nota

El perno de la rueda dentada de transmisión tiene una rosca hacia la izquierda.

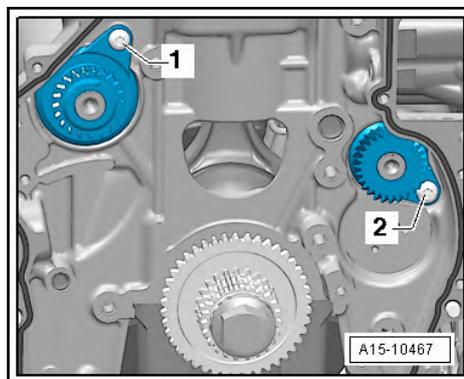


- Soltar el piñón de accionamiento -1- de la correa dentada de la bomba de líquido refrigerante.

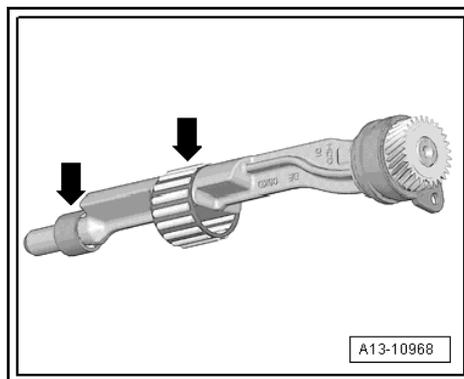
- Quitar el piñón del eje intermedio -1-.



- Desenroscar el tornillo -2- del árbol de compensación en el lado de entrada y sacar el árbol de compensación.

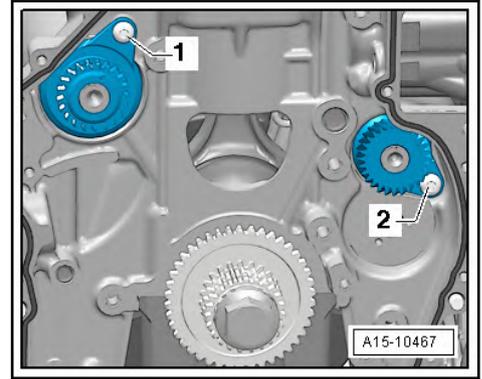


Instalando

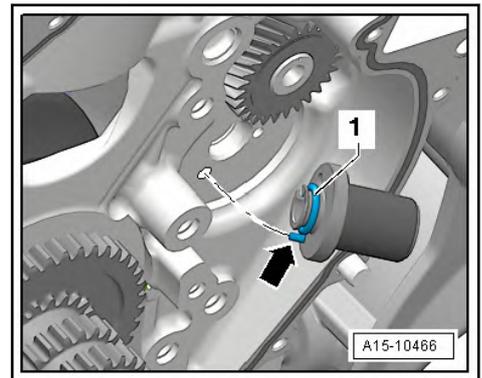


- Lubrique los puntos de apoyo del eje de equilibrio -flechas- con aceite de motor.

- Montar el árbol de compensación del lado de entrada y apretar el tornillo -2-.



- Cambiar la junta tórica -1- y lubricar con aceite de motor.



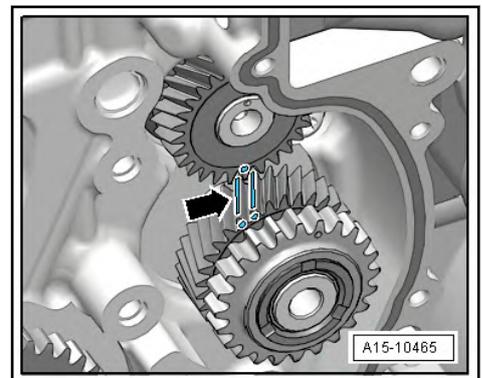
- Lubrique el soporte del cojinete con aceite de motor e instálelo; el pasador -flecha- para el montaje del cojinete debe encajar en el orificio del bloque de cilindros.



Nota

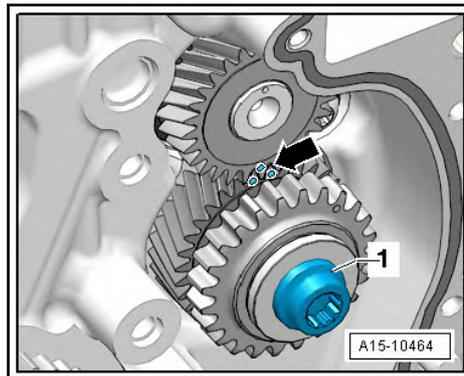
- ◆ *El engranaje loco siempre debe ser renovado. De lo contrario, no se establece juego de dientes, daño del motor.*
- ◆ *El nuevo engranaje loco está recubierto con una película sólida de lubricante que se desgasta después de un período breve y, por lo tanto, establece automáticamente la holgura de los dientes.*

- Marcar las caras de los dientes de engranaje del engranaje loco con pintura -flecha-.



- Insertar el engranaje loco; La marca en el eje de equilibrio debe colocarse entre las marcas en las caras de los dientes del engranaje.

- Apretar el tornillo -1- del piñón loco; secuencia de apriete ⇒ [página 189](#)



- Controlar las marcas en el piñón loco/eje equilibrador -flecha-.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Instale la cadena de transmisión para los ejes de equilibrio y la cadena de distribución del árbol de levas ⇒ [página 171](#).
- Instale la cubierta de la cadena de distribución (inferior) ⇒ [página 162](#).
- Instale la cubierta superior de la cadena de distribución ⇒ [página 159](#).
- Reemplace el sello de aceite para el eje de balance en el lado de entrada ⇒ [página 128](#).
- Montar la correa dentada de la bomba de agua ⇒ [página 322](#).

Torques especificados

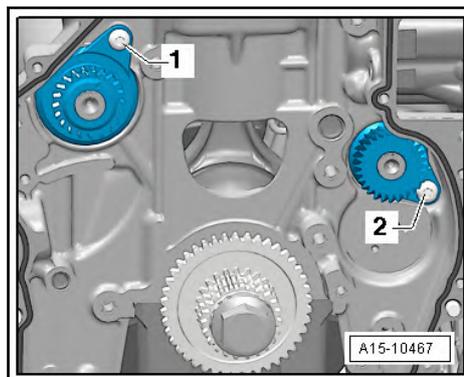
◆ ⇒ [Vista general o4.1 - eje de compensación](#), [página 121](#)

4.2.2 Extracción e instalación del eje equilibrador del lado de escape

El cojinete de agujas debe renovarse después de cada desmontaje. Instale un cojinete de agujas nuevo con el mismo código de color.

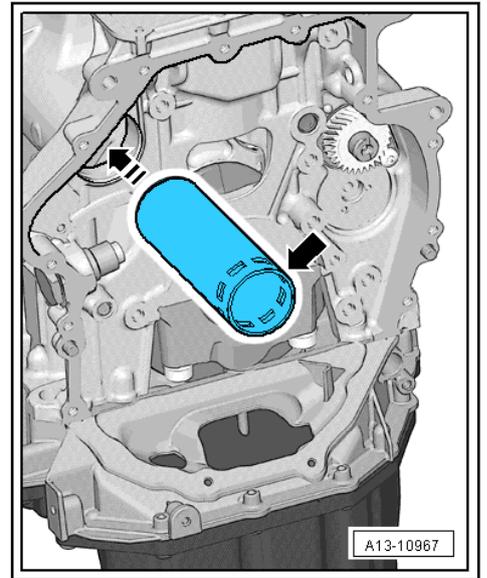
eliminando

- Retire la tapa de la cadena de distribución (superior) ⇒ [página 159](#).
- Quitar la tapa inferior de la cadena de distribución ⇒ [página 162](#).
- Retire la cadena de distribución del árbol de levas y la cadena de transmisión para los ejes de equilibrio ⇒ [página 171](#).
- Desenroscar el tornillo -1- del eje de compensación en el lado de escape y sacar el eje de compensación.

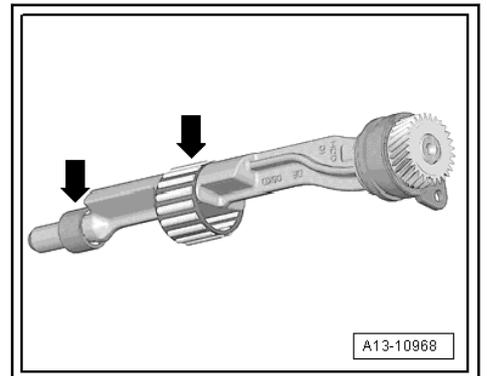




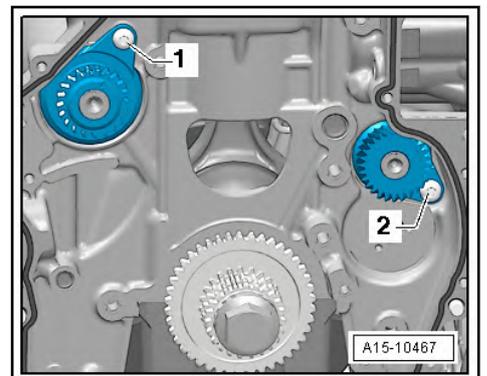
Instalando



- Compruebe la posición de instalación del tubo para el eje de equilibrio. Las aberturas -flecha- deben mirar hacia el lado de la cadena.
- Lubrique los puntos de apoyo del eje de equilibrio -flechas- con aceite de motor.



- Instale el eje de equilibrio para el lado de escape.



- Antes de apretar el tornillo -1-, controlar que el árbol de equilibrado esté plano sobre el cárter.



Nota

Si el eje del equilibrador no queda plano, se debe volver a insertar el tubo para el eje del equilibrador.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Instale la cadena de transmisión para los ejes de equilibrio y la cadena de distribución del árbol de levas → [página 171](#).

- Instale la cubierta de la cadena de distribución (inferior) → [página 162](#).

- Instale la cubierta superior de la cadena de distribución → [página 159](#)

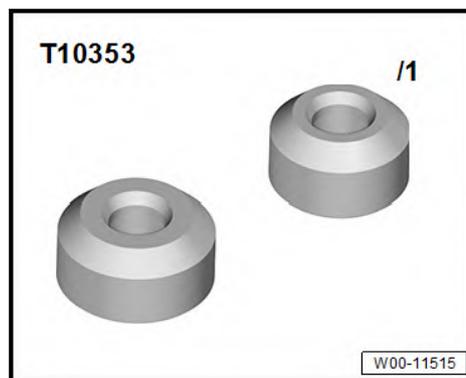
. Torques especificados

♦ → [Vista general o4.1 - eje de compensación", página 121](#)

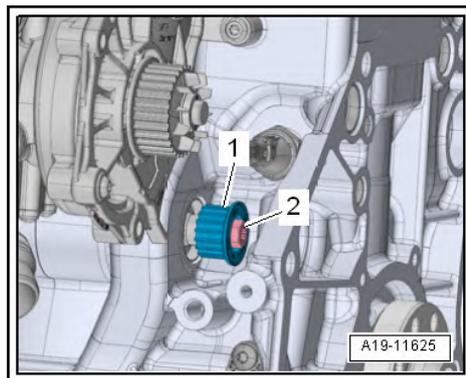
4.2.3 Sustitución del retén de aceite del árbol de compensación (lado de entrada)

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Pieza de empuje -T10353/1-



Secuencia de operaciones

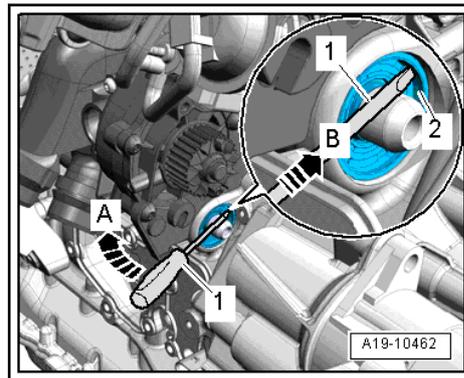


- Desmontar la correa dentada de la bomba de agua → [página 322](#).

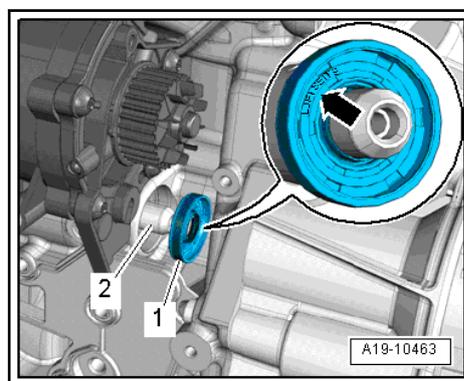
- Desenroscar el tornillo -2-.

- Soltar el piñón de accionamiento -1- de la correa dentada de la bomba de líquido refrigerante.

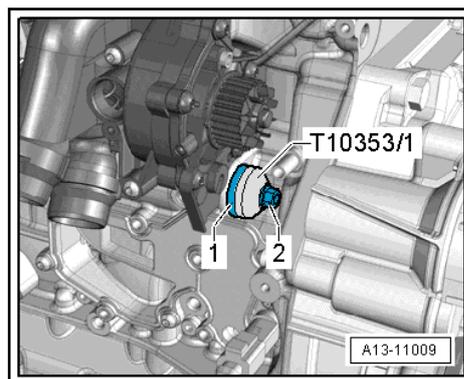
- Presionar el destornillador -1- firmemente en la sección -2- del retén de aceite - flecha B-.



- Sacar el retén de aceite haciendo palanca -flecha A-.
- Limpiar la superficie de contacto y la superficie de sellado.
- Lubrique la superficie de sellado del eje de equilibrio -2- con aceite para engranajes.



- Montar el retén de aceite -1- en el árbol de compensación.
- La marca "Luftseite" (o "Exterior") -flecha- debe ser legible desde el exterior.



Nota

El perno de la rueda dentada de transmisión tiene una rosca hacia la izquierda.

- Aplicar la pieza de presión -T10353/1- en el retén de aceite -1- y presionar con el tornillo -2- en el bloque de cilindros hasta el tope (cuidar de no inclinar el retén de aceite).
- Montar la correa dentada de la bomba de agua => [página 322](#) .
- Añadir refrigerante => [página 282](#) .



5 Pistones y bielas

⇒ [o5.1 Vista general - pistones y bielas", página 130](#)

⇒ [a5.2 y montaje de pistones", página 134](#)

⇒ [p5.3 istones y cilindros", página 136](#)

⇒ [biela nueva n5.4", página 139](#)

⇒ [r5.5 un juego radial de bielas", página 139](#)

5.1 Resumen de montaje: pistones y bielas



1 - Pernos

- Renovar después de la eliminación
- Aplique aceite de motor a la rosca y la superficie de contacto
- Use pernos viejos para medir el juego radial.
- 45 Nm +90°

2 - Sombrerete de biela

- Observar la posición de montaje
- La tapa del cojinete de la biela solo encaja en una posición y solo en la biela correspondiente debido al procedimiento de fisuración separar la tapa de la biela
- Marcar asignación a cilindro y biela en color -A-
- Posición de montaje: La marca -B- mira hacia el extremo de la polea.
- Separación de biela nueva ⇒ [página 139](#).

3 - Casquillos de cojinete

- Posición de montaje ⇒ [página 132](#)
- Reemplazar semicojinetes desgastados
- Aplique aceite de motor antes de instalar
- Juego axial

◆ Nuevo: 0,10 a 0,35 mm

◆ Límite de desgaste: 0,40 mm

- Medición del juego radial ⇒ [página 139](#)

4 - Biela

- Renovar solo según lo establecido.
- Asignación de marcas al cilindro y al sombrerete de biela
- Posición de instalación: La marca -B- mira hacia el extremo de la polea.
- Separación de biela nueva ⇒ [página 139](#).
- Medición del juego radial ⇒ [página 139](#)

5 - Válvula de alivio de presión

- 27 Nm

6 - Boquilla de pulverización de aceite

- Para refrigeración de pistones

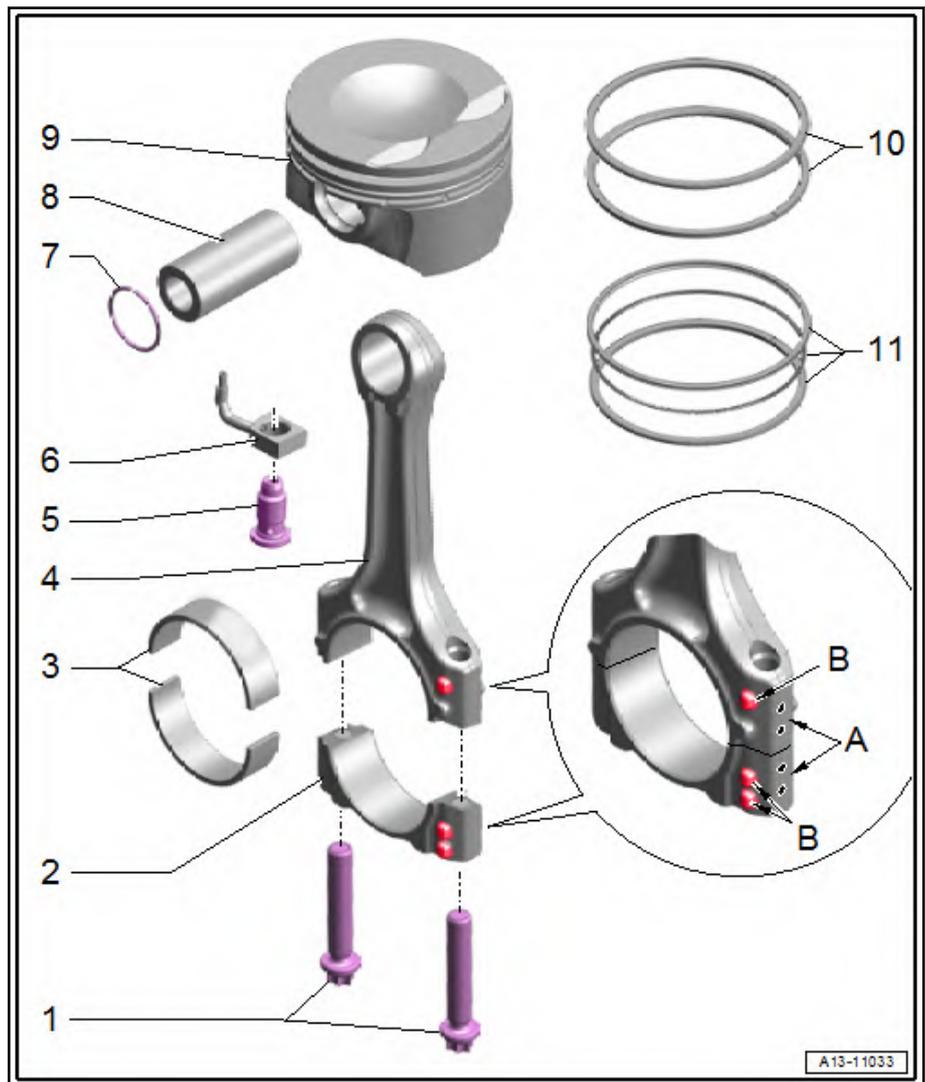
7 - Anillo de retención

- Renovar después de la eliminación

8 - Pasador de pistón

- Aplique aceite de motor antes de instalar

9 - Pistón





- Instalación con manguito de instalación de pistón -T40347- → [página 134](#)
- Posición de instalación: la flecha en la cabeza del pistón mira hacia el extremo de la polea
- Marcar asignación al cilindro
- Comprobación del diámetro del pistón y del cilindro → [página 136](#)

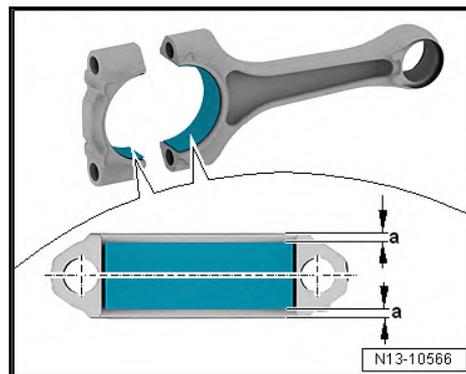
10 - Anillos de compresión

- Separaciones compensadas en 120°
- Posición de instalación: la marca "TOP" o "R" debe mirar hacia arriba, hacia la cabeza del pistón.
- [Fig. "Montaje de anillos de compresión", página 133](#)
- [Fig. "Comprobar la distancia entre segmentos", página 136](#)
- [Fig. "Comprobar la distancia entre el anillo y la ranura", página 137](#)
- [Fig. "Distribución de los segmentos del pistón solo en combinación con segmento rascador de aceite de 3 piezas", página 132](#)

11 - Anillo rascador de aceite

- De 2 o 3 piezas, según versión
- Instale de tal manera que el espacio superior del anillo raspador de aceite de tres partes quede desplazado 120° en relación con el anillo de compresión adyacente
- [Fig. "Comprobar la distancia entre segmentos", página 136](#)
- [Fig. "Comprobar la distancia entre el anillo y la ranura", página 137](#)
- [Fig. "Montar anillo rascador de aceite, 3 piezas", página 133](#)
- [Fig. "Distribución de los segmentos del pistón solo en combinación con segmento rascador de aceite de 3 piezas", página 132](#)

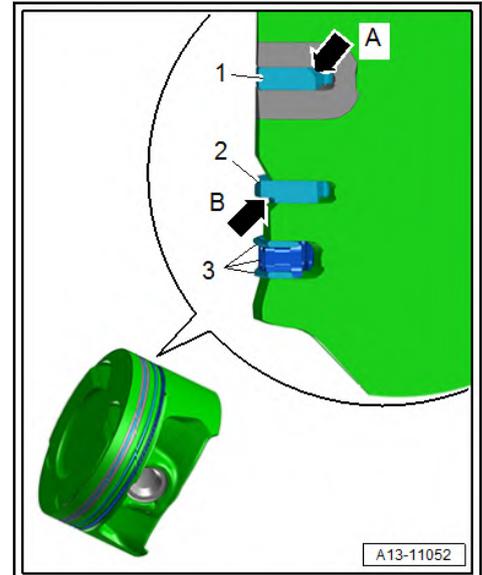
Semicojinetes - posición de instalación



- Coloque los semicojinetes en el centro de la biela y la tapa del cojinete de la biela durante el montaje.

La distancia -a- debe ser idéntica en ambos lados.

Asignación de segmentos de pistón solo en combinación con segmento rascador de aceite de 3 piezas



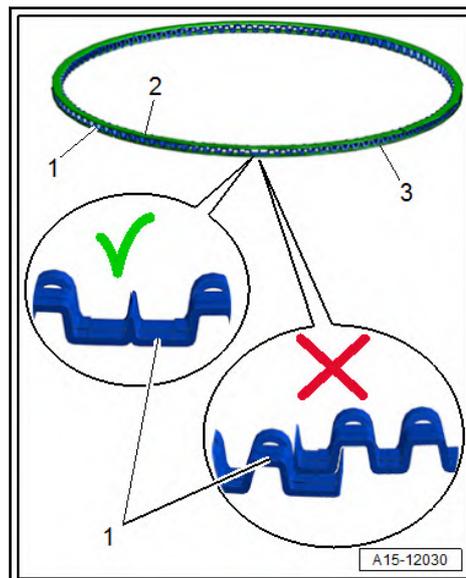
- 1 - Anillo de compresión con chaflán -flecha A- en el lado interior superior. Marca »TOP« y punto de rotulación hacia adentro
- 2 - Hombro del anillo de compresión -flecha B- en el lado exterior inferior. Marca »TOP« y punto de rotulación hacia adentro
- 3 - Anillo rascador de aceite, diseño de tres piezas

Instalación de anillos de compresión



- La marca y el rótulo »TOP« apuntan hacia arriba.
- El segmento de compresión -2- no debe abrirse con unas tenazas para segmentos de pistón -VAS 211 003- más de lo necesario para simplemente empujarlo sobre el pistón -1-.

Montaje del anillo rascador de aceite, de 3 piezas



- Tenga en cuenta la posición de instalación del resorte:

- Los extremos de las placas -2, 3- y el resorte -1- deben tener un desplazamiento de al menos 90° entre sí.

- Instalar a mano.

Secuencia de instalación:

1. Inserte el resorte -1- en la ranura.
2. Inserte la placa -3- en el fondo de la ranura.
3. Inserte la placa -2- en la parte superior de la ranura.

5.2 Extracción e instalación de pistones.

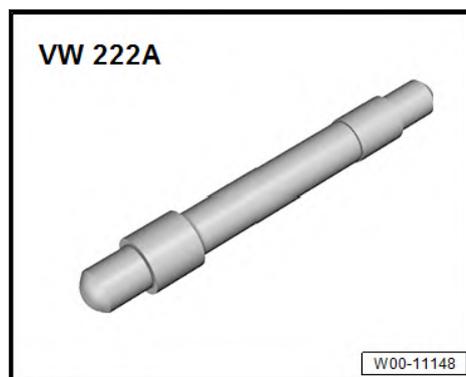


Nota

Si se instalan pistones con anillo rascador de aceite de 3 partes sin el manguito de instalación del pistón -T40347-, se dañará el anillo rascador de aceite.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Pasador -VW 222 A-



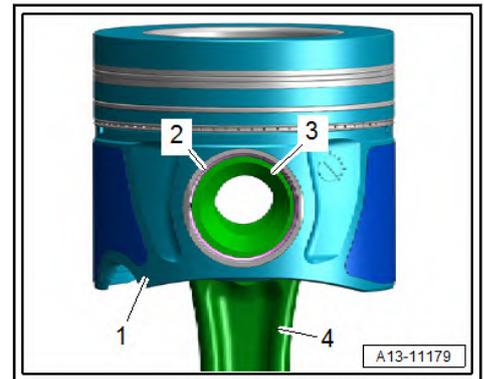
- ♦ Manguito de instalación del pistón -T40347- (no se muestra)

Extracción

- Desmontar el motor, y fijarlo al soporte motor y caja de cambios -VAS 6095-.



- Quitar la culata ➔ [página 145](#) .
- Retire la sección superior del sumidero ➔ [página 245](#) .
- Marcar la posición de instalación del pistón y el número de cilindro correspondiente.
- Marcar la posición de instalación de la biela y el número de cilindro correspondiente ➔ [Punto 4 \(página 131\)](#) .
- Retire la tapa del cojinete de la biela y extraiga el pistón y la biela hacia arriba.
- Retire el anillo de retención del ojo del bulón del pistón.



- Quitar el anillo de retención -2- del ojo del bulón del pistón.
- Sacar el bulón del pistón -3- con el mandril -VW 222A-.



Nota

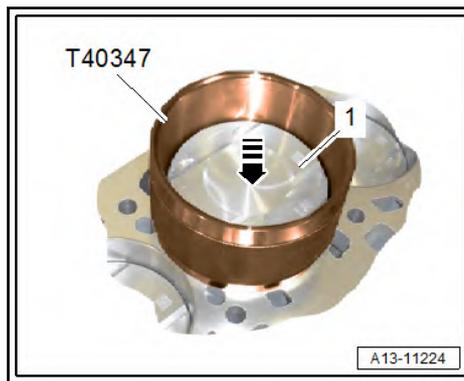
Si el pasador del pistón es difícil de mover, caliente el pistón a aprox. 60°C.

- Quitar el pistón -1- de la biela -4-.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Renueve los pernos que están apretados con un mayor ángulo de giro después de cada extracción.
- La flecha en la cabeza del pistón apunta al extremo de la polea de la correa.
- Montar el anillo rascador de aceite: procedimiento para el anillo rascador de aceite de 3 piezas ➔ [página 133](#) .
- Instalar anillos de compresión ➔ [página 133](#) .
- Lubricar las superficies de contacto de los semicojinetes y la pared del cilindro con aceite de motor.



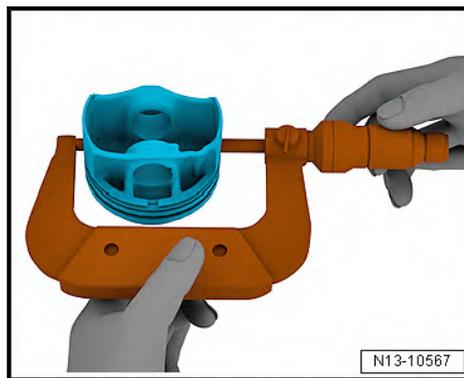
- Empuje con cuidado el pistón -1- en el cilindro -flecha- con la mano usando el manguito de instalación del pistón -T40347-.
- Instale la tapa del cojinete de biela, observando la posición de instalación⇒ [Punto 2 \(página 131\)](#) .
- Montar la culata⇒ [página 145](#) .
- Instale la parte superior del sumidero⇒ [página 245](#) .

Torques especificados

♦ ⇒ [página 130](#)

5.3 Comprobación de pistones y cilindros

Comprobación del pistón



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

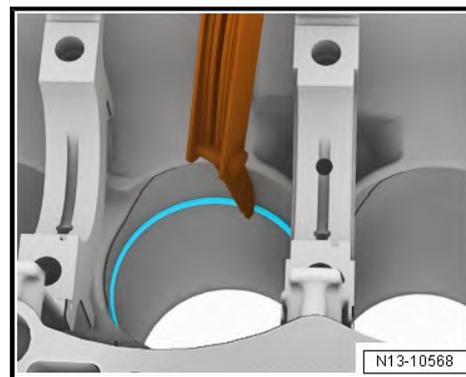
♦ **Micrómetro 75 - 100 mm -VAS 6071-**

- Con un micrómetro, medir aprox. 15 mm desde el borde inferior, perpendicular al eje del bulón.

♦ **Diferencia entre diámetro real y nominal máx. 0,04 mm.**

		Diámetro del pistón
Dimensión básica	milímetro	82.421)
• 1)Dimensiones sin revestimiento de grafito (espesor 0,02 mm). El revestimiento de grafito se desgastará.		

Comprobación de la separación del segmento del pistón

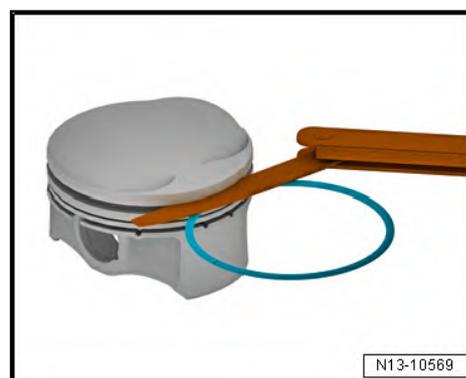


- Introducir el segmento del pistón en ángulo recto.
- Empujar el segmento del pistón desde arriba hasta aprox. 15 mm desde el extremo inferior del cilindro.
- Empujar con un pistón sin segmentos de pistón.

Hueco del segmento del pistón en conexión con el segmento rascador de aceite de dos piezas	Nuevo	Límite de desgaste
1er anillo de compresión	0,30 a 0,40	0.80
segundo anillo de compresión	0,40 a 0,50	0.80
Anillo rascador de aceite	0,20 a 0,40	0.80

Hueco entre segmentos en combinación con anillo rascador de aceite de tres piezas	Nuevo	Límite de desgaste
1er anillo de compresión	0,30 a 0,40 mm	0,60 mm
segundo anillo de compresión	0,40 a 0,50 mm	0,70 mm
Anillo rascador de aceite	No puede ser Medido	No puede ser Medido

Comprobación de la holgura entre el anillo y la ranura



- Limpiar la ranura anular del pistón antes de la revisión.

Holgura entre el anillo y la ranura en conexión con el anillo rascador de aceite de dos partes	Nuevo	Límite de desgaste
1er anillo de compresión	0,06 a 0,09 mm	0,20 mm
segundo anillo de compresión	0,03 a 0,06 mm	0,15 mm
Anillos raspadores de aceite	no se puede medir	



Holgura entre el anillo y la ranura en conexión con el anillo rascador de aceite de tres partes	Nuevo	Límite de desgaste
1er anillo de compresión	no se puede medir	
segundo anillo de compresión	no se puede medir	
Anillos raspadores de aceite	no se puede medir	

Comprobación de los orificios de los cilindros



Nota

No medir los diámetros de los cilindros cuando el bloque de cilindros está montado en el soporte del motor y la caja de cambios -VAS 6095-, ya que las medidas pueden ser incorrectas.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Manómetro de cilindros -VAS 6078-

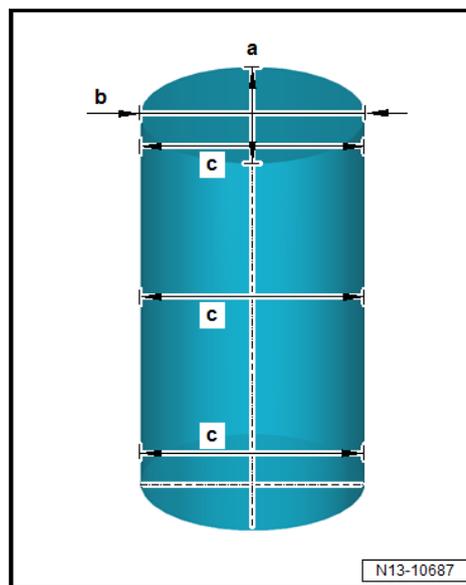


AVISO

Riesgo de daños en la superficie del orificio del cilindro debido a un mecanizado incorrecto.

- No mecanizar el interior del cilindro (remandrinar, bruñir, rectificar) con equipos de taller.

- Medir en 3 puntos -c-, en sentido -a- y sentido -b-, mediante calibre para cilindros -VAS 6078-.



N13-10687

♦ Desviación de la dimensión nominal: máx. 0,08 mm

	Diámetro del pistón	Diámetro interior del cilindro diámetro
Dimensión básica <small>milímetro</small>	82.421)	82.51
<ul style="list-style-type: none"> 1) Dimensiones sin revestimiento de grafito (espesor 0,02 mm). El revestimiento de grafito se desgasta. 		

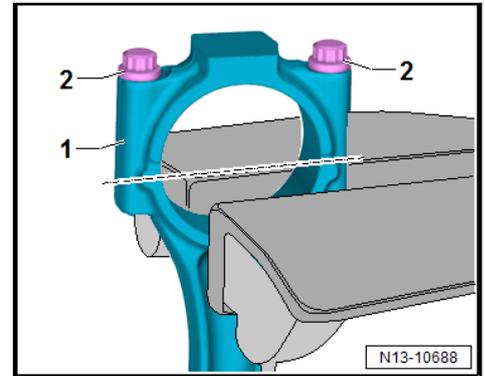


5.4 Separación de biela nueva

En una biela nueva, es posible que el punto de ruptura no se haya separado por completo. Proceda de la siguiente manera si la tapa del cojinete de biela no se puede quitar con la mano:

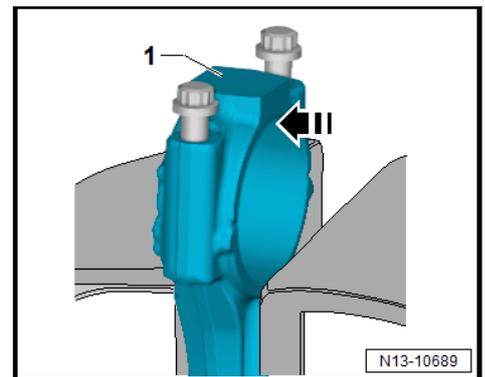
- Marcar asignación de biela a cilindro.

- Fije la biela -1- en un tornillo de banco por debajo de la línea discontinua con abrazaderas de tornillo de aluminio.



- Desenroscar ambos tornillos -2- unas 5 vueltas.

- Con un martillo de plástico, golpear con cuidado contra la tapa de cojinete de biela en -dirección de la flecha- hasta que se suelte.



5.5 Comprobación del juego radial de las bielas

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ plastigage

Secuencia de operaciones

- Quitar el sombrerete de cojinete de biela.
- Limpiar la tapa del cojinete y el muñón del cojinete.
- Coloque un Plastigage correspondiente al ancho del cojinete en el muñón o en los semicojinetes.
- Montar el sombrerete de biela y apretarlo con tornillos viejos ⇒ [Punto 1 \(página 131\)](#). Al apretar, asegúrese de no girar el cigüeñal.
- Quitar de nuevo la tapa del cojinete de biela.
- Compare el ancho de Plastigage con la escala de medición.

Juego radial:

- Nuevo: 0,02 a 0,06 mm
- Límite de desgaste: 0,09 mm.



- Renovar los tornillos de biela.

5.6 Extracción e instalación de chorros rociadores de aceite

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Punta multipunta -T10545-

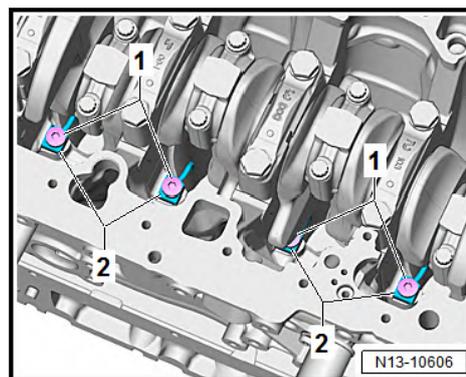


Nota

Se debe quitar el cigüeñal para poder quitar el chorro de aceite del cilindro 4.

eliminando

- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire la sección superior del sumidero ⇒ [página 245](#) .
- Girar el cigüeñal a través del tornillo de fijación del amortiguador de vibraciones en el sentido de giro del motor hasta que se pueda acceder al tornillo correspondiente.
- Desenroscar la válvula limitadora de presión -1- con la punta TORX -T10545-.



- Quitar los inyectores de aceite -2-.

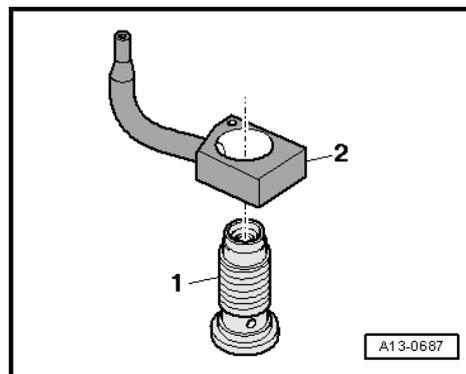
Instalando



AVISO

Riesgo de daños en los chorros de aceite por deformación.

- No doble los chorros de pulverización de aceite.



- 1 - Válvula de alivio de presión - par especificado ⇒ [Punto 5 \(página 131\)](#)



2 - Chorro rociador de aceite

- Posición de instalación: alinee el borde delantero de la flecha del chorro de aceite con la superficie maquinada del bloque de cilindros.
- Instale la parte superior del sumidero ⇒ [página 245](#).
- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.



15 – Culata, engranaje de válvula

1 Cabeza de cilindro

⇒ [Vista general o1.1 - culata", página 142](#)

⇒ [a1.2 o montaje de la culata", página 145](#)

⇒ [a1.3 o instalación de la bomba de vacío", página 152](#)

⇒ [c1.4 opresión", página 154](#)

1.1 Resumen de montaje - culata



Nota

- ◆ *Cambiar tornillos de culata.*
- ◆ *Sustituya siempre las tuercas autoblocantes, los pernos que hayan sido apretados con un mayor ángulo de giro, así como los sellos de aceite y las juntas.*
- ◆ *Los protectores de plástico instalados para proteger las válvulas abiertas solo deben quitarse inmediatamente antes de montar la culata.*
- ◆ *Después de montar una nueva culata o junta de culata, se debe cambiar el aceite del motor y el refrigerante.*



1 - Pasador

2 - Junta de culata

- Renovar
- Observar la posición de montaje: número de pieza a cabeza de cilindro

3 - Culata

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 145](#)
- Compruebe si hay distorsión⇒
[página 145](#).

4 - Perno

- Renovar
- Tenga en cuenta el procedimiento al aflojar⇒ [página 144](#).
- Tenga en cuenta el procedimiento al apretar⇒ [página 144](#).
- 8 Nm +90° más

5 - Escudo térmico

6 - Perno

- 9 Nm

7 - Perno

- 9 Nm

8 - Escudo térmico

9 - Perno

- 9 Nm

10 - Perno

- 9 Nm

11 - Unión

- Para manguera de refrigerante

12 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

13 - Tornillo de culata

- Renovar
- Tenga en cuenta el procedimiento al aflojar⇒ [página 144](#).
- Tenga en cuenta el procedimiento al apretar⇒ [página 144](#).

14 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

15 - Unión

- Para manguera de refrigerante

16 - Perno

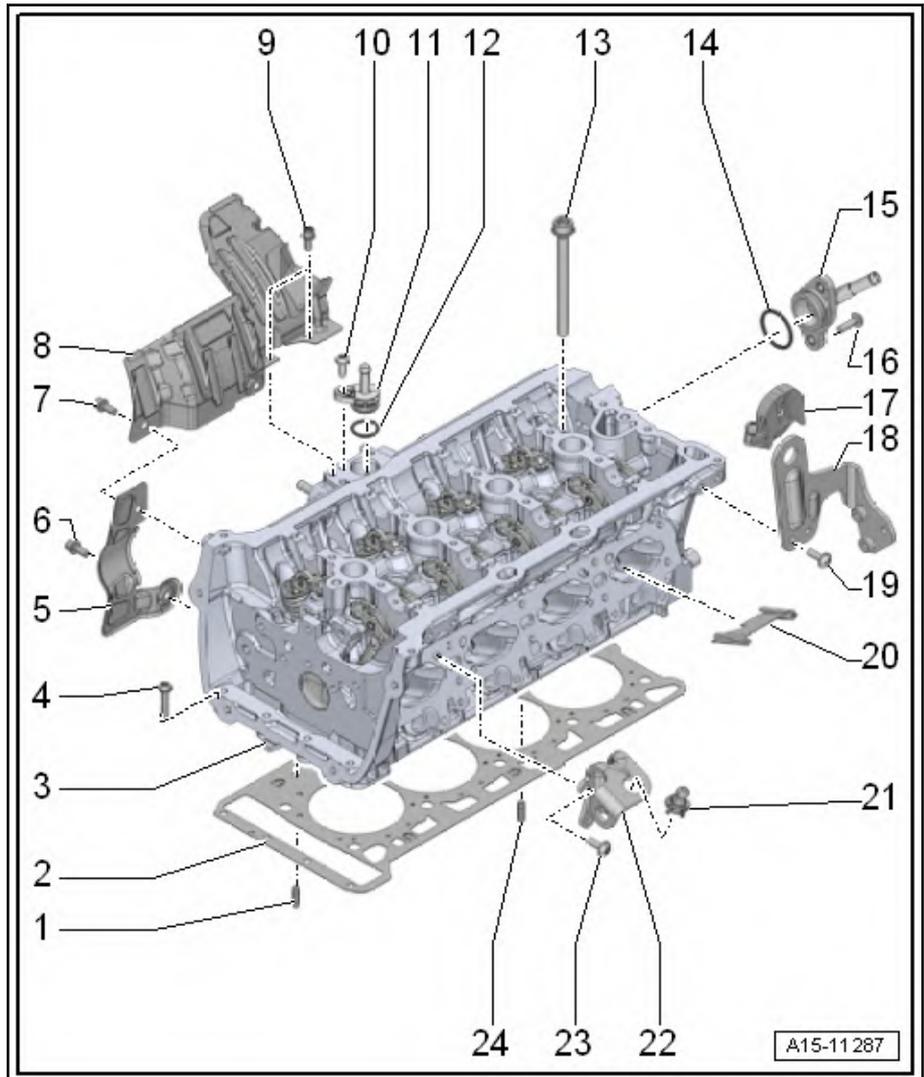
- 9 Nm

17 - Soporte

- Para panel de cubierta de motor

18 - Cáncamo de elevación del

motor 19 - Perno





- Renovar
- 8 Nm +90°

20 - Partición

21 - Soporte

- Para panel de cubierta de motor

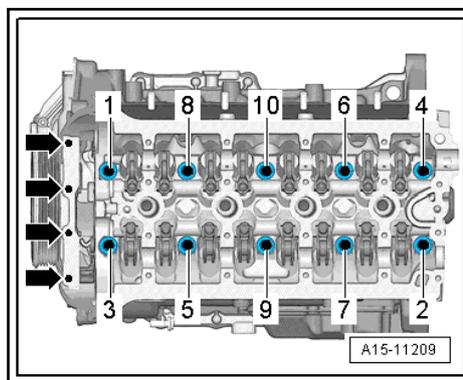
22 - Cáncamo de elevación del motor

23 - Perno

- Renovar
- 8 Nm +90°

24 - Pasador

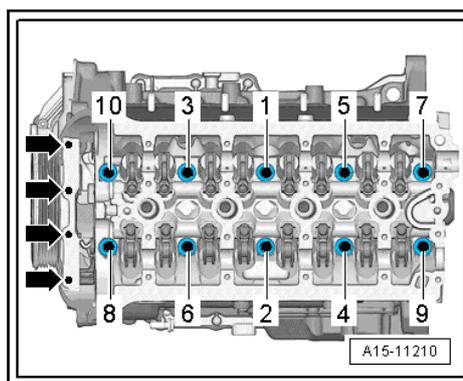
Aflojamiento de tornillos de culata



- Desatornillar los tornillos -flechas-.

- Aflojar los tornillos de la culata en el orden -1 ... 10-.

Secuencia de apriete de la culata

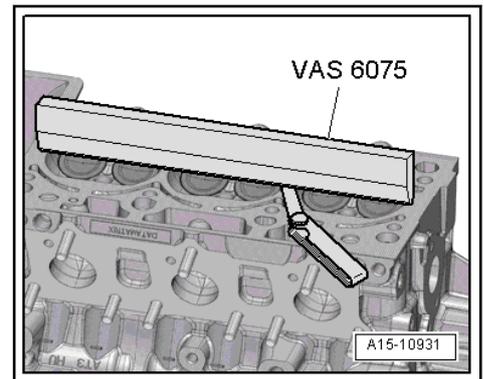


- Apretar los tornillos de la culata en el orden -1 ... 10- como sigue:

Escenario	pernos	Pares especificados/especificaciones de ángulo
1	- 1 a 10-	Atornillar a mano hasta el tope
2	- 1 a 10-	50 nm
3	- 1 a 10-	Gire 90° más
4	- 1 a 10-	Gire 90° más
5	- Flechas-	8 nm
6	- Flechas-	Gire 90° más



Comprobación de la culata de cilindros para la distorsión



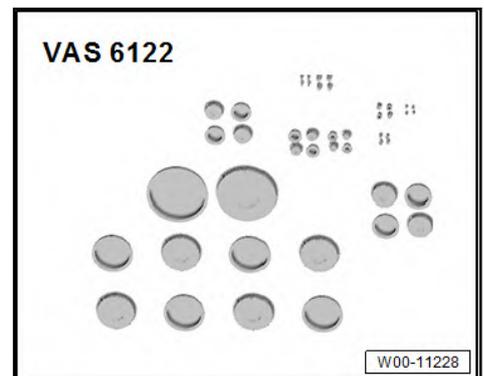
- Utilice una regla de 500 mm -VAS 6075- y una galga de espesores para medir la deformación de la culata en varios puntos.

♦ Máx. distorsión admisible: 0,05 mm

1.2 Extracción e instalación de la culata

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Juego tapones motor -VAS 6122-



♦ Rascador de hoja estándar (ancho de hoja mín. 40 mm)

Desmontaje



Nota

♦ **Antes de quitar la culata, el soporte del motor y el montaje del motor deben reinstalarse temporalmente, porque los ojos del soporte de soporte están asegurados a la culata.**

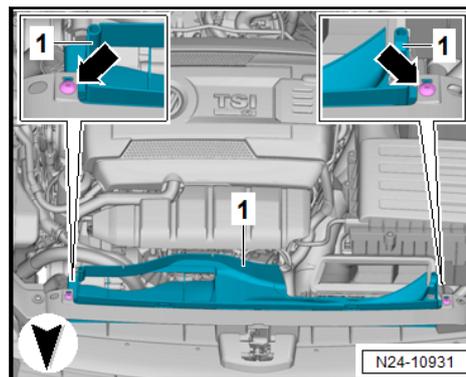
♦ *Coloque las bridas para cables en la posición original durante la instalación.*

♦ *Selle los canales abiertos del sistema de admisión y escape con tapones adecuados del juego de tapones del motor -VAS 6122-.*

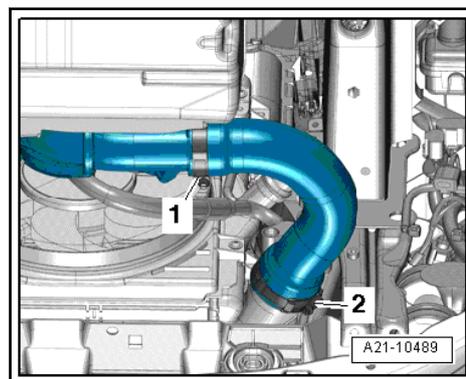
♦ *Cubra las aberturas de la caja de cambios con un paño para evitar que entre líquido refrigerante en la carcasa del embrague.*

- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).

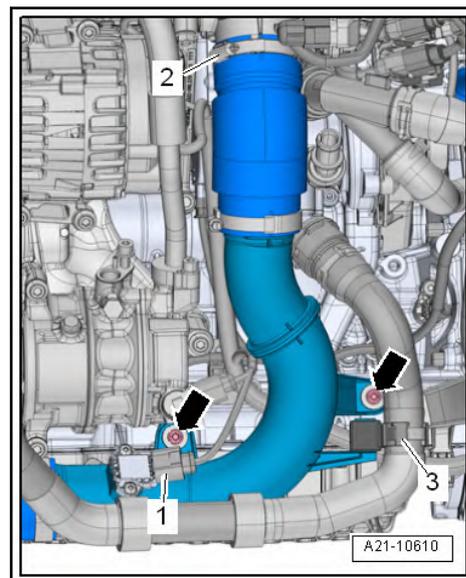
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



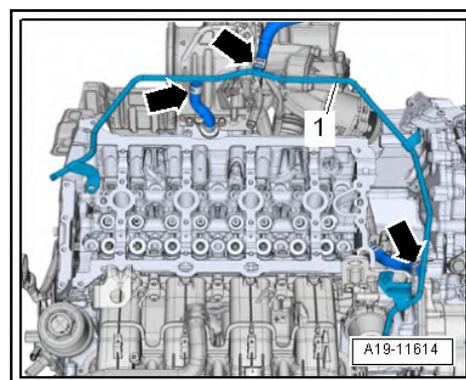
- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Quitar árboles de levas ⇒ [página 199](#) .
- Vuelva a instalar el soporte del motor y el montaje del motor, y apriete los pernos a mano.
- Desmontar los husillos del estribo de apoyo -10 - 222 A-.
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .
- Desmontar tubo de escape delantero con catalizador ⇒ [página 550](#) .
- Quitar la sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10- ⇒ [página 497](#) .
- Suelte la abrazadera de manguera -2- y suelte la manguera de aire de carga derecha del enfriador de aire de carga.



- Sellar los conductos abiertos y las conexiones con tapones limpios del juego de tapones del motor -VAS 6122-.
- Soltar la abrazadera de manguera -2-.

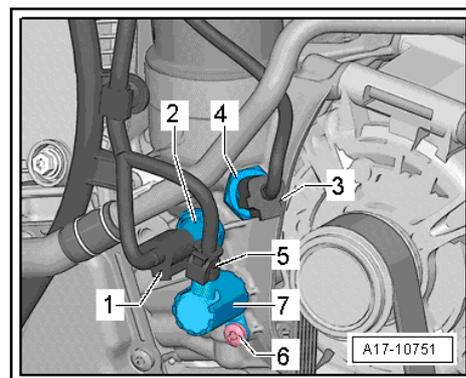


- Liberar la manguera de agua -3-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Desenchufar el conector eléctrico -1- en el transmisor de presión de carga - G31- y desmontar el tubo de aire (lado derecho).
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#).
- Suelte las abrazaderas de las mangueras -flechas- y suelte las mangueras de refrigerante.



- Gire la tubería de refrigerante -1- hacia un lado.

- **Desconectar conectores:**

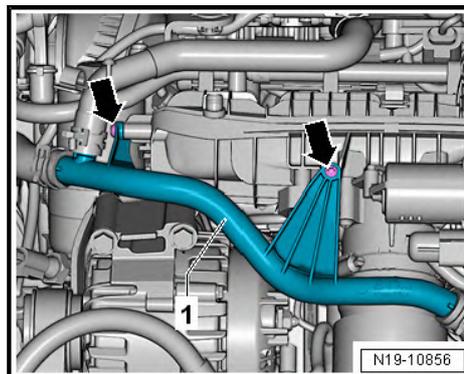


- 1 - Para presostato de aceite -F1-
- 2 - Para presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378-

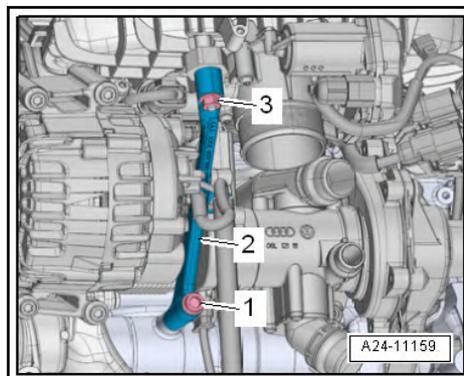


5 - Para válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-

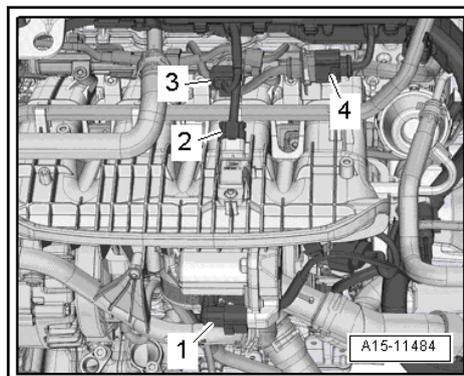
- Desatornillar los tornillos -flechas-.



- Desenroscar el tornillo -1- y la tuerca -3- y quitar la abrazadera -2- del colector de admisión.



- Desconectar conectores:



1 - Para módulo mariposas -GX3- Para emisor

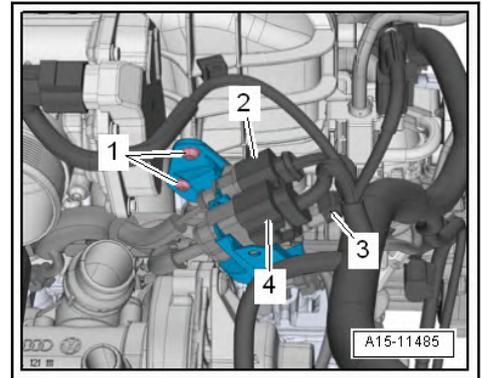
2 - colector de admisión -GX9-. Para sensor de

3 - presión de combustible -G247-.

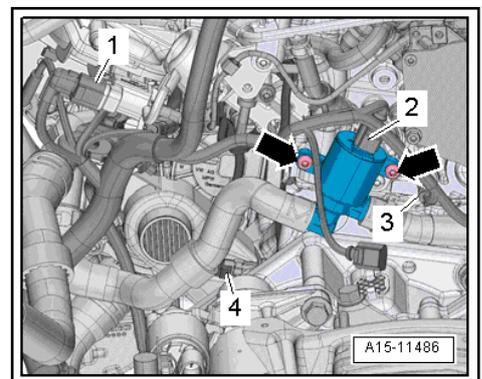
- Quitar el conector -4- del retén.

- Retire el mazo de cables eléctricos y presione hacia un lado.

- Quitar el conector -3- del sensor de detonación 1 -G61- del soporte y desconectarlo.



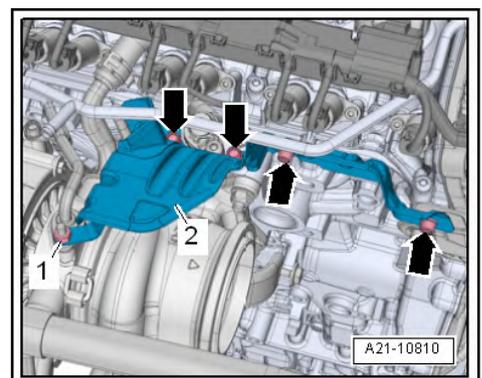
- Conectores eléctricos separados -2, 4-
- Separar los conectores y dejar los mazos de cables a un lado:



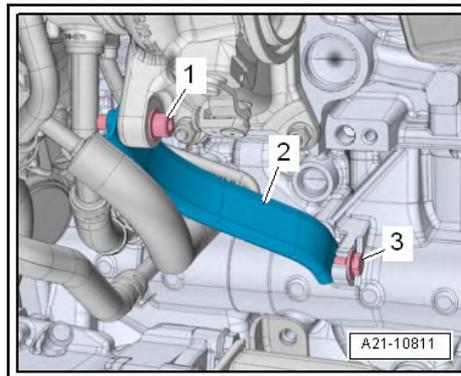
- 1 - Para válvula de mariposa del colector de admisión
- 2 - -N316-. Para válvula de cierre de refrigerante -N82-
- 3 - Para transmisor de temperatura del líquido refrigerante
- 4 - -G62- Para presostato de aceite de nivel 3 -F447-

- Desatornillar los tornillos -flechas-.

- Desatornillar los tornillos -flechas- y la tuerca -1-.

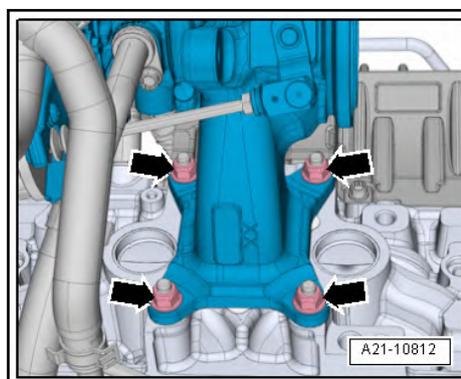


- Quitar la pantalla térmica -2-.
- Quitar el tornillo -1- y aflojar el tornillo -3-.



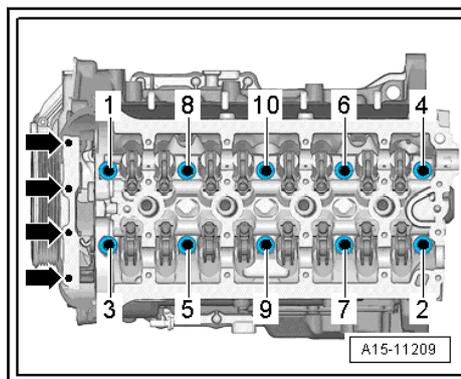
- Quitar el soporte -2- del turbocompresor.

- Desenroscar las tuercas -flechas-.



- Desmontar el turbocompresor de la culata y amarrarlo a la parte trasera.

- Desatornillar los tornillos -flechas-.



- Desenroscar los tornillos de la culata en secuencia -1 a 10-.



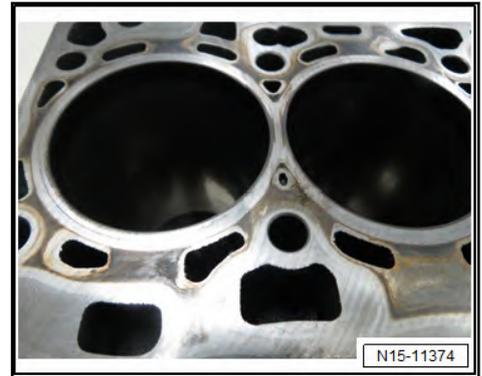
Nota

Asegúrese de quitar todas las mangueras/tuberías y el cableado.

- Quitar la culata y colocarla sobre una superficie blanda (plástico espumado).



Instalando

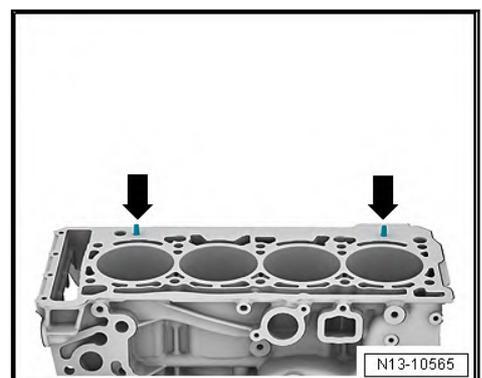


Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

! AVISO

El uso de medios de lijado o abrasivos no autorizados puede provocar daños secundarios como, por ejemplo, daños en el turbocompresor o en los cojinetes de biela.

- No utilice papel de lija, muelas abrasivas, estropajos abrasivos o abrasivos ni ningún otro medio de lijado o abrasivo.
 - La superficie de sellado (ver fig.) no debe sobresalir.
 - No es necesario eliminar la decoloración (manchas oscuras, véase la fig.).
 - Cuando elimine los residuos de sellador, asegúrese de que no entren partículas sueltas en los canales abiertos del motor.
 - Asegúrese de que todos los espacios de trabajo adyacentes estén limpios y que no se utilice ninguno de los medios abrasivos o de lijado mencionados anteriormente.
-
- No utilice ningún otro medio que no sea un raspador de hoja estándar para eliminar los residuos de sellador de la culata y el bloque de cilindros.
- Utilice el raspador de hoja únicamente en un ángulo plano y con cuidado;
¡Las superficies de sellado no deben dañarse!
- Retire los restos sueltos con un paño sin pelusa.
 - Si es necesario, elimine el aceite o el refrigerante de los agujeros ciegos de los tornillos de la culata.
 - No saque la junta de culata nueva del embalaje hasta que esté lista para montarse. El revestimiento y la zona dentada de la junta de la culata no deben dañarse.
 - Colocar la junta de culata.



- Observar los pernos de centrado en el bloque de cilindros -flechas-.



- Comprobar la posición de instalación de la junta de culata. Característica: el número de pieza debe ser legible desde el lado de entrada.
- Si mientras tanto se ha girado el cigüeñal, coloque el pistón del cilindro número 1 en el PMS y luego gire ligeramente el cigüeñal hacia atrás. Al hacerlo, asegúrese de que la cadena de distribución no esté dañada.
- Montar la culata.
- Introducir y apretar los tornillos de la culata. Secuencia de apriete ⇒ **Fig. "Secuencia de apriete de la culata", página 144**



Nota

- ◆ *Si se instala una nueva culata, las superficies de contacto entre los dedos del balancín del rodillo y la superficie de rodadura de la leva se deben engrasar.*
 - ◆ *Después de montar una nueva culata o junta de culata, se debe cambiar el aceite del motor y el refrigerante.*
 - ◆ *Renueve los pernos que se aprietan con un mayor ángulo de giro.*
 - ◆ *Renovar juntas, retenes de aceite y tuercas autoblocantes.*
 - ◆ *Las conexiones de las mangueras y los conductos de aire deben estar libres de aceite y grasa antes del montaje.*
 - ◆ *Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).*
 - ◆ *Rocíe los tornillos sin fin de las abrazaderas de manguera usadas con spray penetrante antes de la instalación.*
- Instale los árboles de levas, pero todavía no monte la cadena de distribución del árbol de levas ⇒ **página 207**.

- Vuelva a apoyar el motor en su posición de instalación ⇒ **página 51**.

- Desmontaje soporte motor y soporte motor.

- Ahora, instale la cadena de distribución del árbol de levas ⇒ **página 210**.

Los pasos de montaje restantes son básicamente un procedimiento inverso al de desmontaje, al hacer esta nota de la siguiente manera:

- Cambiar el aceite del motor ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.
- Llene con refrigerante nuevo ⇒ **página 278**.

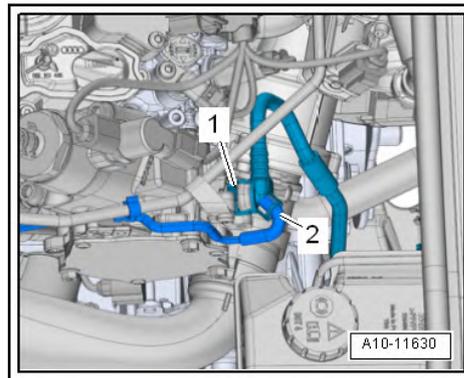
Torques especificados

- ◆ ⇒ **Vista general o1.1 - culata", página 142**
- ◆ ⇒ **Vista general o4.1 - colector de admisión", página 445**
- ◆ ⇒ **Vista general o3.1 - Tubos de refrigerante", página 343**
- ◆ ⇒ **Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374**
- ◆ ⇒ **o1.1 verview - silenciadores", página 501**

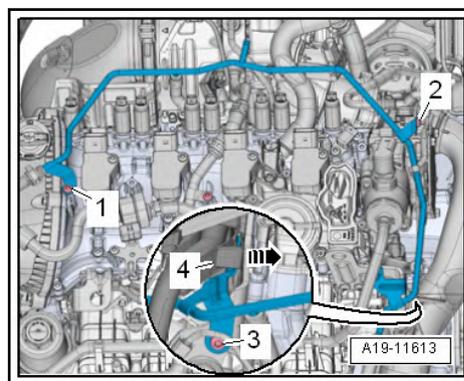
1.3 Extracción e instalación de la bomba de vacío

Eliminando:

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ **página 81**.
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ **página 443**.
- Manguera de vacío separada -2-.



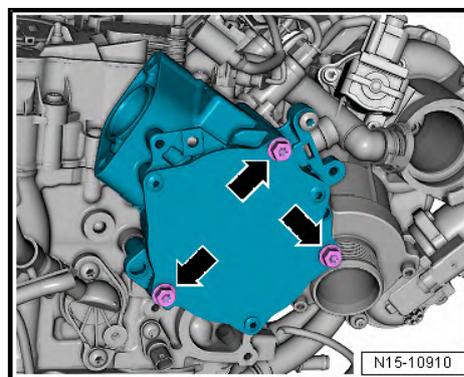
- Presione las lengüetas de liberación en la manguera de vacío -1- y retire la manguera de la bomba de vacío.
- Suelte la fijación -flecha-, suelte el conducto de cableado hacia arriba del soporte y presione hacia adelante.



! AVISO

Riesgo de daños en las tuberías de refrigerante por deformación.

- Nunca intente remodelar el tubo de refrigerante.
- Desenroscar los tornillos -1, 2 y 3- y girar ligeramente hacia un lado con cuidado la línea de refrigerante.
- Desmontar la bomba de alta presión con »taqué de rodillos« => [página 488](#).
- Desenroscar los tornillos -flechas-, y quitar la bomba de vacío.

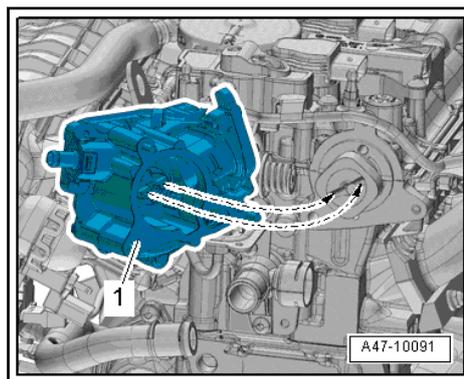


i Nota

No está permitido desmontar la bomba de vacío.



Instalación:



• Torques especificados ⇒ [página 197](#)

- Limpiar las superficies de sellado.

- Coloque la lengüeta de transmisión del soporte de la bomba de vacío de manera que encaje en la ranura del árbol de levas cuando la bomba de vacío esté instalada.

- Coloque una junta nueva en la bomba de vacío, inserte 2 pernos y monte la bomba de vacío con junta en la culata.

- Al hacerlo, asegúrese de que la bomba de vacío esté nivelada con la brida.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

1.4 Comprobación de la compresión

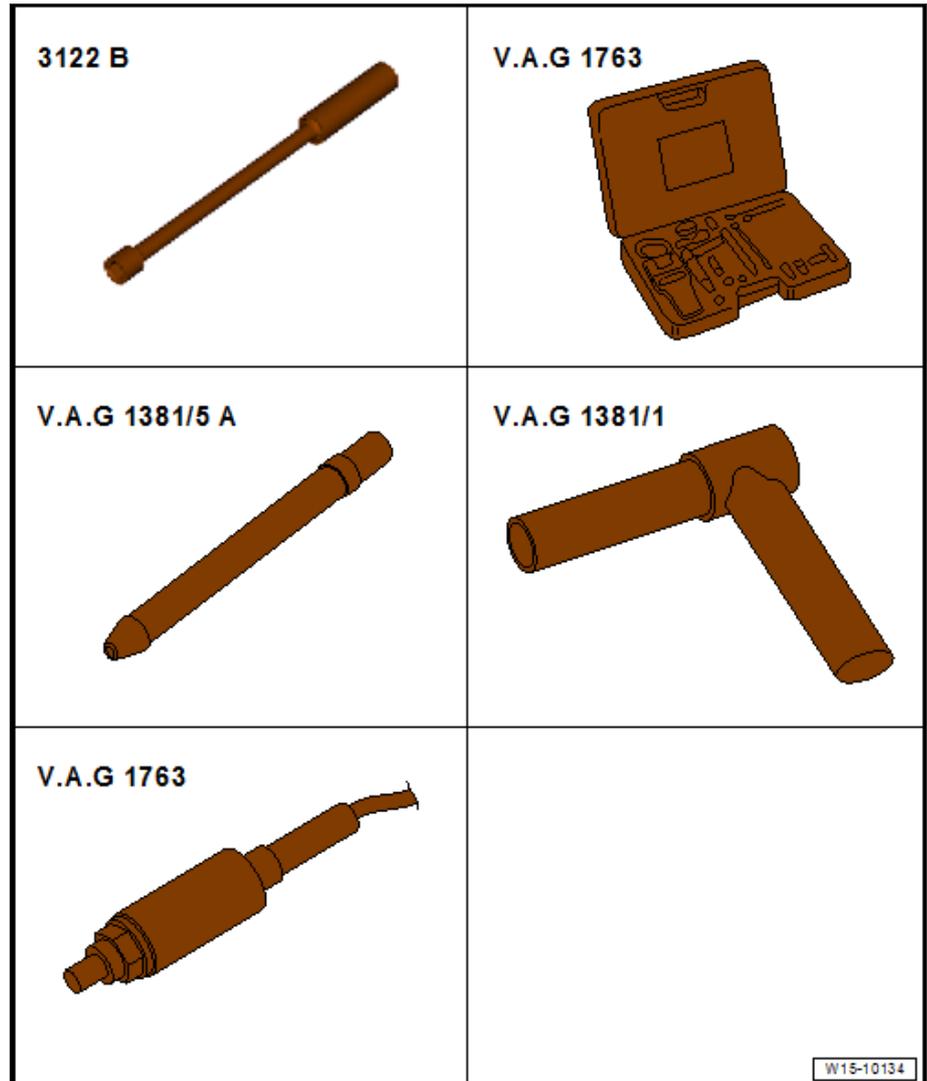


Nota

Además de la prueba de compresión, también se puede realizar una prueba de pérdida de presión utilizando el probador de pérdida de presión -VAS 522 001-. El procedimiento correspondiente se describe en el manual de instrucciones del probador de pérdida de presión.



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Toma de bujía -3122 B-

◆ Medidor de compresión -VAG 1763-

◆ Adaptador -VAG 1381/1-

◆ Adaptador -VAG 1381/5A-

Secuencia de prueba



Nota

◆ Temperatura del aceite del motor mín. 30°C

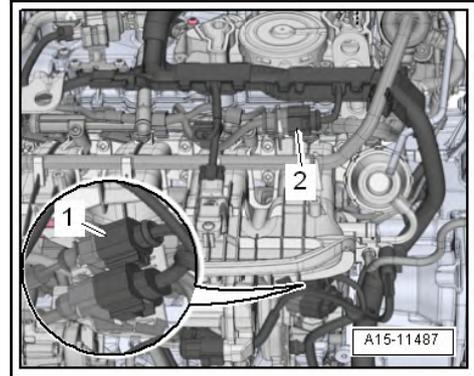
◆ Tensión de la batería al menos 12,7 V

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .

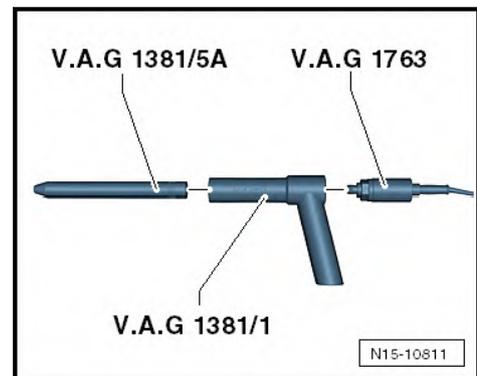
- Suelte los conectores de la bobina de encendido y, al mismo tiempo, extraiga los conectores de las bobinas de encendido.

- Desenrosque los pernos de la bobina de encendido y extraiga las bobinas de encendido.

- **Desconectar conectores:**



- 1 - Para inyectores -N30- a -N33- Para
- 2 - inyectores 2 -N532- a -N535-
- Desenrosque las bujías con el casquillo para bujías -3122 B-
- Comprobar la compresión con el compre- símetro -VAG 1763-, el adaptador -VAG 1381/1- y el adaptador -VAG 1381/5A-.



Nota

Uso del probador de compresión: ⇒ Manual de instrucciones.

- Arranque el motor hasta que el probador no muestre más aumentos de presión.

Presiones de compresión	bar
Nuevo	11,0 a 14,0
Límite de desgaste	7.0
Diferencia máxima entre cilindros	3.0

- Instalar bujías ⇒ Mantenimiento; folleto; Bujías: Renovación.

- Instalar bobinas de encendido ⇒ [página 580](#).



Nota

Los fallos se habrán guardado en la memoria porque se han desconectado los conectores. Lea y borre la memoria de eventos después de la medición.



2 Tapa para cadena de distribución

⇒ [Vista general o2.1 - tapa de la cadena de distribución", página 157](#)

⇒ [a2.2.1 y montaje de la tapa superior de la cadena de distribución", página 159](#)

⇒ [a2.2.2 y montaje de la tapa de la cadena de distribución \(abajo\)", página 162](#)

2.1 Resumen de montaje - tapa para cadena de distribución



1 - Perno

- 9 Nm
- Renovar

2 - Válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318-

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 218](#)

3 - Sellos de aceite

- Renueve si está dañado
- Para quitar, se debe quitar la cubierta.

4 - Tapa de la cadena de distribución (superior)

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 159](#)

5 - Sello

- Renueve si está dañado

6 - Gorra

7 - Perno

- Secuencia de apriete ⇒
[página 161](#)
- 9 Nm

8 - Sello

- Renueve si está dañado

9 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

10 - No instalado

11 - Motor

12 - Pasadores

- Para tapa de centrado

13 - Tapa inferior de la cadena de distribución

- Con sello de eje
- Renovación ⇒ [página 162](#)

14 - Sello de aceite

- Para amortiguador de vibraciones
- Renovación ⇒ [página 100](#)

15 - Enchufe

- Renovar

16 - Perno

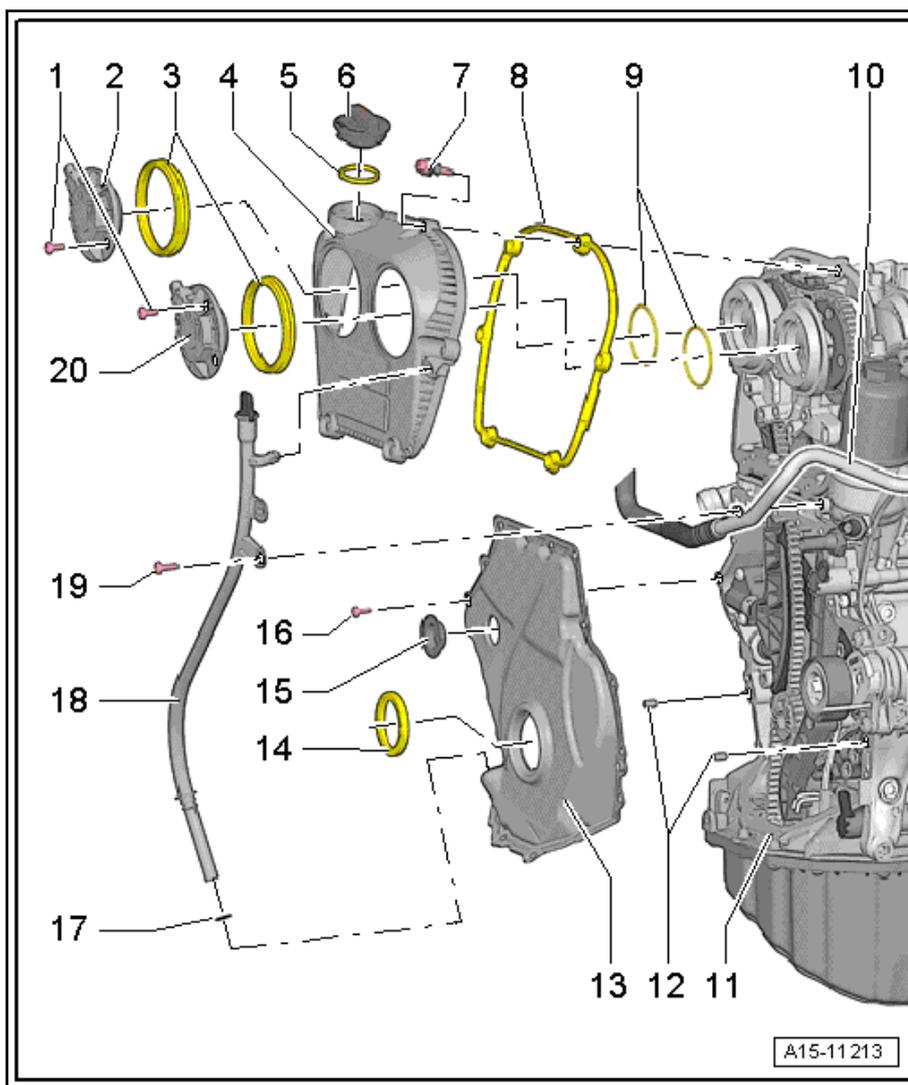
- Renovar
- Secuencia de apriete para versión con 15 tornillos ⇒ [página 165](#)
- Secuencia de apriete para versión con 8 tornillos ⇒ [página 166](#)

17 - junta tórica

- Renovar
- Lubrique antes de ensamblar.

18 - Tubo guía de la varilla

- Para desmontar, desatornille el tubo de refrigerante del colector de admisión



Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>



19 - Perno

□ 9 Nm

20 - Válvula de control del árbol de levas de admisión 1 -N205-

□ Extracción e instalación ⇒ [página 218](#)

2.2 Extracción e instalación de la cubierta de la cadena de distribución

⇒ [a2.2.1 y montaje de la tapa superior de la cadena de distribución", página 159](#)

⇒ [a2.2.2 y montaje de la tapa de la cadena de distribución \(abajo\)", página 162](#)

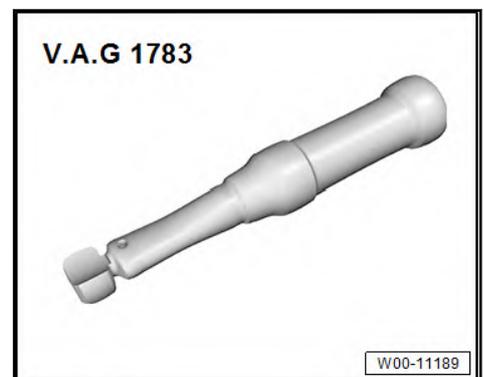
2.2.1 Extracción e instalación de la cubierta superior de la cadena de distribución

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

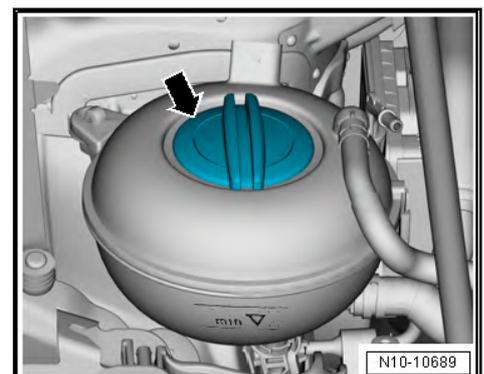
◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



◆ Llave dinamométrica -VAG 1783-



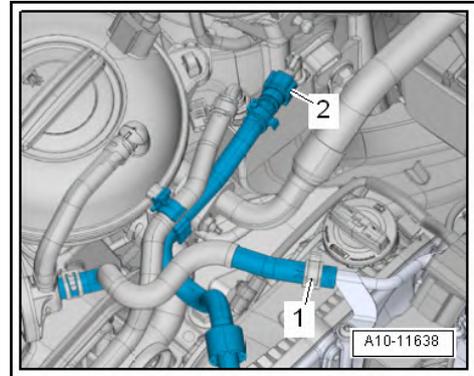
◆ Inserto de llave fija AF 10 -VAG 1783/1-
Desmontaje



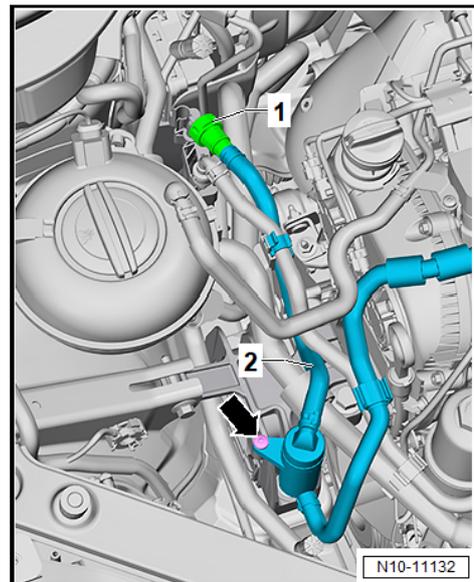


• Motor frío.

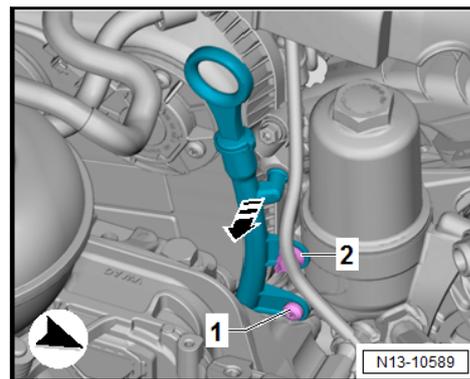
- Abra brevemente el tapón de llenado -flecha- del depósito de expansión del refrigerante para reducir la presión residual en el sistema de refrigeración.
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#).
- Soltar la abrazadera de manguera -1-, desconectar la manguera de refrigerante y empujar hacia la derecha.



- Si lo hay, desenroscar el tornillo -flecha-.



- Pulsar el botón de desbloqueo del conector enchufable -1- y desconectar el conducto de ventilación.
- Soltar el conducto de ventilación -2- y apartarlo.
- Desmontar la válvula de control del árbol de levas 1 -N205- y la válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318- ⇒ [página 218](#).
- Desenroscar el tornillo -1-.

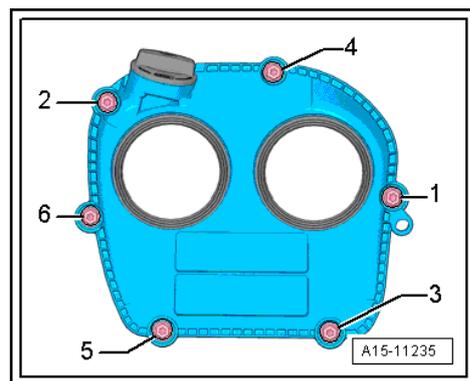


- Sacar el tubo guía de la varilla del nivel de aceite de la tapa superior de la cadena de distribución
- flecha-.

Nota

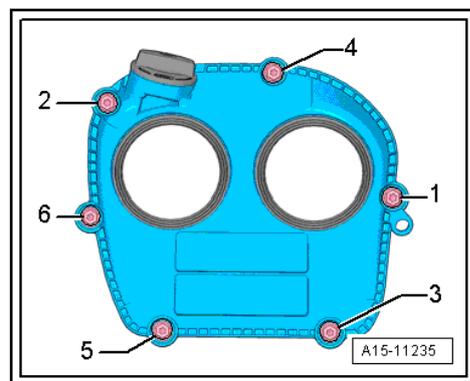
No tener en cuenta -punto 2-.

- Soltar el mazo de cables de las válvulas de control del árbol de levas y dejarlo a un lado.
- Desenroscar los tornillos -1 a 6- y desmontar la tapa superior de la cadena de distribución.



- Quitar los tornillos -3, 5- si es necesario.

Instalando



- Renovar retenes de aceite.
- Montar la tapa en la culata y atornillar los tornillos a mano. Al hacerlo, asegúrese de que la junta de la culata esté asentada correctamente en la culata.



- Apretar los tornillos -1 a 6- en la secuencia especificada. Utilice la llave dinamométrica -VAG 1783- y el inserto de llave de boca AF 10 - VAG 1783/1- para tornillos -3- y -5-.
- Montar la válvula de control del árbol de levas 1 - N205- y la válvula de control del árbol de levas de escape 1 - N318-⇒ [página 218](#) .
- Montar el panel de la cubierta del motor⇒ [página 81](#) .

Torques especificados

- ♦ ⇒ [Vista general o2.1 - tapa de la cadena de distribución", página 157](#)

2.2.2 Extracción e instalación de la cubierta de la cadena de distribución (inferior)

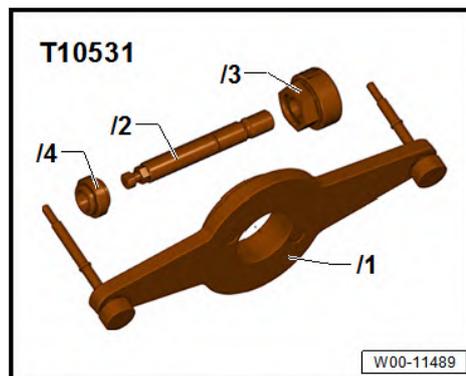


Nota

Debido a la fuerza adhesiva del sellador, la cubierta se dobla cuando se retira. Por esta razón, la cubierta siempre necesita ser renovada.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

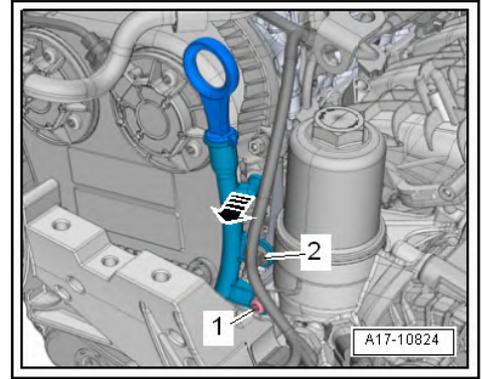
- ♦ Herramienta de montaje -T10531-



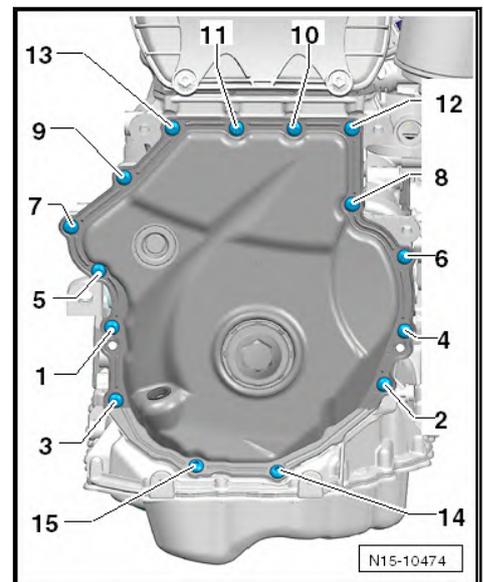
- ♦ Sellador de silicona ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)

Extracción

- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Quitar el soporte del motor⇒ [página 98](#) .
- Quitar el amortiguador de vibraciones⇒ [página 88](#) .
- Vaciar el aceite del motor ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.
- Quitar la válvula de control de la presión de aceite -N428-⇒ [página 259](#) .
- Retire el tensor de la correa poli-V⇒ [página 87](#) .
- Mover el clip de sujeción -2- para el mazo de cables eléctricos despejado.



- Desenroscar el tornillo -1-.
- Soltar el tubo guía para la varilla del nivel de aceite de la tapa de la cadena de distribución (arriba) -flecha-.
- Sacar el tubo guía de la varilla de aceite de la tapa de la cadena de distribución.
- Desenroscar los tornillos -1 ... 15-.



i Nota

Según la versión, la tapa se puede asegurar con solo 8 tornillos.

- Quitar la palanca de la cubierta inferior de la cadena de distribución.



Instalando



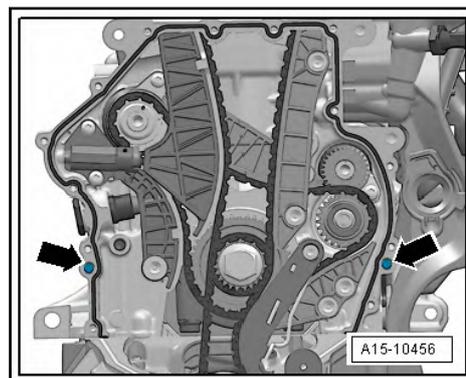
Nota

- ◆ *Tenga en cuenta la fecha de caducidad del sellador de silicona.*
- ◆ *Aceite de motor: capacidades y especificaciones*
- ◆ *La cubierta debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.*
- ◆ *Renueve los pernos que deben apretarse más hasta un ángulo de torsión.*
- ◆ *Renueve el sello y la junta tórica.*
- ◆ *Peligro de ensuciar el sistema de lubricación. Cubra las partes abiertas del motor.*

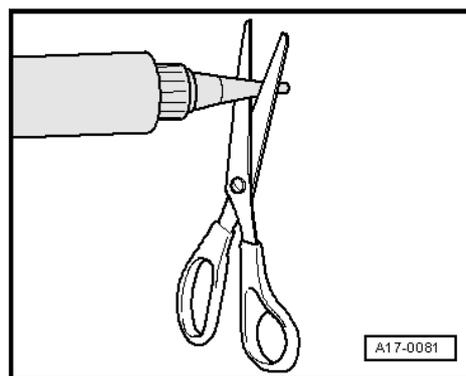
- Retire los restos de sellador del bloque de cilindros con un raspador plano.

- Retire cualquier aceite y grasa de las superficies de sellado.

- Controlar que estén montados los dos pasadores de centraje de la tapa
- flechas.

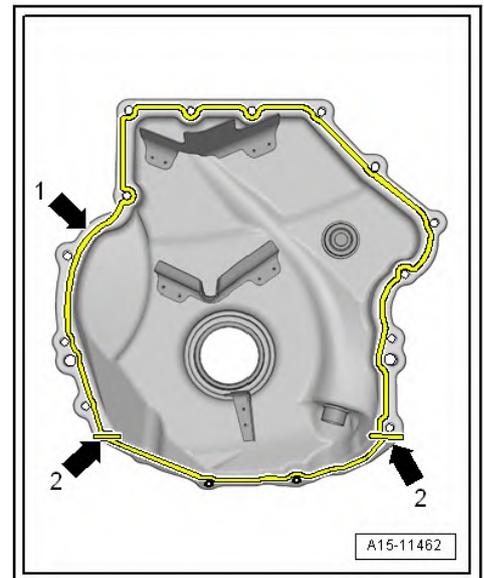


- Cortar la boquilla en el tubo en la marca frontal (\varnothing de la boquilla aprox. 3 mm).





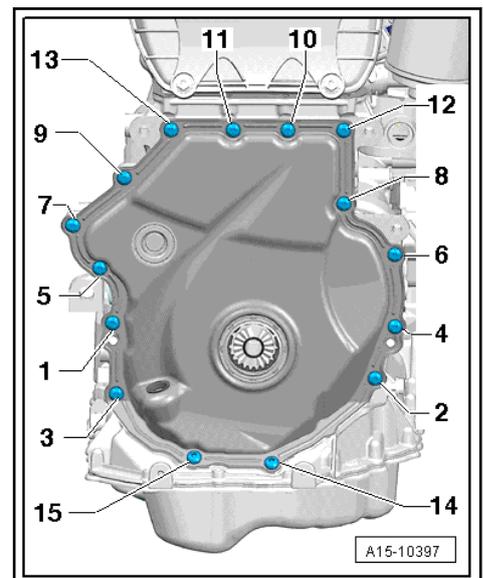
Tapa de apriete con 15 tornillos



- Aplique sellador de silicona sobre la superficie de sellado limpia -flecha 1- y los bordes -flecha 2- de la nueva tapa, como se muestra en la ilustración.

◆ Espesor del cordón de sellado: 2 a 3 mm.

- Instale la cubierta inmediatamente y apriete los pernos.



i Nota

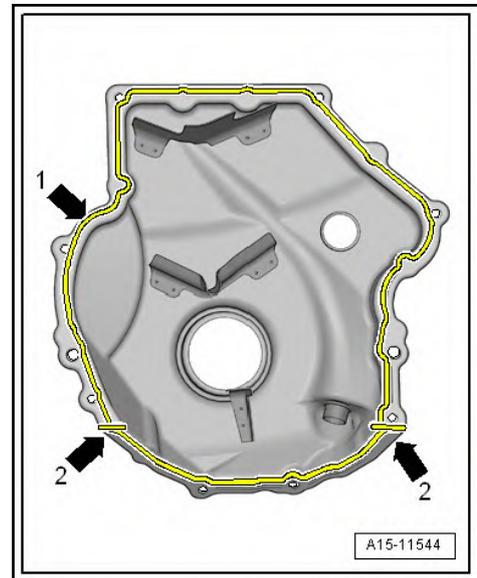
No apriete los tornillos -3- y -6- con un mayor ángulo de giro hasta que se haya instalado el amortiguador de vibraciones. Los pernos deben desatornillarse nuevamente para instalar el amortiguador de vibraciones. ¡Tenga en cuenta los diferentes pares de torsión para pernos de acero y pernos de aluminio!

Escenario	Pernos de acero	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de acero
1	- 1 a 15-	8 nm
2	- 1 a 15-	45°



Escenario	Pernos de aluminio	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de aluminio
1	- 1 a 15-	4 nm
2	- 1 a 15-	45°

Tapa de apriete con 8 tornillos



- Aplique sellador de silicona sobre la superficie de sellado limpia -flecha 1- y los bordes -flecha 2- de la nueva tapa, como se muestra en la ilustración.

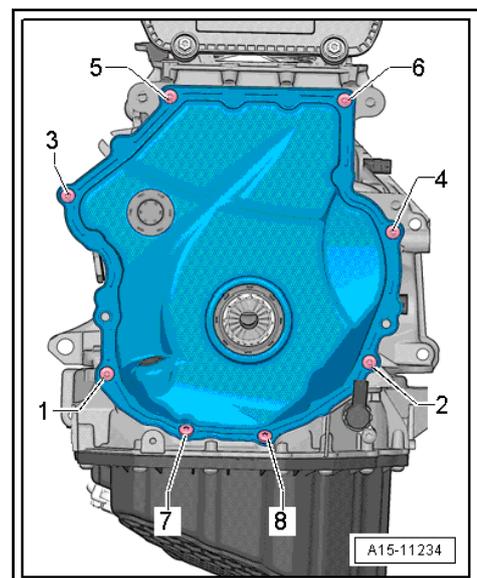
♦ Espesor del cordón de sellado: 2 a 3 mm.



Nota

- ♦ La cubierta debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.
- ♦ El cordón de sellador no debe ser más grueso de lo especificado, de lo contrario, el exceso de sellador puede ingresar al cárter y obstruir el filtro en la tubería de entrada de aceite.

- Instale la cubierta inmediatamente y apriete los pernos.





Nota

No apriete los pernos -1- y -4- con un mayor ángulo de giro hasta que se haya instalado el amortiguador de vibraciones. Los pernos deben desatornillarse nuevamente para instalar el amortiguador de vibraciones. ¡Tenga en cuenta los diferentes pares de torsión para pernos de acero y pernos de aluminio!

Escenario	Pernos de acero	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de acero
1	- 1 a 8-	8 nm
2	- 1 a 8-	45°

Escenario	Pernos de aluminio	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de aluminio
1	- 1 a 8-	4 nm
2	- 1 a 8-	45°

Continúa para todos:

- Instalar amortiguador de vibraciones ⇒ [página 88](#) .
- Instale la válvula para control de presión de aceite -N428- ⇒ [página 259](#) .
- Instale el tensor para la correa poli V ⇒ [página 95](#) .
- Instale la correa poli V ⇒ [página 85](#) .
- Instale el revestimiento del paso de rueda delantero derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - tapa de la cadena de distribución", página 157](#)
- ◆ ⇒ [Fig. ""Soporte del motor - par especificado y secuencia de instalación""", página 99](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - Fijaciones de montaje", página 47](#)



3

Transmisión por cadena

⇒ [Vista general o3.1 - cadenas de distribución del árbol de levas", página 168](#)

⇒ [a3.2 y montaje de la cadena de distribución del árbol de levas", página 171](#)

⇒ [Vista general o3.3 - Cadena de transmisión para eje de equilibrio", página 187](#)

⇒ [a3.4 nd Instalación de la cadena de transmisión para el eje equilibrador", página 190](#)

⇒ [cadena iming t3.5", página 190](#)

⇒ [v3.6 temporización alve", página 191](#)

3.1

Vista general del montaje: cadenas de distribución del árbol de levas



Nota

- ◆ *Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:*
- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena



1 - Perno

- Renueve los pernos de aluminio después de quitarlos.
- Tornillos de aluminio 4 Nm + 90°
- Pernos de acero: 9 Nm

2 - Tensor de cadena

- Tiene resorte
- Asegure con herramienta de bloqueo - T40267- antes de desmontar.

3 - Riel tensor para cadena de distribución

4 - Pasador guía

- 20 Nm

5 - Perno

- Renovar
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 170](#)

6 - Manguito de sujeción

- No instalado en todos los soportes de rodamientos, según versión
- Se introduce en la culata junto con el perno de seguridad

7 - Válvulas de distribución

- Rosca izquierda
- Según la versión, eliminar con remove-al herramienta -T10352/2- o -T10352/4-.
- Comprobación ⇒ [página 169](#)
- 35 Nm

8 - Sillín de cojinete

- Según versión, con pasador de resorte; para la asignación consulte ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 170](#)

9 - Riel de guía para la cadena de distribución del árbol de

levas 10 - Caja del árbol de levas

11 - Cadena de distribución del árbol de levas

- Extracción e instalación ⇒ [página 171](#)

12 - Riel de guía para la cadena de distribución del árbol de levas

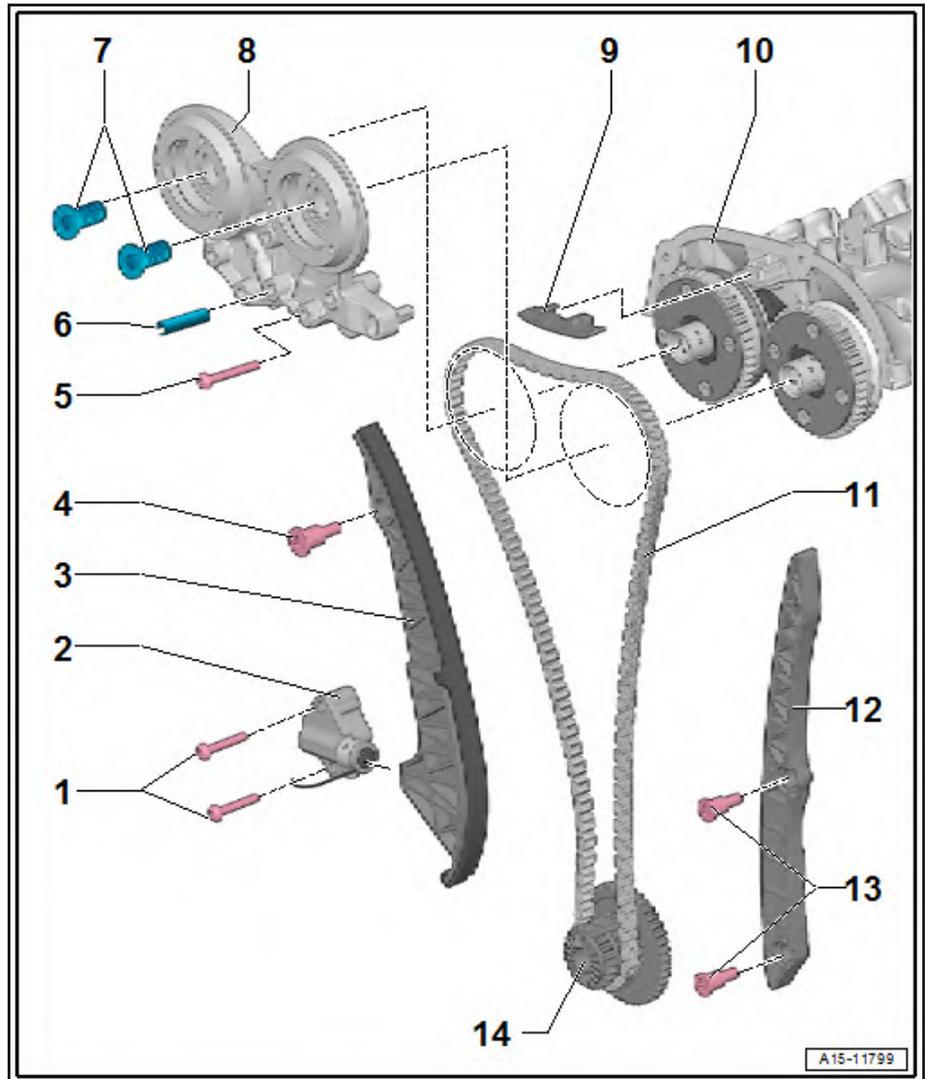
13 - Pasador guía

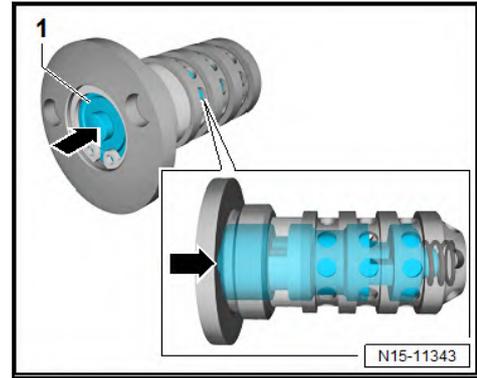
- 20 Nm

14 - Piñón de cadena triple

- Cigüeñal
- Posición de montaje ⇒ [página 170](#)

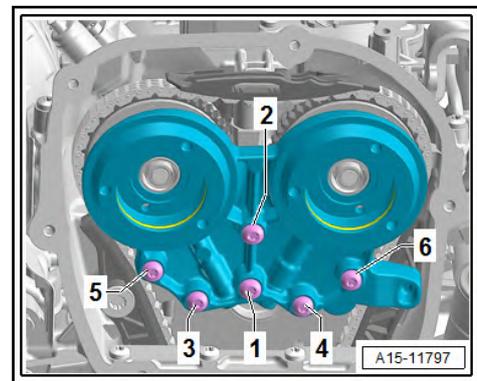
Comprobación de la válvula de control





- Debe ser posible presionar el pistón -1- aprox. 3 mm contra la fuerza del resorte. Debe moverse libremente, sin pegarse.

Sillín de cojinete - par especificado y secuencia de apriete



Si se instala un pasador de resorte, se introduce en la culata junto con el perno -1-.

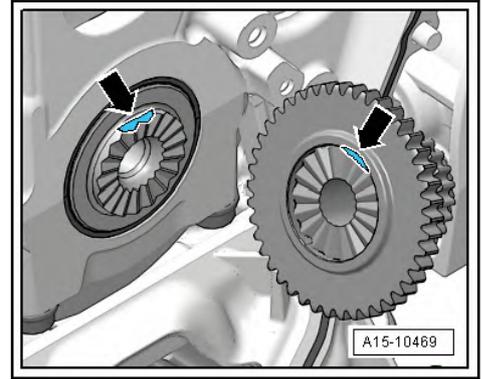
- Apriete los pernos por etapas en la secuencia que se muestra. Sillín de cojinete con pasador de resorte y pernos de acero

Escenario	Tornillo	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de acero
1	- 1-	3 nm
2	- 1 a 6-	9 nm

Sillín de cojinete sin pasador de resorte y con pernos de aluminio

Escenario	Tornillo	Par especificado/ángulo de giro adicional para pernos de aluminio
1	- 1 a 6-	4 nm
2	- 1 a 6-	180°

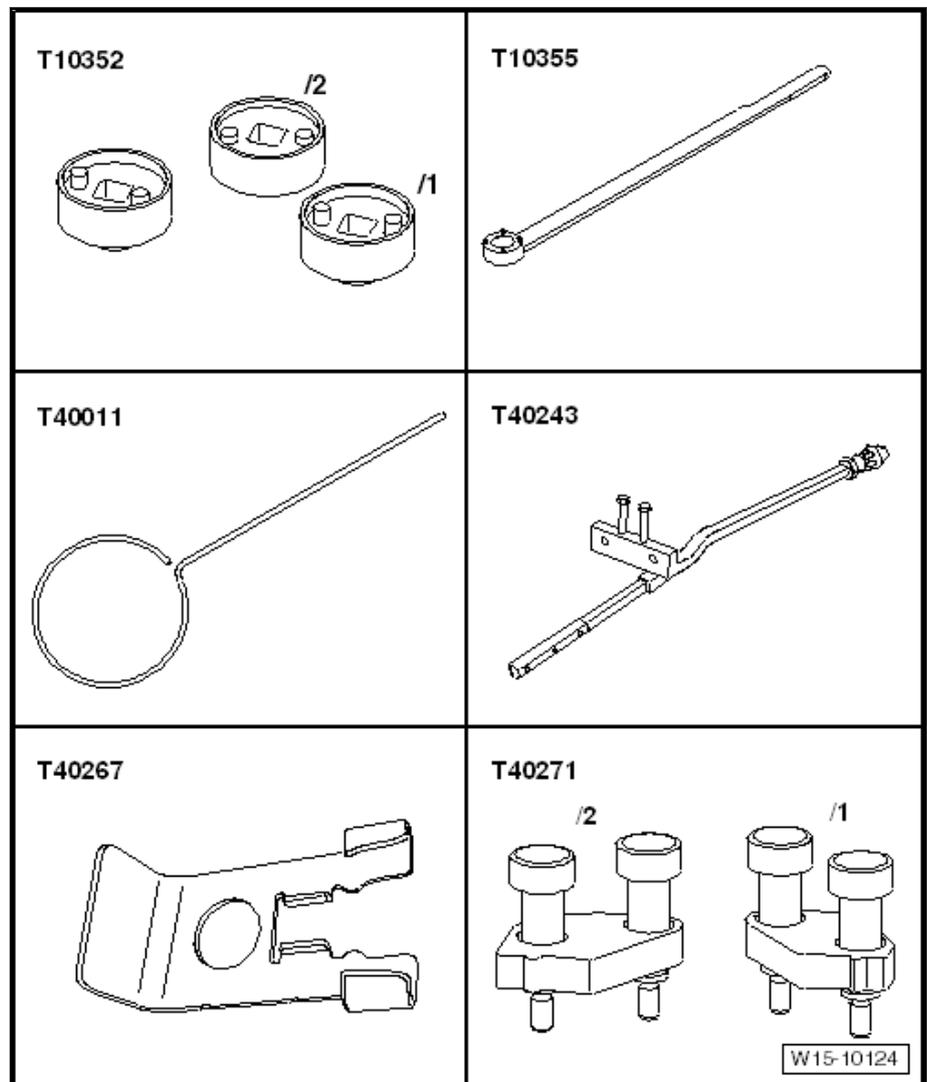
Piñón de cadena triple - posición de instalación



• Las dos secciones -flechas- deben estar alineadas.

3.2 Extracción e instalación de la cadena de distribución del árbol de levas

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Según versión herramienta de montaje -T10352/2- o -T10352/4-

◆ Herramienta de contra-retención -T10355-

◆ Pasador -T40011-

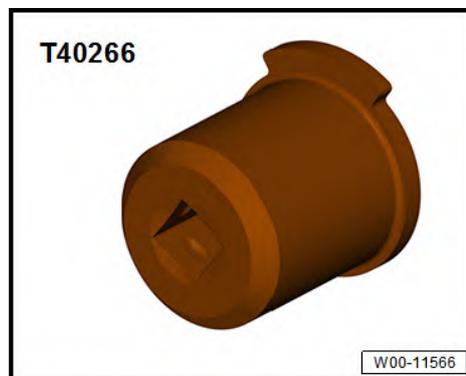


◆ Palanca de montaje -T40243-

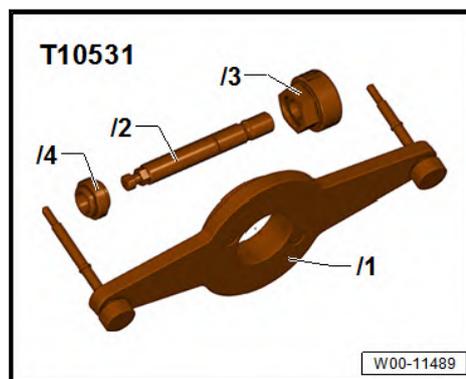
◆ Herramienta de bloqueo -T40267-

◆ Abrazadera del árbol de levas -T40271-

◆ Herramienta de montaje -T40266-



◆ Herramienta de montaje -T10531-



Componentes de la herramienta de montaje -T10531-:

◆ Soporte -T10531/1-

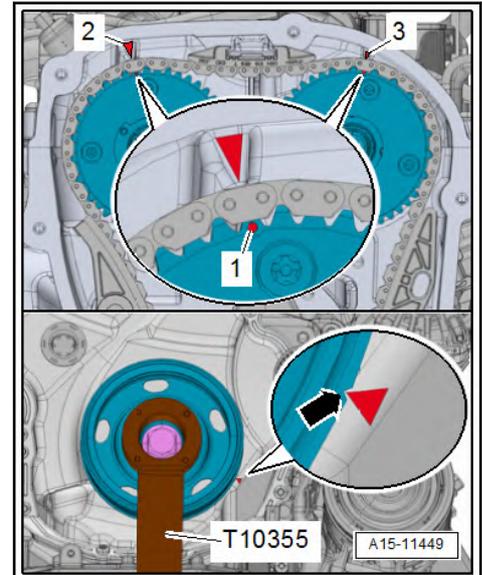
◆ Perno de sujeción -T10531/2-

◆ Herramienta de volteo -T10531/3-

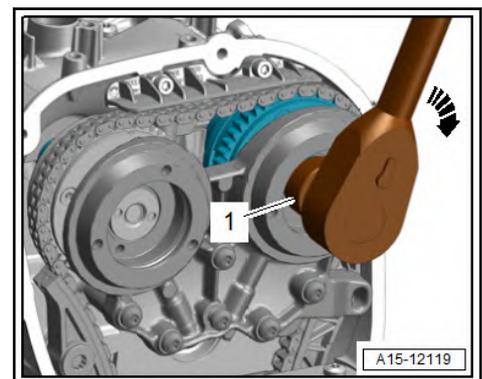
◆ Tuerca con brida -T10531/4-

Desmontaje

- Soporte motor en su posición de instalación ⇒ [página 51](#) .
- Desmontar el soporte del motor ⇒ [página 72](#) .
- Quitar el soporte del motor ⇒ [página 98](#) .
- Retire la tapa de la cadena de distribución (superior) ⇒ [página 159](#) .
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Gire el amortiguador de vibraciones a la "posición TDC" con la herramienta de contra-retención -T10355-.

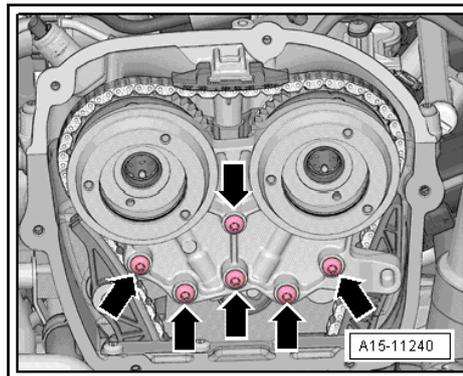


- Las marcas -1- en los piñones del árbol de levas deben coincidir con las marcas -2- y -3-.
- La muesca del amortiguador de vibraciones debe coincidir con la marca de la tapa inferior de la cadena de distribución -flecha-.
- Quitar la tapa inferior de la cadena de distribución => [página 162](#).

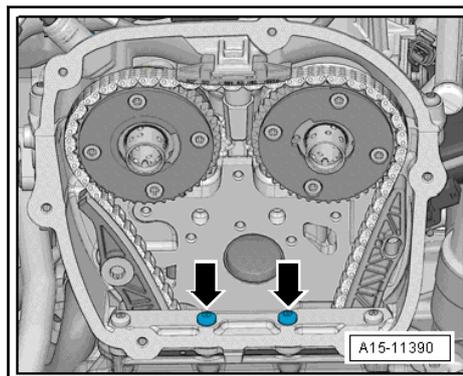


Nota

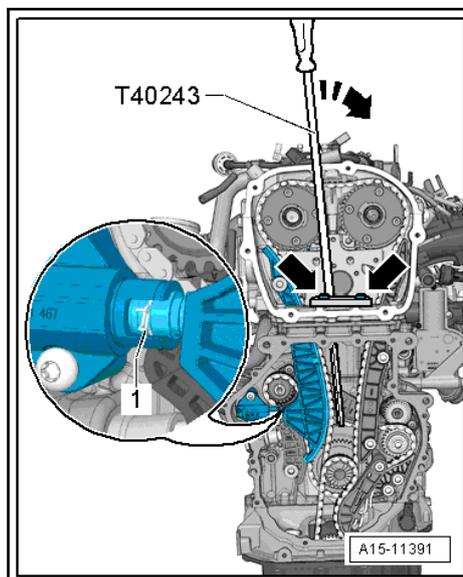
- ◆ *Las válvulas de sincronización tienen roscas a la izquierda.*
 - ◆ *Dependiendo de la versión, se pueden instalar diferentes válvulas de distribución. Utilizar la herramienta de montaje adecuada -1-.*
- Girar la herramienta de montaje -T10352/2- o -T10352/4-
-dirección de la flecha- para quitar las válvulas de sincronización izquierda y derecha.
- Quitar los tornillos -flechas- y desmontar la silla de cojinetes.



- Desatornillar los tornillos -flechas-.



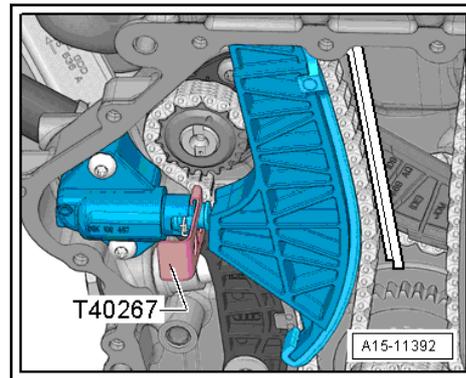
- Atornillar palanca -T40243- -flechas-.



- Presionar el anillo de retención -1- del tensor de cadena y mantenerlo en esa posición.

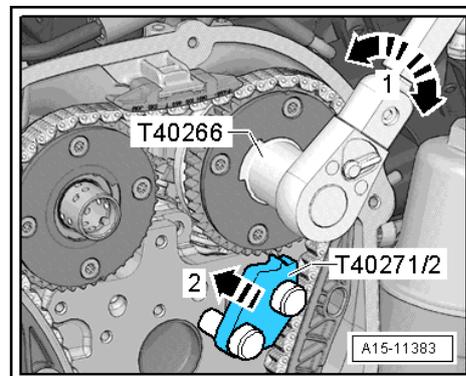
- Empuje lentamente la palanca -T40243- en -la dirección de la flecha-, y manténgala en esa posición.

- Tensor de cadena seguro con pasador de bloqueo -T40267-.

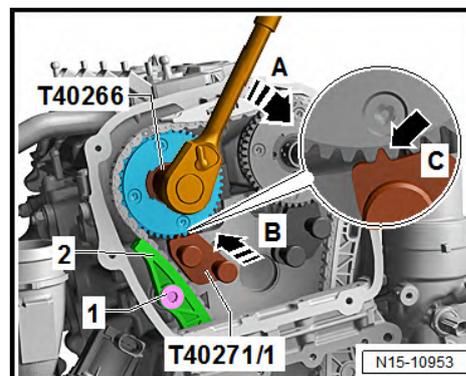


- Quitar la palanca -T40243-.

- Enroscar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- en la culata e introducirla en los dientes del piñón de la cadena (sentido de la flecha -2-). Si es necesario, girar el árbol de levas de admisión con la herramienta de montaje -T40266-
- flecha 1-.



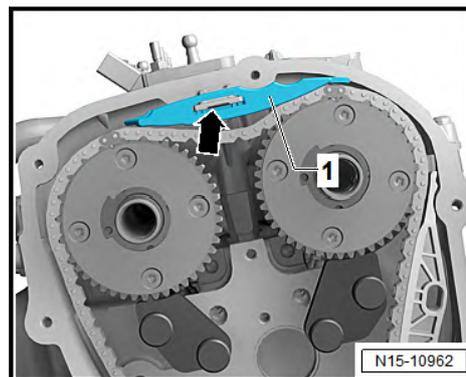
- Atornillar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- a la culata.



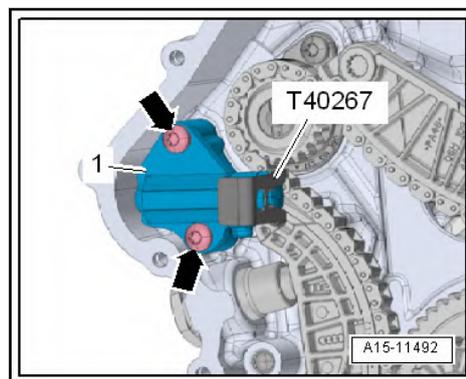
Se requiere un segundo mecánico para el siguiente paso de trabajo.

- Utilizando la herramienta de montaje -T40266-, ubique el árbol de levas de escape en la dirección de la flecha -A-. Quitar el tornillo -1- y guiar el raíl tensor -2- hacia abajo. Girar el árbol de levas de escape en el sentido de las agujas del reloj -A hasta que la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- pueda introducirse en los dientes del piñón de cadena -C-.

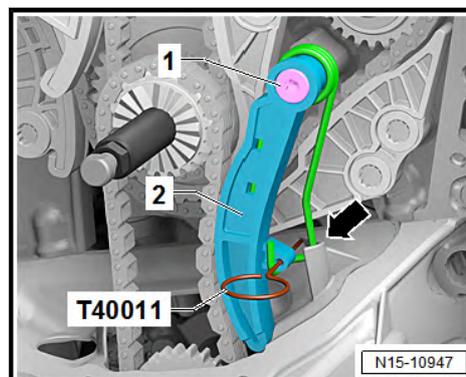
- Quitar el raíl guía -1-. Para ello, soltar el pestillo -flecha- con un destornillador y empujar el raíl guía hacia adelante.



- Desenroscar los tornillos -flechas-, y quitar el tensor de cadena -1-.

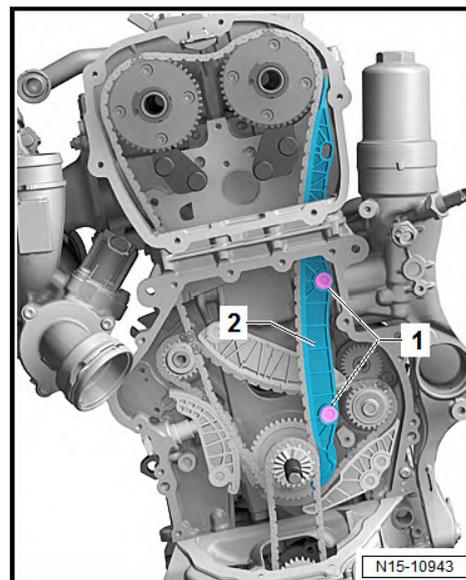


- Presionar la barra tensora del tensor de la cadena de la bomba de aceite en el sentido de la flecha- y bloquearla con el pasador de bloqueo -T40011-.

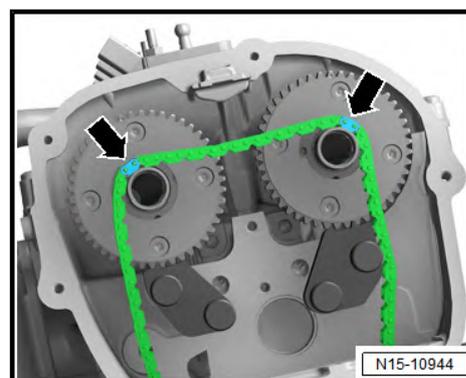


- Desenroscar el tornillo -1- y quitar el tensor de cadena.

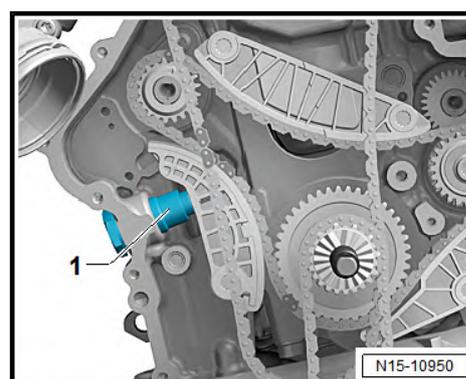
- Desenroscar los tornillos -1- y quitar el raíl guía -2-.



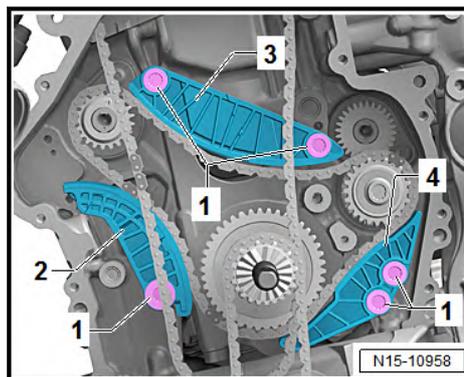
- Quitar la cadena de distribución del árbol de levas de los piñones del árbol de levas y montarla en los muñones del árbol de levas -flechas-.



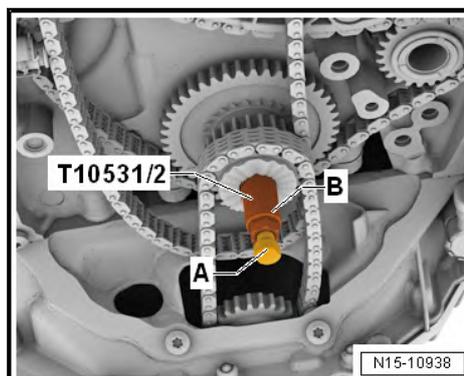
- En vehículos con tracción total: desatornillar el árbol de transmisión derecho de la caja de cambios.



- Desmontar el tensor de cadena -1- de la cadena de distribución del eje equilibrador.
- Desenroscar los tornillos -1-. Desmontar el raíl tensor -2- y los raíles guía -3- y -4-.



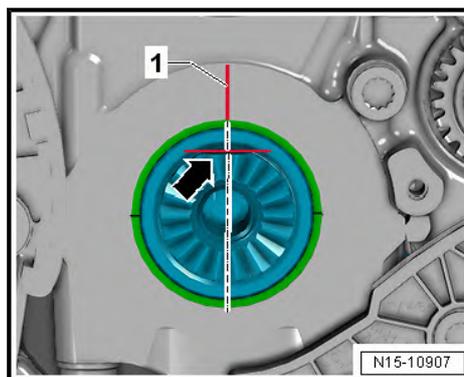
- Aflojar el tornillo tensor -A- y desenroscar el pasador de chaveta -B-.



- Quitar el piñón de cadena triple. Para ello, desmonte la cadena de distribución del accionamiento de la bomba de aceite.

- Desmontar la cadena de distribución del árbol de levas y la cadena de transmisión del eje equilibrador.

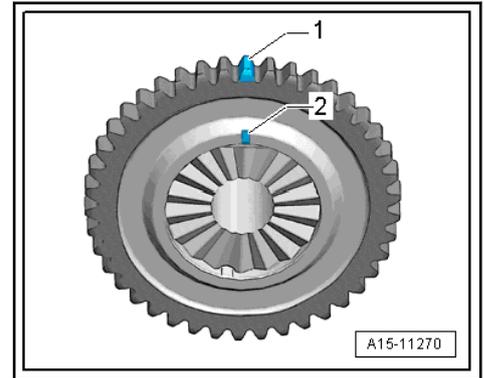
Instalando



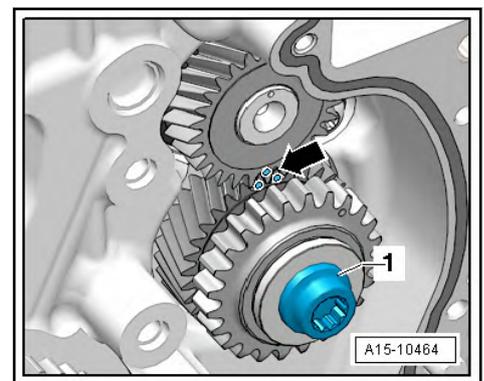
- Verificar si el cigüeñal está posicionado en TDC. La parte plana del cigüeñal -flecha- debe estar en posición horizontal.

- Marcar con rotulador permanente en el bloque de cilindros -1-, como se muestra en la figura.

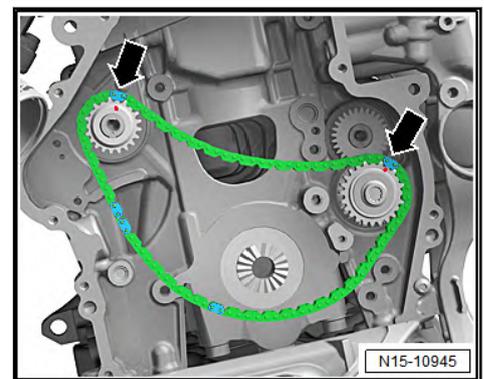
- Marcar el diente -1- del piñón de cadena triple que está alineado con la marca -2- con un rotulador permanente.



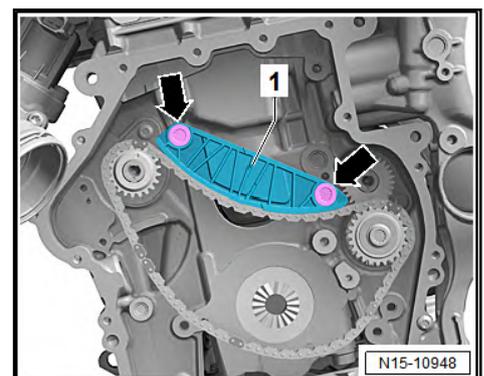
- Gire el piñón loco y el eje de equilibrio de manera que las marcas -flechas estén alineadas como se muestra en la ilustración. No afloje el tornillo -1-. Las marcas en el engranaje loco y el eje de equilibrio son difíciles de ver.



- Monte la cadena de transmisión para los árboles de equilibrio. Coloque los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- en las marcas de los piñones de la cadena.

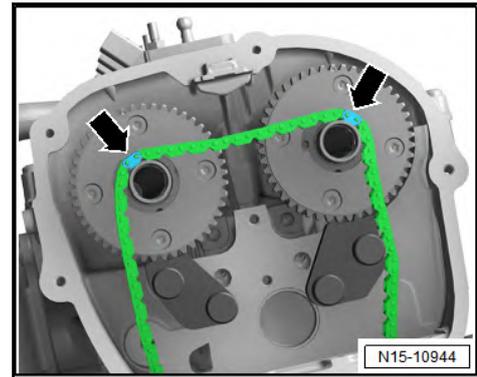


- Montar el rail guía -1-, y apretar los tornillos -flechas-.

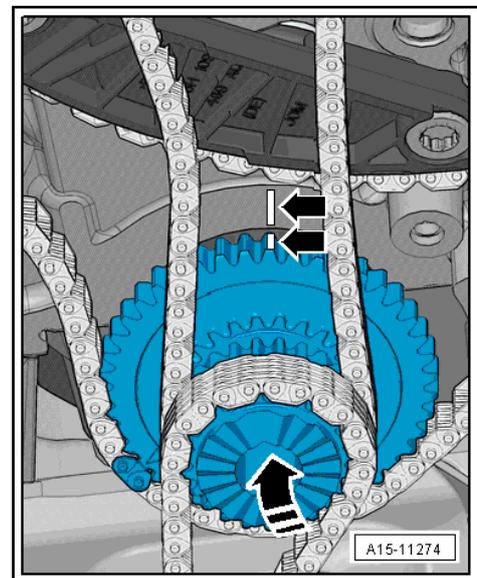




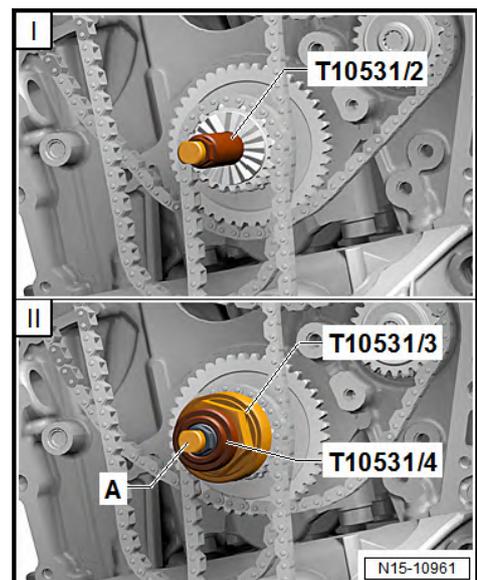
- Montar la cadena de distribución del árbol de levas en los muñones del árbol de levas con las marcas de color -flechas- correctamente alineadas.



- Montar la cadena de distribución del accionamiento de la bomba de aceite en el piñón de cadena triple.



- Girar el piñón triple hacia el motor (-sentido de la flecha-), y montarlo en el cigüeñal. Las marcas -flechas- deben estar alineadas.

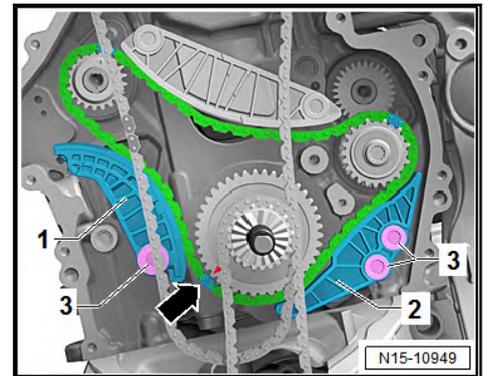




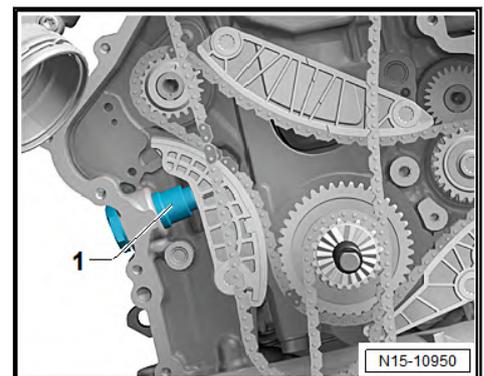
I - Enroscar el pasador de sujeción -T10531/2- en el cigüeñal y apretarlo a mano.

II - Montar el útil de volteo -T10531/3-. Atornille la tuerca con brida - T10531/4- a mano. Mueva ligeramente la herramienta de volteo hacia adelante y hacia atrás con una llave de boca de 32 mm. Mientras lo hace, vuelva a apretar la tuerca con brida hasta que la rueda dentada de la cadena esté asentada de forma segura en las estrías del cigüeñal. Ahora apretar el tornillo tensor -A-.

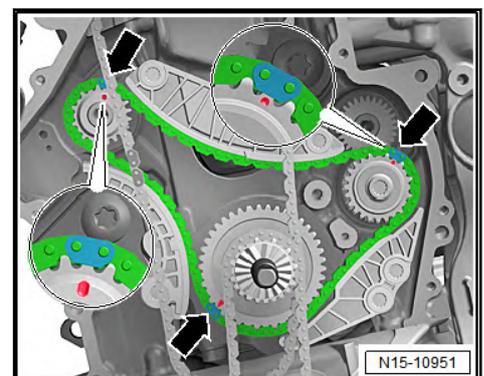
- Coloque el eslabón de la cadena de transmisión para ejes de equilibrio con marca de color -flecha- en la marca del piñón triple. Montar el raíl tensor -1- y el raíl guía -2-. Apretar los tornillos -3-.



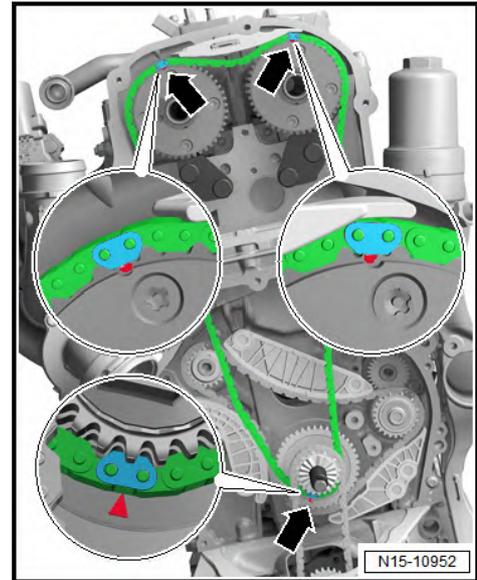
- Montar el tensor de cadena -1-.



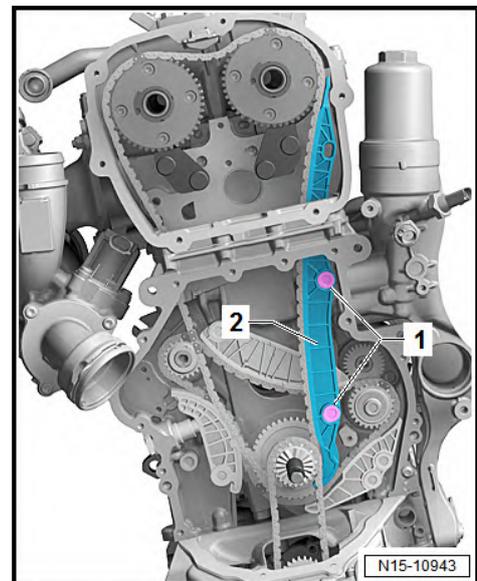
- Asegúrese de que el ajuste se haya realizado correctamente: los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- deben colocarse en las marcas de los piñones de la cadena.



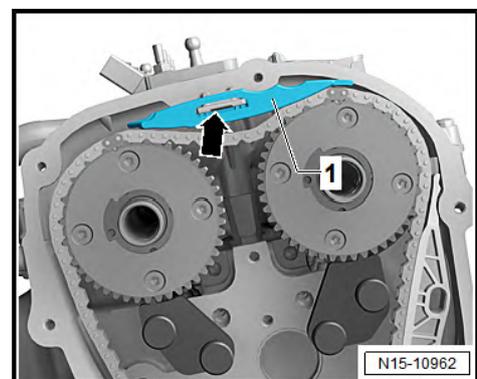
- Montar la cadena de distribución del árbol de levas en el árbol de levas de admisión, el árbol de levas de escape y el cigüeñal. Coloque los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- en las marcas de los piñones de la cadena.



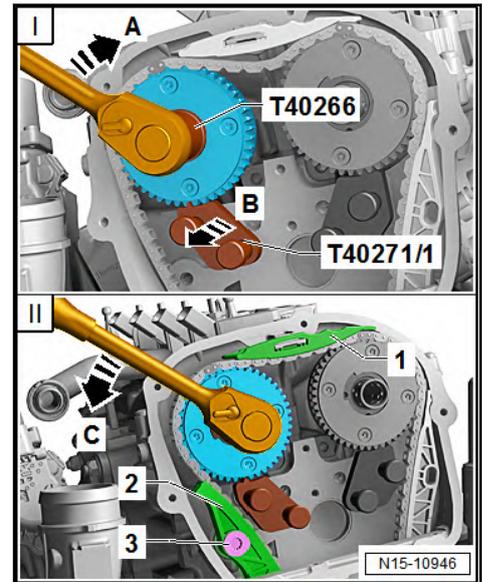
- Montar el raíl guía -2- y apretar los tornillos -1-.



- Montar el raíl guía superior -1-.



Se requiere un segundo mecánico para el siguiente paso de trabajo.



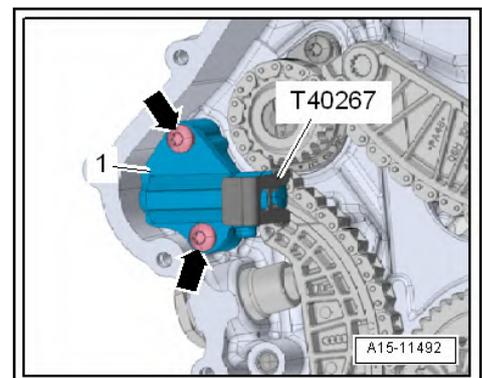
I - Girar el árbol de levas de escape en -sentido de la flecha A- con la herramienta de montaje -T40266-, y quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- de entre los dientes del piñón de cadena -B-.

II - Aflojar la tensión del árbol de levas en -sentido de la flecha C- hasta que la cadena de distribución se apoye en la guía -1-. Sostenga el árbol de levas en esta posición, instale el riel tensor -2- y apriete el perno -3-.

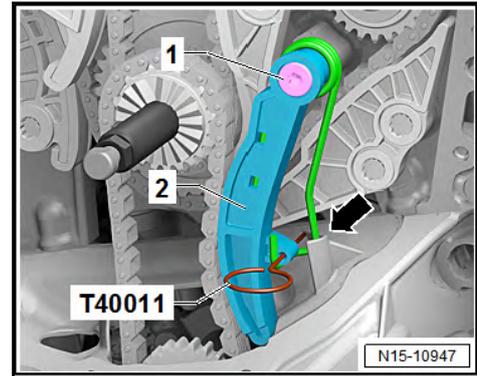
i Nota

¡Si no sujeta el árbol de levas mientras se instala el riel tensor, la cadena de distribución puede saltar!

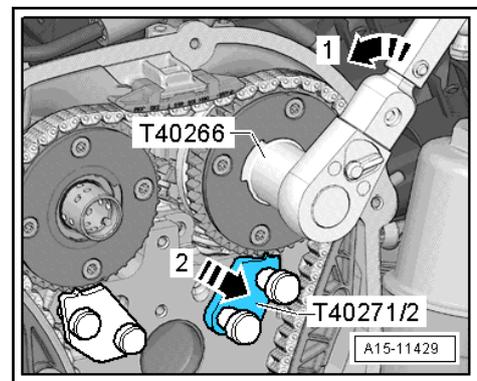
- Montar el tensor de cadena -1-, y apretar los tornillos -flechas-.



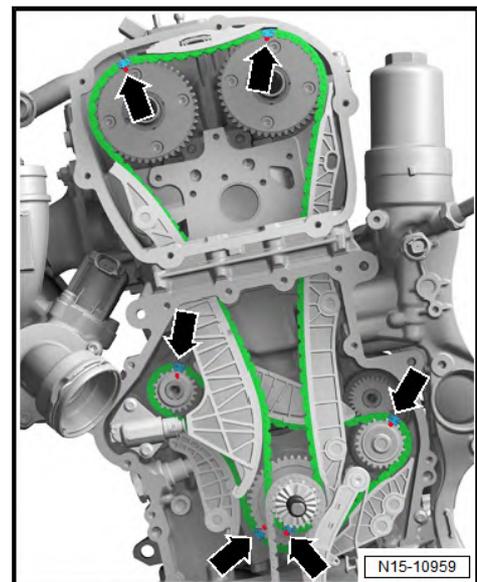
- Montar el tensor de cadena -2-. El clip de retención -flecha- debe asentarse en el hueco de la sección superior del sumidero. Apretar el tornillo -1- y quitar el pasador de bloqueo -T40011-.



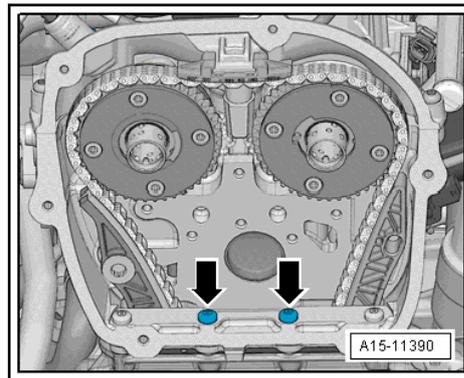
- Con la herramienta de montaje -T40266-, girar el árbol de levas de admisión - dirección de la flecha 1- hasta que se pueda quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- de entre los dientes del piñón de cadena -2-. Libere la tensión del árbol de levas.



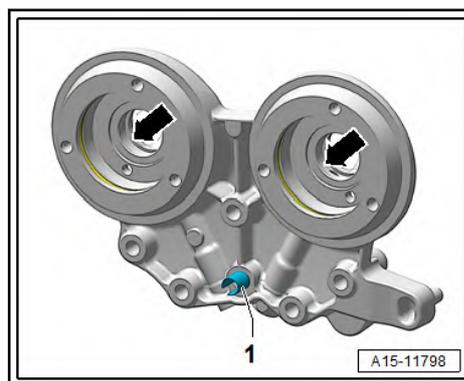
- Quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- y -T40271/2-.
- Asegúrese de que el ajuste se haya realizado correctamente: los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- deben colocarse en las marcas de los piñones de la cadena.



- Enroscar y apretar los tornillos -flechas-. Par especificado ⇒ [Punto 4 \(página 143\)](#).



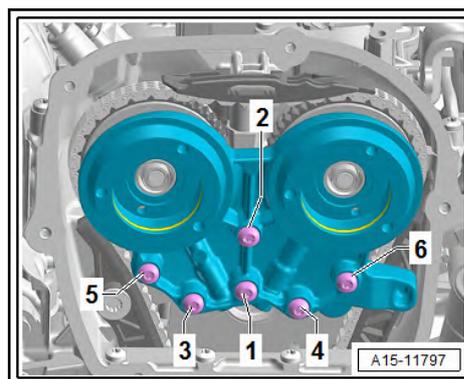
- Humedecer los agujeros -flechas- con aceite de motor.



Nota

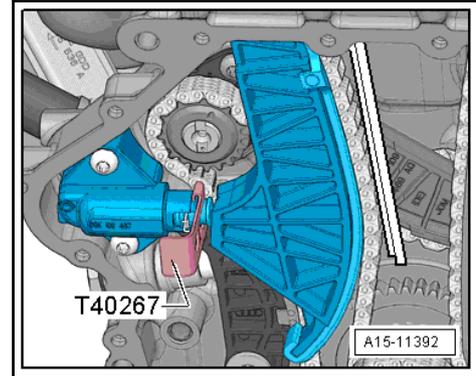
Si se instala un pasador de resorte -1-, debe retroceder en caso de que se reutilice la silla de rodamiento. El pasador de resorte debe estar al ras con el lado de la culata de cilindros de la silla de cojinete.

- Montar el asiento del cojinete. No incline el asiento del cojinete mientras lo hace.
Atornillar los tornillos -1 a 6- a mano.

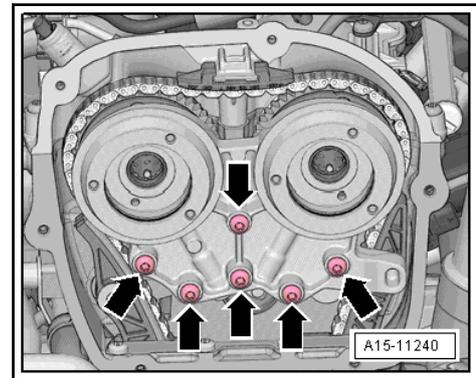


- Si se instala un pasador de resorte, se introduce en la culata junto con el perno -1-.

- Quitar la herramienta de bloqueo -T40267-.



- Apretar los tornillos -flechas- del asiento del cojinete. Par especificado ⇒ [página 170](#).



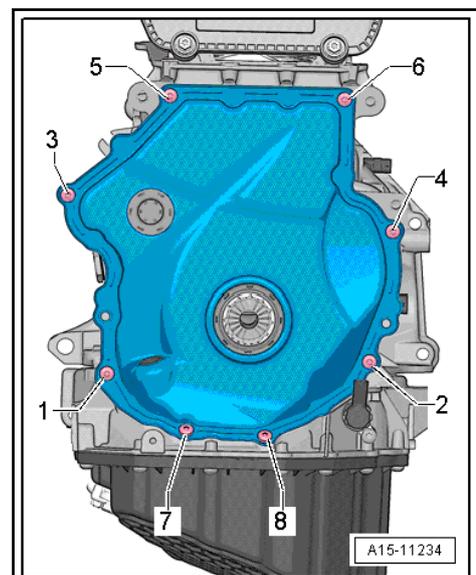
- Instalar válvulas de sincronización ⇒ [Punto 7 \(página 169\)](#).
- Girar el motor dos revoluciones en el sentido de rotación del motor.



Nota

Debido a la proporción, los eslabones de cadena de colores ya no se alinean con las marcas después de que se haya encendido el motor.

- Quitar la herramienta de volteo e instalar la tapa inferior de la cadena de distribución. ⇒ [página 164](#).





Nota

No apriete los pernos -1- y -4- con un mayor ángulo de giro hasta que se haya instalado el amortiguador de vibraciones. Los pernos deben desatornillarse nuevamente para instalar el amortiguador de vibraciones.

- Instalar amortiguador de vibraciones → [página 88](#) .
- Instale la cubierta superior de la cadena de distribución → [página 159](#) .
- Instale el tensor para la correa poli V → [página 87](#) .
- Instale la correa poli V → [página 85](#) .

La instalación adicional se lleva a cabo en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

0001 - Electrónica del motor, funciones

0001 - Configuración básica

Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - cadenas de distribución del árbol de levas", página 168](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.3 - Cadena de transmisión para eje de equilibrio", página 187](#)
- ◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

3.3 Resumen de montaje: cadena de transmisión para eje de compensación



Nota

- ◆ *Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:*
- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena



1 - Pasador guía

20 Nm

2 - Riel tensor

Para cadena de distribución

3 - Eje equilibrador

Lado de escape

Siempre debe renovarse si se retira

Lubrique el cojinete con aceite de motor

Renovación ⇒ [página 126](#)

4 - Pasador guía

20 Nm

5 - Riel de deslizamiento

Para cadena de distribución

6 - Tensor de cadena

85 Nm

Inserto con líquido bloqueador; Líquido de bloqueo ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ET- KA)

7 - Sello

8 - Bloque de cilindros

9 - junta tórica

Humedecer con aceite de motor

10 - Pasador de pivote

Lubrique con aceite de motor

Posición de montaje ⇒ [página 189](#)

11 - Engranaje intermedio

Si el perno ⇒ [Punto 13 \(página 188\)](#) se ha aflojado, será necesario renovar el engranaje loco.

12 - Arandela de tope

13 - Perno

Renovar

Si se ha aflojado el perno, el engranaje loco ⇒ [Punto 11 \(página 188\)](#) tendrá que ser renovado

Secuencia de apriete ⇒ [página 189](#)

14 - Riel de deslizamiento

Para la cadena de distribución del eje del equilibrador

15 - Pasador guía

20 Nm

16 - Eje equilibrador

Lado de entrada

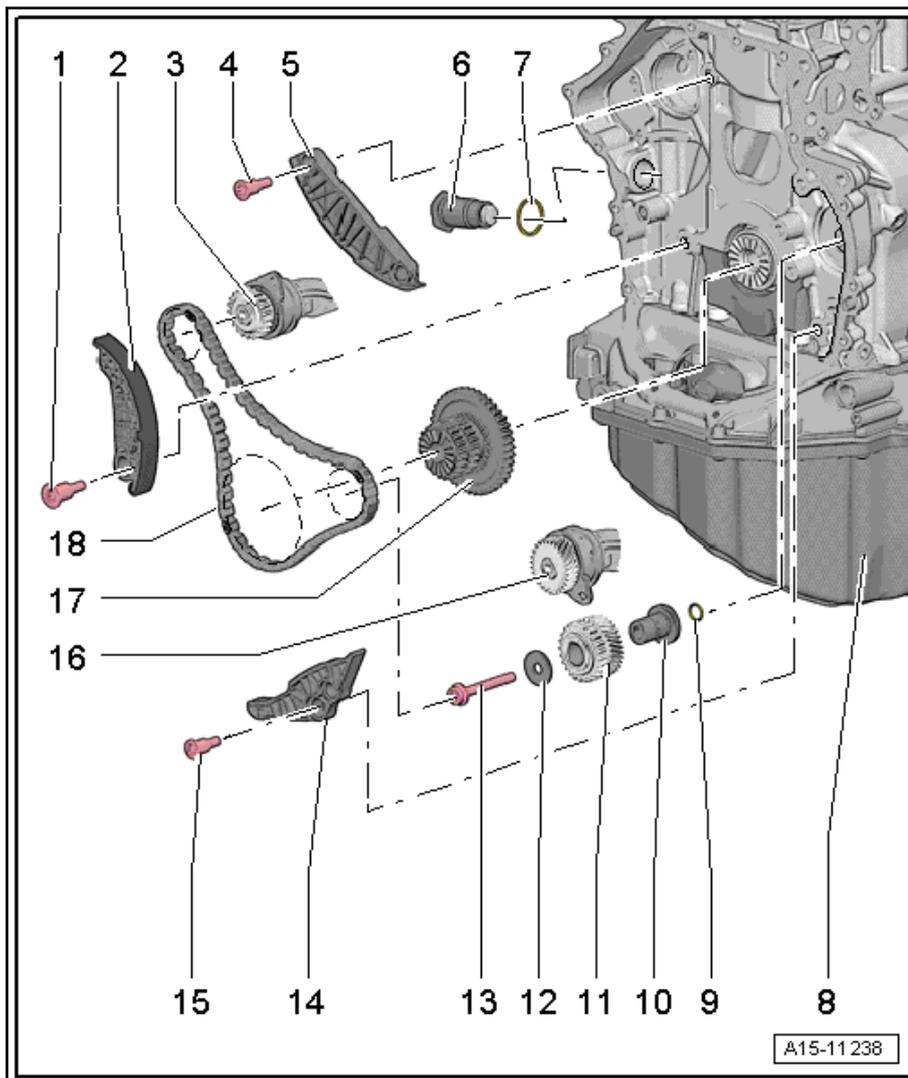
Siempre debe renovarse si se retira

Lubrique el cojinete con aceite de motor

Renovación ⇒ [página 123](#)

17 - Piñón de cadena triple

Posición de montaje ⇒ [página 170](#)

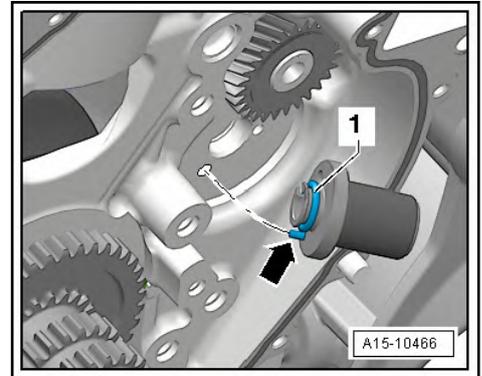




18 - Cadena de transmisión para ejes de equilibrio

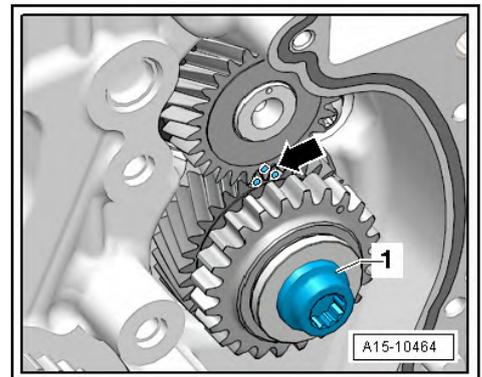
□ Extracción e instalación ⇒ [página 190](#)

Montaje del rodamiento - posición de instalación



- Cambiar la junta tórica -1- y lubricar con aceite.
- El pasador guía -flecha- para el montaje del cojinete debe encajar en el orificio del bloque de cilindros.
- Lubrique el montaje del cojinete.

Secuencia de apriete - engranaje loco



Nota

- ◆ *El engranaje loco siempre debe ser renovado. De lo contrario, no se establece un juego de dientes, lo que puede provocar daños en el motor.*
- ◆ *El nuevo engranaje loco está recubierto con una película sólida de lubricante que se desgasta después de un corto período de tiempo, como resultado de lo cual el juego de dientes se establece automáticamente.*

- Con perno nuevo apretar como sigue.

1. Apriete previamente a 10 Nm con una llave dinamométrica.
2. Gire el engranaje loco.

No debe haber juego en el engranaje loco; de lo contrario, afloje el perno y vuelva a apretarlo.

3. Apriete a 25 Nm con una llave dinamométrica.
4. Use una llave fija para girar 90° más.



3.4 Extracción e instalación de la cadena de transmisión del eje de equilibrio

El procedimiento "Extracción y montaje de la cadena de transmisión del eje de compensación" forma parte del procedimiento "Extracción y montaje de la cadena de distribución del árbol de levas" → [página 171](#).

3.5 Comprobación de la cadena de distribución

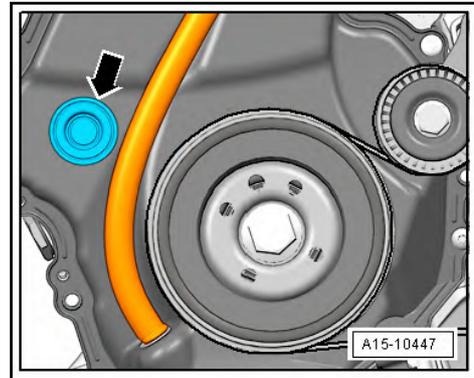


Nota

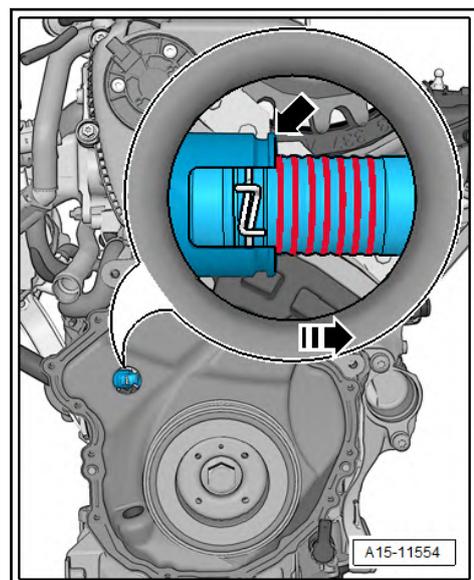
Si las quejas (p. ej., ruido) indican una cadena de distribución del árbol de levas estirada, verifique la cadena de distribución como se describe a continuación.

- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho → Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

- Quitar el tapón de cierre -flecha-. La caperuza de cierre debe renovarse.



- Gire el amortiguador de vibraciones en la dirección de rotación del motor hasta que el pistón del tensor de cadena esté completamente extendido en -dirección de la flecha-.



- Cuentе las muescas del pistón que son visibles.



Nota

Las muescas visibles son las situadas a la derecha del alojamiento del tensor de cadena -flecha-.

- ◆ Si se ven 6 muescas o menos, la cadena de distribución del árbol de levas no debe renovarse.
- ◆ Si se ven 7 muescas o más, reemplace la cadena de distribución del árbol de levas ⇒ [página 171](#).

3.6

Comprobación de la sincronización de válvulas

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

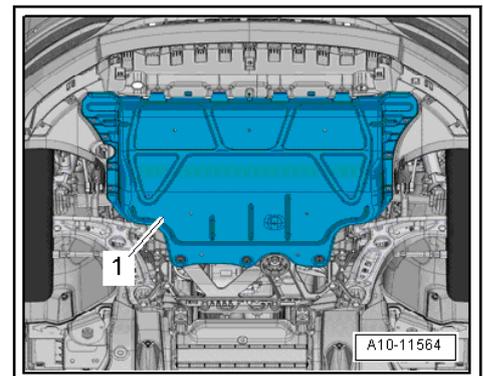
- ◆ Juego de relojes comparadores, 4 piezas -VAS 6341-



- ◆ Adaptador comparador -T10170 A-



- Retire la tapa de la cadena de distribución (superior) ⇒ [página 159](#).
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.

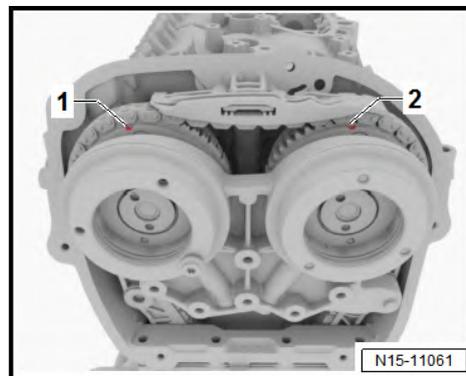


- Desmontar la rueda derecha y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho/ revestimiento del paso de rueda derecho completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería,



exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

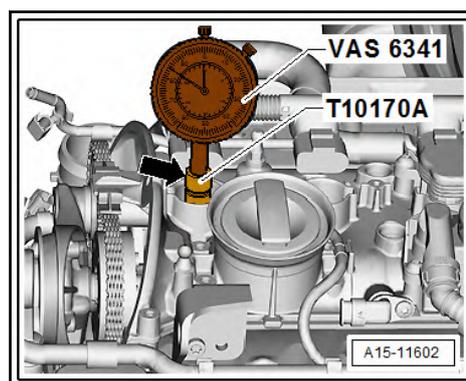
- Con una llave de vaso de 24 mm, girar el cigüeñal a través del amortiguador de vibraciones en el sentido de giro del motor hasta que las marcas -1- y -2- estén casi arriba.



- Desmontar la bobina de encendido con etapa final del cilindro 1 => [página 580](#).

- Quitar la bujía del cilindro 1 con el casquillo y la prolongación de bujía -3122 B-.

- Atornille el adaptador del reloj comparador -T10170/A- en el orificio de la bujía hasta el tope.



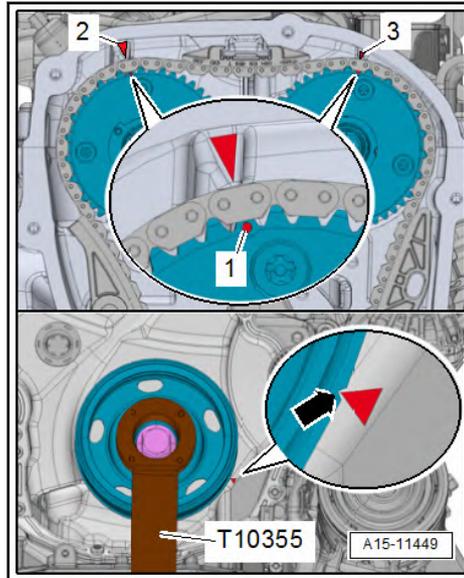
- Introducir el reloj comparador -VAS 6341- con prolongación -T10170A/1- hasta el tope y fijarlo con tuerca autoblocante -flecha-.

- Girar lentamente el cigüeñal en el DOR del motor hasta la desviación máxima de la aguja. Una vez alcanzada la desviación máxima de la aguja (punto inverso de la aguja), el pistón se encuentra en el »PMS«.



Nota

- ◆ *Utilice una llave de carraca con un casquillo de 24 mm para girar el amortiguador de vibraciones.*
 - ◆ *Si el cigüeñal se ha girado más allá del "TDC", gire el motor otras dos revoluciones en la dirección de rotación del motor. No gire el motor en dirección opuesta a la rotación normal.*
- La muesca en el amortiguador de vibraciones debe alinearse con la marca de flecha en la cubierta de la cadena de distribución (inferior) -flecha-.



- Las marcas -1- en los piñones de la cadena del árbol de levas deben estar alineadas con las marcas -2- y -3- en la culata.



4

Engranaje de válvula

⇒ [Vista general o4.1 - engranaje de válvulas", página 194](#)

⇒ [a4.2 o instalación del árbol de levas", página 199](#)

⇒ [a4.3 y montaje de la válvula de control del árbol de levas 1N205", página 218](#)

⇒ [a4.4 y instalación de la válvula de control del árbol de levas de escape 1N318", página 218](#)

⇒ [a4.5 y montaje de juntas de vástago de válvula", página 218](#)

4.1

Resumen de montaje - engranaje de válvula



Nota

- ◆ **La culata y la tapa de la culata deben renovarse juntas.**
- ◆ *Después de instalar los árboles de levas, espere aprox. 30 minutos antes de arrancar el motor. Los elementos de compensación hidráulica deben asentarse (de lo contrario, las válvulas golpearán los pistones).*
- ◆ *Después de trabajar en el engranaje de la válvula, gire el motor con cuidado al menos 2 rotaciones para asegurarse de que ninguna de las válvulas haga contacto cuando se acciona el motor de arranque.*
- ◆ **Siempre renueve juntas y sellos.**
- ◆ *Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:*
- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena

Parte I

Parte II ⇒ [página 197](#)



1 - Válvula de salida

- No reprocesar. Solo se permite dar vueltas.
- Dimensiones de la válvula ⇒ [página 231](#)
- Comprobación de guías de válvula ⇒ [página 230](#)

2 - Culata

3 - Sello de vástago de válvula

- Renovación ⇒ [a4.5.1 o instalación del vástago de la válvula sellos \(culata instalado\)](#), [página 218](#) ⇒ [a4.5.2 y montaje de juntas de vástago de válvula \(culata desmontada\)](#), [página 224](#)

4 - Resortes de válvula 5 - Placa

de resorte de válvula 6 -

Chavetas de válvula

7 - Elemento de compensación hidráulica

- No intercambiar
- Superficie de contacto con el aceite

8 - Clip de retención

- Para elemento de compensación hidráulica.

9 - Dedos basculantes de rodillos

- Desmontaje y montaje ⇒ [a4.2 o instalación del árbol de levas](#), [página 199](#)
- Marque la posición de instalación para la reinstalación.

Revise el rodamiento de rodillos para facilitar el movimiento.

Lubrique las superficies de contacto antes de instalar.

10 - Árbol de levas de escape

- Extracción e instalación ⇒ [página 199](#)
- Verifique el juego radial con Plastigage (se quitaron los dedos del balancín del rodillo).
- Juego radial: 0,024 a 0,066 mm.
- Desviación: máx. 0,04 mm

11 - Primavera

- Sin pieza de repuesto

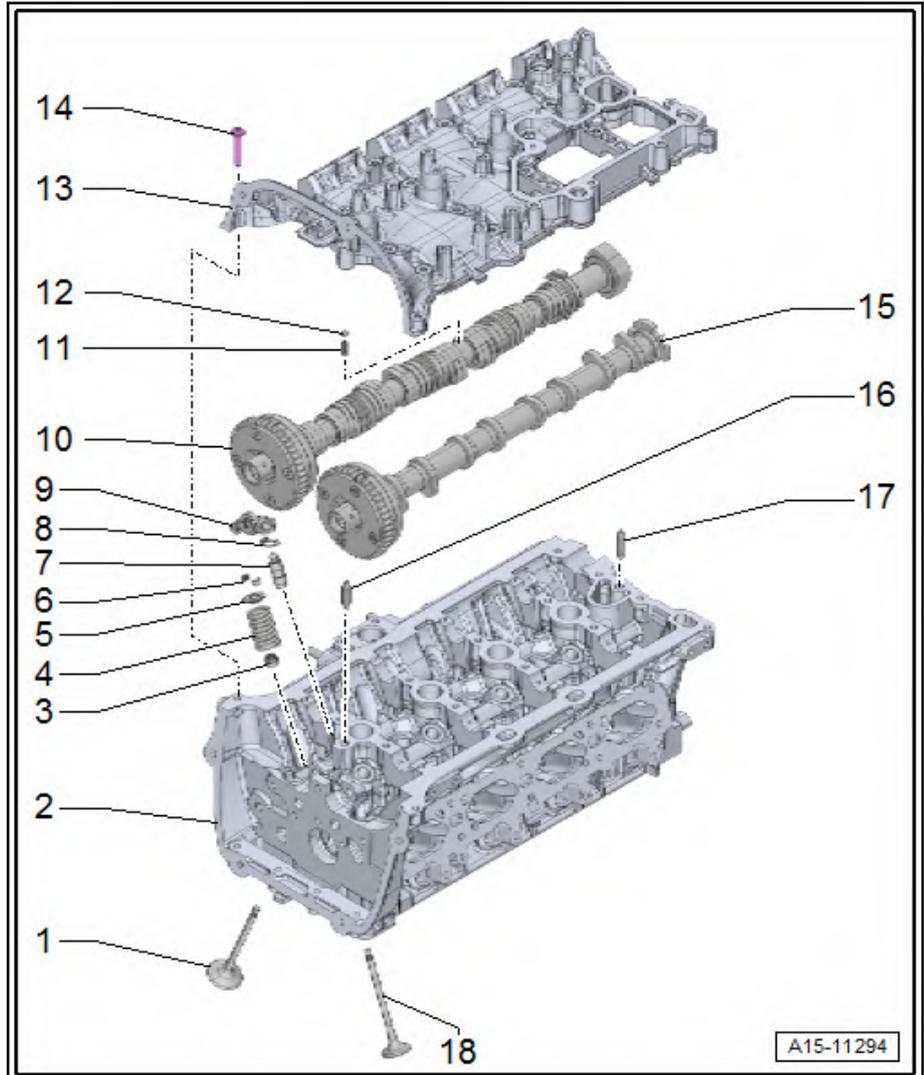
12 - Pelota

- Para pieza deslizante
- Instalación ⇒ [página 217](#)

13 - Tapa de culata

- Con cojinetes de árbol de levas integrados.
- Limpiar la superficie de sellado; reelaboración no permitida.
- Retire los residuos de sellador.
- Extracción e instalación ⇒ [página 199](#)

14 - Perno





- Renovar
- Aflojamiento → [página 196](#)
- Secuencia de apriete → [página 196](#)

15 - Árbol de levas de admisión

- Extracción e instalación → [página 199](#)
- Verifique el juego radial con Plastigage (se quitaron los dedos del balancín del rodillo).
- Juego radial: 0,024 a 0,066 mm.
- Desviación: máx. 0,04 mm

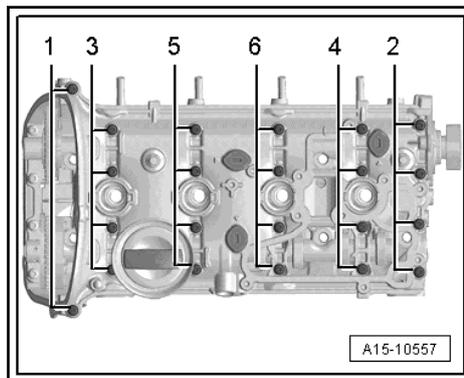
16 - Pasadores

17 - Pasadores

18 - Válvula de entrada

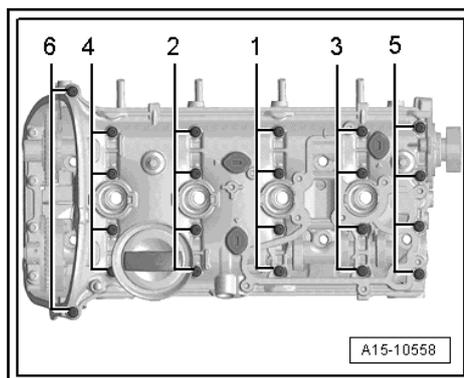
- No reprocesar. Solo se permite dar vueltas.
- Dimensiones de la válvula → [página 231](#)
- Comprobación de guías de válvula → [página 230](#)

Tapa de culata - soltar



- Aflojar los tornillos de la tapa de culata en el orden -1 a 6-.

Secuencia de apriete de la tapa de la culata



i Nota

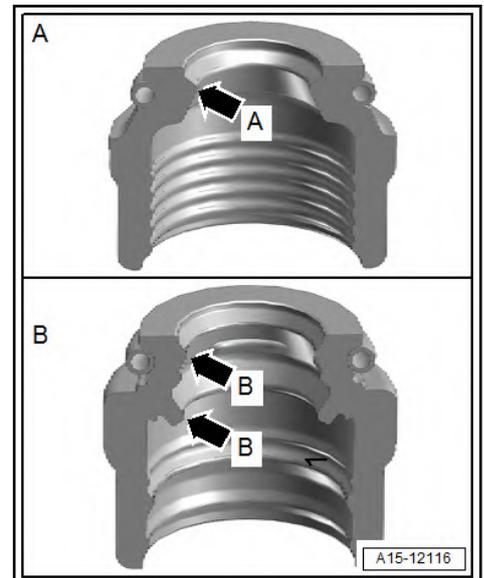
- ◆ *Renueve los pernos que se aprietan con un mayor ángulo de giro.*
- ◆ *Tenga cuidado de mantener nivelada la tapa de la culata.*

- Apriete los pernos por etapas en la secuencia que se muestra.



Escenario	pernos	Pares especificados/especificaciones de ángulo
1	- 1 a 6-	Atornillar a mano en varias etapas hasta el tope
2	- 1 a 6-	8 nm
3	- 1 a 6-	Gire 90° más

Distinguir entre sellos de aceite de vástago de válvula



- A- sello de aceite de vástago de válvula con un labio de sellado

♦ Presionar con la herramienta de montaje del sello del eje de la válvula -3365-

- Sello de aceite de vástago de válvula B con dos labios de sellado

♦ Solo para el lado de escape de ciertos motores; Asignación ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)

♦ Presionar con la herramienta de montaje del retén del eje de la válvula -T40376/1- Parte

II

Parte I ⇒ [página 194](#)



1 - Culata

2 - junta tórica

- Lubrique con aceite de motor
- Renueve si está dañado

3 - Actuador para ajuste del árbol de levas

- Asignación ⇒ [página 418](#)

4 - Perno

- 5 Nm

5 - Soporte

- Para panel de cubierta de motor
- 9 Nm

6 - junta tórica

- Renueve si está dañado
- Humedecer con aceite de motor

7 - Enchufe

8 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

9 - Transmisor Hall 3 -G300-

- Resumen de montaje ⇒ [página 578](#)

10 - Perno

- Par especificado ⇒ [página 578](#)

11 - Separador de aceite

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 255](#)

12 - Perno

- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 254](#)

13 - Sello

- Renueve si está dañado

14 - Bomba de vacío

- Extracción e instalación ⇒ [página 152](#)

15 - Perno

- Renovar
- 8 Nm +180°

16 - Sello

- Renovar después de la eliminación

17 - junta tórica

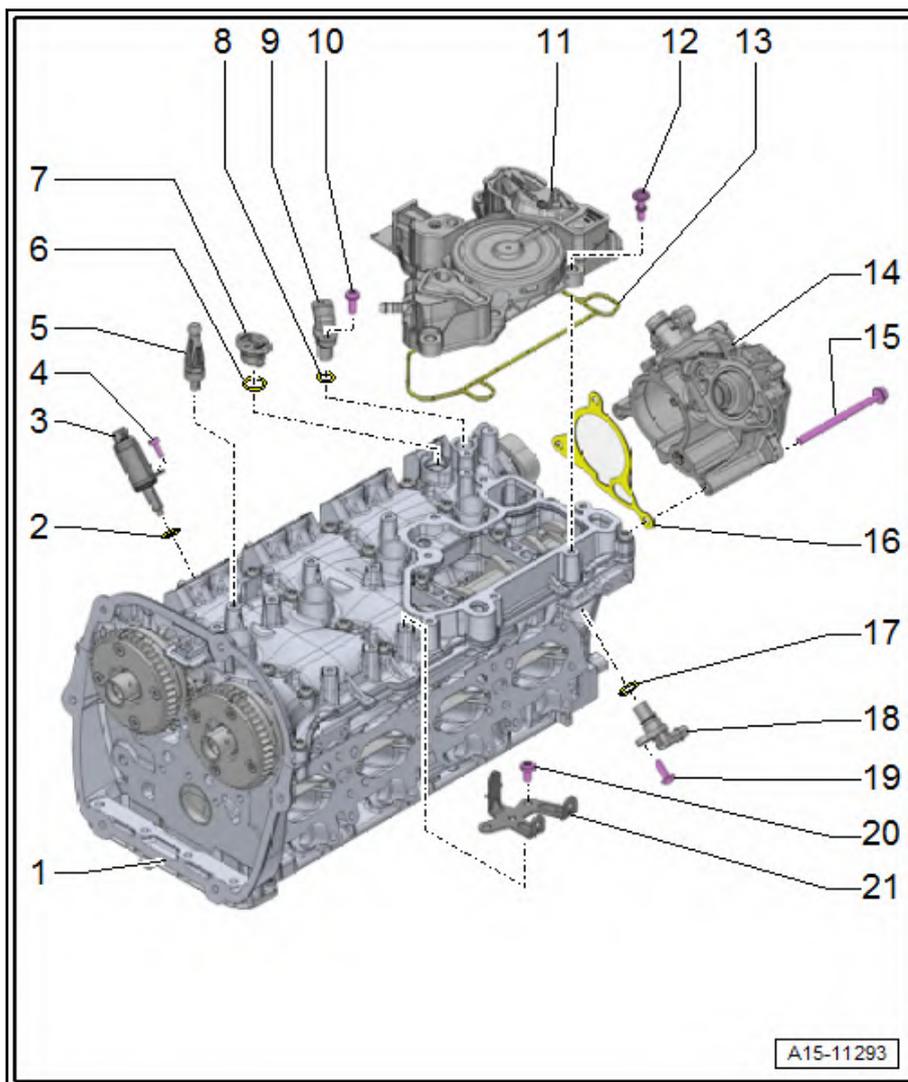
- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

18 - Transmisor pasillo -G40-

- Resumen de montaje ⇒ [página 578](#)

19 - Perno

- Par especificado ⇒ [página 578](#)





20 - Perno

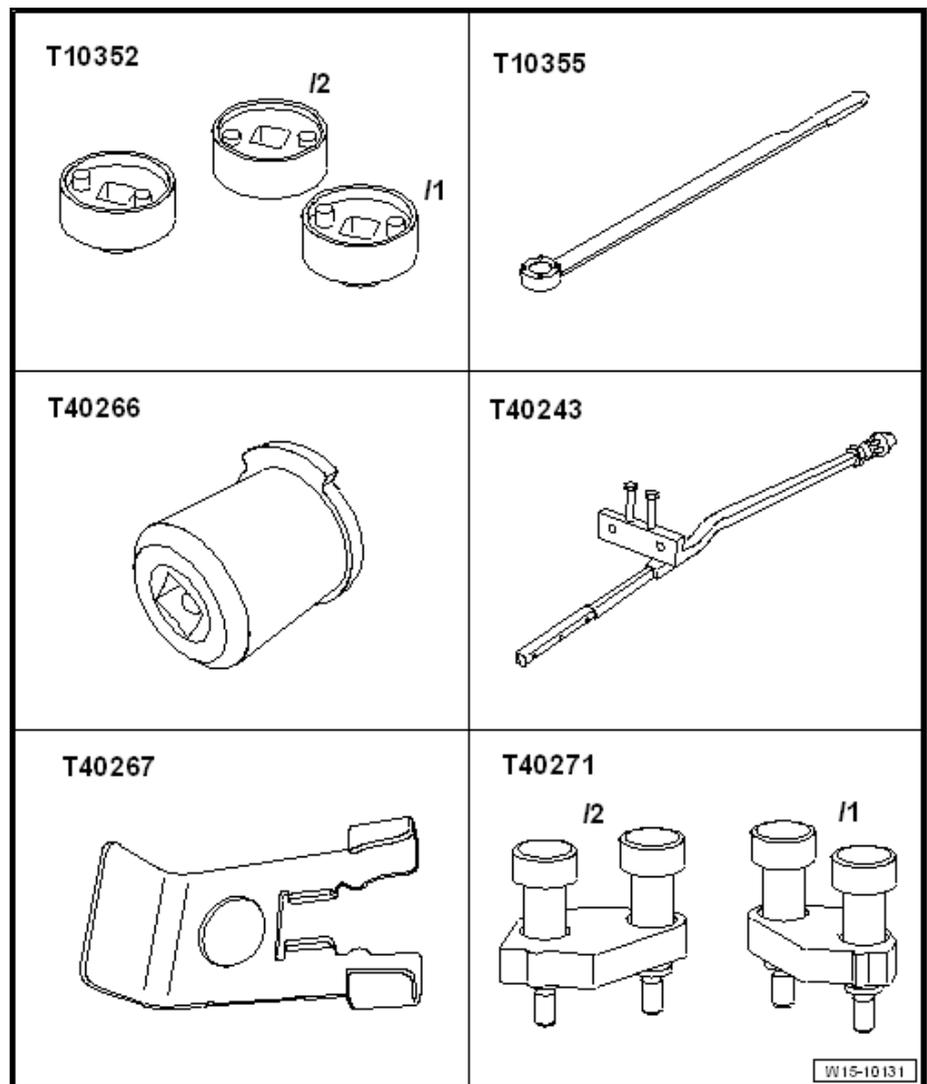
□ 9 Nm

21 - Soporte

□ Para electroválvula 1 del sistema de filtro de carbón activado -N80-

4.2 Extracción e instalación del árbol de levas

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Según versión herramienta de montaje -T10352/2- o -T10352/4-

◆ Herramienta de contra-retención -T10355-

◆ Palanca de montaje -T40243-

◆ Herramienta de bloqueo -T40267-

◆ Abrazadera del árbol de levas -T40271-

◆ Herramienta de montaje -T40266-

◆ Sellador ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)



eliminando

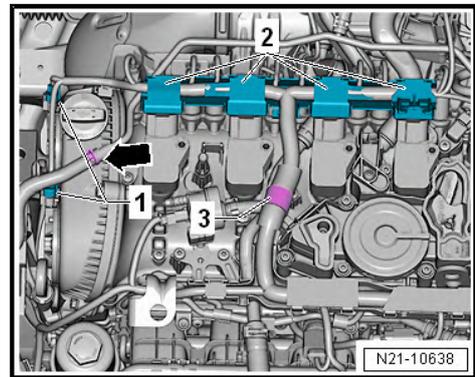


Nota

- ◆ Las superficies de sellado en la parte inferior de la tapa de la culata de cilindros y en la parte superior de la culata de cilindros no se deben mecanizar.
- ◆ Los cojinetes del árbol de levas están integrados en la culata y en la tapa de la culata. La cadena de distribución del árbol de levas debe liberarse de tensión antes de quitar la tapa de la culata.
- ◆ Coloque las bridas para cables en la posición original durante la instalación.

- Retire la carcasa del filtro de aire → [página 443](#) .

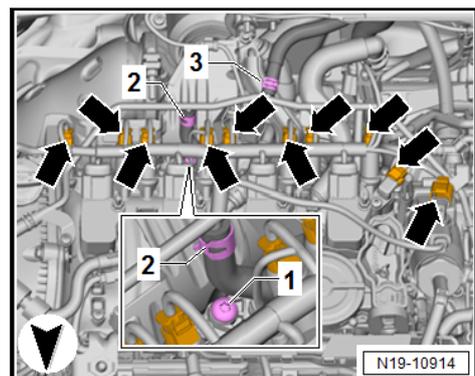
- Retirar el tubo de agua -flecha-.



- Sacar los conectores -1- y -2-. Retenedor abierto -3-.

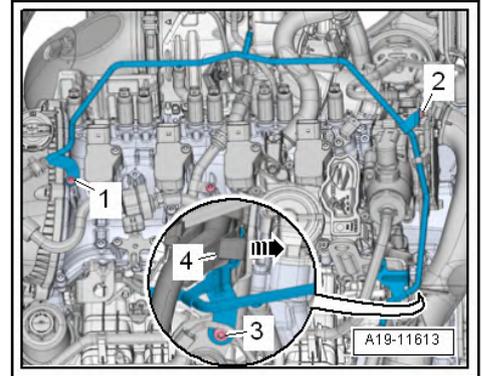
- Retire las bobinas de encendido → [página 580](#) .

- Soltar el tornillo -1- del cable de tierra y desconectar las mangueras de líquido refrigerante -2 y 3-. Sellar los conductos con tapones adecuados del juego de tapones motor -VAS 6122-.



- Sacar los conectores -flechas-.

- Soltar la fijación -flecha- y quitar el conducto de cableado -4- hacia arriba del soporte.



- Desatornillar los tornillos -1, 2 y 3-. Gire el tubo de refrigerante hacia un lado.

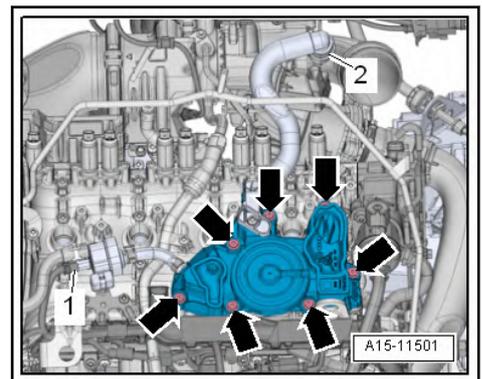
! AVISO

Riesgo de daños en las tuberías de refrigerante por deformación.

- Nunca intente remodelar el tubo de refrigerante.

- Quitar el tubo de refrigerante superior ⇒ [página 345](#) .

- Separar el conector -1- de la electroválvula 1 del filtro de carbón activado -N80-.



- Presione las lengüetas de desbloqueo en el tubo respiradero del cárter -2- y suelte el tubo.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar el respiradero del cárter.

- Quitar la bomba de alta presión ⇒ [página 488](#) .

- Quitar la bomba de vacío ⇒ [página 152](#) .

- Soporte motor en su posición de instalación ⇒ [página 51](#) .

- Desmontar el soporte del motor ⇒ [página 72](#) .

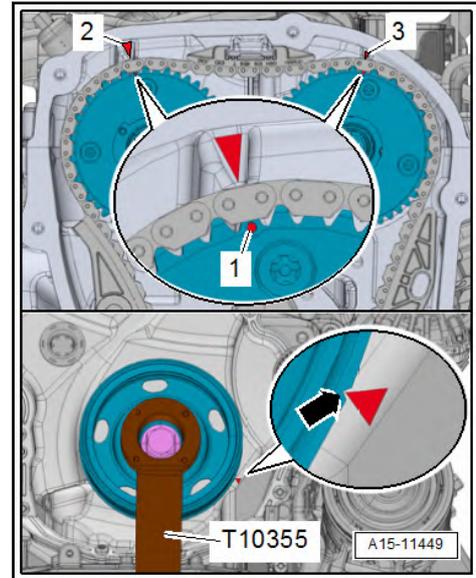
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.

- Retire la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho o retire el revestimiento del paso de rueda derecho ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

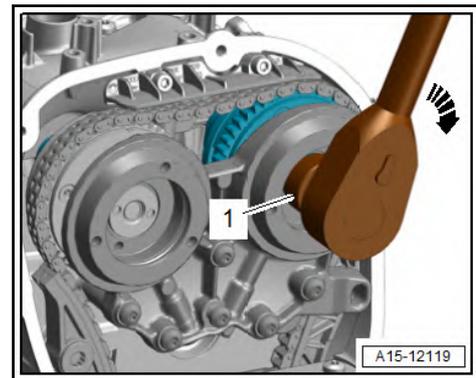
- Quitar el soporte del motor ⇒ [página 98](#) .

- Retire la tapa de la cadena de distribución (superior) ⇒ [página 159](#) .

- Gire el amortiguador de vibraciones a la "posición TDC" con la herramienta de contra-retención -T10355-.

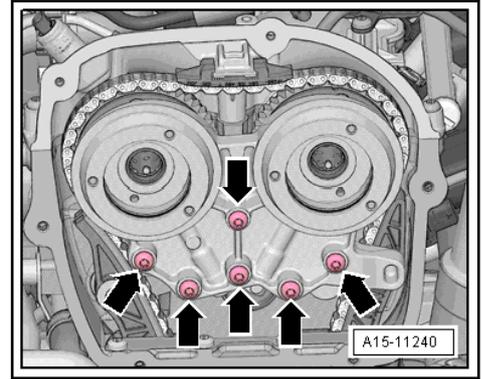


- Las marcas -1- en los piñones del árbol de levas deben coincidir con las marcas -2- y -3-.
- La muesca del amortiguador de vibraciones debe coincidir con la marca de la tapa inferior de la cadena de distribución -flecha-.
- Quitar la tapa inferior de la cadena de distribución → [página 162](#) .

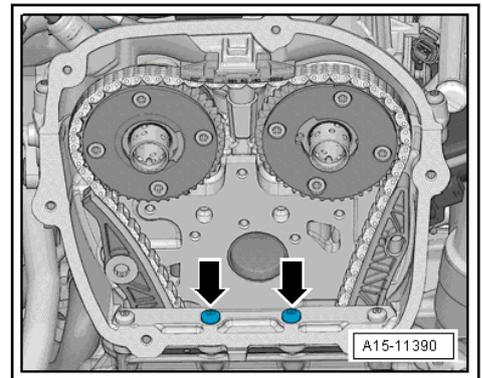


Nota

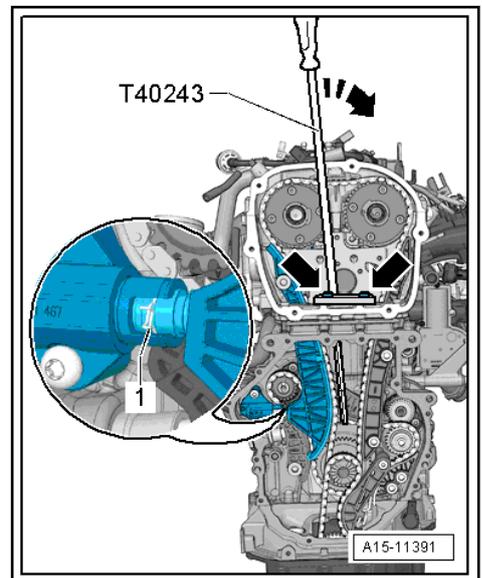
- ◆ Las válvulas de sincronización tienen roscas a la izquierda.
 - ◆ Dependiendo de la versión, se pueden instalar diferentes válvulas de distribución. Utilizar la herramienta de montaje adecuada -1-.
- Girar la herramienta de montaje -T10352/2- o -T10352/4-
-dirección de la flecha- para quitar las válvulas de sincronización izquierda y derecha.
- Quitar los tornillos -flechas- y desmontar la silla de cojinetes.



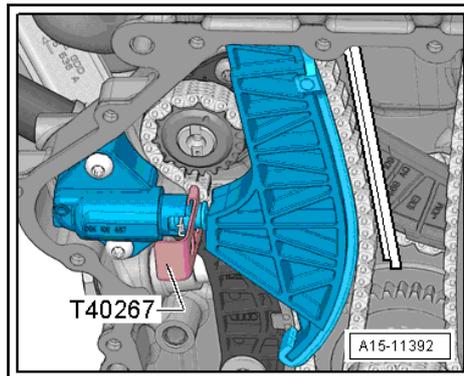
- Desatornillar los tornillos -flechas-.



- Atornillar palanca -T40243- -flechas-.

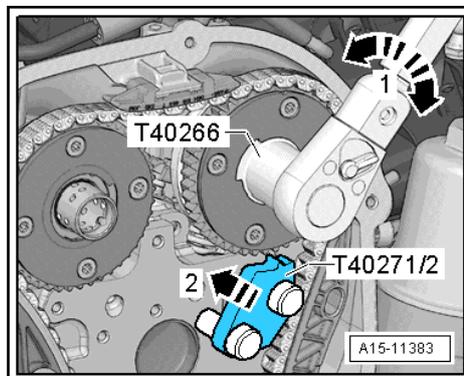


- Presionar el anillo de retención -1- del tensor de cadena y mantenerlo en esa posición.
- Empuje lentamente la palanca -T40243- en -la dirección de la flecha-, y manténgala en esa posición.
- Tensor de cadena seguro con pasador de bloqueo -T40267-.

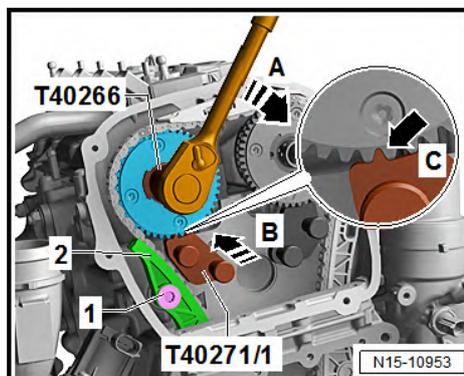


- Quitar la palanca -T40243-.

- Enroscar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- en la culata e introducirla en los dientes del piñón de la cadena (sentido de la flecha -2-). Si es necesario, girar el árbol de levas de admisión con la herramienta de montaje -T40266- - flecha 1-.



- Atornillar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- a la culata.

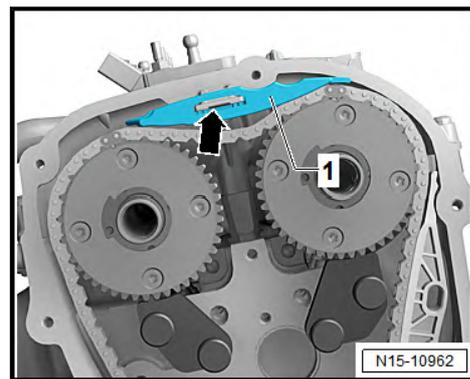


Se requiere un segundo mecánico para el siguiente paso de trabajo.

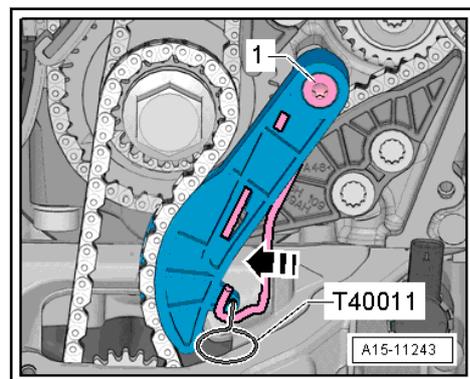
- Utilizando la herramienta de montaje -T40266-, ubique el árbol de levas de escape en la dirección de la flecha -A-. Quitar el tornillo -1- y guiar el raíl tensor -2- hacia abajo. Girar el árbol de levas de escape en el sentido de las agujas del reloj -A hasta que la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- pueda introducirse en los dientes del piñón de cadena -B-.

- Controlar la posición de montaje -C- de la abrazadera del árbol de levas - T40271/1-.

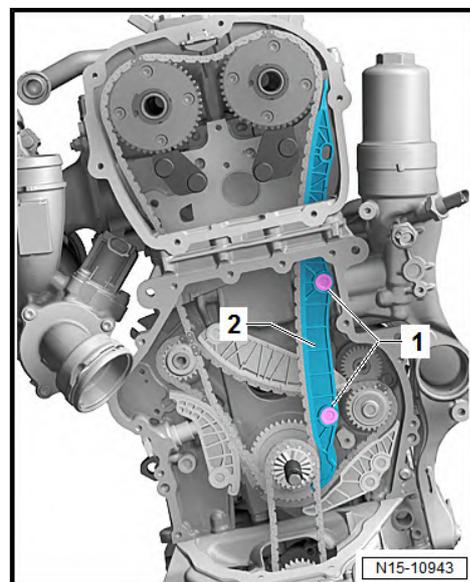
- Quitar el raíl guía -1-. Para ello, soltar el pestillo -flecha- con un destornillador y empujar el raíl guía hacia adelante.



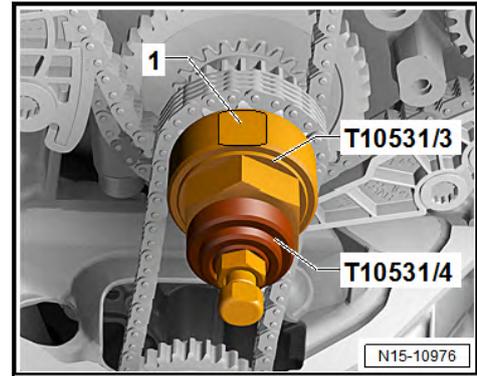
- Presionar la barra tensora del tensor de la cadena de la bomba de aceite en el sentido de la flecha- y bloquearla con el pasador de bloqueo -T40011-.



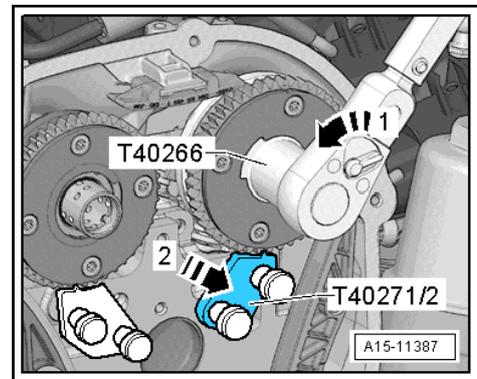
- Desenroscar el tornillo -1- y quitar el tensor de cadena.
- Desenroscar los tornillos -1- y quitar el raíl guía -2-.



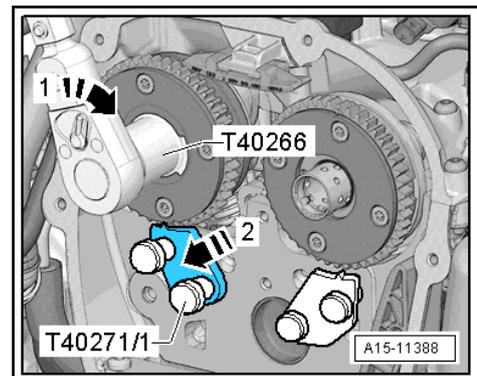
- Quitar la cadena de distribución del árbol de levas de las ruedas dentadas del árbol de levas y guiarla hacia abajo.
- Montar el útil de volteo -T10531/3-. En la "posición PMS" la parte plana -1- mira hacia arriba. Atornillar la tuerca con brida -T10531/4-. Girar el cigüeñal con una llave de boca de 32 mm en sentido contrario a las agujas del reloj para sacarlo de la "posición PMS".



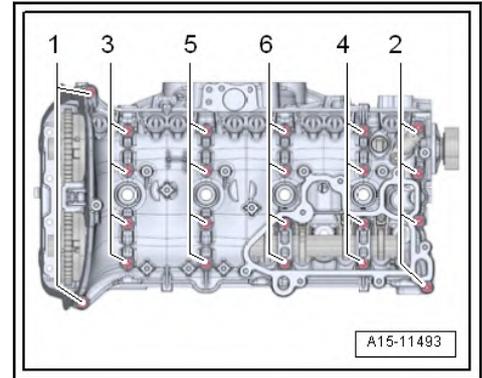
- Girar el árbol de levas de admisión en el sentido de la flecha 1 con la herramienta de montaje -T40266-, quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- de entre los dientes del piñón de cadena -flecha 2- y llevar el árbol de levas a la posición de reposo.



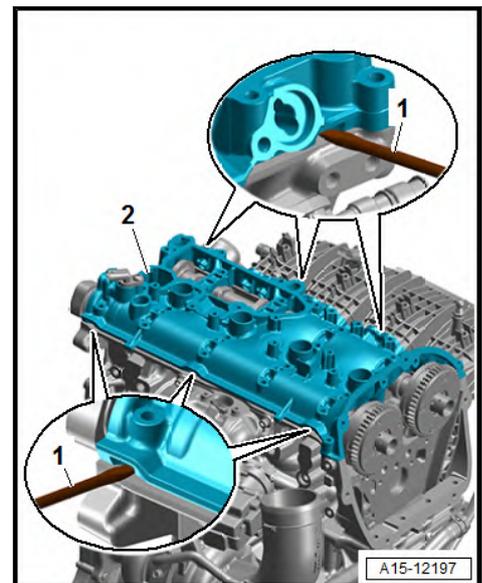
- Girar el árbol de levas de escape -sentido de la flecha 1- con la herramienta de montaje -T40266-, quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- de entre los dientes del piñón de cadena -flecha 2- y llevar el árbol de levas a la posición de reposo.



- Desenroscar y quitar los tornillos de la tapa de la culata en el orden -1 a 6-.



- Empezando por el lado de la cadena, sacar la tapa de la culata -2- haciendo palanca con la herramienta adecuada, p. ej., un destornillador -1-.



- Retire los árboles de levas y cubra las partes abiertas del motor.

Instalación de árboles de levas

Nota

- ◆ *Las superficies de sellado deben estar libres de aceite y grasa.*
- ◆ *Asegúrese de que todos los dedos de los balancines de los rodillos estén correctamente asentados en los extremos del vástago de la válvula.*

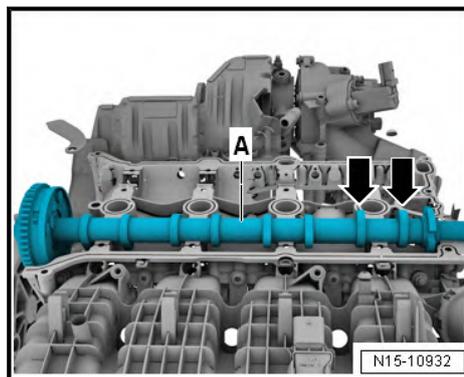
- Si mientras tanto se ha girado el cigüeñal, coloque el pistón del cilindro número 1 en el PMS y luego gire ligeramente el cigüeñal hacia atrás.

- Retire los restos de sellador de la ranura de la tapa de la culata y de las superficies de sellado.

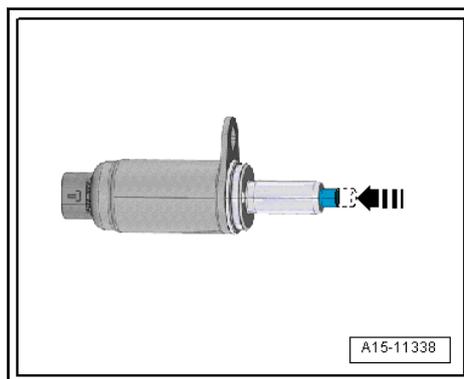
- Limpiar las superficies de sellado. Deben estar libres de aceite y grasa.

- Aceitar las superficies de rodadura de ambos árboles de levas.

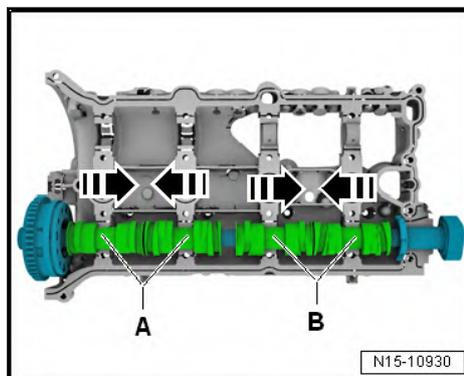
- Montar el árbol de levas de admisión -A- en la culata. Girar las levas del cilindro 4 -flechas- hacia arriba.



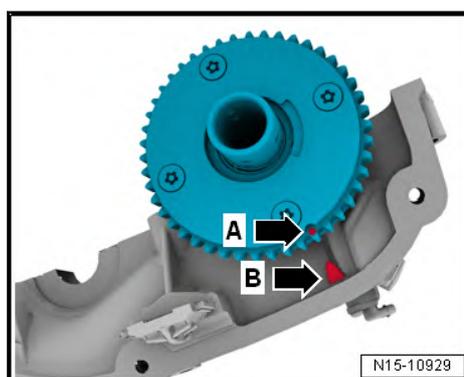
- Asegúrese de que los émbolos de los actuadores para el ajuste del árbol de levas estén retraídos.



- Monte el árbol de levas de escape en la tapa de la culata como se muestra en la ilustración. Empuje los pares de levas -A- y -B- uno hacia el otro.

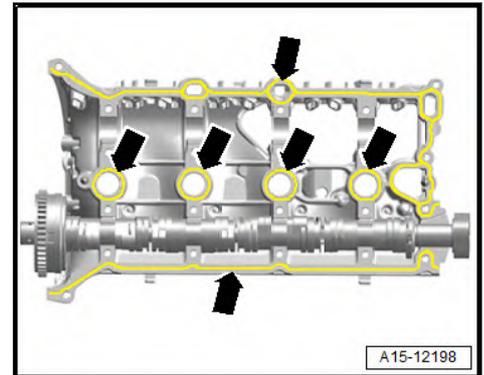


- Girar el árbol de levas de escape hasta que las marcas -A- y -B- queden correctamente alineadas.





- Aplique sellador sobre la superficie de sellado limpia de la tapa de la culata, como se muestra en la ilustración -flechas-.



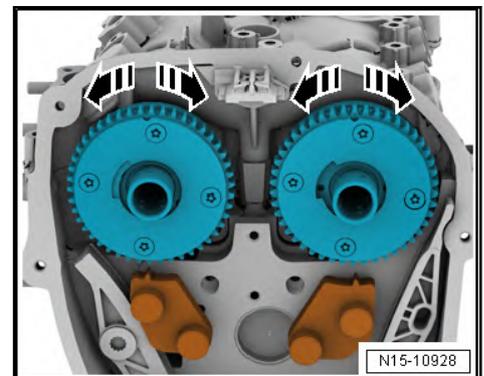
! AVISO

Riesgo de daños al motor por exceso de sellador en el sistema de lubricación.

- No aplique un cordón de sellador más grueso que el especificado.

♦ **Espesor del cordón de sellador: 1,5 a 2,5 mm.**

- Sostenga el árbol de levas en su sitio y monte la tapa de la culata con el árbol de levas montado en la culata.
- Presione ligeramente la tapa de la culata con una mano y gire ligeramente los árboles de levas mientras lo hace, hasta que la tapa de la culata esté correctamente asentada en la culata y esté "libre de tensión".

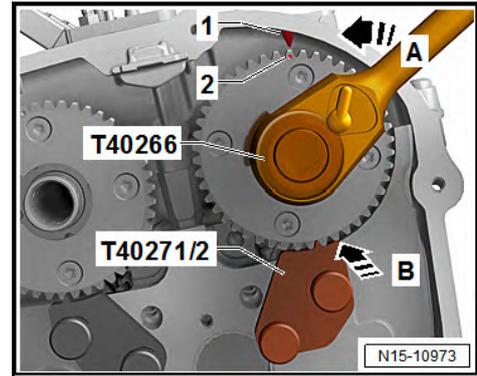


- Cambiar los tornillos de la tapa de la culata.
- Apriete los tornillos en varias etapas, secuencia de apriete ⇒ [página 196](#).

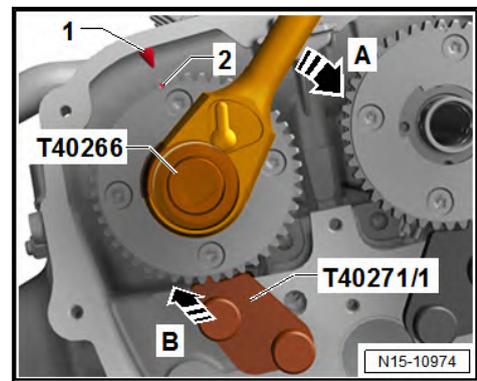
i Nota

Tenga cuidado de mantener nivelada la tapa de la culata.

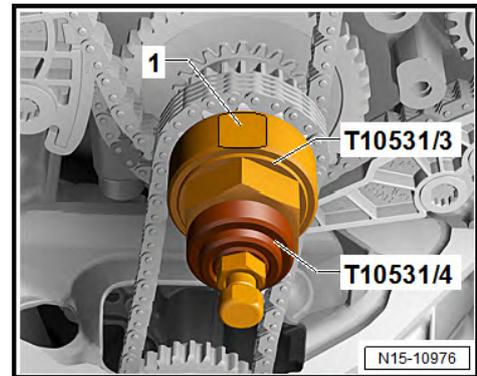
- Girar el árbol de levas de admisión en -dirección de la flecha A- con la herramienta de montaje -T40266- hasta que las marcas -1- y -2- queden alineadas. Insertar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- entre los dientes del piñón de la cadena
- B-



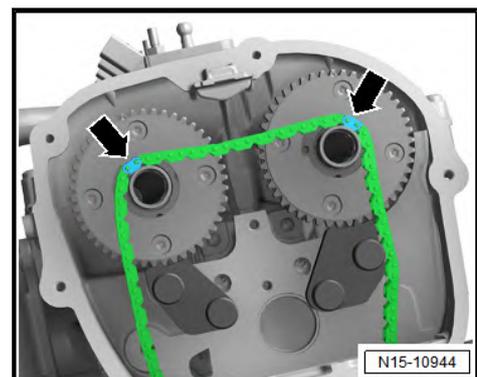
- Girar el árbol de levas de escape en -sentido de la flecha A- con la herramienta de montaje -T40266- hasta que coincidan las marcas -1- y -2-. Introducir la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- entre los dientes del piñón de cadena -B-. La marca -2- está ligeramente desplazada hacia la derecha.



- Girar el cigüeñal sobre el hexágono a la "posición TDC". En la "posición PMS" la parte plana -1- mira hacia arriba.

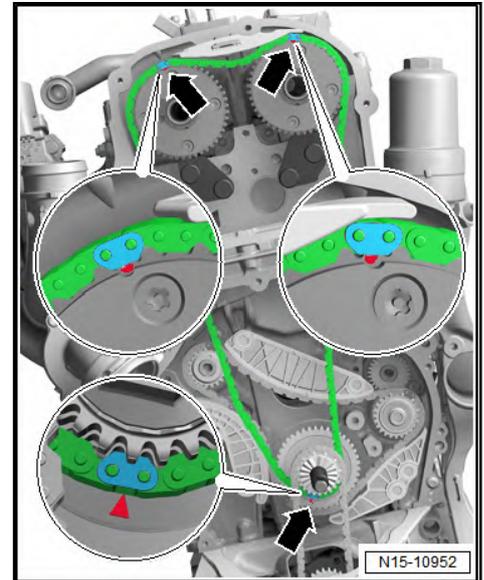


Instalación de la cadena de distribución del árbol de levas

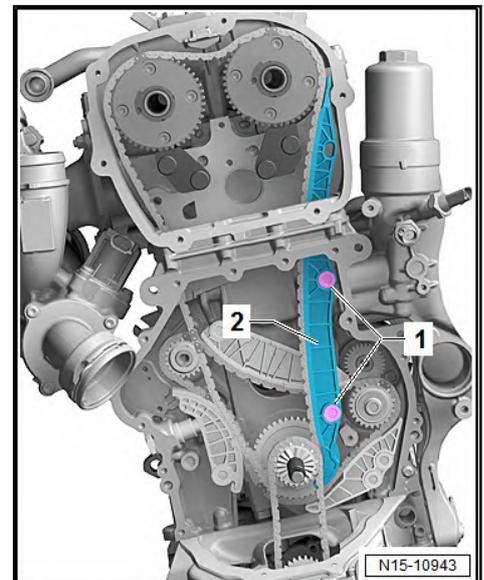




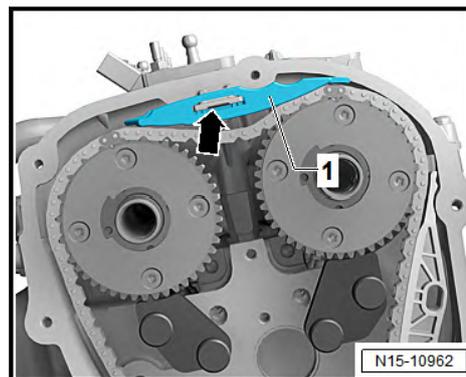
- Montar la cadena de distribución del árbol de levas en los muñones del árbol de levas con las marcas de color -flechas- correctamente alineadas.
- Montar la cadena de distribución del árbol de levas en el árbol de levas de admisión, el árbol de levas de escape y el cigüeñal. Coloque los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- en las marcas de los piñones de la cadena.



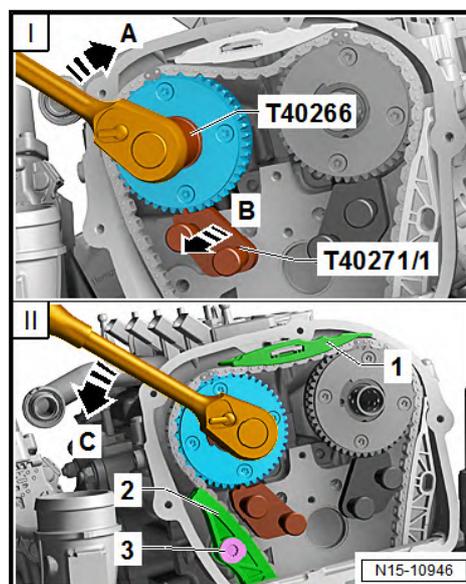
- Montar el raíl guía -2- y apretar los tornillos -1-.



- Montar el raíl guía superior -1-.



Se requiere un segundo mecánico para el siguiente paso de trabajo.



I - Girar el árbol de levas de escape en -sentido de la flecha A- con la herramienta de montaje -T40266-, y quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- de entre los dientes del piñón de cadena -B-.

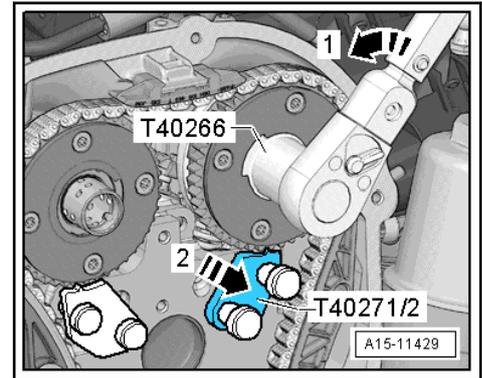
II - Aflojar la tensión del árbol de levas en -sentido de la flecha C- hasta que la cadena de distribución se apoye en la guía -1-. Sostenga el árbol de levas en esta posición, instale el riel tensor -2- y apriete el perno -3-. Luego, libere la tensión del árbol de levas.



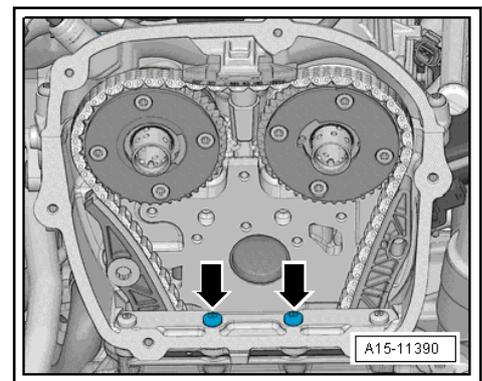
Nota

¡Si no sujeta el árbol de levas mientras se instala el riel tensor, la cadena de distribución puede saltar!

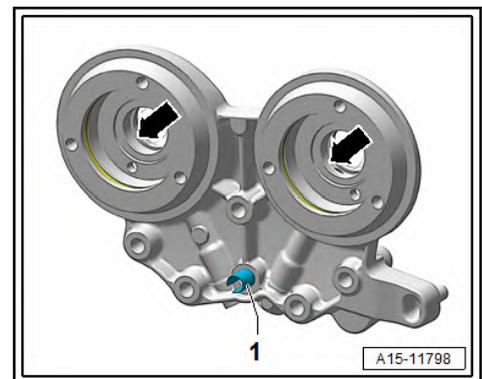
- Con la herramienta de montaje -T40266-, girar el árbol de levas de admisión - dirección de la flecha 1- hasta que se pueda quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/2- de entre los dientes del piñón de cadena -2-. Luego, libere la tensión del árbol de levas.



- Quitar la abrazadera del árbol de levas -T40271/1- y -T40271/2-.
- Enroscar y apretar los tornillos -flechas-. Par especificado ⇒ **Punto 4** (página 143) .



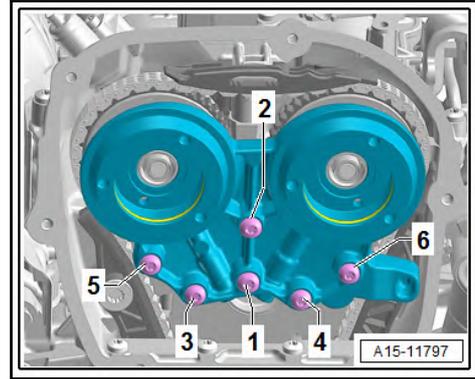
- Humedecer los agujeros -flechas- con aceite de motor.



i Nota

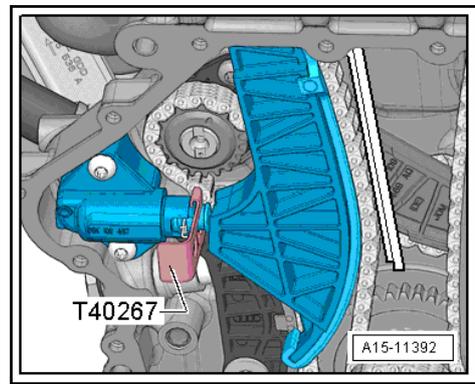
Si se instala un pasador de resorte -1-, debe retroceder en caso de que se reutilice la silla de rodamiento. El pasador de resorte debe estar al ras con el lado de la culata de cilindros de la silla de cojinete.

- Montar el asiento del cojinete. No incline el asiento del cojinete mientras lo hace. Atornillar los tornillos -1 a 6- a mano.

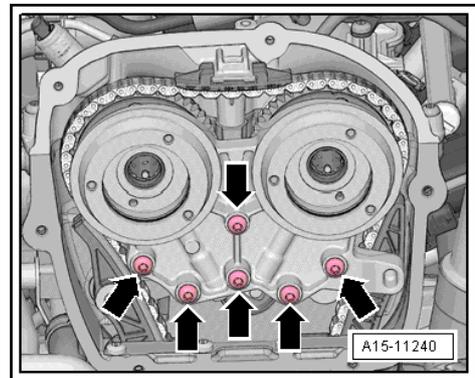


- Si se instala un pasador de resorte, se introduce en la culata junto con el perno -1-.

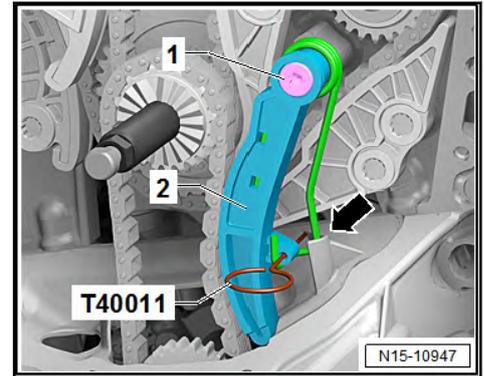
- Quitar la herramienta de bloqueo -T40267-.



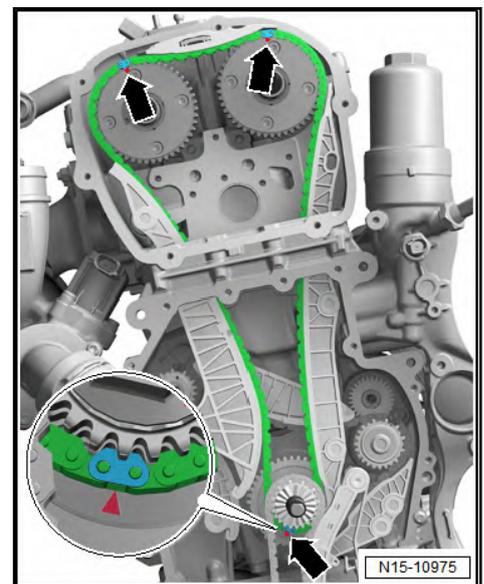
- Apretar los tornillos -flechas- del asiento del cojinete. Par especificado ⇒ [página 170](#).



- Montar el tensor de cadena -2-. El clip de retención -flecha- debe asentarse en el hueco de la sección superior del sumidero. Apretar el tornillo -1- y quitar el pasador de bloqueo -T40011-.



- Asegúrese de que el ajuste se haya realizado correctamente: los eslabones de la cadena con marcas de colores -flechas- deben colocarse en las marcas de los piñones de la cadena.

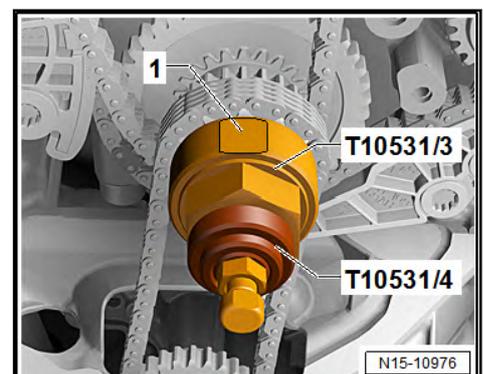


- Instalar válvulas de sincronización ⇒ [Punto 7 \(página 169\)](#).
- Girar el motor dos revoluciones en el sentido de rotación del motor.

i Nota

Debido a la proporción, los eslabones de cadena de colores ya no se alinean con las marcas después de que se haya encendido el motor.

- Desenroscar la tuerca con brida -T10531/4-, y quitar el útil de volteo -T10531/3-.



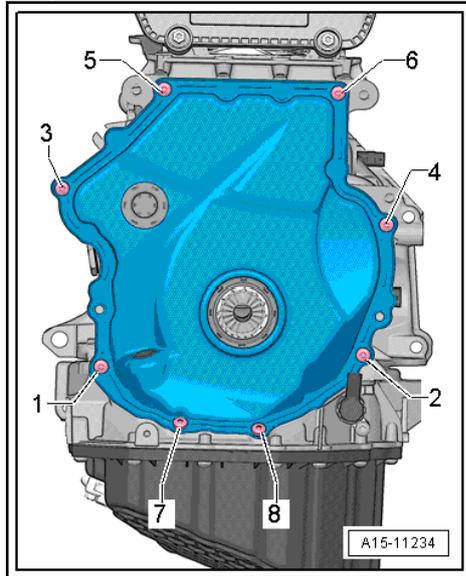


- Instale la cubierta de la cadena de distribución (inferior) ⇒ [página 164](#) .



Nota

No apriete los pernos -1- y -4- con un mayor ángulo de giro hasta que se haya instalado el amortiguador de vibraciones. Los pernos deben desatornillarse nuevamente para instalar el amortiguador de vibraciones.



- Instalar amortiguador de vibraciones ⇒ [página 88](#) .

- Instale la cubierta superior de la cadena de distribución ⇒ [página 159](#) .

- Instale el tensor para la correa poli V ⇒ [página 87](#) .

- Instale la correa poli V ⇒ [página 85](#) .

- Instalar bomba de vacío ⇒ [página 152](#) .

- Instalación de bomba de alta presión ⇒ [página 488](#) .

La instalación adicional se lleva a cabo en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Después de trabajar en la transmisión por cadena, adapte los valores aprendidos en la unidad de control del motor. Para hacer esto, encienda el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

0001 - Electrónica del motor, funciones

0001 - Configuración básica

Compensador de longitud de cadena de distribución, restablecer después de renovar la cadena

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - cadenas de distribución del árbol de levas](#), página 168

◆ ⇒ [Vista general o3.3 - Cadena de transmisión para eje de equilibrio](#), página 187

◆ ⇒ [Vista general o4.1 - engranaje de válvulas](#), página 194

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire](#), página 441

◆ ⇒ [Vista general o7.1 - bomba de alta presión](#), página 486

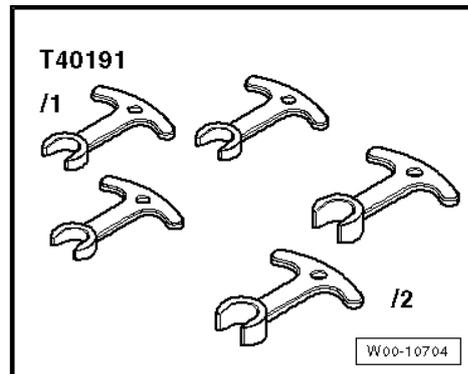
◆ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico



Bola de instalación para pieza deslizante

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Espaciadores -T40191-



Instalando

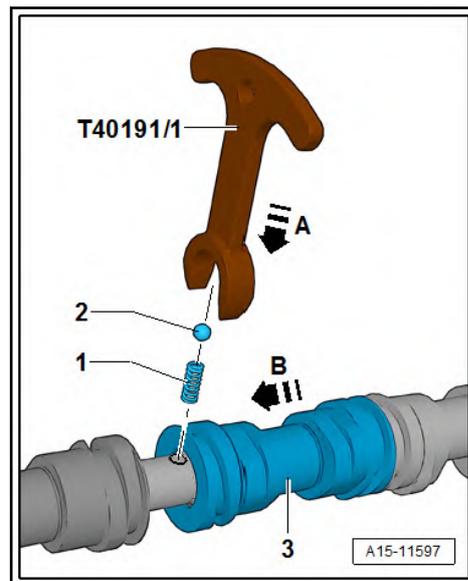


PRECAUCIÓN

¡La bola de la pieza deslizante puede salirse! ¡Peligro de lesiones oculares!

- Use gafas protectoras.

- Introducir el muelle -1- en el árbol de levas.



- Colocar la bola -2- en el resorte del árbol de levas.

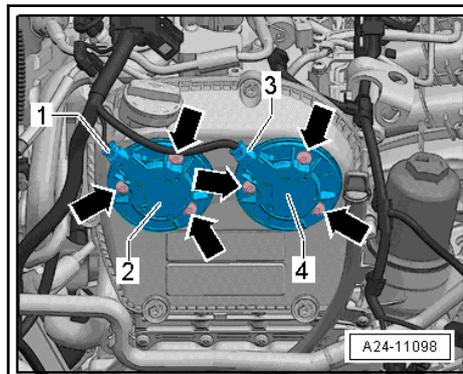
- Con el espaciador -T40191/1-, presione la bola y el resorte hacia abajo en la dirección de la flecha A- y manténgalos en esta posición.

- Deslizar la pieza corredera -3- en -sentido de la flecha B-.



4.3 Desmontaje y montaje de la válvula de control del árbol de levas 1 -N205-

eliminando



- Sacar el conector -1- de la válvula de control del árbol de levas de escape 1 - N318- y sacar el conector -3- de la válvula de control del árbol de levas 1 -N205-.

- Coloque un paño limpio debajo de las válvulas de control del árbol de levas.

- Desenroscar los tornillos -flechas-, y quitar la válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N205- -pos. 4- y la válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318- -pos. 2-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Comprobar las juntas en busca de daños. Si se van a reemplazar los sellos, retire la cubierta ⇒ [página 159](#) .

- Lubrique las superficies de obturación de los retenes de aceite en la válvula de control del árbol de levas de admisión 1 -N205-/válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318- con aceite de motor.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.1 - tapa de la cadena de distribución”, página 157](#)

4.4 Desmontaje y montaje de la válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318-

Procedimiento ⇒ [a4.3 y montaje de la válvula de control del árbol de levas 1N205”, página 218](#) .

4.5 Extracción e instalación de sellos de vástago de válvula

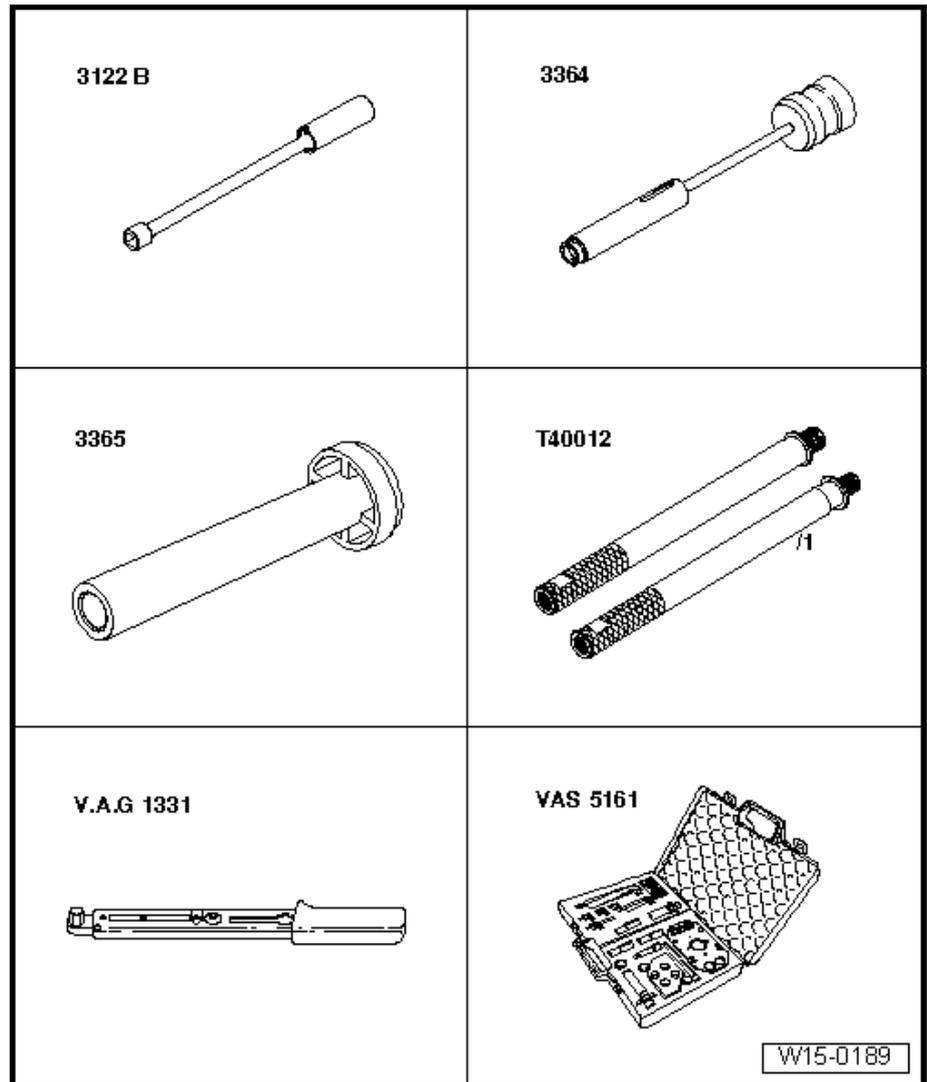
⇒ [a4.5.1 y montaje de juntas de vástago de válvula \(culata montada\)”, página 218](#)

⇒ [a4.5.2 y montaje de juntas de vástago de válvula \(culata desmontada\)”, página 224](#)

4.5.1 Extracción e instalación de sellos de vástago de válvula (culata instalada)



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Toma de bujía -3122 B-

◆ Extractor de sello de vástago de válvula -3364-

◆ Herramienta de montaje de retenes de vástago de válvula -3365-

◆ Herramienta de montaje del retén de aceite del vástago de válvula -T40376/1- según la versión

◆ Adaptador -T40012-

◆ Llave dinamométrica -VAG 1331-

◆ Dispositivo de desmontaje y montaje de chavetas de válvula -VAS 5161-

◆ Placa guía -VAS 5161/19C-

Desmontaje retenes vástago válvula

- Quitar árboles de levas ⇒ [página 199](#) .

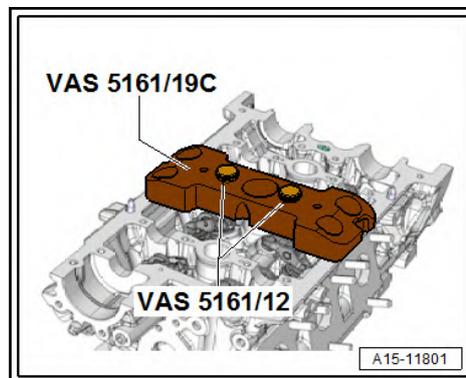
- Marcar la asignación de los balancines de los rodillos y los elementos de compensación hidráulica para la reinstalación.

- Retire los balancines de los rodillos junto con los elementos de compensación hidráulica y colóquelos sobre una superficie limpia.



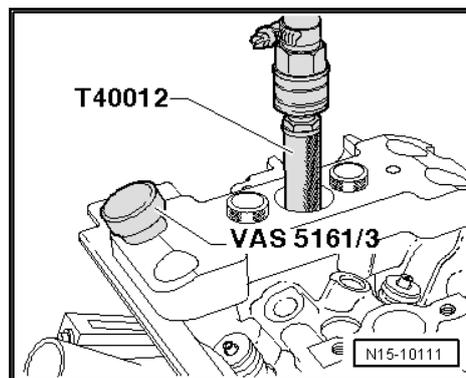
- Desenrosque las bujías con el casquillo y la prolongación de bujías - 3122 B-.

- Atornillar la placa guía -VAS 5161/19C- a la culata, como se muestra en la ilustración, con tornillos moleteados -VAS 5161/12-.



- Coloque el pistón del cilindro respectivo en el "punto muerto inferior".

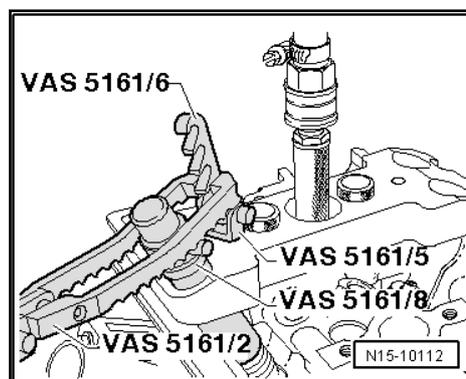
- Enroscar el adaptador -T40012- en la rosca de la bujía.



- Conecte aire comprimido con una presión nominal de al menos 6 bar.

- Golpee las chavetas de las válvulas con mandril -VAS 5161/3- y un martillo de plástico.

Para el lado de entrada



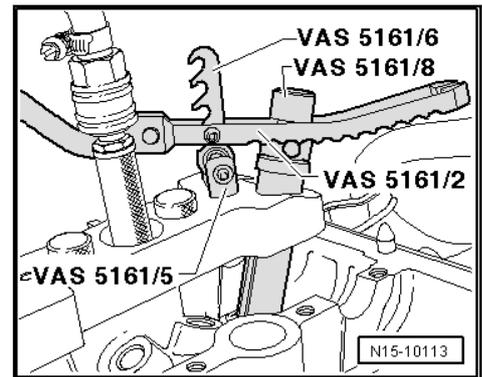
- Atornillar el soporte -VAS 5161/6- con horquilla guía -VAS 5161/5- en la rosca central de la placa guía -VAS 5161/19C-.

- Introducir el cartucho de montaje -VAS 5161/8- en la placa guía -VAS 5161/19C-.

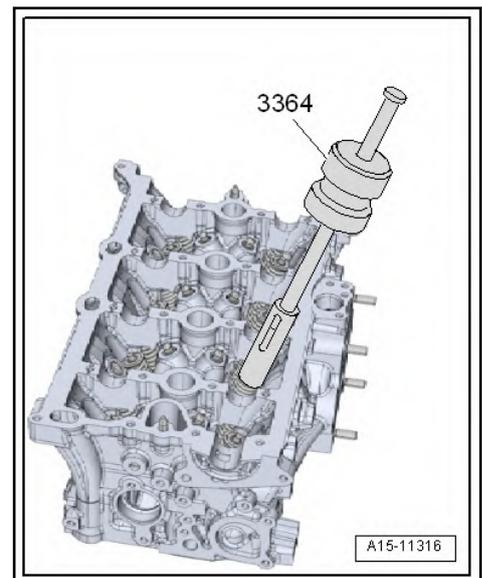
- Fijar la horquilla de presión -VAS 5161/2- al soporte -VAS 5161/6-.



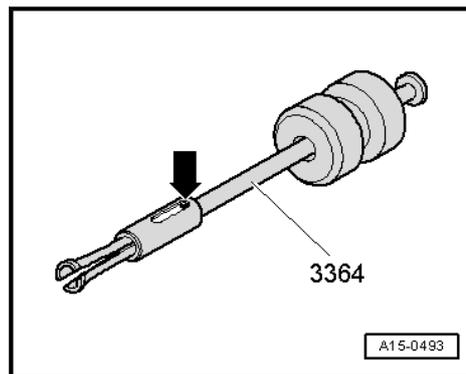
Para lado de escape



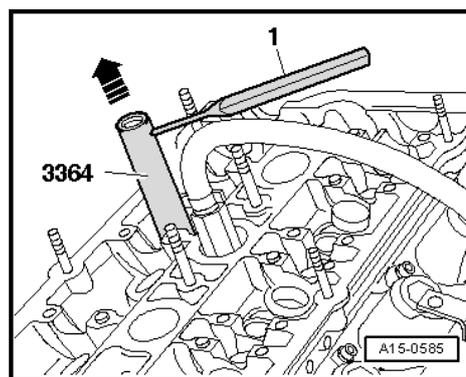
- Atornillar el soporte -VAS 5161/6- con horquilla guía -VAS 5161/5- en la rosca exterior de la placa guía -VAS 5161/19C-.
- Presionar el cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia abajo y girar el tornillo moleteado del cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia la derecha hasta que las puntas encajen en las chavetas de la válvula.
- Mueva ligeramente hacia adelante y hacia atrás el tornillo moleteado para separar las chavetas de válvula y capturarlas en el cartucho de montaje.
- Horquilla de presión de desbloqueo -VAS 5161/2-.
- Quitar el cartucho de instalación -VAS 5161/8-.
- Quitar las juntas de vástago de válvula con el extractor de juntas de vástago de válvula -3364-.



- Si no se puede utilizar el extractor de sellos de vástago de válvula -3364- debido al espacio limitado, extraiga el pasador de rodillo -flecha- con un punzón y retire el accesorio extractor de impacto.



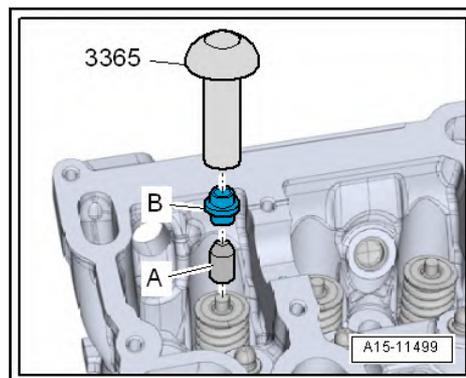
- Colocar la parte inferior del extractor de juntas de vástago de válvula -3364- en la junta de vástago de válvula.



- Introducir el punzón -1- en el orificio de la parte inferior del extractor.

- Coloque la palanca de instalación en el extractor y extraiga el sello del vástago de la válvula - flecha-.

Instalación de sellos de vástago de válvula



Distinguir entre sellos de aceite de vástago de válvula → [página 197](#)

- Colocar manguito de plástico -A-, adjunto con juntas de vástago de válvula nuevas - B-, en el vástago de la válvula.

- Aceitar ligeramente el labio de obturación de la junta de vástago de válvula.

- Empuje el sello de aceite del vástago de la válvula en el manguito de plástico.

- Presione con cuidado el retén de aceite del vástago de la válvula en la guía de la válvula utilizando la herramienta de montaje del retén del vástago de la válvula -3365-.



i Nota

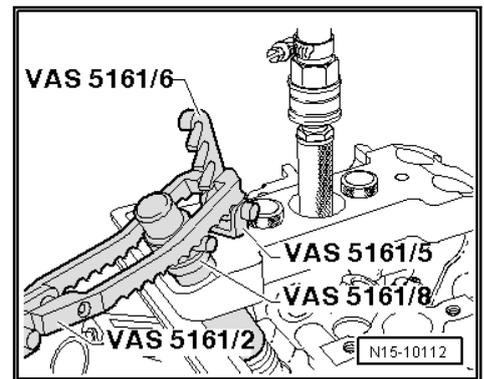
Dependiendo de la versión de los sellos de vástago de válvula, es posible que deba usarse la herramienta de montaje de sellos de vástago de válvula -T40376/1-.

- Saque la funda de plástico.

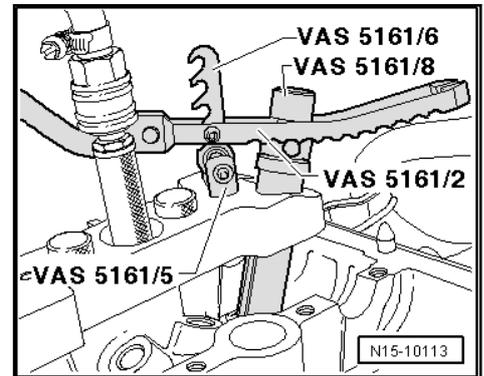
- Insertar el resorte de válvula y la placa de resorte de válvula.

- Instale el dispositivo de extracción e instalación para chavetas de válvula -VAS 5161- como se muestra.

Lado de entrada



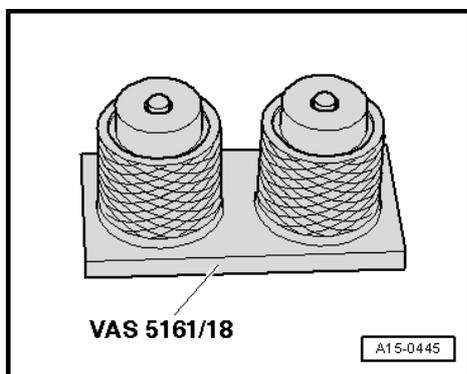
Lado de escape





Nota

Si las chavetas de la válvula se han retirado del cartucho de instalación, primero deben insertarse en el dispositivo de inserción.
-VAS 5161/18-



Presione el cartucho de montaje -VAS 5161/8- en el dispositivo de inserción desde arriba y tome las chavetas de la válvula.

- Presione el cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia abajo con la horquilla de presión -VAS 5161/2- y gire el tornillo moleteado del cartucho de instalación hacia adelante y hacia atrás mientras tira hacia arriba.
- Descargar la horquilla de presión -VAS 5161/2- tirando del tornillo moleteado.
- Quitar el dispositivo de desmontaje e instalación -VAS 5161-.

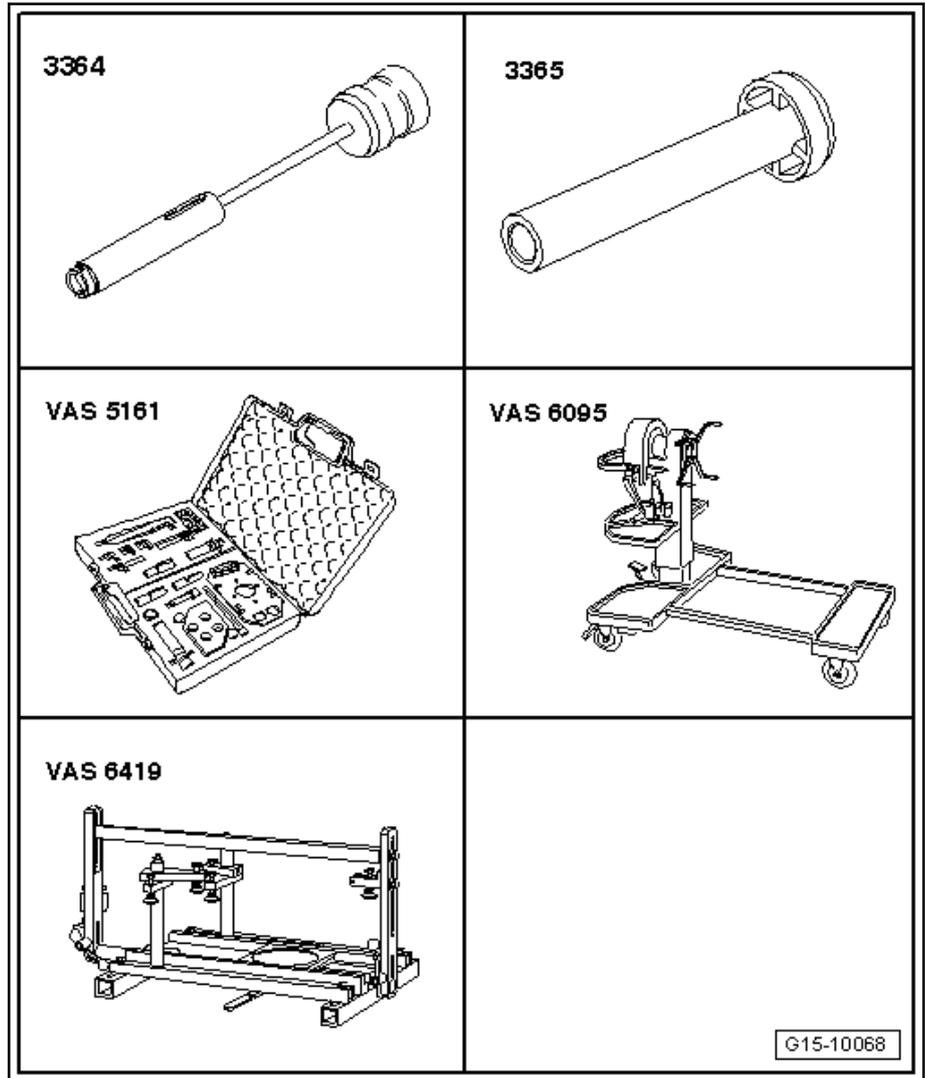
Los pasos de montaje restantes son básicamente un procedimiento inverso al de desmontaje, al hacer esta nota de la siguiente manera:

- Instalar árboles de levas → [página 199](#) .

4.5.2 Extracción e instalación de sellos de vástago de válvula (culata de cilindro desmontada)



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Extractor de sello de vástago de válvula -3364-

◆ Herramienta de montaje de retenes de vástago de válvula -3365-

◆ Herramienta de montaje del retén de aceite del vástago de válvula -T40376/1- según la versión

◆ Dispositivo de desmontaje y montaje de chavetas de válvula -VAS 5161-

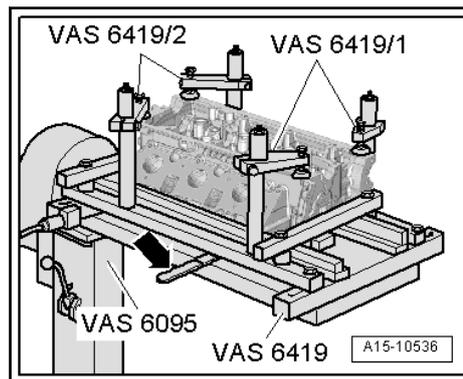
◆ Placa guía -VAS 5161/19C-

◆ Soporte motor y caja de cambios -VAS 6095-

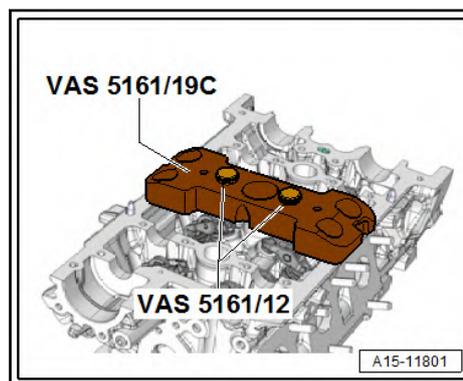
◆ Dispositivo tensor de culata -VAS 6419-

Desmontaje retenes vástago válvula

- Quitar árboles de levas ⇒ [página 199](#) .
- Marcar la asignación de los balancines de los rodillos y los elementos de compensación hidráulica para la reinstalación.
- Retire los balancines de los rodillos junto con los elementos de compensación hidráulica y colóquelos sobre una superficie limpia.
- Introducir el dispositivo tensor de culata -VAS 6419- en el soporte del motor y de la caja de cambios -VAS 6095-.

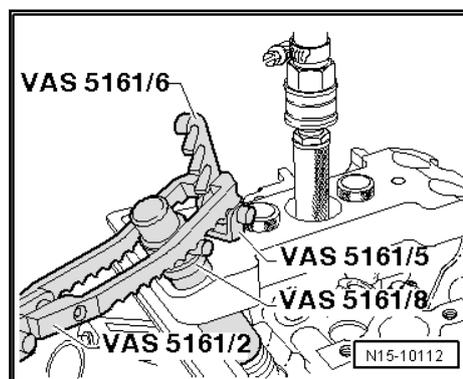


- Tense la culata en el dispositivo tensor de la culata como se muestra en la ilustración.
- Conectar el dispositivo tensor de la culata al aire comprimido.
- Utilice la palanca -flecha- para deslizar el colchón de aire debajo de la cámara de combustión de la que se va a quitar el sello de aceite del vástago de la válvula.
- Deje que el aire comprimido fluya hacia el colchón de aire hasta que se apoye contra el disco de la válvula.
- Atornillar la placa guía -VAS 5161/19C- a la culata con tornillos moleteados -VAS 5161/12- como se muestra.



- Inserte el mandril -VAS 5161/3- en la placa guía y use un martillo de plástico para soltar las chavetas de válvula firmemente asentadas.

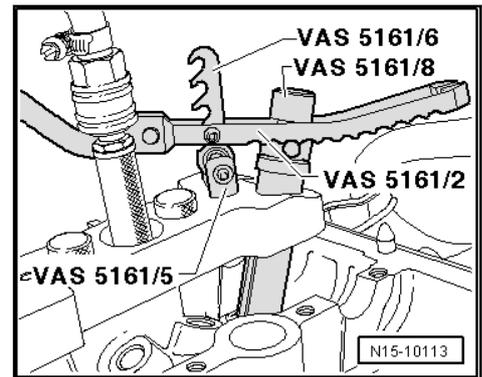
Para el lado de entrada



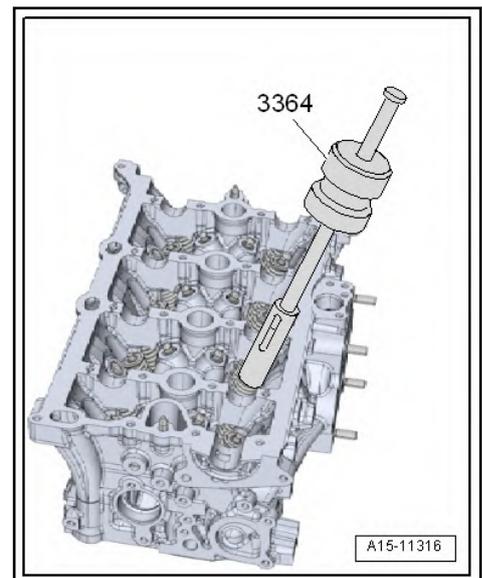
- Atornillar el soporte -VAS 5161/6- con horquilla guía -VAS 5161/5- en la rosca central de la placa guía -VAS 5161/19C-.
- Introducir el cartucho de montaje -VAS 5161/8- en la placa guía -VAS 5161/19C-.
- Fijar la horquilla de presión -VAS 5161/2- al soporte -VAS 5161/6-.



Para lado de escape

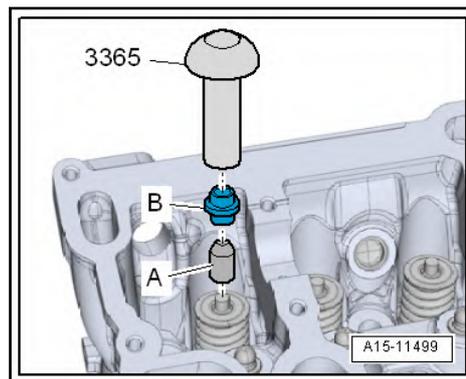


- Atornillar el soporte -VAS 5161/6- con horquilla guía -VAS 5161/5- en la rosca exterior de la placa guía -VAS 5161/19C-.
- Presionar el cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia abajo y girar el tornillo moleteado del cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia la derecha hasta que las puntas encajen en las chavetas de la válvula.
- Mueva ligeramente hacia adelante y hacia atrás el tornillo moleteado para separar las chavetas de válvula y capturarlas en el cartucho de montaje.
- Horquilla de presión de desbloqueo -VAS 5161/2-.
- Quitar el cartucho de instalación -VAS 5161/8-.
- Quitar las juntas de vástago de válvula con el extractor de juntas de vástago de válvula -3364-.





Instalación de sellos de vástago de válvula



Distinguir entre sellos de aceite de vástago de válvula → [página 197](#)

- Colocar manguito de plástico -A-, adjunto con juntas de vástago de válvula nuevas - B-, en el vástago de la válvula.

- Aceitar ligeramente el labio de obturación de la junta de vástago de válvula.

- Empuje el sello de aceite del vástago de la válvula en el manguito de plástico.

- Presione con cuidado el retén de aceite del vástago de la válvula en la guía de la válvula utilizando la herramienta de montaje del retén del vástago de la válvula -3365-.



Nota

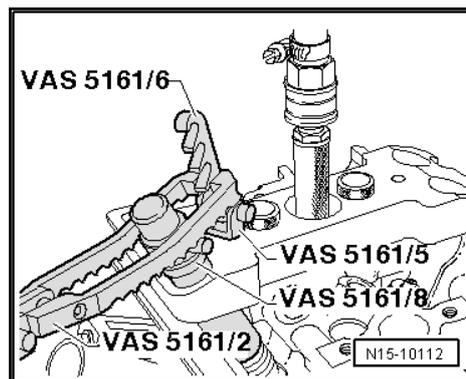
Dependiendo de la versión de los sellos de vástago de válvula, es posible que deba usarse la herramienta de montaje de sellos de vástago de válvula -T40376/1-.

- Retire la funda de plástico.

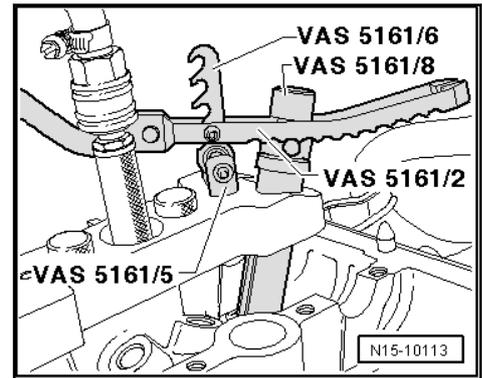
- Insertar el resorte de válvula y la placa de resorte de válvula.

- Retire el dispositivo de extracción e instalación para chavetas de válvula -VAS 5161- como se muestra.

Lado de entrada

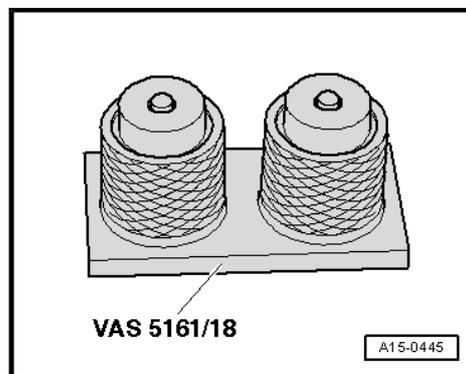


Lado de escape



Nota

*Si las chavetas de la válvula se han retirado del cartucho de instalación, primero deben insertarse en el dispositivo de inserción.
-VAS 5161/18-.*



Presione el cartucho de montaje -VAS 5161/8- en el dispositivo de inserción desde arriba y tome las chavetas de la válvula.

- Presione el cartucho de instalación -VAS 5161/8- hacia abajo con la horquilla de presión -VAS 5161/2- y gire el tornillo moleteado del cartucho de instalación hacia adelante y hacia atrás mientras tira hacia arriba.
- Descargar la horquilla de presión -VAS 5161/2- tirando del tornillo moleteado.
- Retire el dispositivo de extracción e instalación para chavetas de válvula -EVA 5161-.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Instalar árboles de levas ⇒ [página 199](#) .



5 Válvulas de admisión y escape

⇒ [v5.1 guías alve", página 230](#)

⇒ [v5.2 alves", página 231](#)

⇒ [dimensiones d5.3", página 231](#)

5.1 Comprobación de guías de válvula

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

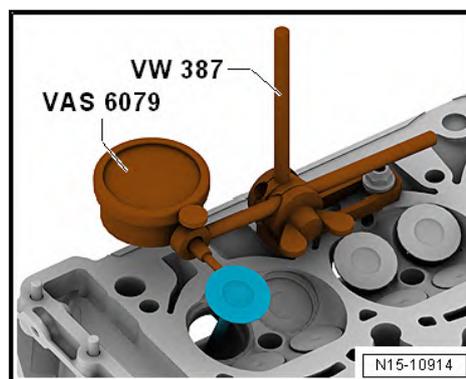
◆ Soporte de reloj comparador universal -VW 387-



◆ Reloj comparador -VAS 6079-



Secuencia de prueba



- Introducir la válvula en la guía. El extremo del vástago de la válvula debe estar al ras con la guía.
Debido a los diferentes diámetros de vástago, utilice únicamente la válvula de entrada en la guía de la válvula de entrada y la válvula de escape en la guía de la válvula de escape.

- Determinar roca.



Límite de desgaste

Guía de la válvula de entrada	Guía de la válvula de escape
0,80 mm	0,80 mm



Nota

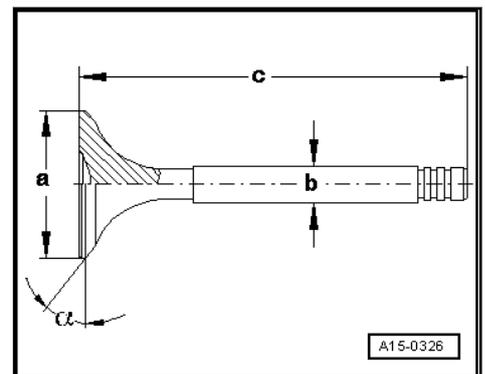
- ◆ *Si se excede el límite de desgaste, repita la medición con válvulas nuevas. Si se excede nuevamente el límite de desgaste, reemplace la culata.*
- ◆ *Si se va a renovar la válvula como parte de una reparación, utilice una válvula nueva para el cálculo.*

5.2 Comprobación de válvulas

- Compruebe si hay estrías en los vástagos de las válvulas y en las superficies de los asientos de las válvulas.
- Cambie la válvula si se observan marcas significativas.

5.3 Dimensiones de la válvula

Dimensiones de la válvula



Nota

Nunca vuelva a trabajar en las válvulas de admisión y escape. Solo se permite el lapeado.

Dimensión		Válvula de entrada	Válvula de salida
∅ un	milímetro	33,85 ± 0,10	28,0 ± 0,1
∅ segundo	milímetro	5,98 ± 0,01	5,96 ± 0,01
C	milímetro	104,0 ± 0,2	101,9 ± 0,2
α	∠°	45	45



17 - Lubricación

1

Sumidero, bomba de aceite

⇒ [Vista general o1.1 - cárter/bomba de aceite", página 232](#)

⇒ [a1.2 nd instalación del sensor de nivel y temperatura del aceiteG266", página 235](#)

⇒ [a1.3 º instalación de la parte inferior del sumidero", página 236](#)

⇒ [a1.4 y montaje de la bomba de aceite", página 242](#)

⇒ [a1.5 nd instalación parte superior del sumidero", página 245](#)

⇒ [o1.6 il:", página 250](#)

1.1

Vista general del montaje - sumidero/bomba de aceite



Nota

Si se encuentran grandes cantidades de virutas o partículas metálicas (causadas, por ejemplo, por el gripado parcial del cigüeñal o de los cojinetes de biela) en el aceite del motor al realizar reparaciones, limpie a fondo los conductos de aceite y renueve el enfriador de aceite del motor para prevenir daños posteriores.



1 - Tuerca

- 9 Nm

2 - Transmisor de temperatura y nivel de aceite -G266-

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 235](#)

3 - junta tórica

- Humedecer con aceite de motor
- Renovar después de la eliminación

4 - Tapón de vaciado de aceite/tapón de cierre

- Sumidero de chapa:
30 Nm
- Cárter de plástico: girar hasta el tope con la herramienta de montaje -T10549-

5 - Sello / junta tórica

- Renovar el sello después de cada remoción
- Reemplace la junta tórica en caso de fugas.

6 - Junta/sellador

- Renovar el sello después de cada remoción

7 - Perno

- Para placa deflectora y tubo de succión de aceite
- Renovar después de la eliminación
- 4 Nm +45°

8 - Placa deflectora

- Si se renueva la sección superior del sumidero, el la placa deflectora también debe renovarse.

9 - junta tórica

- Humedecer con aceite de motor
- Renovar después de la eliminación

10 - Tubo de entrada de aceite

- Limpie el colador si está sucio

11 - Manguito de centrado

12 - Perno

- Renovar después de la eliminación
- Secuencia de apriete ⇒ [página 234](#)

13 - Parte superior del sumidero

- Extracción e instalación ⇒ [página 245](#)
- Secuencia de apriete ⇒ [página 234](#)
- Si se renueva la sección superior del sumidero, también se debe renovar la placa deflectora.

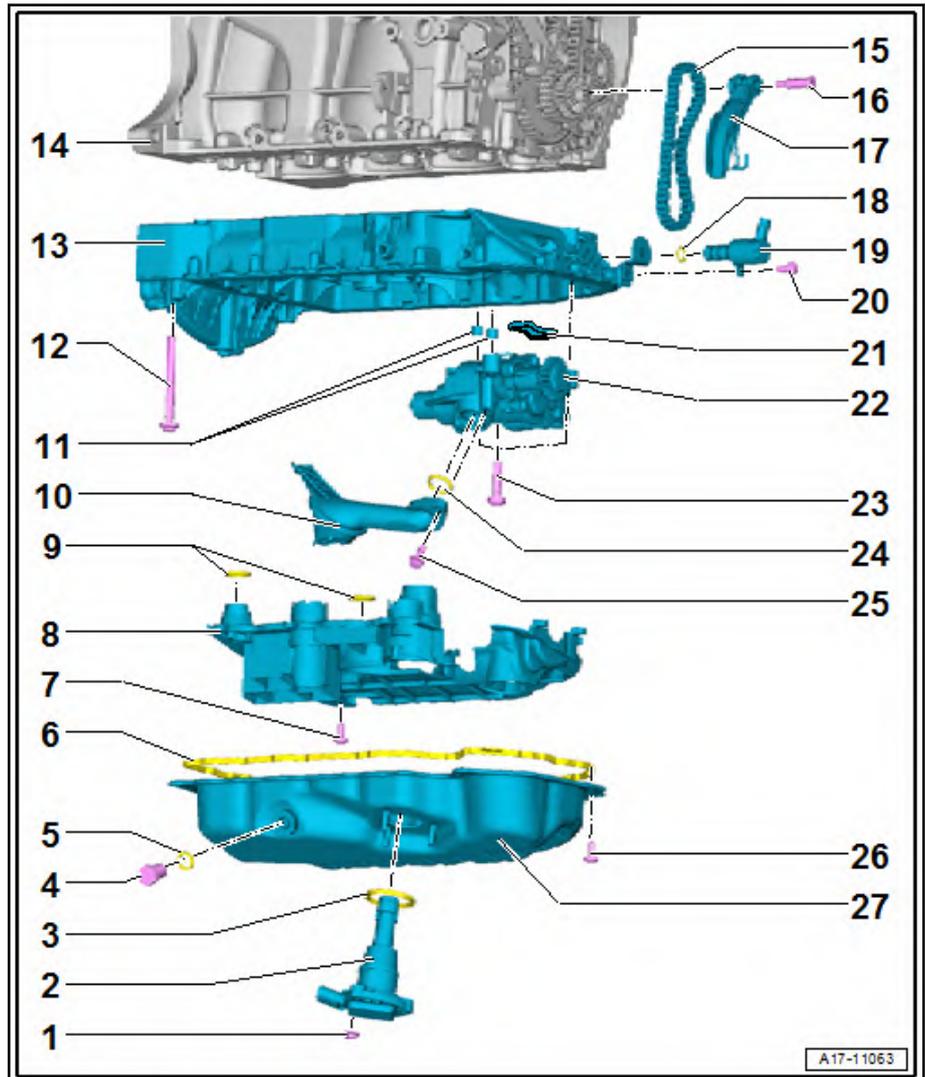
14 - Bloque de cilindros

15 - Cadena de transmisión para bomba de aceite

- Marque la dirección de rotación antes de retirar.

16 - Perno

- 9 Nm





17 - Tensor de cadena

18 - junta tórica

- Humedecer con aceite de motor
- Renovar después de la eliminación

19 - Válvula para control de presión de aceite -N428-

- Extracción e instalación⇒ [página 259](#)

20 - Perno

- Par especificado⇒ [Elemento 1 \(página 257\)](#)

21 - Colador de aceite

22 - Bomba de aceite

- Extracción e instalación⇒ [página 242](#)

23 - Perno para bomba de aceite

- Renovar después de la eliminación
- 8 Nm +90°**

24 - Junta tórica

- Humedecer con aceite de motor
- Renovar después de la eliminación

25 - Tornillo para tubo de aspiración de aceite

- Renovar después de la eliminación
- 4 Nm +45°**

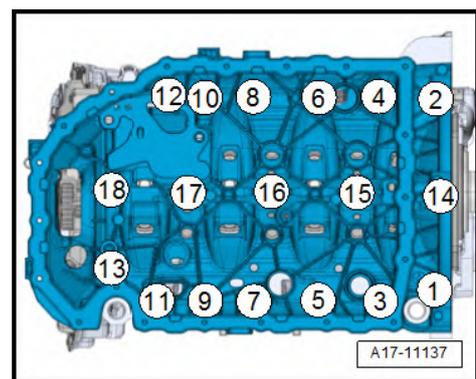
26 - Perno para cárter

- Renovar después de la eliminación
- Secuencia de apriete⇒ [página 236](#)

27 - Parte inferior del sumidero

- Chapa o plástico
- Extracción e instalación⇒ [página 236](#)

Sección superior del cárter: pares especificados y secuencia de apriete



• Renueve los pernos después de quitarlos.

• Utilice siempre 18 pernos.

- Apriete los pernos por etapas en la secuencia que se muestra.

Escenario	pernos	Pares especificados/especificaciones de ángulo
1	- 1 a 18-	8 nm
2	- 1, 2-	Gire 180° más

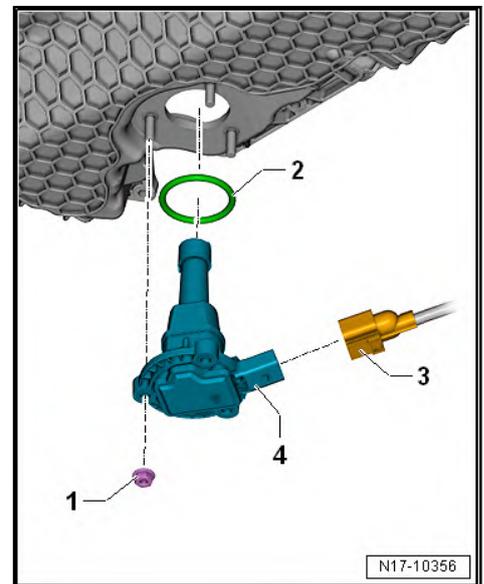


Escenario	pernos	Pares especificados/especificaciones de ángulo
3	- 3 a 13-	Gire 45° más
4	- 14 a 18-	Gire 90° más

1.2 Desmontaje y montaje del sensor de nivel y temperatura del aceite -G266-

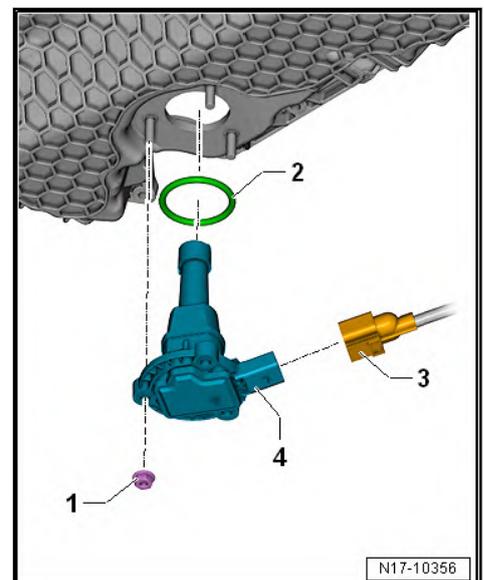
eliminando

- Vaciar el aceite del motor ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Desconectar el conector eléctrico -3-.



- Soltar las tuercas -1- y quitar el sensor de nivel y temperatura del aceite -G266- -pos. 4-.

Instalando





Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Cambiar el retén de aceite -2-.
- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

♦ ⇒ [Vista general o1.1 - cárter/bomba de aceite", página 232](#)

1.3 Extracción e instalación de la parte inferior del sumidero

⇒ [a1.3.1 nd instalación de la parte inferior del sumidero, sumidero de plástico", página 236](#)

⇒ [a1.3.2 nd instalación de la parte inferior del sumidero, sumidero de chapa", página 237](#)

1.3.1 Extracción e instalación de la sección inferior del sumidero, sumidero de plástico

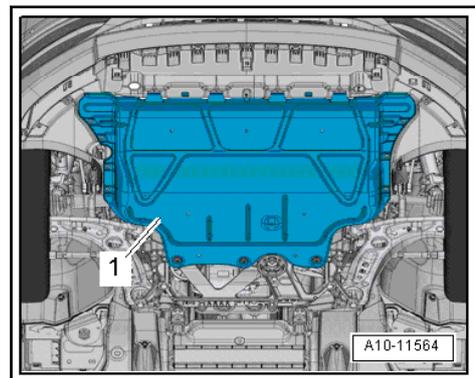
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Colector y extractor de aceite usado -VAS 6622A-



♦ Herramienta de montaje -T10549-

Desmontaje



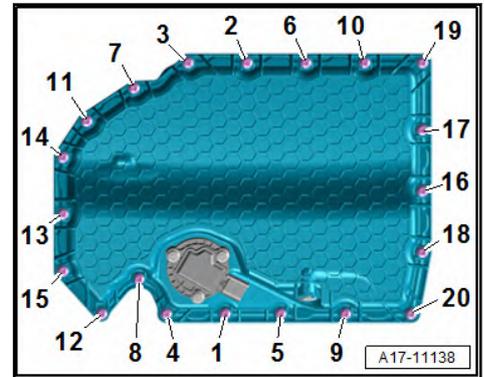
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Colocar el grupo de recogida y extracción de aceite usado -VAS 6622A debajo del motor y vaciar el aceite del motor.



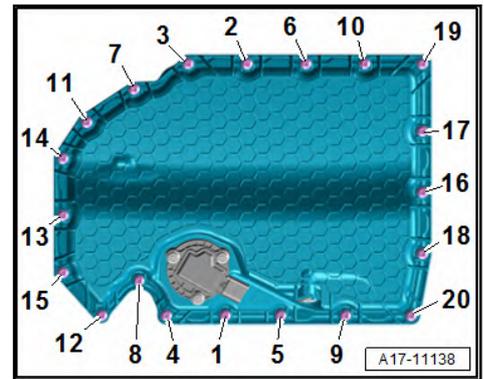
i Nota

¡Observe las instrucciones de eliminación!

- Aflojar los tornillos -1 ... 20- y desmontar el cárter.



Instalando



- Instale la placa deflectora, torque especificado ⇒ [Punto 7 \(página 233\)](#).

- Apriete los tornillos nuevos -1- a -20- en tres etapas en la secuencia que se muestra:

Escenario	Secuencia de apriete y par especificado
1. Tornillos -1- a -20-	Atornillar a mano hasta el tope detener
2. Tornillos -1- a -20-	Apretar a 8 Nm
3. Tornillos -1- a -20-	Gire 90° más

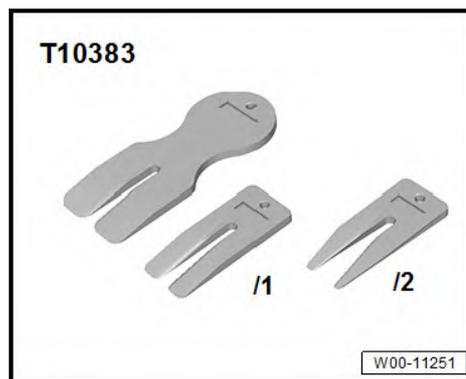
- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto;
Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

1.3.2 Extracción e instalación de la sección inferior del sumidero, sumidero de chapa

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Cuña -T10383/2-



◆ Herramienta de corte -T10561-



◆ Pistola aplicadora -VAS 6966-



◆ Colector y extractor de aceite usado -VAS 6622A-



◆ Raspador disponible comercialmente

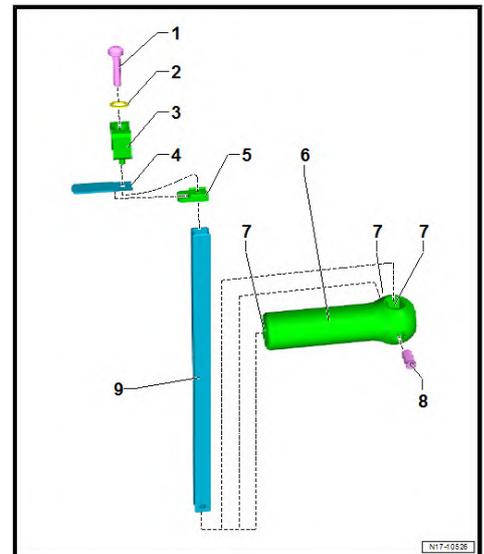
◆ Taladro manual con accesorio de cepillo de plástico

◆ Gafas de seguridad

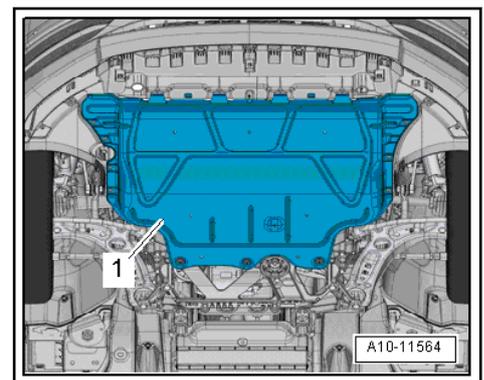
◆ Sellador de silicona ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)



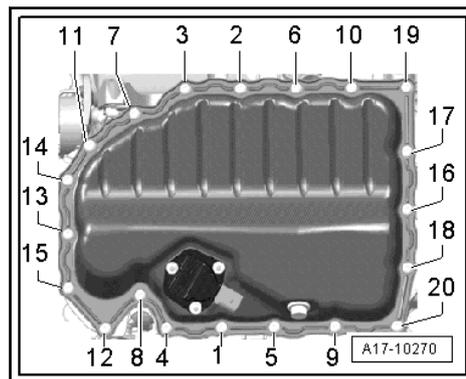
Componentes de la herramienta de corte -T10561-



- 1 - Tornillo
 - 2 - Lavadora
 - 3 - Soporte
 - 4 - Cuchillo
 - 5 - Guía
 - 6 - Encargarse de
 - 7 - Insertos para soporte (varilla) para conversión de manija
 - 8 - Perno
 - 9 - Apoyo
- eliminando

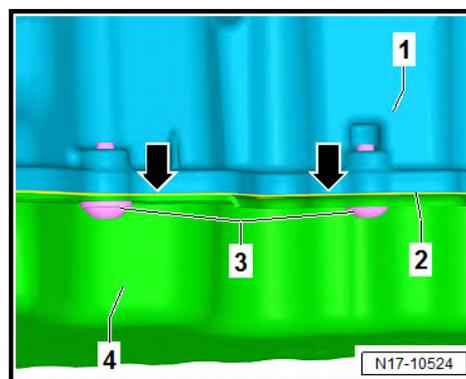


- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Colocar el grupo de recogida y extracción de aceite usado -VAS 6622A debajo del motor y vaciar el aceite del motor.
- Desatornillar los tornillos de fijación del cárter de aceite, pero dejar 2 de ellos.



- Aflojar los 2 tornillos del cárter de aceite, pero no desenroscarlos por completo.

- Cortar la junta entre el cárter de aceite -4- y el motor -1-.



- Use la herramienta de corte -T10561- para hacer esto.



Nota

◆ *El sumidero se sella con sellador líquido -2- ⇒ Catálogo electrónico de piezas.*

◆ *Cuando se endurece, el sellador tiene una alta fuerza adhesiva.*

- La separación se realiza en el centro entre los tornillos -3-.

- Colocar la herramienta de corte -T10561- sobre la junta -flechas- sin que se incline.

- Introducir la herramienta de corte -T10561- -3- con un martillo hasta el tope -flecha-.



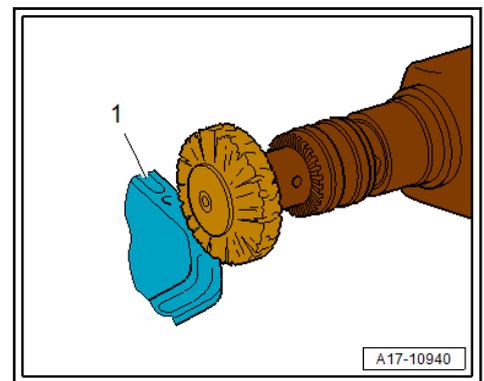
- No incline la herramienta de corte -T10561- al hacer esto.

- No corte la herramienta -T10561- de lado.



- No hacer palanca con la herramienta de corte -T10561-.
- Repita este procedimiento en varias posiciones hasta que se haya desprendido el cárter de aceite.
- Utilice la cuña -T10383/2- para aflojar aún más las posiciones sueltas.
- Con un martillo de plástico introduzca con cuidado la cuña.
- Introduzca la cuña -T10383/2- solo hasta la misma profundidad que la superficie de sellado.
- Retire con cuidado el sumidero (sección inferior) de la unión adhesiva.
- Montar la cuña -T10383/2- en otra posición y despegar la unión pegada de la misma manera.
- Separe con cuidado la parte inferior del sumidero de la unión adhesiva utilizando un raspador disponible comercialmente.

Instalando

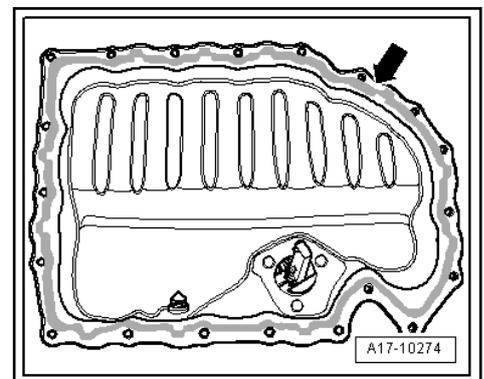


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones oculares por residuos de sellador.

- Use gafas protectoras.

- Elimine los restos de sellador de las superficies de sellado, p. ej., con un cepillo de plástico giratorio.
- Limpiar las superficies de sellado. Deben estar libres de aceite y grasa.
- Aplique el cordón de sellador de silicona en la superficie de sellado de la sección inferior del sumidero, como se muestra en la ilustración.



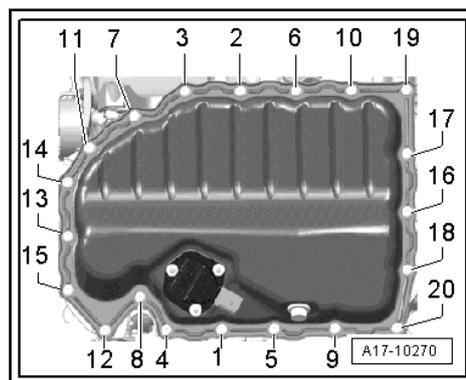
◆ Espesor del cordón de sellador: 2 a 3 mm



Nota

- ◆ *El cordón de sellador no debe ser más grueso de lo especificado, de lo contrario, el exceso de sellador puede ingresar al cárter y obstruir el filtro en la tubería de entrada de aceite.*
- ◆ *El sumidero debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.*
- ◆ *Deje que el compuesto de sellado se seque durante aprox. 30 minutos después de instalar el cárter de aceite. Solo entonces llene con aceite de motor.*

- Apriete los tornillos nuevos -1- a -20- en dos etapas en la secuencia que se muestra:



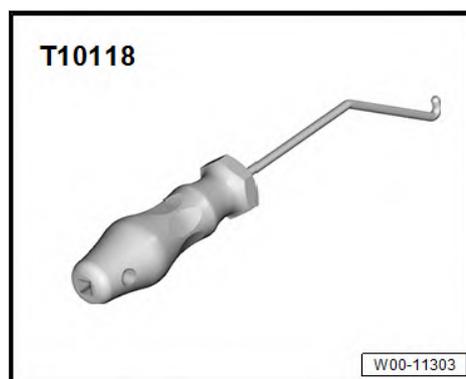
Escenario	Secuencia de apriete y par especificado
1. Tornillos -1- a -20-	Apretar a 8 Nm
2. Tornillos -1- a -20-	Gire 45° más

- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

1.4 Extracción e instalación de la bomba de aceite

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Herramienta de montaje -T10118-

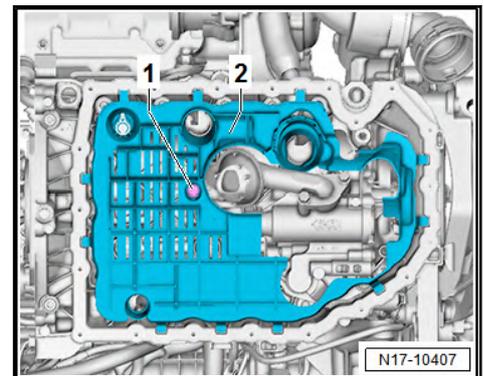




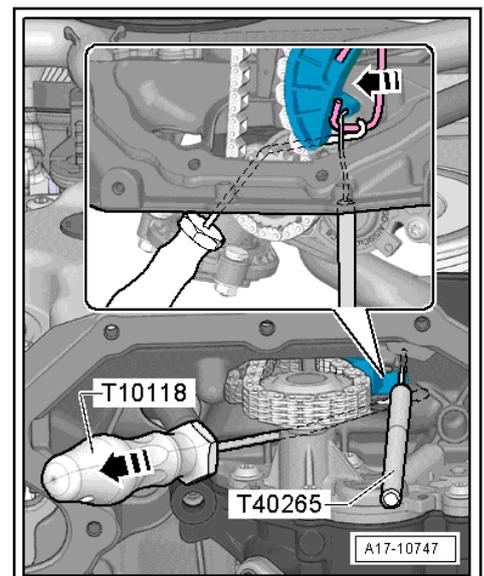
◆ Herramienta de bloqueo -T40265-



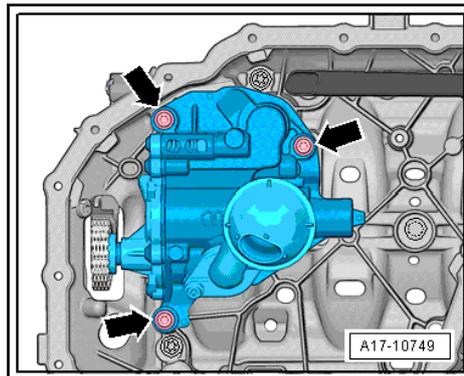
eliminando



- Retire el sumidero (sección inferior) ⇒ [página 236](#) .
- Desenroscar el tornillo -1- y quitar la placa deflectora -2-.
- Tirar del resorte del tensor de cadena en el sentido de la flecha con la herramienta de montaje -T10118- y fijarlo con el pasador de bloqueo -T40265-.



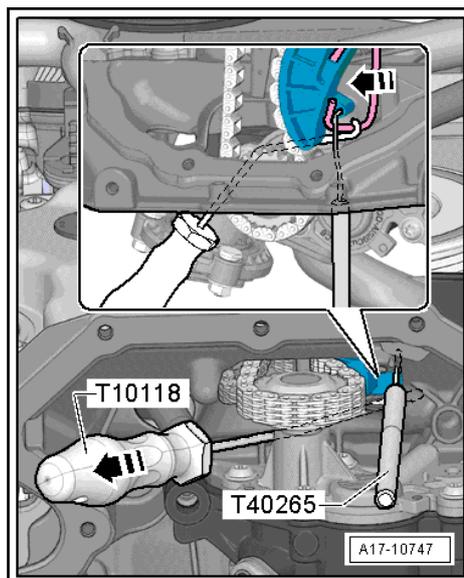
- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la bomba de aceite.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Comprobar que estén presentes los dos manguitos de centrado para la bomba de aceite de centrado.
- Antes de instalar la bomba de aceite, revise el filtro en la tubería de succión de aceite y las galerías de aceite en la parte superior del sumidero para ver si están sucios.
- Guíe la rueda dentada de la cadena de la bomba de aceite en la cadena de transmisión e instale la bomba de aceite.
- Tirar del resorte del tensor de cadena en -sentido de la flecha- con la herramienta de montaje -T10118- y quitar el pasador de bloqueo -T40265-.



- Alivie lentamente la tensión de la herramienta de montaje -T10118-.
- Montar juntas tóricas → [Punto 9 \(página 233\)](#) sobre la placa deflectora y humidézcalos con aceite de motor.
- Inserte una nueva placa deflectora y atorníllela.
- Instale la sección inferior del sumidero → [página 236](#) .
- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor; Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

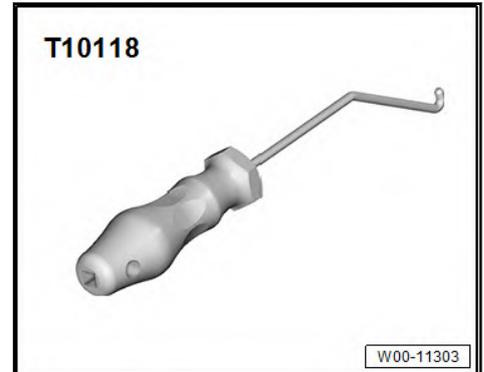
- ◆ → [Vista general o1.1 - cárter/bomba de aceite", página 232](#)



1.5 Extracción e instalación de la parte superior del sumidero

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Herramienta de montaje -T10118-



◆ Herramienta de bloqueo -T40265-



◆ Taladro manual con cepillo de plástico

◆ Gafas de seguridad

◆ Sellador de silicona ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)

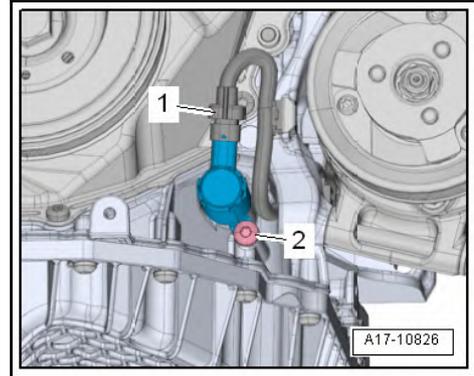


Nota

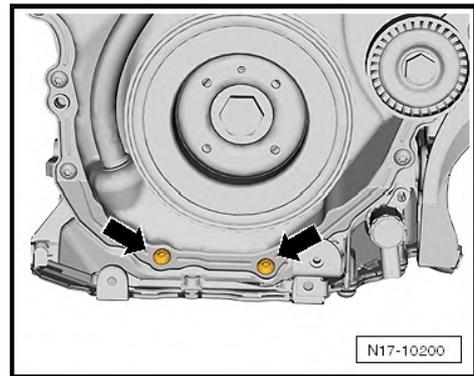
Si se renueva la sección superior del sumidero, también se debe renovar la placa deflectora.

eliminando

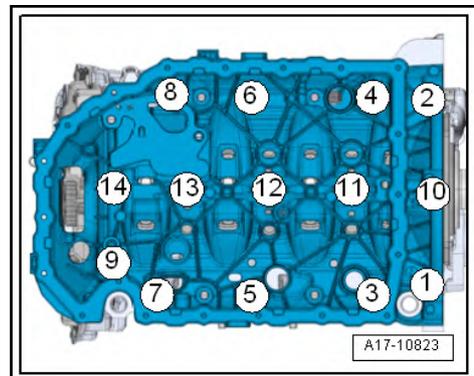
- Se quita la caja de cambios.
- Retire el sumidero (sección inferior) ⇒ [página 236](#) .
- Quitar la brida de estanqueidad trasera ⇒ [página 106](#) .
- Quitar la bomba de aceite ⇒ [página 242](#) .
- Desconectar el conector eléctrico -1-.



- Desatornillar los tornillos -flechas-.



Sección superior del sumidero con 14 pernos

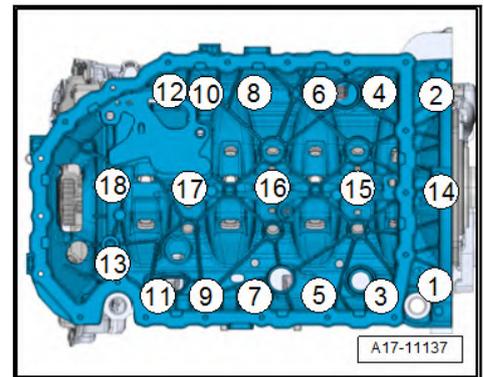


- Desenroscar los tornillos -1 a 14- y separar la parte superior del sumidero de la unión pegada.

- Levantar primero la parte superior del cárter del lado de la caja de cambios. Al hacer palanca, tenga cuidado para asegurarse de que la cubierta de la cadena de distribución no se doble en el proceso.



Sección superior del sumidero con 18 pernos



- Desenroscar los tornillos -1 a 18- y separar la parte superior del sumidero de la unión pegada.
- Levantar primero la parte superior del cárter del lado de la caja de cambios. Al hacer palanca, tenga cuidado para asegurarse de que la cubierta de la cadena de distribución no se doble en el proceso.

Instalando



Nota

- ◆ *Observe la fecha de caducidad del sellador de silicona.*
- ◆ *El sumidero (sección superior) debe instalarse dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación del sellador de silicona.*
- ◆ *Reemplace los pernos que estén apretados con el ángulo de apriete especificado.*
- ◆ *Renovar juntas, retenes de aceite y tuercas autoblocantes.*

- Retire los restos de sellador del bloque de cilindros con un raspador plano.

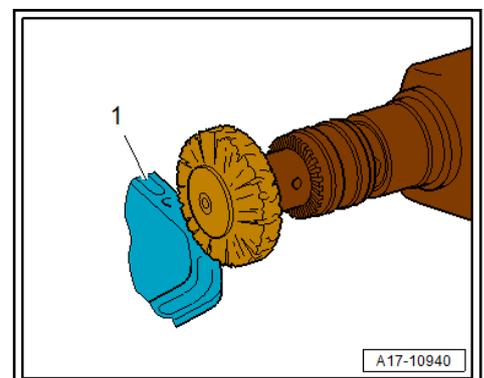


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones oculares por residuos de sellador.

- Use gafas protectoras.

- Elimine los residuos de sellador del sumidero (sección superior) con un cepillo de plástico giratorio, por ejemplo.

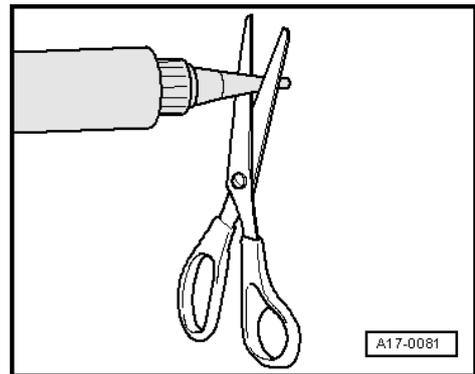




Nota

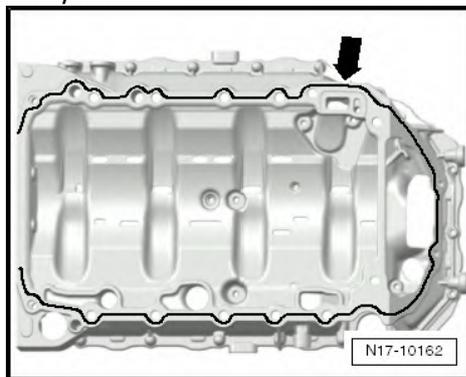
Revise la cubierta de la cadena de distribución para ver si está deformada. Para ello, monte primero la parte superior del sumidero sin sellador y compruebe el espacio entre la tapa y la parte superior del sumidero. Si la deformación es evidente y la cubierta no se puede alinear, renueve la cubierta después de instalar la sección superior del sumidero.

- Limpiar las superficies de sellado. Deben estar libres de aceite y grasa.
- Revise los pasajes de aceite en la sección superior del sumidero y en el cárter para ver si están sucios.
- Cortar la boquilla en el tubo en la marca frontal (\varnothing de la boquilla aprox. 2 mm).

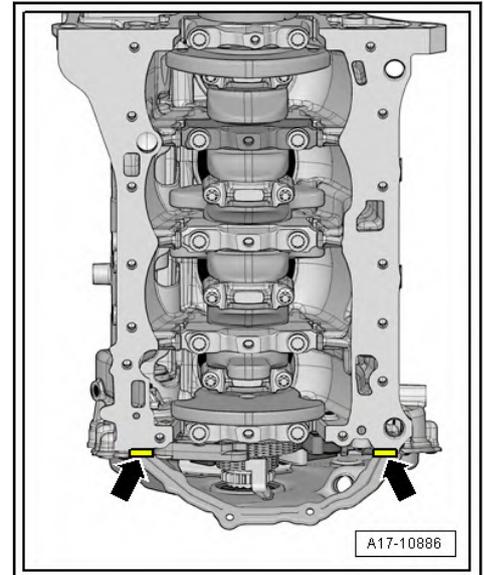


Nota

Peligro de bloqueo del sistema de lubricación con exceso de sellador. No aplique un cordón de sellador más grueso que el especificado.



- Aplique sellador de silicona sobre la superficie de sellado limpia de la sección superior del sumidero como se ilustra -flecha-.
- **Espesor del cordón de sellador: 2 a 3 mm.**
- Aplique sellador de silicona entre el bloque de cilindros y la tapa inferior de la cadena de distribución, como se muestra en la ilustración -flechas-.

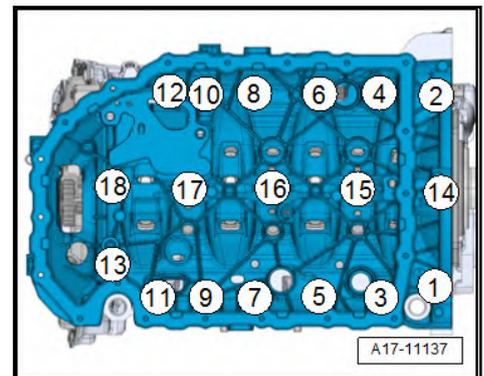


i Nota

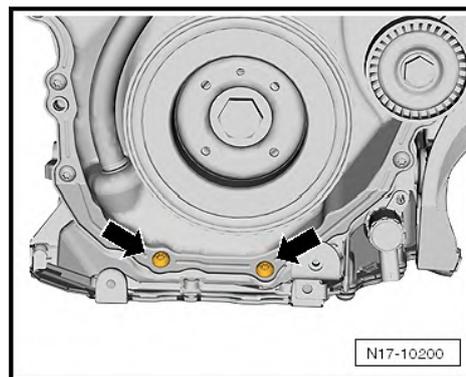
- ◆ Después de aplicar el sellador de silicona, la parte superior del sumidero debe colocarse dentro de los 5 minutos.
- ◆ El cordón de sellador no debe ser más grueso de lo especificado, de lo contrario, el exceso de sellador puede ingresar al cárter y obstruir el filtro en la tubería de entrada de aceite.

• La parte superior del cárter y el cárter deben estar al ras en el lado de la caja de cambios.

- Monte inmediatamente la parte superior del sumidero y atornille los pernos hasta el tope.



- Apriete la sección superior del sumidero. Par especificado → [página 234](#)
- Atornillar tornillos nuevos -flechas-. Torques especificados → [página 165](#).



- Instale la brida de sellado trasera ⇒ [página 106](#) .

- Instalar bomba de aceite ⇒ [página 242](#) .

- Inserte una nueva placa deflectora y atorníllela.

- Instale la sección inferior del sumidero ⇒ [página 236](#) .

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto;
Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o1.1 - cárter/bomba de aceite", página 232](#)

1.6 Aceite de motor:

Capacidades y especificaciones ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor:
Capacidades y especificaciones.

Cambiar el aceite del motor ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje;
Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Comprobar el nivel de aceite del motor ⇒ Mantenimiento; folleto; Nivel de aceite del motor:
Comprobación.



2 Enfriador de aceite de motor

⇒ [Vista general o2.1 - Radiador de aceite del motor", página 251](#)

⇒ [a2.2 y montaje del enfriador de aceite del motor", página 251](#)

2.1 Resumen de montaje - enfriador de aceite del motor

1 - Soporte auxiliar

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 95](#)

2 - Sello

- Renovar

3 - junta tórica

- Renueve si está dañado
- Humedecer con aceite de motor

4 - Válvula de conmutación mecánica

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 253](#)

5 - Enfriador de aceite del motor

- Observar notas ⇒ [página 232](#)
- Desmontaje y montaje
⇒ [página 251](#)

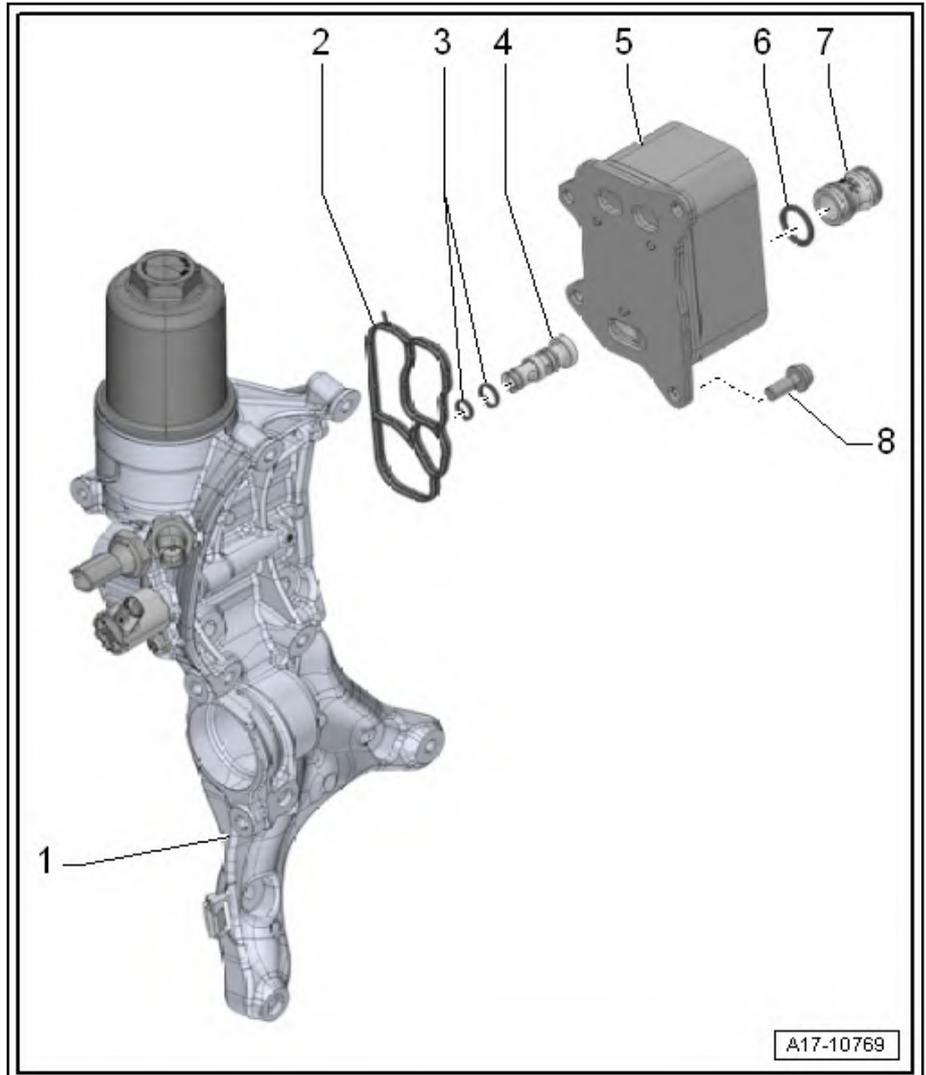
6 - Sello

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

7 - Conexión

8 - Perno

- Renovar
- 8 Nm +45°



2.2 Extracción e instalación del enfriador de aceite del motor

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



♦ Bandeja de goteo para polipasto de taller -VAS 6208-



eliminando



PRECAUCIÓN

El sistema de refrigeración podría estar bajo presión. Puede salir vapor/ refrigerante caliente - peligro de escaldadura.

La piel y otras partes del cuerpo pueden sufrir quemaduras.

- Use guantes protectores.

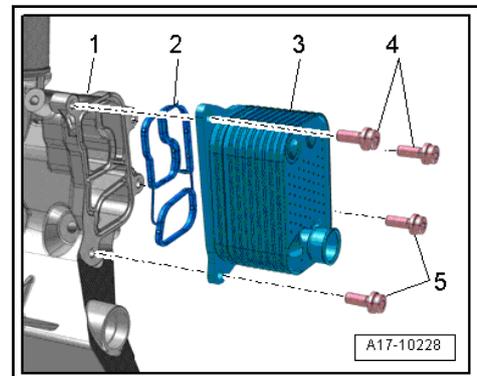
- Use gafas protectoras.

- Reducir el exceso de presión cubriendo el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante con un paño adecuado y abriéndolo con cuidado.

- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .

- Retire el soporte para accesorios ⇒ [página 95](#) .

- Desenroscar los tornillos -4 y 5- y quitar el radiador de aceite del motor -3- junto con la junta -2-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

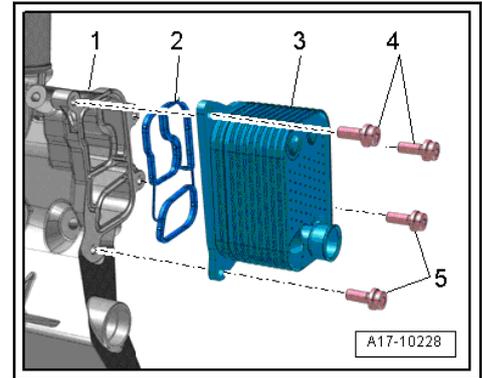


Nota

♦ *Renovar juntas y retenes.*

♦ *Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).*

- Montar el radiador de aceite del motor -3- con junta nueva -2-.



- Instale el soporte para accesorios ⇒ [página 95](#) .

- Añadir refrigerante ⇒ [página 282](#) .

- Reponer aceite de motor y comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto;
Aceite de motor: Drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite
del motor.

Torques especificados

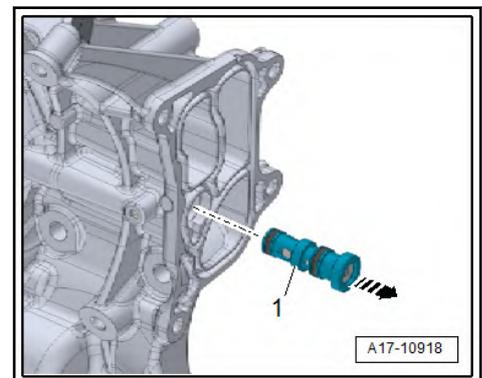
◆ ⇒ [Vista general o2.1 - Radiador de aceite del motor", página 251](#)

Extracción e instalación de la válvula de conmutación mecánica

Extracción

- Retire el enfriador de aceite del motor ⇒ [página 251](#) .

- Quitar la válvula de conmutación mecánica -1- del soporte auxiliar
-flecha-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

Nota

◆ *Cambie las juntas tóricas si están dañadas.*

◆ *Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).*

- Humedezca las juntas tóricas de la válvula de conmutación mecánica con aceite de motor e instale la válvula de conmutación.

- Instale el enfriador de aceite del motor ⇒ [página 251](#) .



3 La ventilación del cárter

⇒ [Vista general o3.1 - sistema de ventilación del cárter”, página 254](#)

⇒ [a3.2 o instalación del separador de aceite”, página 255](#)

3.1 Descripción general del montaje: sistema de ventilación del cárter

1 - Tapa de culata

2 - Sello

- Renueve si está dañado

3 - Manguera

- A la electroválvula 1 del filtro de carbón activo - N80-

4 - Separador de aceite

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 255](#)

5 - Sello

- Renueve si está dañado

6 - Manguera

- Para ventilación del cárter.
- Al turbocargador

7 - Perno

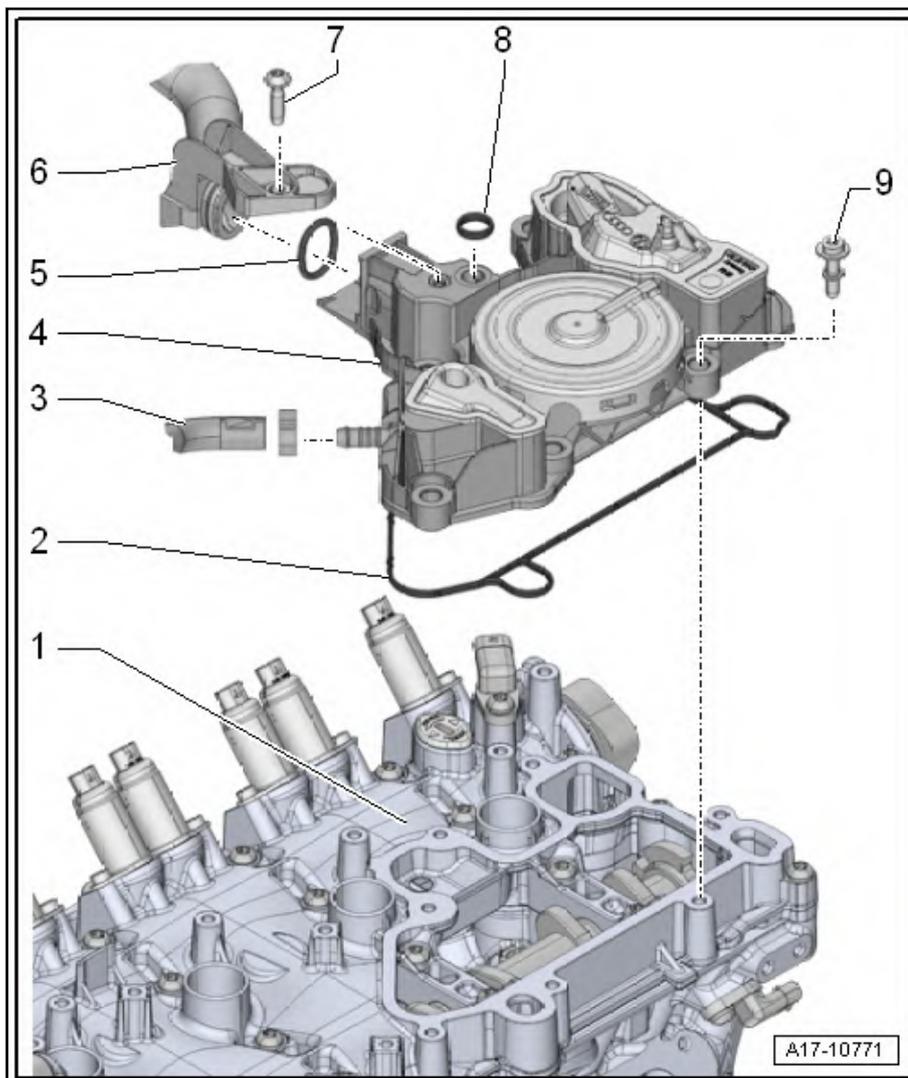
- Corte de hilo
- Coloque y atornille el perno con la mano para asegurarse de que esté atornillado **hilo. luego apretar perno al par especificado.**
- 4 Nm

8 - Sello

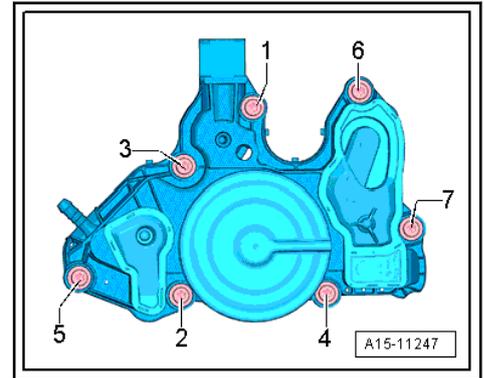
- Renueve si está dañado

9 - Perno

- Corte de hilo
- Coloque y atornille el perno con la mano para asegurarse de que esté atornillado **hilo. Luego apriete el perno al par especificado.**
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 254](#)



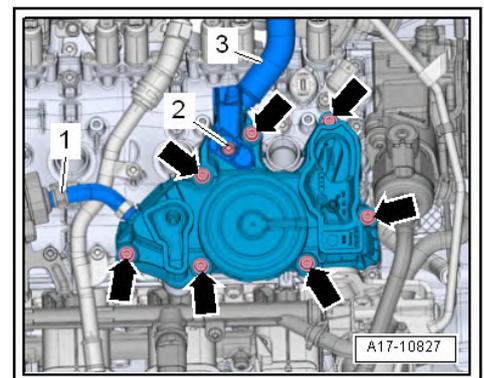
Secuencia de apriete - separador de aceite



- Apriete los tornillos en la secuencia -1 ... 7- a 9 Nm.

3.2 Extracción e instalación del separador de aceite eliminando

- Suelte los conectores de la bobina de encendido y, al mismo tiempo, extraiga los conectores de las bobinas de encendido.
- Desenrosque los tornillos de la bobina de encendido "3 y 4" y extraiga las bobinas de encendido.
- Soltar la abrazadera de manguera -1- y desconectar la manguera de la electroválvula del filtro de carbón activado 1 -N80-.



- Quitar el tornillo -2- y desconectar el tubo respiradero del cárter -3- del separador de aceite.
- Quitar los tornillos -flechas- y desmontar el separador de aceite.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - sistema de ventilación del cárter", página 254](#)



4 Filtro de aceite, interruptor de presión de aceite

⇒ [Vista general o4.1 - filtro de aceite", página 256](#)

⇒ [Vista general o4.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite", página 256](#)

⇒ [a4.3 nd Instalación de la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón N522", página 258](#)

⇒ [a4.5 y montaje del presostato de aceite", página 260](#)

⇒ [a4.4 y montaje de la válvula reguladora de presión de aceite N428", página 259](#)

⇒ [o4.6 il presión", página 264](#)

4.1 Resumen de montaje - filtro de aceite

1 - Soporte auxiliar

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 95](#)

2 - Sello

- Renovar

3 - Elemento del filtro de aceite

- Desmontaje y montaje
⇒ **Mantenimiento;**
folleto; Aceite de motor:
Drenaje; Aceite renovador
filtro y reposición de aceite
de motor.

4 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

5 - Caja del filtro de aceite

- 25 Nm

6 - Conexión de drenaje de aceite

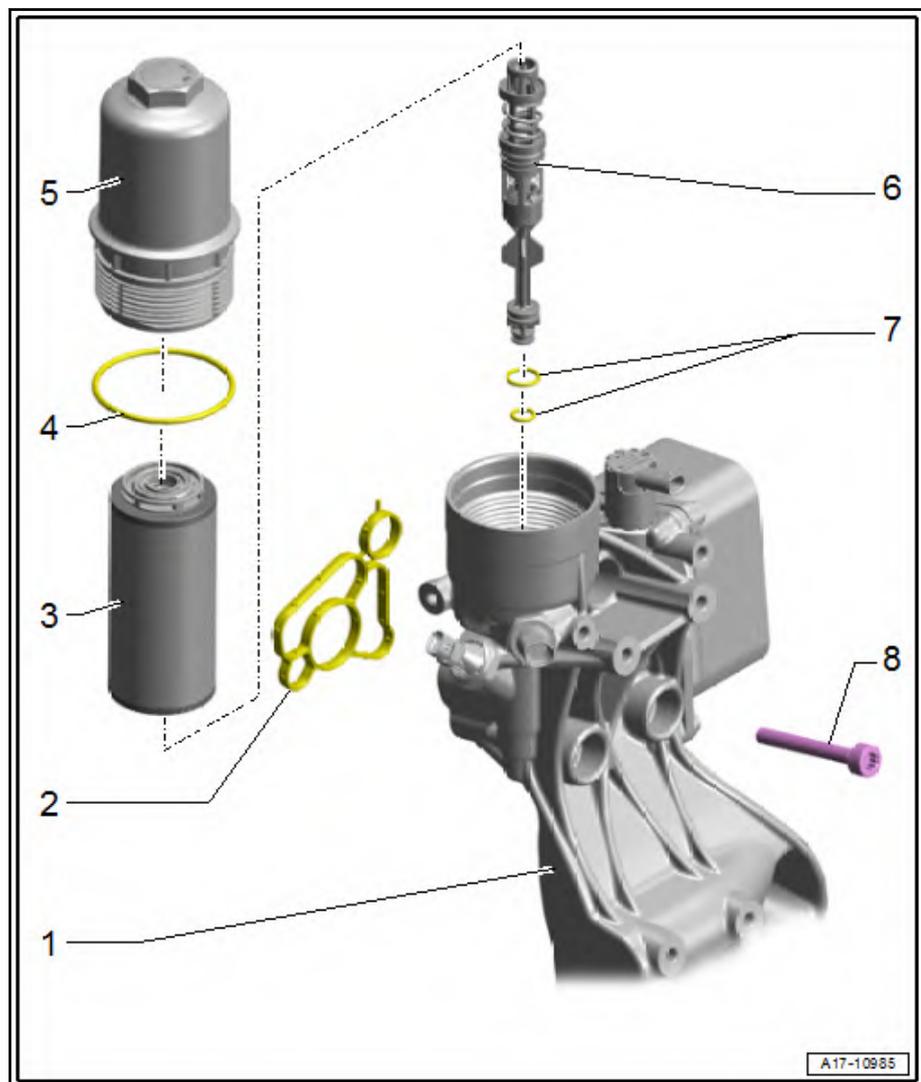
- Se pueden instalar diferentes versiones

7 - junta tórica

- No es una pieza de repuesto.
Incluido en los artículos
suministrados con el artículo 6

8 - Perno

- Torque especificado y
secuencia de apriete ⇒
[página 84](#)



4.2 Vista general del montaje: interruptores de presión de aceite/control de presión de aceite



1 - Perno

- Renovar
- 4 Nm +90°

2 - Válvula para control de presión de aceite -N428-

- Comprobación ⇒ Tester de diagnóstico del vehículo
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 259](#)

3 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

4 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con aceite de motor

5 - Perno

- Renovar
- 4 Nm +45°

6 - Válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-

- Comprobación ⇒ Tester de diagnóstico del vehículo
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 258](#)

7 - Sello

- Reemplace el interruptor de presión de aceite cada vez que se haya aflojado.

8 - Presostato de aceite -F1-

- Aislamiento azul o gris
- Comprobación ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo
- Extracción e instalación ⇒ [página 260](#)
- 20 Nm

9 - Presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378-

- Aislamiento marrón
- Comprobación ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo
- Extracción e instalación ⇒ [página 261](#)
- 20 Nm

10 - Sello

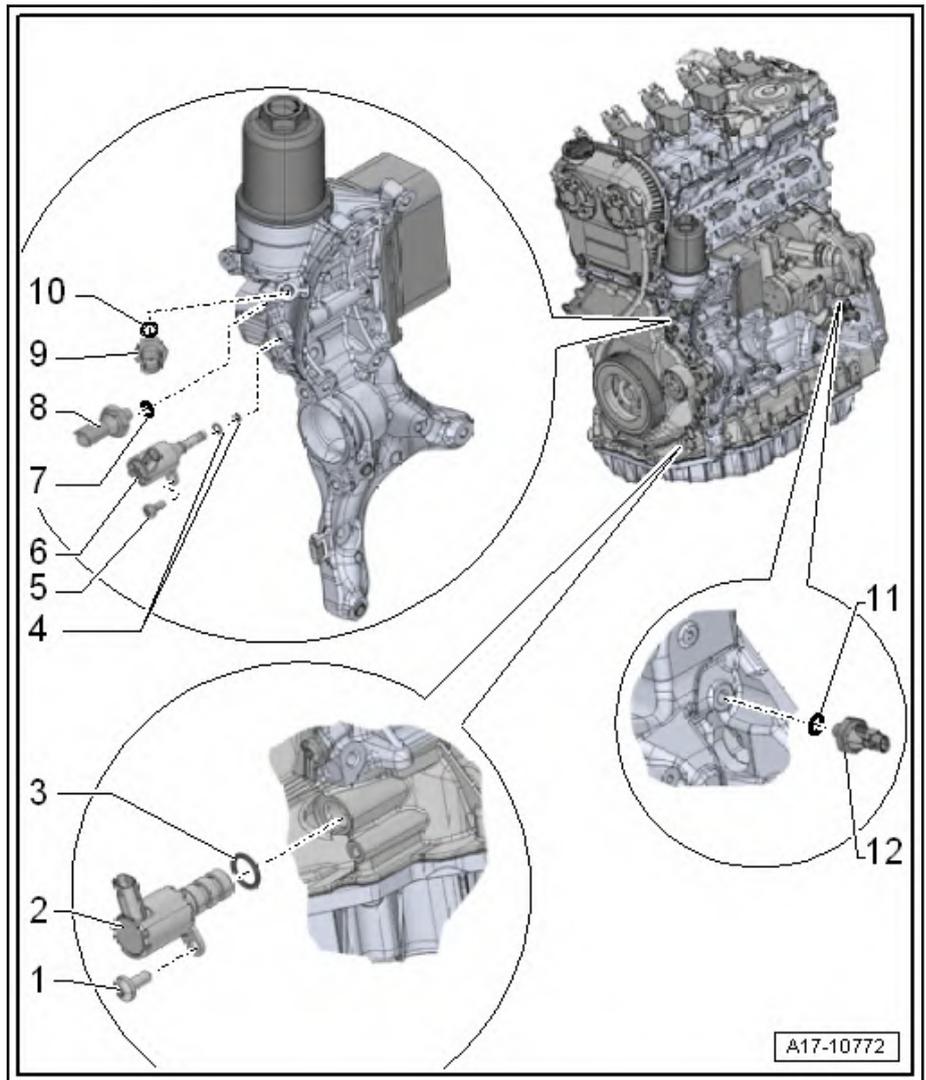
- Reemplace el interruptor de presión de aceite cada vez que se haya aflojado.

11 - Sello

- Reemplace el interruptor de presión de aceite cada vez que se haya aflojado.

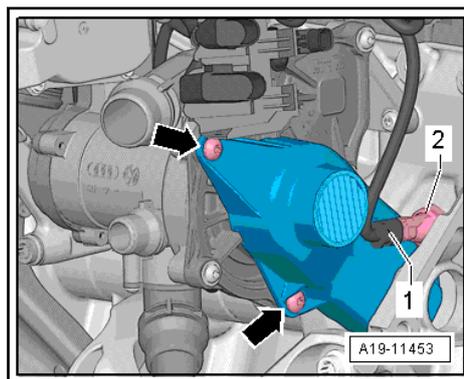
12 - Presostato de aceite etapa 3 -F447-

- Comprobación ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo
- Extracción e instalación ⇒ [página 262](#)
- Posición de montaje ⇒ [página 258](#)
- 20 Nm





posición de montaje del presostato de aceite etapa 3 -F447-



4.3 Desmontaje y montaje de la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-

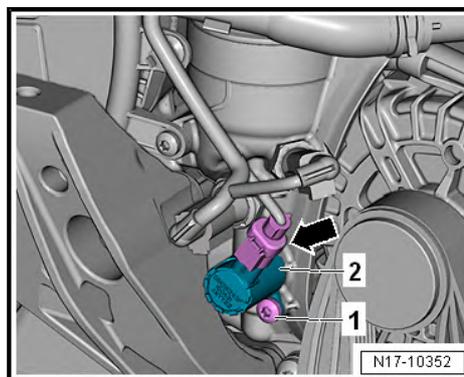
eliminando



Nota

Coloque un paño debajo del soporte auxiliar para recoger el aceite de motor que se escape.

- Separar el conector -flecha- de la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-.



- Desenroscar el tornillo -1- y quitar la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón - N522- -2-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

- ◆ *Renovar las juntas tóricas.*
- ◆ *Inserte las válvulas de control de chorro de enfriamiento del pistón -N522- inmediatamente en el orificio para evitar la pérdida de aceite.*

- Comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o4.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite](#), [página 256](#)



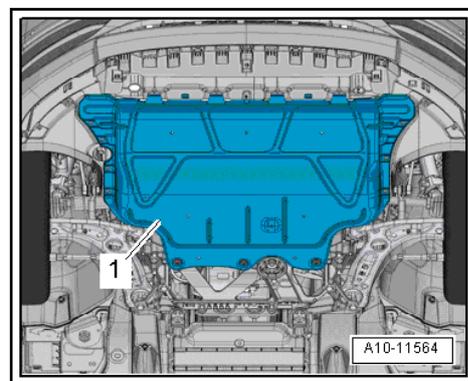
4.4 Desmontaje y montaje de la válvula reguladora de presión de aceite -N428-

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

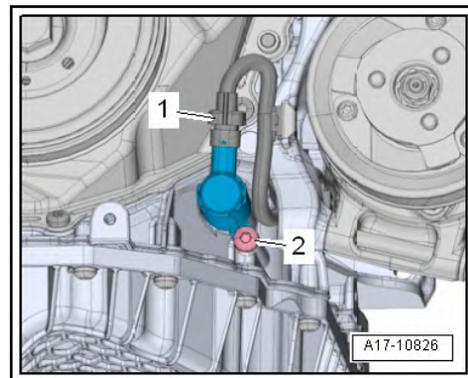
◆ Colector y extractor de aceite usado -VAS 6622A-



eliminando



- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire la correa poli-V ⇒ [página 85](#) .
- Colocar el grupo de recogida y extracción de aceite usado -VAS 6622- debajo del motor.



- Desconectar el conector eléctrico -1-.
- Desenroscar el tornillo -2- y sacar la válvula para el control de la presión de aceite -N428-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Renovar la junta tórica.

Torques especificados

♦ ⇒ [Vista general 04.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite", página 256](#)

♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

4.5 Extracción e instalación del interruptor de presión de aceite

⇒ [a4.5.1 y montaje del presostato de aceite F1", página 260](#)

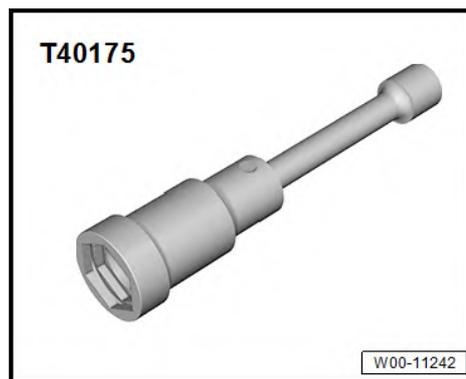
⇒ [a4.5.2 y montaje del presostato de aceite para presión de aceite reducida F378", página 261](#)

⇒ [a4.5.3 y montaje del presostato de aceite de la etapa 3F447", página 262](#)

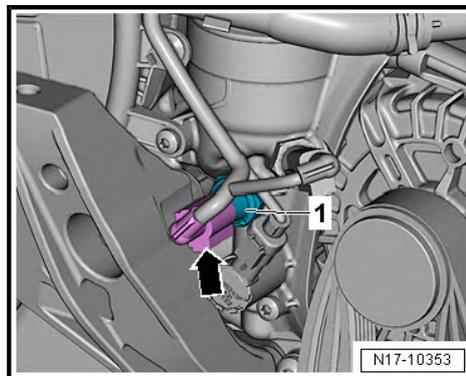
4.5.1 Desmontaje y montaje del presostato de aceite -F1-

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Barra en T y casquillo, 24 mm -T40175-



eliminando





Nota

- ◆ *Coloque un paño debajo del soporte auxiliar para recoger el aceite del motor que se escape.*
- ◆ *Renueve el sello cada vez que se afloje el interruptor de presión de aceite.*

- Conector eléctrico separado -flecha- en el presostato de aceite -F1-.

- Desenroscar el presostato de aceite -1-.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:



Nota

Atornille el interruptor de presión de aceite -F1- inmediatamente en el orificio para evitar la pérdida de aceite.

- Comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

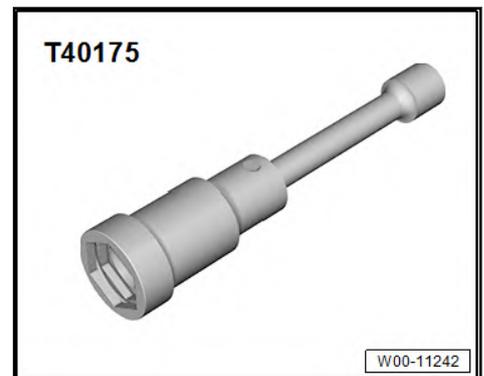
Torques especificados

- ◆ [⇒ Vista general 04.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite", página 256](#)

4.5.2 Desmontaje y montaje del presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378-

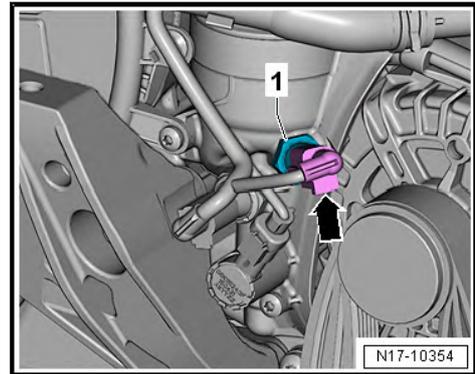
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Barra en T y casquillo, 24 mm -T40175-





eliminando



Nota

- ◆ Coloque un paño debajo del soporte auxiliar para recoger el aceite del motor que se escape.
 - ◆ Renueve el sello cada vez que se afloje el interruptor de presión de aceite.
- Conector eléctrico separado -flecha- en el presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378-.
- Desenroscar el presostato de aceite para presión de aceite reducida -1-.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:



Nota

Atornille el interruptor de presión de aceite para presión de aceite reducida -F378- inmediatamente en el orificio para evitar la pérdida de aceite.

- Comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.

Torques especificados

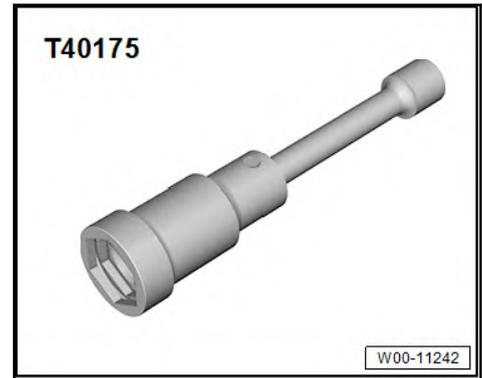
- ◆ [→ Vista general o4.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite”, página 256](#)

4.5.3 Desmontaje y montaje del presostato de aceite etapa 3 -F447-

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Barra en T y casquillo, 24 mm -T40175-

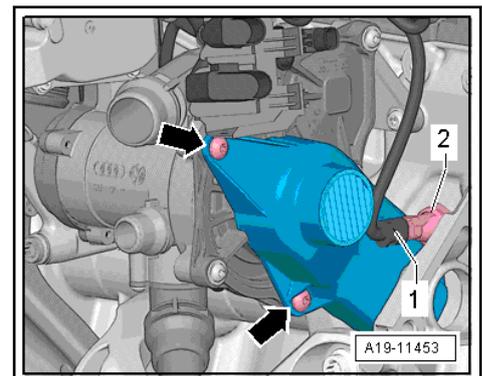


i Nota

Renueve el sello cada vez que se afloje el interruptor de presión de aceite.

eliminando

- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión → [página 410](#).
- Separar el conector -1- del presostato de aceite etapa 3 -F447-.



- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la protección de la correa dentada.

i Nota

Utilice un paño para recoger el aceite del motor que se escape.

- Quitar el presostato de aceite, etapa 3 -F447- -pos. 2- con una llave articulada de 24 mm -T40175-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

i Nota

Enrosque el interruptor de presión de aceite de etapa 3 -F447- inmediatamente en el orificio para evitar la pérdida de aceite.

- Comprobar el nivel de aceite ⇒ Mantenimiento; folleto; Aceite de motor: drenaje; Renovación del filtro de aceite y reposición del aceite del motor.



Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o4.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite”, página 256](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire”, página 441](#)
- ◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

4.6 Comprobación de la presión de aceite

⇒ [e4.6.1 Presión de aceite del motor”, página 264](#)

⇒ [o4.6.2 Pulverizadores de presión y de aceite”, página 266](#)

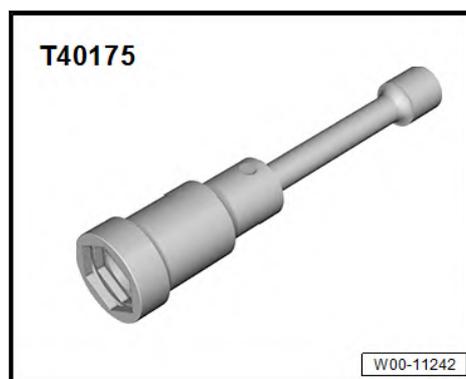
4.6.1 Comprobación de la presión del aceite del motor

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Medidor de presión de aceite -VAG 1342-



- ◆ Barra en T y casquillo, 24 mm -T40175-



Condiciones para la prueba

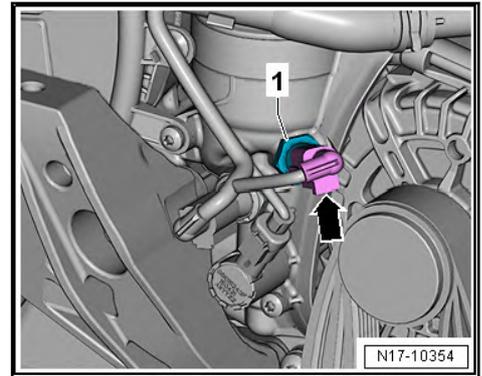
- Nivel de aceite correcto.
- Temperatura del aceite del motor de al menos 80°C (el ventilador del radiador debe haber funcionado una vez)

Nota

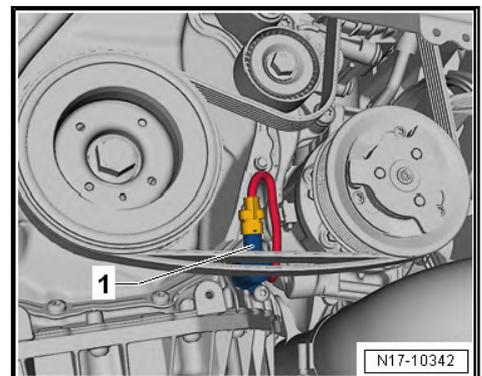
- ◆ *La bomba de aceite está regulada y tiene 2 niveles de presión. Los niveles de presión se comprueban posteriormente.*
- ◆ *Durante el período de rodaje o el modo de funcionamiento de emergencia del motor, la bomba de aceite funciona solo a un nivel de presión alto.*
- ◆ *La presión del aceite depende de la temperatura del aceite del motor. A una temperatura del aceite del motor de 80°C, el valor medio debe alcanzarse aproximadamente.*



Secuencia de prueba



- Conector eléctrico separado -flecha- en el presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378-.
- Coloque un paño debajo del soporte auxiliar para recoger el aceite de motor que se escape.
- Desenroscar el presostato de aceite para presión de aceite reducida -1-.
- Enroscar el comprobador de presión de aceite -VAG 1342- en el soporte del filtro de aceite en lugar del interruptor de presión de aceite.
- Atornillar el interruptor de presión de aceite para presión de aceite reducida -F378- en el comprobador de presión de aceite y conectar el conector.
- Conectar el probador de presión de aceite a tierra.
- Arranque el motor y verifique la presión del aceite a los niveles de velocidad del motor especificados.
- **Presión de aceite al ralentí: 0,85 a 1,6 bar**
- **Presión de aceite a 2000 rpm: 1,2 a 1,6 bar**
- **Presión de aceite a 3000 rpm: 1,2 a 1,6 bar**
- Pare el motor.
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Sacar el conector -1- de la válvula de control de presión de aceite -N428-. Desenganche el cable y diríjalo hacia abajo para evitar que quede atrapado en la transmisión por correa. Con el conector desconectado, la bomba de aceite funciona a un nivel de alta presión.



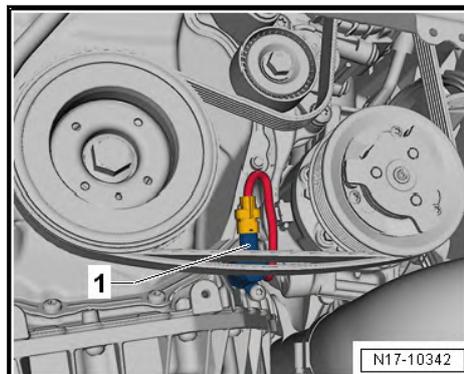
- Arranque el motor y verifique la presión del aceite a los niveles de velocidad del motor especificados.
- **Presión de aceite al ralentí: 0,85 a 4,0 bar**
- **Presión de aceite a 2000 rpm: 2,0 a 4,0 bar**



- Presión de aceite a 3000 rpm: 3,0 a 4,0 bar

Instalación

- Instale el interruptor de presión de aceite.
- Conectar el conector -1- a la válvula de control de presión de aceite -N428-. Pase el cable con cuidado.



- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.

- Leer la memoria de eventos de la unidad de control del motor y borrar todas las entradas.

Torques especificados

- ♦ [→ Vista general 04.2 - Presostatos de aceite/control de presión de aceite](#), página 256

4.6.2

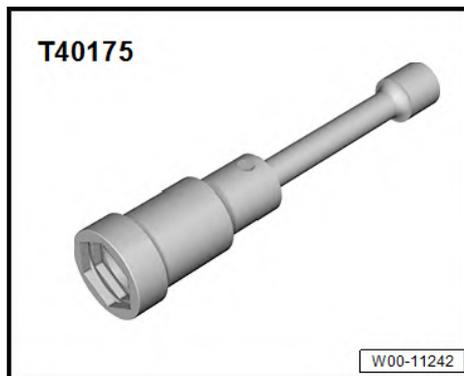
Comprobación de la presión del aceite y de los chorros rociadores de aceite

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Medidor de presión de aceite -VAG 1342-



- ♦ Barra en T y casquillo, 24 mm -T40175-



- ♦ Instrumento de prueba/adaptador DSO -VAS 5571-



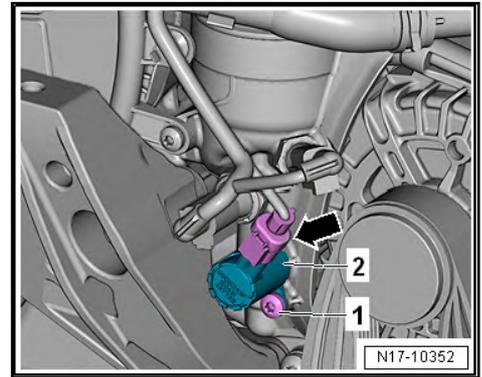
Nota

Durante este procedimiento de control, la válvula de control del surtidor de enfriamiento del pistón -N522- y se comprueba el paso de aceite a los inyectores de aceite para refrigeración de los pistones.

Condiciones para la prueba

- Nivel de aceite correcto.
- La presión del aceite del motor es correcta.
- El probador de presión de aceite -VAG 1342- se conecta como se describe en la sección [e4.6.1 Presión de aceite del motor](#), página 264 .

Secuencia de prueba



- Sacar el conector -flecha- de la válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-. Conecte el conector y la válvula de control al instrumento de prueba/adaptador DSO -VAS 5571-.
- Arranque el motor y déjelo al ralentí.
- Observe el medidor de presión de aceite, desconecte el conector de la válvula de control y vuelva a conectarlo. Una variación de presión debe indicarse en el probador de presión de aceite.

Nota

Si el motor funciona al ralentí, el paso de aceite a los surtidores de aceite está cerrado. Cuando se quita el conector, se abre el paso de aceite a los chorros de aceite. Si no se indica ninguna variación de presión, la válvula de control del surtidor de enfriamiento del pistón -N522- está defectuosa o el paso de aceite a los surtidores de aceite está bloqueado.



19 – Refrigeración

1 Sistema de refrigeración/refrigerante

⇒ [diagrama d1.1 - mangueras de agua", página 268](#)

⇒ [a1.2 y adición de refrigerante", página 278](#)

⇒ [c1.3 Sistema de refrigeración de fugas", página 287](#)

⇒ [c1.4.1 sistema de refrigeración", página 291](#)

⇒ [c1.4.2 sistema de refrigeración, guía de referencia rápida", página 313](#)

1.1 Diagrama de conexión - mangueras de refrigerante

⇒ [w1.1.1 con cambio manual", página 268](#)

⇒ [w1.1.2 con cambio de doble embrague o cambio automático", página 269](#)

⇒ [w1.1.3 con caja de cambios de doble embrague, código de motor CHHA", página 271](#)

⇒ [w1.1.4 con caja de cambios de doble embrague y radiador auxiliar en el lado derecho", página 273](#)

⇒ [w1.1.5 con caja de cambios de doble embrague y radiador auxiliar en los lados derecho e izquierdo", página 275](#)

1.1.1 Vehículos con caja de cambios manual

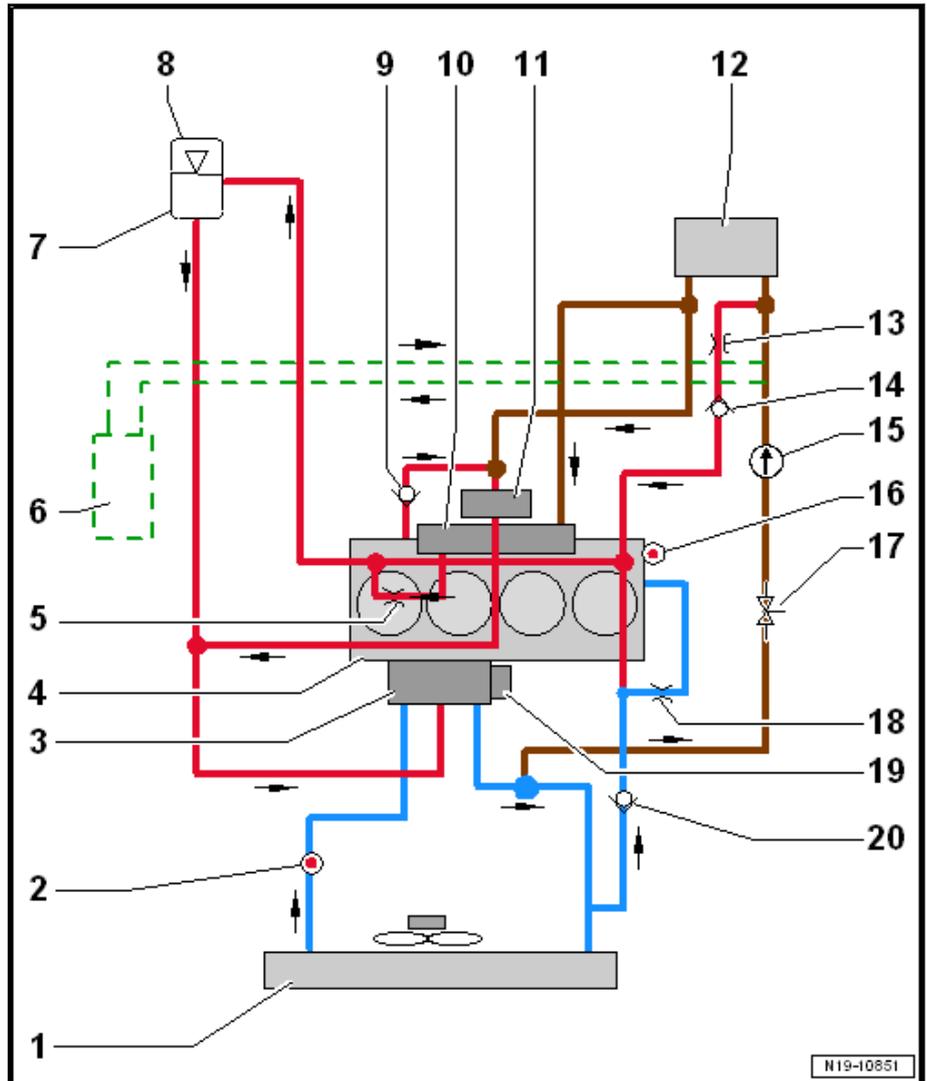


Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



- 1 - Radiador para refrigerante del motor
- 2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-
- 3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-
- 4 - Culata/bloque de cilindros
- 5 - Restrictor
- 6 - Calefactor auxiliar
 - Versión de equipamiento
- 7 - Depósito de expansión de refrigerante
- 8 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante
 - Verifique la válvula de alivio de presión ➔ [página 291](#)
- 9 - Válvula antirretorno
- 10 - Colector de escape
 - Integrado en culata
- 11 - Turbocompresor
- 12 - Intercambiador de calor para calentador
- 13 - Restrictor
- 14 - Válvula antirretorno
- 15 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-
- 16 - Refrigerante salida radiador -G62-
- 17 - Válvula de cierre del líquido refrigerante
- N82- 18 - Restrictor
- 19 - Bomba de agua 20 -
Válvula de retención



Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>

1.1.2 Vehículos con caja de cambios de doble embrague o caja de cambios automática



Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



1 - Radiador para refrigerante del motor

2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

4 - Culata/bloque de cilindros

5 - Restrictor

6 - Calefactor auxiliar

Versión de equipamiento

7 - Depósito de expansión de refrigerante

8 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante

Verifique la válvula de alivio de presión⇒ [página 291](#)

9 - Válvula antirretorno

10 - Colector de escape

Integrado en culata

11 - Turbocompresor

12 - Intercambiador de calor para calentador

13 - Restrictor

14 - Válvula antirretorno

15 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-

16 - Refrigerante salida radiador - G62-

17 - Válvula de cierre del líquido refrigerante -N82-

No aplicable para caja de cambios automática

18 - Restrictor

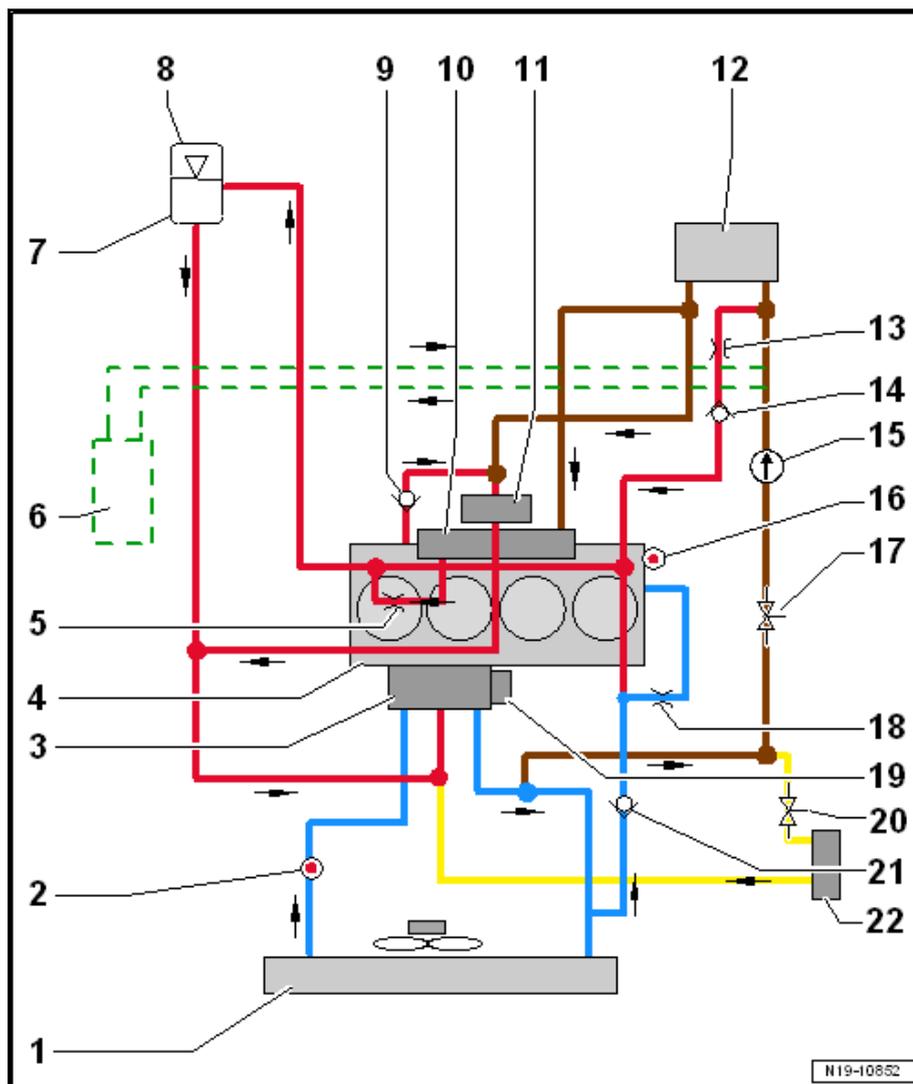
19 - Bomba de agua

20 - Válvula de agua para caja de cambios -N488-

Instalado detrás del enfriador de aceite de engranajes en el caso de caja de cambios automática

21 - Válvula de retención 22 -

Refrigerador de aceite de engranajes



N19-10852



1.1.3 Vehículos con caja de cambios de doble embrague, código de motor CHHA



Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



1 - Radiador para refrigerante del motor

2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

4 - Culata/bloque de cilindros

5 - Restrictor

6 - Calefactor auxiliar

Versión de equipamiento

7 - Depósito de expansión de refrigerante

8 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante

Verifique la válvula de alivio de presión⇒ [página 291](#)

9 - Válvula antirretorno

10 - Colector de escape

Integrado en culata

11 - Turbocompresor

12 - Intercambiador de calor para calentador

13 - Restrictor

14 - Válvula antirretorno

15 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-

16 - Refrigerante salida radiador -G62-

17 - Válvula de cierre del líquido refrigerante

-N82- 18 - Restrictor

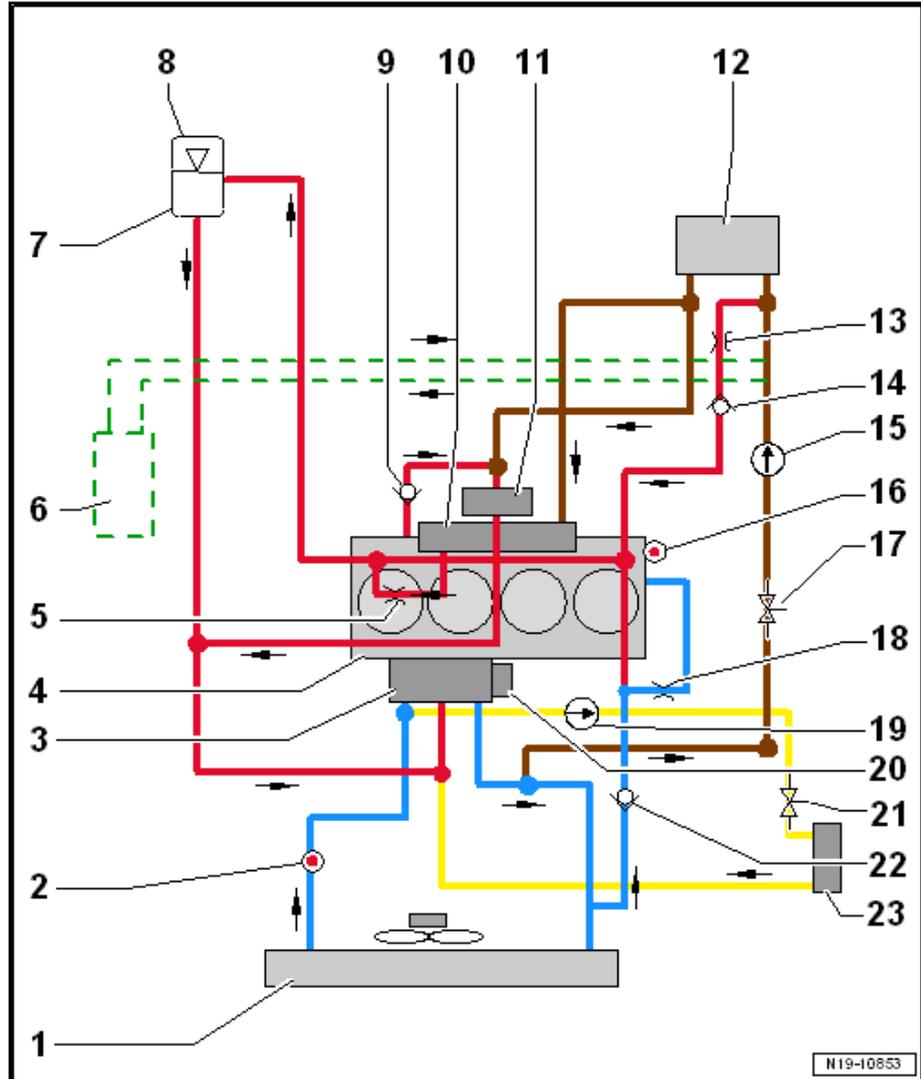
19 - Bomba de circulación -V55-

20 - Bomba de agua

21 - Válvula de agua para caja de cambios -N488-

22 - Válvula antirretorno

23 - Enfriador de aceite de engranajes





1.1.4 Vehículos con caja de cambios de doble embrague y radiador auxiliar en el lado derecho



Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Verde = radiador auxiliar.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



1 - Radiador para refrigerante del motor

2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

4 - Culata/bloque de cilindros

5 - Restrictor

6 - Depósito de expansión de refrigerante

7 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante

Verifique la válvula de alivio de presión⇒ [página 291](#)

8 - Válvula antirretorno

9 - Colector de escape
 Integrado en culata

10 - Turbocompresor

11 - Intercambiador de calor para calentador

12 - Restrictor

13 - Válvula antirretorno

14 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-

15 - Refrigerante salida radiador -G62-

16 - Válvula de cierre del líquido refrigerante -N82-

17 - Limitador

18 - Bomba de circulación -V55-

19 - Bomba de agua

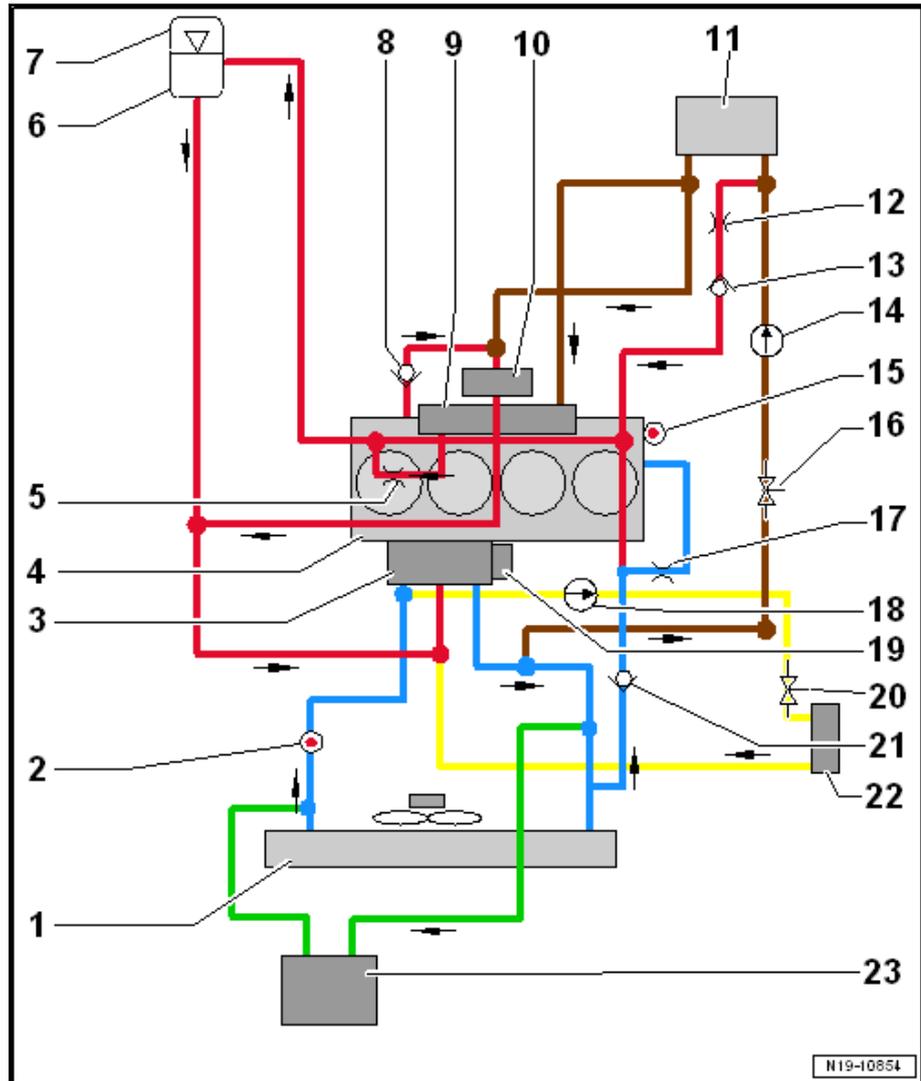
20 - Válvula de agua para caja de cambios -N488-

21 - Válvula antirretorno

22 - Enfriador de aceite de engranajes

23 - Radiador auxiliar

Ubicación: en el paso de rueda delantero derecho





1.1.5 Vehículos con caja de cambios de doble embrague y radiador auxiliar en los lados derecho e izquierdo



Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



1 - Radiador auxiliar

- Ubicación: en el paso de rueda delantero derecho
- Resumen de montaje⇒ [página 352](#)
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 369](#)

2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

- Resumen de montaje⇒ [página 321](#)
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 341](#)

3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

4 - Culata/bloque de cilindros

- Renueve el refrigerante después de reemplazar
- Resumen de montaje⇒ [página 142](#)
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 145](#)

5 - Restrictor

6 - Depósito de expansión de refrigerante

7 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante

- Verifique la válvula de alivio de presión⇒ [página 291](#)

8 - Válvula de retención

9 - Colector de escape

10 - Turbocompresor

- Resumen de montaje⇒ [página 374](#)
- Extracción e instalación⇒ [página 380](#)

11 - Intercambiador de calor para calentador

- Renueve el refrigerante después de reemplazar

12 - Restrictor

13 - Válvula antirretorno

14 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-

- Resumen de montaje⇒ [página 317](#)
- Extracción e instalación⇒ [página 327](#)

15 - Refrigerante salida radiador -G62-

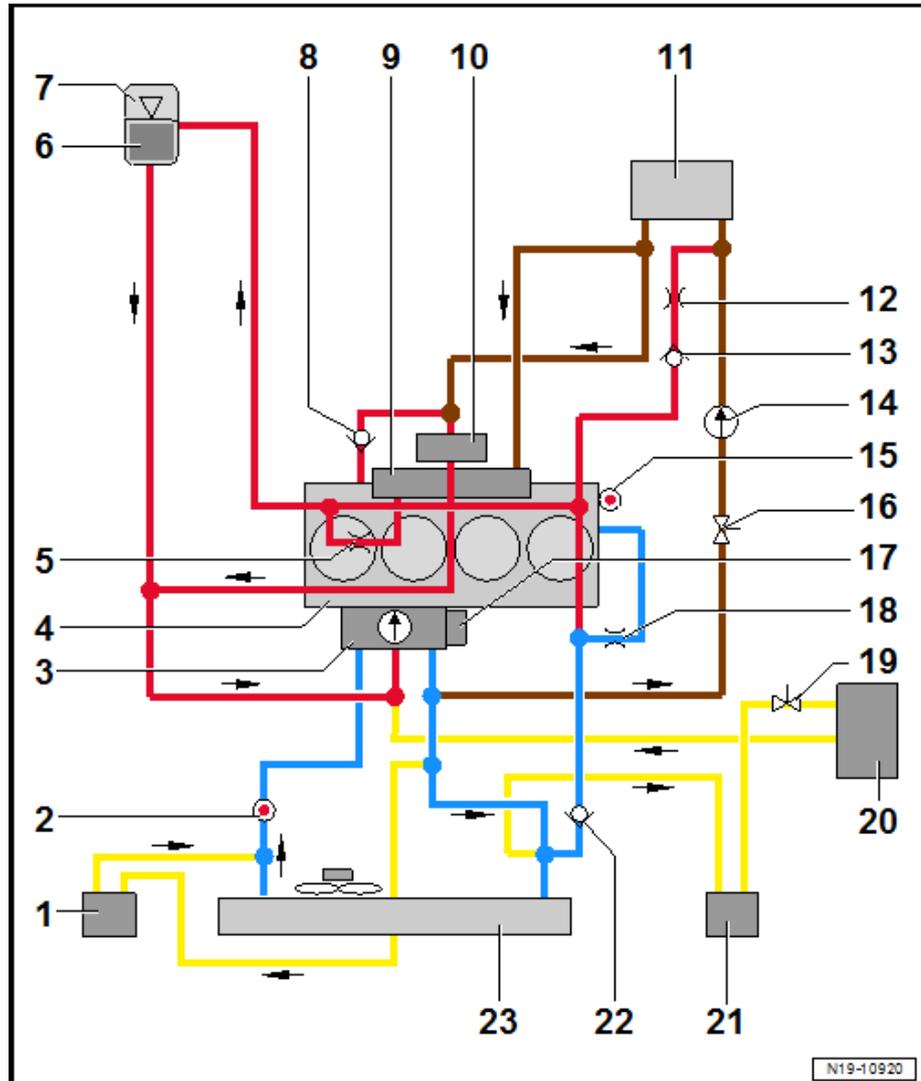
- Resumen de montaje⇒ [página 321](#)
- Extracción e instalación⇒ [página 340](#)

16 - Válvula de cierre del líquido refrigerante -N82-

- Resumen de montaje⇒ [página 317](#)
- Extracción e instalación⇒ [página 330](#)

17 - Bomba de agua

- Resumen de montaje⇒ [página 315](#)
- Extracción e instalación⇒ [página 324](#)





18 - Restrictor

19 - Válvula de agua para caja de cambios -N488- 20 -

Radiador de aceite de caja de cambios

21 - Radiador auxiliar

- Lugar de montaje: paso de rueda delantero izquierdo
- Resumen de montaje ⇒ [página 352](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 369](#)

22 - Válvula antirretorno

23 - Radiador para refrigerante motor

- Renueve el refrigerante después de reemplazar
- Resumen de montaje ⇒ [página 348](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 356](#)

1.1.6 Sharan con intercambiador de calor adicional



Nota

- ◆ *Azul = circuito de refrigerante grande.*
- ◆ *Rojo = pequeño circuito de refrigeración.*
- ◆ *Marrón = circuito de calefacción.*
- ◆ *Amarillo = circuito de refrigeración de aceite de engranajes.*
- ◆ *Las flechas apuntan en la dirección del flujo de refrigerante.*



1 - Radiador para refrigerante del motor

2 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

3 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

4 - Culata/bloque de cilindros

5 - Restrictor

6 - Calefactor auxiliar

Versión de equipamiento

7 - Depósito de expansión de refrigerante

8 - Tapón para depósito de expansión de refrigerante

Verifique la válvula de alivio de presión ⇒ [página 291](#)

9 - Válvula antirretorno

10 - Colector de escape

Integrado en culata

11 - Turbocompresor

12 - Restrictor

13 - Intercambiador de calor para calentador

Frente

14 - 2º intercambiador de calor para unidad de calefacción

Trasero

15 - Válvula de corte del agua del calentador -N279-

16 - Bomba auxiliar para calefacción -V488- 17

- Válvula antirretorno

18 - Refrigerante salida radiador -G62-

19 - Válvula de cierre del líquido refrigerante -N82-

No aplicable para caja de cambios automática

20 - Restrictor

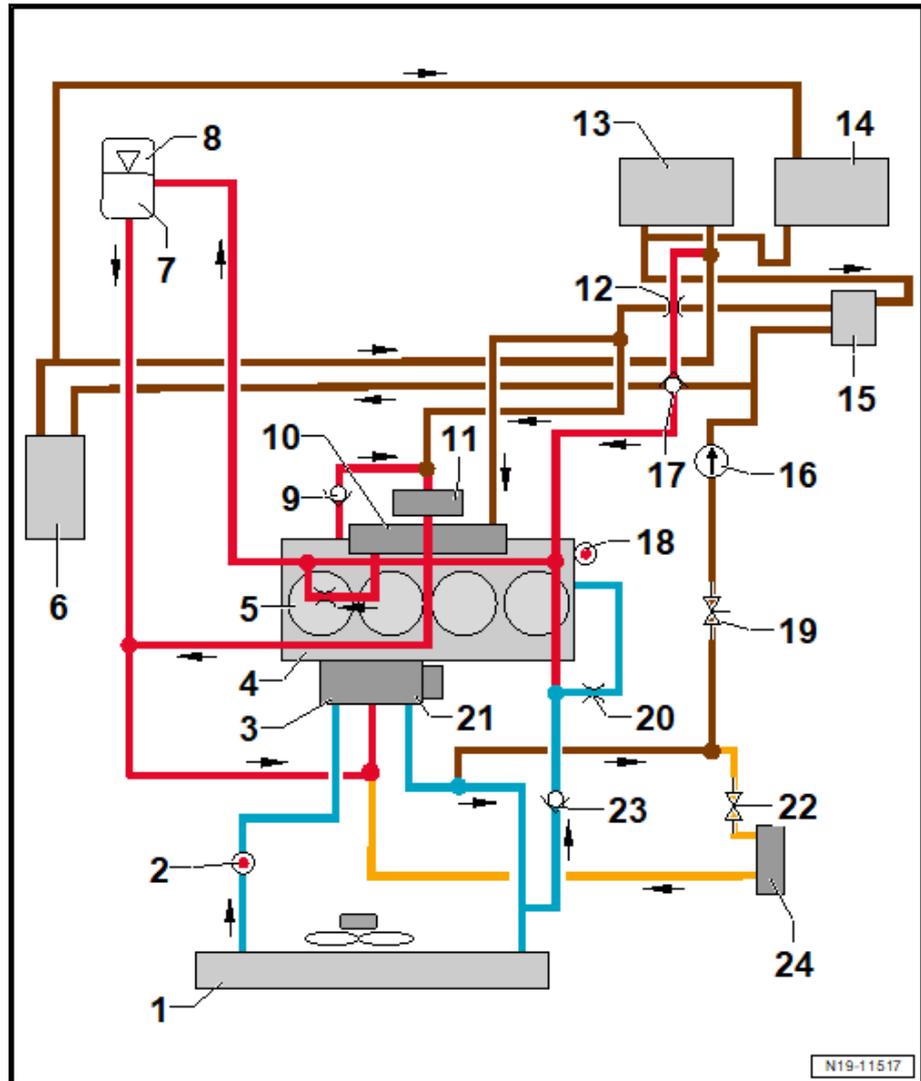
21 - Bomba de agua

22 - Válvula de agua para caja de cambios -N488-

Instalado detrás del enfriador de aceite de engranajes en el caso de caja de cambios automática

23 - Válvula de retención 24 -

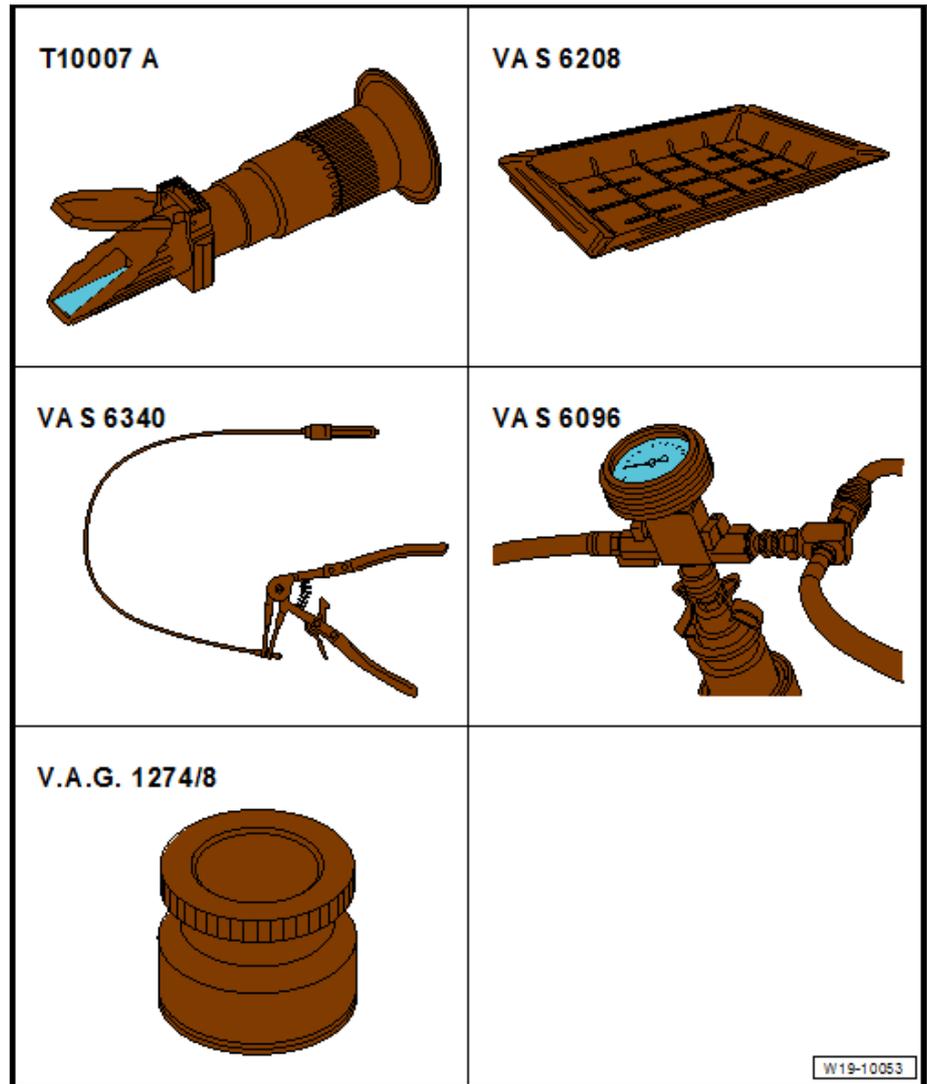
Refrigerador de aceite de engranajes



1.2 Drenaje y adición de refrigerante



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Adaptador para tester sistema de refrigeración -VAG 1274/8-

◆ Pinza para abrazaderas de manguera -VAS 6340-

◆ Unidad de carga del sistema de refrigeración -VAS 6096-

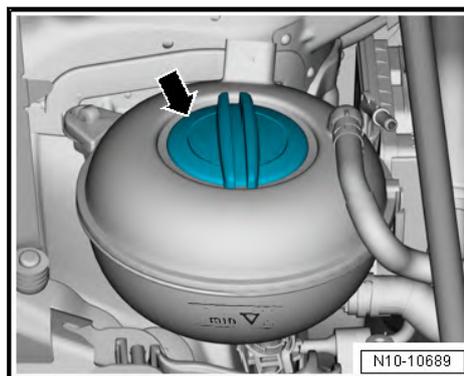
◆ Bandeja de goteo para polipasto de taller -VAS 6208-

◆ Refractómetro -T10007 A-

◆ Probador de diagnóstico de vehículos



drenaje



PRECAUCIÓN

El sistema de refrigeración podría estar bajo presión. Puede salir vapor/ refrigerante caliente - peligro de escaldadura.

La piel y otras partes del cuerpo pueden sufrir quemaduras.

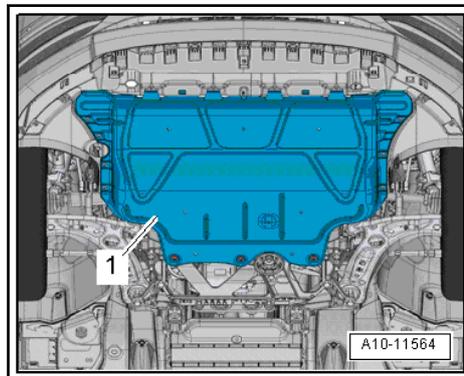
- Use guantes protectores.

- Use gafas protectoras.

- Reducir el exceso de presión cubriendo el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante con un paño adecuado y abriéndolo con cuidado.

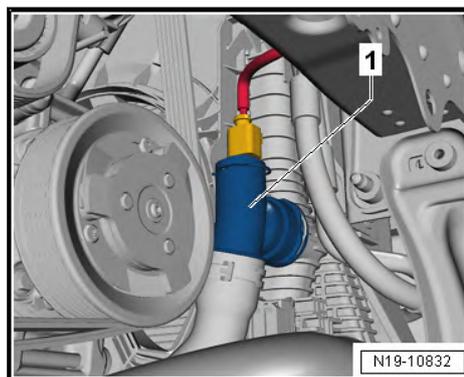
- Abrir el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante.

- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Coloque la bandeja de goteo para el elevador de taller -VAS 6208- debajo.

- Sacar el conector del sensor de temperatura del agua de salida del radiador.





- Desconectar la manguera de líquido refrigerante con el conector enchufable -1- de la parte inferior derecha del radiador y vaciar el líquido refrigerante.



Arteon 2018 ➤, Arteon 2021 ➤, Arteon Shooting Brake 2021 ➤, Golf 2013 ➤, Golf 2...

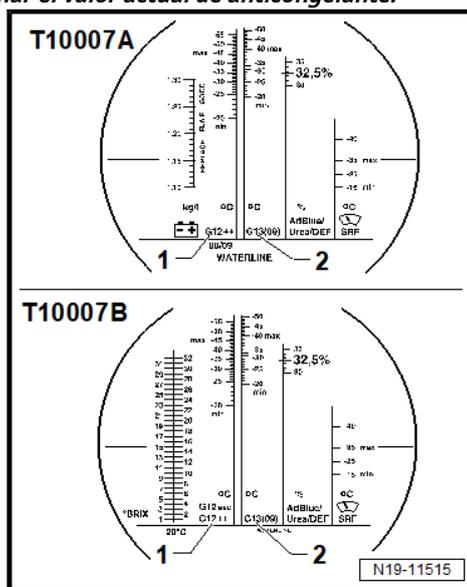
4 cilindros motor de inyección directa (1,8 l y 2,0 l, 4 V, EA 888 gen III, turbocompresor, transmisión por cadena) - Edición 02.2021

Preparación del sistema de refrigeración para el llenado:



Nota

- ◆ **El agua utilizada para mezclar tiene una gran influencia en la efectividad del refrigerante. Debido a que la calidad del agua difiere de un país a otro e incluso de una región a otra, Volkswagen ha especificado la calidad del agua que se utilizará en el sistema de refrigeración. El agua destilada satisface todos los requisitos. Por lo tanto, solo use agua destilada cuando mezcle refrigerante para rellenar o renovar el refrigerante.**
- ◆ **Utilice únicamente aditivos de refrigerante según el ⇒ catálogo de piezas electrónicas (ETKA). Otros aditivos de refrigerante pueden reducir sustancialmente la protección contra la corrosión. El daño resultante podría conducir a la pérdida de refrigerante y al subsiguiente daño severo al motor.**
- ◆ **Mezclado en las proporciones adecuadas, el refrigerante inhibe los daños por congelación y corrosión, así como la formación de incrustaciones. Los aditivos también elevan el punto de ebullición del refrigerante. Por lo tanto, el sistema de refrigeración debe llenarse todo el año con aditivo refrigerante.**
- ◆ **Debido a su alto punto de ebullición, el refrigerante mejora la confiabilidad del motor bajo cargas pesadas, particularmente en países con climas tropicales.**
- ◆ **Se debe utilizar el refractómetro -T10007A- o refractómetro -T10007B para determinar el valor actual de anticongelante.**



- ◆ **La escala -1- del refractómetro está calibrada para los aditivos de refrigerante G12++ y G12evo.**
- ◆ **La escala -2- del refractómetro está calibrada para el aditivo refrigerante G13.**
- ◆ **Si no es posible asegurarse de que se llene el mismo tipo de aditivo refrigerante: determine siempre la protección anticongelante utilizando la escala para G13.**
- ◆ **La protección anticongelante debe garantizarse hasta -25 °C como mínimo y, en países con condiciones árticas, hasta aprox. -36°C. Solo se permite aumentar la protección anticongelante si las condiciones climáticas requieren una mayor protección anticongelante. Sin embargo, sólo puede aumentarse hasta un máximo de -48 °C. De lo contrario, el efecto de enfriamiento se verá afectado.**
- ◆ **No reduzca la concentración de refrigerante agregando agua incluso en estaciones más cálidas y en países más cálidos. Un-**



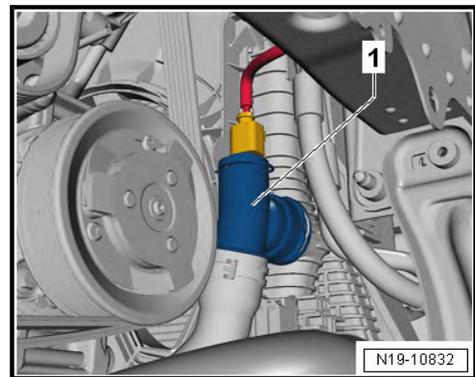
La protección anticongelante debe garantizarse hasta por lo menos -25°C.

- ◆ *La lectura de temperatura en el refractómetro corresponde al "punto de floculación del hielo". Es posible que se empiecen a formar escamas de hielo en el refrigerante por debajo de esta temperatura.*
- ◆ *Nunca reutilice el refrigerante viejo.*
- ◆ *Utilice únicamente una mezcla de aditivo de agua/refrigerante como agente deslizante para las mangueras de refrigerante.*

Relación de mezcla de refrigerante

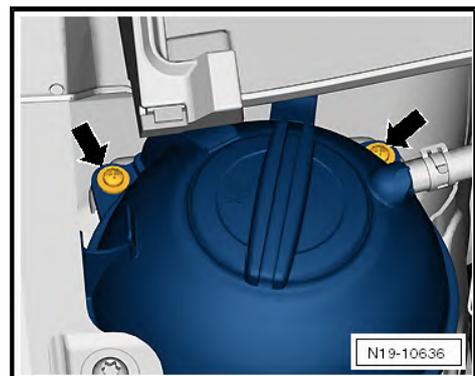
- Refrigerante (40 %) y agua destilada (60 %) para protección contra heladas hasta -25 °C
- Refrigerante (50 %) y agua destilada (50 %) para protección contra heladas hasta -36 °C
- Refrigerante: ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

Secuencia de operaciones



- Conectar la manguera de líquido refrigerante con conector enchufable -1- al radiador abajo a la derecha ⇒ [página 349](#).
- Conectar el conector del sensor de temperatura del agua de salida del radiador.
- Llene el depósito de expansión de refrigerante de -VAS 6096- con 10 litros de refrigerante premezclado en la proporción de mezcla correcta; relación de mezcla ⇒ [página 284](#).

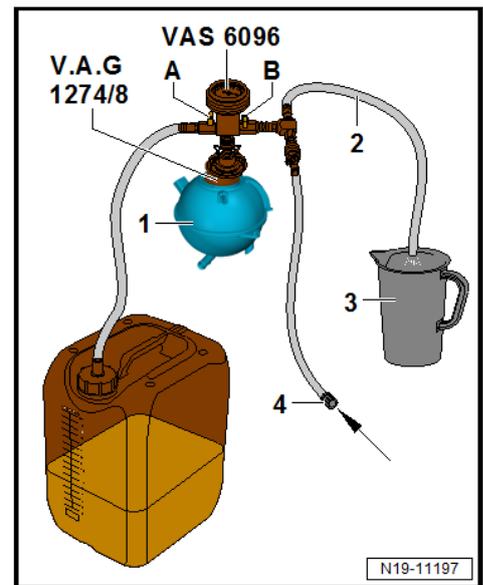
Sharán:



- Desatornillar el depósito de expansión del líquido refrigerante -flechas- e inclinarlo ligeramente hacia adelante.



Todos:



- Enroscar el adaptador para el comprobador del sistema de refrigeración -VAG 1274/8- en el depósito de expansión del líquido refrigerante -1-.

- Conecte la unidad de carga del sistema de refrigeración -VAS 6096- al adaptador -VAG 1274/8-.

- Lleve la manguera de ventilación -2- a un recipiente pequeño -3-.



Nota

El aire de escape lleva consigo una pequeña cantidad de refrigerante; esto debe ser recogido.

- Cerrar las válvulas -A- y -B- (para ello, girar la palanca transversalmente al sentido del flujo).

- Montar el tubo flexible -4- en el suministro de aire comprimido con una presión de 6 ... 10 bar.

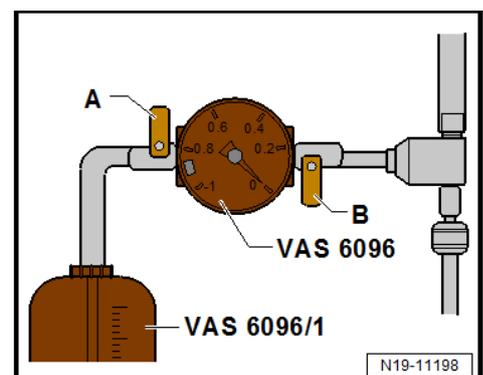
- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

◆

◆

Llenado con refrigerante:

- Abra la válvula -B-; gire la palanca en la dirección del flujo para hacer esto.



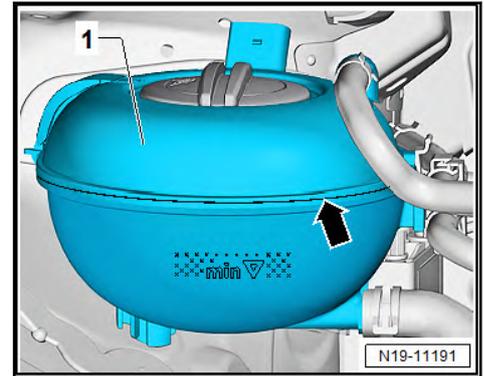


- En el sistema de enfriamiento, la bomba de chorro de succión genera vacío; la aguja del indicador debe moverse hacia el área verde.
- Abra también brevemente la válvula -A- (girar la palanca en el sentido del flujo) para que la manguera del depósito de refrigerante -VAS 6096- se llene de refrigerante.
- Cerrar de nuevo la válvula -A-.
- Dejar la válvula -B- abierta durante otros 2 minutos.
- Se continúa generando vacío en el sistema de enfriamiento por la bomba de chorro de succión; la aguja del indicador debe permanecer en rango verde.
- Cerrar la válvula -B-.
- Sacar la manguera de aire comprimido.
- La aguja del indicador debe detenerse en la zona verde. El nivel de vacío en el sistema de refrigeración es entonces suficiente para el llenado posterior.

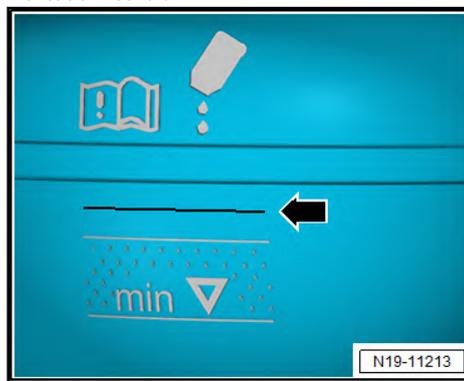


Nota

- ◆ ***Si la aguja no llega a la zona verde, repita el proceso.***
- ◆ *Si el vacío cae, se debe revisar el sistema de enfriamiento para ver si hay fugas.*
- ◆ ***El llenado posterior debe realizarse »lentamente«.***
- Abra la válvula -A- lentamente.
- El vacío en el sistema de refrigeración hace que se extraiga refrigerante del depósito de refrigerante -VAS 6096- y que se llene el sistema de refrigeración.
- El nivel de refrigerante debe estar por encima del máx. marcado después del llenado.
- Desmontar la unidad de carga del sistema de refrigeración -VAS 6096- del depósito de expansión de líquido refrigerante.
- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.
- En vehículos con calefacción auxiliar, encienda la calefacción auxiliar durante unos 30 segundos.
- Ponga el regulador de temperatura en "HI".
- Apague el compresor del aire acondicionado. Para hacer esto, presione el  botón.
- El botón LED de entrada no debe encenderse.
- Arrancar el motor y hacerlo funcionar durante máx. 2 minutos. a una velocidad de aprox. **1.500 rpm.**
- Rellene con refrigerante hasta el orificio de rebose del depósito de expansión de refrigerante con el motor en marcha.
- Apretar el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante hasta que encaje.
- A continuación, haga funcionar el motor al ralentí hasta que se active el ventilador del radiador.
- Comprobar el nivel de líquido refrigerante.



- Cuando el motor está a la temperatura de funcionamiento, el nivel de líquido refrigerante debe estar en la "costura de soldadura" -flecha-.
- Cuando el motor está frío, el nivel de líquido refrigerante debe ser de aprox. 5 mm por encima del máx. marcado -flecha-.



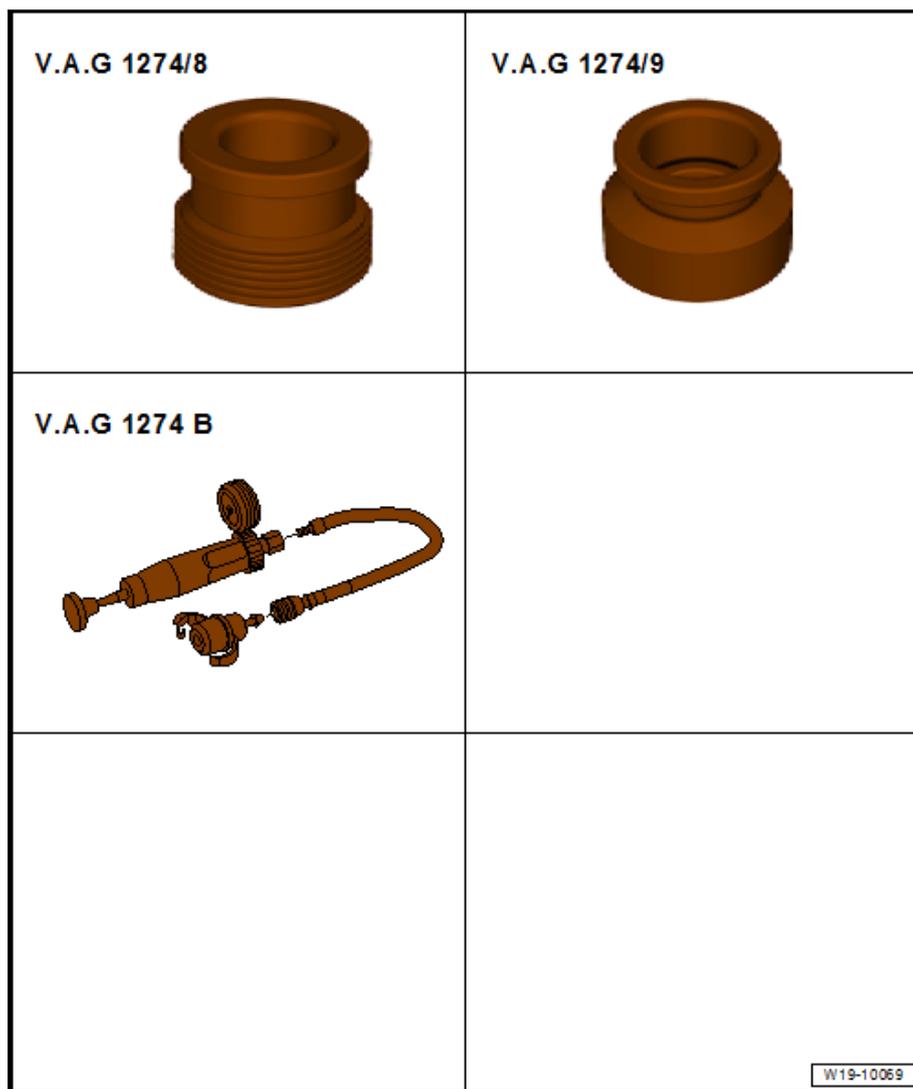
Nota

Esta cantidad excesiva de nivel de refrigerante es necesaria ya que el nivel de refrigerante puede disminuir automáticamente debido al proceso de purga.

1.3 Comprobación del sistema de refrigeración en busca de fugas



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Adaptador para tester sistema de refrigeración -VAG 1274/8-

◆ Adaptador para tester sistema de refrigeración -VAG 1274/9-

◆ Tester sistema de refrigeración -VAG 1274 B-

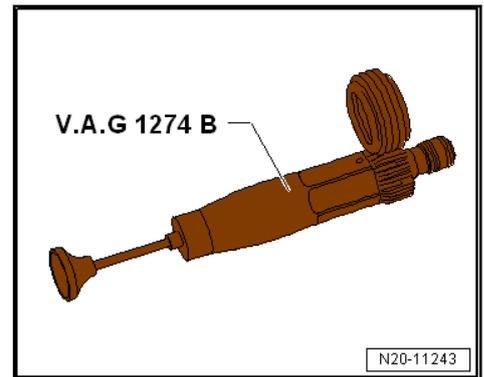


Nota

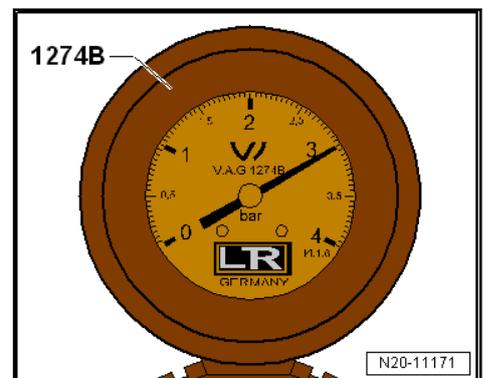
Para realizar correctamente la prueba de fugas, primero ejecute una autocomprobación en el probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B-.



Autotest del probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B-



- Hacer funcionar el probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B- varias veces.
- Genere una presión de 3,0 bar en el probador del sistema de refrigeración.

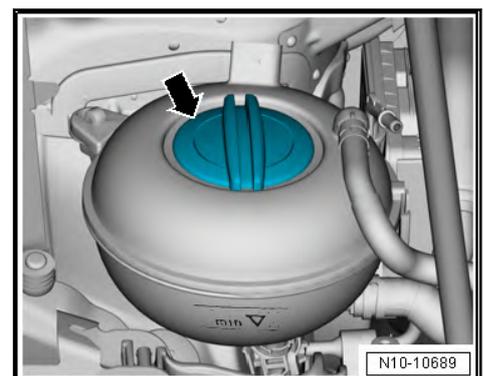


- Observar la presión en el manómetro del probador del sistema de refrigeración durante 30 segundos.

Si no se acumula presión o si la presión vuelve a caer:

El probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B- tiene fugas y no debe usarse.

Comprobación del sistema de refrigeración en busca de fugas



- Motor a temperatura de funcionamiento.



PRECAUCIÓN

El sistema de refrigeración podría estar bajo presión. Puede salir vapor/ refrigerante caliente - peligro de escaldadura.

La piel y otras partes del cuerpo pueden sufrir quemaduras.

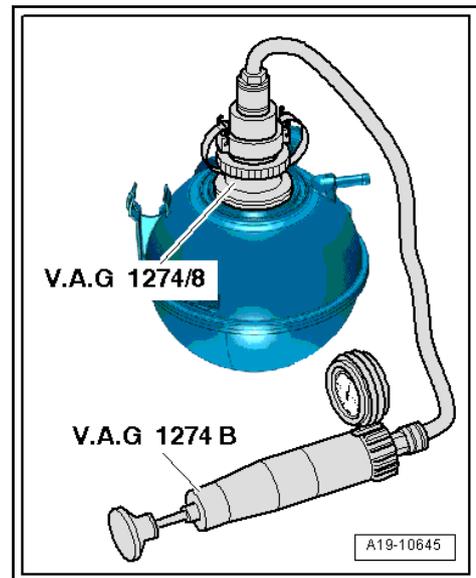
- Use guantes protectores.

- Use gafas protectoras.

- Reducir el exceso de presión cubriendo el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante con un paño adecuado y abriéndolo con cuidado.

- Abrir el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante.

- Montar el probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B- con adaptador - VAG 1274/8- al depósito de expansión del refrigerante.



- Crear una presión de aprox. 1,5 bar usando la bomba manual del probador del sistema de enfriamiento.

• La presión no debe caer más de 0,2 bar en 10 minutos.

- Si la presión desciende más de 0,2 bar, localizar y subsanar las fugas.

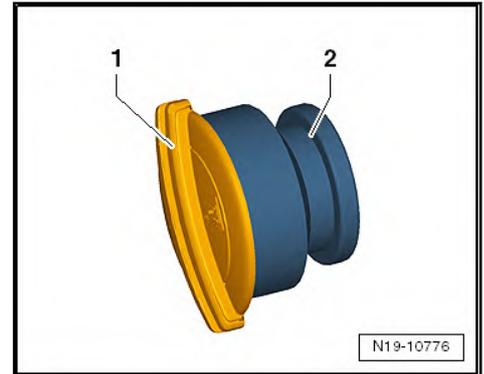


Nota

La caída de presión de 0,2 bar en 10 minutos depende de cuánto se enfríe el refrigerante. Cuanto más frío esté el motor, menor será la caída de presión. Si es necesario, repita la comprobación con el motor frío.



Revise la válvula de alivio de presión en la tapa.



- Enrosque la tapa -1- en el adaptador para el comprobador del sistema de refrigeración -VAG 1274/9- -2-.
- Conecte el adaptador para el probador del sistema de refrigeración -VAG 1274/9- al probador del sistema de refrigeración -VAG 1274 B- utilizando la manguera de conexión suministrada.
- Acumule presión con la bomba manual del probador del sistema de refrigeración.
- La válvula de alivio de presión debe abrirse a una presión de 1,6 a 1,8 bares
- Cambie el tapón de llenado, si la válvula de alivio de presión no se abre como se describe.

1.4 Lavado del sistema de enfriamiento

⇒ [c1.4.1 sistema de refrigeración”, página 291](#)

⇒ [c1.4.2 sistema de refrigeración, guía de referencia rápida”, página 313](#)

1.4.1 Lavado del sistema de enfriamiento

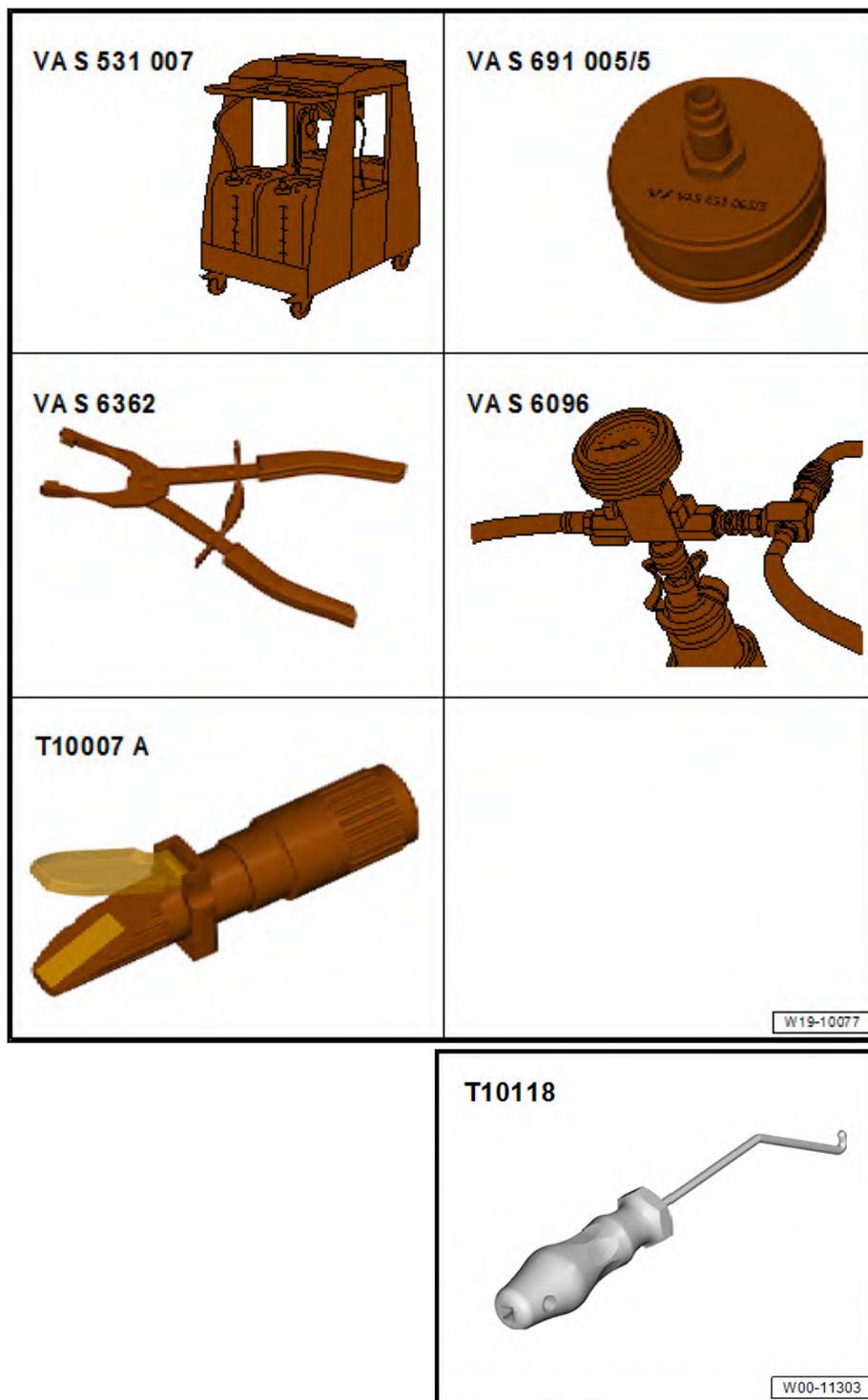


Nota

- ◆ **El refrigerante debe drenarse antes de lavar el sistema. Luego, el sistema de enfriamiento debe llenarse con agua destilada.**
- ◆ **A continuación, el sistema de refrigeración se enjuaga con aprox. 19 litros de agua destilada. Luego, el agua destilada se reemplaza por refrigerante (proporción de mezcla 50:50).**
- ◆ **Nunca reutilice el refrigerante viejo.**
- ◆ **Para obtener una guía de referencia rápida, consulte ⇒ [c1.4.2 sistema de refrigeración, guía de referencia rápida”, página 313](#) . La guía de referencia rápida contiene los pasos básicos del procedimiento. Puede ser útil imprimir la guía y marcar los pasos de trabajo correspondientes después de haberlos realizado.**



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007-

◆ Adaptador de prueba -VAS 691 005/5-

◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-

◆ Bandeja de goteo para polipasto de taller -VAS 6208-

◆ Bomba de chorro de succión de la unidad de carga del sistema de refrigeración -VAS 6096-

◆ Refractómetro -T10007 A-

◆ Conexión de aire comprimido con 6 ... 10 bar(g)



♦ Herramienta de montaje -T10118-

Resumen esquemático del dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS
531 007-:



1 - Recipiente con agua destilada

- Llenar con 30 l de agua destilada
- Se necesitan 19 litros para el lavado
- 11 litros son reserva de seguridad y quedan en el bidón

2 - Contenedor con refrigerante

- Llenar con 30 l de refrigerante
- Anticongelante hasta aprox. -36°C (proporción de mezcla 50:50)
- Se necesitan 18 litros para el lavado
- 12 litros son reserva de seguridad y quedan en el bidón

3 - Contenedor vacío

- Para refrigerante usado

4 - Contenedor vacío

- Para refrigerante usado

5 - Manguera de aspiración

- Viene de la conexión 2 en la mirilla

6 - Mirilla

- Cuando esté opaco, limpie la vista con un cepillo de nailon.

7 - Bomba

- Presión de desconexión aprox. 1,5 bares

8 - Bloque de válvulas

- Con manómetro y llave de paso

9 - Manguera de drenaje

- Conectado al bloque de válvulas para liberar presión

10 - Manguera de lavado

- Conectado a la manguera del respiradero del tanque de expansión del refrigerante para enjuagar
- Viene de la conexión 1 en la mirilla
- Selle con tapones cuando no esté en uso

11 - Enchufe

12 - Abrazaderas de manguera

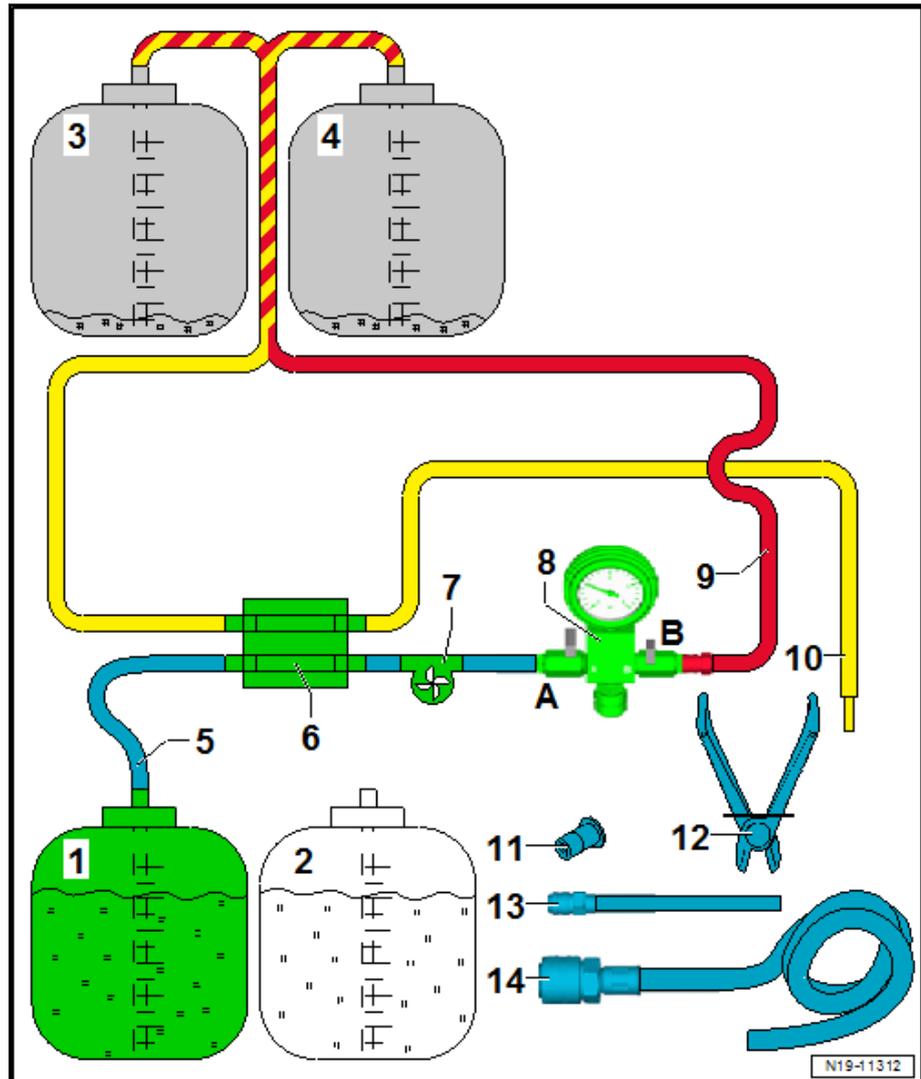
- Cant. 4

13 - Adaptador de limpieza

- Aprox. 15cm de largo
- Para limpiar el dispositivo de lavado y llenado de refrigerante después del lavado
- Conectado entre el bloque de válvulas y la manguera de lavado ⇒ [Punto 10 \(página 294\)](#) (10)

14 - Adaptador de extracción

- Aprox. 100cm de largo





- Conectado a la manguera de succión → [Punto 5 \(página 294\)](#) (5) para extraer refrigerante

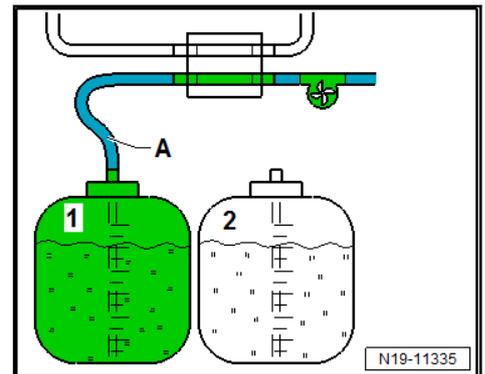
Procedimiento:

- Quitar el panel de la cubierta del motor → [página 81](#).
- Drene el refrigerante → [página 278](#).
- Con la manguera de refrigerante extraída, vierta aproximadamente 1 litro de agua destilada en el tanque de expansión de refrigerante.
- Drene el refrigerante en la bandeja de goteo.
- Vuelva a conectar las mangueras de refrigerante sueltas.

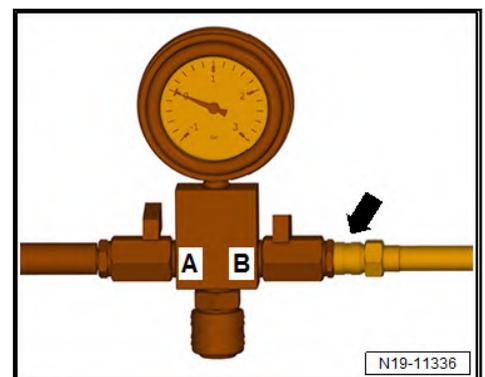
Preparación del dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007-:

- Llene el recipiente »1« con 30 l de agua destilada.
- Llene el recipiente »2« con 30 l de refrigerante. La relación de mezcla es 50:50 para protección anticongelante hasta aprox. -36°C.
- **Contenedores vacíos »3« y »4«.**
- Retire el bloque de válvulas del conector enchufable en el carro del equipo.
- Conectar el dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007- a la batería.

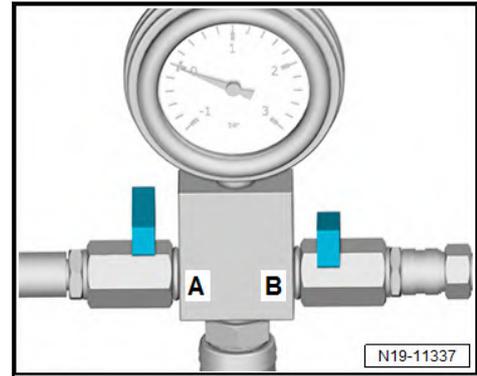
Dispositivo de purga y llenado de líquido refrigerante -VAS 531 007-:



- Conectar la manguera de aspiración -A- al recipiente »1« con agua destilada.
- Conectar la manguera de drenaje -flecha- al conector de enchufe -B- en el bloque de válvulas.



- Cerrar los grifos de cierre -A- y -B-.

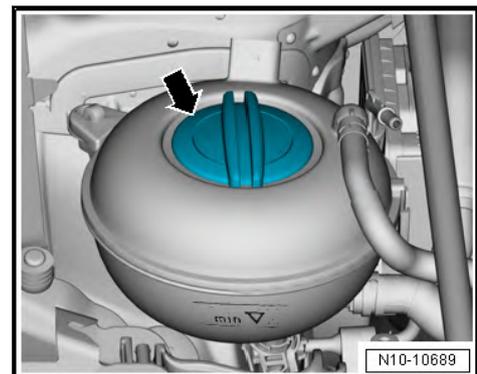


Nota

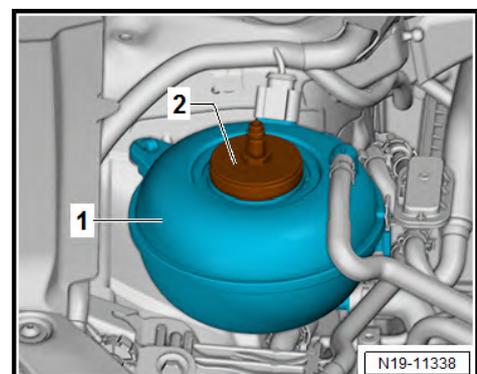
No monte el bloque de válvulas en el adaptador de prueba -VAS 691 005/5- todavía. La manguera de llenado debe purgarse primero.

- Encienda la bomba para -VAS 531 007-.
- Abrir llave de paso -A-.
- Abra brevemente el grifo de cierre -B- para purgar la manguera de llenado.
- Cerrar los grifos de cierre -A- y -B-.

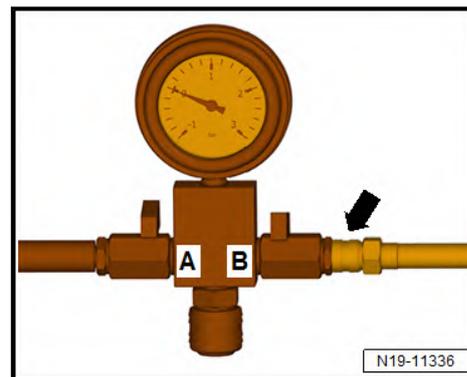
Conexión del dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007-:



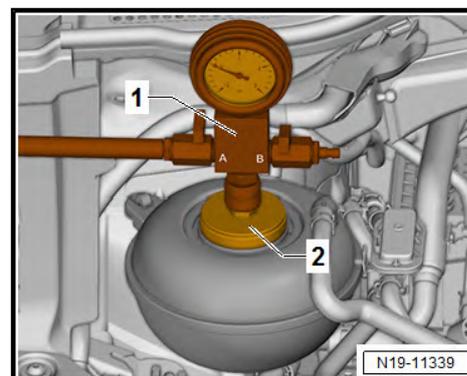
- Abrir el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante.
- Atornillar el adaptador de prueba -2- (-VAS 691 005/5-) en el depósito de expansión de refrigerante -1-.



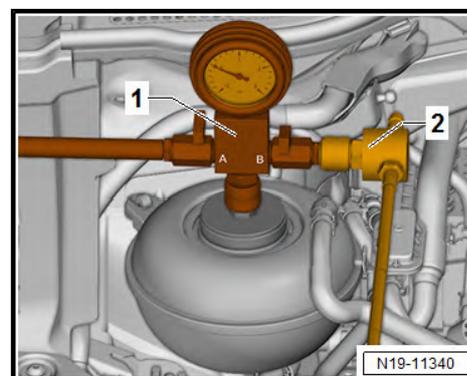
- Sacar la manguera de desagüe -flecha- del conector -B- del bloque de válvulas.



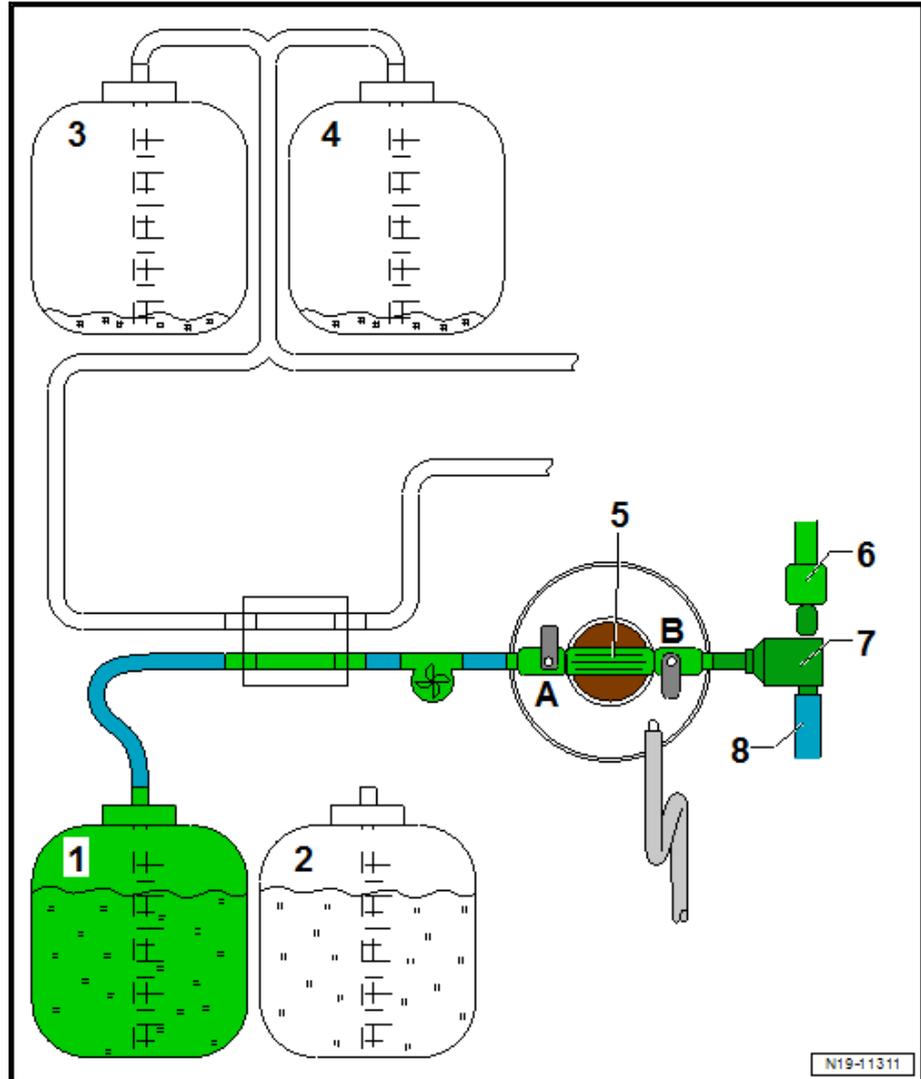
- Montar el bloque de válvulas -1- en el adaptador de prueba -2-.



- Conectar la bomba de chorro de aspiración -2- de -VAS 6096- al conector enchufable -B- en el bloque de válvulas -1-.



Llenado del sistema de refrigeración con agua destilada:



- Coloque el extremo de la manguera de ventilación -8- de la bomba de chorro de succión en un recipiente.

- Conectar la manguera de aire comprimido -6- a la bomba de chorro de aspiración -7-.

- Abrir el grifo de cierre -B- en el bloque de válvulas -5-.

• La bomba de chorro aspirante reduce la presión en el sistema de refrigeración por debajo de la presión atmosférica. La aguja del manómetro debe descender como mínimo a -0,85 bar.

- Cerrar el grifo de cierre -B-.

- Retirar la manguera de aire comprimido -6-.

- Observar el manómetro. La aguja del manómetro debe permanecer estacionaria a -0,85 bar como mínimo. El vacío en el sistema de refrigeración es entonces suficiente para el llenado posterior.

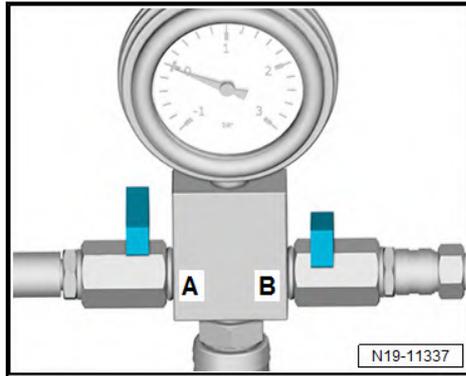


Nota

♦ Si el vacío cae, se debe revisar el sistema de enfriamiento para ver si hay fugas.

♦ El vacío que se acumula depende de la presión en el sistema de aire comprimido.

• La bomba del -VAS 531 007- debe estar encendida.



- Abra la llave de paso -A- »lentamente«.

- El vacío en el sistema de enfriamiento hace que el agua destilada ingrese al sistema de enfriamiento y, por lo tanto, hace que se llene el sistema de enfriamiento. Además, la bomba del -VAS 531 007- alimenta agua destilada al depósito de expansión del refrigerante.

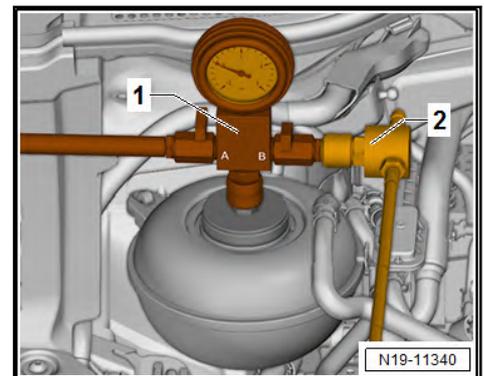
- Llene el sistema de refrigeración hasta que la presión sea de aprox. Se puede leer 1 barra en el indicador.

Después del llenado, se debe liberar la presión en el tanque de expansión del refrigerante.

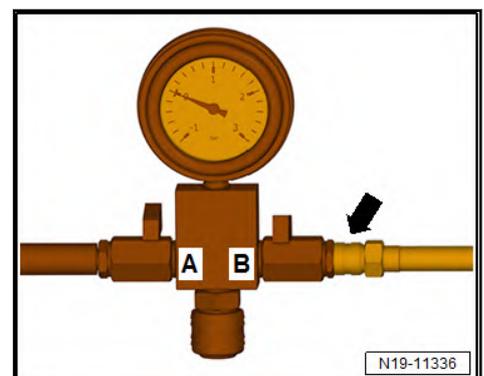
Proceda de la siguiente manera para hacer esto:

- Cerrar el grifo de cierre -A- después del llenado.

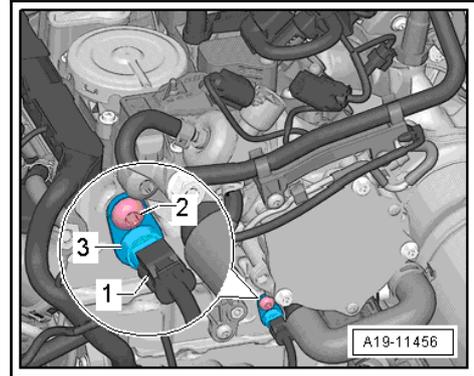
- Desmontar la bomba de chorro de aspiración -2- del bloque de válvulas -1- .



- Conecte la manguera de desagüe -flecha- al conector enchufable. Abrir el grifo de cierre -B-, y dejarlo abierto para que se libere la presión del sistema de refrigeración.



- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .



- Con el contacto desconectado, soltar y desconectar el conector eléctrico -1- en el sensor de temperatura del motor -G62- -3-.

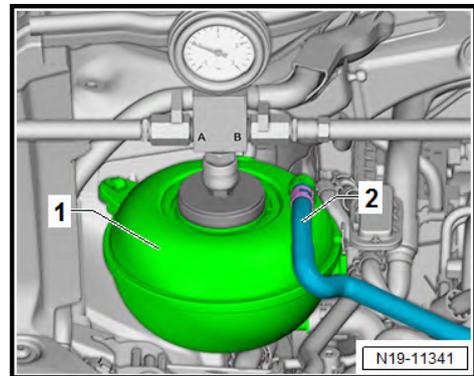


Nota

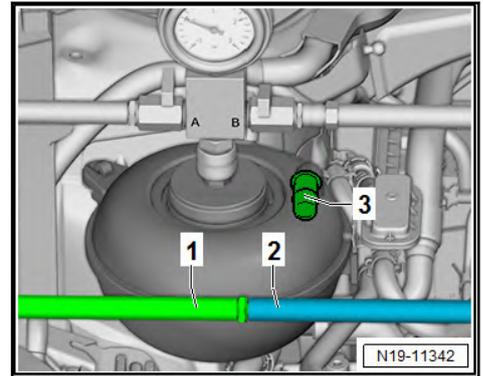
Si se quita el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante -G62-, el actuador de regulación de la temperatura del motor -N493- se abrirá y el ventilador del radiador comenzará a funcionar tan pronto como se arranque el motor.

- Temporalmente, instale la carcasa del filtro de aire de modo que la ubicación correspondiente en la culata quede libre. La carcasa del filtro de aire se puede colocar en la batería, por ejemplo.
- Arranque el motor y aumente la velocidad durante aproximadamente 1 minuto. Luego, apague el motor.

Lavado del sistema de refrigeración con agua destilada:



- El grifo de cierre -A- está cerrado; el grifo de cierre -B- está abierto.
- Quitar el tubo respiradero -2- del depósito de expansión de líquido refrigerante -1- .
- Conectar el tubo de ventilación -2- del depósito de expansión de líquido refrigerante al tubo de lavado -1-.



- Sellar la conexión en el depósito de expansión del líquido refrigerante con el tapón -3-. Asegure el enchufe con una abrazadera para manguera.

- Cerrar el grifo de cierre -B-.

Nota

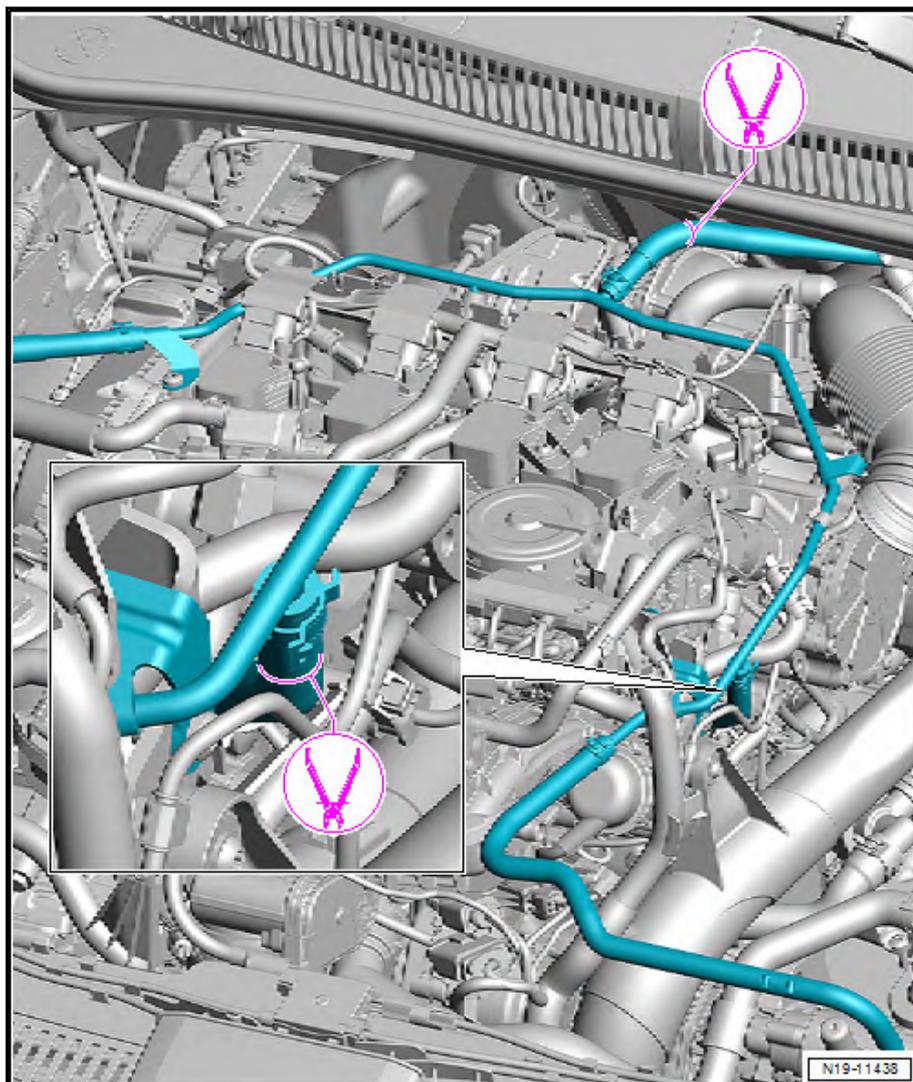
- ◆ *Ahora comenzará el lavado del sistema de enfriamiento. Tenga en cuenta el nivel de llenado de los tanques para asegurar las capacidades de descarga correctas.*
- ◆ *El motor funciona al ralentí durante todo el proceso de lavado.*

- Arranque el motor y déjelo al ralentí.

- Ajuste la temperatura del calentador a "HI".

- Apague el compresor del aire acondicionado. Para hacer esto, presione el  botón.

1 - Lavado del bloque de cilindros con agua destilada:



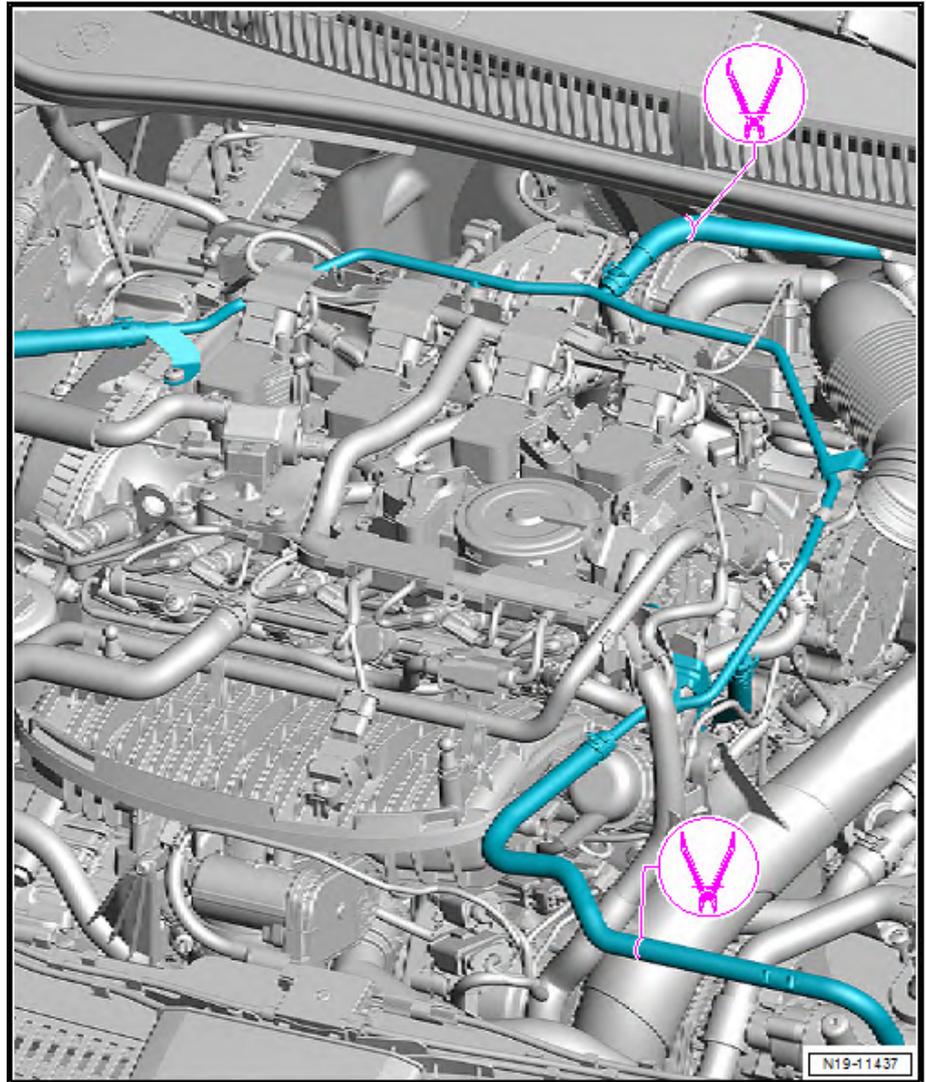
- Sujete las mangueras de ventilación para el intercambiador de calor y la culata con abrazaderas de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• Bombear aprox. 9 litros de agua destilada a través del motor.

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

2 - Lavado de culata con agua destilada:



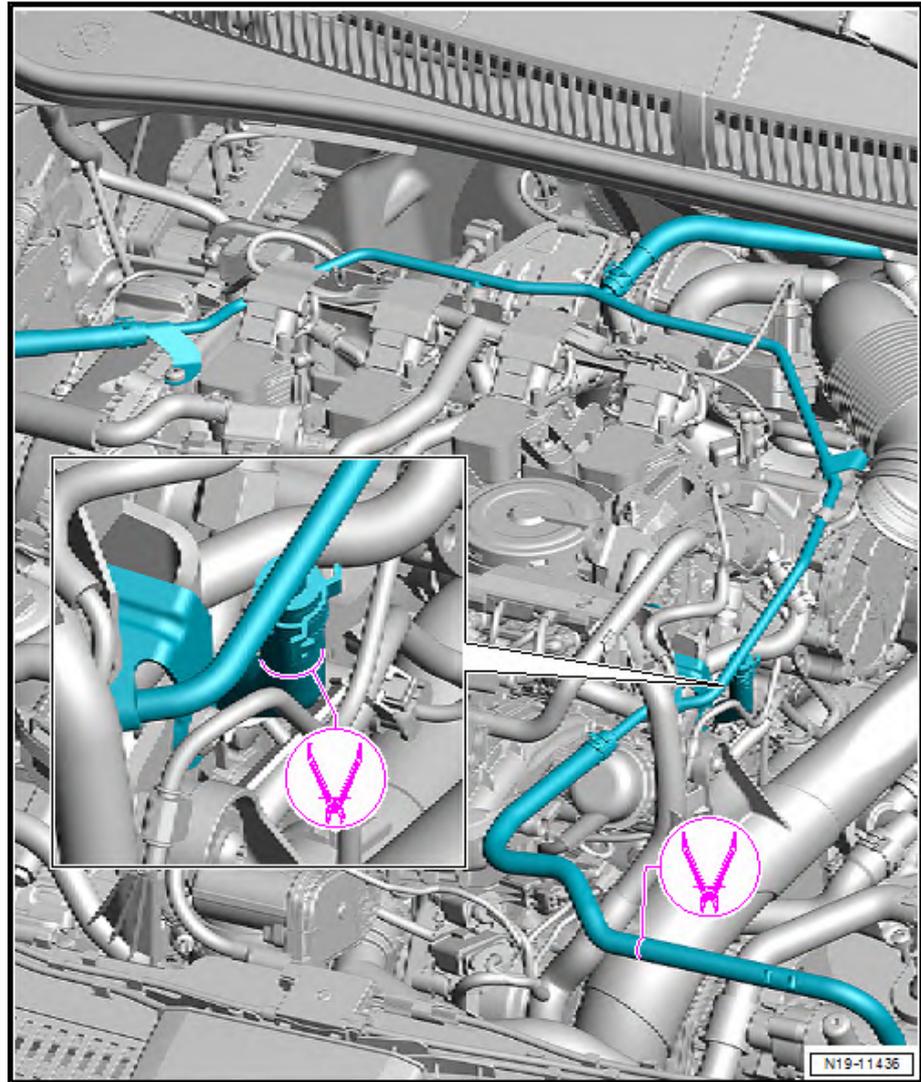
- Sujete las mangueras de ventilación para el intercambiador de calor y el radiador con abrazaderas de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• **Bombear aprox. 2 litros de agua destilada a través del motor.**

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

3) Enjuague del intercambiador de calor del calentador con agua destilada:



- Sujete las mangueras de ventilación del radiador y la culata con abrazaderas de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• **Bombear aprox. 2 litros de agua destilada a través del motor.**

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

4 Lavado de todo el sistema de refrigeración

- Retire cualquier abrazadera de manguera.

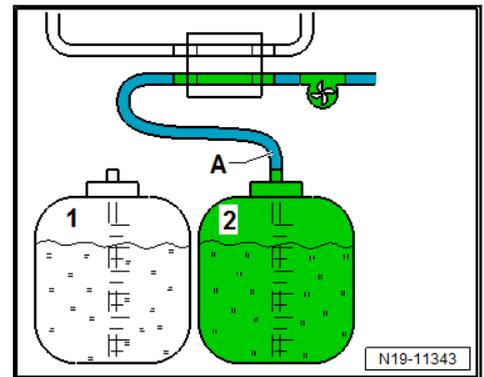
- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• **Bombear aprox. 6 litros de agua destilada a través del motor.**

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

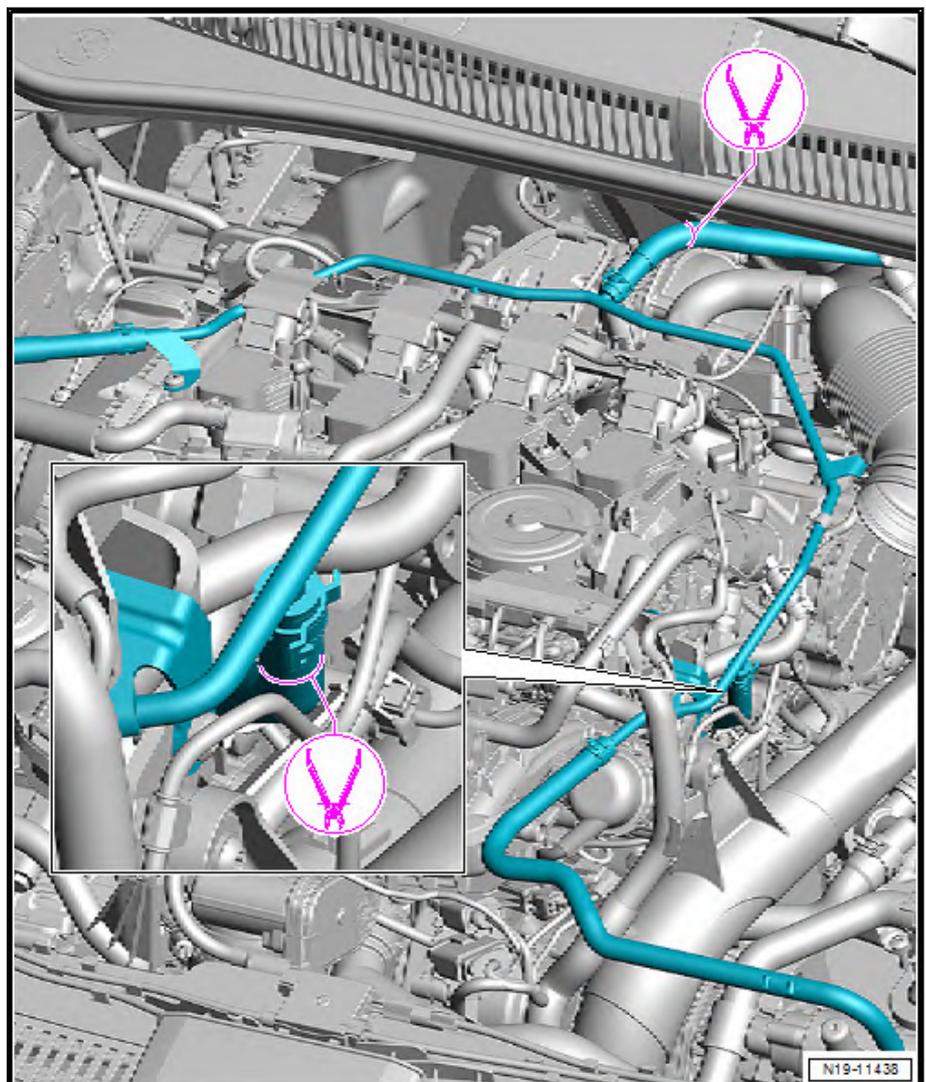


Lavado del sistema de refrigeración con refrigerante



- Conectar la manguera de aspiración -A- al recipiente -2- para líquido refrigerante.

1 - Lavado del bloque de cilindros con refrigerante:



- Sujete las mangueras de ventilación para el intercambiador de calor y la culata con abrazaderas de manguera.

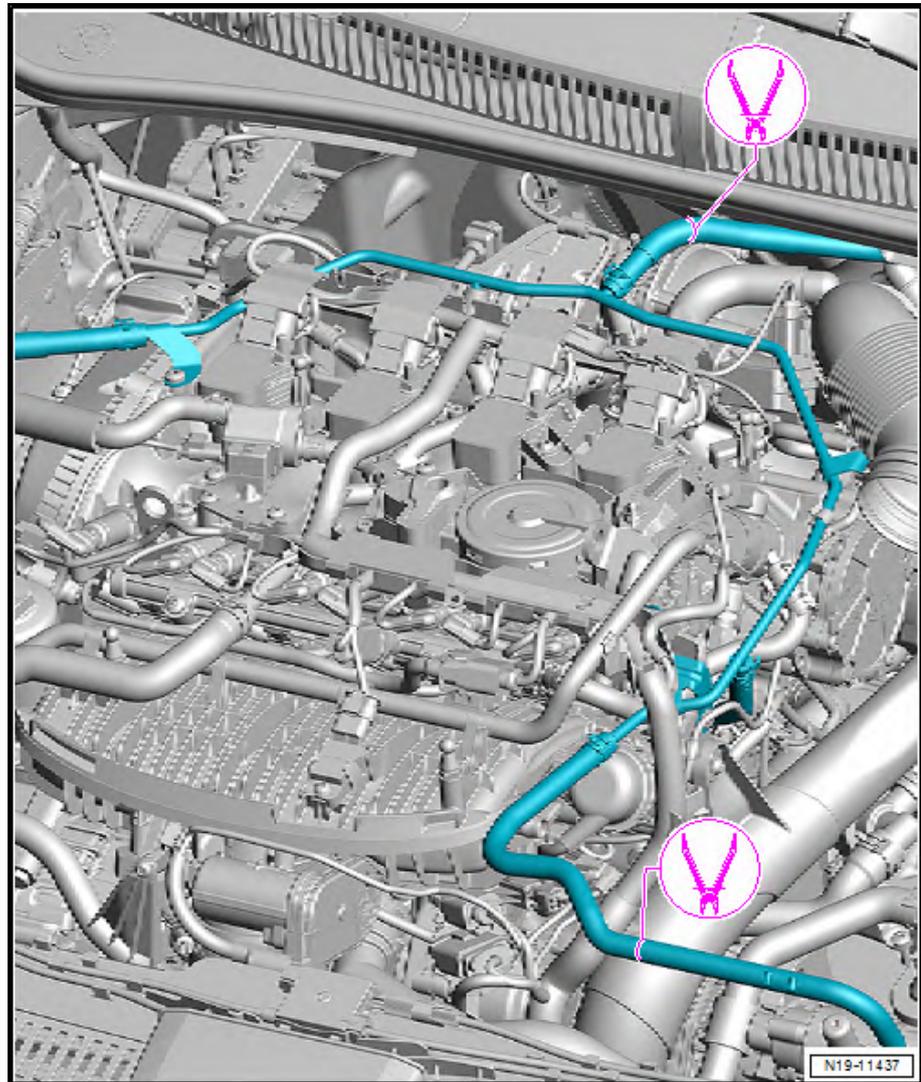
- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• Bombear aprox. 5 litros de refrigerante a través del motor.



- Cerrar el grifo de cierre -A-.

2 - Lavado de culata con refrigerante:



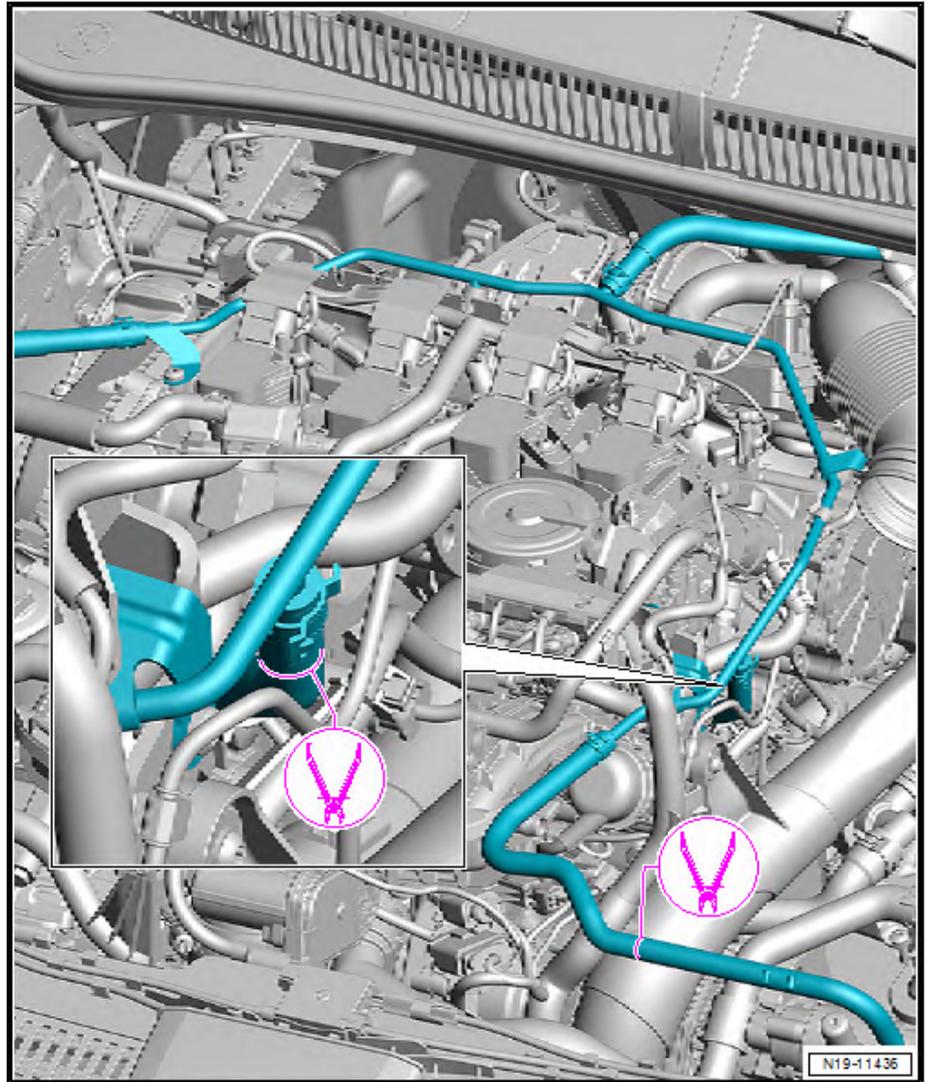
- Sujete las mangueras de ventilación para el intercambiador de calor y el radiador con abrazaderas de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• Bombear aprox. 5 litros de refrigerante a través del motor.

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

3) Enjuague del intercambiador de calor del calentador con refrigerante:



- Sujete las mangueras de ventilación del radiador y la culata con abrazaderas de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

• Bombear aprox. 2 litros de refrigerante a través del motor.

- Cerrar el grifo de cierre -A-.

4 Lavado de todo el sistema de refrigeración

- Retire cualquier abrazadera de manguera.

- Abrir el grifo de cierre -A- en el bloque de válvulas.

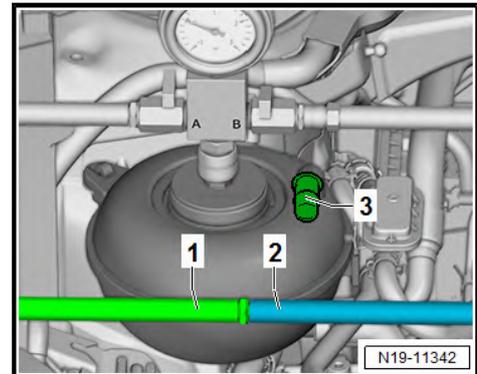
• Bombear aprox. 6 litros de refrigerante a través del motor.

- Cerrar el grifo de cierre -A-.



El proceso de lavado ya está completo. Apague la bomba y apague el motor.

Desmontaje dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007-:

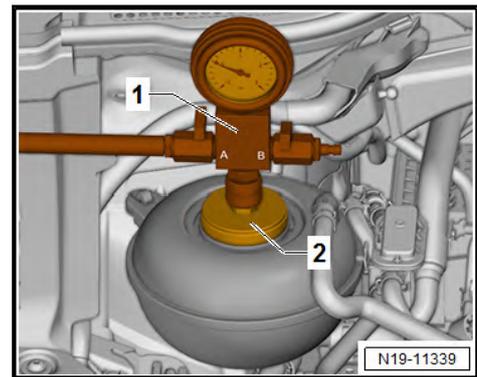


- Abrir el grifo de cierre -B-, y dejarlo abierto para que se libere la presión del sistema de refrigeración.

- Sacar el tapón -3- del depósito de expansión de líquido refrigerante y volver a conectar el tubo de ventilación -2-.

- Utilice un tapón para sellar la manguera de lavado -1-.

- Retire el bloque de válvulas -1- y el adaptador de prueba -2-.



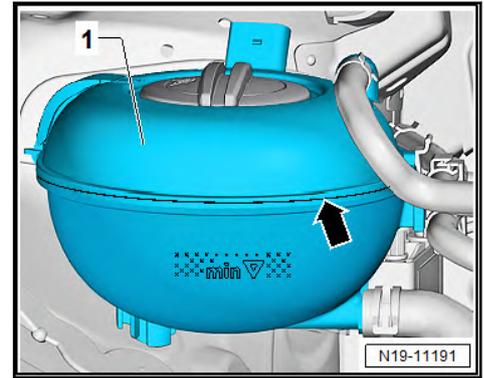
- Si la protección anticongelante baja a aprox. -36°C, drene el tanque de expansión de refrigerante vacío y llénelo con concentrado de refrigerante.



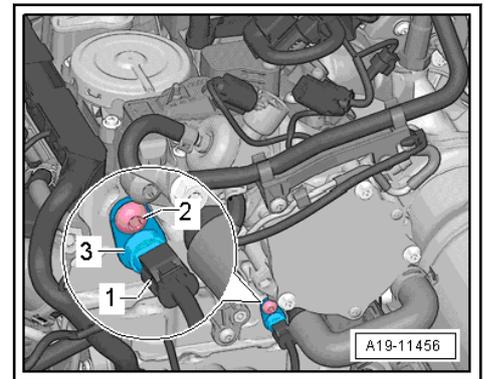
Nota

El dispositivo de lavado y llenado de refrigerante -VAS 531 007- se puede utilizar para extraer refrigerante → [página 310](#).

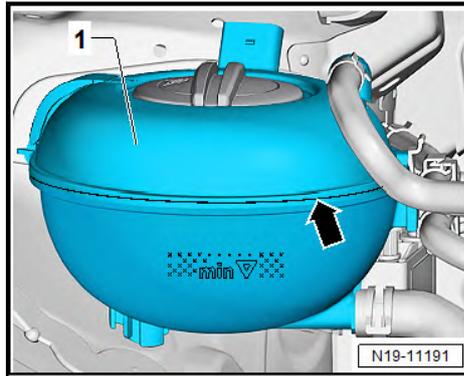
- El nivel del líquido refrigerante debe estar en el «cordón de soldadura» -flecha-.



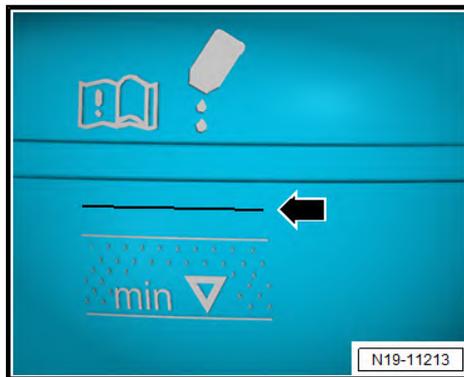
- Volver a colocar el conector eléctrico -1- en el sensor de temperatura del líquido refrigerante -G62- -3-.



- Instale la carcasa del filtro de aire en su posición de instalación final.
- La separación de los conectores provocaba la memorización de entradas en la memoria de eventos de la centralita de control del motor. Borrar memoria de eventos ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo.
- Apretar el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante hasta que encaje.
- A continuación, haga funcionar el motor al ralentí hasta que se active el ventilador del radiador. Compruebe el nivel de refrigerante y la protección anticongelante.
- Si la protección contra heladas no es suficiente, extraiga refrigerante del depósito de expansión de refrigerante. Asegure una protección anticongelante correcta llenando más concentrado de refrigerante.
- Después de cada vez que se haya llenado el concentrado de refrigerante, haga funcionar el motor a una velocidad más alta durante unos 2 minutos y vuelva a comprobar la protección anticongelante.
- La protección anticongelante debe garantizarse hasta -25 °C como mínimo y, en países con condiciones árticas, hasta aprox. -36°C. Solo se permite aumentar la protección anticongelante si las condiciones climáticas requieren una mayor protección anticongelante. Sin embargo, sólo puede aumentarse hasta un máximo de -48 °C. De lo contrario, el efecto de enfriamiento se verá afectado.
- Cuando el motor está a la temperatura de funcionamiento, el nivel de líquido refrigerante debe estar en la "costura de soldadura" -flecha-.



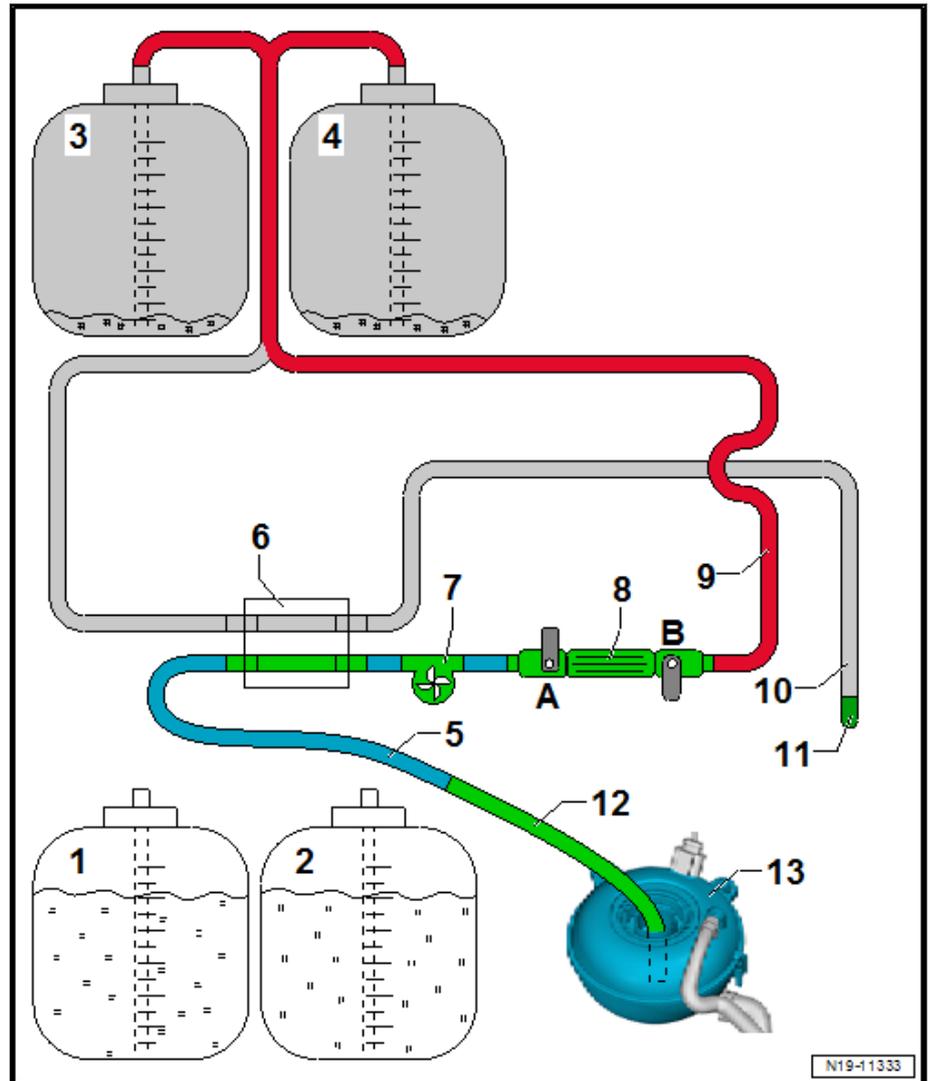
- Cuando el motor está frío, el nivel de líquido refrigerante debe ser de aprox. 5 mm por encima del máx. marcado -flecha-.



Nota

Esta cantidad excesiva de nivel de refrigerante es necesaria ya que el nivel de refrigerante puede disminuir automáticamente debido al proceso de purga.

Extracción de refrigerante:

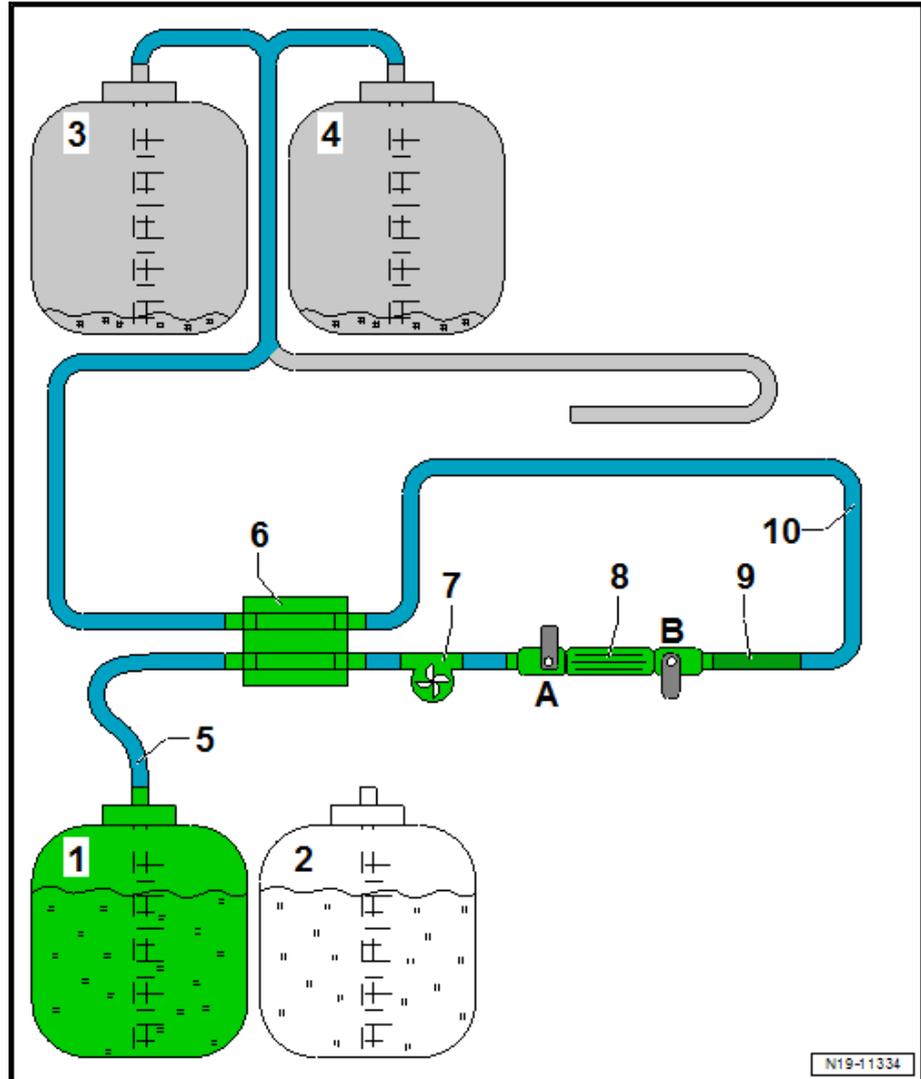


i Nota

Utilice el adaptador de extracción ⇒ [Punto 14 \(página 294\)](#) (14) para extraer el refrigerante.

- Soltar la manguera de aspiración -5- del recipiente -2-.
- Montar el adaptador de aspiración -12- en el conector de enchufe de la manguera de aspiración -5-.
- Conectar la bomba -7- y abrir los grifos de cierre -A- y -B- en el bloque de válvulas -8-.
- Utilice el adaptador de extracción -12- para extraer el exceso de refrigerante.
- Cierre los grifos de cierre en el bloque de válvulas y desconecte la bomba.

Dispositivo de lavado y llenado de refrigerante de limpieza -VAS 531 007-:



N19-11334



Nota

- ◆ Si el refrigerante permanece en la mirilla durante períodos más prolongados, la mirilla puede volverse opaca. Por lo tanto, la mirilla debe enjuagarse con agua destilada después de que se haya completado el procedimiento de enjuague.
- ◆ Si la mirilla está opaca, debe limpiarse con un cepillo de nailon.
- ◆ Usar adaptador de limpieza → [Punto 13 \(página 294\)](#) (13) para enjuagar.

- Conectar la manguera de aspiración -5- al recipiente -1- para agua destilada.
- Montar la manguera de lavado -10- en el adaptador de limpieza -9-. Montar el adaptador de limpieza -9- en el conector -B- del bloque de válvulas -8-.
- Abrir las válvulas de cierre -A- y -B- en el bloque de válvulas -8-.
- Encienda la bomba -7- y bombee agua destilada a través de las mangueras hasta que el refrigerante haya salido por la mirilla -6-.
- Apague la bomba y cierre los grifos de cierre.
- Retire el adaptador de limpieza y selle la manguera de lavado con un tapón.



1.4.2 Lavado del sistema de refrigeración, guía de referencia rápida



Nota

La guía de referencia rápida contiene los pasos básicos del procedimiento. Puede ser útil imprimir la guía y marcar los pasos de trabajo correspondientes después de haberlos realizado. Para una descripción detallada de los pasos de trabajo necesarios, consulte [c1.4.1 sistema de refrigeración](#), página 291.

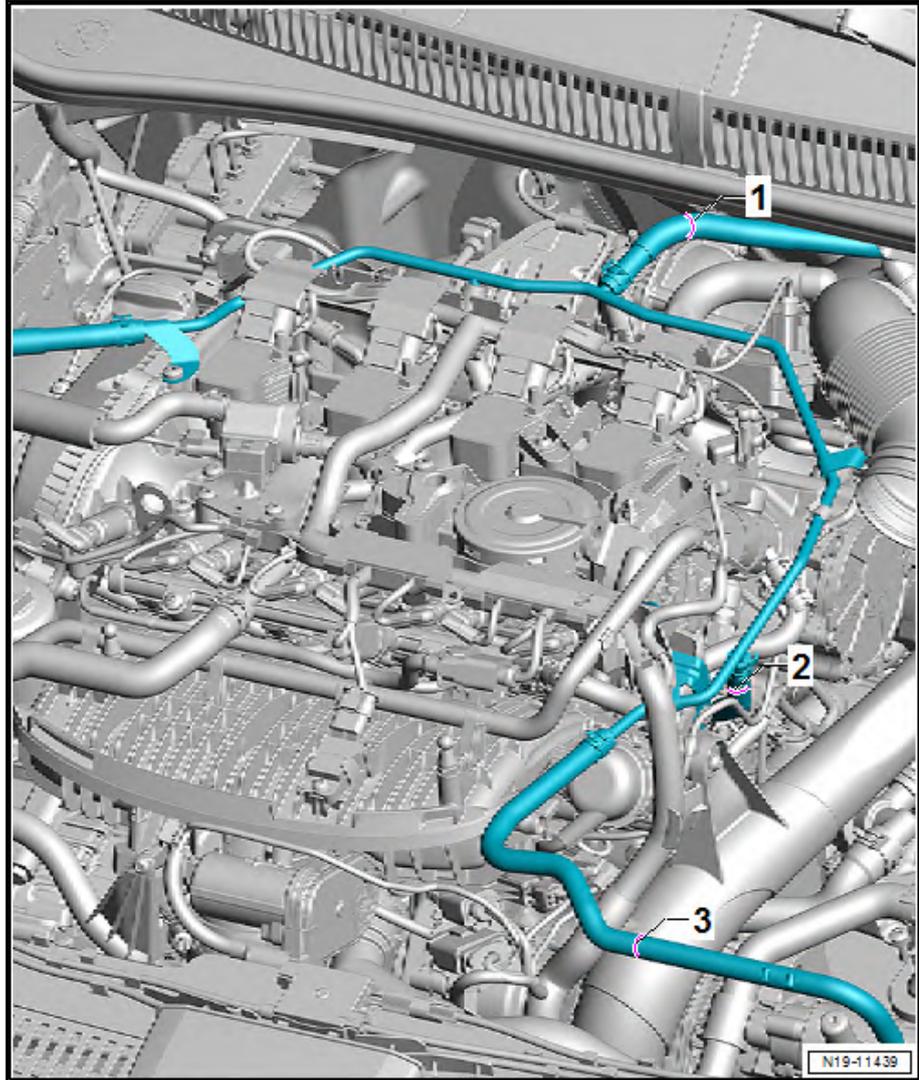
Paso	La medida	Volumen de descarga medio de comunicación
1	Drenaje de refrigerante	---
2	Llene el sistema de enfriamiento con agua destilada	---
3	Sacar el conector del sensor de temperatura del agua -G62-	---
4	Hacer funcionar el motor a velocidad de ralentí	---
5	Sujete con abrazaderas el tubo respiradero del intercambiador de calor -1- y la culata -2-; sistema de enfriamiento al ras	9 l de agua destilada
6	Sujete con abrazaderas la manguera de ventilación para el intercambiador de calor -1- y el radiador -3-; sistema de enfriamiento al ras	2 l de agua destilada
7	Sujetar con abrazaderas el tubo respiradero de la culata -2- y del radiador -3-; sistema de enfriamiento al ras	2 l de agua destilada
8	Retire todas las abrazaderas; sistema de enfriamiento al ras	6 l de agua destilada
9	Sujete con abrazaderas el tubo respiradero del intercambiador de calor -1- y la culata -2-; sistema de enfriamiento al ras	5 l de refrigerante (anticongelante - 36°C)
10	Sujete con abrazaderas la manguera de ventilación para el intercambiador de calor -1- y el radiador -3-; sistema de enfriamiento al ras	5 l de refrigerante (anticongelante - 36°C)
11	Sujetar con abrazaderas el tubo respiradero de la culata -2- y del radiador -3-; sistema de enfriamiento al ras	2 l de refrigerante (anticongelante - 36°C)
12	Retire todas las abrazaderas; sistema de enfriamiento al ras	6 l de refrigerante (anticongelante - 36°C)
13	Apague el motor	---
14	Drene el tanque de expansión de refrigerante vacío y llénelo con concentrado de refrigerante	---
15	Montar el conector del sensor de temperatura del agua -G62-	---
dieciséis	Desconecte el dispositivo de lavado y llenado de refrigerante y cierre el tanque de expansión de refrigerante.	---
17	Haga funcionar el motor hasta que el ventilador del radiador comience a funcionar.	---
18	Compruebe la protección contra heladas	---



1 - Manguera de ventilación del intercambiador de calor para la unidad de calefacción

2 - Tubo respiradero para culata

3 - Tubo respiradero de radiador para agua motor





2 Bomba de agua, regulación del sistema de refrigeración

⇒ [Vista general o2.1 - bomba de agua, termostato", página 315](#)

⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica", página 317](#)

⇒ [o2.3 verview - sensor de temperatura del agua", página 321](#)

⇒ [a2.4 y montaje de la correa dentada para bomba de agua", página 322](#)

⇒ [a2.5 y montaje de la bomba de agua", página 324](#)

⇒ [a2.6.1 nd instalar bomba auxiliar para calefacciónV488", página 327](#)

⇒ [a2.7.1 y montaje de la válvula de cierre del refrigerante N82", página 330](#)

⇒ [a2.7.2 y montaje de válvula de líquido refrigerante para caja de cambios N488, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades", página 332](#)

⇒ [a2.7.3 nd Instalación de válvula de refrigerante para caja de cambios N488, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 7 velocidades", página 334](#)

⇒ [a2.8 y montaje del actuador para la regulación de la temperatura del motorN493", página 337](#)

⇒ [a2.9 y montaje del sensor de temperatura del líquido refrigeranteG62", página 340](#)

⇒ [a2.10 y montaje del sensor de temperatura del líquido refrigerante en la salida del radiadorG83", página 341](#)

2.1 Vista general del montaje: bomba de refrigerante, termostato



1 - Conexión

2 - Junta tórica

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

3 - Pasador de centrado

4 - Perno

- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 317](#)

5 - Sello

- Renovar

6 - Bomba de agua

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 324](#)

- Bomba de líquido refrigerante nueva: quitar la caperuza protectora

7 - Perno

- Secuencia de apriete ⇒ [página 317](#)

8 - Correa dentada

- Para bomba de refrigerante
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 322](#)

9 - Perno

- 9 Nm

10 - Protector de correa dentada

11 - Perno

- Rosca izquierda
- Si el tornillo se ha aflojado, debe volver a nuevo
- 10 Nm +90° más

12 - Piñón de transmisión por correa dentada

- Observar la posición de instalación

13 - Retén de aceite para árbol de compensación, lado de entrada

- Renovación ⇒ [página 128](#)

14 - Eje equilibrador

15 - Sello

- Renovar

16 - Perno

- 9 Nm

17 - Unión

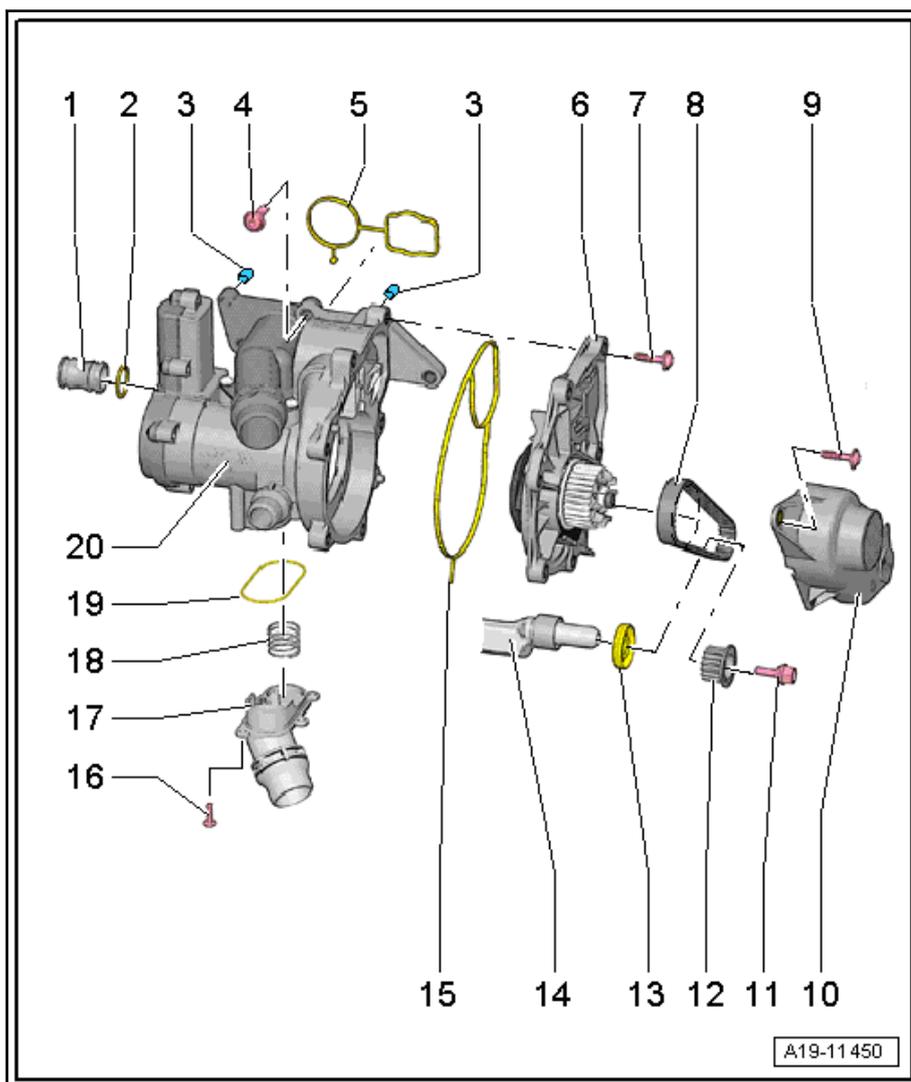
18 - Primavera

19 - Sello

- Renovar

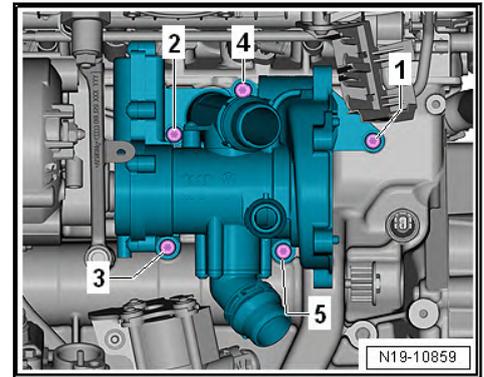
20 - Actuador para regulación temperatura motor -N493-

- Extracción e instalación ⇒ [página 337](#)

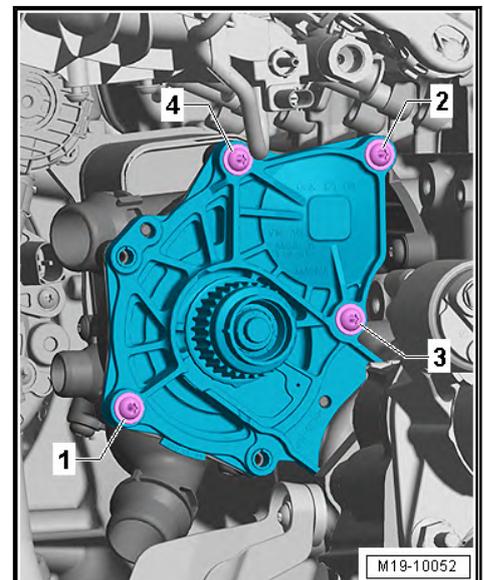




Actuador para regulación temperatura motor -N493- - par y secuencia de apriete



- Apriete los tornillos en la secuencia -1 ... 5- a 9 Nm. Bomba de refrigerante - par especificado y secuencia de apriete



- Apretar los tornillos de la bomba de refrigerante en el orden -1 ... 4- a 9 Nm.

2.2 Resumen de montaje - bomba de refrigerante eléctrica

Bomba auxiliar para calefacción -V488-, válvula de cierre de líquido refrigerante -N82-



1 - Manguera de refrigerante

2 - Válvula de cierre del líquido refrigerante - N82-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 330](#)

3 - Bomba auxiliar para calefacción -V488-

con soporte
 Puede variar según la versión
 Desmontaje y montaje
⇒ [página 327](#)

4 - Soporte

para bomba auxiliar para calefacción -V488-

5 - Perno

20 Nm

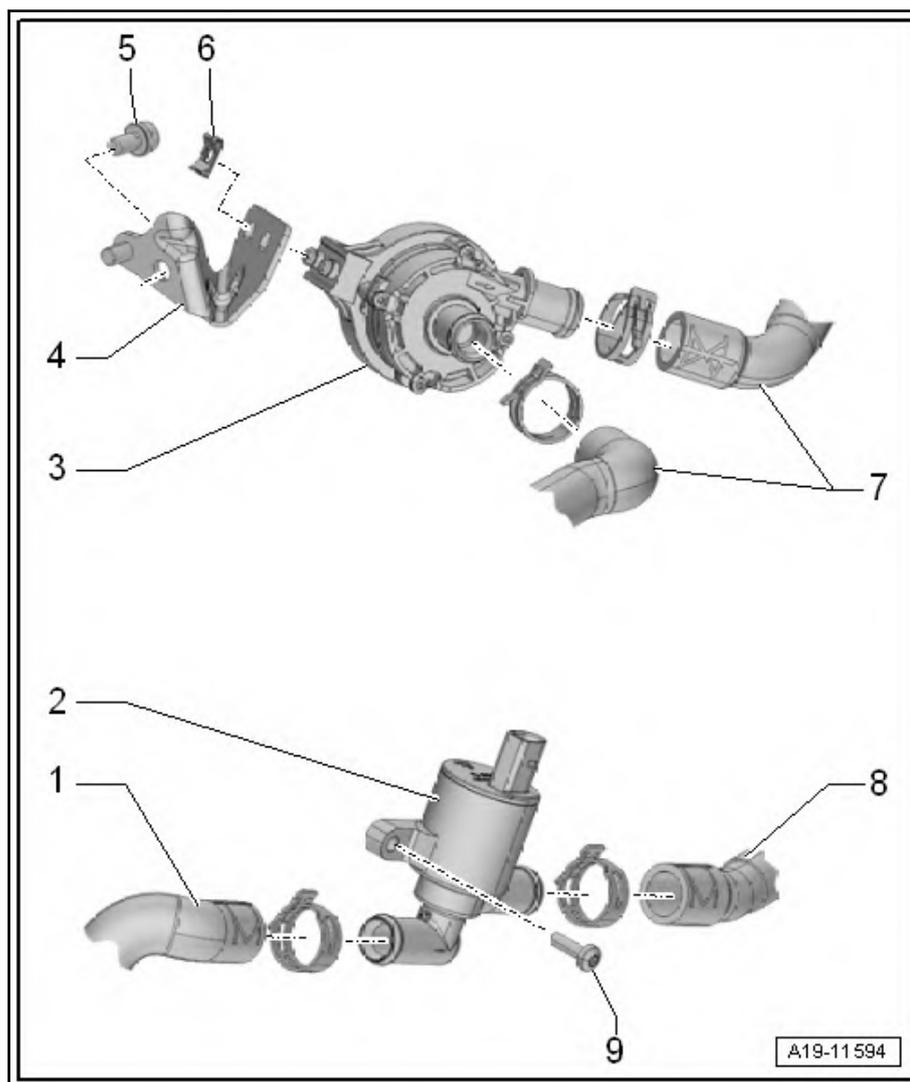
6 - Clip

7 - Mangueras de refrigerante 8

- Manguera de refrigerante

9 - Perno

9 Nm



Válvula de agua para caja de cambios -N488-, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades o caja de cambios automática



1 - Perno

9 Nm

2 - Manguera de refrigerante

3 - Tuerca

9 Nm

4 - Manguera de refrigerante

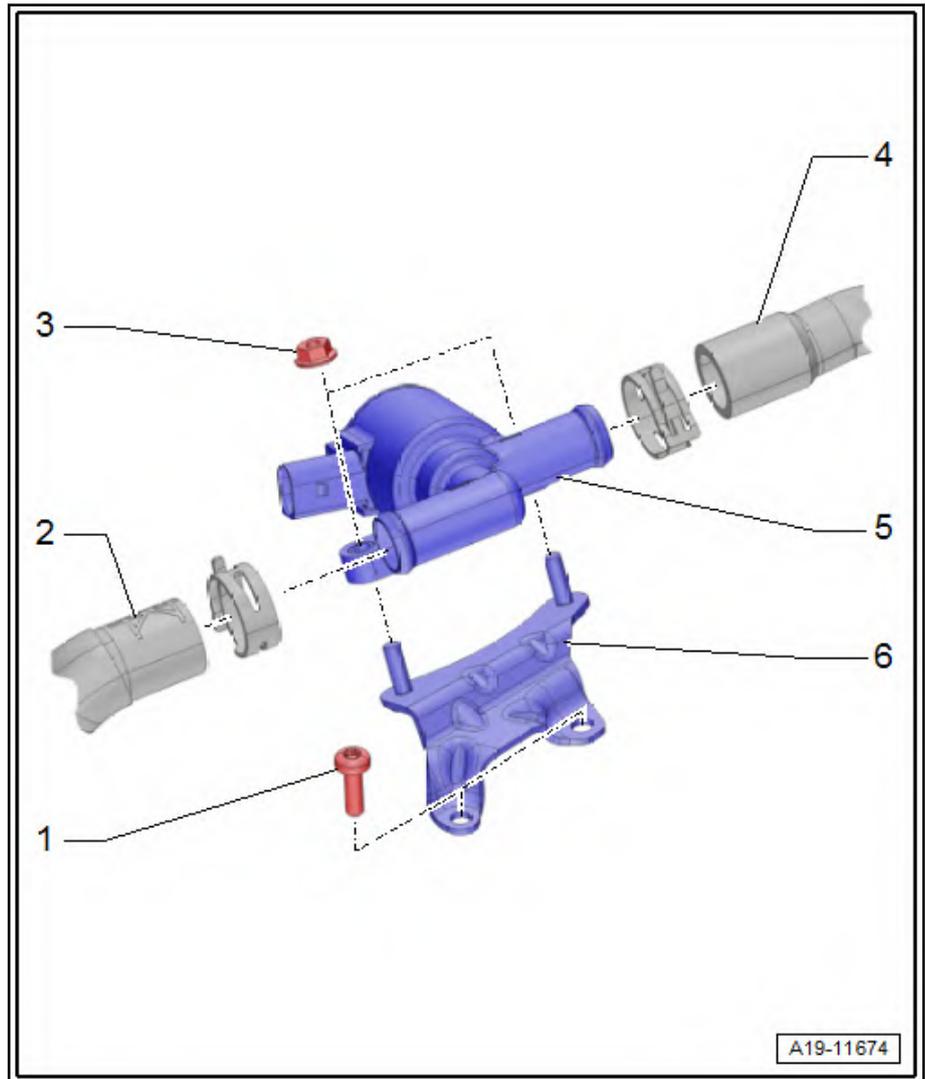
5 - Válvula de agua para caja de cambios
-N488-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 332](#)

6 - Soporte

Para válvula de refrigerante para
caja de cambios -N488-

La forma puede diferir



Válvula de agua para caja de cambios -N488-, vehículos con caja de cambios de doble embrague de
7 velocidades



1 - Manguera de refrigerante 2 -

Abrazadera de manguera

3 - Pernos

□ 25 Nm

4 - Soporte

□ Para válvula de refrigerante para caja de cambios -N488-

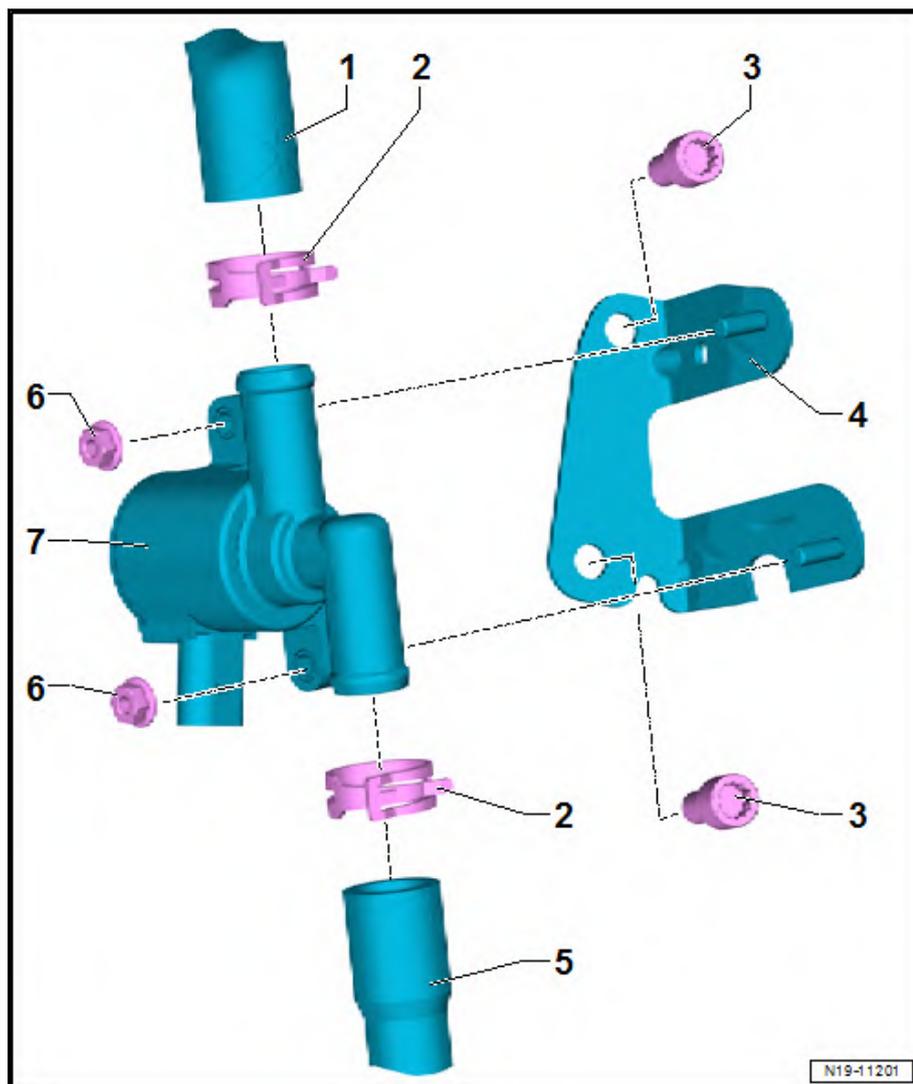
5 - Manguera de refrigerante

6 - Nueces

□ 9 Nm

7 - Válvula de agua para caja de cambios -N488-

□ Desmontaje y montaje
⇒ [página 334](#)



Bomba de refrigeración de aceite de caja de cambios -V478-



Nota

La bomba de refrigeración del aceite de la caja de cambios -V478- no está instalada en todos los vehículos.



1 - Soporte

- Para bomba de refrigeración de aceite de caja de cambios -V478-

2 - Manga

3 - Perno

- 5 Nm

4 - Conector eléctrico 5 -

Manguera de refrigerante

6 - Clip tipo resorte

7 - Bomba de refrigeración del aceite de la caja de cambios -V478-

- Lugar de montaje: debajo del actuador del motor regulación de la temperatura -N493-

- Para desmontar, desmonte el tubo de aire de carga entre la válvula de mariposa módulo y enfriador de aire de carga

8 - Manguera de refrigerante 9

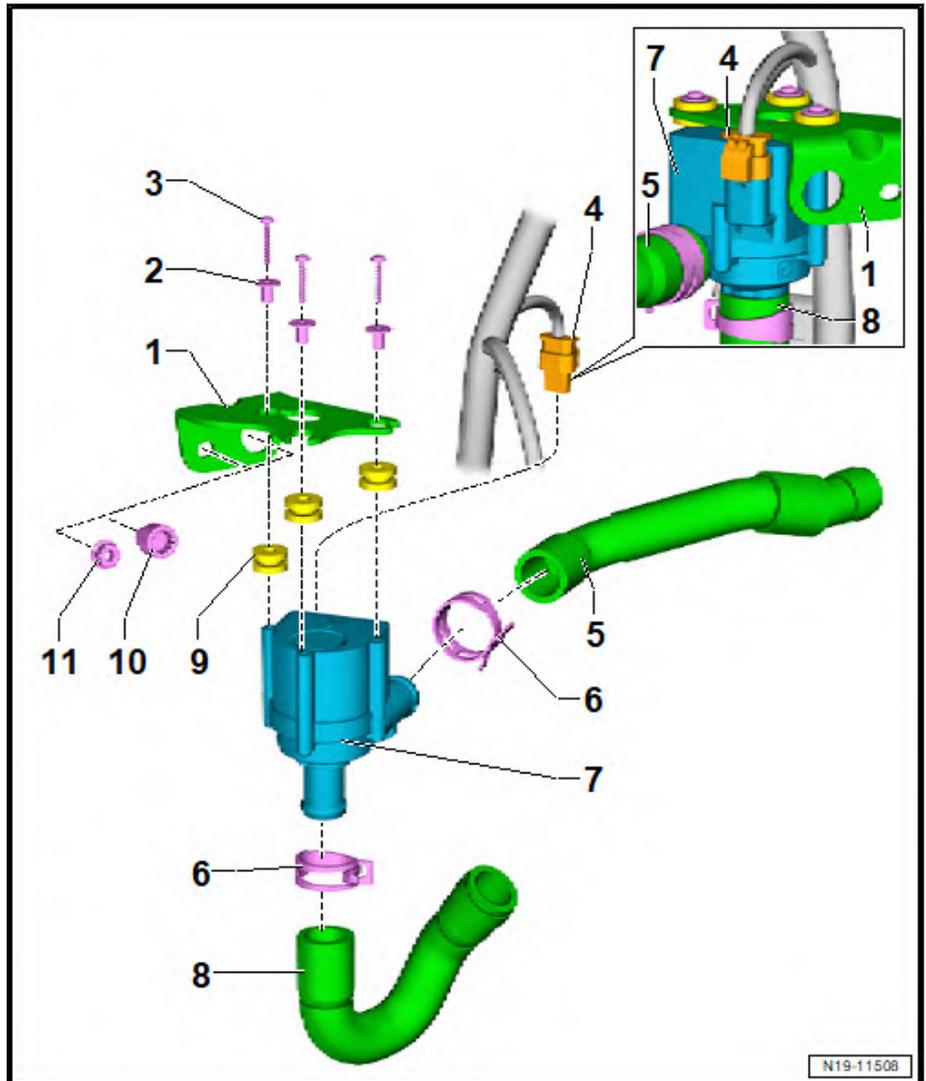
- Soporte de goma

10 - Perno

- 20 Nm

11 - Tuerca

- 8 Nm



2.3

Resumen de montaje - sensor de temperatura del refrigerante



1 - Clip de retención

- Compruebe si hay un asiento firme

2 - junta tórica

- Renovar

3 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 341](#)

4 - Conector eléctrico

5 - Refrigerante salida radiador - G62-

- En la culata (lado de la caja de cambios).
- Desmontaje y montaje
⇒ [página 340](#)

6 - junta tórica

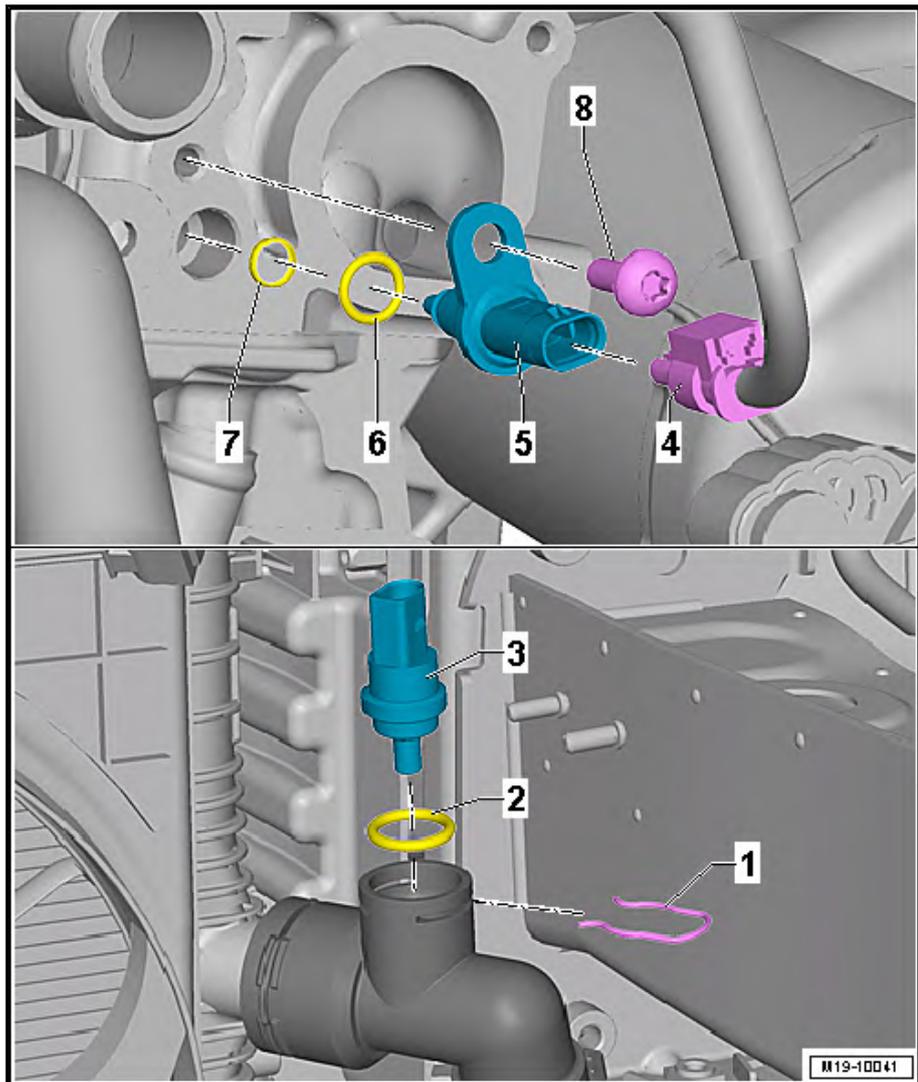
- Renovar
- Humedecer con refrigerante

7 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

8 - Perno

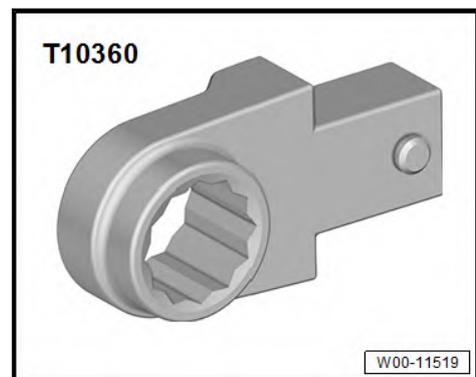
- Renovar
- 4 Nm +45°



2.4 Desmontar y montar la correa dentada de la bomba de agua

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Insertar herramienta -T10360-

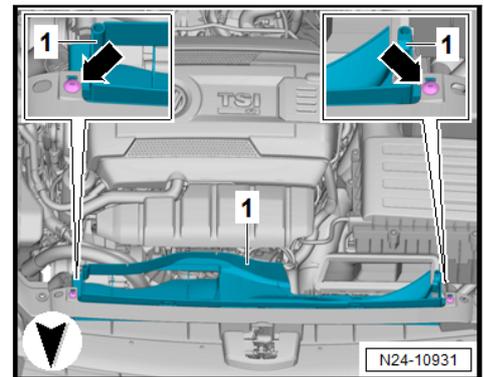


eliminando

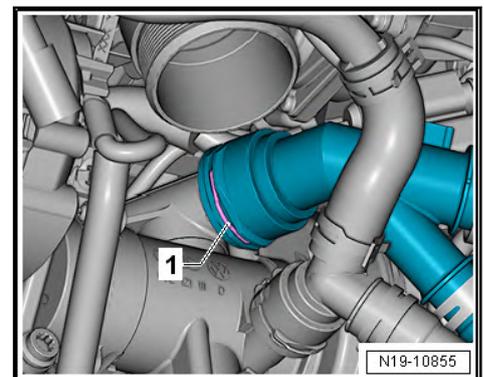
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .



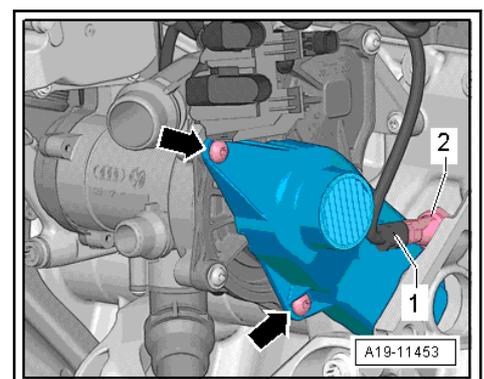
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



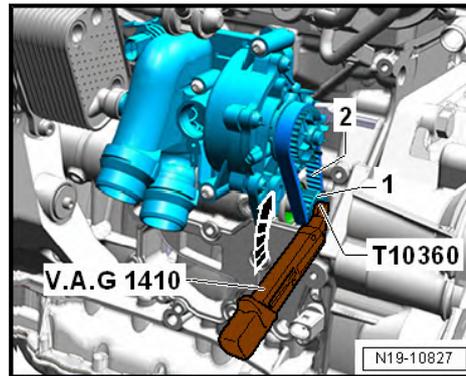
- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión => [página 410](#).
- Levantar el clip de sujeción -1-, soltar la conexión de refrigerante superior y empujarla hacia un lado.



- Conector eléctrico separado -1- en el presostato de aceite -2-.



- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la protección de la correa dentada.



Nota

El perno de la rueda dentada de transmisión tiene una rosca hacia la izquierda.

- Aflojar el tornillo del piñón de arrastre -1- de la bomba de agua con la llave dinamométrica -VAG 1410- y el útil de inserción -T10360-, y desenroscarlo 3 vueltas. Para ello, sujete en el amortiguador de vibraciones.



Nota

Si la herramienta no se puede utilizar debido al perno de seguridad del motor de arranque (en vehículos con caja de cambios manual), desenrosque el perno de seguridad correspondiente aprox. 15 mm.

- Quitar la correa dentada -2-.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Cambiar el perno de la rueda dentada de transmisión.
- Posición de instalación del engranaje impulsor: El collar en el engranaje impulsor mira hacia la caja de engranajes.
- Montar la correa dentada y apretar el tornillo de fijación.
- Añadir refrigerante → [página 282](#).

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - bomba de agua, termostato”, página 315](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire”, página 441](#)

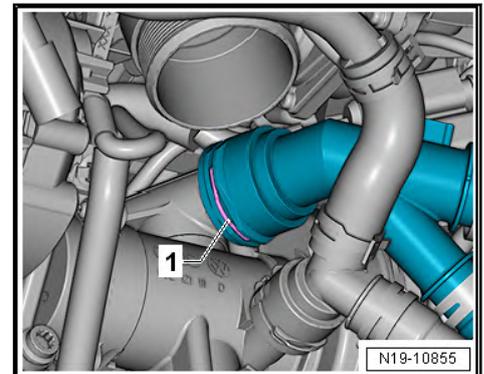
2.5 Extracción e instalación de la bomba de refrigerante

eliminando

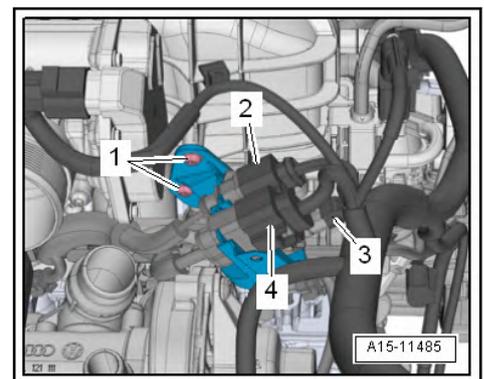
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#).
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



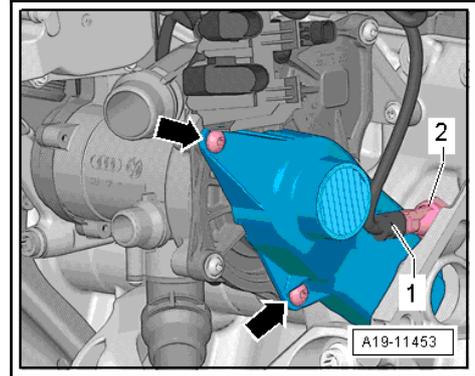
- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#).
- Quitar el módulo de la válvula de mariposa ⇒ [página 453](#).
- Levantar el clip de sujeción -1-, soltar la conexión de refrigerante superior y empujarla hacia un lado.



- Desconectar los conectores -2, 3 y 4-. Desatornillar los tornillos de fijación -1-, y coloque el soporte a un lado.

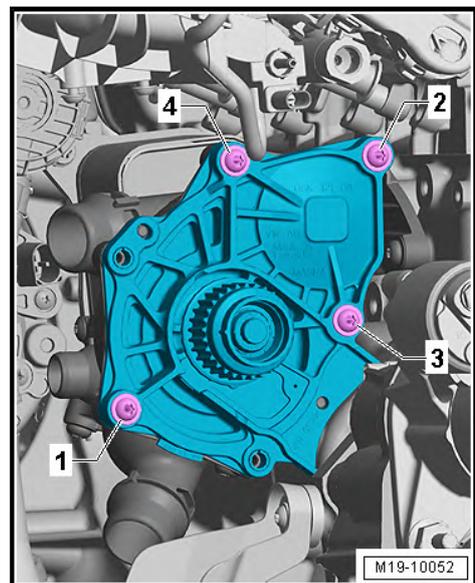


- Conector eléctrico separado -1- en el presostato de aceite -2-.



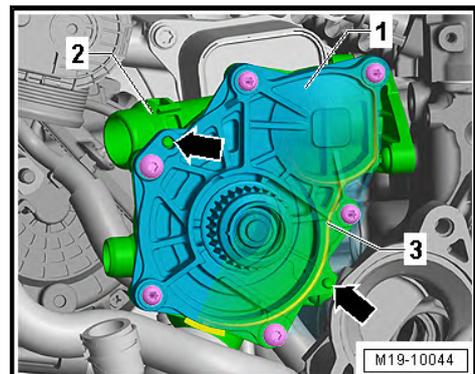
- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la protección de la correa dentada.

- Soltar los tornillos -1 ... 4- y quitar la correa dentada de la bomba de líquido refrigerante.



- Desenroscar los tornillos -1 ... 4- por completo y separar la bomba de líquido refrigerante del actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493-.

Instalando



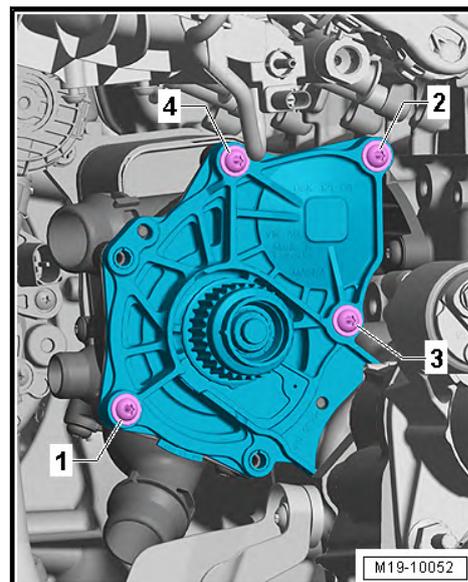
Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Montar la bomba de agua e instalar la correa dentada.

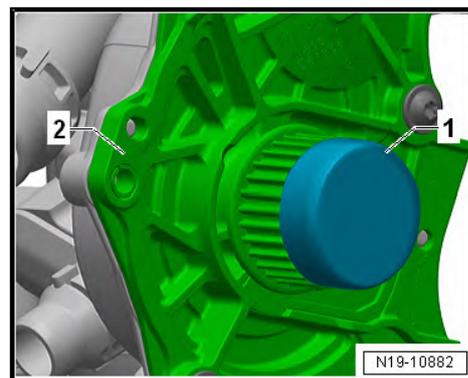
- Asegurar el correcto asentamiento de los anillos de centrado -flechas- y la junta
- 3-.



- Apretar los tornillos -1 ... 4- con la correa dentada montada. Par especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 317](#).



- Si se ha instalado una bomba de refrigerante nueva, quitar la tapa protectora -1-.



- Añadir refrigerante ⇒ [página 282](#).

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.1 - bomba de agua, termostato", página 315](#)

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)

2.6 Desmontaje y montaje de la bomba eléctrica de refrigerante

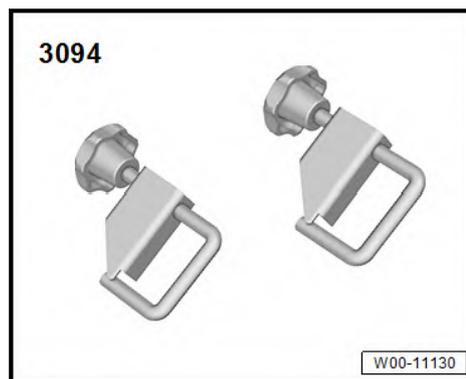
⇒ [a2.6.1 nd instalar bomba auxiliar para calefacciónV488", página 327](#)

2.6.1 Desmontaje y montaje bomba auxiliar para calefacción -V488-

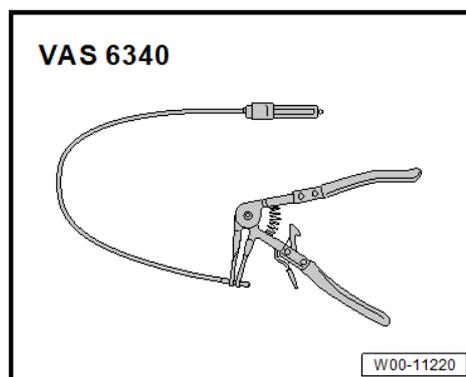
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-



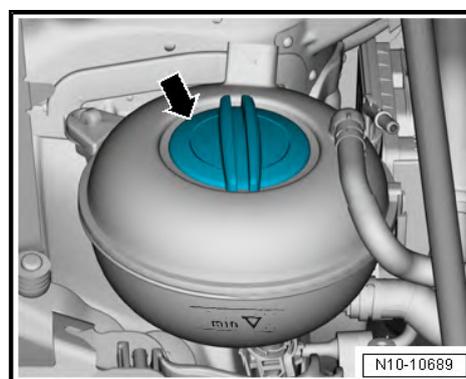
◆ Pinza para abrazaderas de manguera -VAS 6340-



◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



eliminando





Nota

Coloque todos los manguitos de aislamiento térmico en la posición original durante la instalación.

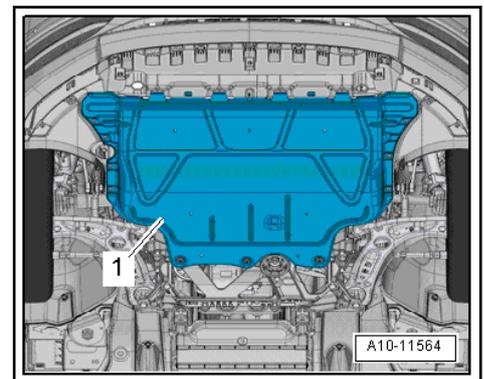
PRECAUCIÓN

El sistema de refrigeración podría estar bajo presión. Puede salir vapor/ refrigerante caliente - peligro de escaldadura.

La piel y otras partes del cuerpo pueden sufrir quemaduras.

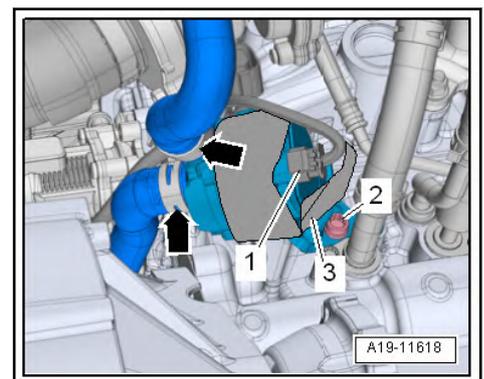
- Use guantes protectores.
- Use gafas protectoras.
- Reducir el exceso de presión cubriendo el tapón del depósito de expansión del líquido refrigerante con un paño adecuado y abriéndolo con cuidado.

- Abrir el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante.
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#).

- Abrir el manguito de aislamiento térmico -3-.



- Desconectar el conector eléctrico -1-.

- Sujetar las mangueras de refrigerante en la bomba auxiliar para calefacción -V488- con abrazaderas para mangueras -3094-.



Nota

Use un paño para atrapar el refrigerante que se escapa.

- Suelte las abrazaderas de las mangueras -flechas- y suelte las mangueras de refrigerante.
- Desenroscar el tornillo -2- y desmontar la bomba auxiliar de calefacción -V488-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#).

Torques especificados

- ♦ ⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica”, página 317](#)
- ♦ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire”, página 441](#)
- ♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.7 Extracción e instalación de válvulas de refrigerante

⇒ [a2.7.1 y montaje de la válvula de cierre del refrigerante N82”, página 330](#)

⇒ [a2.7.2 y montaje de válvula de líquido refrigerante para caja de cambios N488, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades”, página 332](#)

⇒ [a2.7.3 nd Instalación de válvula de refrigerante para caja de cambios N488, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 7 velocidades”, página 334](#)

⇒ [a2.7.4 y montaje de válvula de líquido refrigerante para caja de cambios N488, vehículos con caja de cambios automática”, página 335](#)

2.7.1 Extracción e instalación de la válvula de cierre del refrigerante -N82-

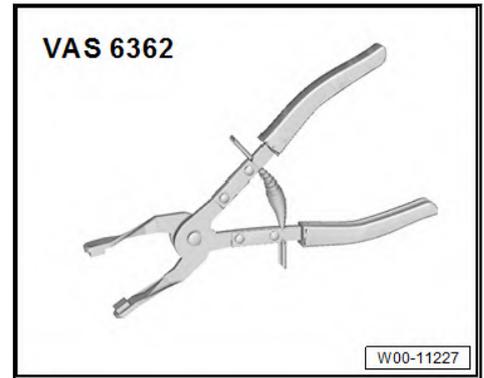
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-

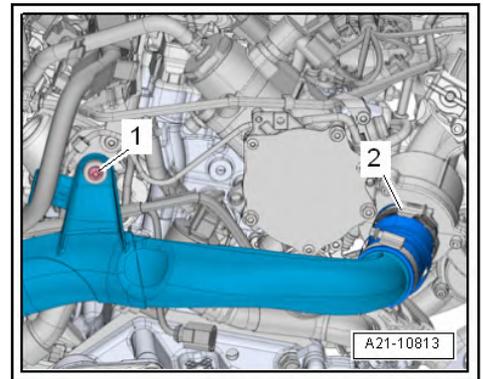




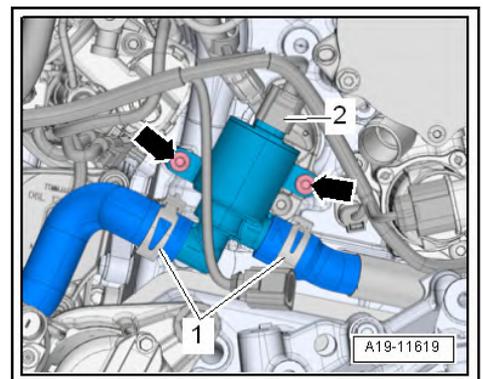
◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



eliminando



- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Soltar la abrazadera de manguera -2-.
- Quitar el tornillo -1- y presionar ligeramente el tubo de aire (lado izquierdo) hacia la izquierda.
- Desconectar el conector eléctrico -2-.



- Utilice abrazaderas para mangueras -3094- para sujetar las mangueras de refrigerante en la válvula de cierre de refrigerante -N82-.



Nota

Cubra las aberturas de la caja de cambios con un paño para evitar que entre líquido refrigerante en la carcasa del embrague.

- Suelte la abrazadera de manguera -1- y retire la manguera de refrigerante.
- Desenroscar el tornillo -flechas- y soltar la válvula de cierre del líquido refrigerante -N82-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#).

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica”, página 317](#)

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire”, página 441](#)

2.7.2 Desmontaje y montaje de la válvula de agua de la caja de cambios -N488-, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 6 velocidades

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-

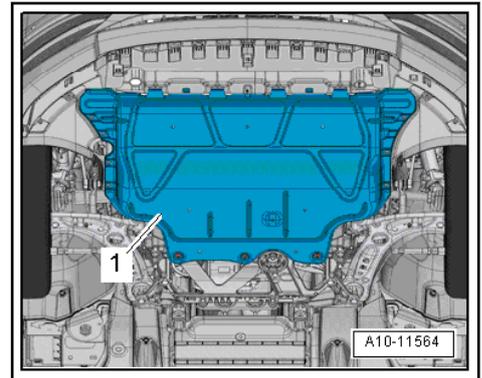


◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-

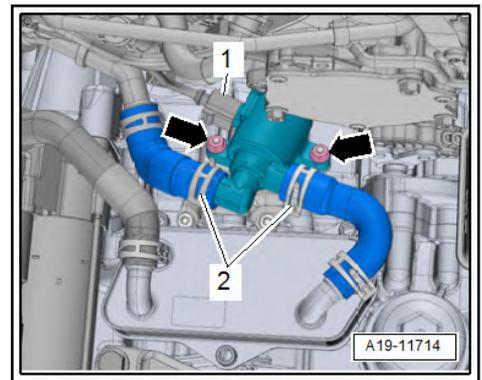




eliminando



- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#).
- Desconectar el conector eléctrico -1-.



- Sujetar las mangueras de refrigerante en la válvula de refrigerante de la caja de cambios -N488- con abrazaderas para mangueras -3094-.



Nota

Cubra las aberturas de la caja de cambios con un paño para evitar que entre líquido refrigerante en la carcasa del embrague.

- Suelte la abrazadera de manguera -2- y retire la manguera de refrigerante.
- Desenroscar las tuercas -flechas- y quitar la válvula de líquido refrigerante de la caja de cambios -N488-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#).



Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica", página 317](#)

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)

◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.7.3 Desmontaje y montaje de la válvula de agua de la caja de cambios -N488-, vehículos con caja de cambios de doble embrague de 7 velocidades

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-

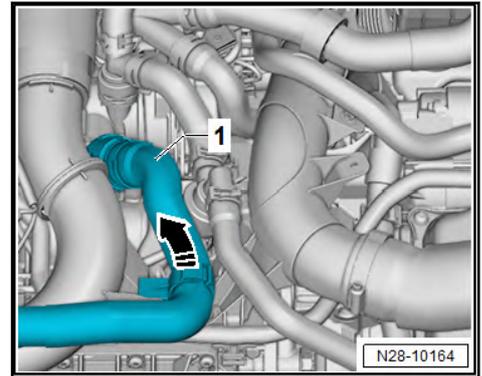


◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-

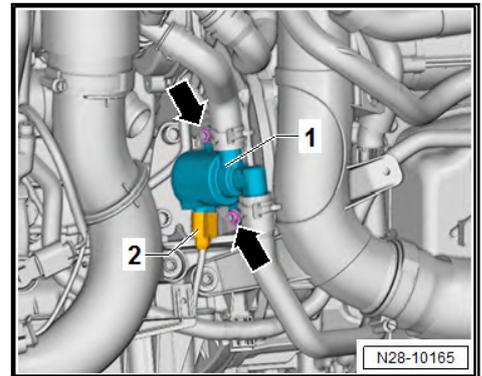


eliminando

- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#) .
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#) .
- Desconecte la manguera de refrigerante -1- del tubo de aire de carga y empújela hacia arriba.



- Desconectar el conector eléctrico -2-.



- Sujetar las mangueras de refrigerante en la válvula de refrigerante de la caja de cambios -N488- con abrazaderas para mangueras -3094-.

- Abra las abrazaderas de las mangueras y extraiga las mangueras de refrigerante.

- Desenroscar las tuercas -flechas-, y quitar la válvula de agua.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Comprobar el nivel de líquido refrigerante ⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica", página 317](#)

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)

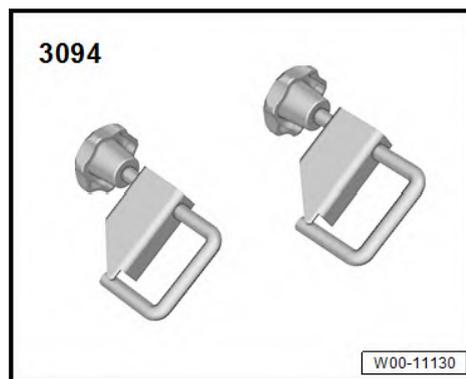
◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.7.4 Desmontaje y montaje de válvula de líquido refrigerante para caja de cambios -N488-, vehículos con caja de cambios automática

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



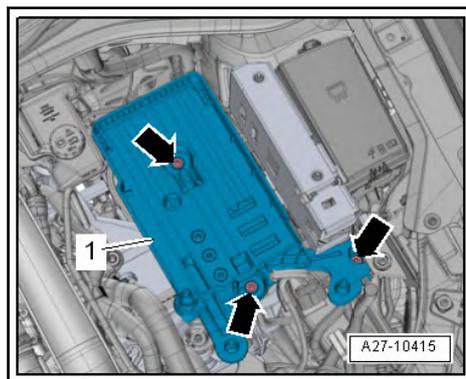
◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-



◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



eliminando



- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Desconectar batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.
- Batería en el vano motor: Retire la bandeja de la batería -1- ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Extracción e instalación de la bandeja de la batería.
- Batería en el maletero: quitar el soporte de la caja del filtro de aire.
- Desconectar el conector eléctrico -1-.



- Sujetar las mangueras de refrigerante en la válvula de refrigerante de la caja de cambios -N488- con abrazaderas para mangueras -3094-.
- Suelte la abrazadera de manguera -2- y retire la manguera de refrigerante.
- Desenroscar las tuercas -flechas- y quitar la válvula de líquido refrigerante de la caja de cambios -N488-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#) .

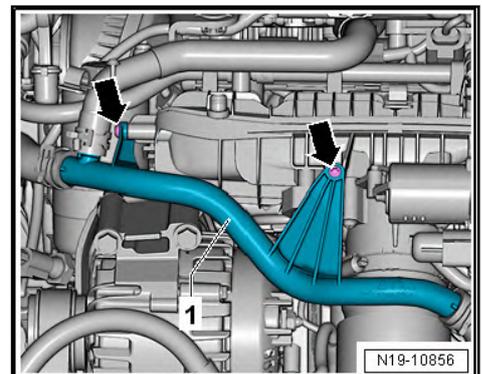
Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.2 - bomba de agua eléctrica", página 317](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)
- ◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.8 Desmontaje y montaje del actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493-

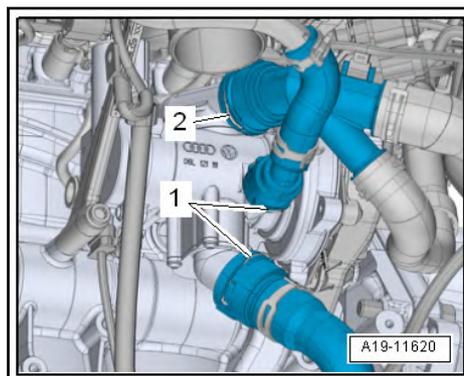
eliminando

- Desmontar la bomba de agua ⇒ [página 324](#) .
- Quitar el módulo de la válvula de mariposa -GX3- ⇒ [página 453](#) .
- Desatornillar el tubo de agua del colector de admisión -flechas-.

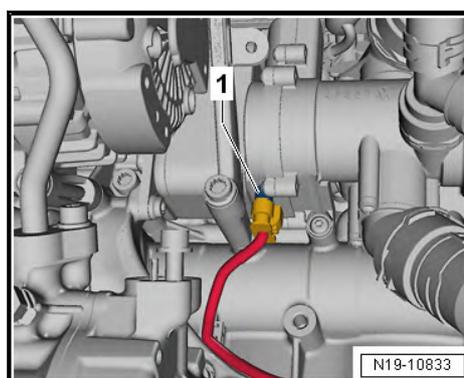




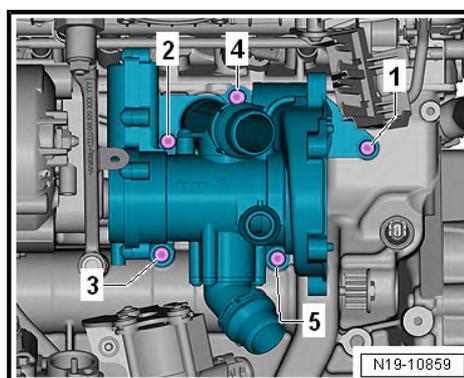
- Levantar las abrazaderas de sujeción -1- y desconectar las mangueras de líquido refrigerante.



- Sacar el conector -1- del actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493-.



- Desenroscar los tornillos -1 ... 5-.



- Soltar el actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493- de los pernos de centrado y sacarlo del enfriador de aceite del motor.

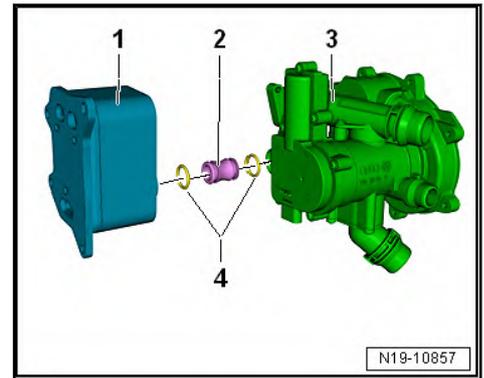
Instalando



Nota

Renovar juntas, retenes y juntas tóricas.

- Humedecer juntas tóricas nuevas -4- y junta del actuador con refrigerante.



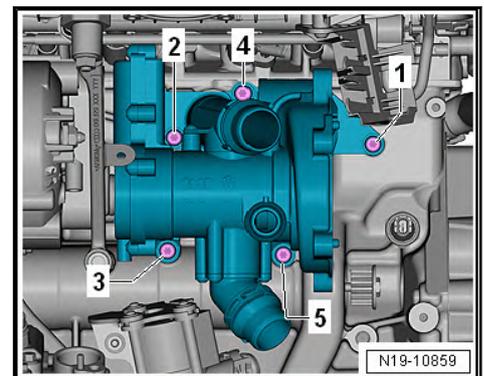
- Verificar si los dos pernos de centrado están montados en el bloque de cilindros; instalar si es necesario.
- Montar la pieza de conexión -2- en el radiador de aceite del motor -1-.
- Empuje el actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493- -3- en la pieza de conexión y los pernos de centrado en el bloque de cilindros.



Nota

Compruebe el asiento correcto de la conexión. Si la conexión está "inclinada", puede haber fugas.

- Apriete los tornillos del actuador para la regulación de la temperatura del motor.
-N493- → [página 317](#) .



- Instale la bomba de refrigerante → [página 324](#) .

El montaje posterior se realiza en orden inverso al desmontaje; tenga en cuenta lo siguiente:

- Compruebe si hay fugas en el sistema de refrigeración después de conectar todas las mangueras de refrigerante. → [página 287](#) .
- Añadir refrigerante → [página 282](#) .
- Realizar la adaptación del actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493-. Proceda de la siguiente manera para hacer esto:
- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

◆

◆

◆

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - bomba de agua, termostato](#), [página 315](#)



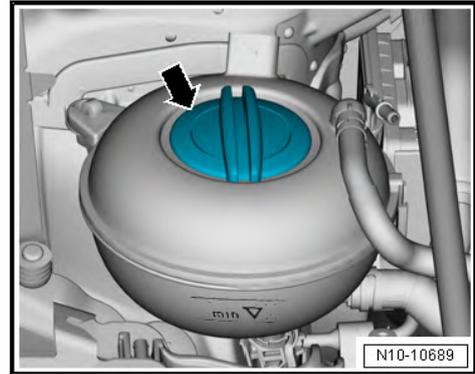
◆ ⇒ [Vista general o4.1 - colector de admisión", página 445](#)

2.9 Desmontar y montar el sensor de temperatura del líquido refrigerante -G62-

eliminando

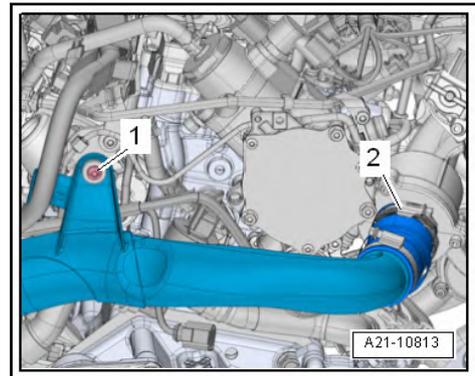
• Motor frío.

- Abra brevemente el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante para reducir la presión residual en el sistema de refrigeración y, a continuación, vuelva a apretar el tapón hasta que encaje.



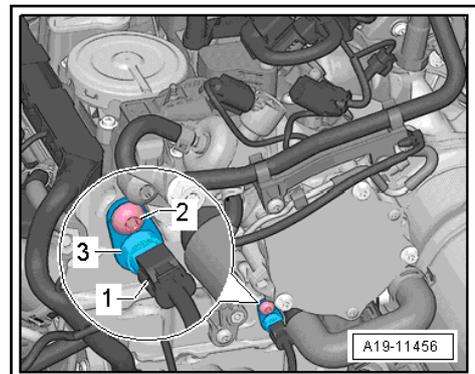
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .

- Soltar la abrazadera de manguera -2-.



- Quitar el tornillo -1- y presionar ligeramente el tubo de aire (lado izquierdo) hacia la izquierda.

- Desconectar el conector eléctrico -1-.





Nota

- ◆ *Cubra las aberturas de la caja de cambios con un paño para evitar que entre líquido refrigerante en la carcasa del embrague.*
- ◆ *Inserte un sensor de temperatura del refrigerante nuevo -G62- inmediatamente en la conexión para evitar la pérdida de refrigerante.*

- Quitar el tornillo -2- y desmontar el sensor de temperatura del agua
- G62- -elemento 3-

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Renovar las juntas tóricas.

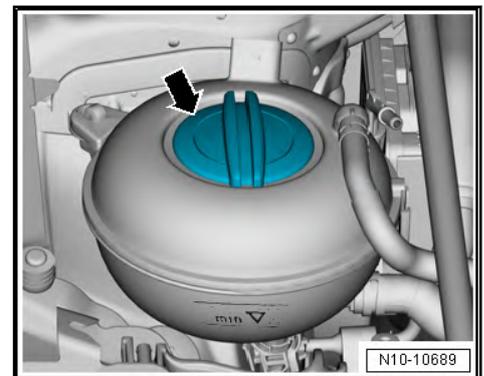
- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

- ◆ ⇒ [o2.3 verview - sensor de temperatura del agua", página 321](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)

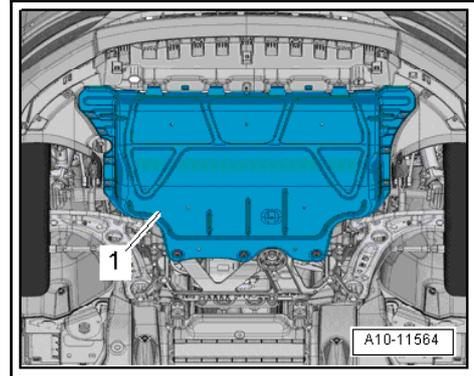
2.10 Desmontaje y montaje del sensor de temperatura del agua de salida del radiador -G83-

eliminando

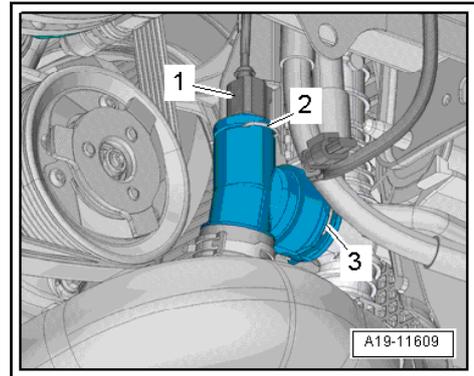


• Motor frío.

- Abra brevemente el tapón -flecha- del depósito de expansión del líquido refrigerante para reducir la presión residual en el sistema de refrigeración y, a continuación, vuelva a apretar el tapón hasta que encaje.
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Desconectar el conector eléctrico -1-.



- Extraer el clip de sujeción -2- y extraer el sensor de temperatura del líquido refrigerante en la salida del radiador -G83-.



Nota

- ◆ Use un paño para atrapar el refrigerante que se escapa.
- ◆ Inserte un sensor de temperatura del refrigerante nuevo en la salida del radiador -G83- en la conexión inmediatamente para evitar la pérdida de refrigerante.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Renovar la junta tórica.

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

- ◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico



3 Tubos de refrigerante

⇒ [Vista general o3.1 - Tubos de refrigerante", página 343](#)

⇒ [a3.2 o instalación de tuberías de refrigerante", página 343](#)

⇒ [a3.3 ° Instalación de los tubos de refrigeración superiores", página 345](#)

3.1 Vista general del montaje: tubos de refrigerante

1 - Tubo de refrigerante

- Encima del motor
- Desmontaje y montaje
⇒ [página 345](#)

2 - Pernos

- 9 Nm

3 - Pernos

- 9 Nm

4 - Línea de refrigerante

5 - Pernos

- 9 Nm

6 - Tubo de refrigerante

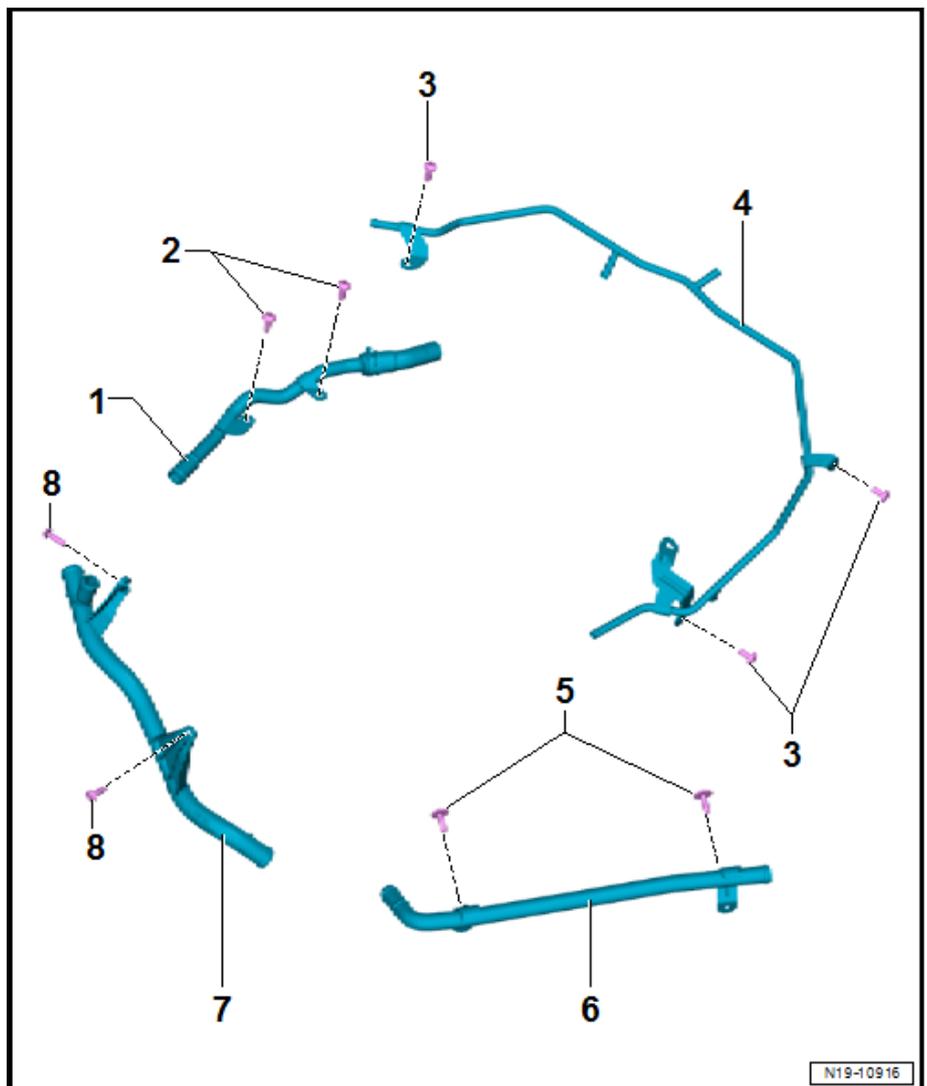
- a la cubierta del radiador
- Solo para vehículos con
radiador auxiliar

7 - Tubo de refrigerante

- En la parte delantera del motor
- Desmontaje y montaje
⇒ [página 343](#)

8 - Pernos

- 6 Nm



3.2 Extracción e instalación de tuberías de refrigerante.

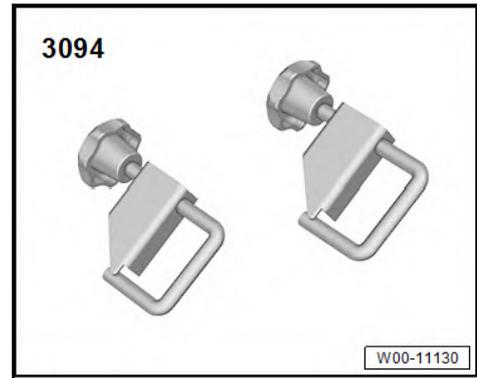
⇒ [a3.2.1 y montaje del tubo de refrigeración delantero", página 343](#)

3.2.1 Extracción e instalación del tubo de refrigerante delantero

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-



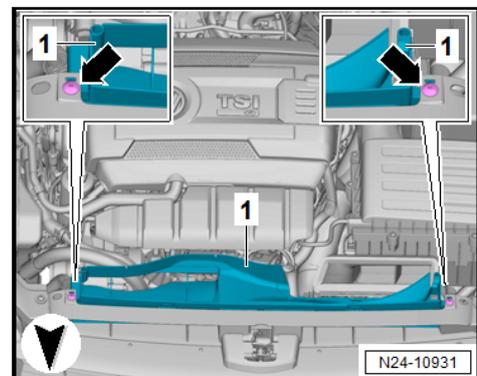
◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



eliminando

- Retire la carcasa del filtro de aire → [página 443](#) .

- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.

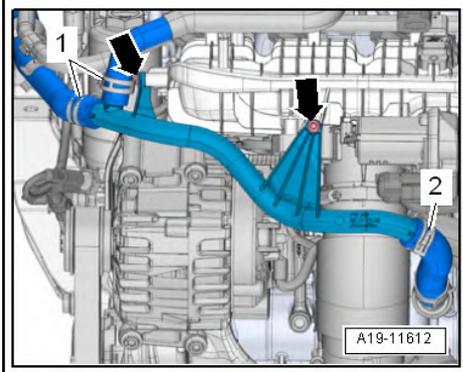


- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.



i Nota

Nosotrosea paño para recoger el refrigerante que se escapa.



- Sujetar las mangueras de refrigerante -1 y 2- con abrazaderas de manguera de hasta 25 mm de diámetro -3094-.

- Suelte las abrazaderas de las mangueras y desconecte las mangueras de refrigerante.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar el tubo de agua delantero.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

i Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - Tubos de refrigerante", página 343](#)

3.3 Extracción e instalación de tubos de refrigerante superiores

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-

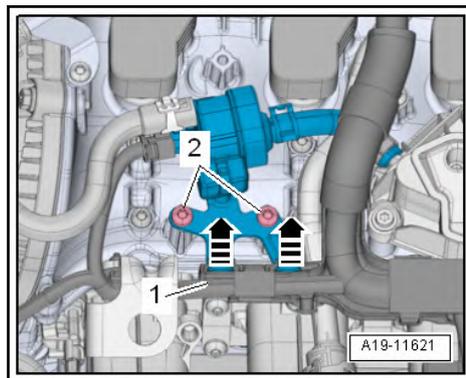




◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



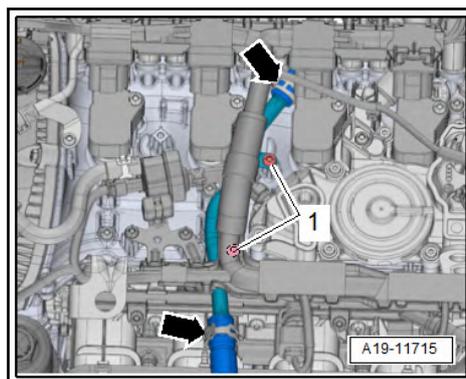
eliminando



- Desmontar Bobina de encendido con etapa final para cilindro "3" ➔ [página 580](#).

- Soltar las fijaciones -flechas- y separar el conducto de cableado -1- del soporte.

- Sujete las mangueras de refrigerante antes y después del tubo de refrigerante con abrazaderas de manguera de hasta 25 mm -3094-.



- Suelte las abrazaderas de las mangueras -flechas- y suelte las mangueras de refrigerante.

- Desenroscar el tornillo -1- y quitar el tubo de agua (arriba).

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET- KA).

- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o3.1 - Tubos de refrigerante", página 343](#)



4 Radiador, ventilador del radiador

⇒ [o4.1 vista general - radiador", página 348](#)

⇒ [Vista general o4.2 - Radiador auxiliar", página 352](#)

⇒ [Vista general o4.3 - Sombrerete del radiador y ventilador del radiador", página 353](#)

⇒ [a4.4 y montaje del radiador", página 356](#)

⇒ [a4.5 y montaje de la cubierta del radiador", página 364](#)

⇒ [a4.6 y montaje del ventilador del radiador", página 367](#)

⇒ [a4.7 y montaje del radiador auxiliar", página 369](#)

4.1 Resumen de montaje: radiador

⇒ [Vista general o4.1.1 - radiador, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon", página 348](#)

⇒ [Vista general o4.1.2 - radiador/ventilador del radiador, Sharan", página 350](#)

4.1.1 Resumen de montaje - radiador, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon



1 - Manguera de refrigerante

- Saque el clip de retención para quitar
- Conectar ⇒ [página 349](#)

2 - junta tórica

- Renovar
- Humedecer con refrigerante

3 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 341](#)

4 - Radiador para refrigerante del motor

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 356](#)

5 - Manguera de refrigerante

- Saque el clip de retención para quitar
- Conectar ⇒ [página 349](#)

6 - junta tórica

- Renueve si está dañado
- Humedecer con refrigerante

7 - Enfriador de aire de carga

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 401](#)

8 - Conducto de aire

9 - Conducto de aire

10 - Montaje del radiador

11 - Condensador

- Desmontaje e instalación
ling ⇒ Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; circuito refrigerante; Extracción e instalación del condensador

12 - Goma de montaje

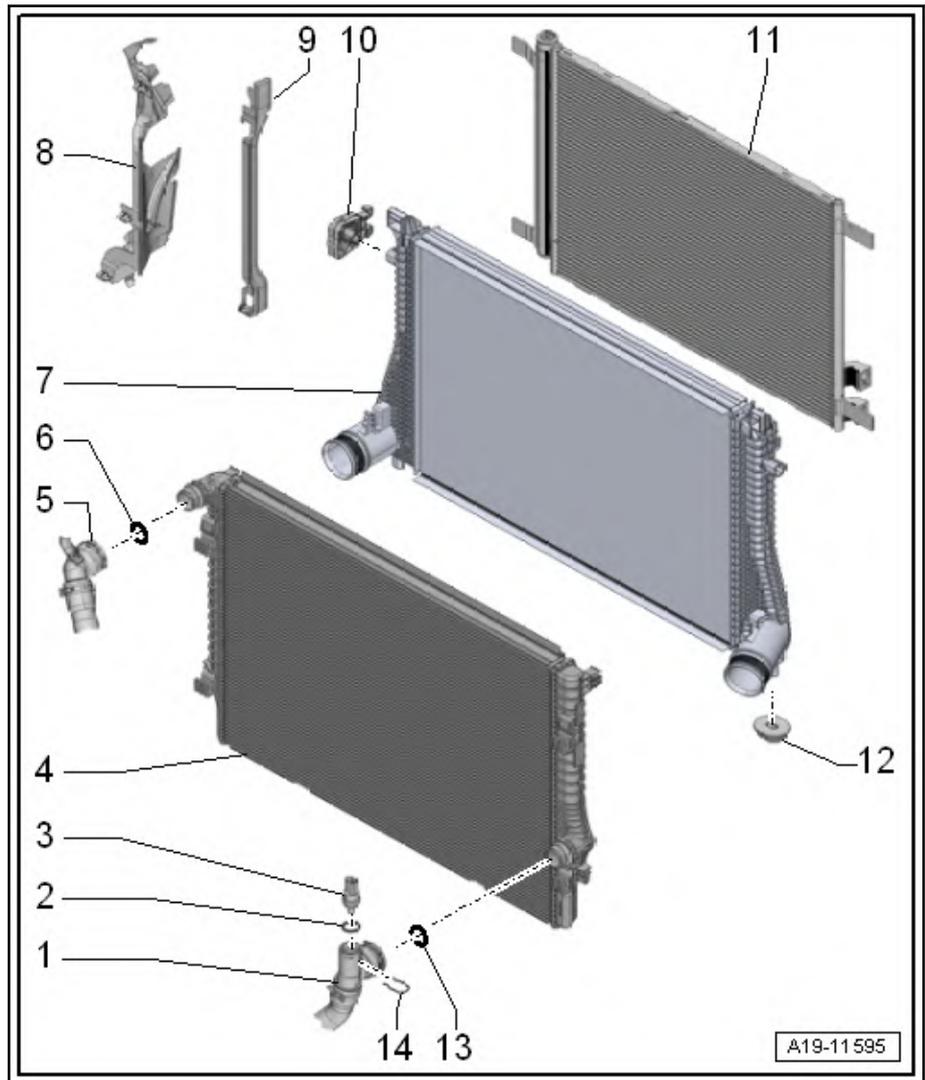
- para enfriador de aire de carga

13 - junta tórica

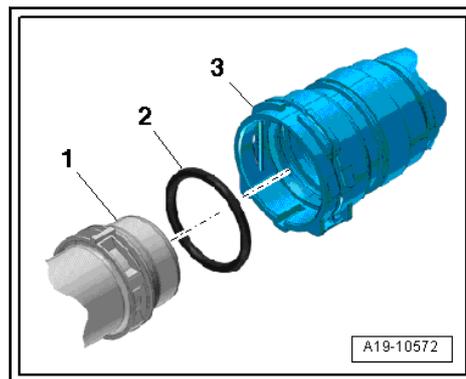
- Renueve si está dañado
- Humedecer con refrigerante

14 - Clip de retención

- Para el sensor de temperatura del agua de salida del radiador -G83-



Conexión de la manguera de refrigerante con conector enchufable



- Retire la junta tórica vieja -2- en la manguera de refrigerante -3- si está dañada.
- Humedezca la junta tórica con refrigerante e insértela en la manguera de refrigerante.
- Empuje la manguera de refrigerante en el tubo de refrigerante -1- hasta que encaje de forma audible.
- Vuelva a presionar la manguera de refrigerante y controle que el conector enchufable esté correctamente enganchado tirando de la manguera hacia atrás.

4.1.2 Resumen de montaje - radiador/ventilador de radiador, Sharan



1 - Condensador

- Desmontaje y montaje ⇒
Calefacción, aire acondicionado; gr. rep. 87; circuito refrigerante; Desmontaje e instalación condensador

2 - 5 Nm

3 - Montaje de goma

- para enfriador de aire de carga

4 - Tira de sellado

5 - Tira de sellado derecha

- Entre radiador y condensador

6 - Montaje del radiador

- Si las lengüetas de bloqueo están rotas o cortadas, apriete el radiador montaje a 5 Nm

7 - Radiador para refrigerante del motor

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 359](#)

8 - 5 Nm

9 - Cubierta del radiador

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 364](#)

10 - Tira de sellado izquierda

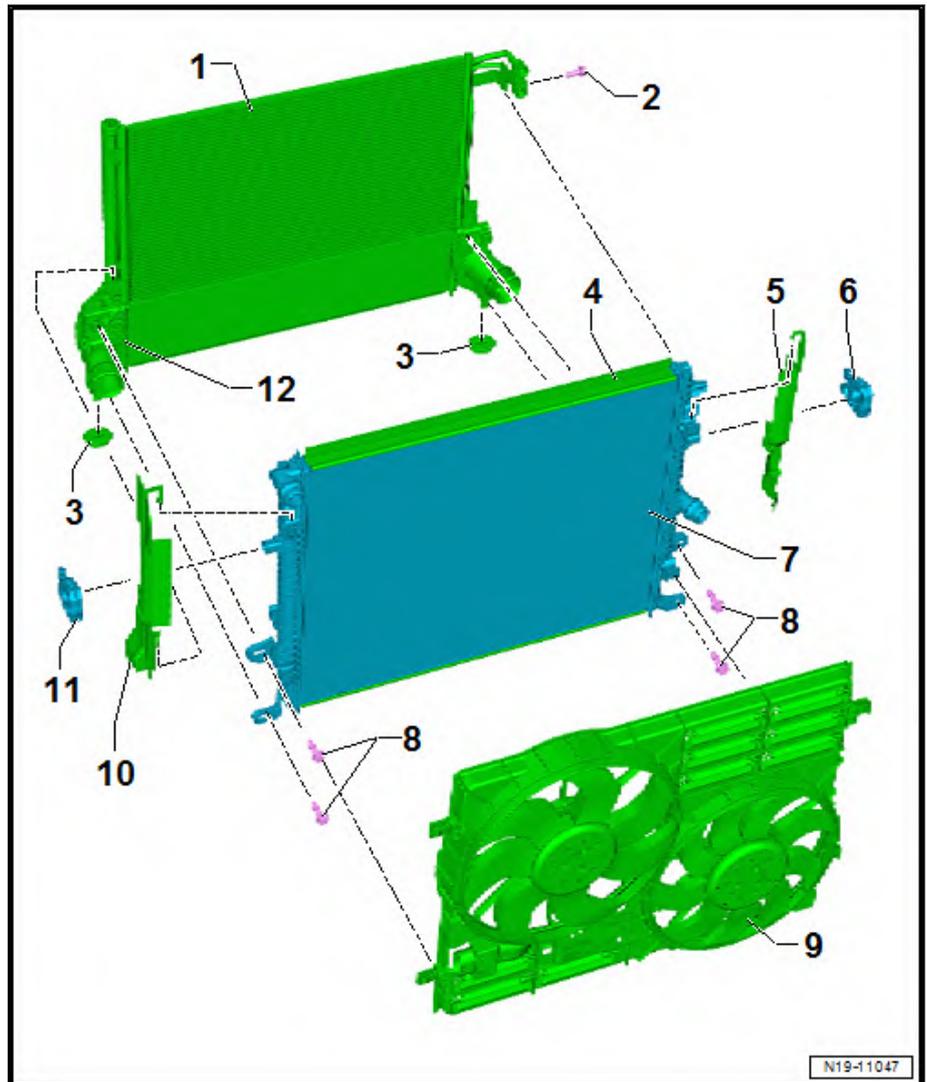
- Entre radiador y condensador

11 - Montaje del radiador

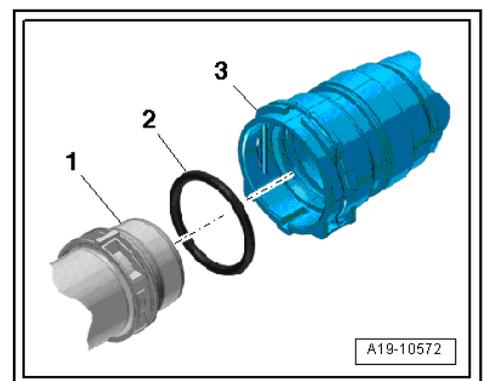
- Si las lengüetas de bloqueo están rotas o cortadas, apriete el montaje del radiador a 5 Nm

12 - Enfriador de aire de carga

- Extracción e instalación ⇒ [página 406](#)



Conexión de la manguera de refrigerante con conector enchufable



- Retire la junta tórica vieja -2- en la manguera de refrigerante -3- si está dañada.

- Humedezca la junta tórica con refrigerante e insértela en la manguera de refrigerante.



- Empuje la manguera de refrigerante en la conexión -1- hasta que encaje de forma audible.

- Vuelva a presionar la manguera de refrigerante y controle que el conector enchufable esté correctamente enganchado tirando de la manguera hacia atrás.

4.2 Resumen de montaje - radiador auxiliar

⇒ [04.2.1 Vista general - Radiador auxiliar derecho", página 352](#)

⇒ [Vista general 04.2.2 - Radiador auxiliar izquierdo", página 353](#)

4.2.1 Resumen de montaje - radiador auxiliar derecho



Nota

En vehículos con caja de cambios de doble embrague, se puede instalar un radiador auxiliar en la parte delantera derecha (según versión).

1 - Conducto de aire

2 - Radiador auxiliar

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 369](#)

3 - Retenedor de manguera

4 - Manguera de refrigerante

- Línea de retorno

5 - Manguera de refrigerante

- Línea de suministro

6 - Montaje del radiador

- Superior

7 - Nueces

- 9 Nm

8 - Soporte

- Para enfriador adicional

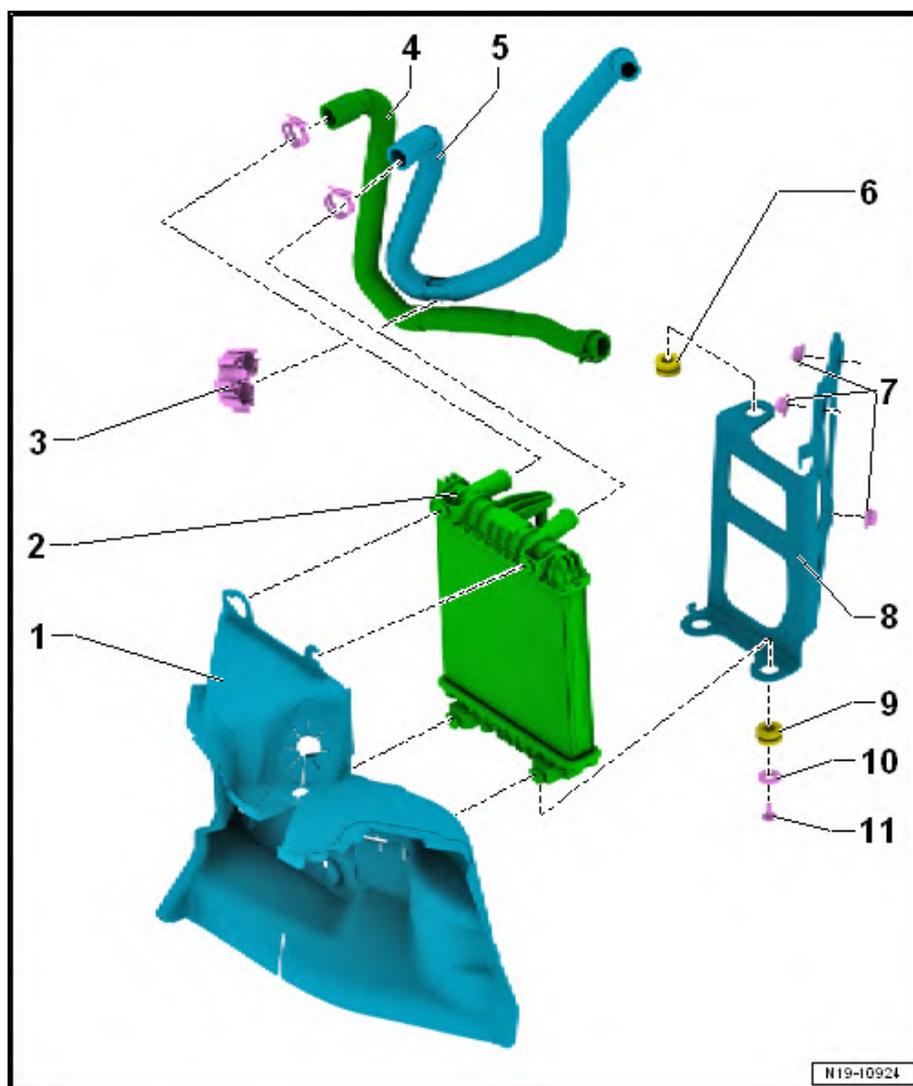
9 - Montaje del radiador

- Abajo

10 - Soporte

11 - Perno

- 3,5 Nm



N19-10924



4.2.2 Resumen de montaje - radiador auxiliar izquierdo

Nota

En vehículos con caja de cambios de doble embrague, se puede instalar un radiador auxiliar en la parte delantera izquierda (según versión).

1 - Conducto de aire

2 - Rejilla protectora

Según equipamiento

3 - Radiador auxiliar

Desmontaje y montaje
⇒ [página 369](#)

4 - Retén de manguera 5 -

Pieza de conexión 6 -

Abrazaderas de manguera

7 - Tuerca

9 Nm

8 - Soporte

Para enfriador adicional

9 - Tuerca

9 Nm

10 - Pasacables de goma

Para enfriador adicional

11 - Conducto de aire

Según equipamiento

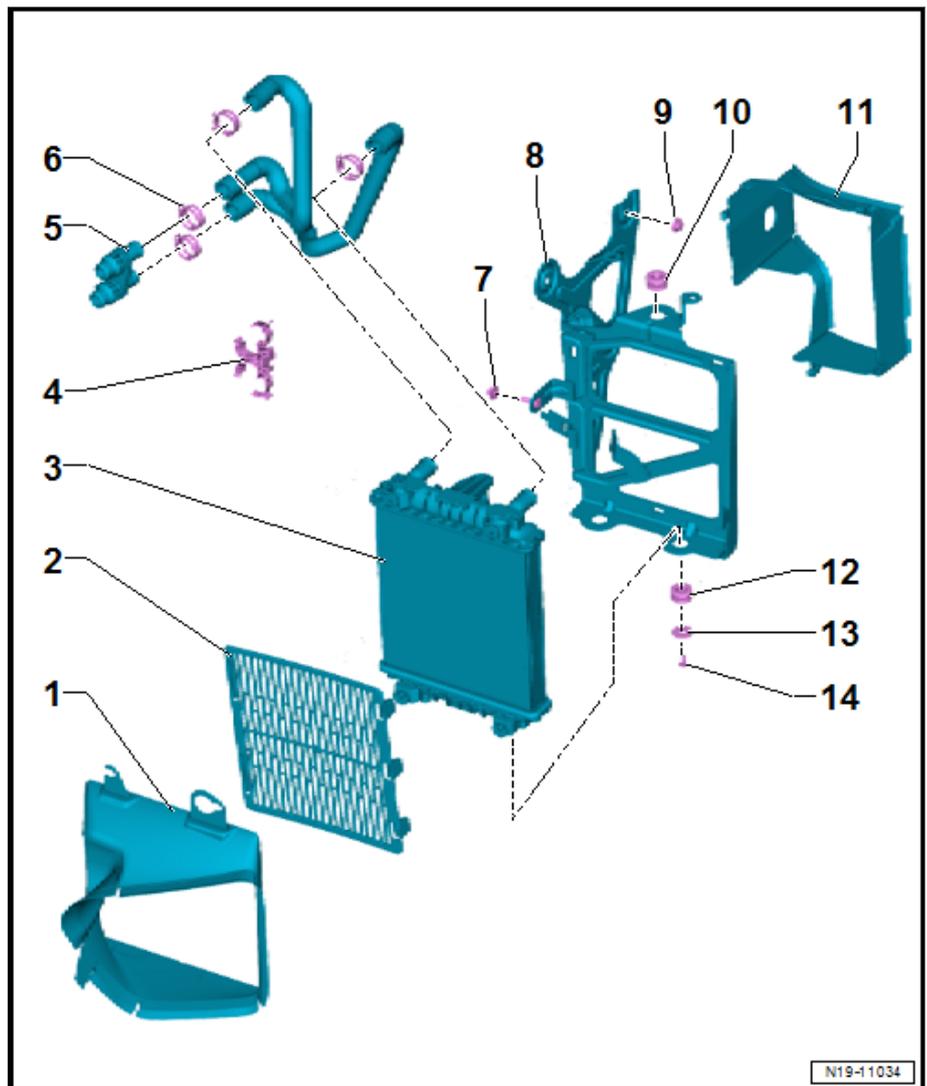
12 - Pasacables de goma

Para enfriador adicional

13 - Soporte

14 - Perno

3,5 Nm



4.3 Vista general del montaje: cubierta del radiador y ventilador del radiador

⇒ [Vista general o4.3.1 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Golf, Passat, Arteon", página 353](#)

⇒ [Vista general o4.3.2 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Sharan", página 354](#)

⇒ [Vista general o4.3.3 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Touran, Tiguan", página 355](#)

4.3.1 Vista general del montaje: cubierta del radiador y ventilador del radiador, Golf, Passat, Arteon



1 - Perno

5 Nm

2 - Cubierta del radiador

Desmontaje y montaje
⇒ [página 364](#)

3 - Perno

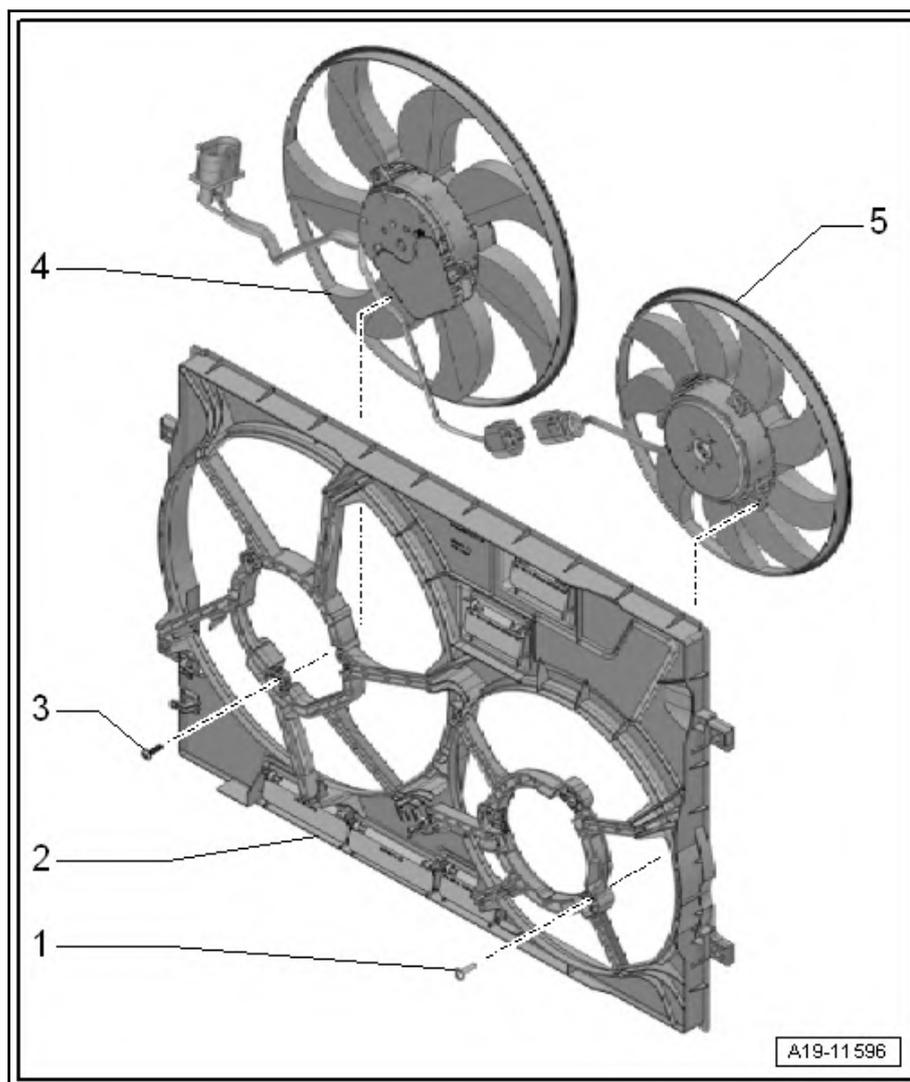
5 Nm

4 - Ventilador del radiador -V7-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 367](#)

5 - Ventilador radiador 2 -V177-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 367](#)



4.3.2 Vista general del montaje: cubierta del radiador y ventilador del radiador, Sharan



1 - Ventilador del radiador -V7-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 367](#)

2 - Ventilador radiador 2 -V177-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 367](#)

3 - Cubre radiador

Desmontaje y montaje
⇒ [página 364](#)

4 - Arandela

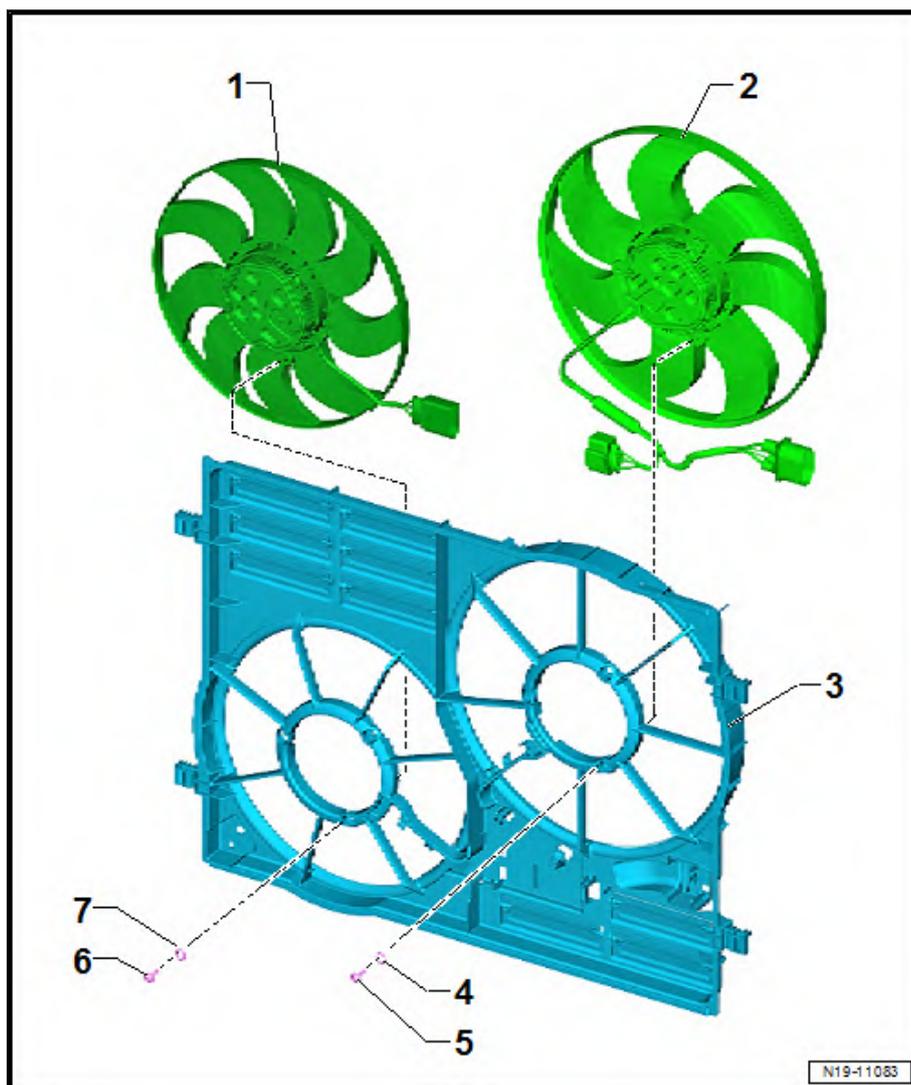
5 - Perno

5 Nm

6 - Perno

5 Nm

7 - Arandela



4.3.3 Vista general del montaje: cubierta del radiador y ventilador del radiador, Touran, Tiguan



1 - Perno

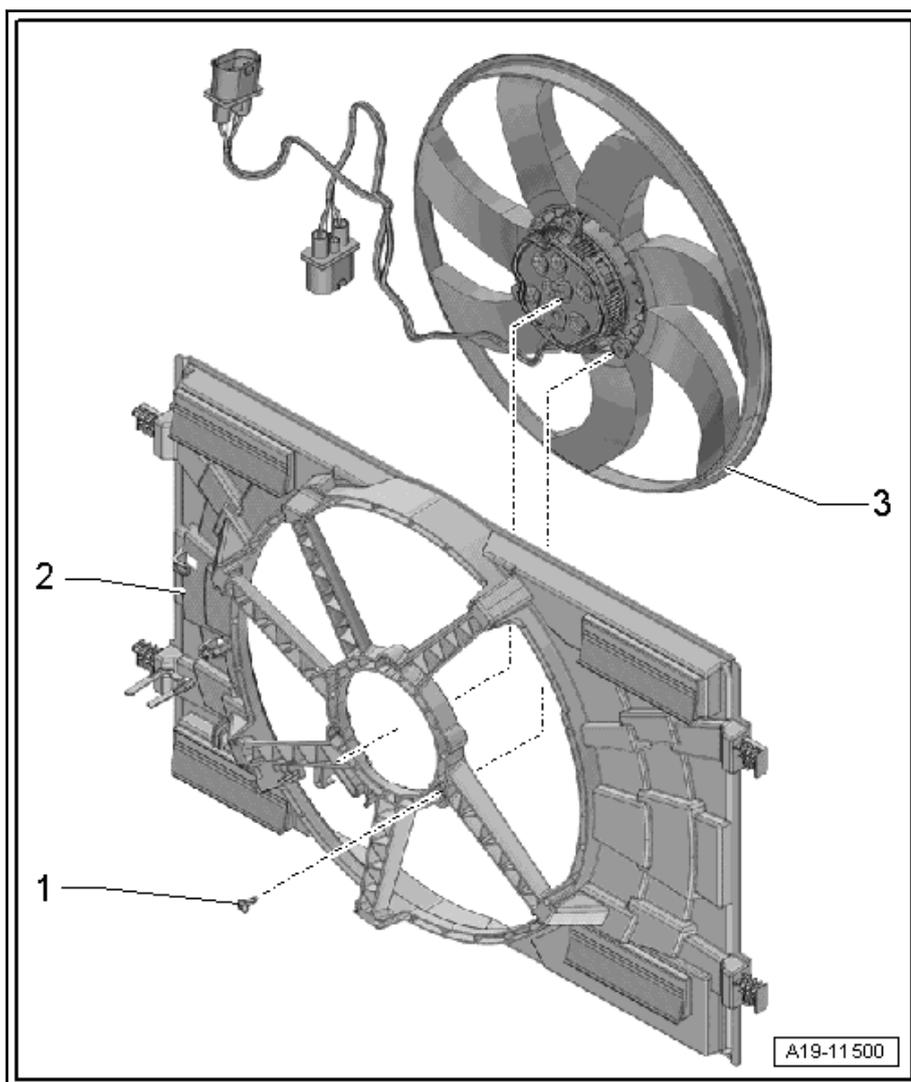
5 Nm

2 - Cubierta del radiador

Desmontaje y montaje
⇒ [página 364](#)

3 - Ventilador del radiador -V7-

Desmontaje y montaje
⇒ [página 368](#)



4.4 Desmontar e instalar radiador

⇒ [a4.4.1 nd instalar radiador, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon](#), [página 356](#)

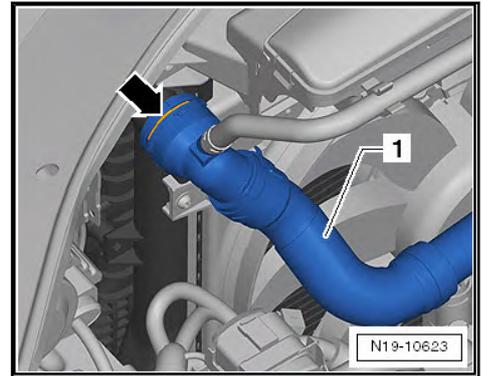
⇒ [a4.4.2 o instalación del radiador, Sharan](#), [página 359](#)

4.4.1 Desmontar e instalar radiador, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon

eliminando

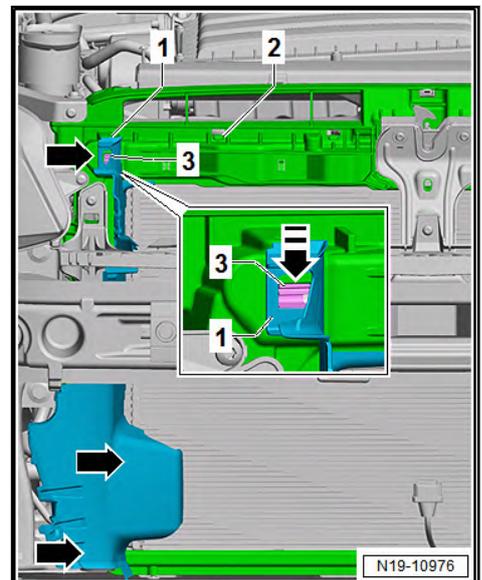
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .

- Quitar la manguera de agua arriba a la izquierda del radiador -flecha-.

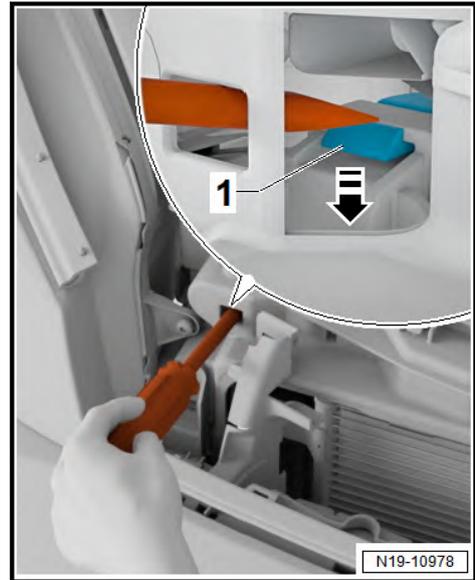


- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#) .
- Quitar la parrilla del radiador ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Rejilla del radiador/panel frontal; Desmontaje y montaje de la parrilla del radiador.

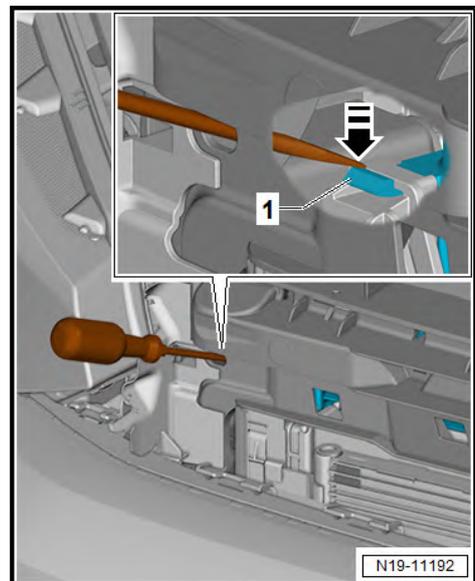
Golf, Passat, Tiguan, Arteón:



- Suelte los canales de aire -1- en ambos lados en la parte superior del soporte de la cerradura -2- - flecha-.
- Para ello, suelte los pestillos -3- en -el sentido de la flecha- y extraiga los conductos de aire. Ignore las flechas a continuación.
- Trabajando a través de la abertura en el soporte de la cerradura, presione las lengüetas de bloqueo del radiador a izquierda y derecha -1-. Presione el radiador para apagar el enfriador de aire de carga.



Turán:



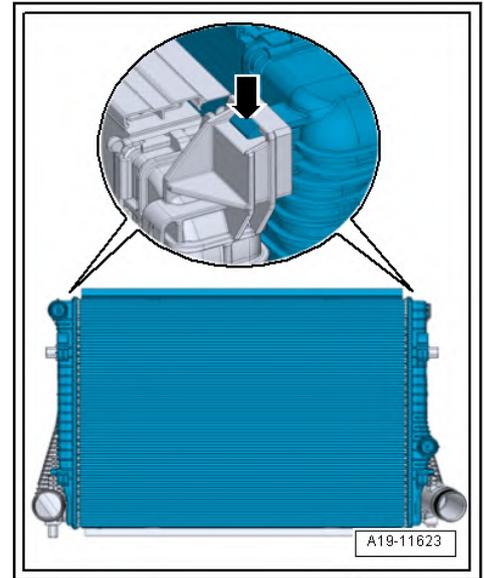
- Trabajando a través de la abertura en el soporte de la cerradura, presione las lengüetas de bloqueo del radiador a izquierda y derecha -1-. Presione el radiador para apagar el enfriador de aire de carga.

Todos los vehículos:

- Gire el radiador hacia el motor y levántelo para sacarlo de los montajes del enfriador de aire de carga. Retire el radiador hacia abajo.



Instalando



- Si hay pequeñas abolladuras en las aletas, consulte ⇒ [página 8](#).
- Renovar las juntas tóricas.
- Inserte el radiador en ángulo en el soporte inferior del enfriador de aire de carga y enganche el radiador en el enfriador de aire de carga -flecha-. Asegure el enganche adecuado tirando.
- Instale la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).
- Conectar la manguera de refrigerante con conector enchufable ⇒ [página 349](#).
- Llene con refrigerante nuevo ⇒ [página 286](#).

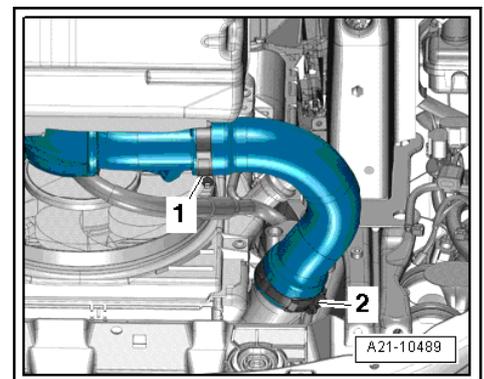
Torques especificados

- ◆ ⇒ [o4.1 vista general - radiador](#), [página 348](#)

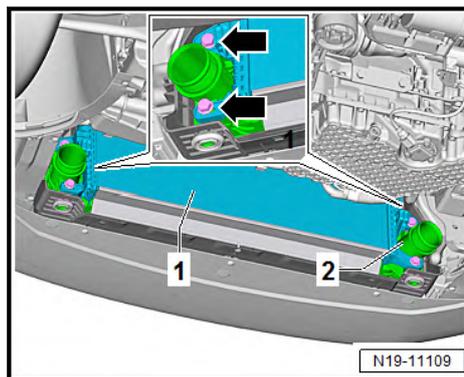
4.4.2 Desmontaje y montaje del radiador Sharan

eliminando

- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#).
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).
- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).
- Suelte las abrazaderas de manguera -1, 2- y retire la manguera de aire de carga derecha.

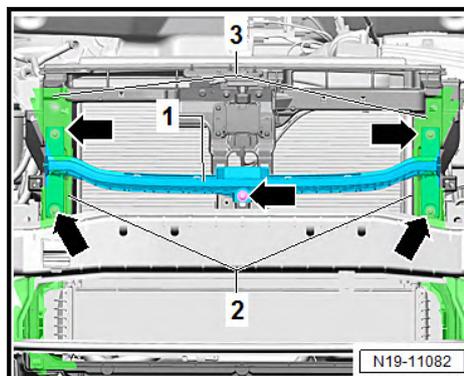


- Desatornillar los tornillos de fijación -flechas- del intercooler -2- a derecha e izquierda.



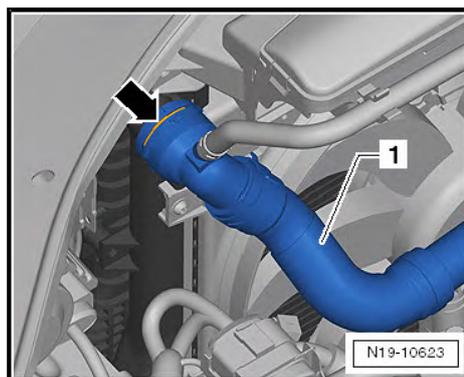
- Retirar la cubierta del parachoques delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 63; Parachoques delantero; Desmontaje e instalación de la cubierta del parachoques.

- Quitar el perfil guía -1- del soporte de cerradura -2-. Para ello, desenrosque los tornillos -flechas-.

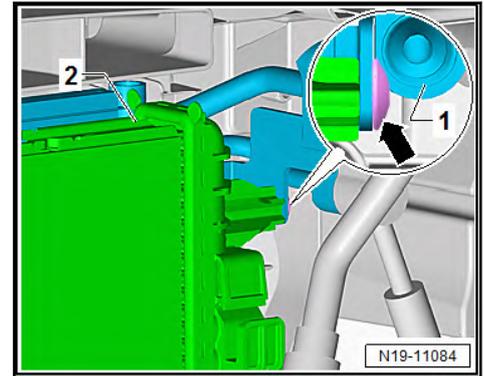


- Suelte el conducto de aire -3- a izquierda y derecha y empújelo hacia un lado.

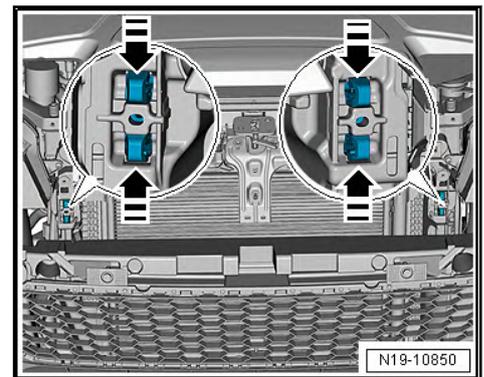
- Desmontar el manguito de agua superior del radiador -flecha-.



- Desenroscar el tornillo -flecha- para las tuberías de refrigerante -1- en la parte superior derecha del radiador -2-.



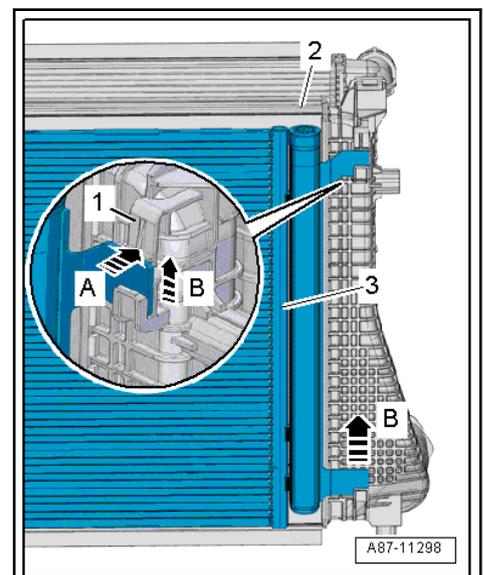
- Suelte los pestillos -flechas- de los soportes del radiador a la izquierda y a la derecha, o apriételos con las cuchillas laterales.



i Nota

El montaje del radiador se reutilizará al reinstalar el radiador. Si las orejetas de bloqueo del montaje del radiador están rotas o pellizcadas, atornille el montaje del radiador al soporte de la cerradura. Para los pernos, consulte el ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

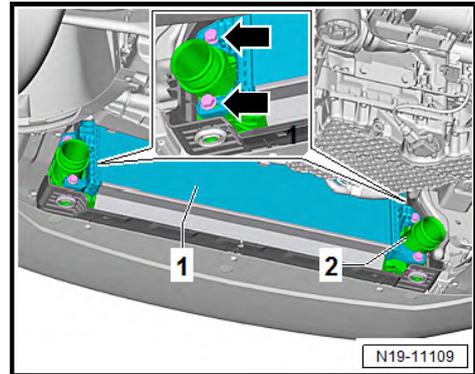
- Empuje el radiador hacia el motor y retire las tiras de sellado a izquierda y derecha entre el radiador y el condensador.
- Presione los pestillos -1- a ambos lados en -dirección de la flecha A- para soltarlos.



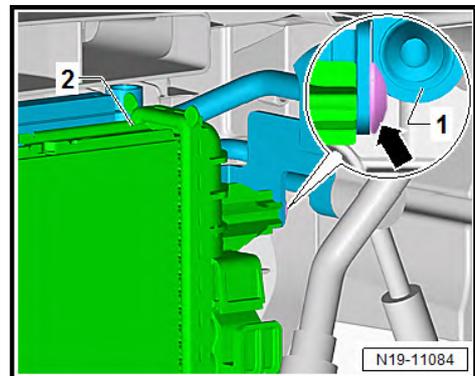


- Sacar el condensador en -dirección de la flecha B-.
- Asegure el condensador al portador de bloqueo con bridas para cables.
- Quitar el radiador hacia abajo.

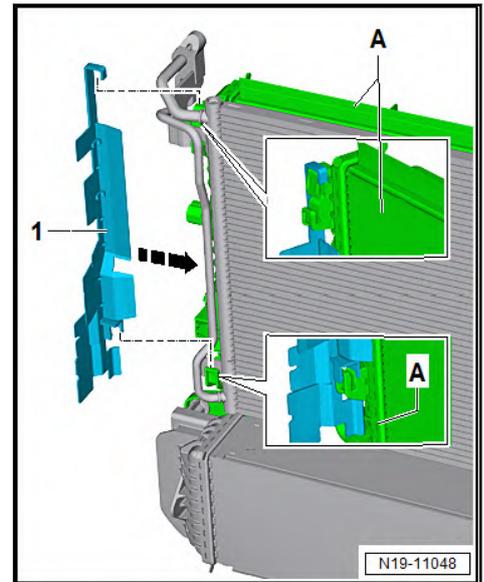
Instalando



- Mueva el radiador -1- a la posición de instalación desde abajo. Mientras hace esto, asegúrese de que la tira de sellado esté bien asentada.
- Apretar los tornillos de fijación -flechas- del intercooler -2-.
- Corte las bridas para cables y »sujete« y enganche el condensador en el radiador.
- Apretar el tornillo -flecha- para las tuberías de refrigerante -1- en la parte superior derecha del radiador -2-.



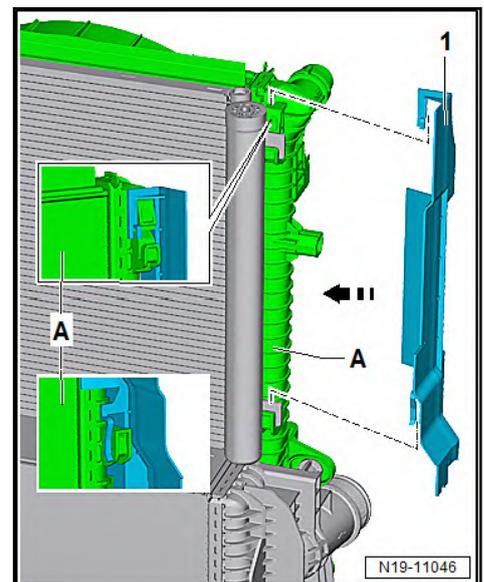
- Instale la tira de sellado derecha entre el radiador y el condensador como se muestra en la ilustración.



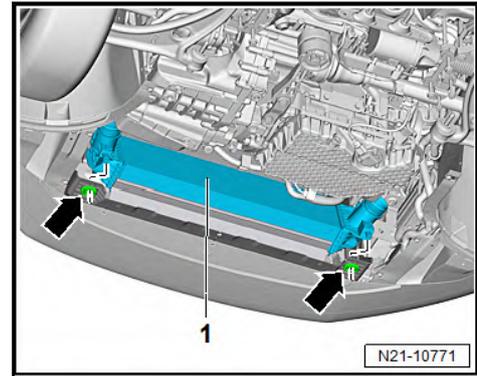
i Nota

Para permitir la instalación de las tiras de sellado, levante el módulo del radiador para sacarlo de los soportes de goma y empujelo hacia el motor.

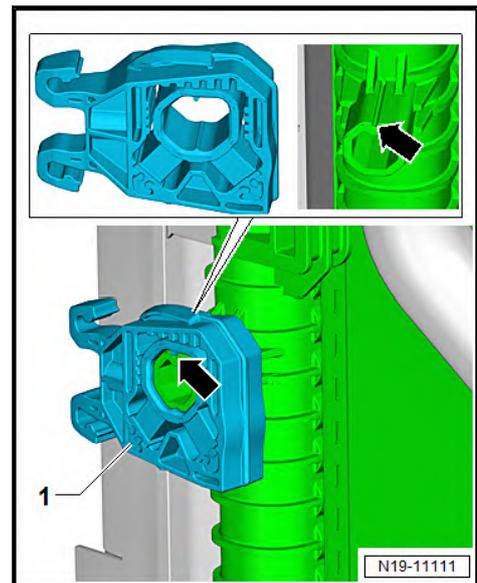
- Instale la tira de sellado izquierda entre el radiador y el condensador como se muestra en la ilustración.



- Insertar el módulo del radiador -1- por abajo en los soportes de goma -flechas-.



- Montar los soportes del radiador -1- a izquierda y derecha en el radiador. Al hacerlo, tenga en cuenta la posición de instalación -flecha-.



- Encajar el módulo radiador en el portacerraduras. Si las orejetas de bloqueo de la fijación del radiador están rotas o se han cortado, atornille la fijación del radiador al soporte de la cerradura a 5 Nm.

El montaje adicional se lleva a cabo en el orden inverso al desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- Llene con refrigerante nuevo⇒ [página 286](#) .

Torques especificados

- ♦ ⇒ [página 350](#)

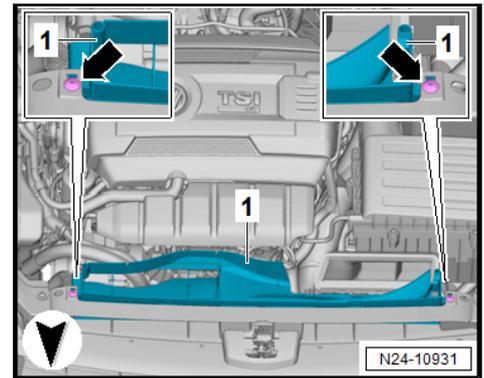
4.5 Desmontaje e instalación de la cubierta del radiador

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

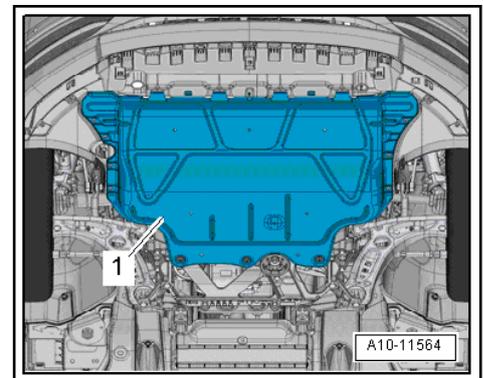
- ♦ Alfombrilla protectora -VAS 531 003-

Desmontaje

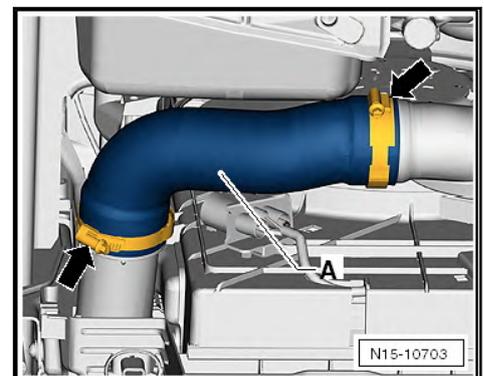
- Retire la carcasa del filtro de aire⇒ [página 443](#) .
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Aflojar las abrazaderas de manguera -flechas- y quitar la manguera de aire de admisión -A-.



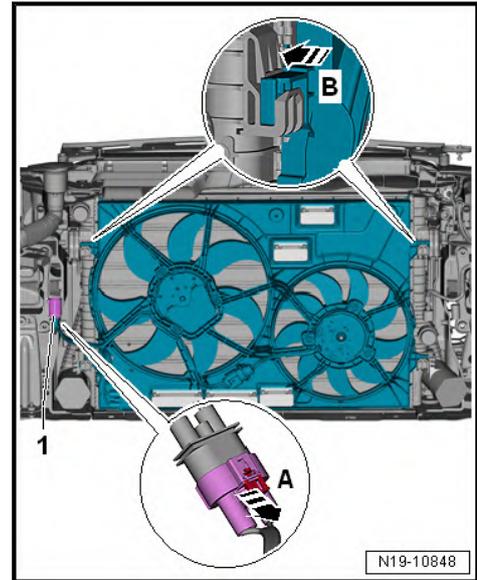
- Soltar la manguera de refrigerante en la parte inferior derecha del clip.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de lesión; los ventiladores del radiador pueden funcionar en cualquier momento.

- Desconectar conectores eléctricos:

- Conector separado -1- para ventilador de radiador. Para hacer esto, empuje la lengüeta de bloqueo -A- en la dirección de la flecha y presione el mecanismo de liberación.



- Presione las lengüetas de bloqueo a la izquierda y a la derecha de la cubierta del radiador simultáneamente -flecha B-, tire de la cubierta del radiador hacia arriba y retírela hacia abajo.

- Cubrir el radiador con alfombra protectora -VAS 531 003-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje.

Torques especificados

- ♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico



4.6 Extracción e instalación del ventilador del radiador

⇒ [4.6.1 y instalación del ventilador del radiador, Golf, Passat, Arteon](#), página 367

⇒ [4.6.2 y instalación del ventilador del radiador, Sharan](#), página 367

⇒ [4.6.3 y instalación del ventilador del radiador, Touran, Tiguan](#), página 368

4.6.1 Desmontaje e instalación del ventilador del radiador, Golf, Passat, Arteon

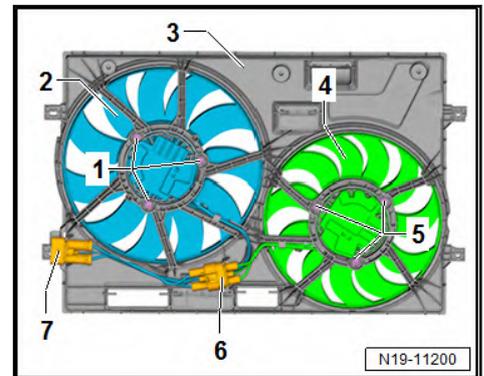
eliminando



Nota

Fije las bridas para cables en todos los mismos lugares al instalar.

- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).
- Desconectar el conector eléctrico -6-.



- Soltar el conector eléctrico -7-.

- Desenroscar y quitar los tornillos -1- del ventilador del radiador -2-.
- Desenroscar y quitar los tornillos -5- del ventilador del radiador -4-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instale la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general 04.3.1 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Golf, Passat, Arteon](#), página 353

4.6.2 Extracción e instalación del ventilador del radiador, Sharan

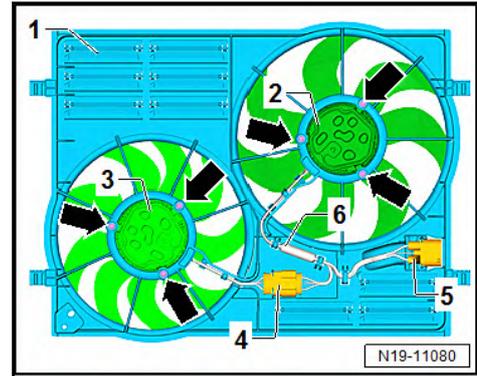
eliminando



Nota

Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.

- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).
- Abra la abrazadera del cable para el conector respectivo -4 o 5-.



- Soltar y sacar el respectivo conector -4 o 5-.

- Desatornillar los tornillos -flechas- del ventilador del radiador correspondiente.

- Sacar el mazo de cables.

- Quitar el ventilador del radiador.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instale la cubierta del radiador → [página 364](#) .

• Torques especificados → [Vista general o4.3.2 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Sharan](#)”, [página 354](#)

4.6.3 Extracción e instalación del ventilador del radiador, Touran, Tiguan

eliminando

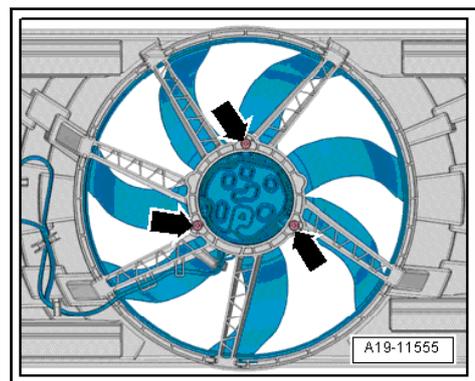


Nota

Vuelva a instalar todas las bridas para cables en los mismos lugares al realizar la instalación.

- Quitar la cubierta del radiador → [página 364](#) .

- Conector eléctrico separado:



- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar el ventilador del radiador -V7-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instale la cubierta del radiador → [página 364](#) .



Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general 04.3.3 - Cubierta del radiador y ventilador del radiador, Touran, Tiguan", página 355](#)

4.7 Desmontaje y montaje del radiador auxiliar

⇒ [a4.7.1 y montaje del radiador auxiliar derecho", página 369](#)

⇒ [a4.7.2 o instalación del radiador auxiliar izquierdo", página 371](#)

4.7.1 Extracción e instalación del radiador auxiliar derecho

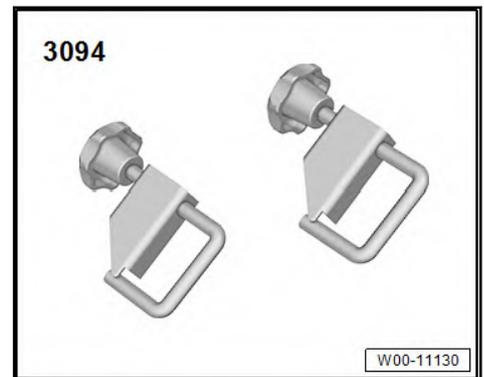


Nota

En vehículos con caja de cambios de doble embrague, se puede instalar un radiador auxiliar en la parte delantera derecha (según versión).

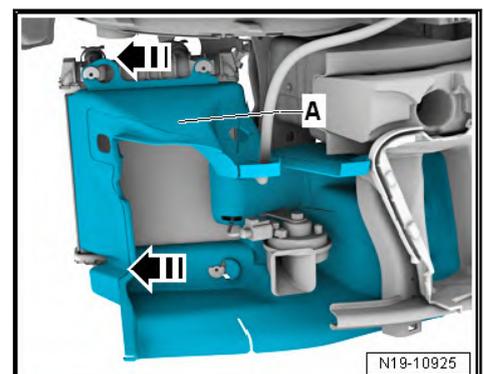
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-



eliminando

- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Retirar la rueda derecha y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho/ revestimiento del paso de rueda derecho completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Retirar la cubierta del parachoques delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 63; Parachoques delantero; Desmontaje e instalación de la cubierta del parachoques.
- Sacar el conducto de aire -A- en el sentido de la flecha del radiador auxiliar.

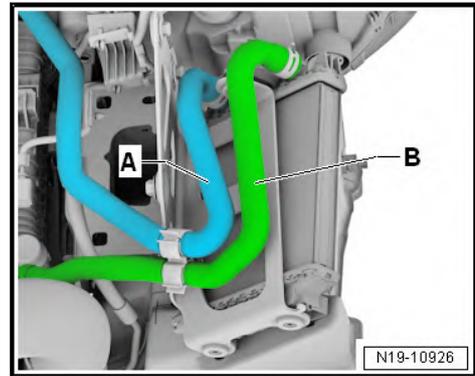




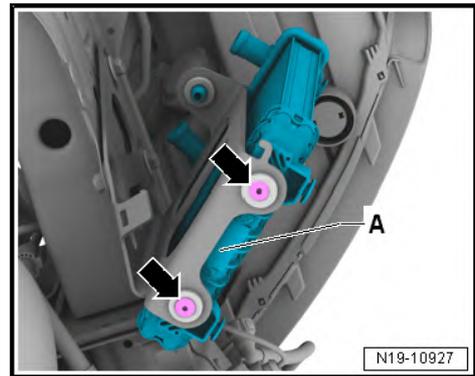
Nota

Coloque un paño debajo para atrapar el refrigerante que se escapa.

- Sujetar las mangueras de refrigerante -A- y -B- con abrazaderas de manguera - 3094-. Abra las abrazaderas de resorte y retire las mangueras del radiador auxiliar.



- Desatornillar los tornillos -flechas-. Quitar el radiador auxiliar -A- hacia arriba del soporte.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instalar la cubierta del parachoques delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 63; Parachoques delantero; Desmontaje e instalación de la cubierta del parachoques.
- Montar el revestimiento del paso de rueda ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.
- Montar rueda ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 44; Ruedas, neumáticos; Cambio de rueda.
- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#).

Torques especificados

◆ ⇒ [página 352](#)



4.7.2 Extracción e instalación del radiador auxiliar izquierdo



Nota

En vehículos con caja de cambios de doble embrague, se puede instalar un radiador auxiliar en la parte delantera izquierda (según versión).

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Abrazaderas hasta 25 mm -3094-

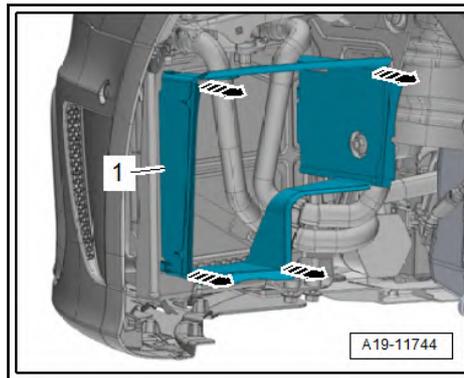


◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-

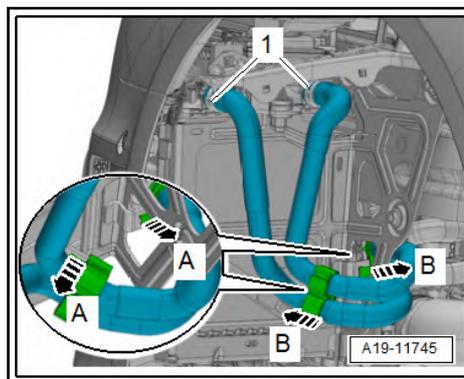


eliminando

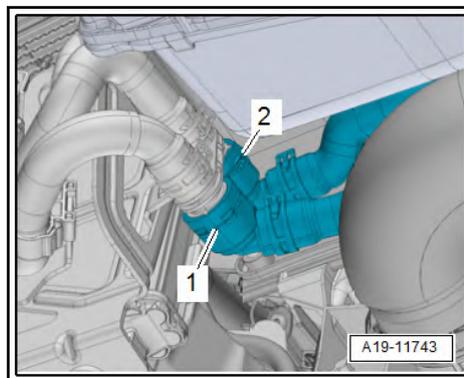
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Desmontar la rueda izquierda y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda izquierdo/
revestimiento del paso de rueda izquierdo completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior;
gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del
alojamiento de la rueda delantera.
- Si lo hay, soltar el conducto de aire -1- -flechas-.



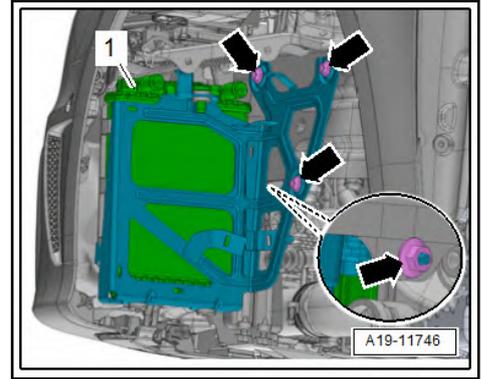
- Mover la manguera de refrigerante en el retén a un lado. Para ello soltar las fijaciones -flechas A-, y tirar -flechas B-.



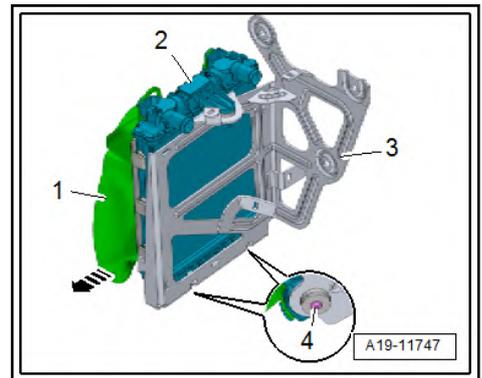
- Sujete las mangueras de refrigerante -1- y -2- (antes de los conectores enchufables) con abrazaderas de manguera -3094-.



- Levantar las grapas de sujeción -1- y -2-. Retire las mangueras de refrigerante.
- Desenroscar las tuercas -flechas-, y quitar el radiador auxiliar -1- junto con el soporte. Si está instalado, deje a un lado el mazo de cables.



- Retirar el conducto de aire -1- -flecha-.



- Desenroscar los tornillos -4-, y quitar el radiador auxiliar -2- hacia arriba del soporte -3-.

Instalando

La instalación se realiza en el orden inverso. Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Instale el radiador junto con el conducto de aire.
- Montar el revestimiento del paso de rueda ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.
- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.
- Montar rueda ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 44; Ruedas, neumáticos; Instalación de neumáticos.
- Verifique el nivel de refrigerante y rellene según sea necesario ⇒ [página 286](#).

Torques especificados

◆ ⇒ [página 353](#)



21 - Turboalimentación/sobrealimentación

1 turbocompresor

⇒ [Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374](#)

⇒ [a1.2 y montaje del turbocompresor", página 380](#)

⇒ [a1.3 y montaje del posicionador de presión de sobrealimentación V465", página 392](#)

⇒ [c1.4 posicionador de alta presión V465", página 393](#)

1.1 Resumen de montaje - turbocompresor

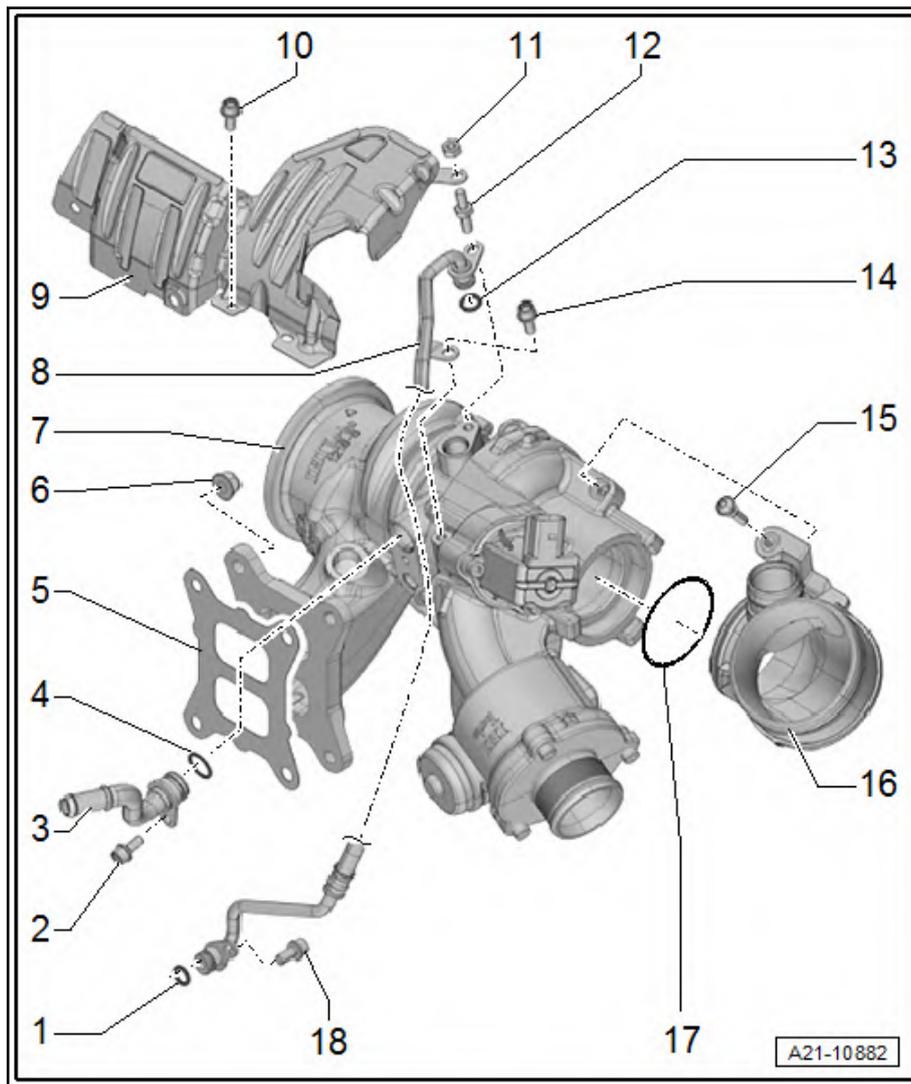
Parte I

Posicionador de presión de carga -V465- versión 1 ⇒ [página 375](#)

Posicionador de presión de carga -V465- versión 2 ⇒ [página 377](#)



- 1 - junta tórica
 - Renovar
 - Humedecer con aceite de motor
- 2 - Perno
 - 9 Nm
- 3 - Línea de suministro de refrigerante
- 4 - junta tórica
 - Renovar
 - Humedecer con refrigerante
- 5 - Sello
 - Renovar
- 6 - Tuerca
 - Renovar
 - 25 Nm
- 7 - Turbocompresor
 - Desmontaje y montaje
 - [⇒ página 380](#)
- 8 - Línea de suministro de aceite
- 9 - Escudo térmico
- 10 - Perno
 - 9 Nm
- 11 - Tuerca
 - 9 Nm
- 12 - Perno
 - 9 Nm
- 13 - junta tórica
 - Renovar
 - Humedecer con aceite de motor
- 14 - Perno
 - 9 Nm
- 15 - Perno
 - 9 Nm
- 16 - Conexión
- 17 - junta tórica
 - Renovar
- 18 - Perno
 - 9 Nm



Posicionador de presión de carga -V465- versión 1



1 - Perno

9 Nm

2 - Línea de retorno de aceite

3 - junta tórica

Renovar

Humedecer con aceite de motor

4 - Perno

10 Nm

5 - Regulador de presión del aire de admisión -V465-

Antes de retirar

posición de presión de carga -V465-, consulta su disponibilidad en ⇒ Catálogo de recambios electrónico (ETKA).

Ajuste ⇒ [página 393](#)

6 - Tuerca

Apretar con llave dinamo-métrica -VAS 6854-.

10 Nm

7 - Perno

9 Nm

8 - Conexión

9 - junta tórica

Renovar

10 - Perno

9 Nm

11 - Válvula de recirculación de aire del turbocargador -N249-

Tenga en cuenta la posición de instalación ⇒ [página 379](#)

12 - junta tórica

Renovar

13 - Turbocompresor

Extracción e instalación ⇒ [página 380](#)

14 - junta tórica

Renovar

Humedecer con refrigerante

15 - Perno

9 Nm

16 - Perno

9 Nm

17 - Perno

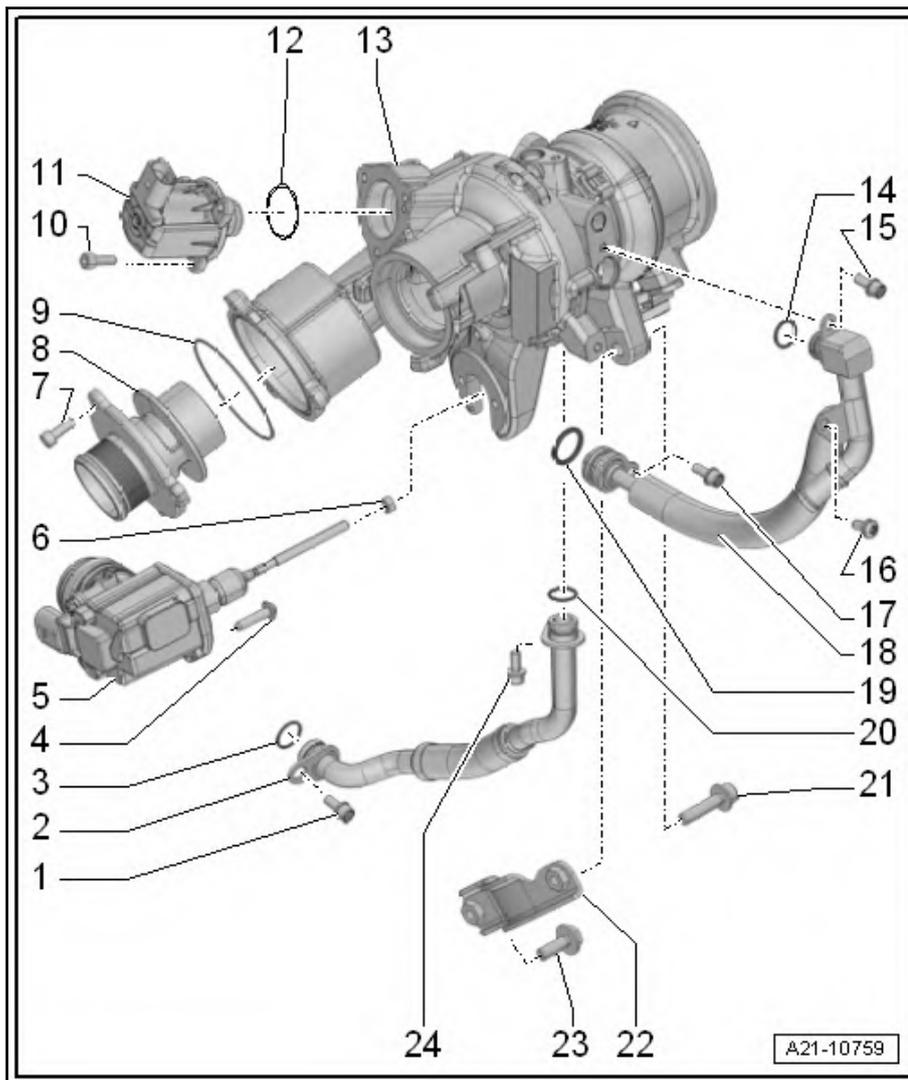
9 Nm

18 - Caja de distribución de refrigerante

19 - junta tórica

Renovar

Humedecer con refrigerante





20 - junta tórica

Renovar

Humedecer con aceite de motor

21 - Perno

Cubrir la rosca con pasta para altas temperaturas ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

30 Nm

22 - Soporte

para turbocompresor

23 - Perno

30 Nm

24 - Perno

9 Nm

Posicionador de presión de carga -V465- versión 2



1 - Perno

9 Nm

2 - Válvula de recirculación de aire del turbocargador -N249-

Tenga en cuenta la posición de instalación ⇒ [página 379](#)

3 - junta tórica

Renovar

4 - Turbocompresor

Desmontaje y montaje ⇒ [página 380](#)

5 - junta tórica

Renovar

Humedecer con refrigerante

6 - Perno

9 Nm

7 - Caja de distribución de líquido refrigerante

8 - Perno

9 Nm

9 - junta tórica

Renovar

Humedecer con refrigerante

10 - Perno

Recubra la rosca con pasta para altas temperaturas ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).

30 Nm

11 - Perno

30 Nm

12 - Soporte

para turbocompresor

13 - Línea de retorno de aceite

14 - Perno

9 Nm

15 - junta tórica

Renovar

Humedecer con aceite de motor

16 - Perno

9 Nm

17 - junta tórica

Renovar

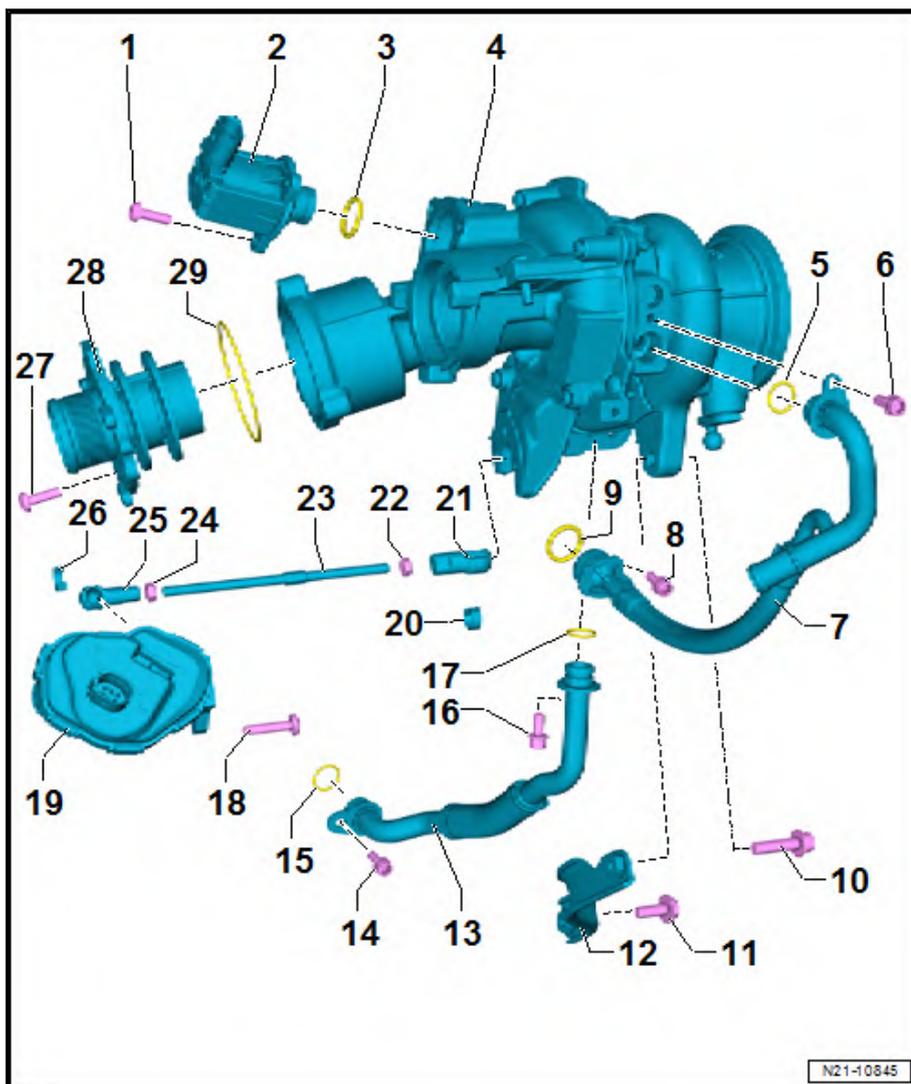
Humedecer con aceite de motor

18 - Perno

10 Nm

19 - Controlador de presión de aire de carga -V465-

No se puede reemplazar individualmente





20 - Clip

21 - Casquillo esférico

22 - Tuerca

10 Nm

23 - Varilla roscada

24 - Tuerca

10 Nm

25 - Casquillo esférico

26 - Clip

27 - Perno

9 Nm

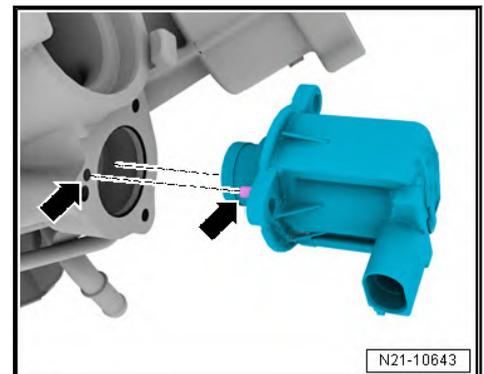
28 - Conexión

29 - Junta tórica

Renovar

Humedecer con refrigerante

Ubicación de instalación de la válvula de recirculación de aire del turbocompresor - N249-



- Observar la posición de montaje -flechas-.



1.2 Extracción e instalación del turbocompresor

⇒ [a1.2.1 y montaje del turbocompresor, Golf, Passat, Tiguan, Arteon](#), página 380

⇒ [a1.2.2 y montaje del turbocompresor, Sharan, Touran](#), página 387

1.2.1 Desmontaje e instalación de turbocompresor, Golf, Passat, Tiguan, Arteon

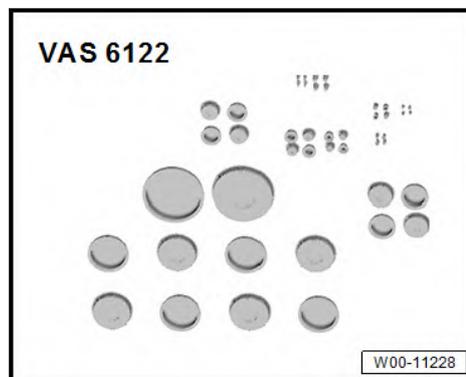


Nota

- ◆ *El turbocompresor se retira hacia arriba.*
- ◆ *Si se descubre una falla mecánica en el turbocompresor (por ejemplo, un impulsor del compresor destruido), no es suficiente simplemente renovar el turbocompresor. Para evitar cualquier daño posterior, se deben realizar los siguientes trabajos:*
- ◆ *Revise la carcasa del filtro de aire, el elemento del filtro de aire y las mangueras de entrada de aire para detectar contaminación.*
- ◆ *Revise todo el recorrido del aire de carga y el enfriador de aire de carga en busca de objetos extraños.*
- ◆ *Si se descubren objetos extraños en el sistema de aire de carga, limpie la ruta del aire de carga y, si es necesario, renueve el enfriador de aire de carga.*
- ◆ *Si el daño del cojinete es evidente en el turbocompresor retirado, cambie el aceite del motor y el filtro.*

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Juego tapones motor -VAS 6122-

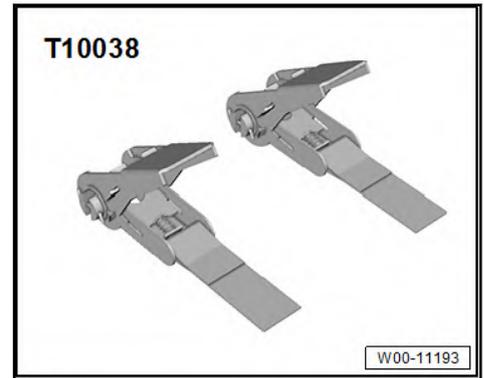


- ◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-



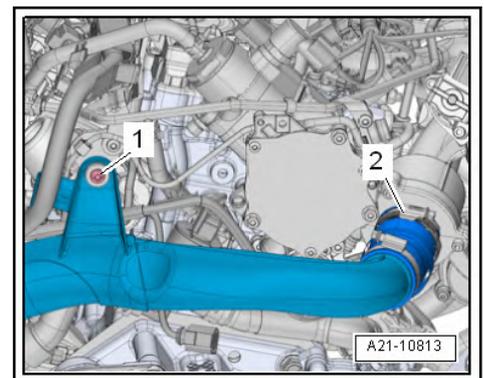


♦ Golf: correa tensora -T10038-

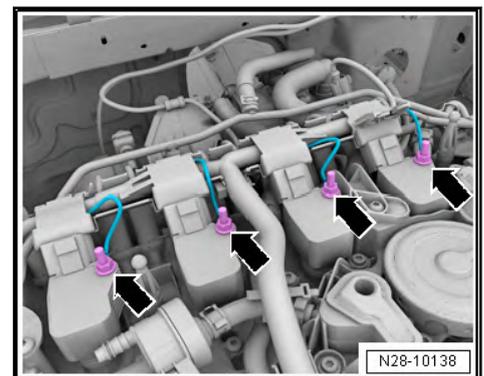


eliminando

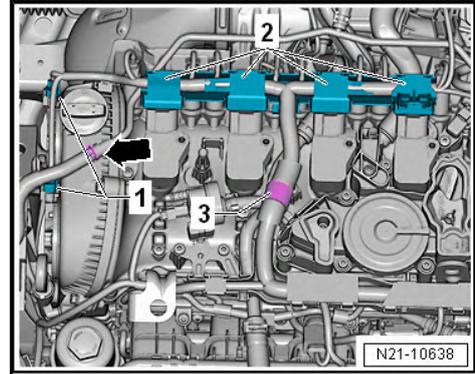
- Desmontar tubo de escape delantero con catalizador ⇒ [página 550](#) .
- Desmontar la carcasa del filtro de aire con tubo de aire que va al turbocompresor. ⇒ [página 443](#) .
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .
- Desenroscar el tornillo -1- y abrir la abrazadera -2-.



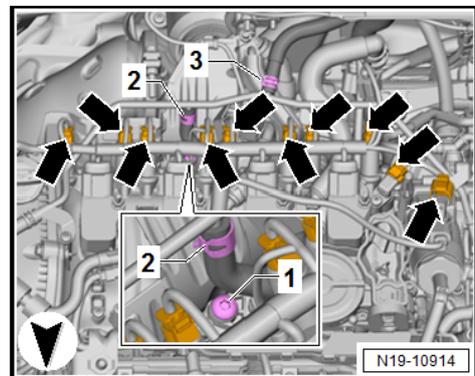
- Quitar el tubo de aire de carga del turbocargador.
- Si los hay, desatornillar los cables de tierra -flechas-.



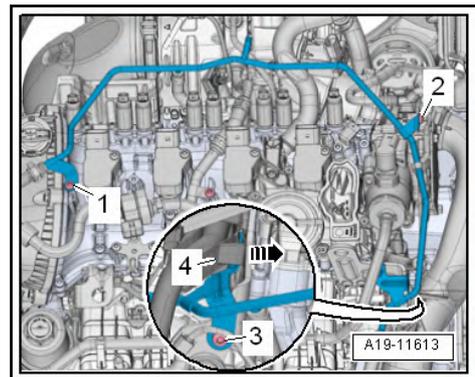
- Retirar el tubo de agua -flecha-.



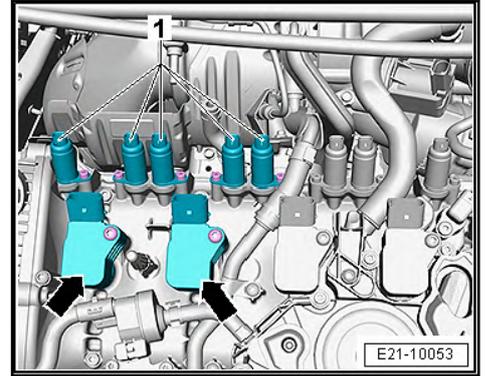
- Sacar los conectores -1- y -2-. Retenedor abierto -3-.
- Quitar los conectores -flechas-, y dejar el mazo de cables a un lado.



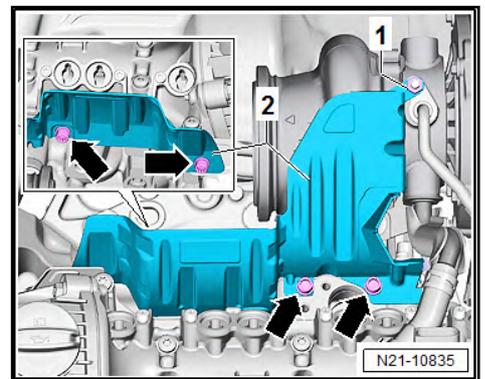
- Si lo hay, desenroscar el tornillo -1- del cable de masa y desconectar los manguitos de agua -2 y 3-. Sellar los conductos con tapones adecuados del juego de tapones motor -VAS 6122-.
- Soltar la fijación -flecha- y quitar el conducto de cableado -4- hacia arriba del soporte.



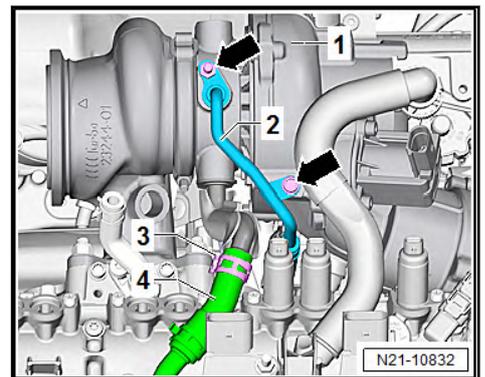
- Desatornillar los tornillos -1, 2 y 3-. Gire el tubo de refrigerante hacia un lado.
- Quitar los actuadores para la regulación del árbol de levas -1-.



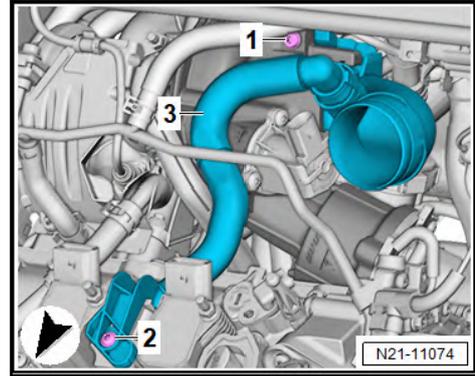
- Retire las bobinas de encendido con etapas de salida -flechas- → [página 580](#)
- Desatornillar los tornillos -flechas- y la tuerca -1-.



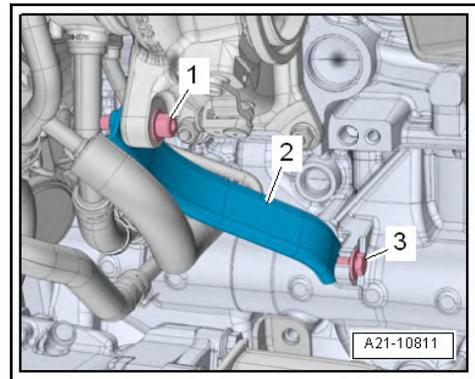
- Quitar la pantalla térmica -2-.
- Quitar la sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10- → [página 497](#).
- Desenroscar los tornillos -flechas- y extraer el tubo de alimentación de aceite -2- del turbocompresor -1-.



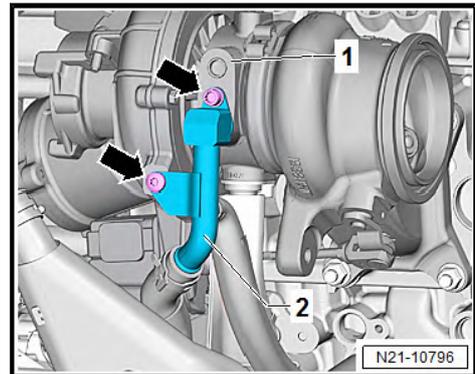
- Abra la abrazadera de manguera -3- y extraiga la manguera -4- del turbocompresor.
- Desatornillar los tornillos -1- y -2-.



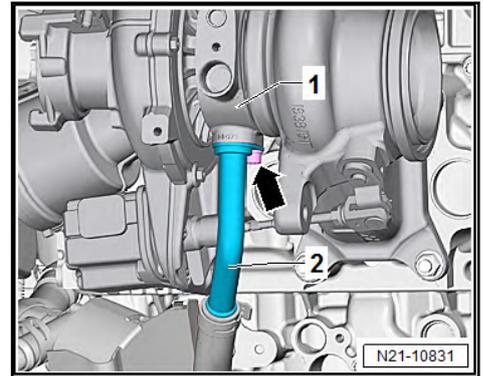
- Girar el racor con el tubo de aireación del cárter -3- hacia atrás y soltarlo.
- Quitar el soporte -2- del turbocompresor desde abajo. Para ello, desenroscar el tornillo -1- y aflojar el tornillo -3-.



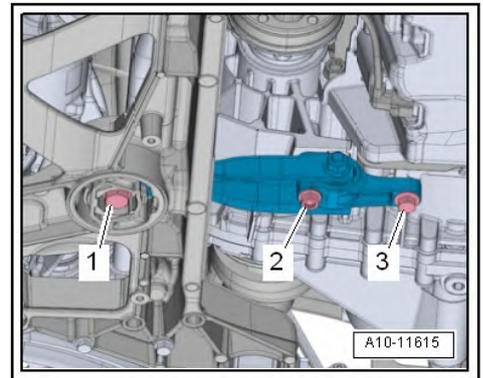
- Desenroscar los tornillos -flechas- y sacar el tubo de agua -2- del turbocompresor -1-.



- Desenroscar los tornillos -flechas-, y sacar el tubo de retorno de aceite -2- del turbocompresor -1-.



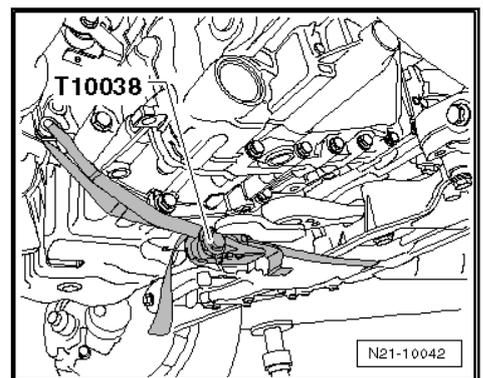
Golf:



i Nota

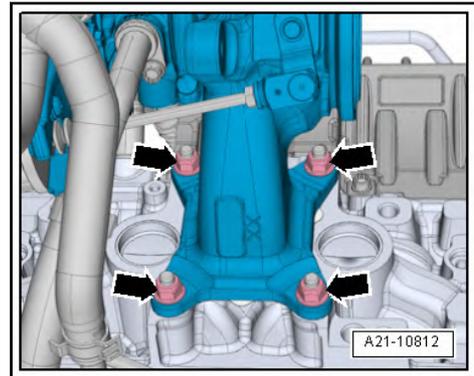
El siguiente procedimiento es necesario para proporcionar más espacio entre la culata y el mamparo de la cámara impelente.

- Desenroscar los tornillos -1, 2, 3- y quitar el soporte pendular.
- Retirar el motor hacia atrás aprox. 20 mm con correa tensora - T10038-.



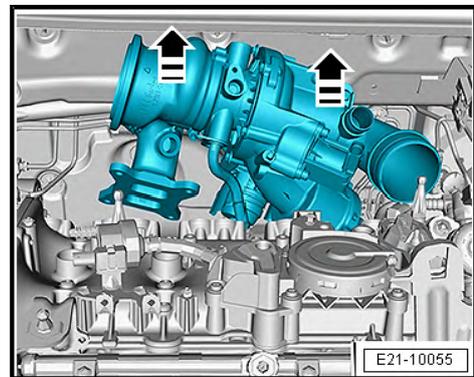


Todos los vehículos:



- Desenroscar las tuercas -flechas-.

- Quitar el turbocargador de la culata y sacarlo hacia arriba.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

- ◆ **Renovar sellos, juntas, juntas tóricas y tuercas autoblocantes.**
- ◆ **Revise las juntas tóricas de los elementos de ajuste del árbol de levas para ver si están dañadas. Las juntas tóricas no dañadas se pueden reutilizar.**
- ◆ **Lubrique los espárragos del turbocompresor con pasta para altas temperaturas. Para el pegado a alta temperatura, consulte el ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).**
- ◆ **Llene el turbocompresor con aceite de motor en la conexión de la línea de suministro de aceite.**
- ◆ **Las conexiones de las mangueras y las mangueras para el sistema de carga de aire deben estar libres de aceite y grasa antes del montaje.**
- ◆ **Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).**

- Instalar tubo de escape delantero con convertidor catalítico ⇒ [página 550](#)

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#) .

- Añadir refrigerante ⇒ [página 282](#) .

- Revisar el nivel de aceite.



Nota

Después de instalar el turbocompresor, haga funcionar el motor durante aproximadamente 1 minuto a velocidad de ralentí. No acelere inmediatamente para asegurarse de que el turbocargador esté completamente cebado con aceite.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)
- ◆ ⇒ [Vista general o8.1 - Sonda lambda", página 496](#)

1.2.2 Desmontar e instalar turbocompresor, Sharan, Touran

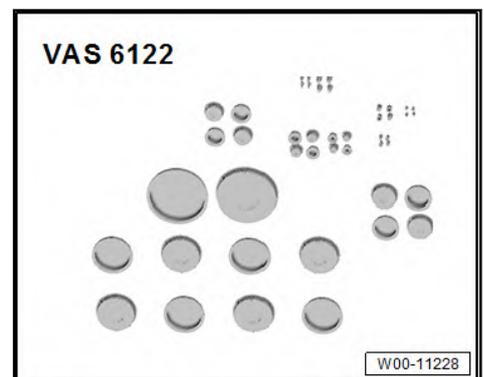


Nota

- ◆ *El turbocompresor se retira hacia abajo.*
- ◆ *Si se descubre una falla mecánica en el turbocompresor (por ejemplo, un impulsor del compresor destruido), no es suficiente simplemente renovar el turbocompresor. Para evitar cualquier daño posterior, se deben realizar los siguientes trabajos:*
- ◆ *Revise la carcasa del filtro de aire, el elemento del filtro de aire y las mangueras de entrada de aire para detectar contaminación.*
- ◆ *Revise todo el recorrido del aire de carga y el enfriador de aire de carga en busca de objetos extraños.*
- ◆ *Si se descubren objetos extraños en el sistema de aire de carga, limpie la ruta del aire de carga y, si es necesario, renueve el enfriador de aire de carga.*
- ◆ *Si el daño del cojinete es evidente en el turbocompresor retirado, cambie el aceite del motor y el filtro.*

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Juego tapones motor -VAS 6122-



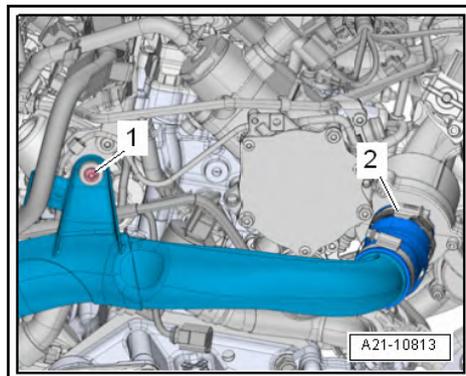


◆ Pinza clip tipo resorte -VAS 6362-

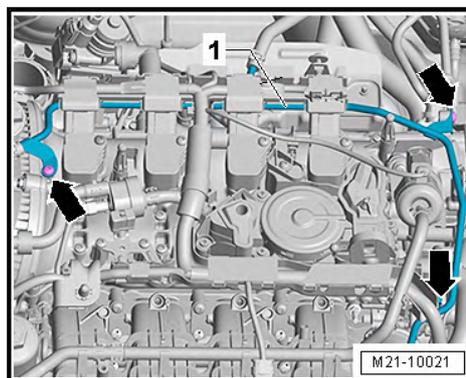


eliminando

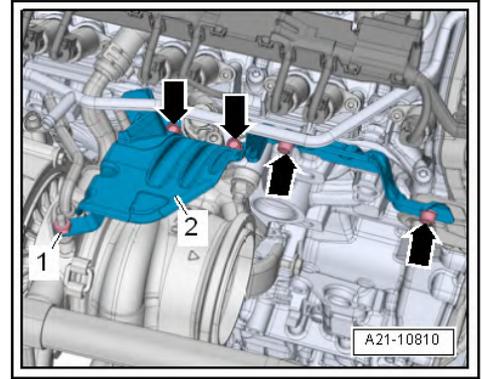
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Desmontar la carcasa del filtro de aire con tubo de aire que va al turbocompresor. ⇒ [página 443](#) .
- Drene el refrigerante ⇒ [página 278](#) .
- Soltar la abrazadera de manguera -2-.



- Desenroscar el tornillo -1- y extraer el tubo de aire de sobrealimentación del turbocompresor.
- Desatornillar los tornillos -flechas- del tubo de agua -1-.

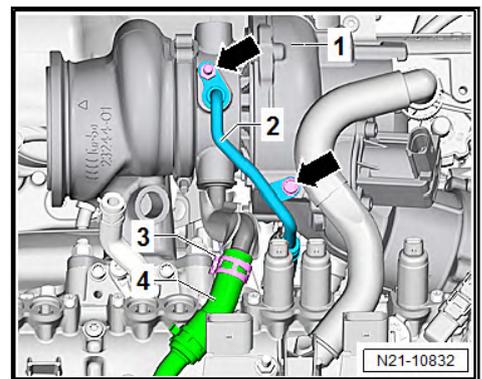


- Quitar la sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10- ⇒ [página 497](#) .
- Desatornillar los tornillos -flechas- y la tuerca -1-.



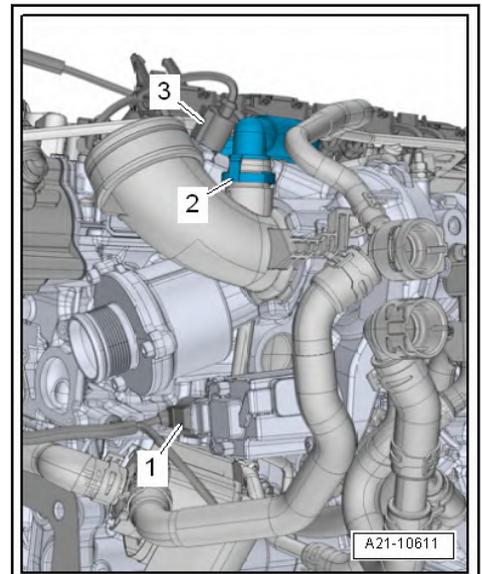
- Quitar la pantalla térmica -2-.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y extraer el tubo de alimentación de aceite -2- del turbocompresor -1-.

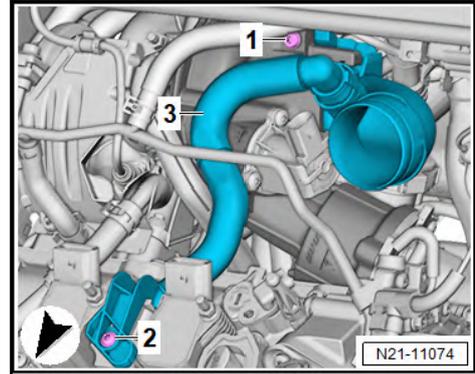


- Abra la abrazadera de manguera -3- y extraiga la manguera -4- del turbocompresor.

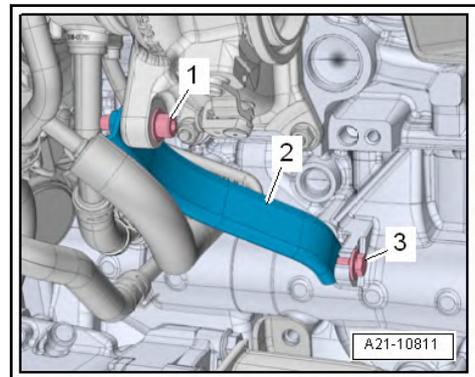
- Conectores eléctricos separados -1, 3-.



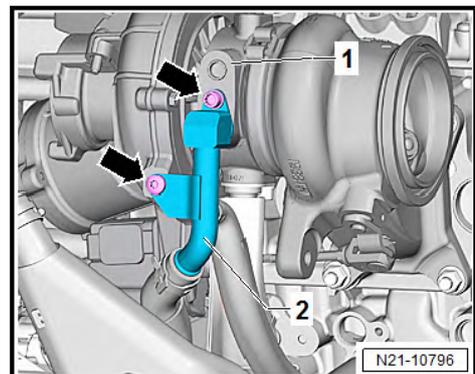
- Desatornillar los tornillos -1- y -2-.



- Girar el racor con el tubo de aireación del cárter -3- hacia atrás y soltarlo.
- Soltar el tornillo que sujeta el árbol de transmisión derecho al cubo de la rueda ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; Eje de accionamiento; Desmontaje y montaje del eje de transmisión.
- Retirar el bastidor auxiliar junto con la cremallera de dirección ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Desmontaje e instalación del bastidor auxiliar con cremallera de dirección.
- Quitar el árbol de transmisión derecho ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; Eje de accionamiento; Extracción e instalación del eje de transmisión.
- Desmontar tubo de escape delantero con catalizador ⇒ [página 550](#) .
- Retire el soporte del convertidor catalítico ⇒ [Punto 1 \(página 537\)](#) .
- Quitar el soporte -2- del turbocompresor desde abajo. Para ello, desenroscar el tornillo -1- y aflojar el tornillo -3-.

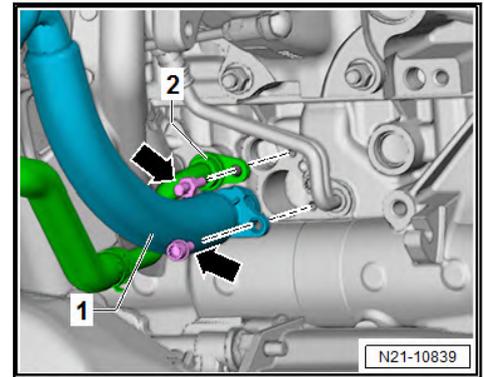


- Desenroscar los tornillos -flechas- y sacar el tubo de agua -2- del turbocompresor -1-.

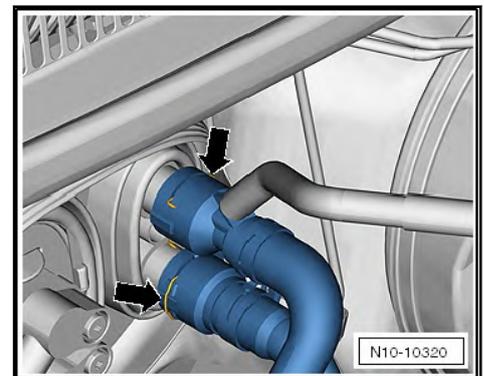




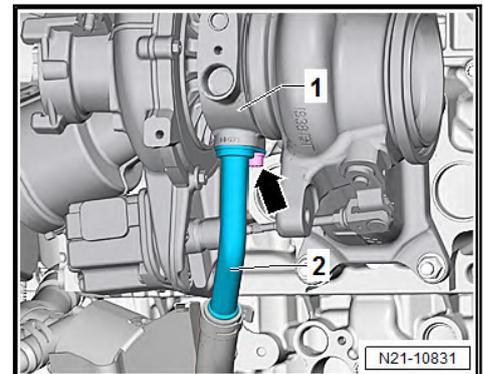
- Desenroscar los tornillos -flechas-, y sacar los tubos de agua -1- y -2-.



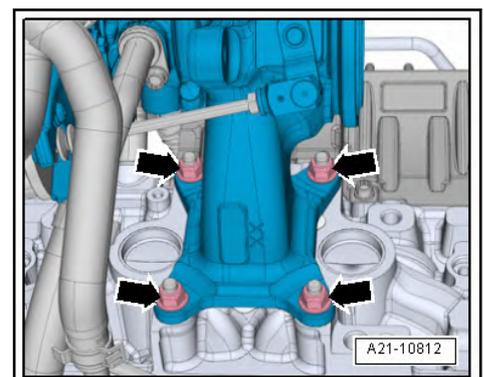
- Retire la manguera de refrigerante inferior al intercambiador de calor del calentador - flecha-. Para ello, tire ligeramente del clip de sujeción.



- Desenroscar los tornillos -flechas-, y sacar el tubo de retorno de aceite -2- del turbocompresor -1-.



- Desenroscar las tuercas -flechas-.





- Quitar el turbocompresor hacia abajo.

- Sellar los orificios del turbocompresor con juego de tapones motor -VAS 6122-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje. Durante este procedimiento, observe lo siguiente:

- ♦ Las conexiones de las mangueras y las mangueras para el sistema de carga de aire deben estar libres de aceite y grasa antes del montaje. Solo para conectores enchufables: la junta y la superficie de sellado deben humedecerse ligeramente con aceite.
- ♦ Instale solo clips aprobados para asegurar las conexiones de las mangueras
⇒ "ETKA" (Catálogo electrónico de piezas).
- ♦ Renovar sellos, juntas y tuercas autoblocantes.
- ♦ La abrazadera de conexión del turbocompresor y el catalizador debe renovarse después de la extracción.
- ♦ Llene el turbocargador con aceite de motor en la conexión de la línea de suministro de aceite.
- ♦ Después de instalar el turbocompresor, haga funcionar el motor durante aproximadamente 1 minuto a velocidad de ralentí. No acelere inmediatamente para asegurarse de que el turbocompresor esté totalmente cebado con aceite.

Torques especificados

- ♦ ⇒ [Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374](#)
- ♦ ⇒ [o2.1 verview - control de emisiones", página 534](#)

1.3 Desmontar y montar el posicionador de presión de carga -V465-

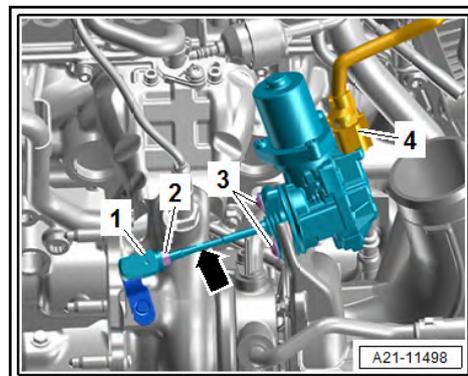


Nota

- ♦ *Antes de desmontar el posicionador de presión de carga -V465-, comprobar su disponibilidad en el ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).*
- ♦ *La forma y el diseño del posicionador de presión de carga -V465- en el turbocompresor pueden diferir según el fabricante. El procedimiento de desmontaje e instalación se muestra en una de las versiones. El procedimiento para los demás es esencialmente el mismo.*

eliminando

- Quitar el catalizador/filtro de partículas ⇒ [página 550](#) .
- Desconectar el conector eléctrico -4-.

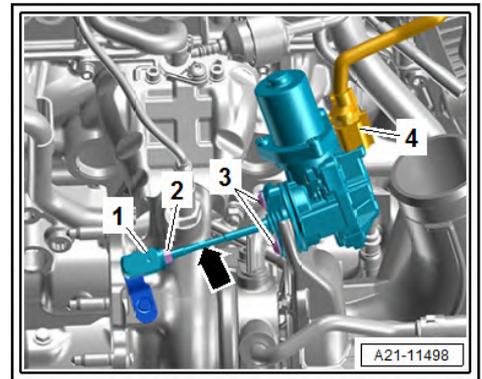




- Aflojar la contratuerca -2- un cuarto de vuelta, contrasujetando el hexágono -flecha- de la varilla de mando para ello.
- Desenroscar la varilla de mando de la palanca de accionamiento -1-, prestando atención a que al hacerlo no se gire la contratuerca.
- Desenroscar los tornillos -3- y quitar el posicionador de presión de sobrealimentación -V465-.

Instalando

- Si se renueva el posicionador de presión de carga, transfiera la posición de instalación de la contratuerca al nuevo posicionador de presión de carga.
- Llevar el posicionador de presión de sobrealimentación -V465- a la posición de montaje y apretar los tornillos -3-.

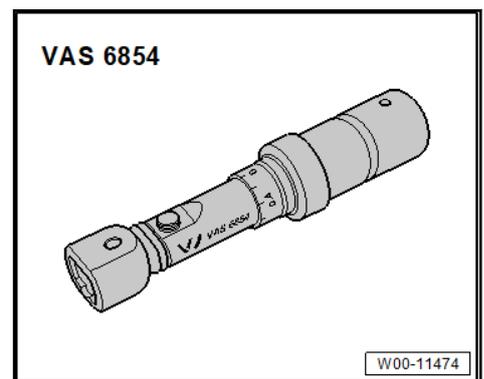


- Atornillar la barra de mando en la palanca de accionamiento -1- hasta la contratuerca -2-.
- Conectar el conector eléctrico -4-.
- Ajustar el posicionador de presión de carga ⇒ [página 393](#).
- Después de cambiar el posicionador de presión de carga -V465-, se deben adaptar los valores aprendidos.

1.4 Ajuste del posicionador de presión de carga - V465-

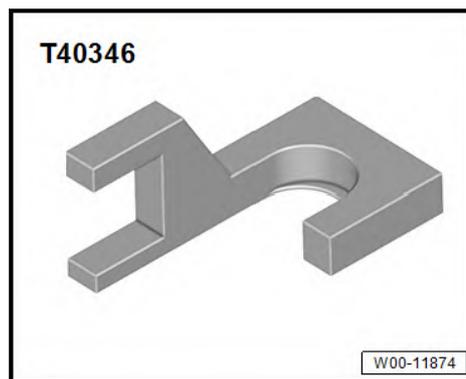
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Llave dinamométrica -VAS 6854-





◆ Galga de reglaje -T40346-



◆ Inserto de llave fija (10 mm) -VAG 1783/1-

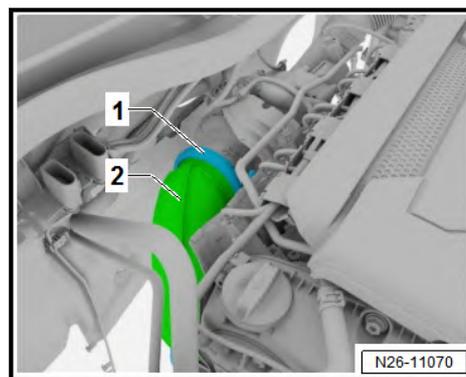


◆ Llave de boca abierta AF 5

◆ Extracción del probador de diagnóstico

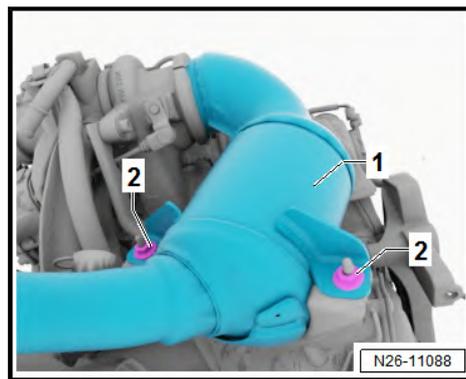
del vehículo

- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.

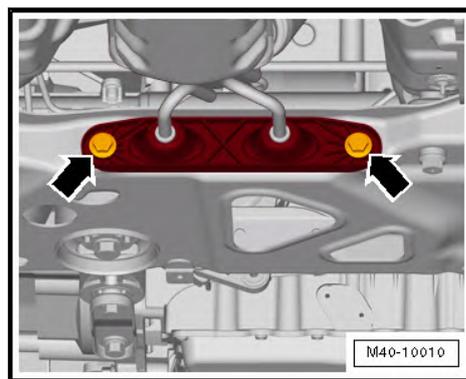


- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.

- Desenroscar las tuercas -2-.



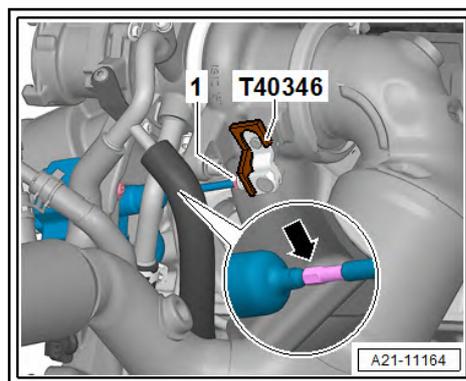
- Desenroscar los tornillos -flechas-, y apartar el catalizador



- Conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Configuración básica
- ◆ Adaptación/Ajuste del turbocompresor

- Siga las instrucciones del probador de diagnóstico del vehículo. Ajuste



- Introducir calibre de reglaje -T40346-.
- Aflojar la contratuerca -1-.
- Ajustar el varillaje -flecha -del posicionador de presión de carga -V465- según las instrucciones del probador de diagnóstico del vehículo.
- Apriete la contratuerca -1- al par especificado.
- Quitar la galga de reglaje -T40346-.



Arteon 2018 ➤, Arteon 2021 ➤, Arteon Shooting Brake 2021 ➤, Golf 2013 ➤, Golf 2...

4 cilindros motor de inyección directa (1,8 l y 2,0 l, 4 V, EA 888 gen III, turbocompresor, transmisión por cadena) - Edición 02.2021

Torques especificados

◆ [⇒ Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374](#)



2 Sistema de carga de aire

⇒ [Vista general o2.1 - sistema de aire de carga", página 397](#)

⇒ [Vista general o2.2 - Conexiones de la manguera de aire de carga", página 401](#)

⇒ [a2.3 y montaje del intercooler", página 401](#)

⇒ [a2.4 y montaje del sensor de presión de sobrealimentación G31", página 407](#)

⇒ [c2.5 sistema de aire de carga para fugas", página 407](#)

⇒ [a2.6 nd Instalación del tubo de admisión de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de carga", página 410](#)

2.1 Descripción general del montaje: sistema de aire de carga

⇒ [o2.1.1 verview - sistema de carga de aire, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon", página 397](#)

⇒ [Vista general o2.1.2 - sistema de carga de aire, Sharan", página 399](#)

2.1.1 Resumen de montaje - sistema de carga de aire, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon



Nota

- ◆ *Instalación de clips tipo tornillo para conexiones de manguera de aire de carga* ⇒ [página 401](#) .
- ◆ *Revise todas las mangueras y tuberías de aire para ver si están bien asentadas y si hay fugas antes de realizar pruebas o reparaciones.*



1 - Tubo de entrada de aire

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 410](#)

2 - Ojal

3 - Manguito espaciador

4 - Perno

- 7 Nm

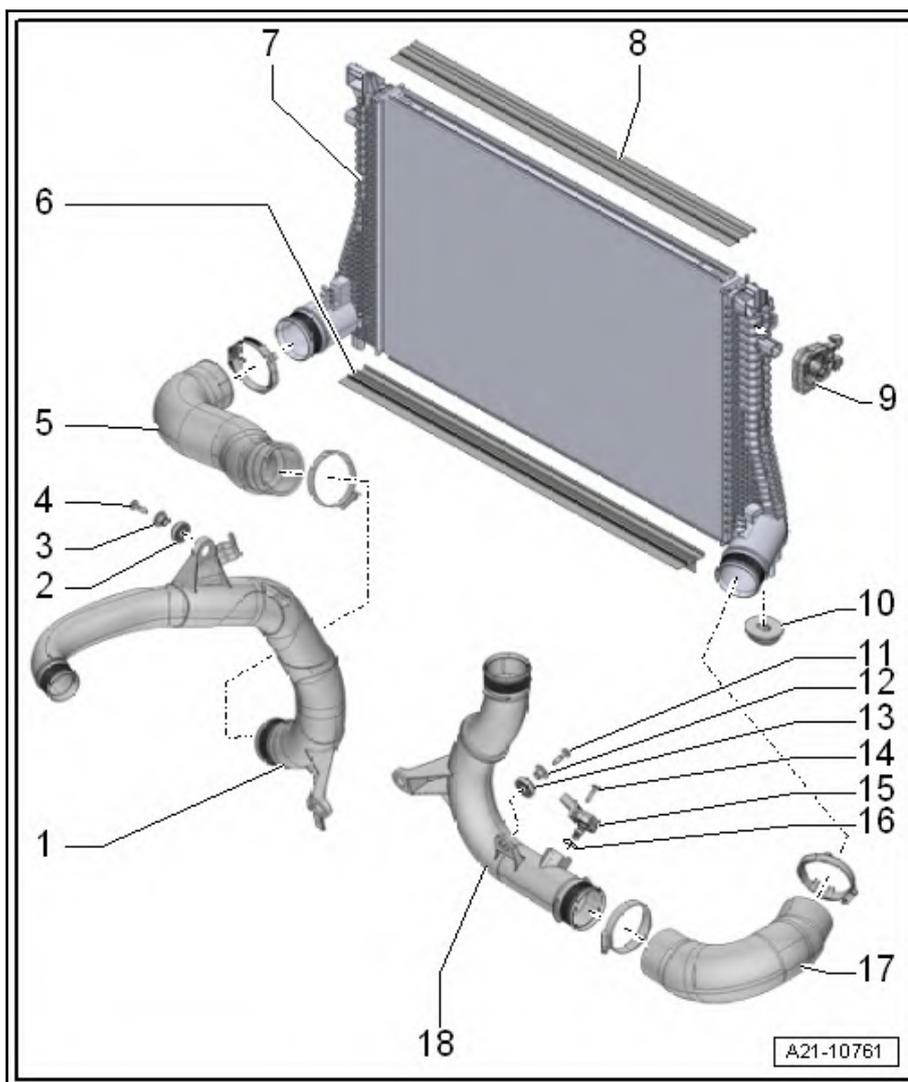
5 - Manguera de aire de carga

- Instalación ⇒ [página 401](#)

6 - Tira de sellado

7 - Enfriador de aire de carga

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 401](#)



Nota

Si hay pequeñas abolladuras en las aletas, consulte ⇒ [página 8](#).

8 - Tira de sellado

9 - Goma de montaje

- para enfriador de aire de carga

10 - Goma de montaje

- para enfriador de aire de carga

11 - Perno

- 7 Nm

12 - Manguito

espaciador 13 - Ojal

14 - Perno

- 5 Nm

15 - Transmisor de presión de aire de admisión -G31-

- Extracción e instalación ⇒ [página 407](#)

16 - junta tórica



Renovar

17 - Manguera de aire de carga

Instalación ⇒ [página 401](#)

18 - Tubo de entrada de aire

2.1.2 Resumen de montaje - sistema de aire de carga, Sharan



Nota

- ◆ *Instalación de clips tipo tornillo para conexiones de manguera de aire de carga ⇒ [página 401](#).*
- ◆ *Revise todas las mangueras y tuberías de aire para ver si están bien asentadas y si hay fugas antes de realizar pruebas o reparaciones.*



- 1 - Manguera de aire de carga
 - A la válvula de mariposa

- 2 - Clips tipo tornillo
 - Par especificado ⇒ [página 401](#)

- 3 - Tubo de entrada de aire 4 - Pasacables

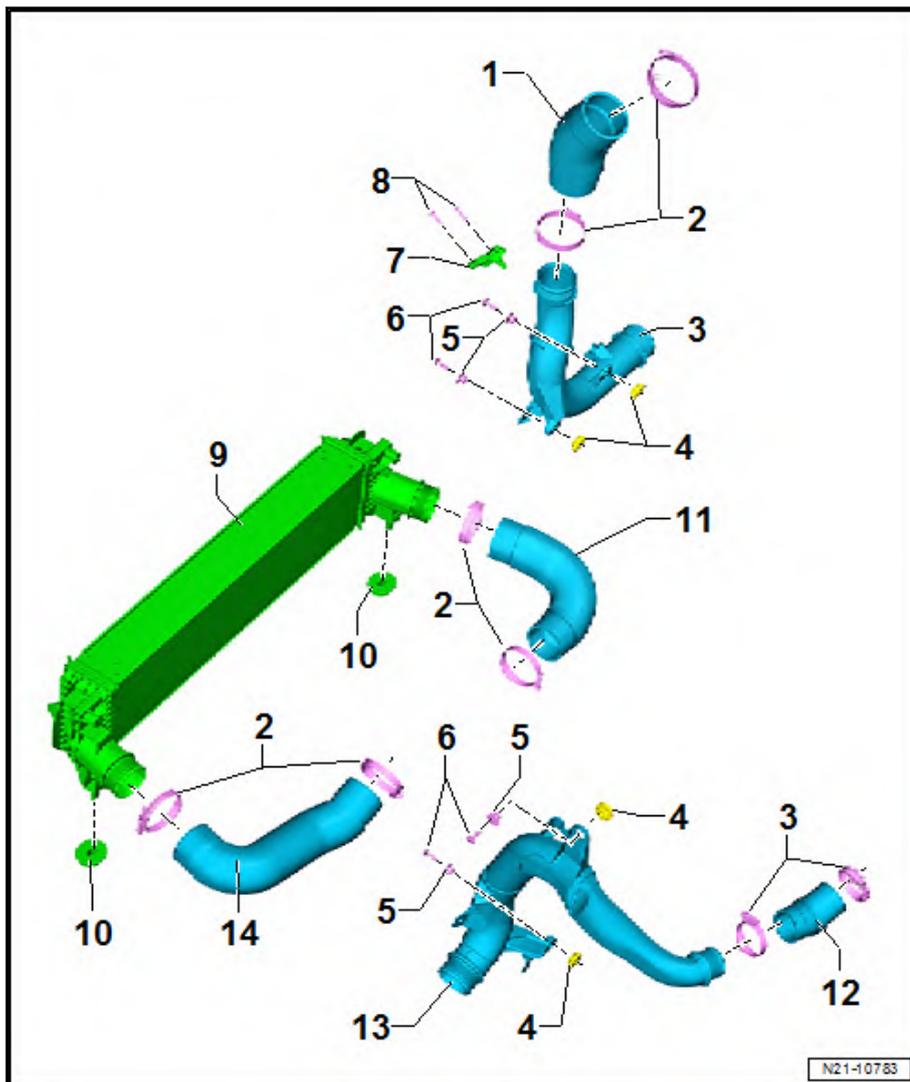
- 5 - Manguito espaciador

- 6 - Perno
 - 7 Nm

- 7 - Transmisor de presión de aire de admisión -G31-
 - Desmontaje y montaje ⇒ [página 407](#)

- 8 - Perno
 - 5 Nm

- 9 - Enfriador de aire de carga
 - Desmontaje y montaje ⇒ [página 401](#)



Nota

Si hay pequeñas abolladuras en las aletas, consulte ⇒ [página 8](#).

- 10 - Goma de montaje
 - para enfriador de aire de carga

- 11 - Manguera de aire de carga
 - Derecha

- 12 - Manguera de aire de carga
 - Al turbocargador

- 13 - Tubo de entrada de aire
 - Extracción e instalación ⇒ [página 410](#)

- 14 - Manguera de aire de carga
 - Izquierda

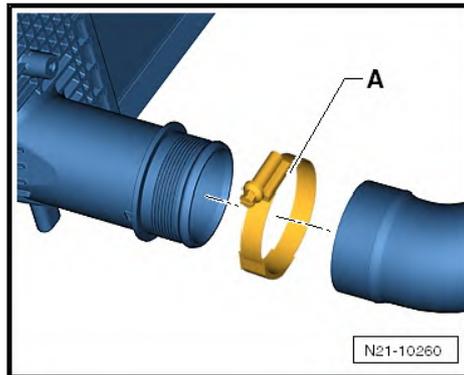


2.2 Vista general del montaje: conexiones de la manguera de aire de carga

Montaje de conexiones de manguera con unión estriada

Nota

Las abrazaderas roscadas -A- de los tubos de aire de admisión se deben apretar a 5,5 Nm. Si el par es demasiado bajo o demasiado alto, la manguera de aire de carga puede salirse del tubo de aire de carga durante el funcionamiento del vehículo.



- Revise todas las mangueras y tuberías de aire para ver si están bien asentadas y si hay fugas antes de realizar pruebas o reparaciones.
- Limpiar los racores de mangueras y los tubos y mangueras de entrada de aire. Deben estar libres de aceite y grasa antes de la instalación.
- Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).
- Rocíe los tornillos sin fin de las abrazaderas de manguera usadas con spray penetrante antes de la instalación.

2.3 Extracción e instalación del enfriador de aire de carga

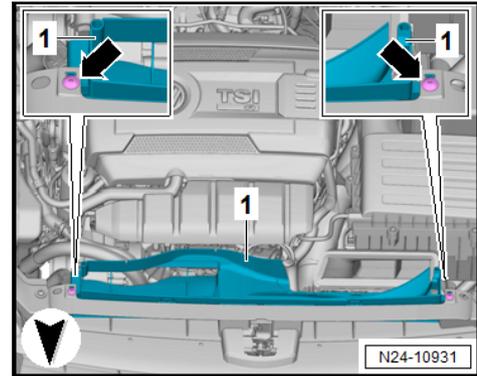
⇒ [a2.3.1 y montaje del intercooler, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon](#), página 401

⇒ [a2.3.2 nd Instalación del enfriador de aire de carga, Sharan](#), página 406

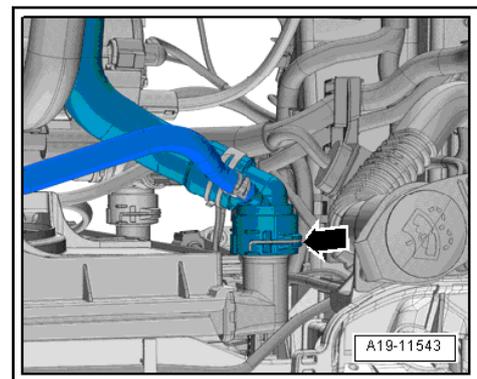
2.3.1 Desmontaje e instalación del enfriador de aire de carga, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon

eliminando

- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#) .
- Retirar la cubierta del parachoques delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 63; Parachoques delantero; Desmontaje e instalación de la cubierta del parachoques.
- **Desmontar radiador** ⇒ [página 356](#) .
- Levantar la abrazadera de sujeción -flecha- y desconectar el manguito de agua (arriba a la izquierda) del radiador.



torán

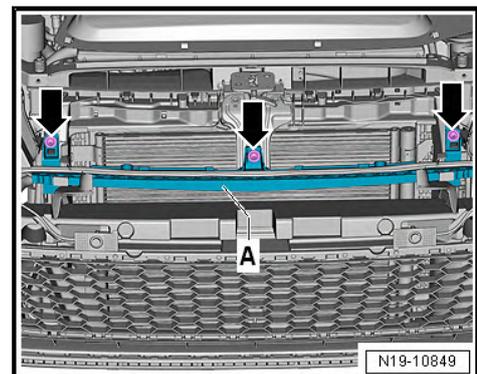
- Quitar los faros derecho e izquierdo ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 94; faros; Desmontaje e instalación de faros.



Nota

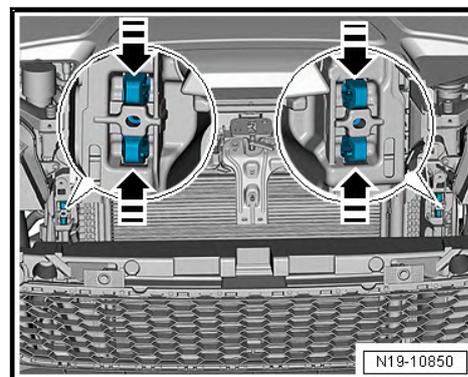
Los tornillos de fijación del perfil guía central están cubiertos por los faros.

Todos los vehículos





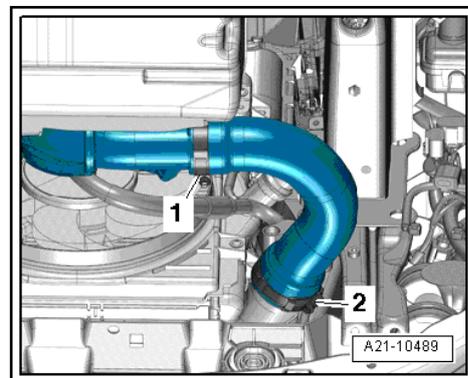
- Si lo hay, desmontar el perfil guía central -A- del portacerraduras -flechas-.
- Soltar los conductos de aire de ambos lados del soporte de la cerradura.
- Con unos alicates diagonales, suelte los elementos de fijación -flechas- para el montaje del radiador a la izquierda y a la derecha. Empuje el enfriador de aire de carga en la parte superior ligeramente hacia el motor.



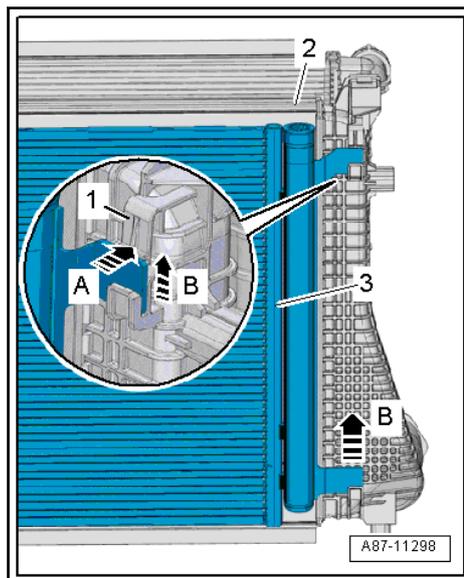
Nota

El montaje del radiador se reutilizará al reinstalar el radiador. Luego se atornillará al soporte de bloqueo. Para pernos, consulte ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).

- Suelte las abrazaderas de manguera -1, 2- y retire la manguera de aire de carga derecha.



- Sellar los conductos abiertos y las conexiones con tapones limpios del juego de tapones del motor -VAS 6122-.
- Si los hay, suelte los conductos de aire de ambos lados del condensador.

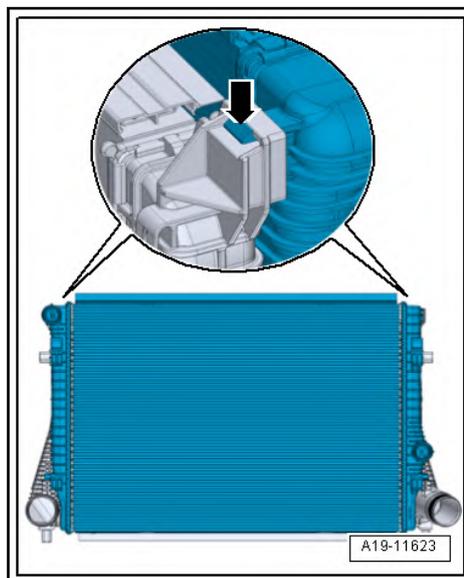


- Haga que un segundo mecánico suelte los clips de sujeción -1- a izquierda y derecha en el sentido de la flecha -A-. Quitar el condensador -3- hacia arriba de los soportes -flechas B-.

- Asegure el condensador al portador de bloqueo.

- Saque el enfriador de aire de carga por debajo.

Instalando



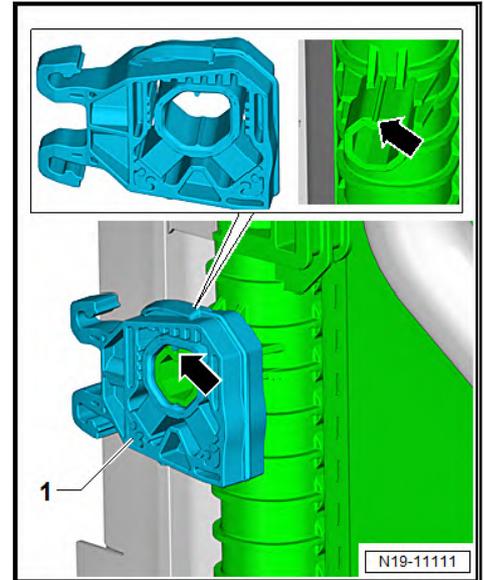
Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Si hay pequeñas abolladuras en las aletas, consulte [⇒ página 8](#) .

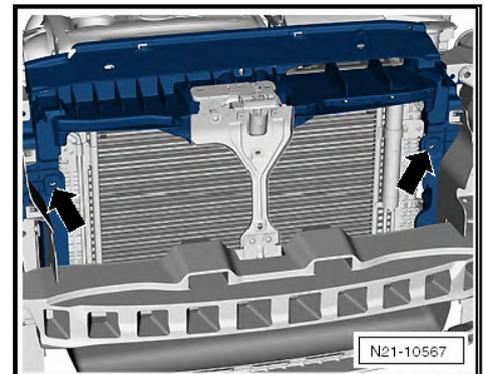
- Renovar las juntas tóricas.

- Inserte el radiador en ángulo en el soporte inferior del enfriador de aire de carga y enganche el radiador en el enfriador de aire de carga -flecha-. Asegure el enganche adecuado tirando.

- Montar el soporte del radiador -1- en el intercooler. Al hacerlo, tenga en cuenta la posición de instalación -flecha-.



- Girar el refrigerador del aire de admisión junto con el radiador en el soporte de la cerradura.
Asegúrese de que los soportes del radiador se asienten correctamente en el soporte de la cerradura.
- Utilice tornillos -flechas- para fijar los soportes del radiador, cuyas fijaciones se han arrancado, para bloquear el portaequipajes. Para los pernos, consulte el ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).



• Par especificado: 5 Nm

- Instalar la cubierta del parachoques delantero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 63; Parachoques delantero; Desmontaje e instalación de la cubierta del parachoques.
- Instale la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#) .
- Conectar la manguera de refrigerante con conector enchufable ⇒ [página 349](#) .
- Añadir refrigerante ⇒ [página 286](#) .



Nota

- ◆ Las conexiones de las mangueras, así como las mangueras para el sistema de carga de aire, deben estar libres de aceite y grasa durante la instalación.
- ◆ Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).
- ◆ Para estar en condiciones de fijar de forma segura las mangueras de aire de carga en sus conexiones, los tornillos sin fin de las abrazaderas de manguera usadas deben rociarse con spray penetrante antes de la instalación.

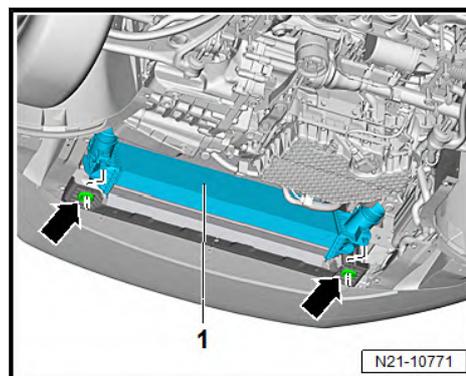
Torques especificados

- ◆ ⇒ [o4.1 vista general - radiador](#), página 348
- ◆ ⇒ [Vista general o2.1 - sistema de aire de carga](#), página 397

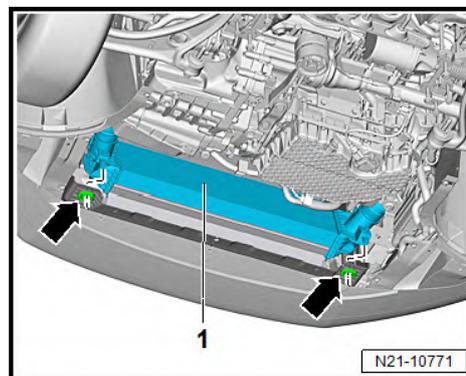
2.3.2 Extracción e instalación del enfriador de aire de carga, Sharan

eliminando

- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#).
- Quitar la cubierta del radiador ⇒ [página 364](#).
- Desmontar radiador ⇒ [página 359](#).
- Asegure el condensador al portador de bloqueo con bridas para cables.
- Sacar el intercooler -1- de los soportes de goma -flechas-.



Instalando



- Introducir el intercooler -1- en los apoyos de goma -flechas-. Al hacerlo, tenga en cuenta la tira de sellado entre el enfriador de aire de carga y el condensador.

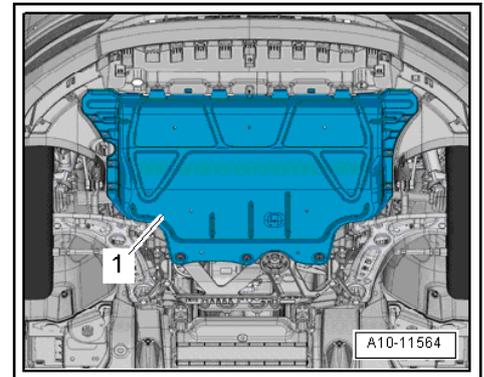


- El montaje posterior se realiza en orden inverso al desmontaje.

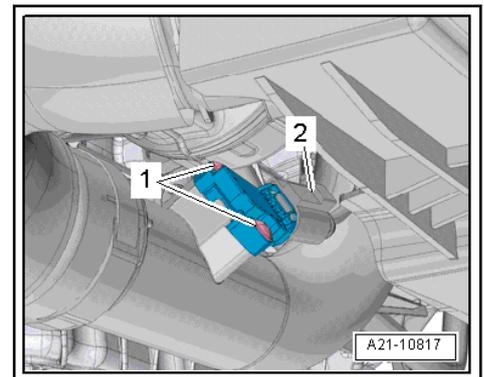
2.4 Desmontar y montar el sensor de presión de sobrealimentación -G31-

eliminando

- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Desconectar el conector eléctrico -2-.



- Desenroscar los tornillos -1- y sacar el sensor de presión de sobrealimentación -G31- del tubo de aire.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:



Nota

Renovar la junta tórica.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o2.1 - sistema de aire de carga", página 397](#)

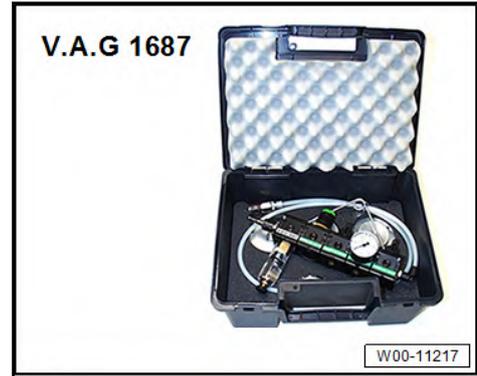
◆ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.5 Comprobación del sistema de aire de carga en busca de fugas

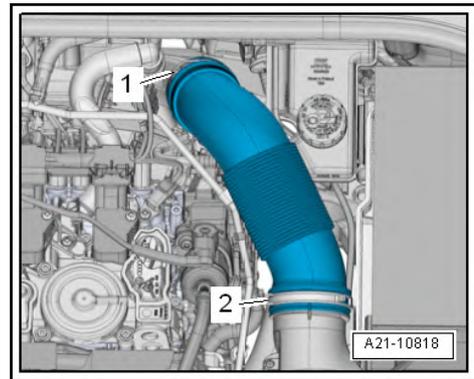
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



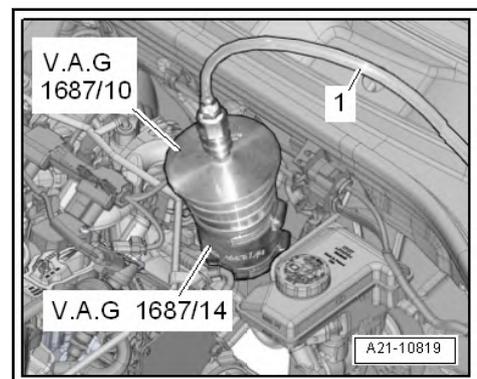
♦ Comprobador del sistema de aire de carga -VAG 1687-



Secuencia de operaciones



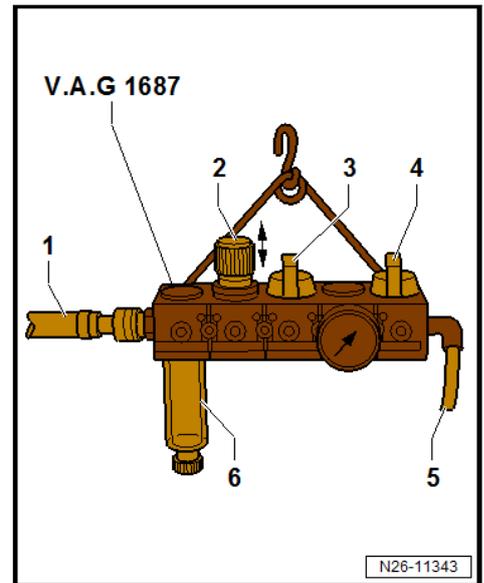
- Soltar las abrazaderas de manguera -1, 2- y quitar el tubo de aire.
- Conectar el adaptador -VAG 1687/10- con el adaptador -VAG 1687/14- al turbocompresor.



- Conectar el probador del sistema de aire de carga -VAG 1687- al adaptador.



Prepare el probador del sistema de carga de aire -VAG 1687- de la siguiente manera:



- Tirar de la válvula reguladora de presión -2- hacia arriba, desenroscarla por completo y cerrar las válvulas -3- y -4-.
- Conecte el comprobador del sistema de aire de carga -VAG 1687- al aire comprimido -1- a través de un adaptador comercial.

Nota

- ◆ *Si hay agua en el vidrio de inspección -6-, drene a través del tapón de drenaje.*
 - ◆ *La presión de prueba no debe superar los 0,2 bar. De lo contrario, existe el riesgo de dañar el motor.*
- Abra la válvula -3-.
 - Ajuste la presión a 0,2 bar con la válvula de control de presión -2-.
 - Abra la válvula -4- y espere hasta que el circuito de prueba esté lleno. Si es necesario, ajuste la presión a 0,2 bar.
 - Compruebe si hay fugas en el sistema de aire de carga escuchando, tocando, con un spray detector de fugas disponible comercialmente o usando un probador ultrasónico -VAG 1842-.

Nota

- ◆ *Una pequeña cantidad de aire escapa a través de las válvulas y entra al motor. Por lo tanto, no es posible realizar una prueba de presión de mantenimiento.*
- ◆ *Comprobador ultrasónico -VAG 1842- ⇒ manual de instrucciones*
- ◆ *Antes de quitar los adaptadores, despresurice el circuito de prueba quitando el acoplamiento de la manguera.*

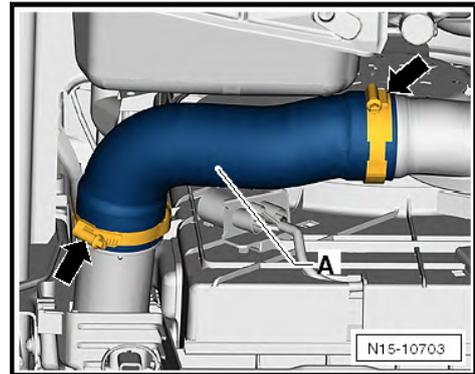
Instalando

Montar en orden inverso al desmontaje.

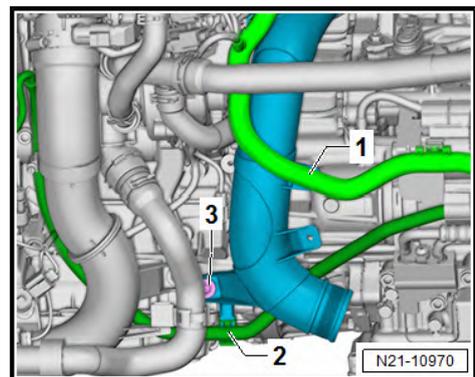


2.6 Extracción e instalación del tubo de admisión de aire entre el turbocargador y el enfriador de aire de carga

- Retire la carcasa del filtro de aire → [página 443](#) .
- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Aflojar las abrazaderas de manguera -flechas- y quitar la manguera de aire de admisión -A-.

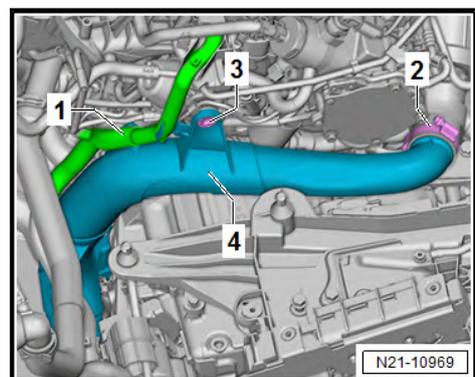


- Dejar a un lado los mazos de cables -1- y -2-.



- Desenroscar el tornillo -3-.
- Batería en el compartimiento del motor: quitar la batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Extracción e instalación de la batería.

- Mover los mazos de cables libres -1- en el tubo de entrada de aire.



- Aflojar el clip tipo tornillo -2-.
- Desenroscar el tornillo -3-.



- Quitar el tubo de entrada de aire -4- hacia arriba.

Instalando

- Instale en orden inverso al de desmontaje, observando lo siguiente:

Pares especificados ⇒ [página 397](#)



24 - Preparación de la mezcla - inyección

1 Sistema de inyección

⇒ [01.1 f lugares de montaje - sistema de inyección", página 412](#)

1.1 Vista general de los lugares de montaje - sistema de inyección



Nota

Los inyectores del colector de admisión no están instalados en todos los motores.

Los componentes A a H no se muestran en la vista explosionada.



1 - Válvula de control del árbol de levas de admisión 1 -N205-

Lugar de montaje⇒ [página 157](#)

Desmontaje y montaje ⇒ [página 218](#)

2 - Válvula de control del árbol de levas de escape 1 -N318-

Lugar de montaje⇒ [página 157](#)

Desmontaje y montaje ⇒ [página 218](#)

3 - Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-

Compuesto por:

Sonda lambda tras catalizador -G130-

Calentador sonda lambda 1 después del catalizador -Z29-

Lugar de montaje⇒ [página 423](#)

Desmontaje y montaje⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 después del catalizador GX7", página 499](#)

4 - Actuador de la leva de escape

Actuador leva escape A para cilindro 1 -N580-

Actuador leva escape B para cilindro 1 -N581-

Actuador leva escape A para cilindro 2 -N588-

Actuador leva escape B para cilindro 2 -N589-

Actuador leva escape A para cilindro 3 -N596-

Actuador leva escape B para cilindro 3 -N597-

Actuador leva escape A para cilindro 4 -N604-

Actuador leva escape B para cilindro 4 -N605-

Lugar de montaje⇒ [página 418](#)

5 - Sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

Compuesto por:

Sonda lambda -G39-

Resistencia sonda lambda -Z19-

Lugar de montaje⇒ [página 422](#)

Extracción e instalación⇒ [a8.2.1 y instalación de la sonda lambda 1 antes del catalizador GX10", página 497](#)

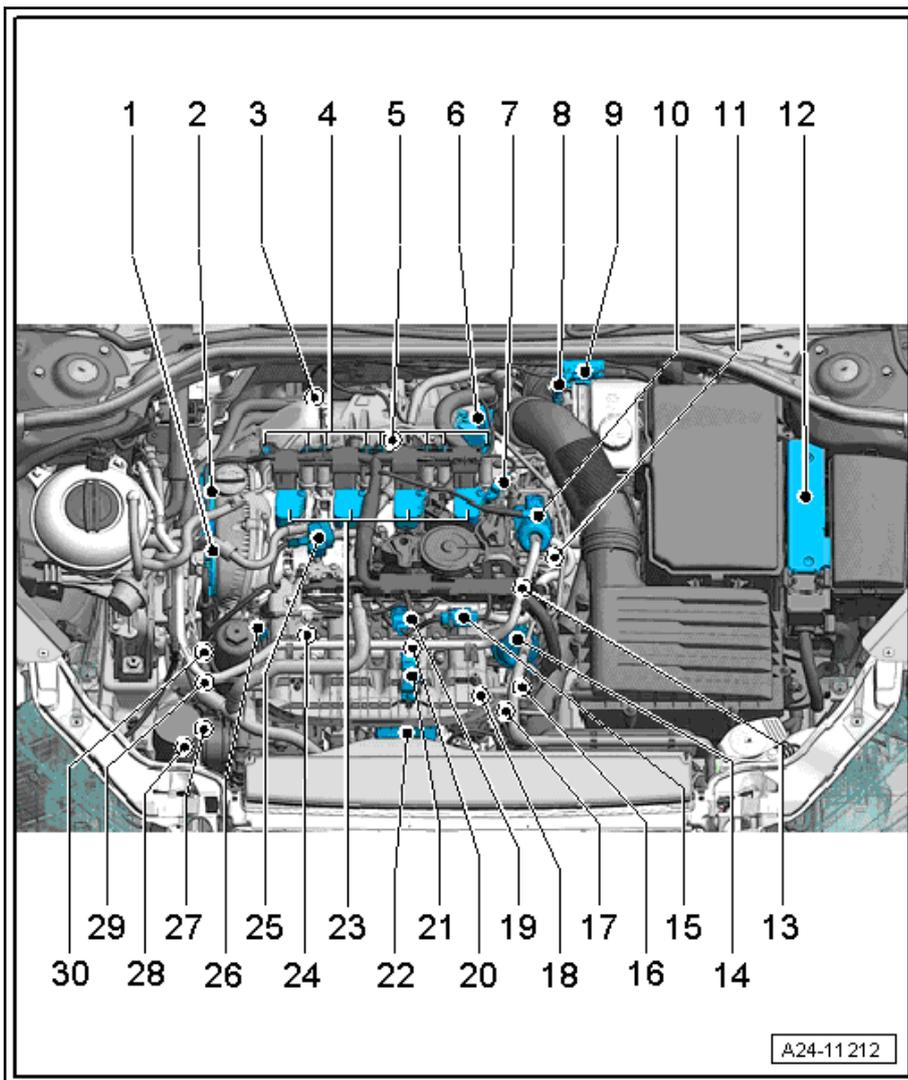
6 - Válvula de recirculación de aire del turbocompresor -N249- y posicionador de presión de carga -V465-

Componentes montados directamente en el turbocompresor

Lugar de montaje⇒ [página 374](#)

Extracción e instalación⇒ [Vista general o1.1 - turbocompresor", página 374](#)

7 - Transmisor Hall 3 -G300-





- Lugar de montaje ⇒ [página 418](#)
 - Extracción e instalación ⇒ [página 584](#)
 - 9 Nm
- 8 - Conmutador de luz de freno -F- y conmutador de pedal de freno -F47-
- Lugar de montaje ⇒ [página 417](#)
 - Desmontaje y montaje ⇒ Sistema de frenos; gr. rep. 45; Descripción general de las ubicaciones de montaje; Vista general de los lugares de montaje - ABS/ESP.
- 9 - Conectores eléctricos
- Para sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-
 - Para sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-
 - Lugar de montaje ⇒ [página 422](#)
- 10 - Bomba de alta presión con válvula reguladora de presión de combustible -N276-
- Lugar de montaje ⇒ [página 421](#)
 - Resumen de montaje - bomba de alta presión ⇒ [página 486](#).
 - Extracción e instalación ⇒ [página 488](#)
- 11 - Refrigerante salida radiador -G62-
- Lugar de montaje ⇒ [página 321](#)
 - Extracción e instalación ⇒ [página 340](#)
- 12 - Centralita de control del motor -J623-
- Extracción e instalación ⇒ [página 473](#)
- 13 - Transmisor pasillo -G40-
- Lugar de montaje ⇒ [página 420](#)
 - Extracción e instalación ⇒ [página 584](#)
 - 9 Nm
- 14 - Unidad de vacío para aletas del colector de admisión
- Lugar de montaje ⇒ [página 421](#)
- 15 - Conector para inyectores (colector de admisión)
- 16 - Válvula de control del caudal de aire de la trampilla del colector de admisión -N316-
- Lugar de montaje ⇒ [página 421](#)
- 17 - Transmisor de régimen del motor -G28-
- Lugar de montaje ⇒ [página 422](#)
 - Sello de aceite
 - Cambiar tornillo
 - Extracción e instalación ⇒ [página 585](#)
 - 4 Nm y girar 45° más
- 18 - Conectores eléctricos para
- Sensor de detonación 1 -G61-
 - Válvula de mariposa del colector de admisión -N316-
 - Transmisor de presión de combustible -G247-
 - Potenciómetro trampilla colector de admisión -G336-
 - Transmisor Hall -G40-
 - Inyectores (cámara de combustión) N30 a N33
 - Lugar de montaje ⇒ [página 421](#)
- 19 - Transmisor de presión de combustible para baja presión -G410-
- Se debe instalar el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- mediante adaptador.
 - Lugar de montaje ⇒ [página 420](#)
 - Extracción e instalación ⇒ [página 469](#)
 - 15 Nm



20 - Sensor de detonación 1 -G61-

- Para retirar, la bomba de refrigerante debe retirarse junto con el termostato.
- Extracción e instalación ⇒ [página 582](#)
- 20 Nm

21 - Transmisor colector de admisión -GX9-

- Compuesto por:
 - Transmisor de temperatura del aire de admisión -G42-
 - Transmisor de presión del colector de admisión -G71-

- Lugar de montaje ⇒ [página 420](#)

22 - Módulo válvula mariposa -GX3-

- Compuesto por:
 - Accionamiento de válvula de mariposa para control electrónico de potencia -G186-
 - Transmisor de ángulo de accionamiento de la mariposa 1 para control electrónico de potencia -G187-
 - Transmisor de ángulo de accionamiento de la válvula de mariposa 2 para control electrónico de potencia -G188-
- Después de sustituir el módulo de la válvula de mariposa -GX3-, o después de desmontarlo y volver a instalarlo, debe adaptarse a la unidad de control del motor -J623- ⇒ Tester de diagnóstico del vehículo.

23 - Bobinas de encendido con etapas de salida

- Lugar de montaje ⇒ [página 419](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 580](#)

24 - Transmisor de presión de combustible -G247-

- Lugar de montaje ⇒ [página 420](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 460](#)
- 27 Nm

25 - Electroválvula filtro carbón activo 1 -N80-

- Lugar de montaje ⇒ [página 418](#)

26 - Potenciómetro trampilla colector de admisión -G336-

- Lugar de montaje ⇒ [página 421](#)

27 - Transmisor temperatura agua salida radiador -G83-

- Lugar de montaje ⇒ [página 321](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 341](#)

28 - Transmisor de presión de aire de admisión -G31-

- Lugar de montaje ⇒ [página 397](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 407](#)

29 - Válvula para control de presión de aceite -N428-

- Lugar de montaje ⇒ [página 256](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 259](#)

30 - Presostato de aceite -F1-, presostato de aceite para presión de aceite reducida -F378- y válvula de control del surtidor de refrigeración del pistón -N522-

- Lugar de montaje ⇒ [página 256](#)
- Comprobación ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo
- Extracción e instalación ⇒ [página 256](#)

A - Inyectores, inyección directa

- Lugar de montaje ⇒ [página 419](#)
- N° 1 cil. inyector -N30-
- No. 2 cil. inyector -N31-
- N° 3 cil. inyector -N32-



- No. 4 cil. inyector -N33-
- Extracción e instalación⇒ [página 427](#)

B - Inyectores, inyección múltiple de admisión

- No instalado en todos los motores.
- Lugar de montaje⇒ [página 419](#)
- Inyector 2 para cilindro 1 -N532-
- Inyector 2 para cilindro 2 -N533-
- Inyector 2 para cilindro 3 -N534-
- Inyector 2 para cilindro 4 -N535-
- Extracción e instalación⇒ [página 432](#)

C - Centralita bomba gasolina -J538-

- Lugar de montaje⇒ [página 418](#)
- Desmontaje y montaje ⇒ Rep. gr. 20; Bomba de combustible

D - Transmisor de posición del embrague -G476-

- Solo instalado en vehículos con caja de cambios manual
- Lugar de montaje⇒ [página 417](#)

E - Módulo pedal acelerador -GX2-

- Compuesto por:
 - Transmisor de posición del pedal de aceleración -G79-
 - Transmisor de posición del acelerador 2 -G185-
- Lugar de montaje⇒ [página 416](#)
- Desmontaje y montaje ⇒ Rep. gr. 20; mecanismo acelerador; Resumen de montaje - módulo del pedal del acelerador

F - Centralita ventilador radiador -J293-

- Instalado en ventilador de radiador.

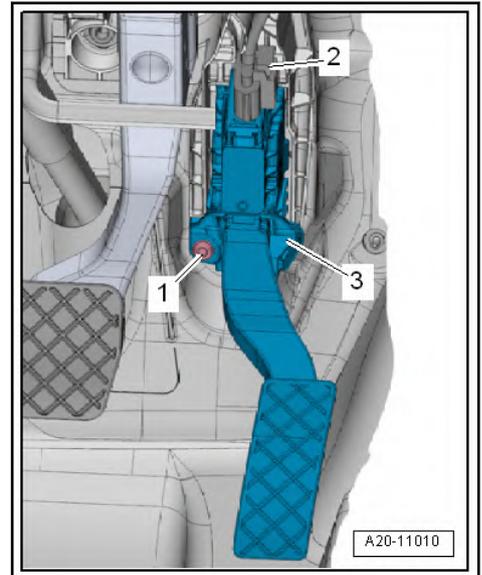
G - Presostato de aceite etapa 3 -F447-

- Lugar de montaje⇒ [página 256](#)
- Probar, retirar e instalar⇒ [página 261](#) .

H - Electroválvula soporte motor electrohidráulico izquierdo -N144- y electroválvula soporte motor electrohidráulico derecho -N145-

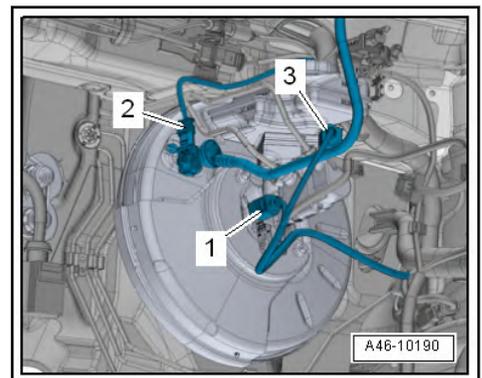
- No instalado en todos los vehículos (según el tipo de caja de cambios).

Modulo pedal acelerador -GX2-



2 - Conector para módulo pedal acelerador

Lugar de montaje interruptor de luz de freno -F-/interruptor de pedal de freno
-F63- y sensor de vacío -G608-

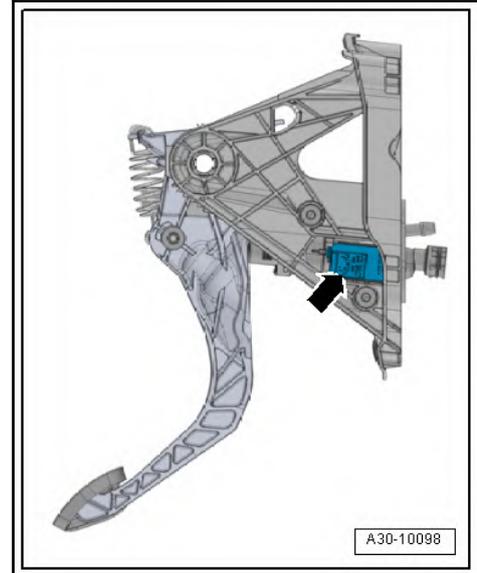


1 - Interruptor de luz de freno -F-/interruptor de pedal de freno

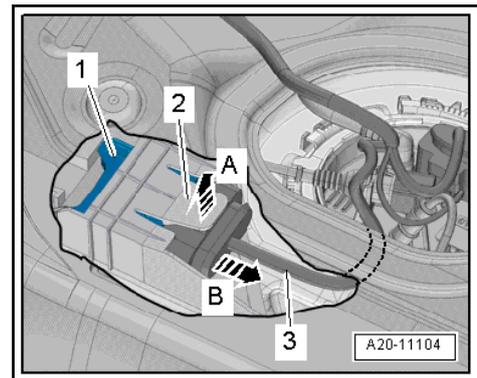
2 - -F63- Transmisor de vacío -G608-

◆ En servofreno en el vano motor Transmisor

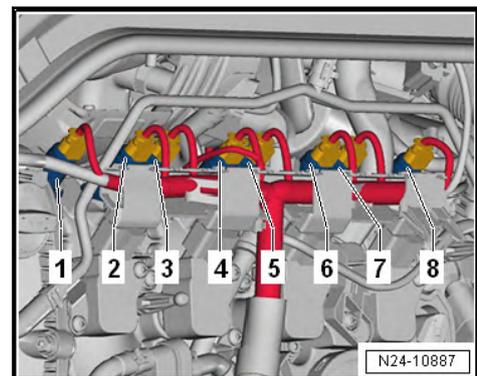
de posición del embrague -G476- -2-



• Sobre soporte de montaje para pedal de embrague -flecha- Desmontaje y montaje ⇒ Rep. gr. 30; Mecanismo de embrague Unidad de control de bomba de combustible -J538- -1-



Actuador de leva de escape



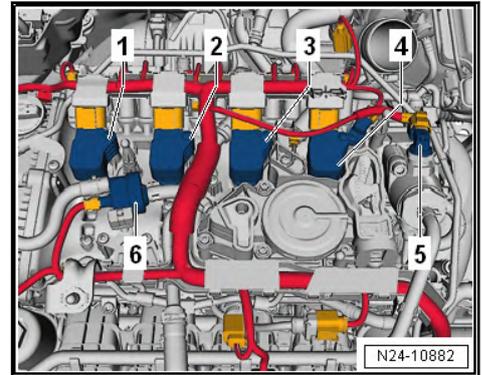
1 - Actuador de levas de escape B para cilindro 1 -N581- 2 - Actuador de levas de escape A para cilindro 1 -N580- 3 - Actuador de levas de escape A para cilindro 2 -N588- 4 - Actuador de levas de escape B para cilindro 2 -N589- 5 - Actuador de levas de escape B para cilindro 3 -N597- 6 - Actuador de levas de escape A para cilindro 3 -N596-



7 - Actuador de leva de escape A para cilindro 4 -N604- 8 -

Actuador de leva de escape B para cilindro 4 -N605- Bobinas

de encendido con etapas de salida



1 - Bobina de encendido 1 con etapa de salida -N70- 2 -

Bobina de encendido 2 con etapa de salida -N127- 3 -

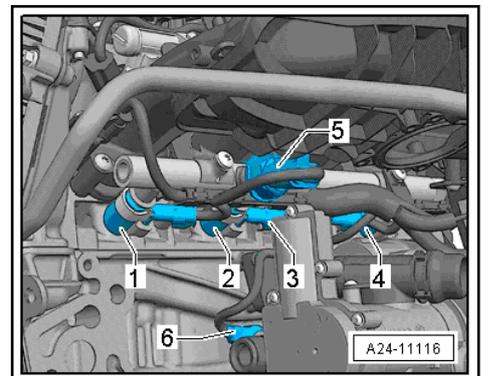
Bobina de encendido 3 con etapa de salida -N291- 4 -

Bobina de encendido 4 con etapa de salida -N292- 5 -

Válvula reguladora de presión de combustible -N276-

6 - Electroválvula filtro carbón activado 1 -N80-

Inyectores (cámara de combustión)



1 - cil. n.º 1 inyector -N30- 2 - N° 2 cil.

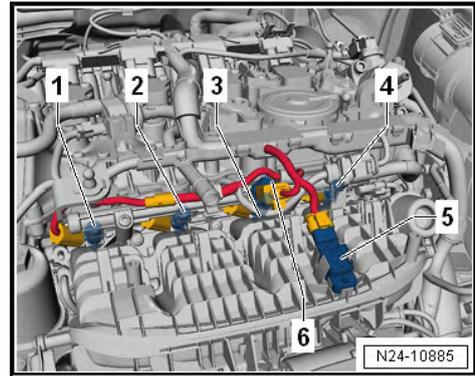
inyector -N31- 3 - N° 3 cil. inyector

-N32- 4 - N° 4 cil. inyector -N33- 5 -

Transmisor de presión de combustible

-G247- 6 - Sensor de detonación 1 -G61-

Inyectores del múltiple de admisión



1 - Inyector 2 para cilindro 1 -N532- 2 -

Inyector 2 para cilindro 2 -N533- 3 -

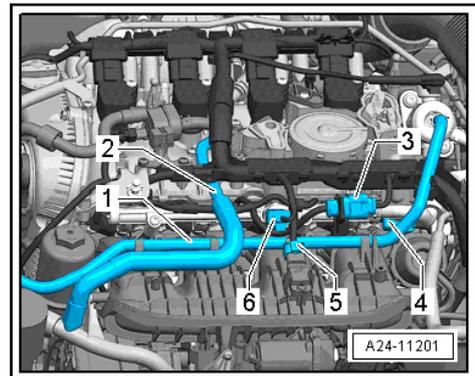
Inyector 2 para cilindro 3 -N534- 4 -

Inyector 2 para cilindro 4 -N535- 5 -

Transmisor colector de admisión -GX9-

6 - Transmisor de presión de combustible para baja presión -G410- Vista

superior



1 - Línea de suministro de

combustible 2 - Línea de refrigerante

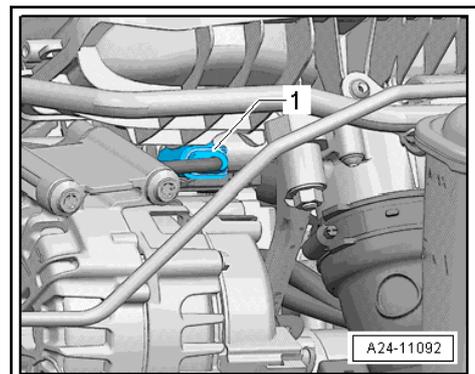
3 - Conector para inyectores (colector de admisión) 4 -

Transmisor Hall -G40-

5 - Transmisor colector de admisión -GX9-

6 - Transmisor de presión de combustible para baja presión -G410-

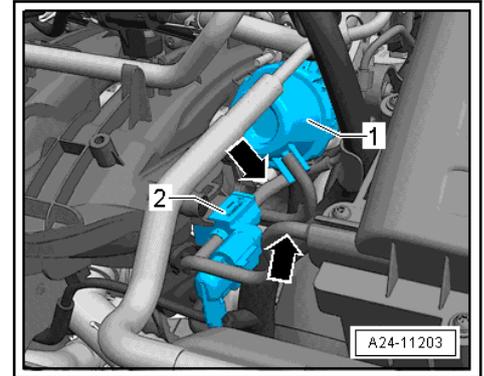
Transmisor de presión de combustible en sistema de alta presión





1 - Transmisor de presión de combustible -G247-

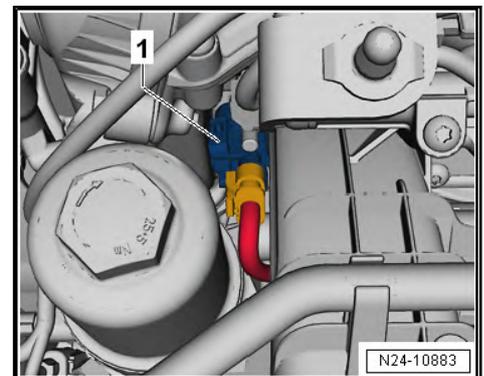
Colector de admisión variable



1 - Unidad de vacío para aletas del colector de admisión

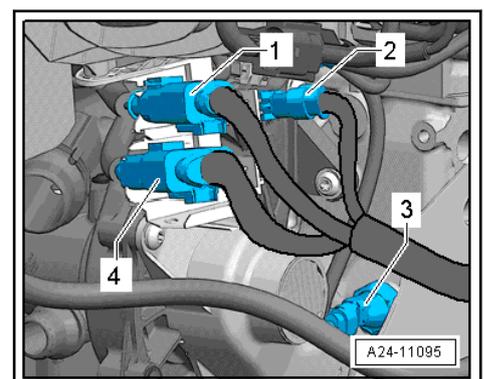
2 - Válvula de control del caudal de aire de la trampilla del colector de admisión

-N316- Potenciómetro de la trampilla del colector de admisión -G336-



Doble a un lado las lengüetas de retención para permitir sacar el potenciómetro del colector de admisión

Conectores eléctricos



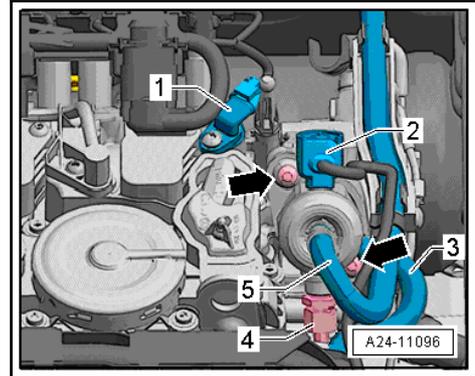
1 - Para inyectores (cámara de combustión). 2 -

Para sensor de detonación 1 -G61-

3 - Presostato de aceite etapa 3 -F447-

4 - Para válvula de mariposa del colector de admisión -N316-, transmisor de presión de combustible -G247-, potenciómetro de mariposa del colector de admisión -G336-, sensor de temperatura del agua -G62- y sensor Hall -G40-.

Bomba de alta presión y sensor Hall



1 - Transmisor Hall 3 -G300-

2 - Válvula reguladora de presión de combustible -N276-

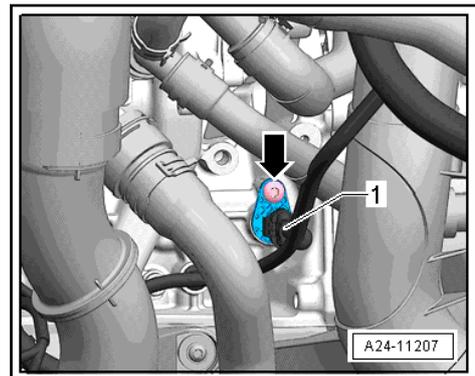
3 - Línea de combustible que va al riel de combustible para inyectores (múltiple de admisión) 4 -

Tubo de alta presión que va al riel de combustible de los inyectores directos 5 - Línea de

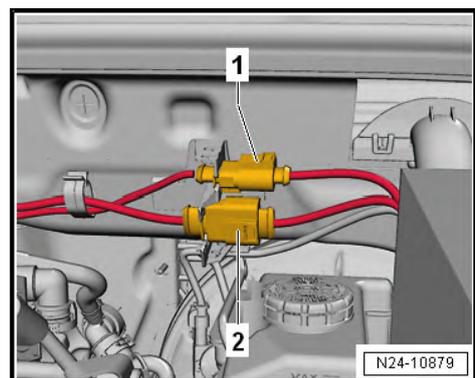
presurización de combustible desde el tanque de combustible

Pfeile - Tornillos de fijación Transmisor de

régimen del motor -G28- -1-



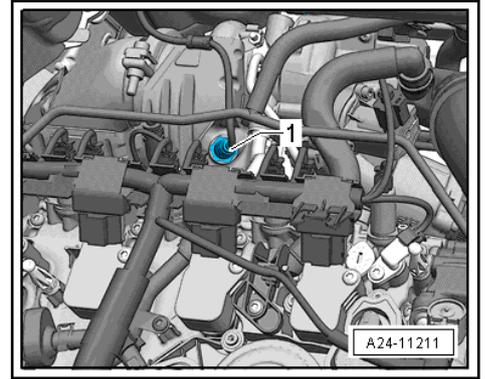
sondas lambda



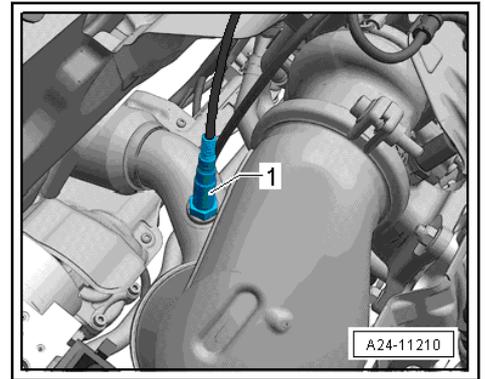
1 - Conector para sonda lambda 1 despues del catalizador -GX7-

2 - Conector para sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

Sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10- -1-



Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7- -1-





2 inyectores

⇒ [Vista general o2.1 - rampa de combustible con inyectores", página 424](#)

⇒ [a2.2 o instalación del riel de combustible", página 426](#)

⇒ [a2.3 ª instalación de inyectores", página 427](#)

⇒ [s2.4 juntas en inyectores", página 435](#)

⇒ [Inyectores i2.5", página 438](#)

2.1 Vista general del montaje - rampa de combustible con inyectores

⇒ [o2.1.1 vista general - rampa de combustible con inyectores, inyección directa", página 424](#)

⇒ [o2.1.2 verview - rampa de combustible con inyectores, inyección indirecta", página 426](#)

2.1.1 Vista general del montaje: distribuidor de combustible con inyectores, inyección directa



1 - Perno

9 Nm

2 - Riel de combustible para inyectores
(cámara de combustión)

Desmontaje y montaje ⇒ [a2.2 o
instalación del riel de
combustible](#), página 426

3 - Transmisor de presión de combustible -
G247-

Humedezca el cono y la rosca
con aceite de motor
limpio.

Desmontaje y montaje
⇒ [página 460](#)

27 Nm

4 - Anillo de soporte

Renovar después de la eliminación

5 - junta tórica

Renovar después de la eliminación

6 - Anillo espaciador

Renovar después de la eliminación

7 - Inyector

Asegurar la posición de
instalación correcta

Desmontaje y montaje
⇒ [página 427](#)

Limpieza ⇒ [página 438](#)

8 - Disco de sellado

No montado en todos los inyectores

9 - Sello de la cámara de combustión

Renovar después de quitar el
inyector ⇒ [página 427](#)

10 - Unión

Para tubería de alta presión en el riel de combustible

Renovar después de la eliminación

Lubrique la rosca con aceite de motor limpio

Contrasoporte en el riel de combustible al apretar

40 Nm

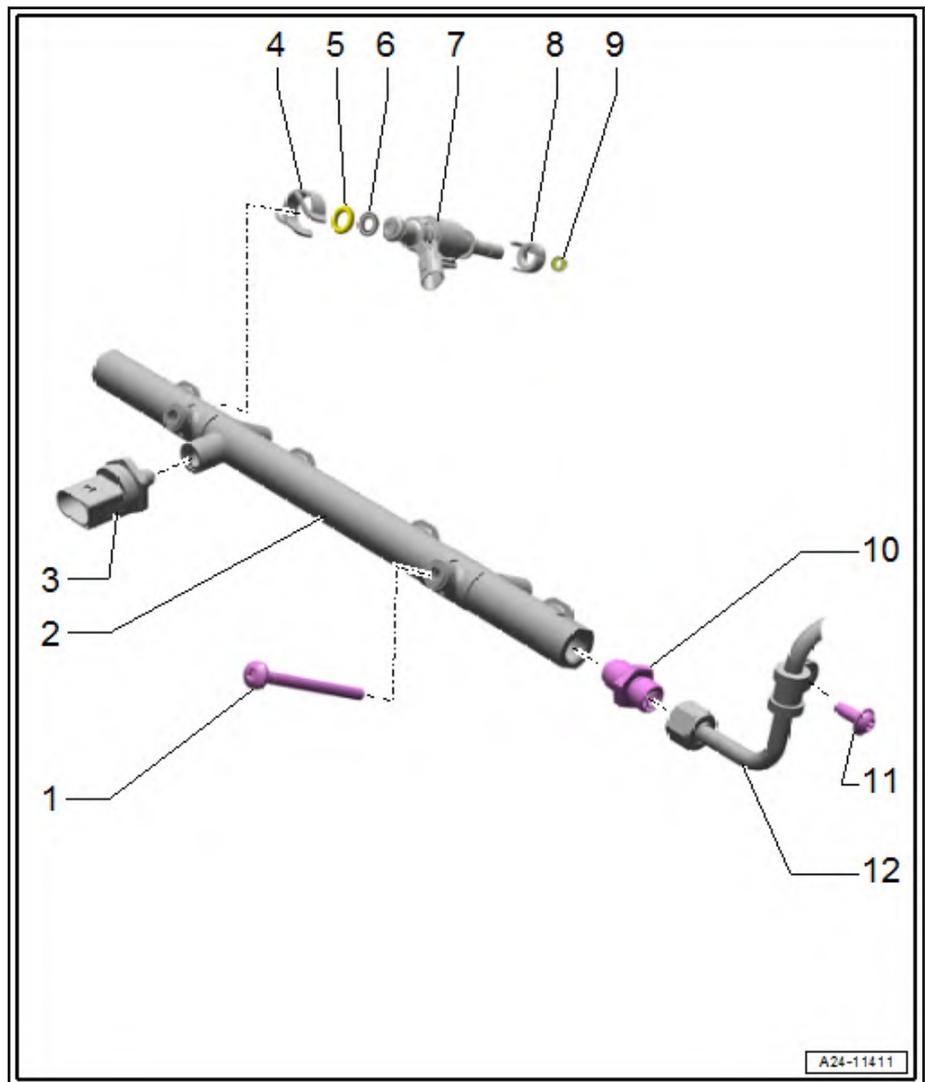
11 - Perno

5 Nm

12 - Tubo de alta presión

Humedezca la bola con aceite de motor limpio

Tuerca de unión 27 Nm, esperar 1 minuto y volver a apretar a 27 Nm





2.1.2 Vista general del montaje: distribuidor de combustible con inyectores, inyección indirecta



Nota

Los inyectores del colector de admisión no están instalados en todos los motores.

1 - Clip de retención

- para sensor de presión de combustible para baja presión -G410-

2 - junta tórica

- Renovar después de la eliminación

3 - Adaptador

- Debe enroscarse en el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- - artículo 4-

- 15 Nm

4 - Transmisor de presión de combustible para baja presión -G410-

- Debe atornillarse al adaptador -item 3-

- Desmontaje y montaje → [página 469](#)

- 15 Nm

5 - Riel de combustible para inyectores (colector de admisión)

6 - Perno

- 9 Nm

7 - Línea de alimentación de combustible

- Al riel de combustible para inyectores (múltiple de admisión)

- Instale sin tensión.**

8 - Clip de retención

9 - junta tórica

- Renovar después de la eliminación

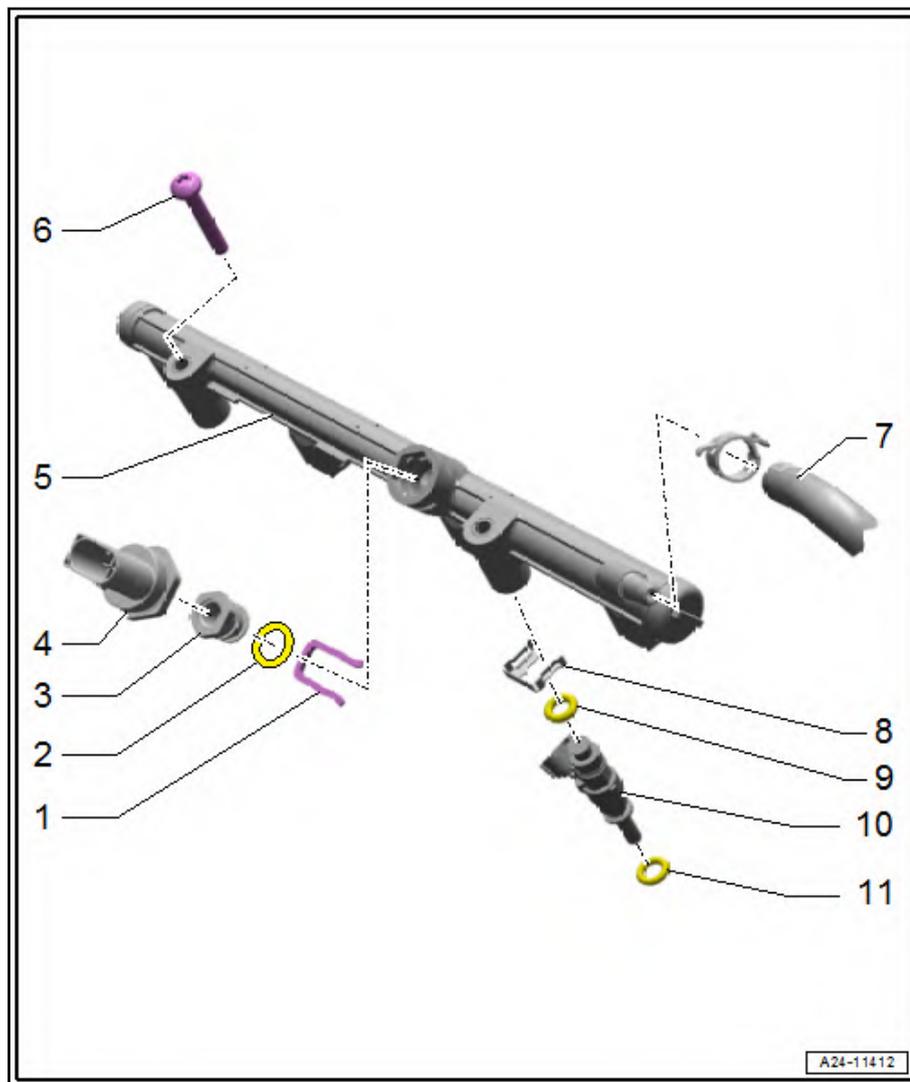
10 - Inyector

- Asegurar la posición de instalación correcta

- Extracción e instalación → [página 432](#)

11 - junta tórica

- Renovar después de la eliminación



2.2 Extracción e instalación del riel de combustible



Nota

En esta sección se describe el procedimiento de trabajo para motores de inyección directa.

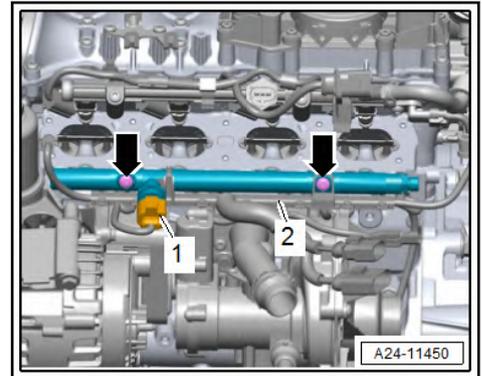


eliminando

Nota

Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.

- Desmontar colector de admisión ⇒ [página 447](#) .
- Conector eléctrico separado -1- en el sensor de presión de combustible -G247-.



- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Mueva el conducto de cableado transparente -2- en el riel de combustible y saque el riel de combustible de los inyectores.

Nota

Si los inyectores quedan insertados en el riel de combustible, desconecte el conector correspondiente.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Instale el colector de admisión ⇒ [página 447](#) .

Torques especificados

- ◆ ⇒ [o2.1.1 vista general -rampa de combustible con inyectores, inyección directa](#)”, [página 424](#)

2.3 Desmontar e instalar inyectores

⇒ [a2.3.1 y montaje de inyectores, inyección directa](#)”, [página 427](#)

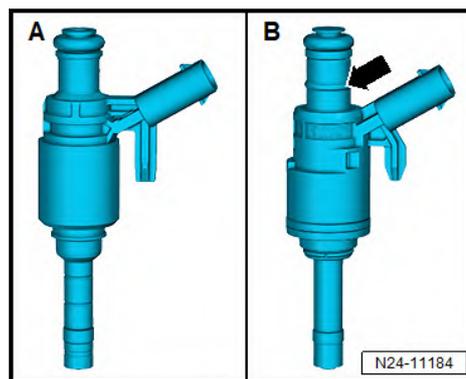
⇒ [a2.3.2 o instalación de inyectores, inyección indirecta](#)”, [página 432](#)

2.3.1 Desmontaje y montaje de inyectores, inyección directa

Nota

Se utilizan inyectores de diferentes fabricantes. Para la asignación al motor, consulte ⇒ ETKA (Catálogo de piezas electrónicas).

Distinguir entre los inyectores de la cámara de combustión



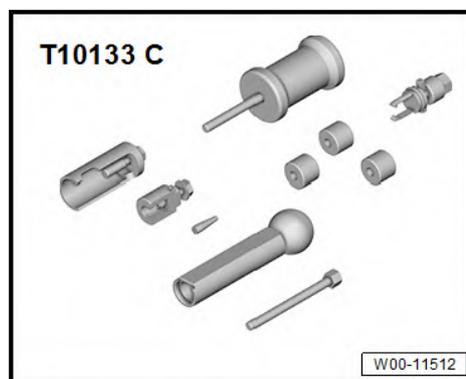
Versión -A-

Saque el inyector de la culata ⇒ [página 430](#)

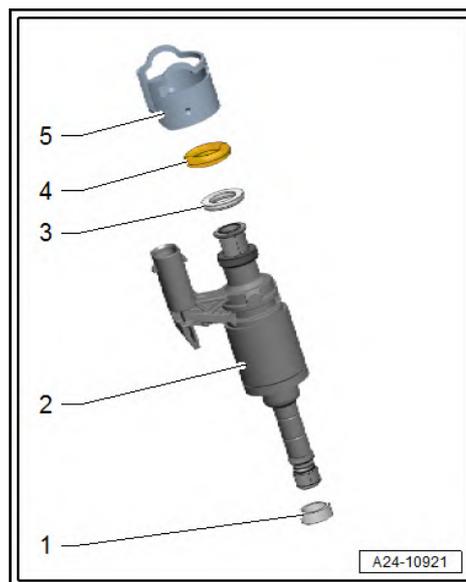
Versión -B- con cordón -flecha-

Saque el inyector de la culata ⇒ [página 431](#) Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Juego de herramientas para motores FSI -T10133 C-



eliminando



Nota

Los inyectores solo se deben quitar cuando el motor está frío.



- Quitar el riel de combustible ➔ [página 426](#) .

- Si los inyectores permanecen en la rampa de combustible, tire con cuidado de los inyectores fuera de la rampa de combustible.

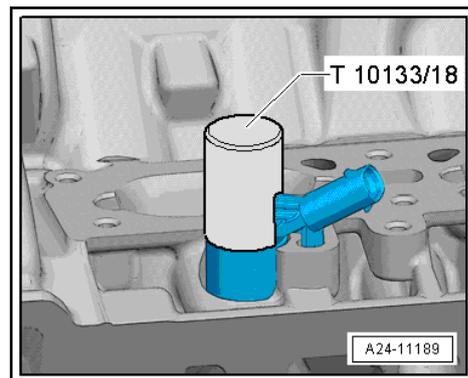
Retire los inyectores si permanecen en la culata.

- Cubra todos los puertos de entrada abiertos con un paño limpio.

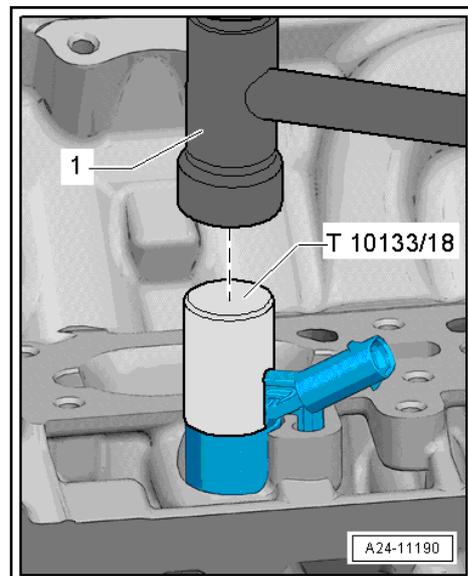
- Quitar el anillo de apoyo -5- del inyector -2-.

- Separar el conector del inyector que se va a desmontar y sacar el anillo de soporte.

- Montar el manguito de impacto -T10133/18- sobre el inyector.

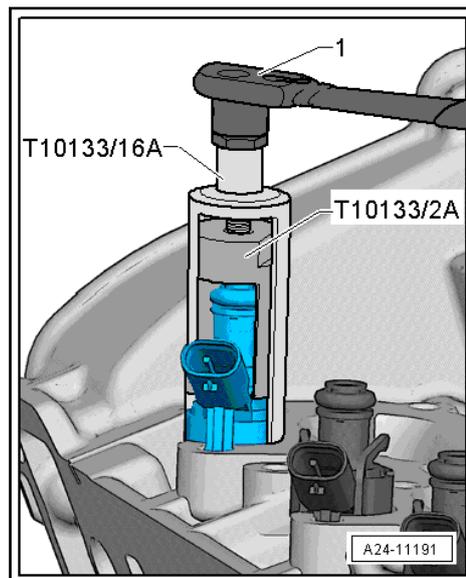


- Aflojar con cuidado el inyector con ligeros golpes de un martillo de plástico
- 1- sobre manguito de impacto.





Desmontaje inyectores, versión A



Nota

Para sacar el inyector, utilice una llave dinamométrica ajustada a 5 Nm.

- Introducir el extractor -T10133/2A- en la ranura del inyector.
- Montar el extractor T10133/16A.
- Sacar el inyector girando el tornillo con la llave dinamométrica -1-.
- Si se ha alcanzado el límite de par de »5 Nm« y el inyector sigue sin poder extraerse, retire el extractor y utilice de nuevo el manguito de impacto para liberar el inyector.

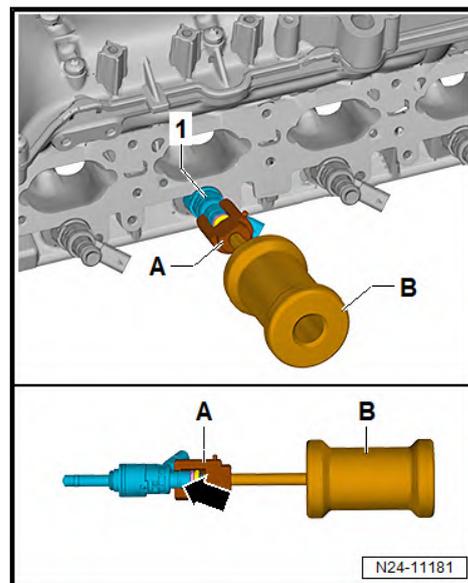


Nota

Si se supera el límite de par, el inyector puede dañarse.

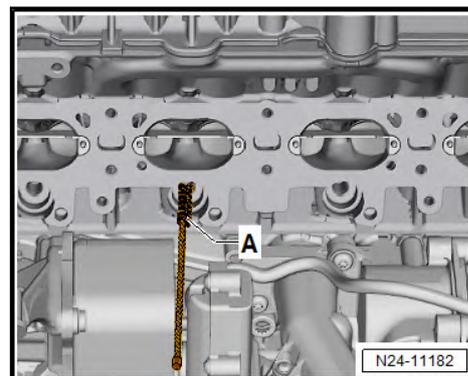


Extracción de inyectores, versión B

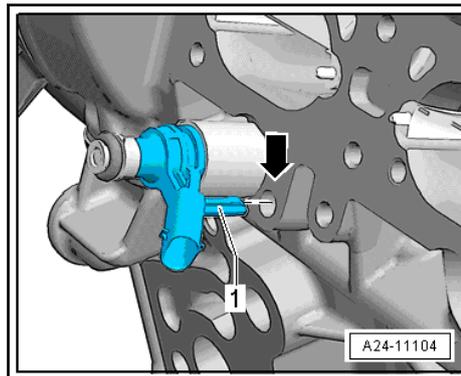


- Extractor de pernos -T10133/20- -A- para martillo deslizante -T10133/3- -B-.
- Colocar el extractor -A- detrás de la ranura -flecha- del inyector.
- Sacar el inyector -1- con golpes suaves.

Instalando



- Utilice todo el kit de reparación al realizar la instalación.
- Renueve el anillo de soporte después de quitarlo.
- Renovar la junta de la cámara de combustión antes de volver a instalar el inyector.
- La junta de la cámara de combustión del inyector no debe aceitarse ni engrasarse.
- Renovación de juntas en inyector ⇒ [página 435](#) .
- Limpiar el orificio de la culata con un cepillo de nailon -T10133/4- -A-.
- Introducir el inyector en el orificio de la culata (sin aceite ni grasa) con la mano hasta el tope. Asegurarse de que los inyectores estén colocados correctamente -flecha- en la culata.



- La lengüeta -1- y el orificio -flecha- de la culata deben quedar enfrentados.
- Debe ser posible insertar el inyector fácilmente. De lo contrario, espere hasta que la junta anular de la cámara de combustión se haya contraído lo suficiente.
- Montar el anillo de soporte en el inyector.
- Lubrique ligeramente las juntas tóricas de los inyectores con aceite de motor limpio.
- Instalación de riel de combustible → [página 426](#).
- Instale el colector de admisión → [página 447](#).

2.3.2 Desmontaje y montaje de inyectores, inyección indirecta

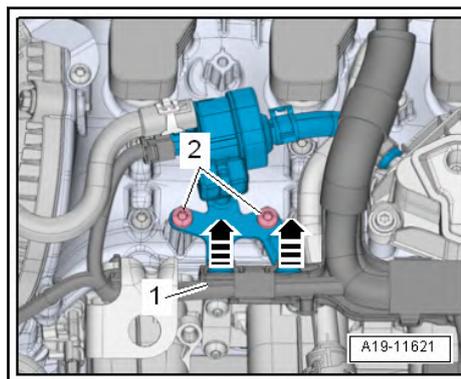


Nota

Los inyectores del colector de admisión no están instalados en todos los motores.

eliminando

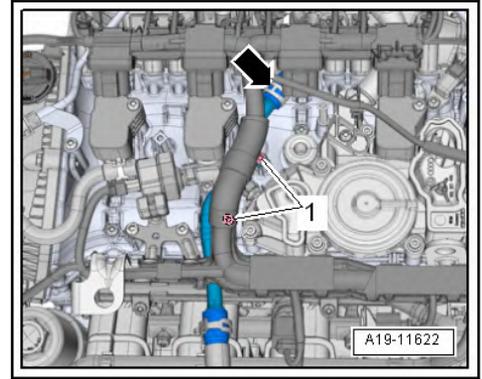
- Quitar el panel de la cubierta del motor → [página 81](#).
- Soltar las fijaciones -flechas- y separar el conducto de cableado -1- del soporte.



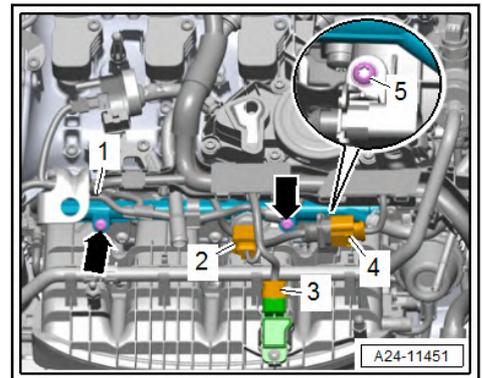
Nota

No tener en cuenta -punto 2-.

- Desatornillar el tornillo -1- del tubo de agua superior -flecha-.



- Desconectar conectores:



2 - para sensor de presión de combustible de baja presión -G410- 3

- para sensor de colector de admisión -GX9-.

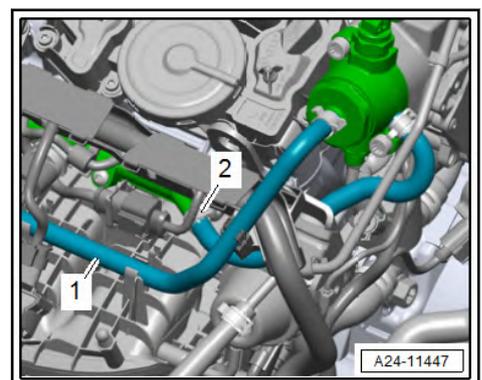
4 - Conector intermedio para inyectores (colector de admisión)

- Mover el mazo de cables libre -1- en la argolla de elevación del motor.

- Desenrosque los tornillos -flechas- en el conducto de combustible.

- Desatornillar el tornillo -5- para la fijación del conector.

- Dejar el tubo de gasolina -1- en el colector de admisión a un lado.





PRECAUCIÓN

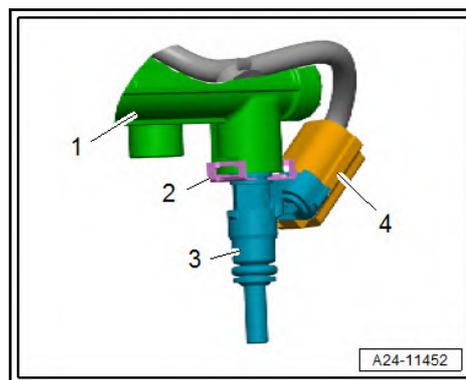
El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

- Soltar la abrazadera del manguito -2- y desmontar el manguito de refrigerante.

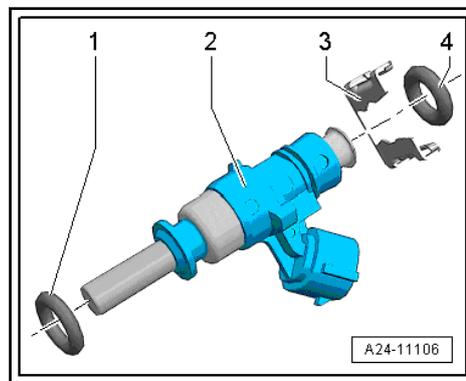
- Extraiga con cuidado la ramba de combustible con los inyectores hacia arriba.

- **Desconectar el conector eléctrico -4-.**



- Quitar el clip de sujeción -2- y extraer el inyector -3- de la ramba de combustible -1-.

Instalando



- Sustituir las juntas tóricas -1, 4- del inyector -2-.

- Antes de montar las juntas tóricas, humedézcalas ligeramente con aceite de motor limpio.

- Fijar el inyector en la ramba de combustible con el clip de sujeción -3-.

- **Conectar conectores.**

- Empuje la ramba de combustible con inyectores con la mano hasta el tope en el orificio del colector de admisión (que debe estar libre de aceite y grasa).

Continúe con la instalación en orden inverso al desmontaje.

Torques especificados

◆ => [o2.1.2 verview - ramba de combustible con inyectores, inyección indirecta", página 426](#)

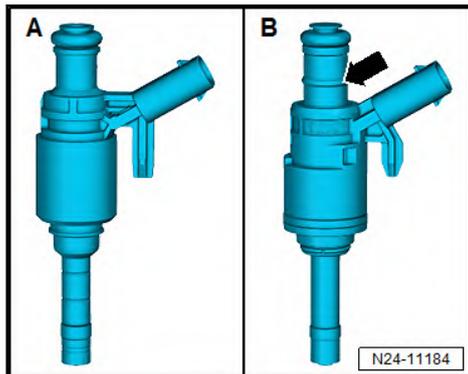
◆ => [Vista general o3.1 - Tubos de refrigerante", página 343](#)



2.4 Renovación de juntas en inyectores

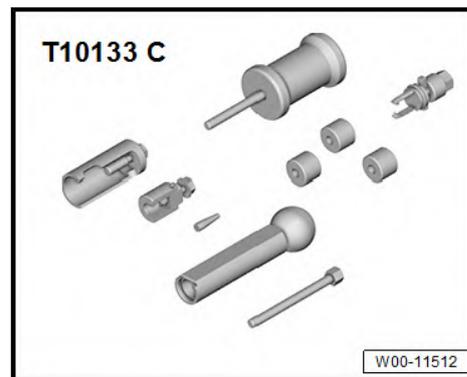
Nota

- ◆ *Se utilizan inyectores de diferentes fabricantes. Para la asignación al motor, consulte ⇒ ETKA (Catálogo de piezas electrónicas).*
- ◆ *En el caso de inyectores versión -B- (con talón -flecha-), se debe montar una arandela M8 en el inyector antes de instalar la junta. Esto evita que el manguito de calibración se empuje hacia arriba detrás del sello.*



Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Juego de herramientas para motores FSI -T10133C-

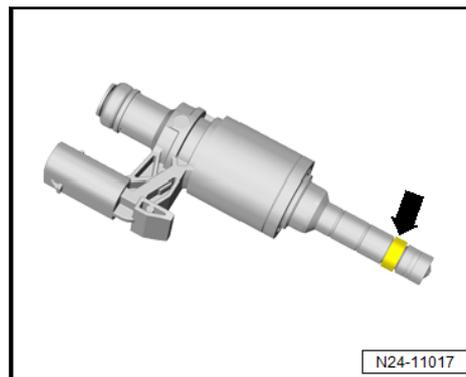


- ◆ Arandela M8, solo para inyectores versión -B-

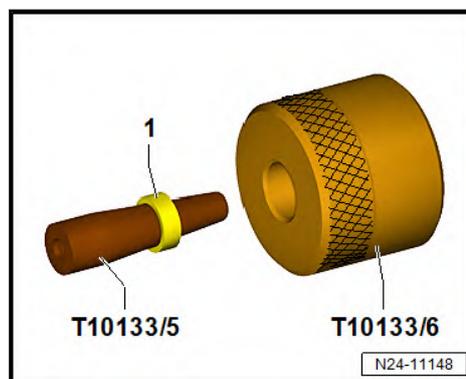
Nota

- ◆ *En esta sección se describe el procedimiento de trabajo para los sellos de la cámara de combustión (sello de anillo de teflón).*
- ◆ *El sello del anillo de la cámara de combustión siempre debe renovarse antes de volver a instalar el inyector.*

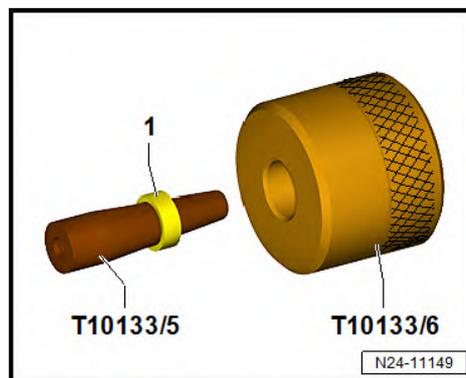
- Limpiar el inyector con cuidado.



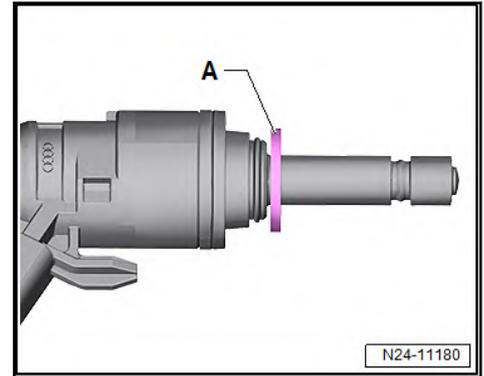
- Cortar con cuidado el retén de aceite con un cuchillo -flecha-. Evite el contacto entre la cuchilla y el cuerpo de la válvula bajo todas las circunstancias.
- Retire el sello viejo y limpie la ranura del sello en el área del sello - flecha-. Retire cualquier depósito (coquización) con un cepillo de alambre de latón.
- Poner junta nueva -1- en el cono de montaje -T10133/5-.



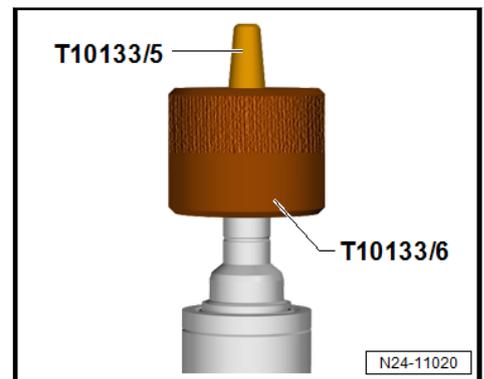
- Utilizando el manguito de montaje -T10133/6- (la sección estriada apunta hacia la junta -1-), deslizar la junta sobre el cono de montaje tanto como sea posible.
- Girar el manguito de montaje -T10133/6- (la sección moleteada ya no apunta a la junta).



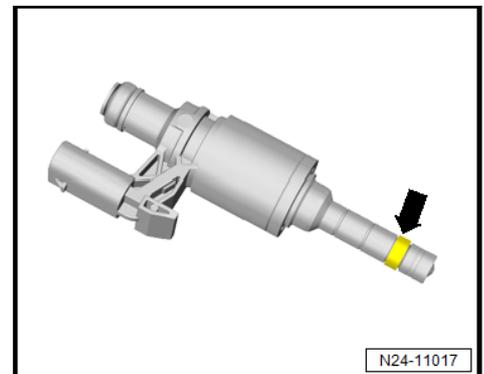
- Empuje ahora el sello de aceite hasta el final del cono de montaje.
- Sólo para inyectores versión -B-: montar la arandela M8 -A- en el inyector.



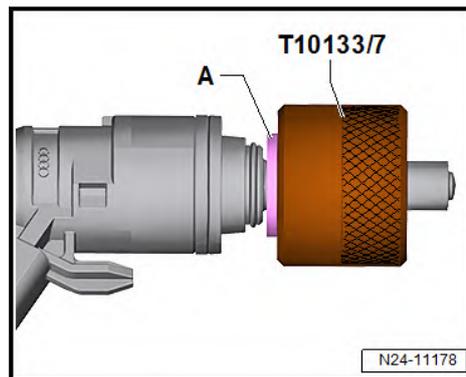
- Colocar el cono de montaje -T10133/5- con junta desde delante sobre el inyector.



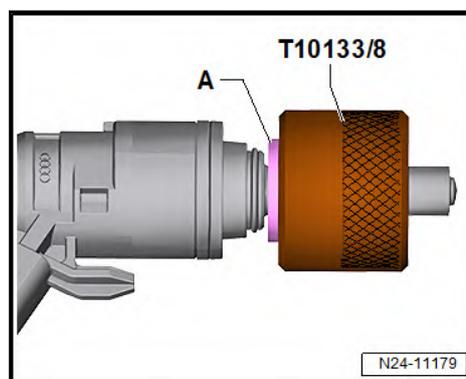
- Colocar la junta con manguito de montaje -T10133/6- en el inyector.
- Quitar el cono de montaje -T10133/5- y empujar la junta anular de la cámara de combustión con el manguito de montaje -T10133/6- flecha- en la ranura para la junta anular de la cámara de combustión.



- Empujar el manguito de calibración -T10133/7- hasta la arandela -Ao el inyector y al mismo tiempo girarlo ligeramente (aprox. 180°).



- Extraiga de nuevo el manguito de calibración -T10133/7- girándolo en sentido contrario.
- Empujar el manguito de calibración -T10133/8- hasta la arandela -A- al inyector y al mismo tiempo girarlo ligeramente (aprox. 180°).



- Extraiga de nuevo el manguito de calibración -T10133/8- girándolo en sentido contrario.
- Quitar la arandela -A-.
- Cambiar la junta tórica del inyector. Antes de instalar una junta tórica nueva, humedézcala ligeramente con aceite de motor limpio.

2.5 Limpieza de inyectores



Nota

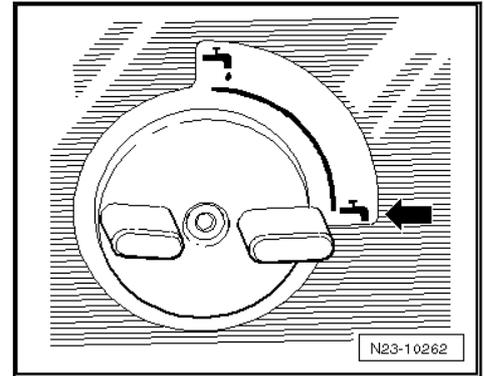
En esta sección se describe el procedimiento de trabajo de los inyectores (cámara de combustión).

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Unidad de limpieza por ultrasonidos -VAS 6418-
- ◆ Placa de montaje para módulos de inyección -VAS 6418/1-
- ◆ Líquido de limpieza -VAS 6418/2-

Limpieza

- Cierre el grifo de desagüe -flecha- de la unidad de limpieza ultrasónica -VAS 6418- en el lado derecho de la carcasa.



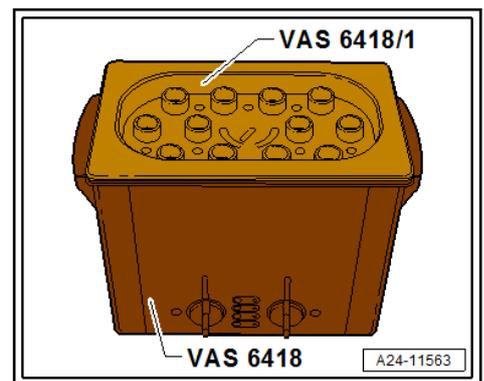
- Llene la unidad de limpieza por ultrasonidos con 2120 ml de agua que se dejó reposar un rato y con líquido de limpieza -VAS 6418/2-.

Proporción de mezcla para líquido de limpieza

• 2100 ml de agua que se dejó reposar un rato y 20 ml de líquido limpiador -VAS 6418/2-.

- Quitar inyectores ⇒ [página 427](#).

- Montar la placa de montaje para módulos de inyección -VAS 6418/1- en la unidad de limpieza.

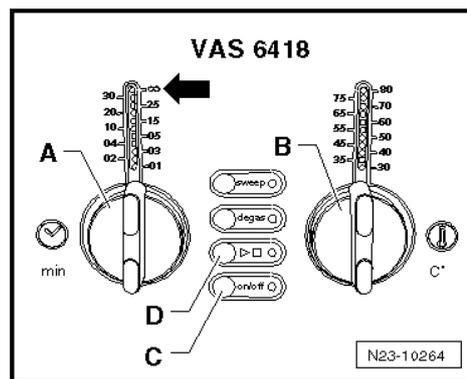


Nota

- ◆ *Antes de poner en marcha la unidad de limpieza por ultrasonidos -VAS 6418-, es imprescindible observar las indicaciones de seguridad descritas en el manual de instrucciones.*
- ◆ *El nivel de líquido ideal se alcanza cuando el agente de limpieza es de aprox. 1 a 4 mm por encima de la base de la placa de montaje. El limpiador ultrasónico -VAS 6418- podría dañarse si el nivel de líquido es demasiado bajo.*

- Introducir los inyectores en las guías de la placa de montaje para módulos de inyección -VAS 6418/1- hasta el tope.

- Encienda la unidad de limpieza presionando  botón -C-.



- Utilice el botón giratorio -A- para ajustar el tiempo de limpieza a 30 minutos.

- Ajustar el botón giratorio -B- a una temperatura de 50°C.

- Pulse el botón -D- para iniciar el proceso de limpieza.



Nota

- ◆ *La limpieza con control de temperatura ahora está activada. Durante el período de calentamiento, se activan ondas ultrasónicas para mezclar el líquido de limpieza. Una vez que se alcanza la temperatura preseleccionada, las ondas ultrasónicas cambian a funcionamiento continuo.*
- ◆ *El tiempo de limpieza debe ser de al menos 30 minutos y la limpieza solo comienza a una temperatura de al menos 50°C.*

- Cada vez que limpie los inyectores (cámara de combustión), reemplace el sello de la cámara de combustión (sello del anillo de teflón) ⇒ [página 435](#).

- Instalar inyectores (cámara de combustión) ⇒ [página 427](#).



3 Filtro de aire

⇒ [Vista general o3.1 - caja del filtro de aire", página 441](#)

⇒ [a3.2 nd instalación de la carcasa del filtro de aire", página 443](#)

3.1 Vista general del montaje: carcasa del filtro de aire



1 - Conducto de aire (parte inferior)

- Portador de candado

2 - Conducto de aire (sección superior)

- Portador de candado

3 - Cubierta

- Para conducto de aire

4 - Perno

- 2 Nm

5 - Sello

6 - Manguera de entrada de

aire 7 - Abrazadera tipo tornillo

8 - Manguera de entrada de

aire 9 - Clip tipo resorte

10 - Pernos

- 1,5 Nm

11 - Parte superior del filtro de aire

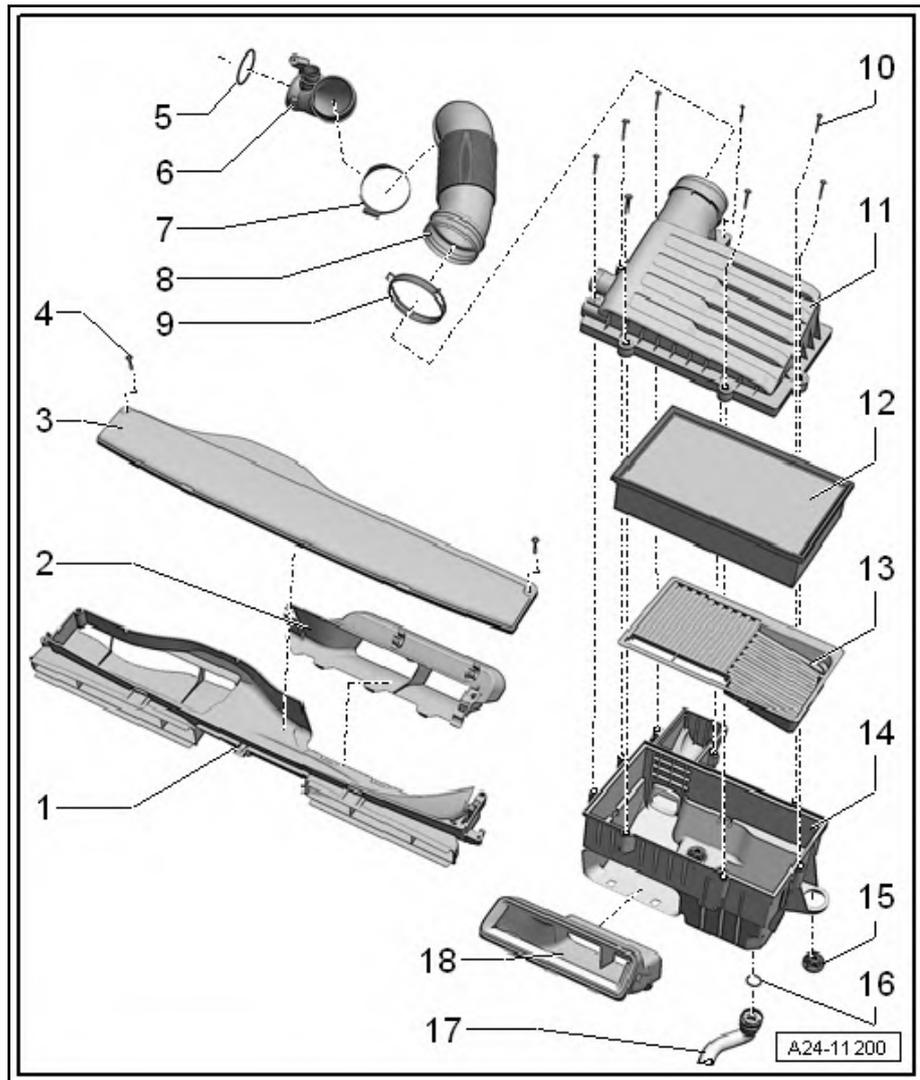
- Eliminar suciedad, hojas y restos de sal

12 - Elemento del filtro de aire

- Utilice únicamente elementos de filtro de aire originales ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).

- Intervalos de renovación ⇒ Mantenimiento; Libro-dejar; Mesas de servicio

- Desmontaje y montaje ⇒ Mantenimiento; folleto; Filtro de aire: limpieza de la carcasa y cartucho de filtro de renovación



13 - Solicitud

- Para la parte inferior del filtro de aire

14 - Parte inferior del filtro de aire

- Eliminar suciedad, hojas y restos de sal

15 - Amortiguador de goma

16 - junta tórica

- Renueve si está dañado

17 - Manguera de drenaje de agua

- Suelte girando
- Con válvula
- Limpieza

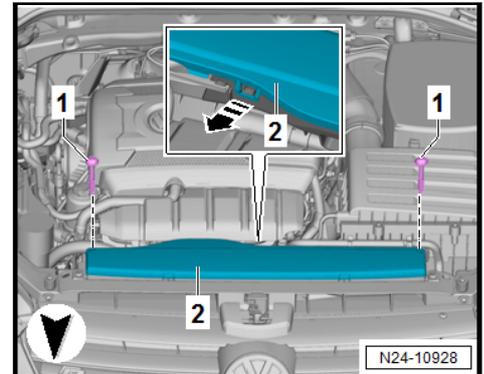
18 - Conducto de aire

- En el filtro de aire (sección inferior)



3.2 Desmontaje y montaje de la carcasa del filtro de aire

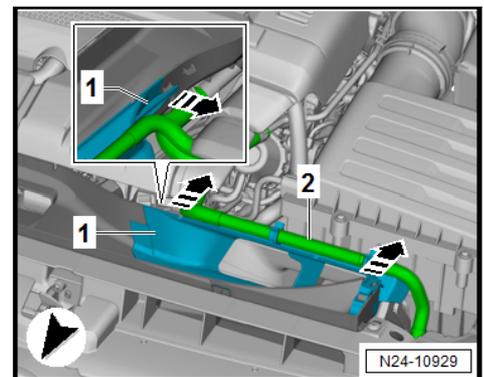
eliminando



- Desenroscar los tornillos -1-.

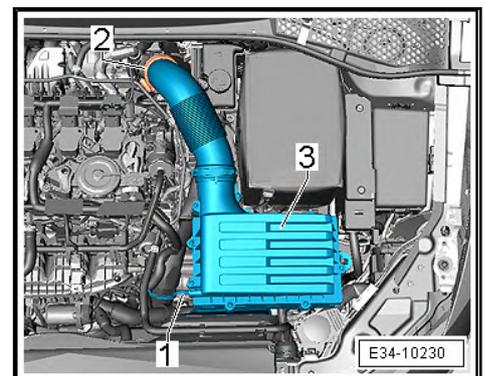
- Soltar el pestillo -flecha- y quitar la tapa -2-.

- Liberar la manguera de refrigerante -2-.



- Soltar fijaciones -flechas- y desmontar conducto de aire (sección superior) -1-.

Golf, Passat, Touran, Arteon



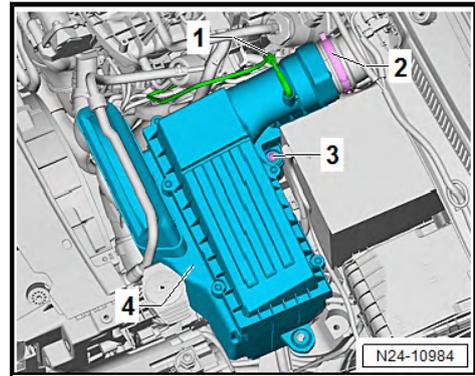
- Retirar la manguera de vacío -1-.

- Soltar la abrazadera de manguera -2- y desconectar la manguera de entrada de aire.

- Sacar la carcasa del filtro de aire -3- hacia arriba de los soportes de goma y girarla hacia afuera.



Sharán



- Retirar la manguera de vacío -1-.
- Soltar la abrazadera de manguera -2- y desconectar la manguera de entrada de aire.
- Desenroscar el tornillo -3-.
- Sacar la carcasa del filtro de aire -4- hacia arriba de los soportes de goma y girarla hacia afuera.

Instalando



Nota

- ◆ *Utilice un lubricante sin silicona cuando instale la manguera de aire.*
- ◆ *Asegure todas las conexiones de manguera con el tipo correcto de abrazaderas de manguera (igual que el equipo original) ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).*
- Revise la manguera de entrada de aire en busca de residuos de sal, suciedad y hojas (lado de aire limpio).
- Compruebe si hay suciedad en el puerto de admisión hasta el elemento del filtro de aire.
- Instale la carcasa del filtro de aire. Tenga en cuenta la manguera de drenaje de agua mientras hace esto.



Nota

Asegúrese de colocar la manguera de drenaje de agua hacia abajo sin torceduras.



4 Colector de admisión

⇒ [Vista general o4.1 - colector de admisión", página 445](#)

⇒ [a4.2 o instalación del colector de admisión", página 447](#)

⇒ [a4.3 y montaje del módulo de válvula de mariposa GX3", página 453](#)

⇒ [t4.4 módulo de válvula de mariposa GX3", página 456](#)

4.1 Vista general del montaje: colector de admisión



1 - Perno

- 20 Nm

2 - Soporte para colector de admisión

3 - Tuerca

- 10 Nm

4 - Casquillo de goma adherido

- 5 Nm

5 - Perno

- 7 Nm

6 - Módulo de válvula de mariposa - GX3-

- Incl. accionamiento de válvula de mariposa (accionamiento de mariposa eléctrica) -G186-, Transmisor de ángulo 1 para accionamiento de válvula de estrangulación (acelerador eléctrico) - G187- y sensor de ángulo 2 para accionamiento de válvula de estrangulación (acelerador eléctrico) -G188-.

- Desmontaje y montaje**
⇒ [página 453](#)

7 - Sello

- Renovar después de la eliminación

8 - Colector de admisión

- Desmontaje y montaje**
⇒ [página 447](#)

9 - Potenciómetro trampilla colector de admisión -G336-

- Doble a un lado las lengüetas de retención para poder sacar el potenciómetro del colector de admisión

10 - Soporte

- Para panel de cubierta de motor
- 5 Nm

11 - junta tórica

- Renueve si está dañado

12 - Perno

- 2,5 Nm

13 - Transmisor colector de admisión -GX9-

Que consiste en:

- ♦ Transmisor de temperatura del aire de admisión -G42-

- ♦ Transmisor de presión del colector de admisión -G71-

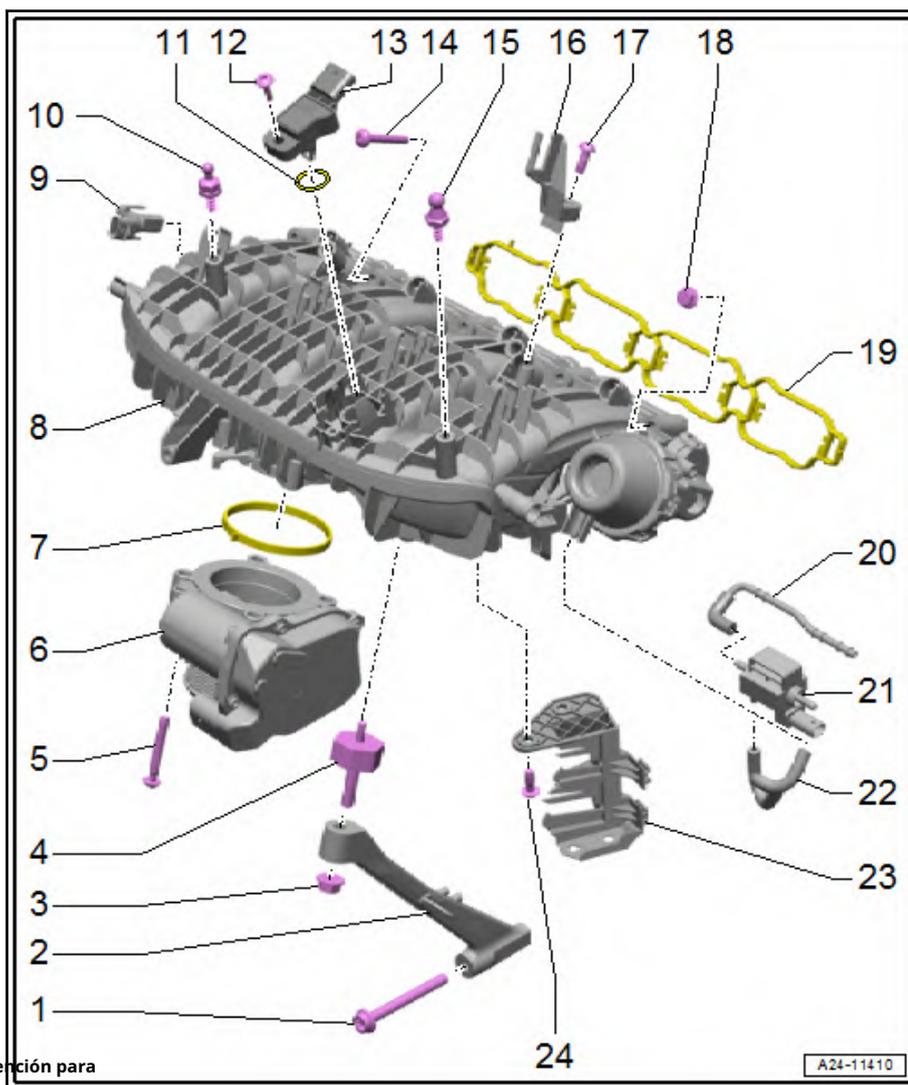
- Extracción e instalación** ⇒ [página 470](#)

14 - Perno

- Apriete en varias etapas y en secuencia diagonal**
- 9 Nm

15 - Soporte

- Para panel de cubierta de motor





5 Nm

16 - Soporte

Para conector eléctrico.

17 - Perno

5 Nm

18 - Tuerca

9 Nm

Apriete en varias etapas y en secuencia diagonal

19 - Sello

Renovar después de la eliminación

20 - Manguera de vacío

21 - Válvula de control del caudal de aire de la trampilla del colector de admisión

-N316- 22 - Manguera de vacío

23 - Soporte

Para conectores eléctricos

24 - Perno

5 Nm

4.2 Desmontaje y montaje del colector de admisión

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Punta multipunta -T10347-



eliminando

- Desconectar batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

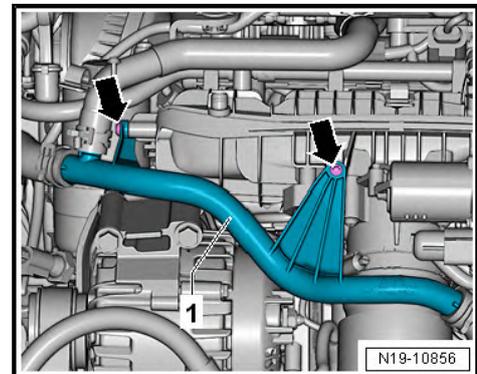
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .

- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .

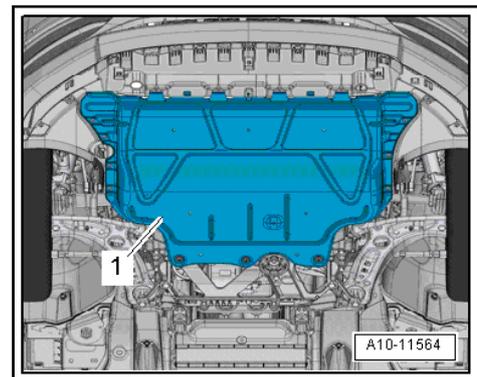
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



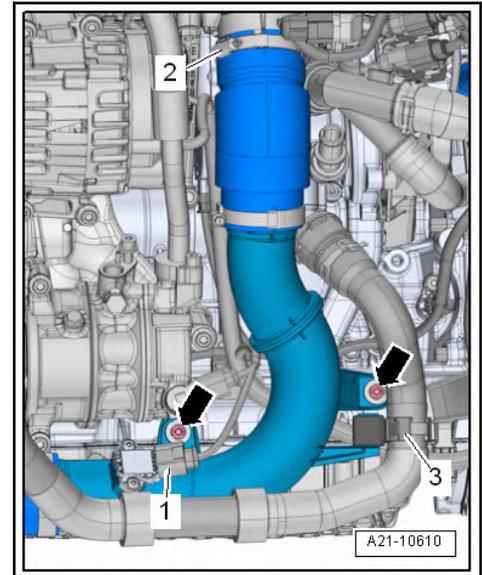
- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Soltar el conducto de aire -1- del portacerraduras y extraerlo -dirección de la flecha-.
- Desatornillar los tornillos -flechas- del tubo de agua.



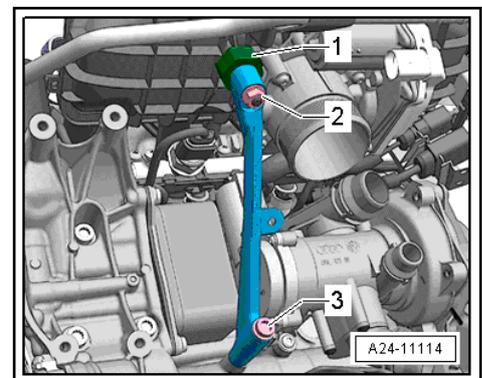
- Quitar el aislamiento acústico -1- → Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



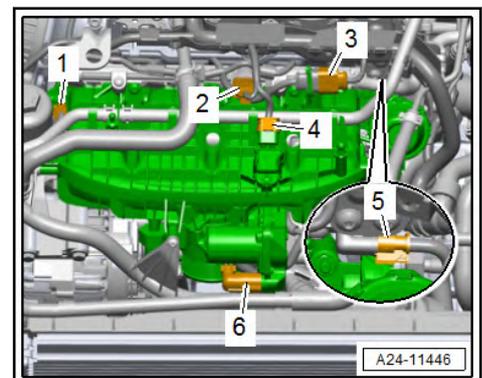
- Quitar la cubierta del radiador → [página 364](#) .
- Liberar la manguera de agua -3-.



- Extraer el conector -1- del sensor de presión de carga -G31-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Afloje la abrazadera de manguera -2- de la manguera de aire de carga y tire de la manguera de aire de carga hacia abajo del módulo de la válvula de mariposa -GX3-.
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión → [página 410](#).
- Quitar el soporte del colector de admisión. Para ello desenroscar la tuerca -2- y el tornillo -3-.



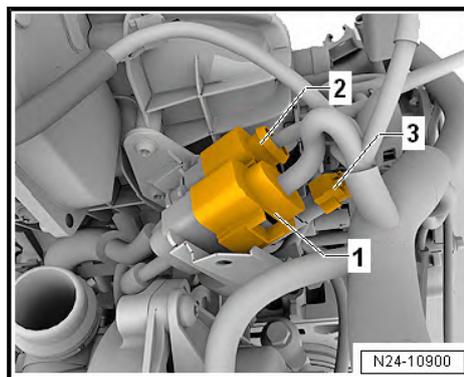
- Quitar el casquillo de goma -1- del soporte del colector de admisión.
- Separe los conectores y coloque los cables a un lado:



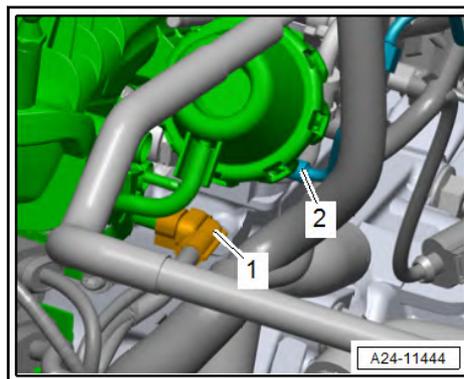
- 1 - Para potenciómetro trampilla colector de admisión -G336-.



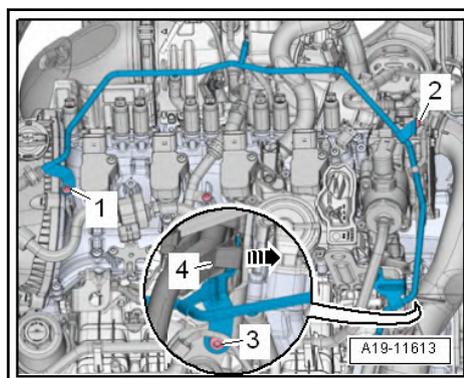
- 2 - para emisor de presión de combustible de baja presión -G410-
 - 3 - Conector central para inyectores (colector de admisión) Para
 - 4 - emisor de colector de admisión -GX9-.
 - 5 - Para transmisor Hall -G40-.
 - 6 - Para módulo de válvula de mariposa -J338-
- Conectores eléctricos separados -1, 2 y 3- debajo del colector de admisión.



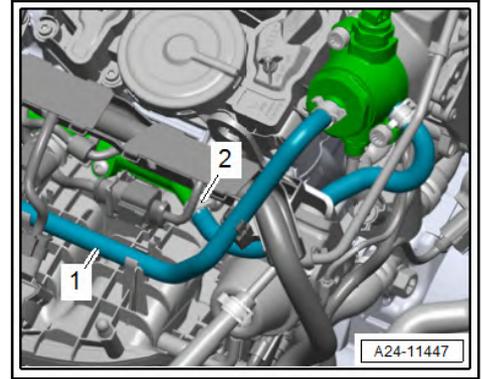
- Conector separado -1- en la válvula de mariposa del colector de admisión -N316-.



- Manguera de vacío separada -2-.
- Suelte las fijaciones -flecha- y tire del canal de cables ligeramente hacia arriba.



- Desenroscar los tornillos -2- y -3- y tirar con cuidado del conducto de líquido refrigerante ligeramente hacia arriba.
- Dejar el tubo de gasolina -1- en el colector de admisión a un lado.

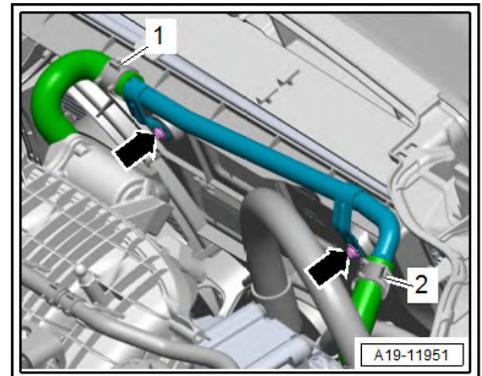


PRECAUCIÓN

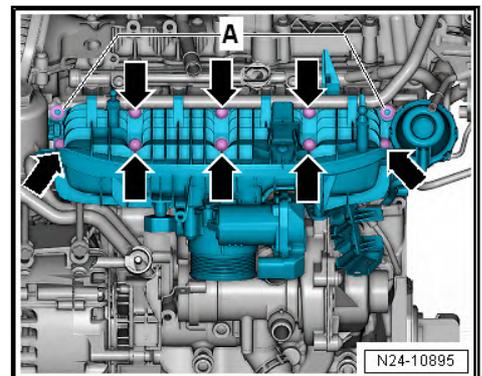
El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

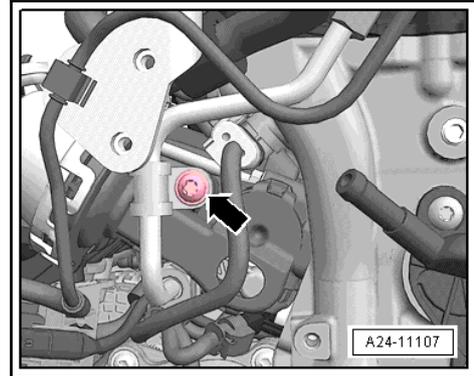
- Soltar la abrazadera del manguito -2- y desmontar el manguito de refrigerante.
- Vehículos con radiador auxiliar: desenroscar los tornillos -flechas-, y empujar el tubo de agua ligeramente hacia abajo.



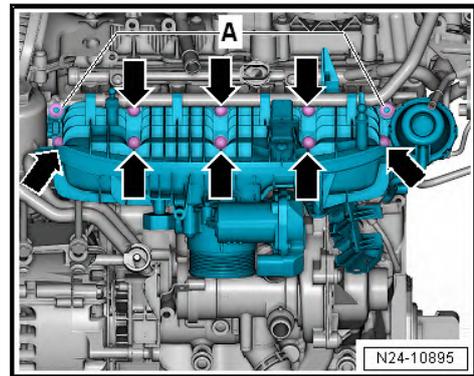
Si el colector de admisión está asegurado con espárragos y tuercas en la posición -A-:



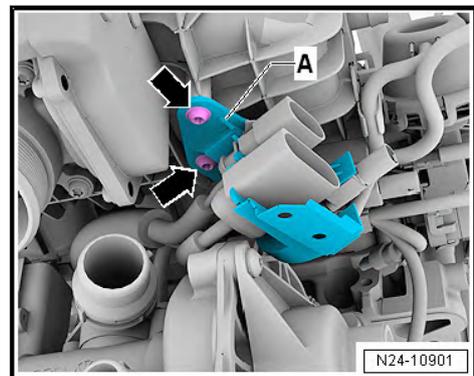
- Quitar el tubo de alta presión por completo ⇒ [página 492](#). Si el colector de admisión está asegurado con pernos en la posición -A-:
- Desatornillar el clip de sujeción -flecha- para tubería de alta presión.



Continúa para todos:



- Desatornillar las tuercas o tornillos -A- del colector de admisión, y destornillar los tornillos -flechas- con la llave Torx T30 -T10347-.
- Extraer ligeramente el colector de admisión de la culata y desatornillar los tornillos -flechas- del soporte -A-.



- Quitar el colector de admisión de la culata.

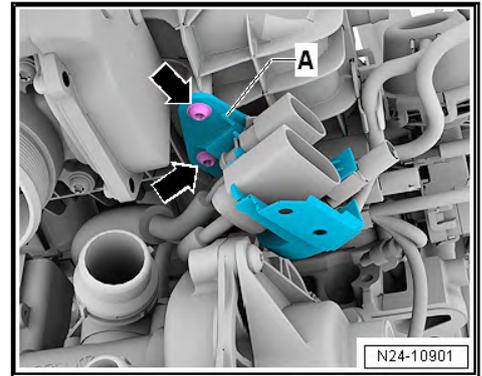


Nota

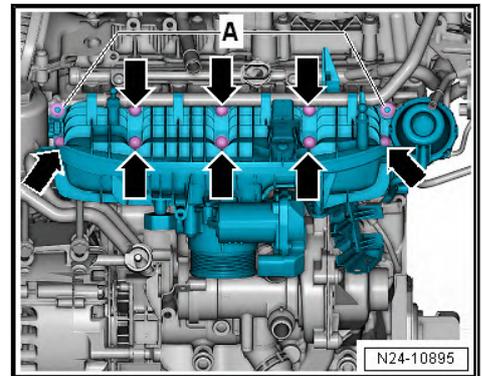
Selle los puertos de admisión con un paño limpio.



Instalando



- Si se ha soltado el racor de la bomba de alta presión, renovar el racor.
- Montar el colector de admisión en la culata y apretar el soporte -A- para conectores eléctricos.
- Apretar las tuercas o tornillos -A- a mano.



- Apriete los tornillos -flechas- en diagonal y en varias etapas utilizando el casquillo Torx T30 -T10347-.
- Apretar tuercas o tornillos -A-.
- Si se quitó la tubería de alta presión, instale la tubería de alta presión ⇒ [página 492](#) .
- Continúe con la instalación en orden inverso al desmontaje.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o4.1 - colector de admisión](#), [página 445](#)

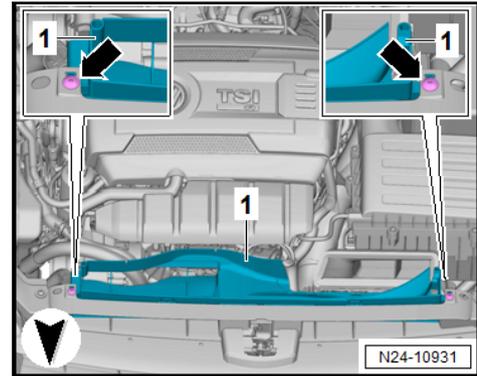
4.3 Desmontaje y montaje del módulo de la válvula de mariposa -GX3-

Módulo de mariposas -GX3- compuesto por

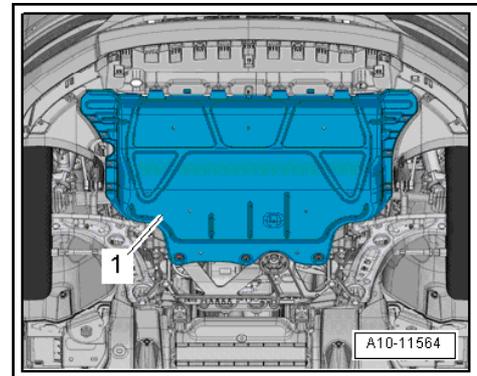
- ◆ Accionamiento de válvula de mariposa para control electrónico de potencia -G186-
- ◆ Transmisor de ángulo de accionamiento de la válvula de mariposa 1 para control electrónico de potencia -G187-
- ◆ Transmisor de ángulo de accionamiento de la válvula de mariposa 2 para control electrónico de potencia -G188-

eliminando

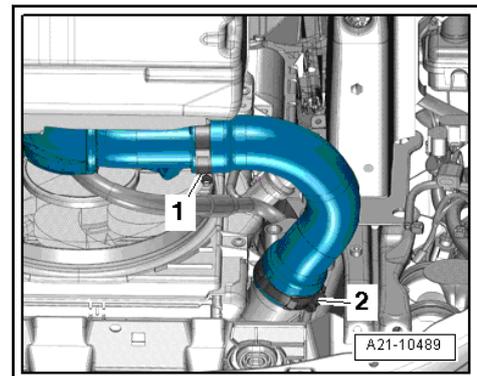
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Quitar el aislamiento acústico -1- → Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



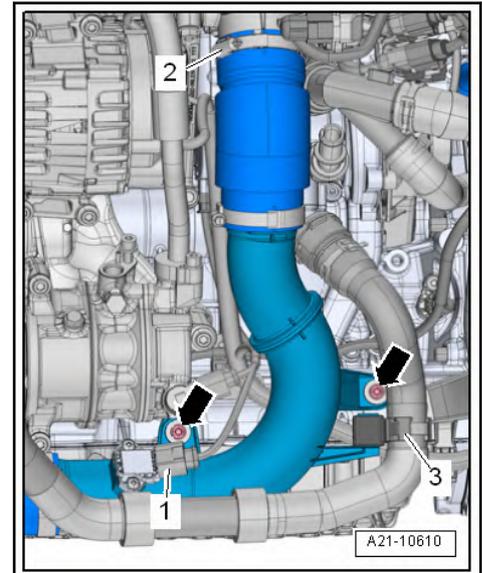
- Quitar la cubierta del radiador → [página 364](#).
- Suelte la abrazadera de manguera -2- y extraiga la manguera de aire de carga derecha del enfriador de aire de carga.



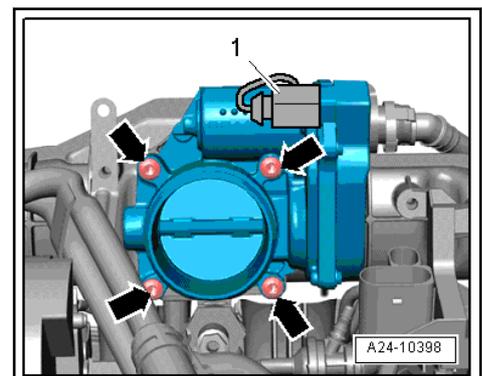
Nota

Descuidar -punto 1-.

- Liberar la manguera de agua -3-.



- Extraer el conector -1- del sensor de presión de carga -G31-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Suelte la abrazadera de manguera -2- en la manguera de aire de carga y extraiga la manguera de aire de carga del módulo de la válvula de mariposa -GX3-.
- Retire la manguera de entrada de aire hacia abajo.
- Desconectar el conector eléctrico -1- del módulo de mariposas.



- Soltar los tornillos -flechas- del módulo de la válvula de mariposa desde abajo y desmontar el módulo de la válvula de mariposa.

Instalando

- Instale en orden inverso al desmontaje.
- Limpiar la superficie de sellado de la junta tórica.
- Renovar el sello.

Si se instaló un nuevo módulo de válvula de mariposa o se limpió el módulo de válvula de mariposa, realice la adaptación del módulo de válvula de mariposa. Proceda de la siguiente manera para hacer esto:

- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

- ◆
- ◆
- ◆



Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o4.1 - colector de admisión", página 445](#)

4.4 Módulo válvula mariposa limpieza -GX3-



Nota

◆ GX3

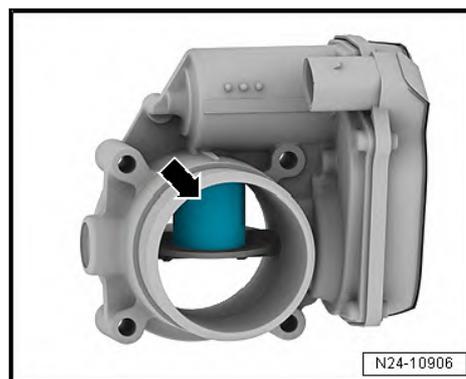
- ◆ *Si se instala una nueva unidad de control del motor -J623-, se debe adaptar el módulo de la válvula de mariposa.*
- ◆ *La contaminación y la coquización en el tope final pueden dar como resultado valores de adaptación incorrectos.*
- ◆ *Cuando limpie la carcasa de la válvula de mariposa, tenga cuidado de no rayarla.*

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ **Acetona (disponible comercialmente)**

◆ **cepillo**

- Quitar el módulo de la válvula de mariposa ⇒ [página 453](#) .



- Abra la válvula de mariposa con la mano y bloquéela en posición abierta con una cuña (de plástico o de madera) -flecha-.

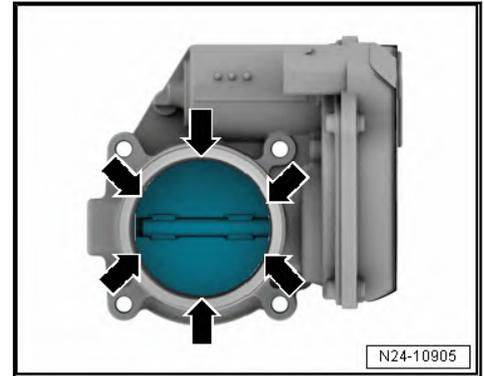


PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por acetona. La acetona es altamente inflamable y puede causar irritación en los ojos y la piel.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.

- Limpiar a fondo el alojamiento de la válvula de mariposa, especialmente alrededor de los puntos -flechas- donde se cierra la válvula de mariposa, utilizando acetona comercial y un cepillo pequeño.



- Limpie el interior de la carcasa de la válvula de mariposa con un paño sin pelusa.

- Deje que la acetona se seque por completo.

- Adaptar el módulo de la válvula de mariposa. Proceda de la siguiente manera para hacer esto:

- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

- ◆
- ◆
- ◆



5 Emisores y sensores

⇒ [Vista general o5.1 - Actuador para ruido propagado por estructuras y centralita para ruido propagado por estructuras, Golf, Passat, Touran, Tiguan](#)", página 458

⇒ [o5.2 verview - actuador para ruido propagado por estructuras y unidad de control para ruido propagado por estructuras, Arteon](#)", página 459

⇒ [a5.3 nd Instalación del sensor de presión de combustibleG247](#)", página 460

⇒ [f5.4 sensor de presión de combustibleG247](#)", página 464

⇒ [a5.5 nd Instalación del sensor de presión de combustible para baja presión eG410](#)", página 469

⇒ [a5.6 y montaje del emisor del colector de admisiónGX9](#)", página 470

⇒ [a5.7 nd Instalación del transmisor de presión diferencial para filtro de partículasG1037](#)", página 471

5.1 Resumen de montaje: actuador para ruido propagado por estructuras y unidad de control para ruido propagado por estructuras, Golf, Passat, Touran, Tiguan



Nota

La unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869- se fija al soporte con un tornillo o 2 tuercas (según versión).



1 - Actuador para ruido propagado por estructuras -R214-

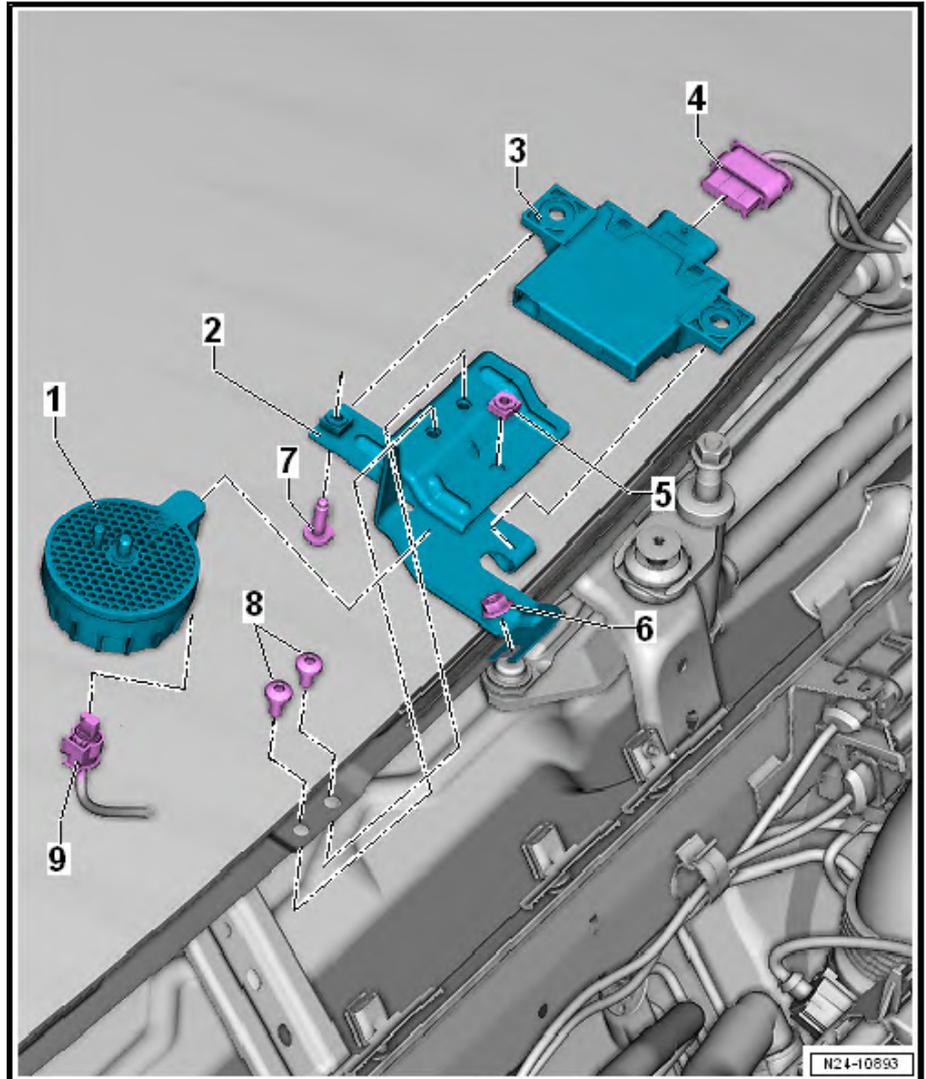
- Lugar de montaje: en cámara impelente
- Retire la cámara impelente para retirar
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; Reps. gramo. 50; Mampara de la cámara del pleno; Eliminación montaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.
- Fijado al soporte con tuerca, artículo -5-

2 - Soporte

- Para actuador para ruido propagado por estructuras -R214- y control equipo para sonido propagado por estructuras -J869-.
- Solo se puede renovar con parabrisas removido

3 - Unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-

- Lugar de montaje: en cámara impelente
- Retire la cámara impelente para retirar
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; Reps. gramo. 50; Mampara de la cámara del pleno; Eliminación montaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.
- Fijación con tornillo o 2 tuercas (según versión)



4 - Conector

- para unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-

5 - Tuerca

- para actuador para ruido propagado por estructuras -R214-
- 7 Nm

6 - Tuerca

- 9 Nm

7 - Perno/tuerca

- para unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-
- 3 Nm

8 - Perno

- 9 Nm

9 - Conector

- para actuador para ruido propagado por estructuras -R214-

5.2

Vista general del montaje: actuador para ruido propagado por estructuras y unidad de control para ruido propagado por estructuras, Arteon



1 - Actuador para ruido propagado por estructuras -R214-

- Lugar de montaje: en cámara impelente
- Retire la cámara impelente para retirar
→ Reparaciones generales de carrocería, exterior; Reps. gramo. 50; Mampara de la cámara del pleno; Eliminación montaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.
- Fijado al soporte con tuerca, artículo -8-

2 - Soporte

- Para actuador para ruido propagado por estructuras -R214- y control equipo para sonido propagado por estructuras -J869-.
- Solo se puede renovar con parabrisas removido

3 - Unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-

- Lugar de montaje: en cámara impelente
- Retire la cámara impelente para retirar
→ Reparaciones generales de carrocería, exterior; Reps. gramo. 50; Mampara de la cámara del pleno; Eliminación montaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.

4 - Conector

- para actuador para ruido propagado por estructuras -R214-

5 - Conector

- para unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-

6 - Perno

- para unidad de control de ruido propagado por estructuras -J869-

7 - Tuerca

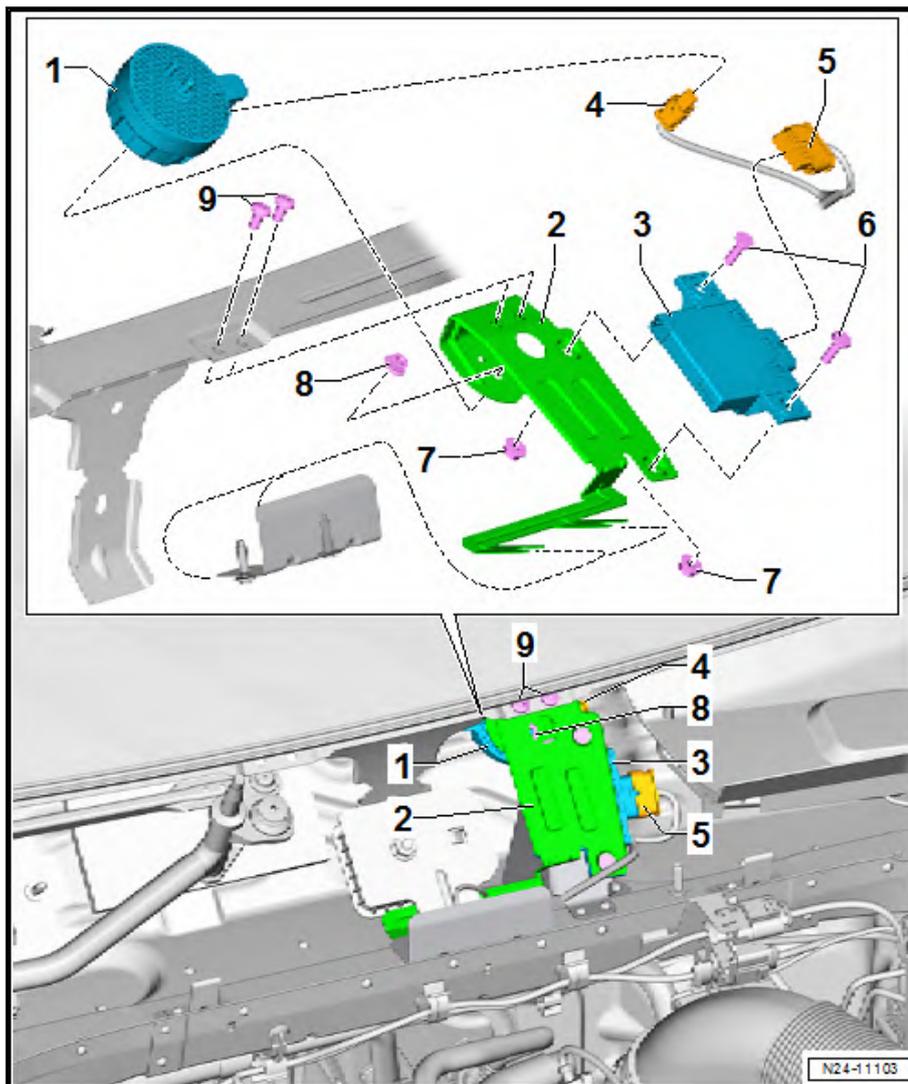
- 9 Nm

8 - Tuerca

- para actuador para ruido propagado por estructuras -R214-
- 7 Nm

9 - Perno

- 9 Nm



5.3 Desmontaje y montaje del sensor de presión de combustible -G247-

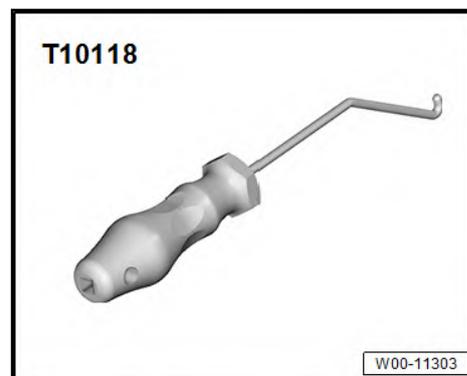
Si el sensor de presión de combustible -G247- falla, la válvula reguladora de presión de combustible -N276- se desconecta, la bomba de combustible eléctrica se activa por completo,



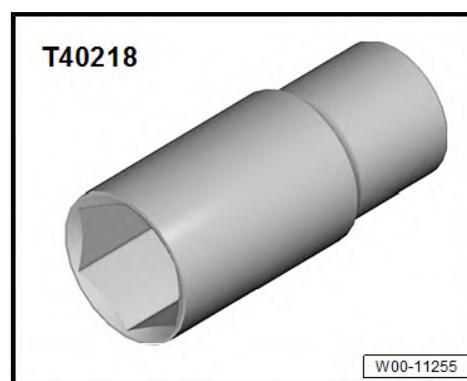
y el motor funciona con la presión de combustible disponible. Esto reduce drásticamente el par motor.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

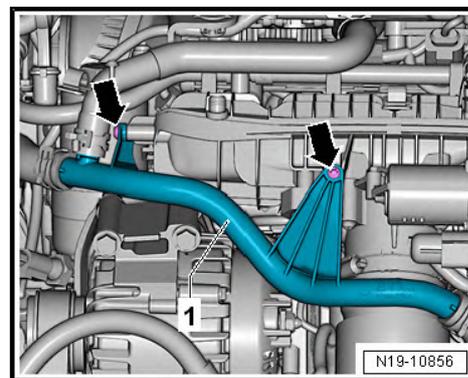
◆ Herramienta de montaje -T10118-



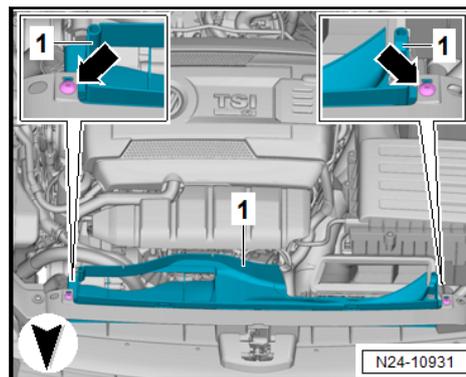
◆ Prolongación de llave hexagonal, 27 mm -T40218-



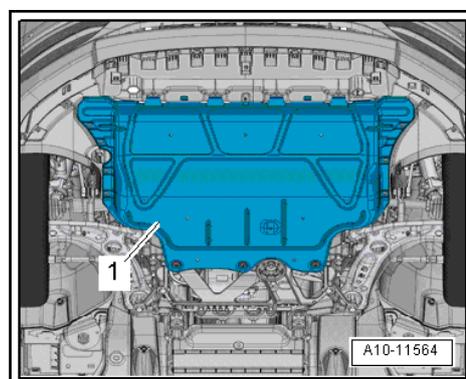
eliminando



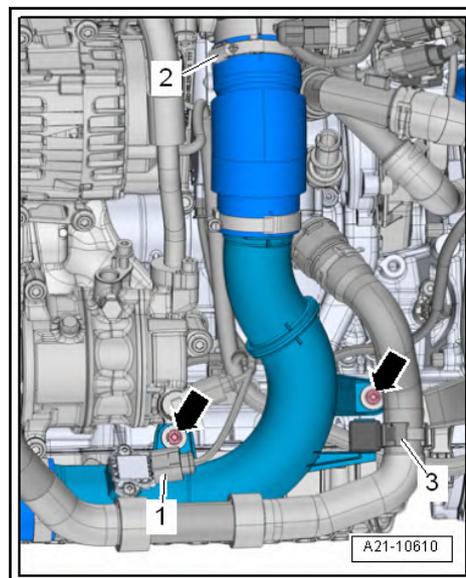
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Desatornillar el tornillo -flecha- a izquierda y derecha.



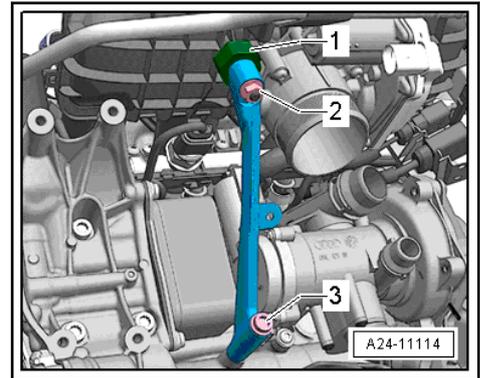
- Soltar la parte inferior del conducto de aire -1- y quitarlo.
- Quitar el aislamiento acústico -1- → Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



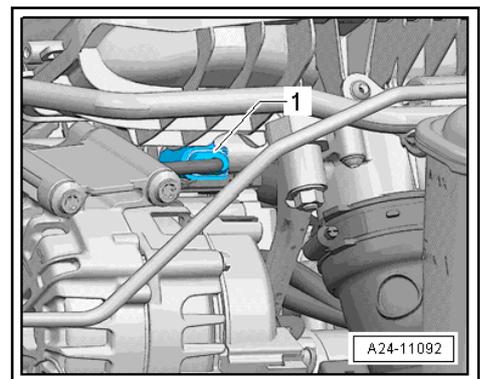
- Liberar la manguera de agua -3-.



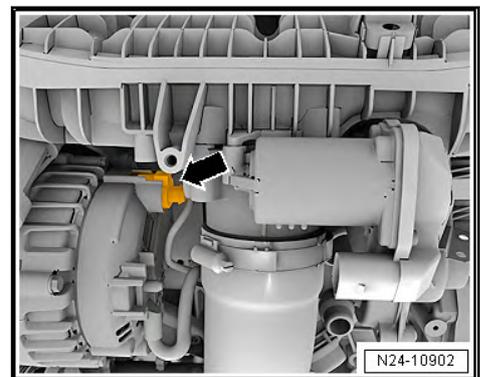
- Extraer el conector -1- del sensor de presión de carga -G31-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Afloje la abrazadera de manguera -2- de la manguera de aire de carga y tire de la manguera de aire de carga hacia abajo del módulo de la válvula de mariposa -GX3-.
- Quitar el soporte del colector de admisión. Para ello, desatornillar la tuerca de fijación -2- y el tornillo -3-.



- Quitar el casquillo de goma -1- del soporte del colector de admisión.
- Soltar el conector del sensor de presión de combustible -G247- -1- con el útil de montaje -T10118-.



- Extraiga el conector -flecha- del alternador, de lo contrario, la punta puede engancharse en el conector.



- Soltar y destornillar el sensor de presión de combustible -G247- -1- con una punta de 27 mm -T40218-.

Instalando

- Lubrique el cono de sellado y la rosca del sensor de presión de combustible - G247- con aceite de motor limpio.
- Continúe con la instalación en orden inverso al desmontaje.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [o2.1.1 vista general - rampa de combustible con inyectores, inyección directa](#), página 424



5.4 Control del sensor de presión de combustible -G247-

⇒ [f5.4.1 Transmisor de presión de combustible G247 mediante el probador de sensores de presión- VAS 6394", página 464](#)

⇒ [f5.4.2 Transmisor de presión de combustible G247 mediante el comprobador de diagnóstico del vehículo \(funciones guiadas\)", página 467](#)

5.4.1 Control del transmisor de presión de combustible -G247- con el tester de sensores de presión -VAS 6394-



Nota

Para esta comprobación es necesario desmontar el sensor de presión de combustible -G247-.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Probador de sensores de presión -VAS 6394-
- ◆ Adaptador -VAS 6394/2-
- ◆ Adaptador de prueba -VAS 5570-
- ◆ Llave dinamométrica -VAG 1331-
- ◆ Probador de diagnóstico del vehículo

Procedimiento:

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .

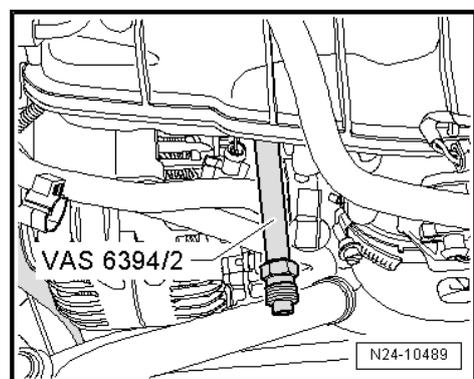


PRECAUCIÓN

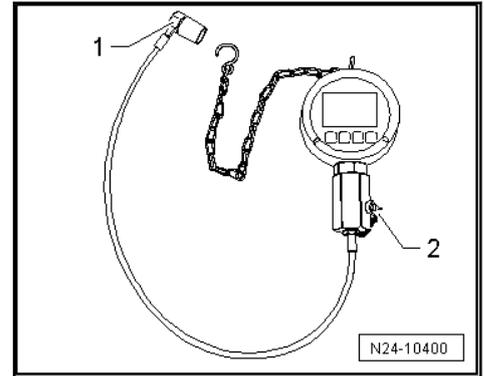
El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

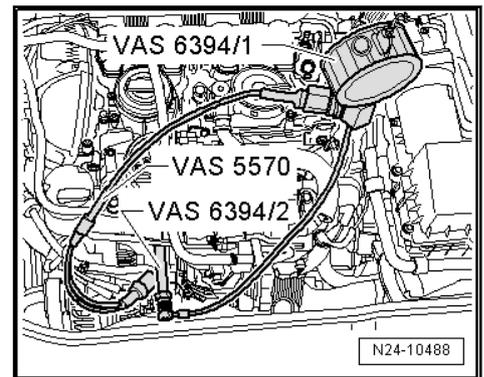
- Quitar el sensor de presión de combustible -G247- ⇒ [página 460](#) .
- En lugar del sensor de presión de combustible -G247-, enrosque el adaptador - VAS 6394/2- y apretarlo al par especificado para el sensor de presión de combustible -G247-.



- Abrir el tapón -2- del manómetro digital -VAS 6394/1-, enroscar el sensor de presión de combustible -G247- previamente desmontado en la abertura y apretarlo al par prescrito.



- Utilice el adaptador de prueba -VAS 5570- para establecer la conexión eléctrica entre el vehículo y el sensor de presión de combustible -G247-.



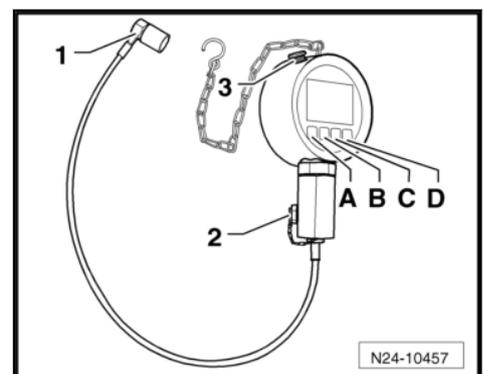
Nota

Para los pasos a continuación, el motor debe estar encendido. Por lo tanto, instale la manguera de admisión y la carcasa del filtro de aire.

- Conectar el probador de diagnóstico del vehículo.
- Conectar el encendido.
- En autodiagnóstico, seleccione "Electrónica del motor".
- Seleccione "Valores medidos".
- Seleccione "Presión de combustible" de la lista.

El campo de visualización muestra el valor real comunicado a la unidad de control del motor por el transmisor de presión de combustible -G247-.

- Encienda el manómetro digital -VAS 6394/1- presionando brevemente el botón -A- una vez.



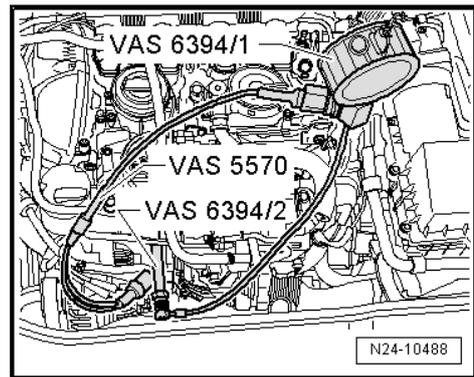


Nota

Cuando se presiona el botón -A- durante 2 segundos, la iluminación se encenderá durante 20 segundos.

El manómetro digital -VAS 6394/1- debe mostrar 0 bar; si no es así, pulsar brevemente una vez la tecla -C- para la compensación del punto cero.

- Conectar el manómetro digital -VAS 6394/1- al adaptador - EVA 6394/2-.



- Encender el motor.

- Compare la presión que se muestra en el manómetro digital -VAS 6394/1- con el valor real que se muestra en el probador de diagnóstico del vehículo.

- Se permite una desviación de presión máxima de 5 bar.

- Si la desviación es superior a 5 bar, probar un nuevo sensor de presión de combustible -G247-.



PRECAUCIÓN

El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

- Enroscar un sensor de presión de combustible nuevo -G247- en el manómetro digital -VAS 6394/1-.

- Repita la prueba con un sensor de presión de combustible nuevo -G247- y compare ambos valores medidos.

Si los valores medidos vuelven a no corresponder:

- Verificar el cableado eléctrico entre el sensor de presión de combustible -G247- y la unidad de control del motor ⇒ Diagramas de flujo de corriente, Diagnóstico eléctrico y Lugares de montaje.

Si los valores medidos corresponden esta vez:

- Instalar un sensor de presión de combustible nuevo -G247- → [página 460](#).

Torques especificados

- ♦ ⇒ [o2.1.1 vista general - rampa de combustible con inyectores, inyección directa](#), [página 424](#)



5.4.2 Comprobación del transmisor de presión de combustible -G247- mediante el probador de diagnóstico del vehículo (Funciones guiadas)

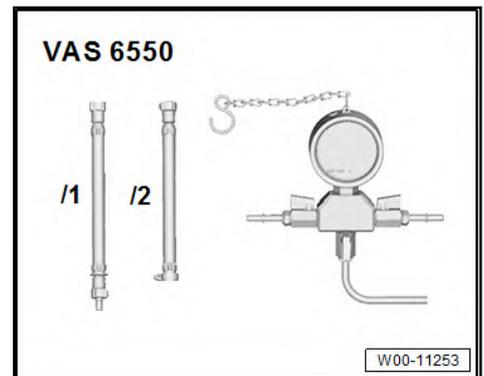
Nota

◆ Para esta comprobación no es necesario desmontar el sensor de presión de combustible -G247-. Sin embargo, se requiere un probador de diagnóstico de vehículos con la siguiente funcionalidad:

- ◆ Sistemas con capacidad de diagnóstico
- ◆ 0001 - Electrónica del motor
- ◆ 0001 - Grupos de reparación
- ◆ 24 - Preparación/inyección de mezclas
- ◆ G247 - Comprobar transmisor de presión de combustible

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

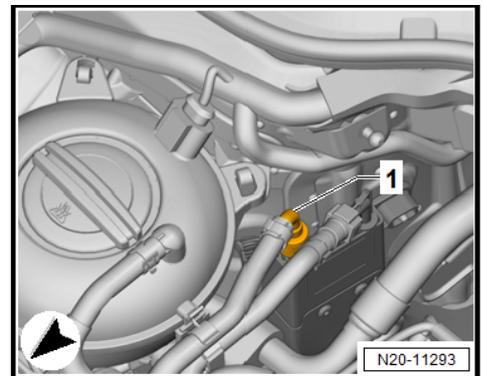
◆ Manómetro -VAS 6550-



◆ ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo

Condición:

- 1/4 de tanque de combustible lleno de combustible.
- Desconectar la línea de alimentación -1-. Conectores enchufables separados ⇒ Sistema de alimentación de combustible - motores de gasolina; gr. rep. 20; conectores enchufables; Separación de conectores enchufables.



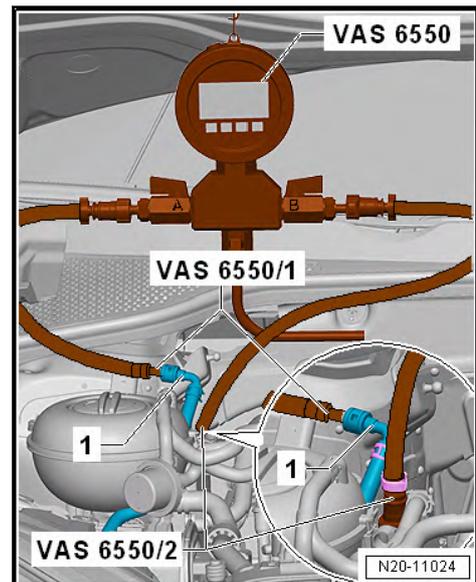


PRECAUCIÓN

El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

- Recoja el combustible que sale con un paño de limpieza.
- Conectar el tubo flexible -VAS 6550/1- a la conexión -A- del manómetro -VAS 6550-.



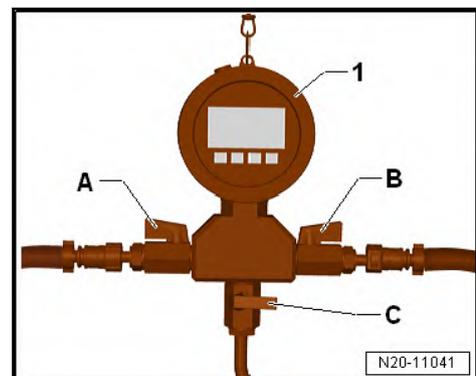
- Conectar el tubo flexible -VAS 6550/1- al conducto de alimentación de combustible -1- que conduce al motor.

- Conectar el tubo flexible -VAS 6550/2- a la conexión -B- del manómetro -VAS 6550-.

- Utilice la manguera -VAS 6550- para conectar la línea de combustible que conduce al depósito de combustible con el probador de presión -VAS 6550/2-.

- Asegúrese de que los conectores enchufables estén bien sujetos tirando.

- Asegúrese de que el grifo de vaciado -C- en el manómetro -1- esté cerrado.



- Las válvulas de cierre -A- y -B- del manómetro -1- están abiertas.

- Controlar el sensor de presión de combustible -G247- con el ⇒ Vehicle Diagnostic Tester. Para hacer esto, seleccione la siguiente función:

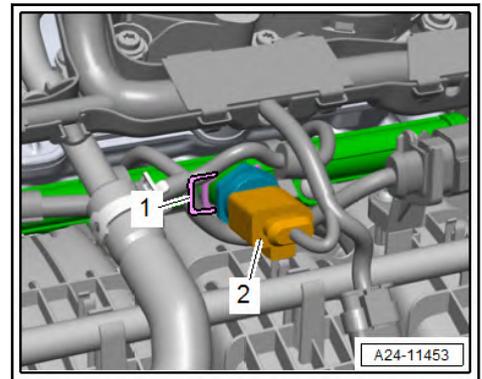


- ◆ [Sistemas con capacidad de diagnóstico](#)
- ◆ [0001 - Electrónica del motor](#)
- ◆ [0001 - Grupos de reparación](#)
- ◆ [24 - Preparación/inyección de mezclas](#)
- ◆ [G247 - Comprobar transmisor de presión de combustible](#)

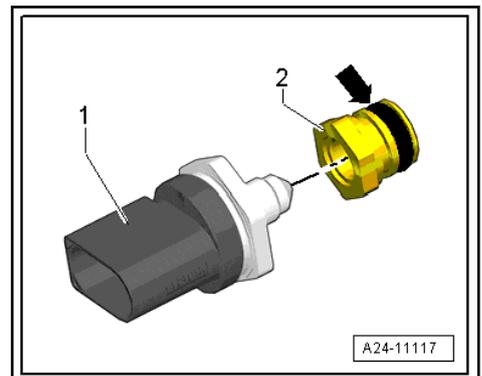
5.5 Desmontaje y montaje del transmisor de presión de combustible para baja presión -G410-

eliminando

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#).
- Desconectar el conector eléctrico -2-.

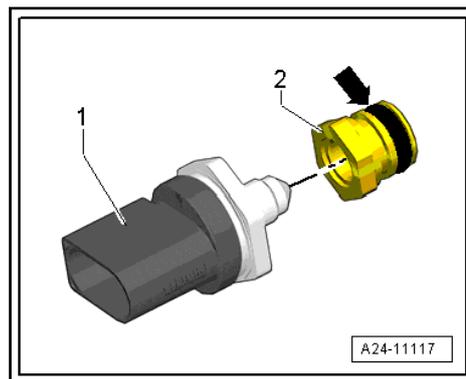


- Sacar el clip de seguridad -1-.
- Extraer el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- del conducto de combustible.
- Desenroscar el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- -1- del adaptador -2-.

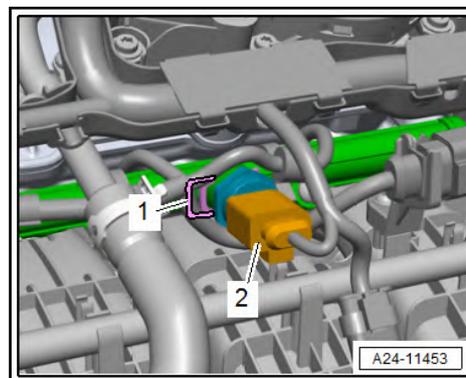




Instalando



- Cambiar la junta tórica -flecha-.
- Atornillar el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- -1- en el adaptador -2-.
- Introducir con cuidado el sensor de presión de combustible para baja presión -G410- en la rampa de combustible hasta el tope.



- Introducir el clip de seguridad -1- en la ranura.
- Conectar el conector eléctrico -2-.

Torques especificados

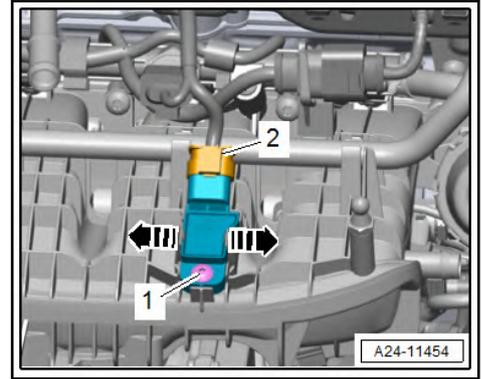
- ♦ => [o2.1.2 verview - rampa de combustible con inyectores, inyección indirecta](#), página 426

5.6 Desmontar y montar el emisor del colector de admisión -GX9-

El transmisor del colector de admisión -GX9- consta de un transmisor de temperatura del aire de admisión -G42- y un transmisor de presión del colector de admisión -G71-.

eliminando

- Quitar el panel de la cubierta del motor => [página 81](#).
- Desconectar el conector eléctrico -2-.



- Desenroscar el tornillo -1-.

- Soltar fijaciones -flechas-, y tirar del emisor del colector de admisión
- GX9- de colector de admisión.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje.

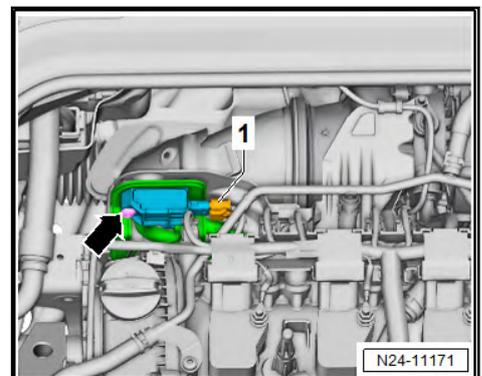
Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o4.1 - colector de admisión](#), página 445

5.7 Desmontaje y montaje del transmisor de presión diferencial para filtro de partículas - G1037-

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .

- Conector separado -1- en el sensor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-.



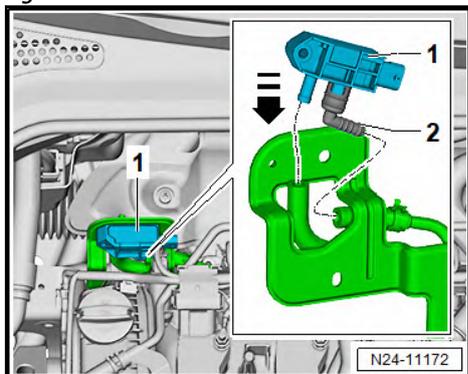
- Desenroscar el tornillo -flecha-.

- Retire con cuidado el sensor de presión en línea recta de las mangueras.

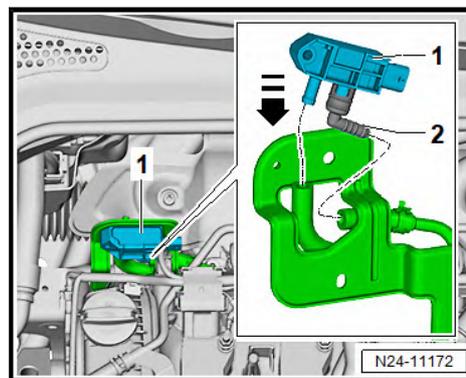


Nota

Si el espárrago del codo -2- se rompe, use unos alicates de punta larga para sacar la pieza restante de la manguera.



Instalando



- Antes de la instalación, sople las mangueras del transmisor de presión diferencial al módulo de control de emisiones con aire comprimido en dirección al módulo de control de emisiones.
- Montar el espárrago angular -2- en el sensor de presión -1-.
- Humedezca la conexión del sensor de presión y el espárrago acodado con lubricante (agua).
- Montar el sensor de presión con el espárrago acodado -flecha- en los manguitos.
- Apretar el sensor de presión y conectar el conector.

Torques especificados ⇒ [página 549](#)



6 Unidad de control del motor

⇒ [a6.1 y montaje de la unidad de control del motor J623", página 473](#)

⇒ [a6.2 Montaje de la unidad de control del motor \(motor\) J623 con carcasa protectora", página 477](#)

6.1 Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor -J623-

⇒ [a6.1.1 Instalación de la unidad de control del motor J623, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon", página 473](#)

⇒ [a6.1.2 y montaje de la unidad de control del motor J623, Sharan", página 474](#)

6.1.1 Desmontar y montar centralita de control del motor -J623-, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Extracción del probador de diagnóstico

del vehículo

- Si se va a renovar la unidad de control del motor, conecte el encendido y seleccione las siguientes opciones de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones

◆ 0001 - Cambiar centralita motor

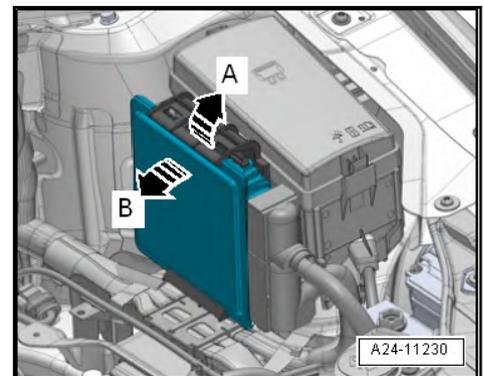
- Desconecte el encendido y retire la llave de contacto.



Nota

Si la unidad de control del motor (motor) entra en contacto con el terminal positivo de la batería, la consecuencia será un daño permanente a la unidad de control del motor (motor). Por esta razón, la batería siempre debe desconectarse antes de quitar la unidad de control del motor de su soporte ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

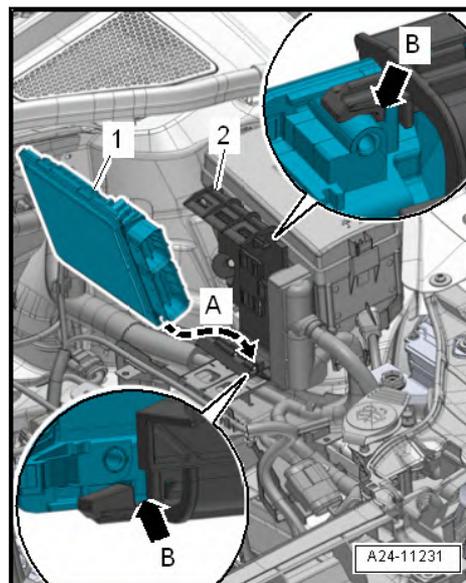
- Soltar la fijación -flecha A-, y quitar la centralita de control del motor -J623- -flecha B-.



- Soltar y sacar los conectores de la unidad de control del motor (motor) -J623-.



Instalando



Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Insertar el borde inferior de la unidad de control del motor -J623- en el soporte - flecha A- y encajar la unidad de control del motor en el soporte en el borde superior.
- Al hacer esto, asegúrese de que las orejetas de la unidad de control del motor encajen en las muescas en la parte superior e inferior del soporte -flechas B-.
- Conectar batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

Después de instalar una nueva unidad de control del motor (motor), se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento de trabajo:

- Conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

- ◆
- ◆

6.1.2 Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor -J623-, Sharan



Nota

Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor antirrobo ⇒ [página 480](#).

eliminando

- Si se va a renovar la unidad de control del motor, conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

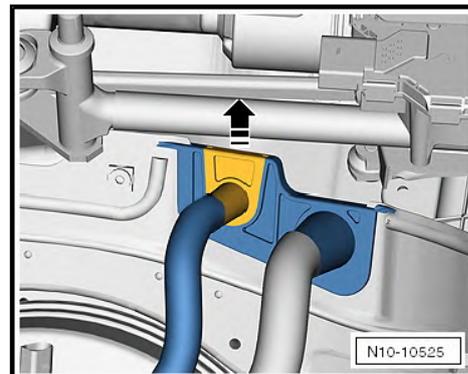
- ◆
- ◆

- Desconecte el encendido y retire la llave de la cerradura de encendido.

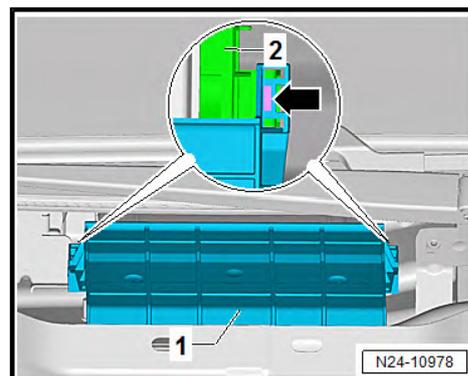
- Quitar los brazos del limpiaparabrisas: ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 92; sistema de limpiaparabrisas; Desmontaje e instalación de brazos de limpiaparabrisas.



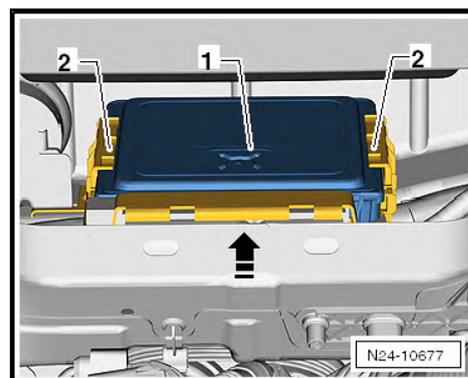
- Quitar la tapa de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Descripción general del montaje: tapa de la cámara de distribución.
- Quitar el mamparo de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Resumen de montaje - mamparo.
- Tirar de la junta junto con el mazo de cables del motor hacia arriba en - dirección de la flecha - fuera de la guía del cable.



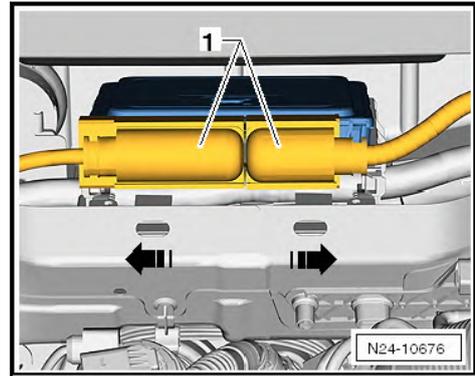
- Si la hay, soltar la tapa -1- por los lados de las fijaciones -2- -flechas-, y retíralo.



- Empuje las guías -2- hacia afuera.

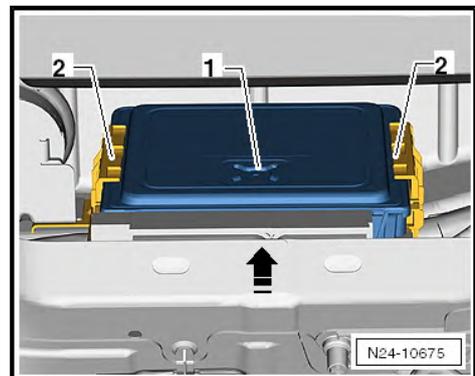


- Quitar la unidad de control del motor -1- hacia arriba.
- Deslice los dispositivos de bloqueo del conector -1- en la unidad de control del motor en -dirección de la flecha- y sacar ambos conectores.



Instalación:

- Conecte los conectores a la unidad de control del motor y deslice los dispositivos de bloqueo hacia adentro hasta que encajen.
- Empuje la unidad de control del motor -1- en las guías laterales -2- en el -dirección de la flecha-.



- Instalar mampara de cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Resumen de montaje - mamparo.
- Montar la tapa de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo de la cámara del pleno; Descripción general del montaje: tapa de la cámara de distribución.
- Brazos limpiaparabrisas ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 92; sistema de limpiaparabrisas; Desmontaje e instalación de brazos de limpiaparabrisas.

Después de instalar una nueva unidad de control del motor (motor), se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento de trabajo:

- Conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

- ◆
- ◆



6.2 Desmontaje y montaje de la unidad de control del motor (motor) -J623- con carcasa protectora

⇒ [a6.2.1 Instalación de la unidad de control del motor J623 con carcasa protectora, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon”, página 477](#)

⇒ [a6.2.2 Instalación de la unidad de control del motor J623 con carcasa protectora, Sharan”, página 480](#)

6.2.1 Desmontar y montar unidad de control del motor -J623- con carcasa protectora, Golf, Passat, Touran, Tiguan, Arteon

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Soplador de aire caliente -VAS 1978/14A- con accesorio de boquilla del juego de reparación de cableado -VAS 1978 B-



- ◆ Amoladora pequeña con disco de corte, disponible comercialmente

- ◆ Extracción del probador de diagnóstico

del vehículo

- Si se va a renovar la unidad de control del motor, conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

- ◆

- ◆

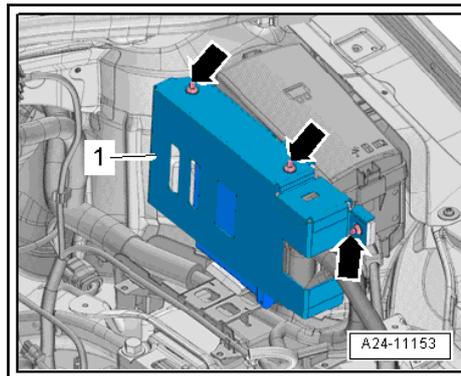
- Desconecte el encendido y retire la llave de la cerradura de encendido.



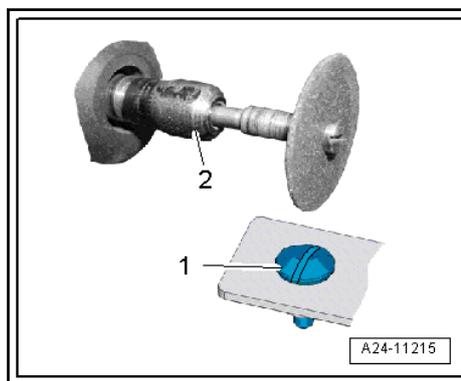
Nota

Si la unidad de control del motor (motor) entra en contacto con el terminal positivo de la batería, la consecuencia será un daño permanente a la unidad de control del motor (motor). Por esta razón, la batería siempre debe desconectarse antes de quitar la unidad de control del motor de su soporte ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

Para desmontar el cárter de protección -1-, destornillar los pernos de seguridad -flechas- de la siguiente manera:

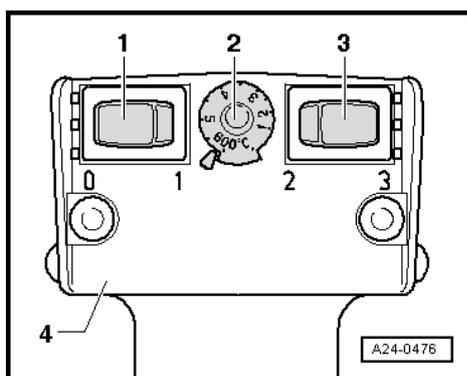


- Practique una ranura (para un destornillador) en la cabeza del perno de seguridad -1- con una amoladora pequeña -2-.



Nota

Las roscas de los pernos de seguridad están aseguradas con líquido de bloqueo. Por lo tanto, para destornillar estos tornillos, las roscas deben calentarse con el soplador de aire caliente.



- Seleccione los ajustes del ventilador de aire caliente como se muestra en la ilustración, es decir, ajuste el potenciómetro de temperatura -2- a la máxima potencia calorífica y el interruptor de flujo de aire de dos etapas -3- a la posición 3.

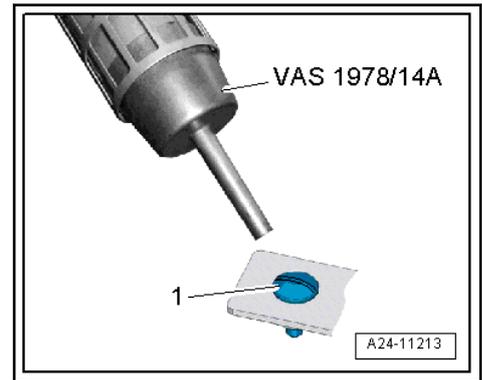


AVISO

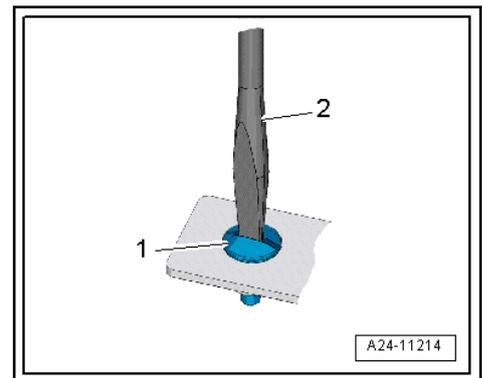
Riesgo de daños a los componentes adyacentes causados por el soplador de aire caliente. Riesgo de sobrecalentamiento.

- Si es necesario, cubra los componentes adyacentes.

- Calentar la cabeza del perno de seguridad -1- durante aprox. 20 a 30 segundos.

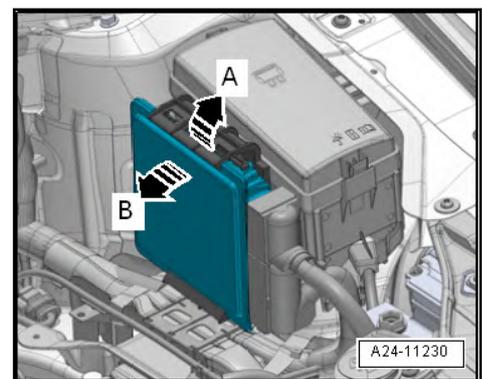


- Desenroscar el perno de seguridad -1- con el destornillador -2-.



- Retire la carcasa protectora de la unidad de control del motor (motor) -J623-.

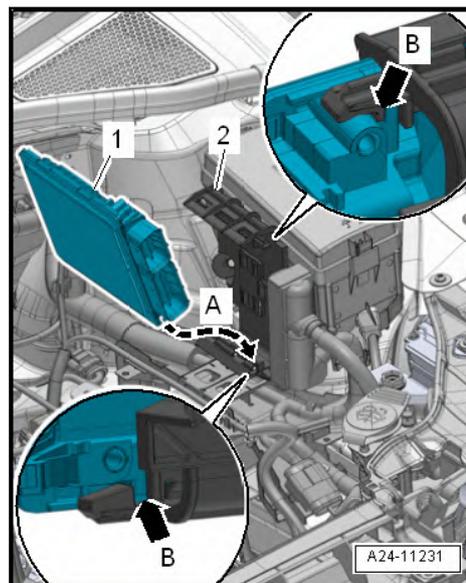
- Soltar la fijación -flecha A-, y quitar la centralita de control del motor -J623- -flecha B-.



- Soltar y sacar los conectores de la unidad de control del motor (motor) -J623-.



Instalando



Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Insertar el borde inferior de la unidad de control del motor -J623- en el soporte - flecha A- y encajar la unidad de control del motor en el soporte en el borde superior.
- Es imprescindible que la unidad de control del motor (motor) -J623- vuelva a estar provista de la carcasa protectora.
- Limpiar los orificios roscados para los pernos de cizalla de restos de agente fijador de roscas. Un cazador de hilos es adecuado para la limpieza.
- Utilice siempre pernos de seguridad nuevos.
- Conectar batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; Batería; Desconectar y conectar la batería.

Después de instalar una nueva unidad de control del motor (motor), se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento de trabajo:

- Conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

◆

◆

6.2.2 Desmontar y montar unidad de control del motor -J623- con carcasa protectora, Sharan

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



- ◆ Soplador de aire caliente -VAS 1978/14A- con accesorio de boquilla del juego de reparación de cableado -VAS 1978 B-



- ◆ Amoladora pequeña con disco de corte, disponible comercialmente
- ◆ Probador de diagnóstico de vehículos



Nota

Las roscas de los pernos de cabeza cortante pueden recubrirse con compuesto de bloqueo. Para simplificar el desmontaje, los tornillos de cabeza cizalla se pueden calentar con un soplador de aire caliente -VAS 1978/14-. Al hacerlo, asegúrese de que no se dañen los cables, conectores o componentes adyacentes.

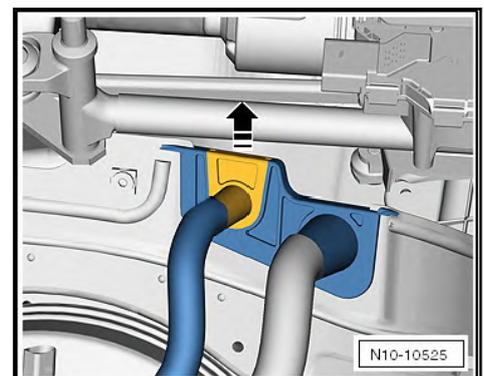
eliminando

- Si se va a renovar la unidad de control del motor, conecte el encendido y seleccione la siguiente opción de menú en el probador de diagnóstico del vehículo:

- ◆

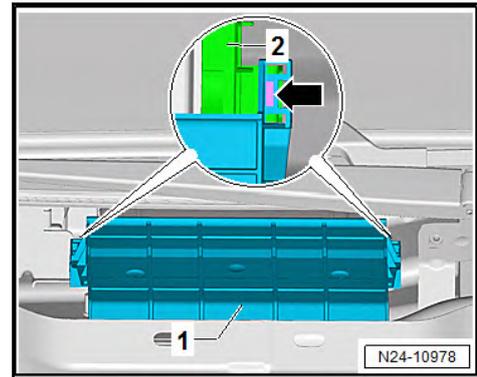
- ◆

- Desconecte el encendido y retire la llave de la cerradura de encendido.
- Quitar los brazos del limpiaparabrisas: ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 92; sistema de limpiaparabrisas; Desmontaje e instalación de brazos de limpiaparabrisas.
- Quitar la tapa de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Desmontaje e instalación de la tapa de la cámara de aireación.
- Quitar el mamparo de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo; Desmontaje e instalación del mamparo de la cámara impelente.
- Tirar de la junta junto con el mazo de cables del motor hacia arriba en - dirección de la flecha - fuera de la guía del cable.

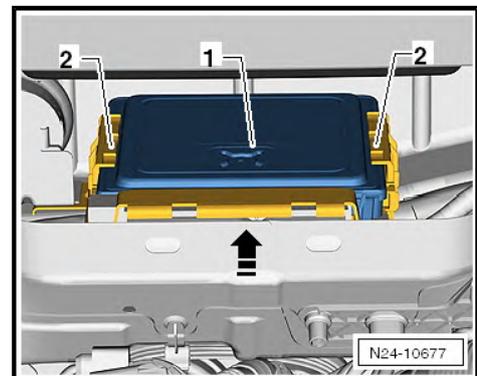




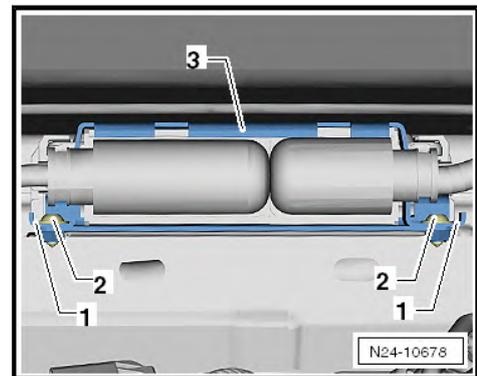
- Si la hay, soltar la tapa -1- por los lados de las fijaciones -2- -flechas-, y retíralo.



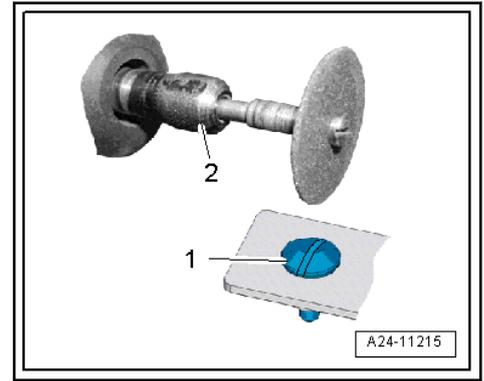
- Empuje las guías -2- a un lado.



- Quitar la unidad de control del motor -1- hacia arriba.
- Doblar hacia afuera las lengüetas que sobresalen hacia arriba -1- de la barra de bloqueo.

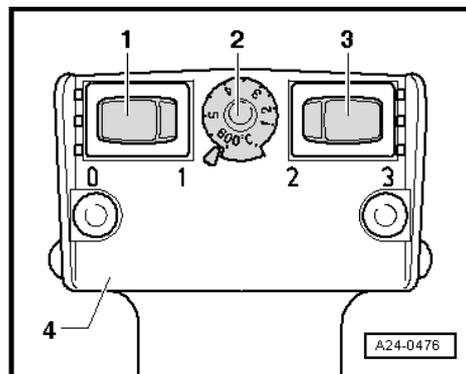


- Practique una ranura (para un destornillador) en la cabeza del perno de seguridad -1- con una amoladora pequeña -2-.



Nota

Las roscas de los pernos de seguridad están aseguradas con líquido de bloqueo. Por lo tanto, para destornillar estos tornillos, las roscas deben calentarse con el soplador de aire caliente.

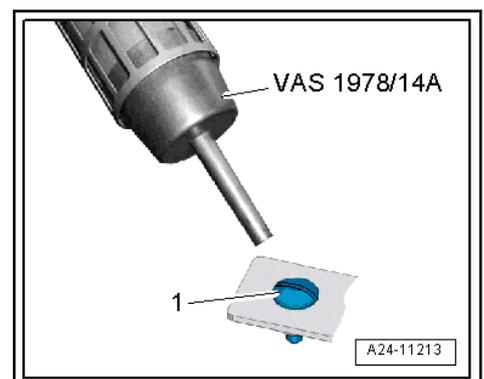


Ajuste el soplador de aire caliente como se muestra en la ilustración.

- Gire el potenciómetro para el ajuste de la temperatura -2- a la potencia máxima del calentador
- Interruptor de dos etapas para el caudal de aire -3- puesto en la posición 3.

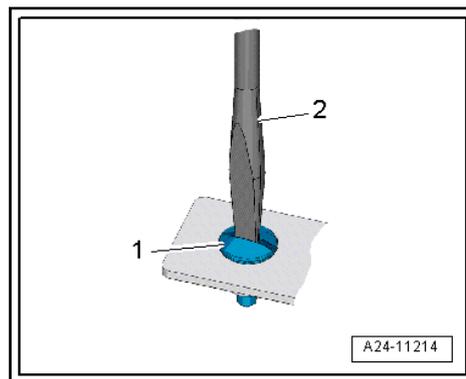
Nota

- ◆ *Riesgo de daños a los componentes adyacentes causados por el soplador de aire caliente. Riesgo de sobrecalentamiento.*
 - ◆ *Si es necesario, cubra los componentes adyacentes.*
- Calentar la cabeza del perno de seguridad -1- durante aprox. 20 a 30 segundos.

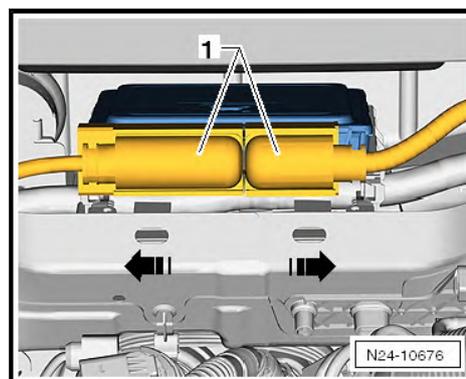




- Desenroscar el perno de seguridad -1- con el destornillador -2-.



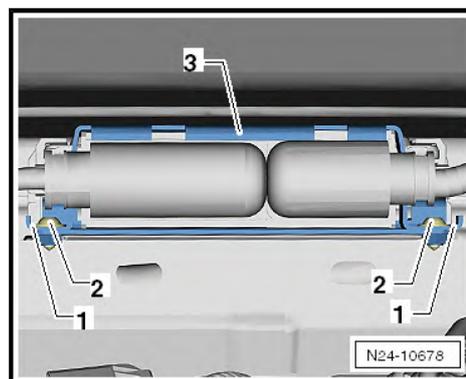
- Deslice los dispositivos de bloqueo del conector -1- en la unidad de control del motor en -dirección de la flecha- y sacar ambos conectores.



Instalación:

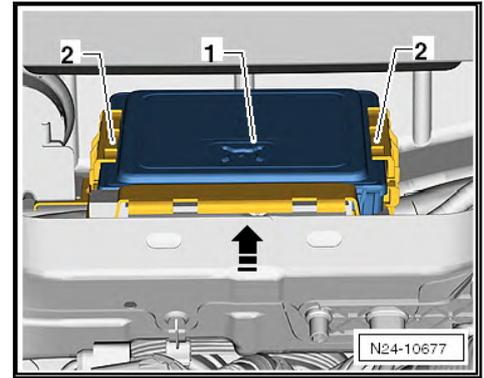
- Conecte los conectores a la unidad de control del motor y deslice los dispositivos de bloqueo hacia adentro hasta que encajen.

- Atornillar una nueva barra de bloqueo -3- con tornillos nuevos de cabeza cortante -2- y apriete los pernos uniformemente hasta justo antes de que se rompan las cabezas.



Ignorar el ítem -1-.

- Empuje la unidad de control del motor -1- en las guías laterales -2- en el -dirección de la flecha-.



- Instalar mampara de cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo de la cámara del pleno; Extracción e instalación del mamparo de la cámara impelente.
- Montar la tapa de la cámara impelente ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 50; Mamparo de la cámara del pleno; Extracción e instalación de la cubierta de la cámara de aireación.
- Brazos limpiaparabrisas ⇒ Sistema eléctrico; gr. rep. 92; sistema de limpiaparabrisas; Desmontaje e instalación de brazos de limpiaparabrisas.

Después de instalar una nueva unidad de control del motor (motor), se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento de trabajo:

- Conectar ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo y seleccionar las siguientes funciones.

- ◆ 0001 - Electrónica del motor, funciones
- ◆ 0001 - Cambiar centralita motor



7 Bomba de alta presión

⇒ [Vista general o7.1 - bomba de alta presión", página 486](#)

⇒ [a7.2 nd instalar bomba de alta presión", página 488](#)

⇒ [a7.3 nd instalación de tubería de alta presión", página 492](#)

7.1 Resumen de montaje - bomba de alta presión



1 - Pernos para bomba de alta presión

- Apretar una vuelta alternativamente hasta que la brida de bomba de alta presión hace contacto con bomba aspiradora

Par final especificado

Pernos M6: 8 Nm + girar 90° más, renovar los pernos después de quitarlos

Pernos, M8: 20 Nm

2 - Válvula reguladora de presión de combustible -N276-

3 - Conector eléctrico

- Para válvula reguladora de presión de combustible -N276-

4 - Bomba de alta presión

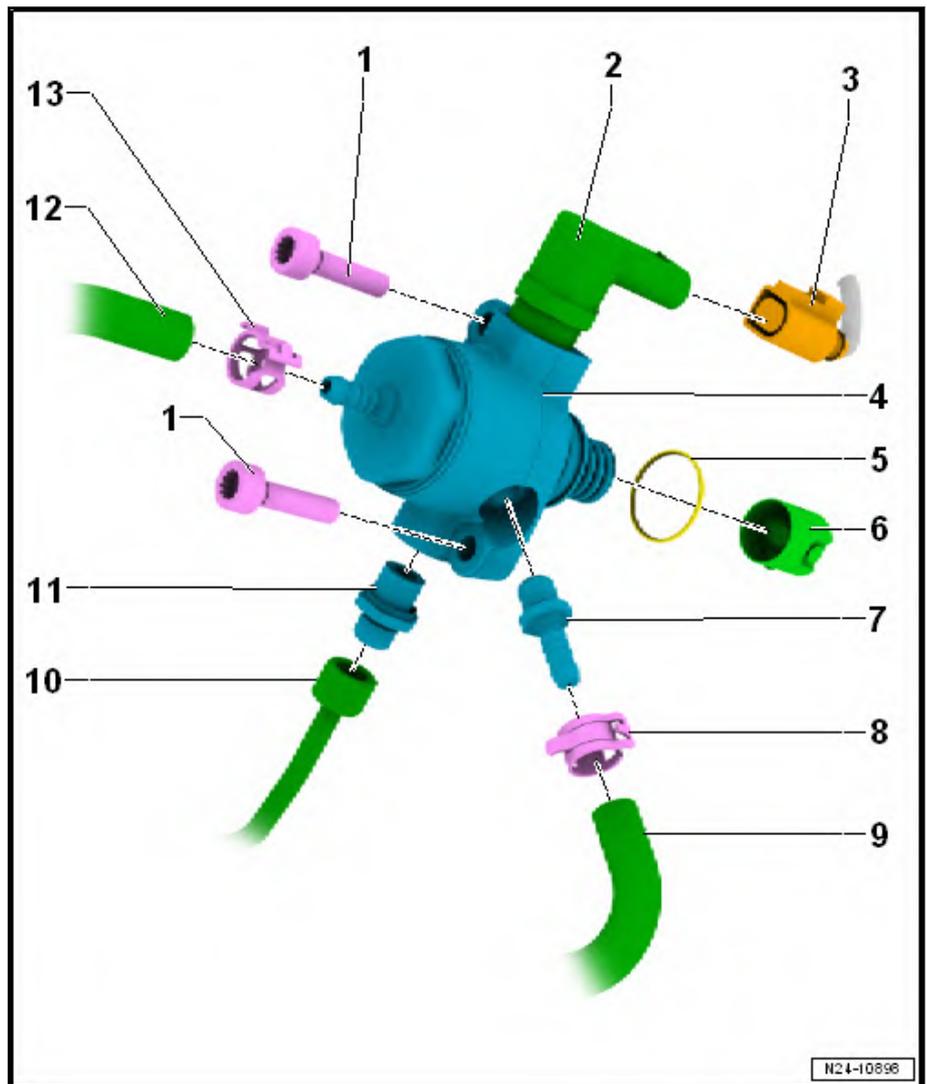
- El depósito de combustible contiene una bomba de combustible eléctrica que bombea combustible a alta presión mecánica bomba.

- Al instalar la bomba de alta presión, es esencial para garantizar que no entre suciedad en el sistema de combustible.

- Instale líneas de combustible libres de tensión.

- Revise la junta tórica y cámbiela si está dañada.

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 488](#)



Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>

5 - junta tórica

- Renueve si está dañado

6 - Empujador de rodillos

- Posición de instalación: los rodillos miran hacia el árbol de levas

7 - Pieza de conexión para línea de combustible

- Solo para motores con inyectores de múltiple de admisión
- Al renovar la bomba de alta presión, es posible que se deba transferir la pieza de conexión de la bomba vieja

- Aflojar y apretar la pieza de unión con una llave de vaso »larga« de 15 mm

- Unión, 15 Nm

- Enchufe, 20 Nm

8 - Clip tipo resorte

- Renovar

9 - Línea de combustible

- Solo para motores con inyectores de múltiple de admisión
- Al riel de combustible para inyectores (múltiple de admisión).

10 - Tubo de alta presión

- Al riel de combustible para inyectores (cámara de combustión).



- Humedezca la bola del tubo de alta presión con aceite de motor
- La tubería de alta presión debe estar libre de tensión cuando se instale (asegúrese de que todas las piezas estén limpias)
- Extracción e instalación ⇒ [página 492](#)
- Tuerca de unión 27 Nm, esperar 1 minuto y volver a apretar a 27 Nm

11 - Unión de tubería de alta presión

- Al desconectar la tubería de alta presión, sostenga la conexión para evitar que se tuerza.
- Si la pieza de conexión se suelta, debe renovarse.
- 40 Nm

12 - Línea de alimentación de combustible

13 - Clip tipo resorte

- Renovar

7.2 Extracción e instalación de la bomba de alta presión

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ♦ Inserto de herramienta, 17 mm -VAG 1331/6-

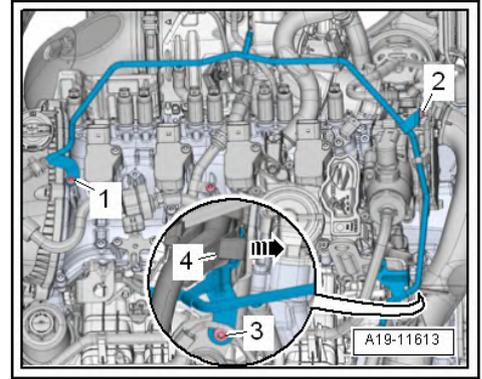


Nota

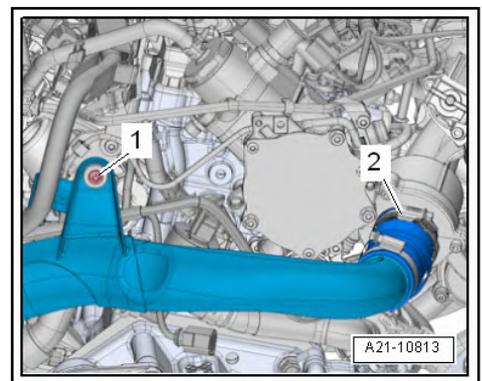
- ♦ *La bomba de alta presión solo se puede quitar cuando el motor está frío.*
- ♦ *Al instalar la bomba de alta presión, es fundamental asegurarse de que no entre suciedad en el sistema de combustible.*
- ♦ *Recoja el combustible que se escape con un paño de limpieza.*
- ♦ *Compruebe la junta tórica de la bomba de alta presión y sustitúyala si está dañada.*
- ♦ *Si la conexión de tubería de alta presión ⇒ [Punto 11 \(página 488\)](#) es liberada, debe ser renovada.*
- ♦ *Los inyectores del colector de admisión no están instalados en todos los motores.*

eliminando

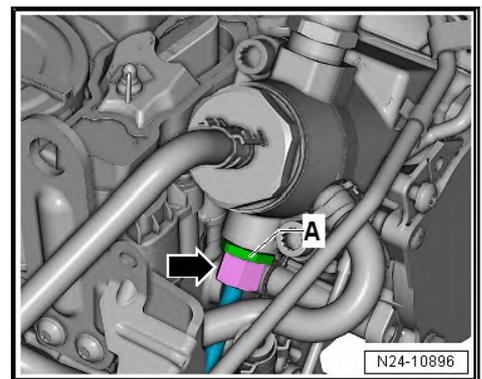
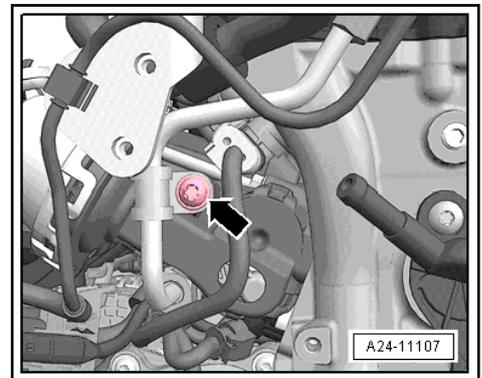
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Soltar la fijación -flecha- y separar el conducto de cableado -4- del tubo de agua.



- Desatornillar los tornillos -1, 2- y -3-.
- Desenroscar el tornillo -1- del tubo de aire.



- Empuje ligeramente el tubo de aire hacia un lado y desenrosque la abrazadera del tubo -flecha-.



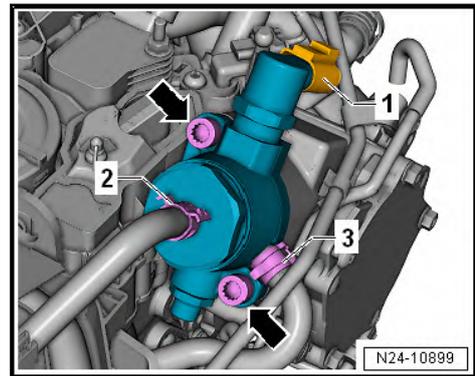


PRECAUCIÓN

El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

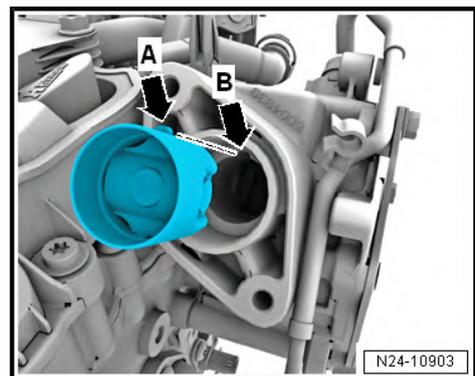
- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

- Hacer un contragolpe en el hexágono -A- y desenroscar la tuerca de unión -flecha-.
- Sacar el conector eléctrico -1- de la válvula reguladora de presión de combustible -N276-.

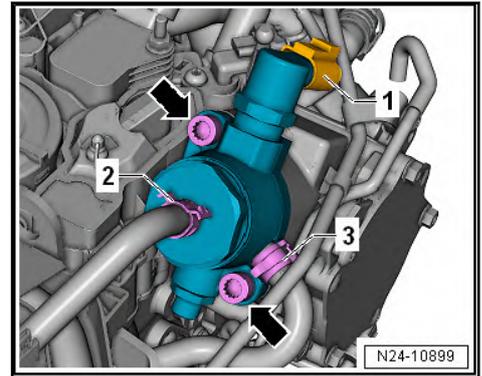


- Quitar los manguitos de combustible -2- y -3-.
- Desatornillar los tornillos -flechas-.
- Sacar con cuidado la bomba de alta presión. Al hacerlo, asegúrese de que la tubería de alta presión no esté doblada.
- Retire el émbolo del rodillo.

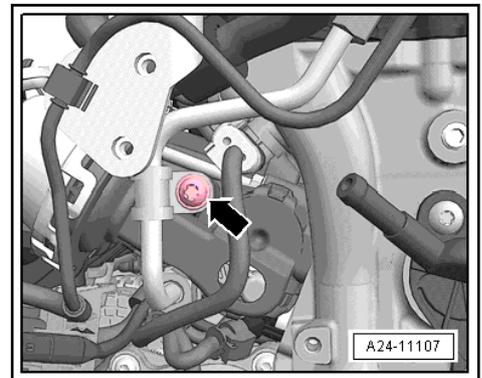
Instalando



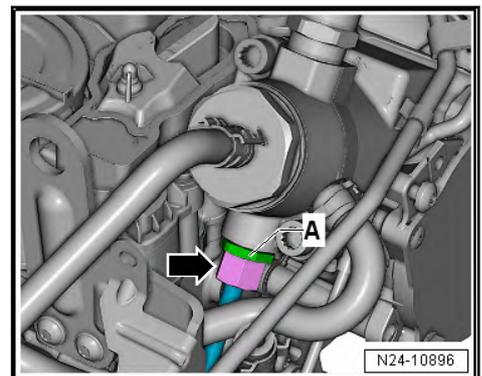
- Antes de insertar el émbolo del rodillo, compruebe si está dañado y cámbielo, si es necesario.
- Inserte el émbolo de rodillo en la bomba de vacío como se muestra.
- Girar el cigüeñal hasta que el empujador de rodillos esté en el punto muerto inferior.
- Humedecer la bola del tubo de alta presión con aceite de motor.
- Inspeccione la junta tórica de la bomba de alta presión y cúbrala ligeramente con aceite de motor limpio.
- Introducir la bomba de alta presión en la bomba de vacío. Al hacer esto, tenga en cuenta la tubería de alta presión.



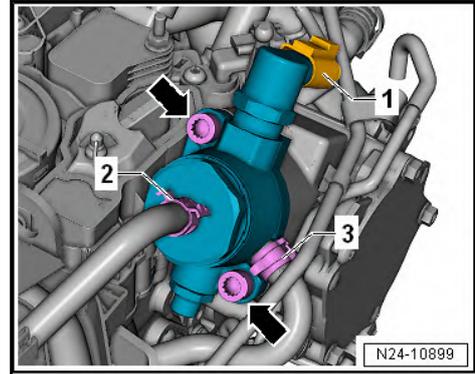
- Apretar los tornillos -flechas- una vuelta alternativamente hasta que la brida de la bomba de alta presión entre en contacto con la bomba de vacío.
- Apriete los pernos al par especificado, par de apriete ⇒ [página 486](#).
- Apretar a mano la tuerca de unión del tubo de alta presión.
- Montar la abrazadera -flecha-, y apretarla a 5 Nm.



- Hacer un contragolpe en el hexágono -A- y apretar la tuerca de unión -flecha-.



- Esperar al menos 1 minuto y comprobar el par de apriete.
- Conectar las mangueras de combustible -2- y -3- y fijarlas con abrazaderas de resorte.



- Conectar el conector -1- a la válvula reguladora de presión de combustible -N276-.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.



Nota

Al finalizar cualquier trabajo de reparación, arranque el motor y verifique que no haya fugas en el sistema de combustible.

Torques especificados

♦ ⇒ [Vista general o7.1 - bomba de alta presión", página 486](#)

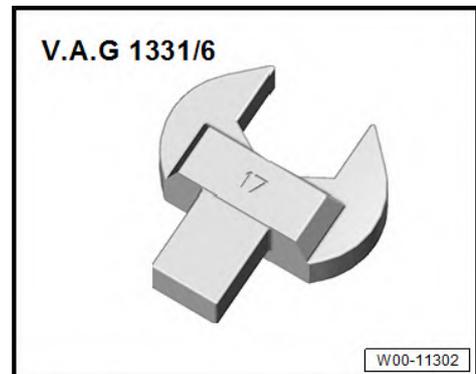
7.3 Desmontaje e instalación de tubería de alta presión.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Casquillo, 17 mm -T10456-



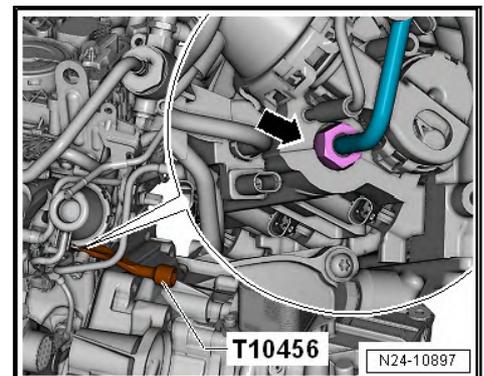
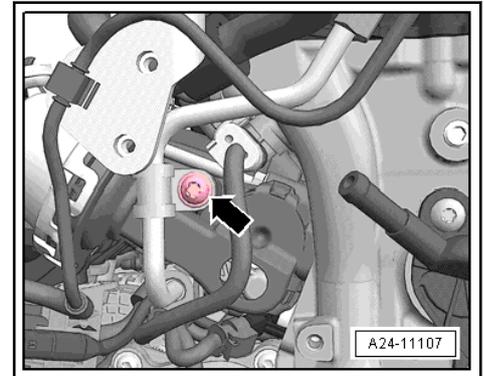
♦ Inserto de herramienta, 17 mm -VAG 1331/6-





eliminando

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#) .
- Desatornillar abrazadera -flecha-.

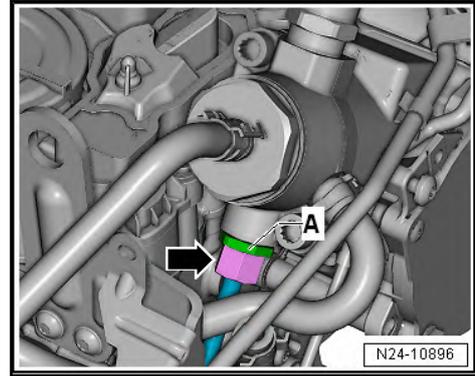


PRECAUCIÓN

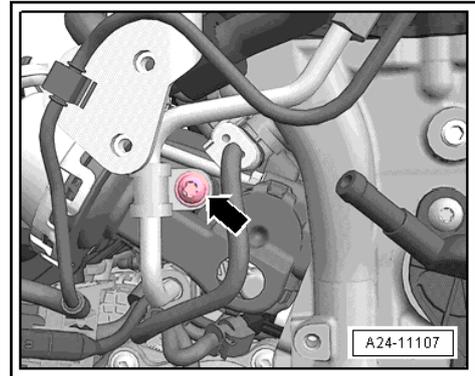
El sistema de combustible está presurizado. Peligro de lesiones por pulverización de combustible.

- Use gafas protectoras.
- Use guantes protectores.
- Para liberar la presión, envuelva un paño limpio alrededor de la conexión y afloje con cuidado la conexión.

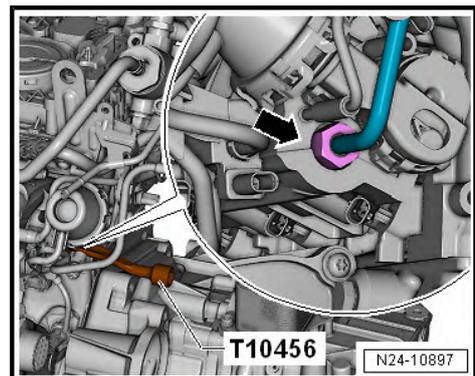
- Afloje la tuerca de unión en el riel de combustible -flecha- usando la llave AF 17 mm -T10456-.
- Hacer un contragolpe en el hexágono -A- y aflojar la tuerca de unión -flecha-. Retire la tubería de alta presión.



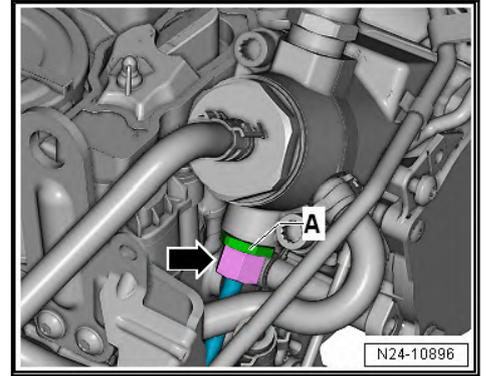
Instalando



- Humedezca las bolas del tubo de alta presión con aceite de motor e instale el tubo de alta presión.
- Apriete las tuercas de unión a mano y alinee la tubería de alta presión sin tensión.
- Montar la abrazadera -flecha-, y apretarla a 5 Nm.
- Apriete la tuerca de unión en el riel de combustible -flecha- usando el casquillo AF 17 mm -T10456-.



- Hacer un contragolpe en el hexágono -A- y apretar la tuerca de unión -flecha- con la llave fija AF 17 mm -VAG 1331/6-.



- Espere al menos 1 minuto y compruebe el par de apriete de las tuercas de unión.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

 **Nota**

Al finalizar cualquier trabajo de reparación, arranque el motor y verifique que no haya fugas en el sistema de combustible.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general 07.1 - bomba de alta presión", página 486](#)



8 sonda lambda

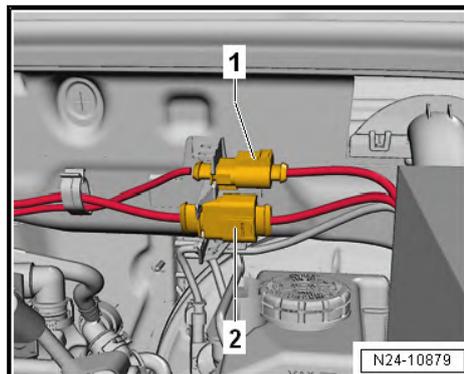
⇒ [Vista general o8.1 - Sonda lambda", página 496](#)

⇒ [a8.2.1 y montaje de la sonda lambda 1 antes del catalizador GX10", página 497](#)

⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 tras el catalizador GX7", página 499](#)

8.1 Vista general del montaje: sonda lambda

Conectores para sonda lambda



◆ Conector de 5 polos para sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

◆ Conector de 4 pines para sonda lambda 1 después del catalizador -GX7-



Nota

- ◆ *Las sondas lambda nuevas están recubiertas con una pasta de montaje. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda.*
- ◆ *En el caso de una sonda lambda usada, engrase solo la rosca con pasta para altas temperaturas. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda. Pasta de alta temperatura
⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)*
- ◆ *Durante la instalación, es esencial que el cableado de la sonda lambda se vuelva a conectar en las mismas posiciones. Se debe evitar que el cable toque el tubo de escape.*



1 - Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-

- Compuesto por:

Sonda lambda tras catalizador -G130-

Calentador sonda lambda 1 después del catalizador -Z29-

- Par especificado: 55 nm

- ⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 después del catalizador GX7", página 499](#)

2 - Sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

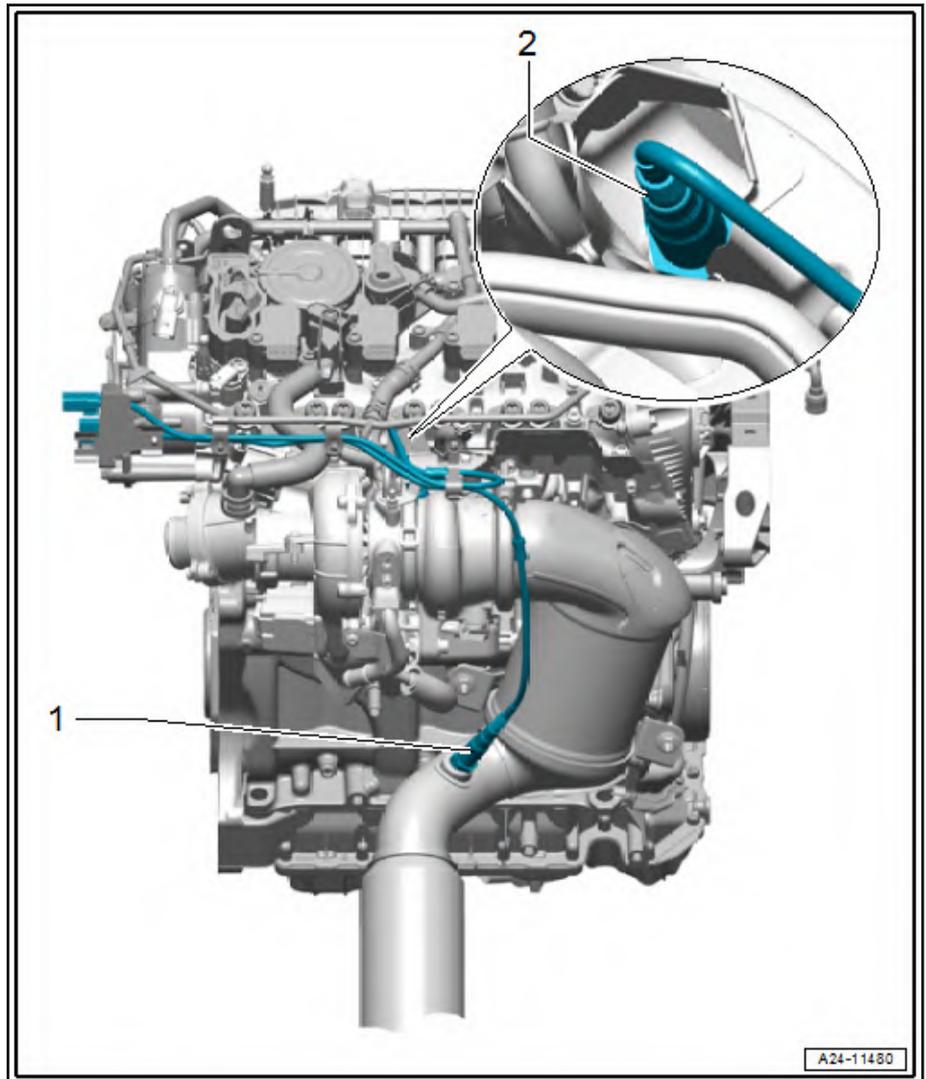
- Compuesto por:

Sonda lambda -G39-

Calefactor sonda lambda -Z19-

- Par especificado: 55 nm

- ⇒ [a8.2.1 nd instalación de la sonda lambda 1 antes de la conversión catalítica terGX10", página 497](#)



8.2 Extracción e instalación de la sonda Lambda

⇒ [a8.2.1 y montaje de la sonda lambda 1 antes del catalizador GX10", página 497](#)

⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 tras el catalizador GX7", página 499](#)

8.2.1 Desmontaje y montaje sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

Sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10- compuesta por

◆ Sonda lambda -G39-

◆ Resistencia sonda lambda -Z19-

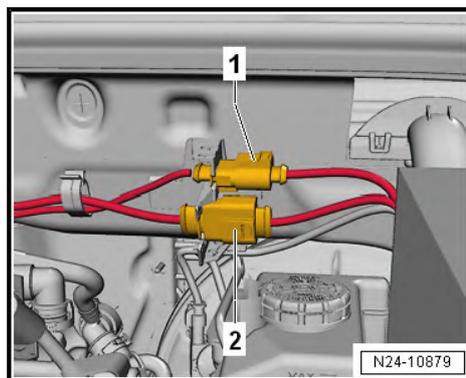
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.



♦ Juego de llaves anulares abiertas para sonda lambda -3337-



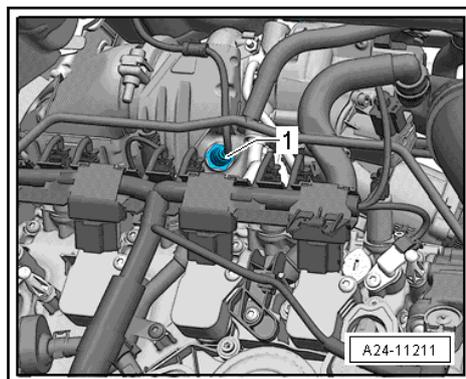
eliminando



- Conector separado de 5 pines para sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-.

- Desenroscar la sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

- 1- utilizando la herramienta del juego de llaves estrella abiertas para sonda lambda - 3337-.



Instalando

Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:



Nota

- ◆ *Las sondas lambda nuevas están recubiertas con una pasta de montaje. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda.*
- ◆ *En el caso de una sonda lambda usada, engrase solo la rosca con pasta para altas temperaturas. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda. Pasta de alta temperatura ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).*
- ◆ *Durante la instalación, es esencial que el cableado de la sonda lambda se vuelva a conectar en las mismas posiciones. Se debe evitar que el cable toque el tubo de escape.*

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o8.1 - Sonda lambda", página 496](#)

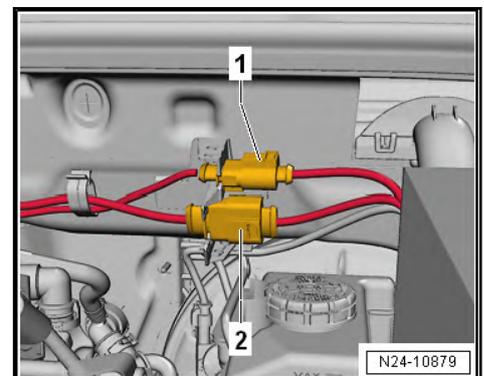
8.2.2 Desmontaje y montaje sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-

Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7- compuesta por

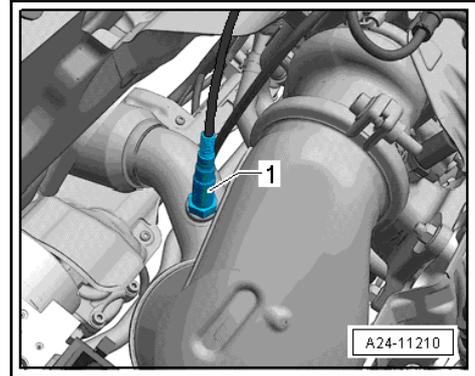
- ◆ Sonda lambda tras catalizador -G130-
- ◆ Resistencia sonda lambda 1 después del catalizador -Z29- Se requieren herramientas especiales y equipo de taller
- ◆ Juego de llaves anulares abiertas para sonda lambda -3337-



eliminando



- Conector separado de 4 pines para sonda lambda 1 después del catalizador -GX7-.
- Desenroscar la sonda lambda -1- con la herramienta del juego de llaves de estrella abiertas para sonda lambda -3337-.



Instalando

Al instalar, tenga en cuenta lo siguiente:



Nota

- ◆ *Las sondas lambda nuevas están recubiertas con una pasta de montaje. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda.*
- ◆ *En el caso de una sonda lambda usada, engrase solo la rosca con pasta para altas temperaturas. Esta pasta no debe entrar en las ranuras del cuerpo de la sonda Lambda. Pasta de alta temperatura ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA).*
- ◆ *Durante la instalación, es esencial que el cableado de la sonda lambda se vuelva a conectar en las mismas posiciones. Se debe evitar que el cable toque el tubo de escape.*

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o8.1 - Sonda lambda", página 496](#)



26 – Sistema de escape

1 Tubos de escape y silenciadores

⇒ [o1.1 verview – silenciadores”, página 501](#)

⇒ [a1.2 o instalación del silenciador”, página 514](#)

⇒ [e1.3 Tubos de escape de silenciadores”, página 525](#)

⇒ [e1.4 sistema de escape libre de estrés”, página 532](#)

⇒ [e1.5 sistema de escape para fugas”, página 533](#)

1.1 Vista general del montaje: silenciadores

⇒ [o1.1.1 Vista general - silenciador, Golf, tracción delantera”, página 501](#)

⇒ [o1.1.2 Vista general - silenciadores, versión titanio”, página 503](#)

⇒ [o1.1.3 vista general - silenciadores, Golf CJSB; Passat CJXA, DNUA; Arteón”, página 505](#)

⇒ [o1.1.4 verview - silenciadores, Passat con códigos de motor CJSA, CJSC”, página 507](#)

⇒ [Vista general o1.1.5 - silenciador, Passat CHHB, CXDA”, página 509](#)

⇒ [o1.1.6 verview - silenciadores, Sharan”, página 511](#)

⇒ [o1.1.7 Vista general - silenciadores, Touran”, página 511](#)

⇒ [Vista general o1.1.8 - silenciadores, Tiguan”, página 513](#)

1.1.1 Resumen de montaje: silenciador, Golf, tracción delantera



1 - Manguito de sujeción delantero

- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).

- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

2 - Silenciador central

- Combinado en una unidad con silenciador trasero como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.

- Desmontaje y montaje** ⇒ [página 514](#)

- Punto de corte ⇒ [página 525](#)

- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

3 - Perno

- 20 Nm

4 - Soporte

5 - Bucle de retención

- Renueve si está dañado

6 - Silenciador trasero

- En equipo inicial, pieza con centro silenciador. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.

- Desmontaje y montaje** ⇒ [página 514](#)

- Punto de corte ⇒ [página 525](#)

- Alineación del sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

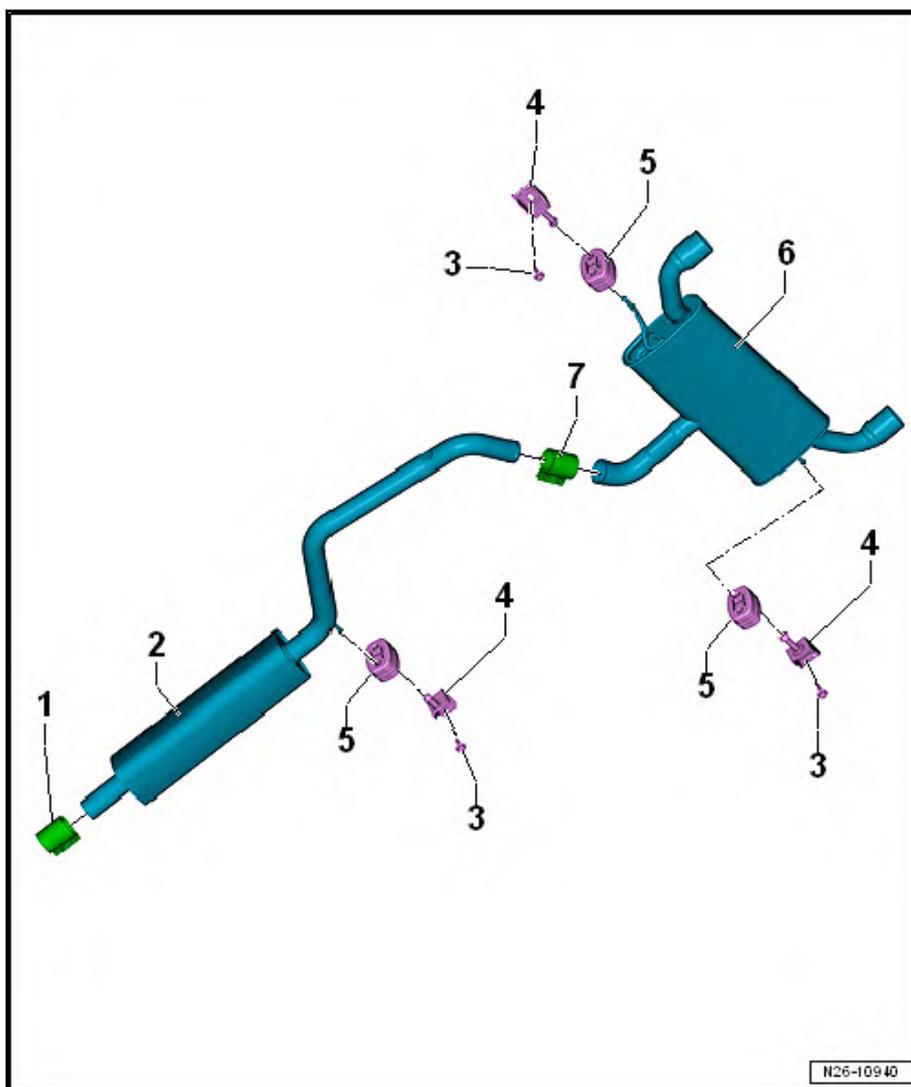
7 - Abrazadera trasera

- Solo para trabajos de reparación

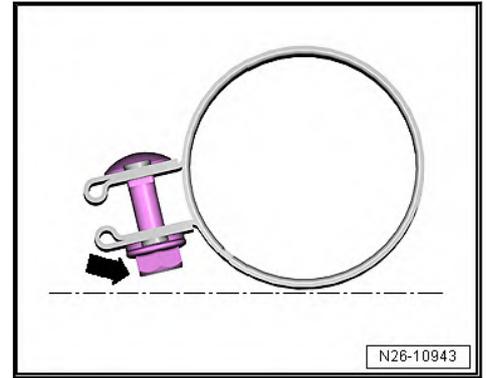
- Alinee el sistema de escape sin tensión antes de apretarlo ⇒ [página 532](#).

- Posición de montaje ⇒ [página 502](#)

- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm



Posición de instalación de la abrazadera trasera



- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra.
- Conexiones atornilladas mirando hacia la izquierda.
- El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

1.1.2 Vista general del montaje: silenciadores, versión de titanio



1 - Manguito de sujeción delantero

- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

2 - Silenciador central

- Combinado en una unidad con silenciador trasero como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 514](#)
- Punto de corte ⇒ [página 525](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

3 - Silenciador trasero

- En equipo inicial, pieza con centro silenciador. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 514](#)
- Punto de separación - flecha ⇒ [página 525](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

4 - Bucle de retención

- Renueve si está dañado

5 - Soporte

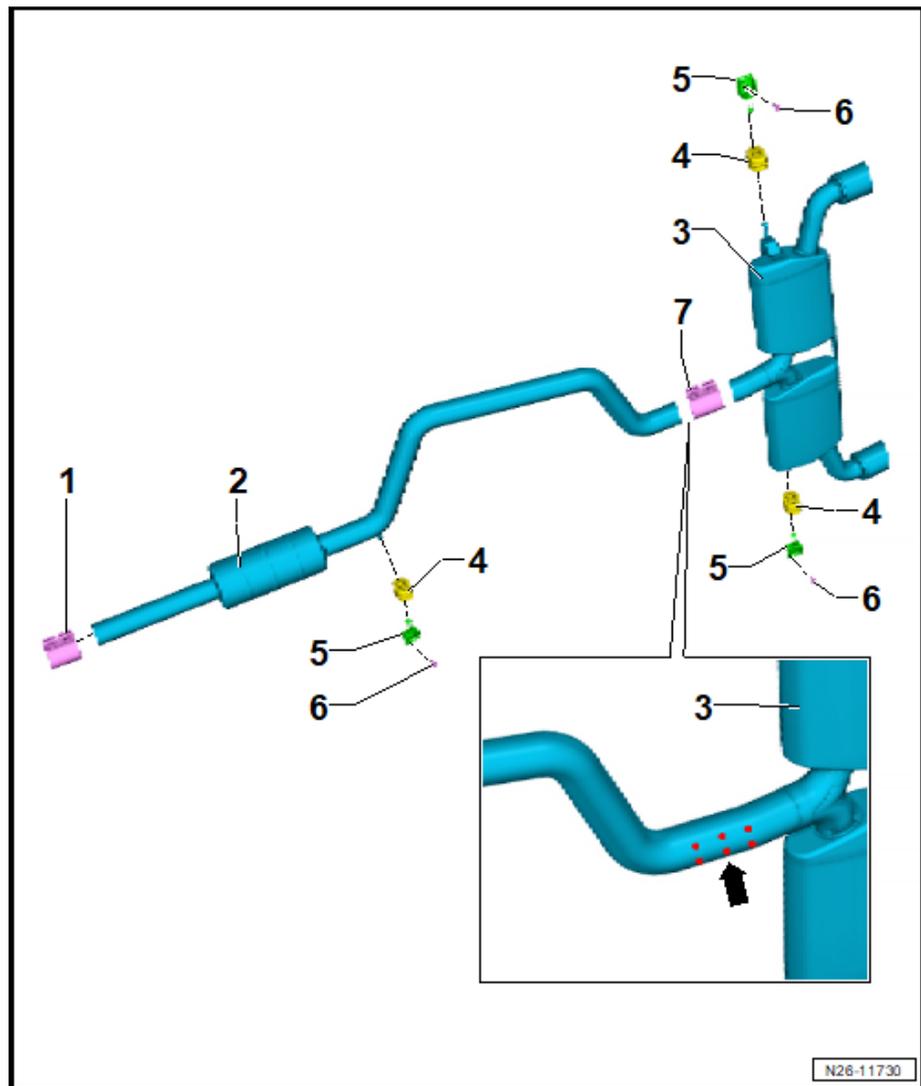
6 - Perno

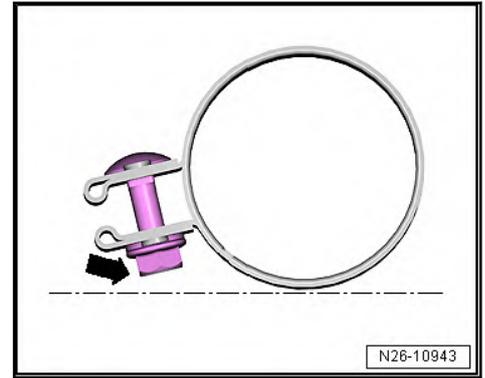
- 20 Nm

7 - Abrazadera trasera

- Solo para trabajos de reparación
- Alinee el sistema de escape sin tensión antes de apretarlo ⇒ [página 532](#).
- Posición de montaje ⇒ [página 504](#)
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

Posición de instalación de la abrazadera trasera





- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra.
- Conexiones atornilladas mirando hacia la izquierda.
- El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

1.1.3 Resumen de montaje - silenciadores, Golf CJSB; Passat CJXA, DNUA; Arteón



1 - Manguito de sujeción

- 30 Nm
- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).
- Posición de montaje ⇒ [página 506](#)
- Apriete uniformemente las conexiones roscadas.

2 - Silenciador central

- Combinado en una unidad con silenciador trasero como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 516](#)
- Escape separador tubos de silenciadores ⇒ [página 528](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

3 - Bucle de retención

- Renueve si está dañado

4 - Silenciador trasero derecho

- Los silenciadores central y trasero izquierdo se combinan en una unidad como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Punto de separación - flecha-

- Separación de tubos de escape de silenciadores ⇒ [página 528](#)

- ⇒ a2.5 nd [Instalación de la unidad de control de la trampilla de escape \[883/1945, Passat CJXA, Arteon\]](#), página 568

5 - Montaje con bucle de retención

- Renueve si está dañado

6 - Perno

- 20 Nm

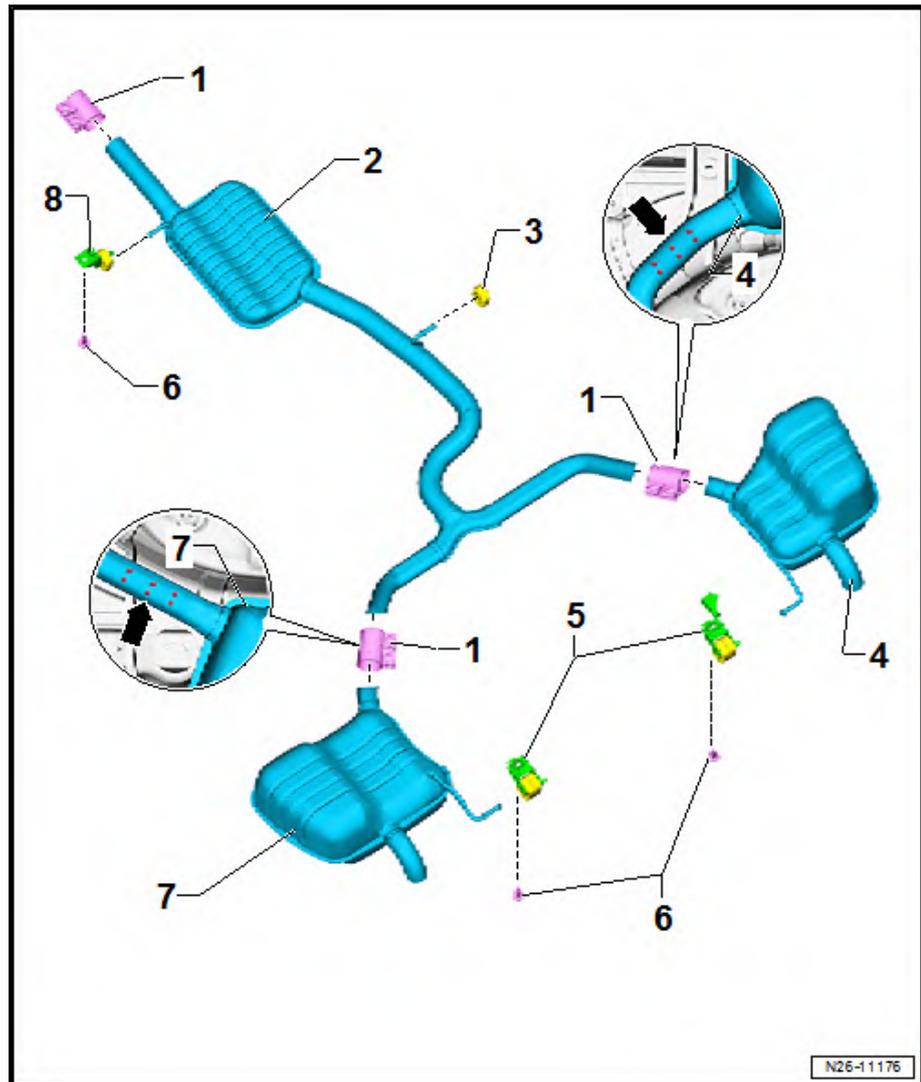
7 - Silenciador trasero izquierdo

- Los silenciadores central y trasero derecho se combinan en una unidad como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Punto de separación -flecha-, solo para Passat
- Separación de tubos de escape de silenciadores ⇒ [página 528](#)
- ⇒ a2.5 nd [Instalación de la unidad de control de la trampilla de escape \[883/1945, Passat CJXA, Arteon\]](#), página 568

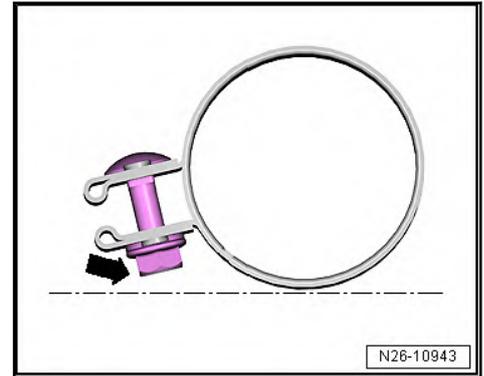
8 - Montaje con bucle de retención

- Renueve si está dañado

Posición de instalación de la abrazadera



N26-11176



- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra.
- Conexiones atornilladas mirando hacia la izquierda.
- El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

1.1.4 Resumen de montaje - silenciadores, Passat con códigos de motor CJSA, CJSC



1 - Manguito de sujeción delantero

- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).

- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

2 - Silenciador delantero

- Los silenciadores central y trasero se combinan en una unidad cuando se instala en la fábrica. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.

- Desmontaje y montaje ⇒ [página 514](#)

- Punto de corte ⇒ [página 525](#)

- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

3 - Bucle de retención

- Renueve si está dañado

4 - Perno

- M8: 20 Nm
- Tornillo de fijación del eje trasero ⇒ Gr. rep. 42; bastidor auxiliar; Montaje descripción general - bastidor auxiliar

5 - Soporte

6 - Silenciador trasero

- Los silenciadores delantero, central y trasero se combinan en una unidad cuando está instalado en la fábrica. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.

- Extracción e instalación ⇒ [página 514](#)

- Punto de corte ⇒ [página 525](#)

- Alineación del sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

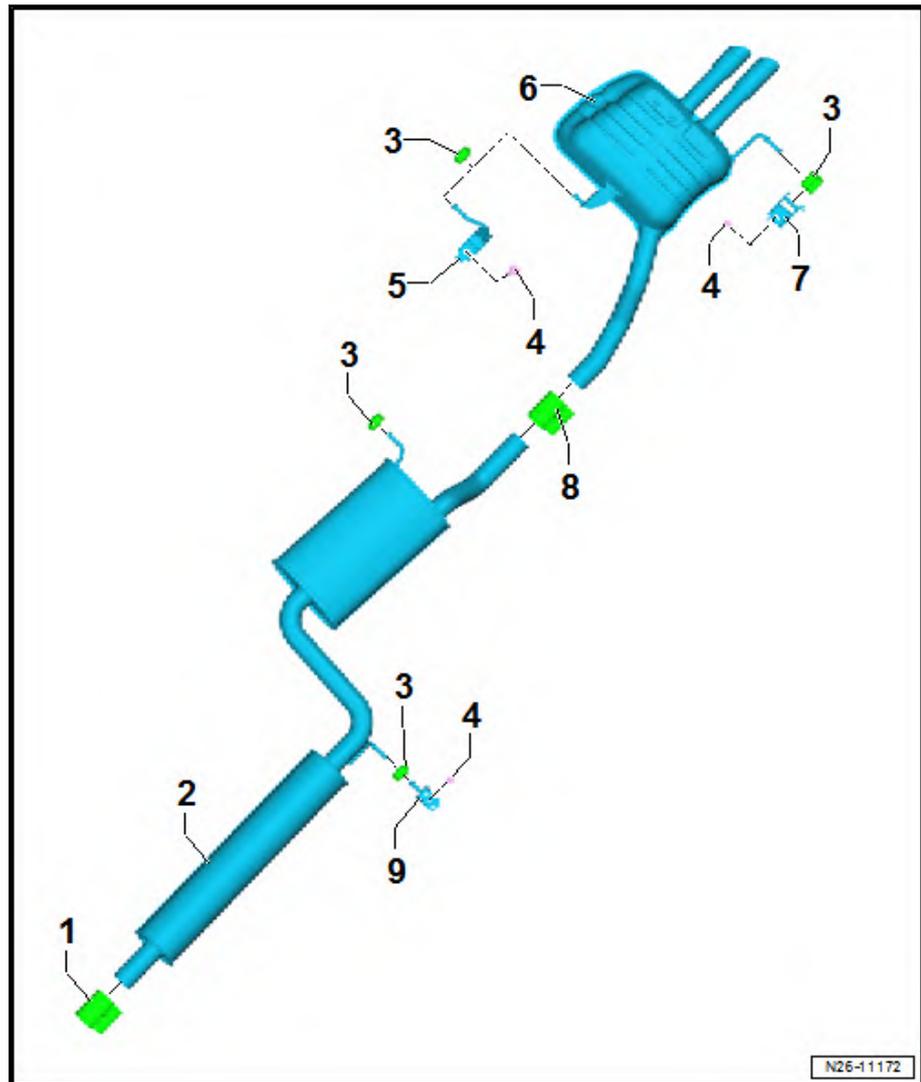
7 - Soporte

8 - Abrazadera trasera

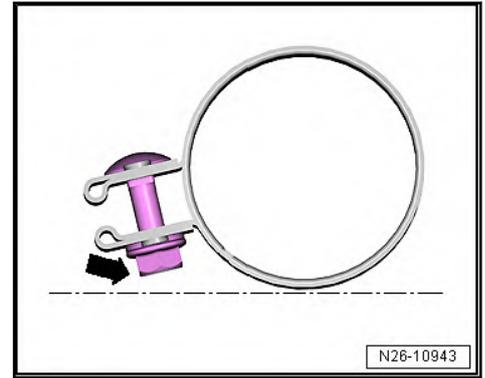
- Solo para trabajos de reparación
- Alinee el sistema de escape sin tensión antes de apretarlo ⇒ [página 532](#).
- Posición de montaje ⇒ [página 508](#)
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

9 - Soporte

Posición de instalación de la abrazadera trasera



N26-11172



- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra.
- Conexiones atornilladas mirando hacia la izquierda.
- El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

1.1.5 Resumen de montaje - silenciador, Passat CHHB, CXDA



1 - Manguito de sujeción delantero

- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

2 - Silenciador central

- Combinado en una unidad con silenciador trasero como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 514](#)
- Punto de corte ⇒ [página 525](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

3 - Bucle de retención

- Renueve si está dañado

4 - Abrazadera trasera

- Solo para trabajos de reparación
- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm

5 - Silenciador trasero izquierdo

- Los silenciadores central y trasero derecho se combinan en una unidad como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Extracción e instalación ⇒ [página 514](#)
- Punto de corte ⇒ [página 525](#)
- Alineación del sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

6 - Soporte

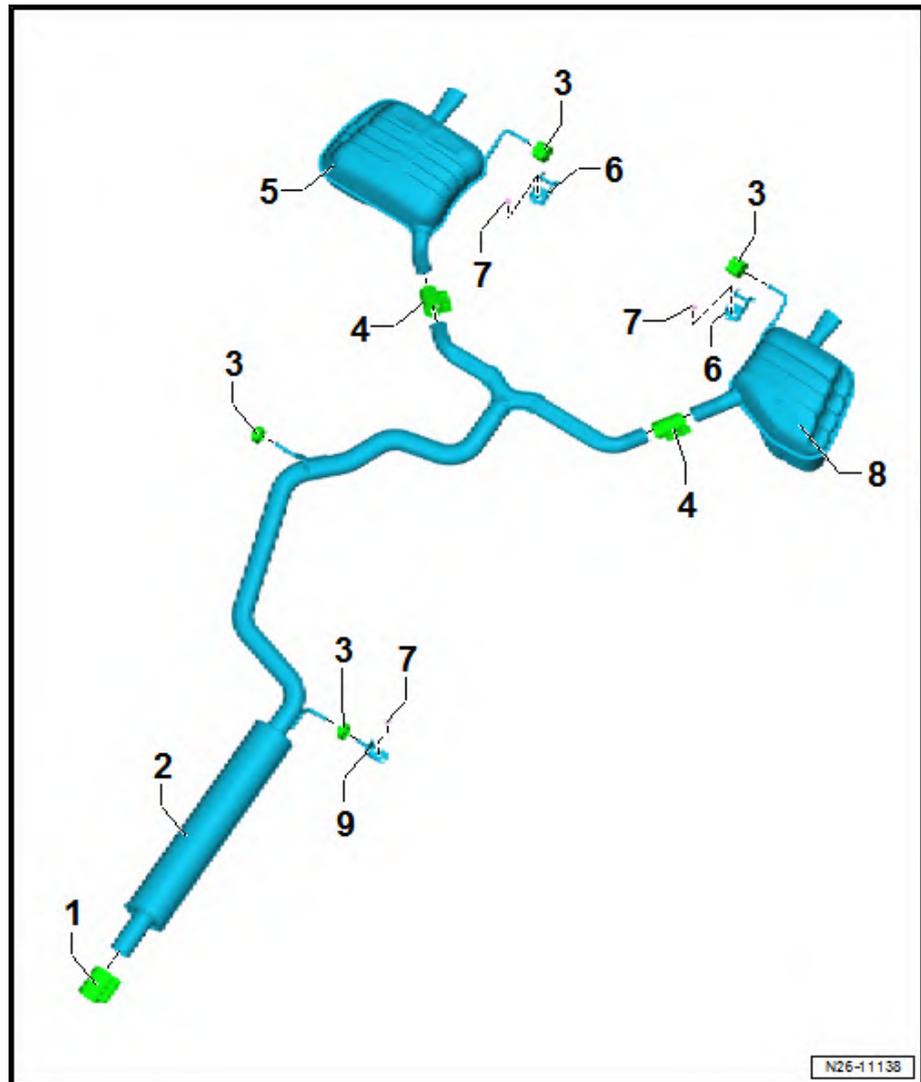
7 - Perno

- 20 Nm

8 - Silenciador trasero derecho

- Los silenciadores central y trasero izquierdo se combinan en una unidad como equipo original. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Extracción e instalación ⇒ [página 514](#)
- Punto de corte ⇒ [página 525](#)
- Alineación del sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

9 - Soporte





1.1.6 Resumen de montaje - silenciadores, Sharan

Nota

- ◆ *Sustituya las juntas y las tuercas autoblocantes después de haberlas quitado.*
- ◆ *Después de trabajar en el sistema de escape, asegúrese de que el sistema no esté bajo tensión y que haya suficiente espacio libre con respecto a la carrocería. Si es necesario, afloje la abrazadera y alinee los silenciadores y el tubo de escape de modo que se mantenga suficiente espacio libre con respecto a la carrocería en todos los puntos y que los soportes estén cargados uniformemente.*

1 - Soporte

- 25 Nm

2 - Montaje

- Renueve si está dañado

3 - Silenciador trasero

- Alinear el sistema de escape sin tensión

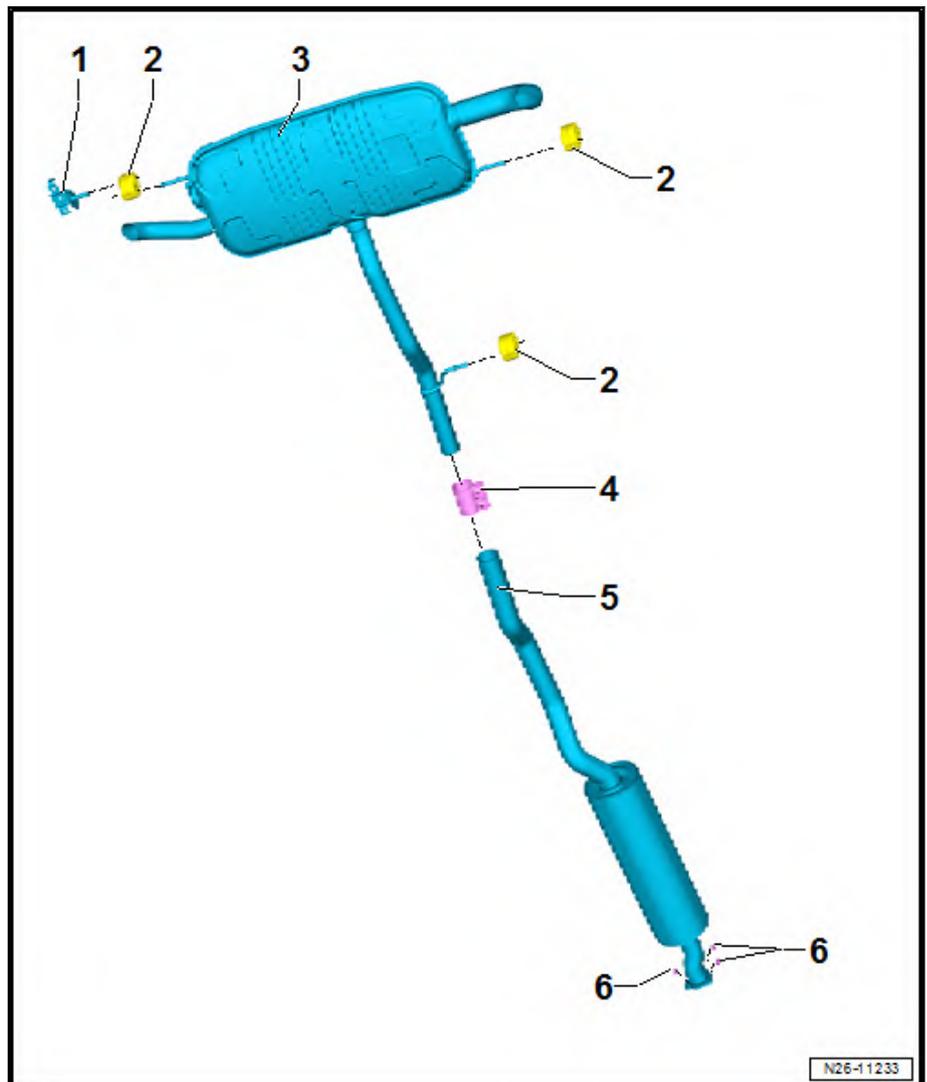
4 - Manguito de sujeción

- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm
- Girar la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes

5 - Silenciador central

6 - Nueces

- Renovar
- 25 Nm



1.1.7 Resumen de montaje - silenciadores, Touran



1 - Manguito de sujeción

- 30 Nm
- Alinee el sistema de escape libre de tensión apriete delantero⇒ [página 532](#) .
- Posición de montaje⇒ [página 512](#)
- Apriete uniformemente las conexiones roscadas.

2 - Silenciador delantero

- Los silenciadores central y trasero se combinan en una unidad cuando se instala en la fábrica. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 522](#)
- Escape separador tubos de silenciadores⇒ [página 531](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión⇒ [página 532](#) .

3 - Montaje con bucle de retención

- Renueve si está dañado

4 - Perno

- 20 Nm

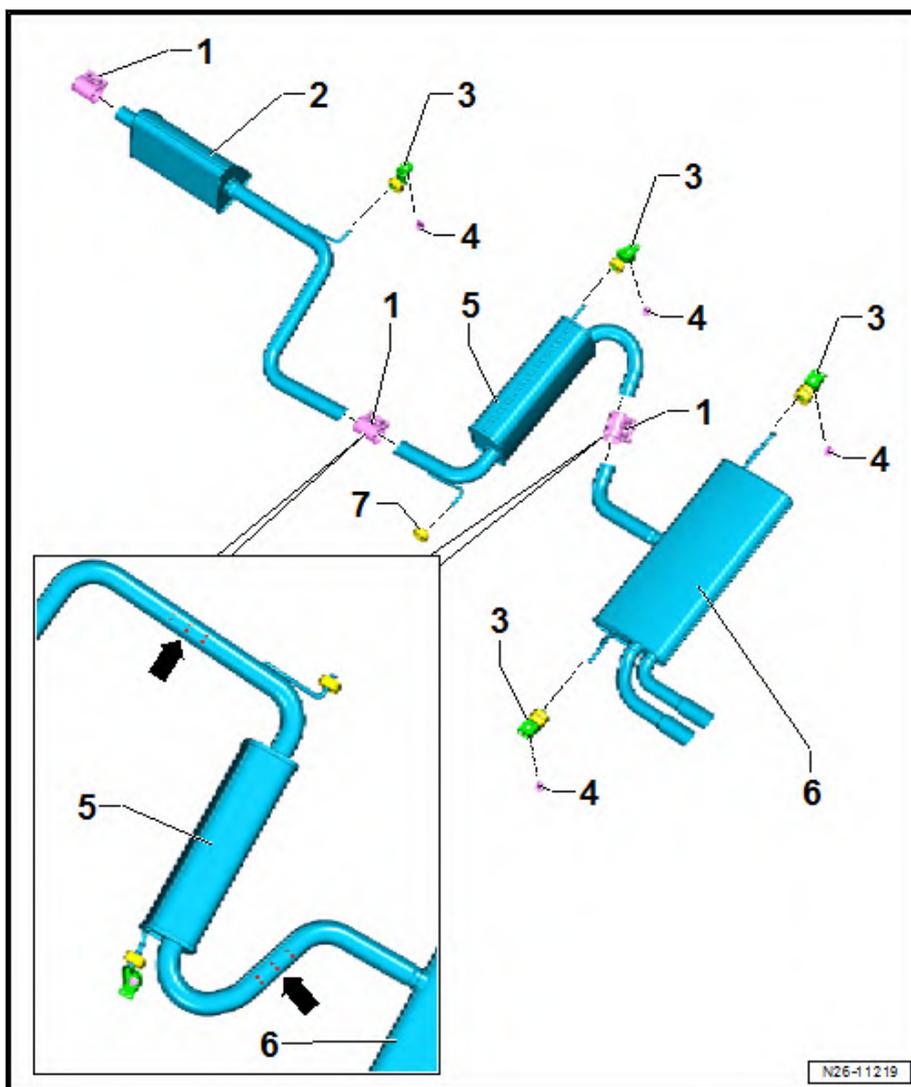
5 - Silenciador central

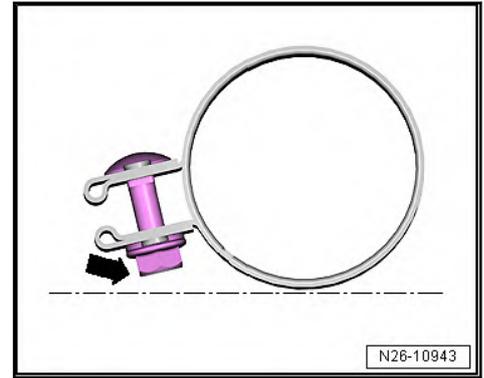
- Los silenciadores delantero, central y trasero se combinan en una unidad cuando está instalada en el fábrica Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Puntos de separación -flechas-
- Extracción e instalación⇒ [página 522](#)
- Separación de tubos de escape de silenciadores⇒ [página 531](#)
- Alineación del sistema de escape sin tensión⇒ [página 532](#) .

6 - Silenciador trasero

- Los silenciadores delantero, central y trasero se combinan en una sola unidad cuando se montan en fábrica. Se puede renovar individualmente para fines de reparación.
- Puntos de separación -flechas-
- Extracción e instalación⇒ [página 522](#)
- Separación de tubos de escape de silenciadores⇒ [página 531](#)
- Alineación del sistema de escape sin tensión⇒ [página 532](#) .

Posición de instalación de la abrazadera





- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra.
- Conexiones atornilladas mirando hacia la izquierda.
- El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

1.1.8 Resumen de montaje - silenciadores, Tiguan



Nota

- ◆ *Sustituya las juntas y las tuercas autoblocantes después de haberlas quitado.*
- ◆ *Después de trabajar en el sistema de escape, asegúrese de que el sistema no esté bajo tensión y que haya suficiente espacio libre con respecto a la carrocería. Si es necesario, afloje la abrazadera y alinee los silenciadores y el tubo de escape de modo que se mantenga suficiente espacio libre con respecto a la carrocería en todos los puntos y que los soportes estén cargados uniformemente.*



1 - Perno

- 25 Nm

2 - Soporte

3 - Montaje

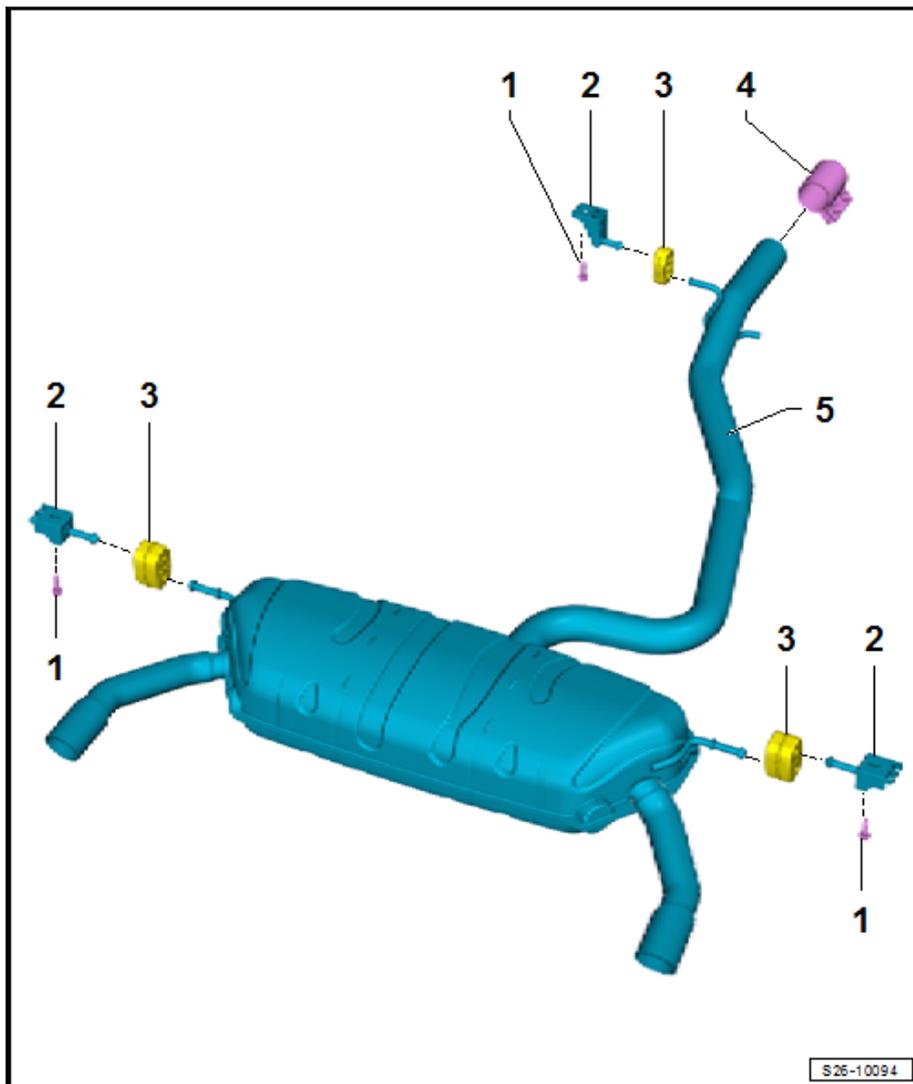
- Renueve si está dañado

4 - Manguito de sujeción

- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm
- Girar la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes

5 - Silenciador trasero

- Alinear el sistema de escape sin tensión



1.2 Quitar e instalar silenciador

⇒ [a1.2.1 y montaje del silenciador, Golf, tracción delantera”, página 514](#)

⇒ [a1.2.2 o instalación de silenciadores, Golf CJSB; Passat CJXA, DNUA; Arteón”, página 516](#)

⇒ [a1.2.3 nd instalar silenciador, Passat con códigos de motor CJSA, CJSC”, página 517](#)

⇒ [a1.2.4 y montaje del silenciador, Passat CHHB, CXDA”, página 520](#)

⇒ [a1.2.5 y montaje del silenciador, Sharan”, página 522](#)

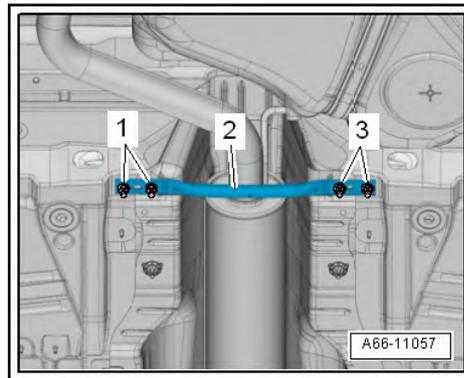
⇒ [a1.2.6 y montaje del silenciador, Touran ”, página 522](#)

⇒ [a1.2.7 y montaje del silenciador Tiquan”, página 523](#)

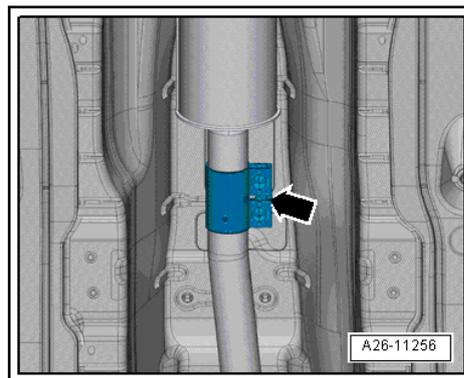
1.2.1 Desmontar y montar silenciador, Golf, tracción delantera

eliminando

- Quitar el travesaño trasero del túnel -2-.



- Aflojar las uniones atornilladas de la abrazadera delantera -flecha-.

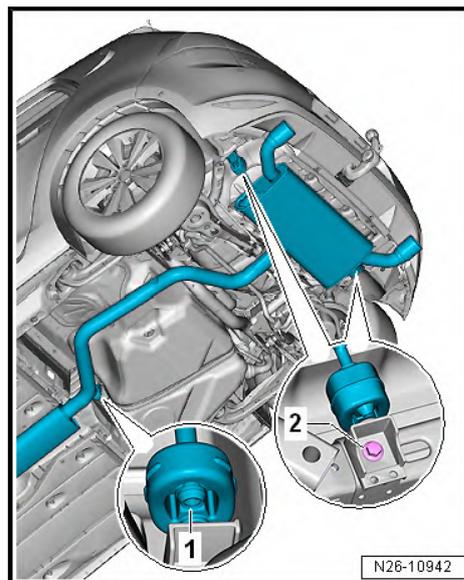


PRECAUCIÓN

Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.

- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

- Soltar el soporte de escape -1- y desatornillar el soporte de escape -2- de la carrocería. Retire el silenciador.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Alinear el sistema de escape libre de tensión → [página 532](#) .



Torques especificados

♦ ⇒ [o1.1 verview - silenciadores", página 501](#)

♦ Revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

1.2.2 Desmontaje e instalación de silenciadores, Golf CJSB; Passat CJXA, DNUA; Arteón

eliminando

- Si lo hay, quitar el revestimiento de los bajos trasero izquierdo ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos.

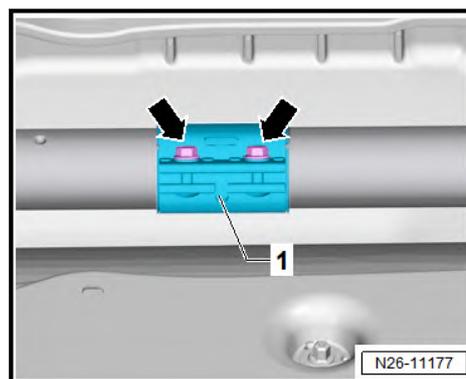


PRECAUCIÓN

Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.

- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

- Aflojar la abrazadera -flechas-, y empujarla hacia delante.

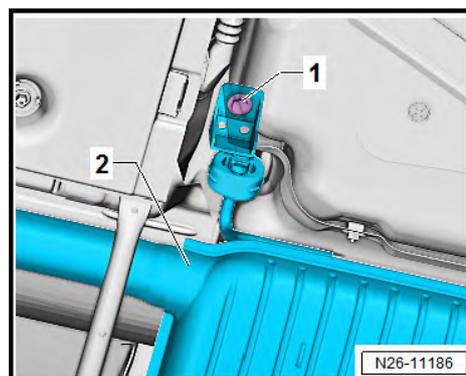


Nota

♦ *El silenciador central y los dos silenciadores traseros se combinan en una unidad cuando se montan en fábrica. En caso de reparaciones, deben renovarse individualmente.*

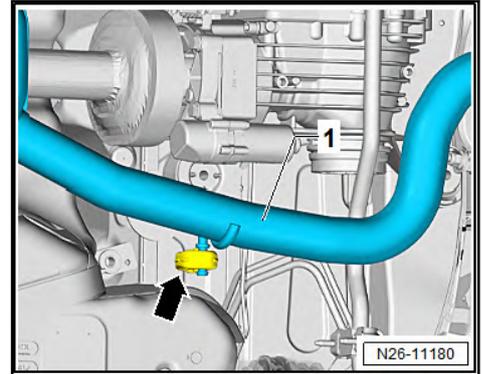
♦ *Cortar tubo de escape ⇒ [página 528](#).*

- Desenroscar el tornillo -1- y colocar el tubo de escape -2- en el travesaño del túnel.



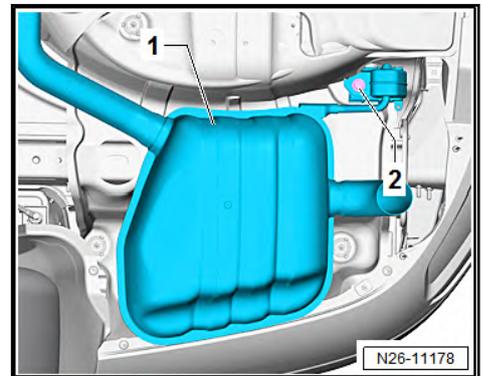


- Sacar el soporte de goma -flecha- del pasador del tubo de escape -1-.

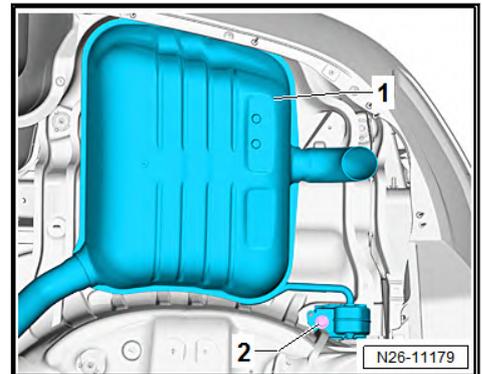


- Si los hay, sacar los conectores de las unidades de control de las trampillas de escape a derecha e izquierda del silenciador trasero.

- Desatornillar el tornillo -2- del silenciador trasero derecho -1-.



- Desatornillar el tornillo -2- del silenciador trasero izquierdo -1-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#) .

Torques especificados

◆ ⇒ [página 505](#)

◆ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

1.2.3 Desmontaje y montaje del silenciador, Passat con código de motor CJSA, CJSC

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

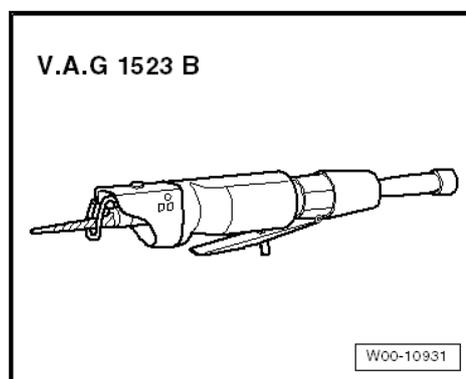


♦ Cortatubos de cadena -VAS 6254-



O

♦ Sierra de sable neumática -VAG 1523B-

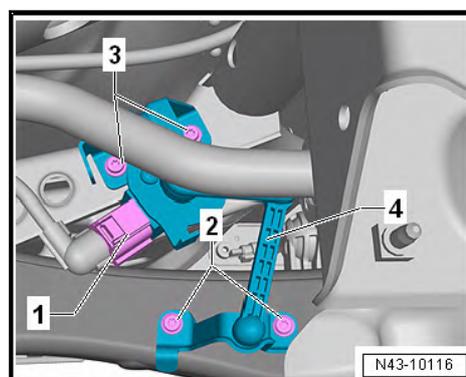


Nota

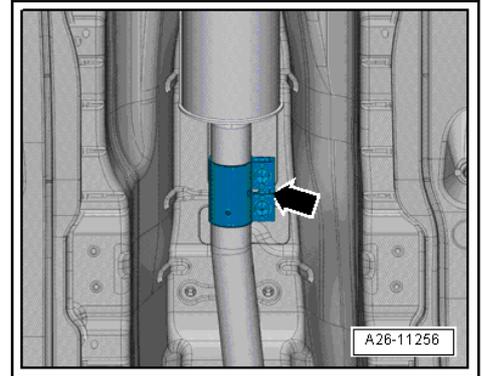
Para permitir el desmontaje de los silenciadores sin tener que desmontar el eje trasero, se debe cortar el silenciador trasero.

eliminando

- Si lo hay, quitar el revestimiento de los bajos trasero izquierdo ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos.
- Desmontar el sensor de nivel del vehículo trasero izquierdo -G76- ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 43; Transmisor de nivel de vehículo; Desmontaje y montaje del sensor de nivel trasero del vehículo -G76-/G77-.



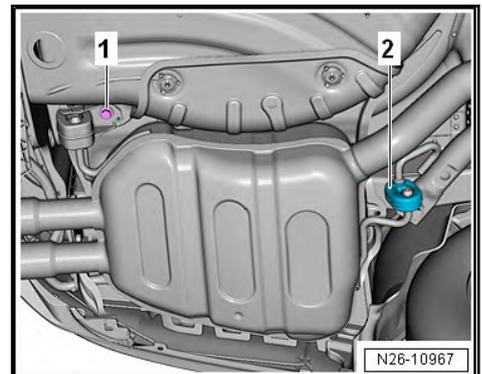
- Quitar los tornillos -2- y colocar el sensor de nivel del vehículo de forma que no sufra daños.
- Aflojar la abrazadera -flecha- y empujarla hacia atrás.



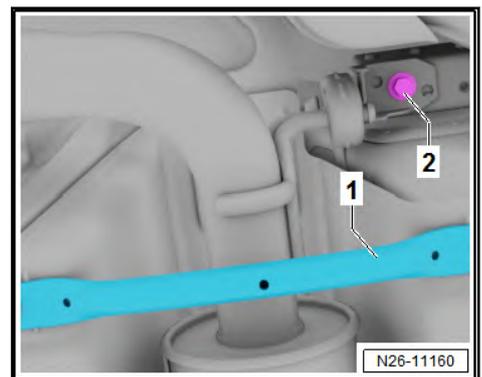
PRECAUCIÓN

Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.
- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

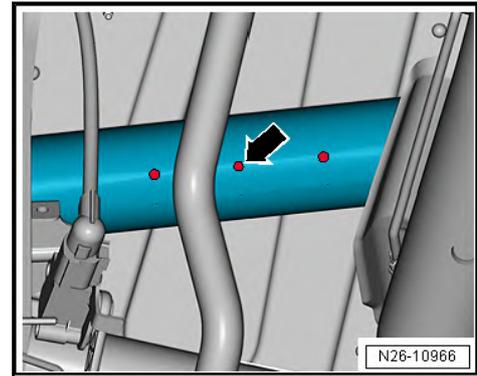
- Desatornillar los tornillos -1- del silenciador trasero y desmontar el soporte de escape -2-.



- Quitar el travesaño -1- y desenroscar el tornillo -2-.



- Empujar el sistema de escape hacia atrás. Cortar el silenciador trasero en ángulo recto en el punto de separación -flecha- con un cortatubos de cadena -VAS 6254- o una sierra de sable neumática -VAG 1523B-.

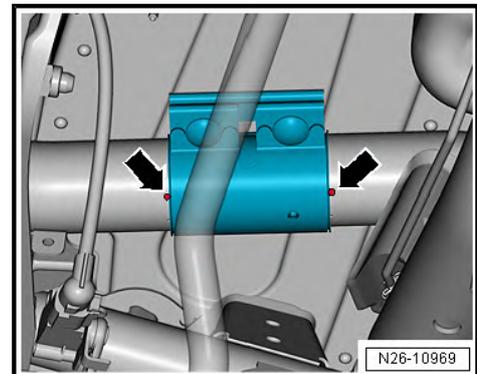


- Quitar el silenciador trasero hacia atrás. Retire el silenciador delantero con el silenciador central hacia el frente.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Coloque la abrazadera para el silenciador trasero en el centro de las marcas laterales - flechas- al instalar.



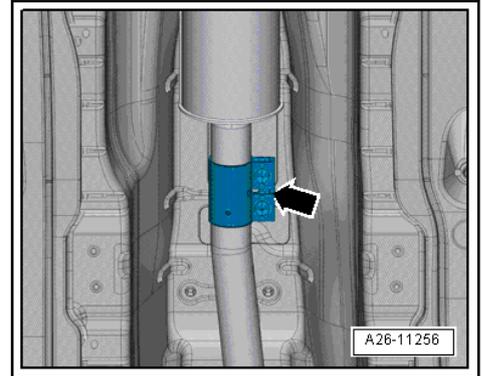
- Gire la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes.
- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).
- Montar el sensor de nivel del vehículo trasero izquierdo -G76- ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 43; Transmisor de nivel de vehículo; Desmontaje y montaje del sensor de nivel trasero del vehículo -G76-/G77-.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [o1.1.4 verview - silenciadores, Passat con códigos de motor CJSa, CJSB](#), página 507
- ◆ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

1.2.4 Desmontaje y montaje del silenciador, Passat CHHB, CXDA

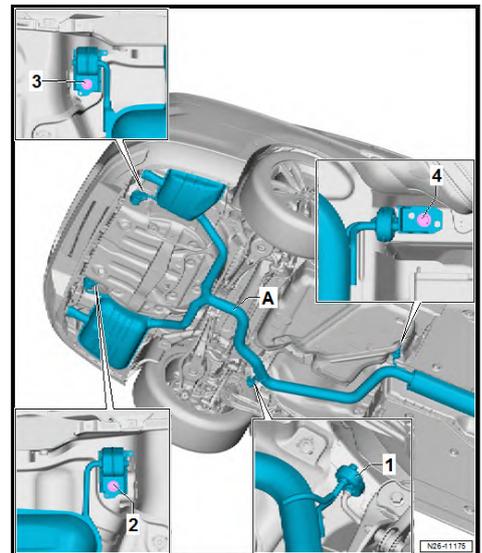
- Aflojar las uniones atornilladas de la abrazadera delantera -flecha-.



PRECAUCIÓN

Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.
- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

- Desmontar el soporte de escape -1- y desatornillar los soportes de escape -2, 3 y 4- del cuerpo. Quitar el sistema de escape -A-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#) .

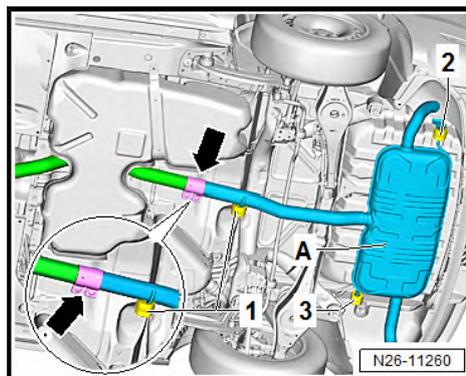
Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general 01.1.5 - silenciador, Passat CHHB, CXDA", página 509](#)
- ◆ Revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos



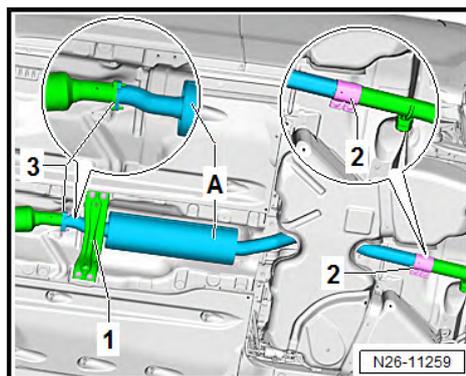
1.2.5 Desmontaje y montaje del silenciador Sharan

Quitar silenciador trasero



- Aflojar abrazadera -flecha-.
- Desmontar los soportes de escape -1, 2- y -3-.
- Quitar el silenciador trasero -A-.

Quitar el silenciador central



- Desatornillar el travesaño -1-.
- Aflojar la abrazadera -2-.
- Soltar la conexión roscada en la brida -3-.
- Quitar el silenciador central -A-.
- Montar en orden inverso al desmontaje.

Torques especificados ⇒ [página 511](#) .

1.2.6 Desmontar y montar silenciador, Touran

eliminando

- Si lo hay, quitar el revestimiento de los bajos trasero izquierdo ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos.
- Quitar el travesaño del túnel trasero ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Desmontaje e instalación del travesaño del túnel.

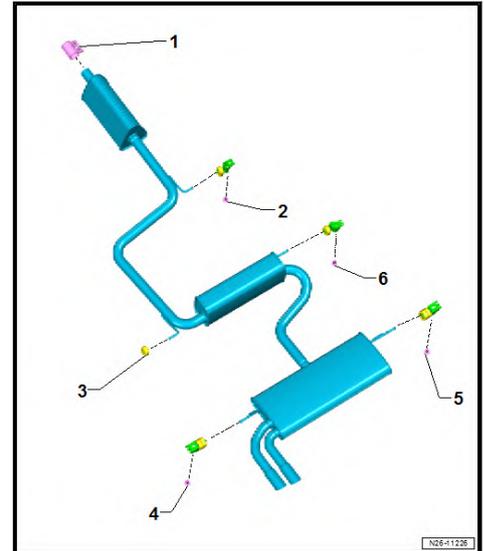


PRECAUCIÓN

Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.

- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

- Soltar la abrazadera -1- y empujar hacia atrás.
- Extraer a presión el soporte de goma -3- del pasador del tubo de escape.



- Desenroscar el tornillo -6-.
- Quitar los tornillos -4-, -5- y -2-.
- Bajar con cuidado el sistema de escape.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).

Torques especificados

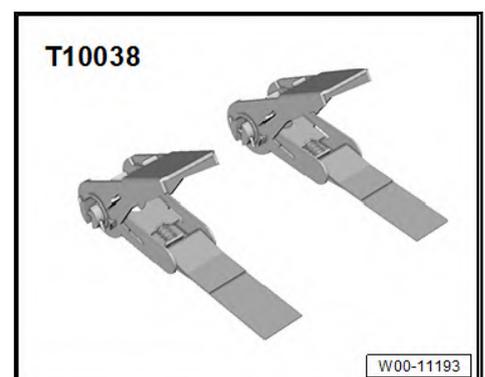
◆ ⇒ [página 511](#)

◆ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

1.2.7 Desmontar y montar silenciador, Tiguan

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

◆ Correa tensora -T10038-





eliminando

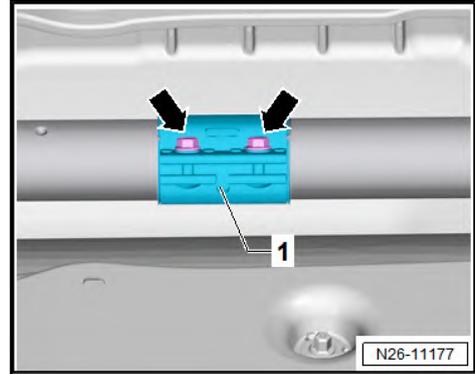


PRECAUCIÓN

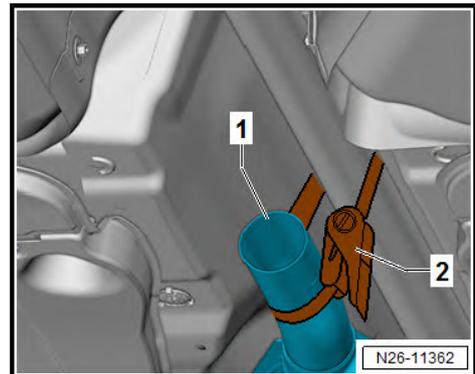
Riesgo de accidente por alto peso de los silenciadores.

- Busque ayuda de un segundo mecánico para el siguiente trabajo.

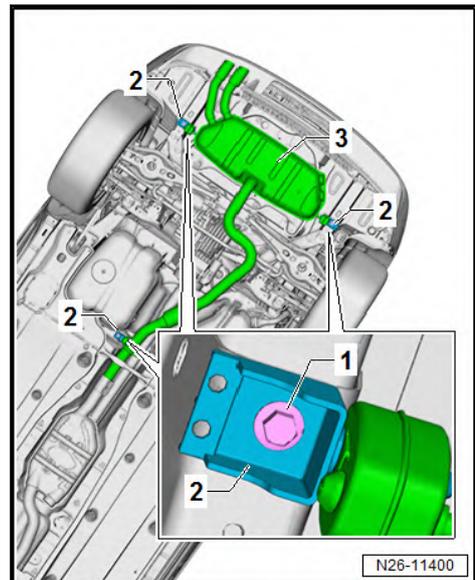
- Aflojar la abrazadera -flechas- y empujar hacia atrás.



- Fijar el tubo de escape -1- en el árbol de transmisión con correa tensora -2-.



- Desatornillar los tornillos -1- para el montaje -2-.



- Quitar el silenciador -3-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).

Torques especificados ⇒ [página 501](#)

♦ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

1.3 Separar los tubos de escape de los silenciadores

⇒ [e1.3.1 Tubos de escape/silenciadores, Golf, tracción delantera”, página 525](#)

⇒ [e1.3.2 Silenciadores de tubos de escape, Passat con códigos de motor CJSa, CJSC”, página 526](#)

⇒ [e1.3.3 tubos de escape y silenciadores, Passat CHHB, CJXA, CXDA, DNUA; CJSB de golf; Arteón”, página 528](#)

⇒ [e1.3.4 Tubos de escape/silenciadores, Touran”, página 531](#)

1.3.1 Separación de tubos de escape/silenciadores, Golf, tracción delantera

♦ El tubo de conexión se puede cortar en el lugar de corte para renovar los silenciadores central y trasero por separado.

♦ El punto de separación está marcado con muescas en el exterior del tubo de escape.

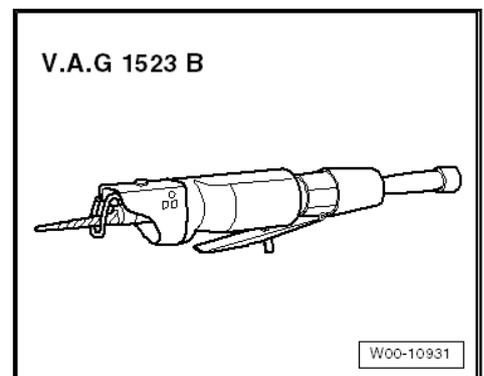
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Cortatubos de cadena -VAS 6254-



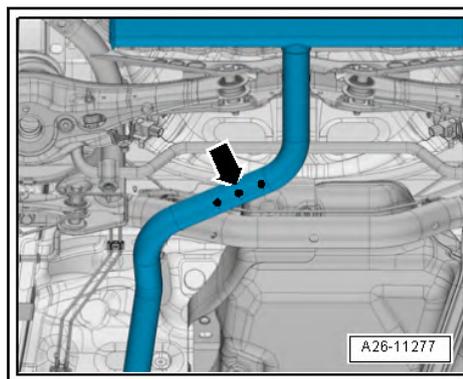
O

♦ Sierra de sable neumática -VAG 1523B-

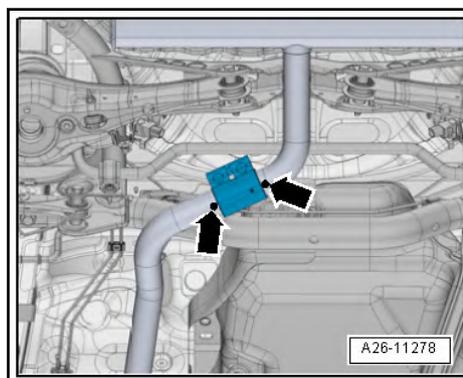




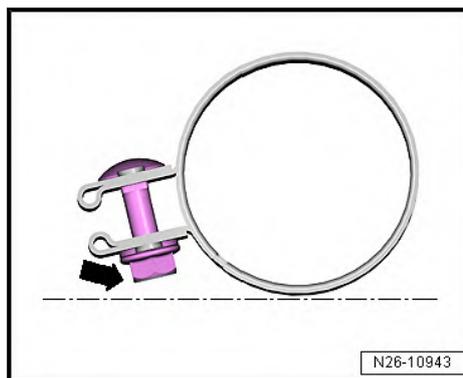
Secuencia de operaciones



- Cortar el tubo de escape en ángulo recto en el punto de separación
 - flecha- con cortatubos de cadena -VAS 6254- o motosierra
 - EVA 6780-
- Coloque la abrazadera centrada en las marcas laterales -flechas- al instalar.



- Instale el manguito de sujeción de modo que el extremo del perno -flecha- sobresalga del borde inferior del manguito de sujeción.



- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones atornilladas uniformemente a 30 Nm.

1.3.2 Silenciadores separadores de tubos de escape, Passat con códigos de motor CJSА, CJSC

- ♦ El tubo de conexión se puede cortar en el punto de separación para renovar los silenciadores delantero, central y trasero por separado.
- ♦ El punto de separación está marcado con muescas en el exterior del tubo de escape.



♦ El procedimiento para separar el silenciador trasero y el silenciador central se describe en⇒ [a1.2.3 nd instalar silenciador, Passat con códigos de motor CJS, CJS](#)”, página 517 .

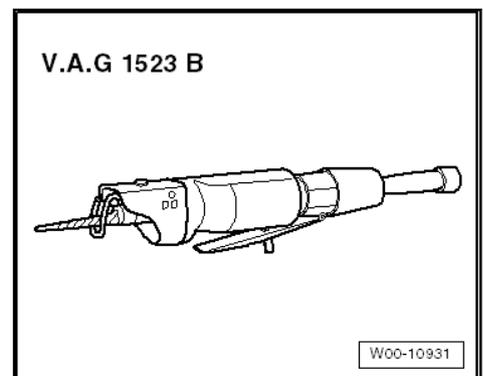
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Cortatubos de cadena -VAS 6254-

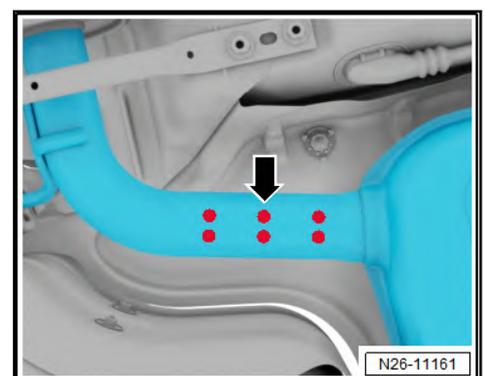


O

♦ Sierra de sable neumática -VAG 1523B-

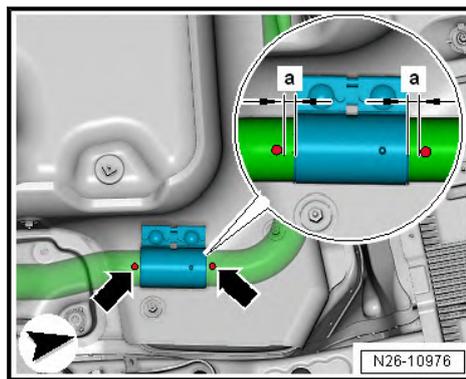


Separar silenciador delantero y silenciador central



- Cortar el tubo de escape en ángulo recto en el punto de separación - flecha- con cortatubos de cadena -VAS 6254- o motosierra -VAG 1523B-.

- Coloque la abrazadera centrada en las marcas laterales -flechas- al instalar.



- Gire la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes.
- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones roscadas uniformemente. Par especificado ⇒ [Punto 8 \(página 508\)](#)

1.3.3 Separación de tubos de escape y silenciadores, Passat CHHB, CJXA, CXDA, DNUA; CJSB de golf; Arteón

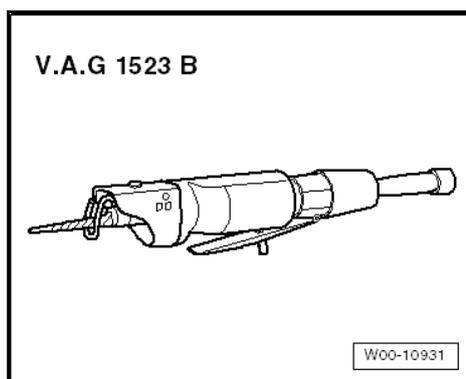
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

- ◆ Cortatubos de cadena -VAS 6254-

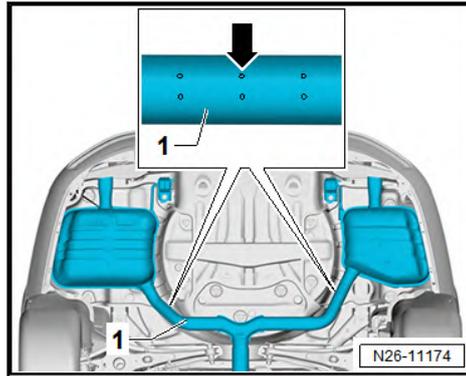


O

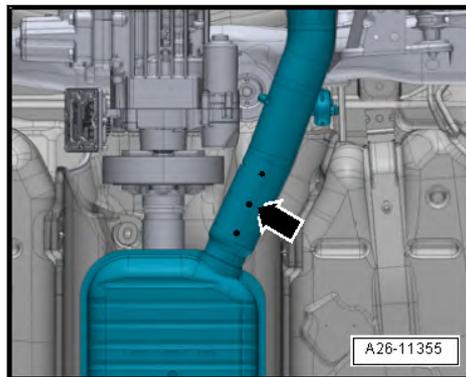
- ◆ Sierra de sable neumática -VAG 1523B-



- ◆ El tubo de conexión -1- se puede cortar en los puntos de separación para renovar los silenciadores traseros por separado.

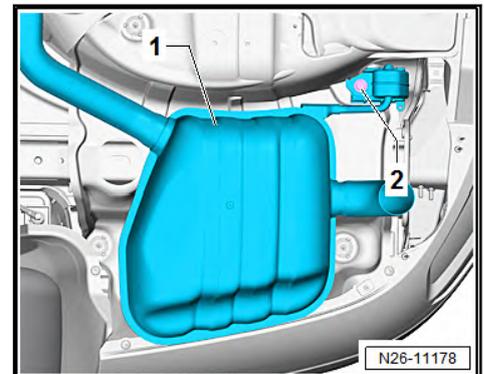


♦ Para la renovación individual del silenciador central, se prevé un punto de corte en el tubo de conexión.



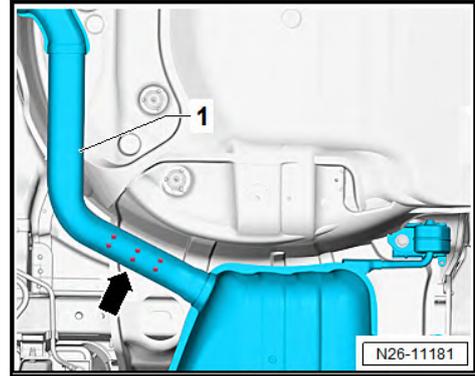
♦ El punto de separación -flecha- está marcado con muescas en el exterior del tubo de escape.

♦ Se requiere un segundo mecánico para el procedimiento. Separar silenciador trasero derecho

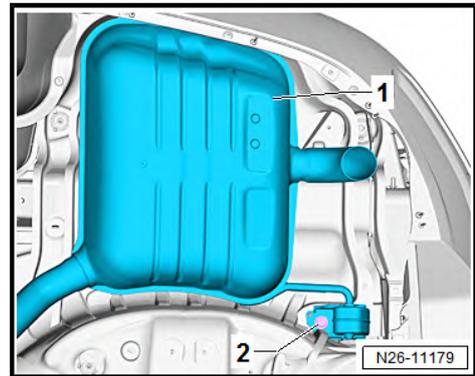


- Desatornillar el tornillo -2- del silenciador trasero derecho -1-.

- Cortar el tubo de escape -1- en ángulo recto en el punto de separación -flecha- con un cortatubos de cadena -VAS 6254- o una sierra de sable neumática -VAG 1523B-.

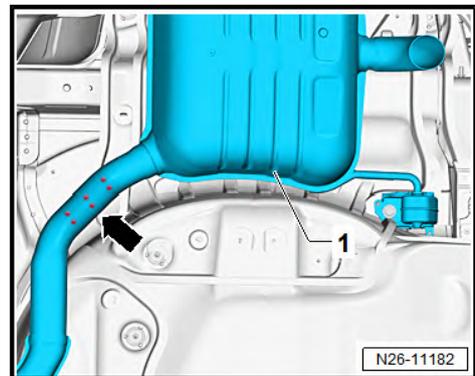


Silenciador trasero izquierdo separable, solo Passat

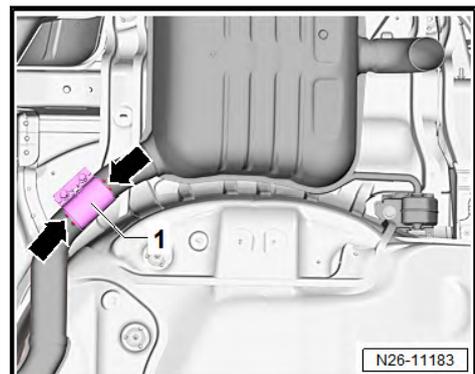


- Desatornillar el tornillo -2- del silenciador trasero izquierdo -1-.

- Cortar el tubo de escape del silenciador trasero -1- en ángulo recto en el punto de separación -flecha- con un cortatubos de cadena -VAS 6254- o una sierra de sable neumática -VAG 1523B-.



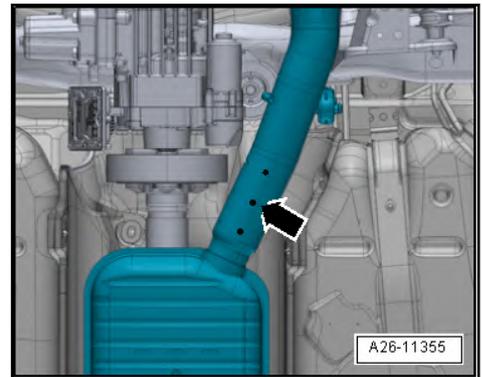
Instalación del silenciador trasero



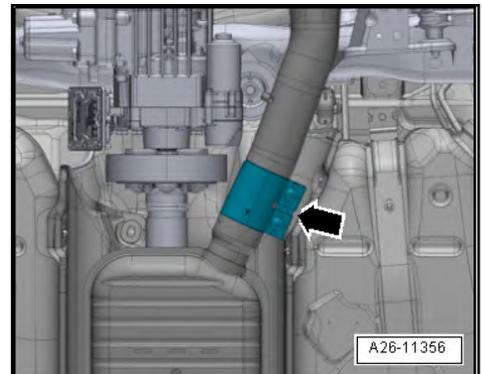


- Coloque la abrazadera -1- centrada en las marcas laterales -flechas- al instalar.
- Gire la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes.
- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).
- Apriete las conexiones roscadas uniformemente. Par especificado ⇒ [página 501](#).

Separador y centro de unión silenciador, solo Golf



- Cortar el tubo de escape del silenciador central en ángulo recto en el punto de separación -flecha- con un cortatubos de cadena -VAS 6254- o una sierra para carrocería -VAG 1523B-.
- Coloque la abrazadera -flecha- en el centro con respecto a las marcas laterales durante la instalación.



- Gire la abrazadera de tal manera que haya suficiente espacio libre con los componentes adyacentes.

1.3.4 Separación de tubos de escape/silenciadores, Touran

- ◆ El tubo de conexión se puede cortar en los puntos de separación para renovar los silenciadores delantero, central y trasero por separado.
- ◆ Los puntos de separación están marcados con muescas en el exterior del tubo de escape.

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

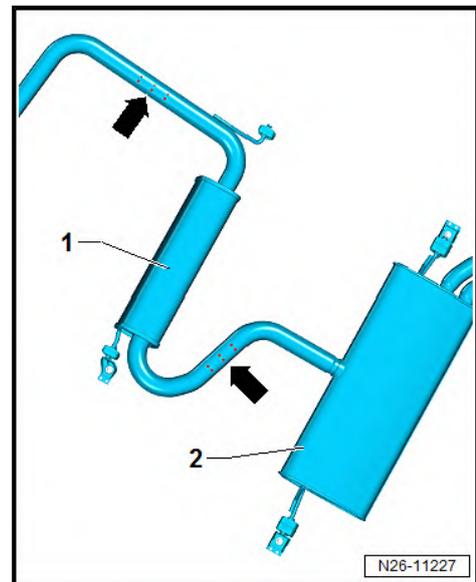


◆ Cortatubos de cadena -VAS 6254-



Secuencia de operaciones

- El tubo de conexión se puede cortar en el punto de separación respectivo -flechas- para renovar los silenciadores delantero, central y trasero por separado.
- Cortar el tubo de escape en ángulo recto en la posición del punto de separación -flechas- con un cortatubos de cadena -VAS 6254-.



- Posición de instalación de la abrazadera → [página 512](#)
- Coloque la abrazadera centrada en las marcas laterales -flechas- al instalar.

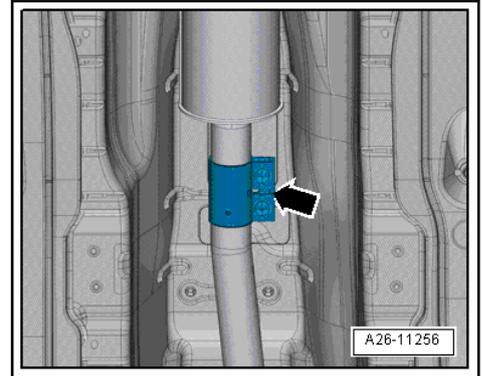
Torques especificados

- ◆ → [página 511](#)

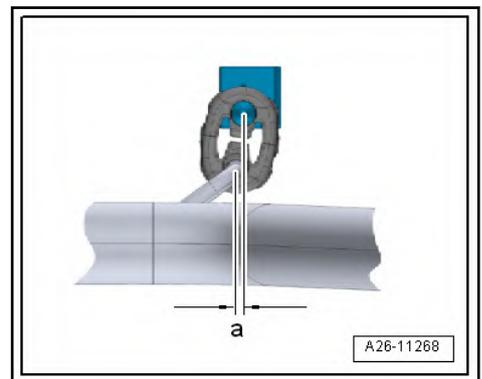
1.4 Alineación del sistema de escape libre de tensión

Secuencia de operaciones

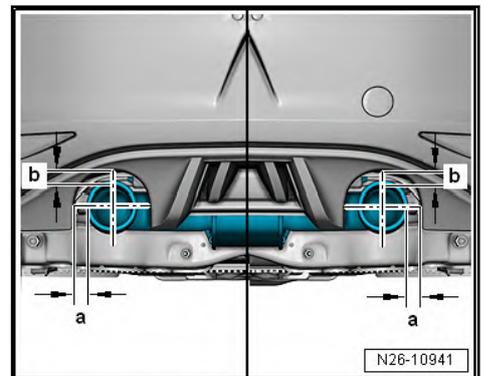
- El sistema de escape debe estar alineado cuando está frío.
- Aflojar las uniones atornilladas de la abrazadera delantera -flecha-.



- Empujar el sistema de escape hacia la parte delantera del vehículo hasta que la precarga en el alojamiento del tubo de escape -a- = 5 mm.



Alineación de tubos de escape, Golf



- Alinee el silenciador trasero de manera que haya la misma distancia entre el paragolpes y los tubos de escape.

- Apriete la abrazadera uniformemente.

1.5 Comprobación del sistema de escape en busca de fugas

- Arrancar el motor y hacerlo funcionar al ralentí.
- Selle los tubos de escape finales con paños o tapones, por ejemplo, durante la prueba de fugas.
- Comprobar (escuchando) los puntos de conexión entre el colector de escape y la culata, entre el turbocompresor y el tubo de escape delantero, etc. para asegurarse de que no haya fugas.
- Reparar las fugas encontradas.



2 Control de emisión

⇒ [o2.1 verview - control de emisiones", página 534](#)

⇒ [o2.2 verview - soporte y tubos para transmisor de presión diferencial para filtro de partículasG1037", página 549](#)

⇒ [a2.3ª instalación del catalizador", página 550](#)

⇒ [a2.4 e instalación del soporte del transmisor de presión diferencial para filtro de partículasG1037", página 567](#)

⇒ [a2.5 nd Instalación de la unidad de control de la trampilla de escape J883/J945, Passat CIXA, Arteon", página 568](#)

2.1 Descripción general del ensamblaje: control de emisiones

⇒ [o2.1.1 Vista general - control de emisiones, Golf, Passat, Touran, Arteon", página 534](#)

⇒ [o2.1.2 verview - tratamiento de gases de escape, Sharan", página 537](#)

⇒ [o2.1.3 verview - tratamiento de gases de escape, Tiguan", página 538](#)

⇒ [o2.1.4 verview - control de emisiones, vehículos con filtro de partículas y tracción delantera", página 543](#)

⇒ [o2.1.5 verview - control de emisiones, vehículos con filtro de partículas y tracción total", página 546](#)

2.1.1 Resumen de montaje - control de emisiones, Golf, Passat, Touran, Arteon



1 - Perno

- 20 Nm

2 - Soporte

- Renueve si está dañado

3 - Perno

Par especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 536](#)

4 - Tuerca

Par especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 536](#)

5 - Soporte

- Para convertidor catalítico

6 - Convertidor catalítico

- Con tubo de escape delantero
- Proteja el catalizador de daños por golpes e impactos
- Desmontaje y montaje ⇒ [página 550](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#).

7 - Abrazadera tipo tornillo

- Renovar
- Posición de montaje ⇒ [página 536](#)
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 536](#)

8 - Sello

- Renovar

9 - Turbocompresor

- Extracción e instalación ⇒ [página 374](#)

10 - Tuerca

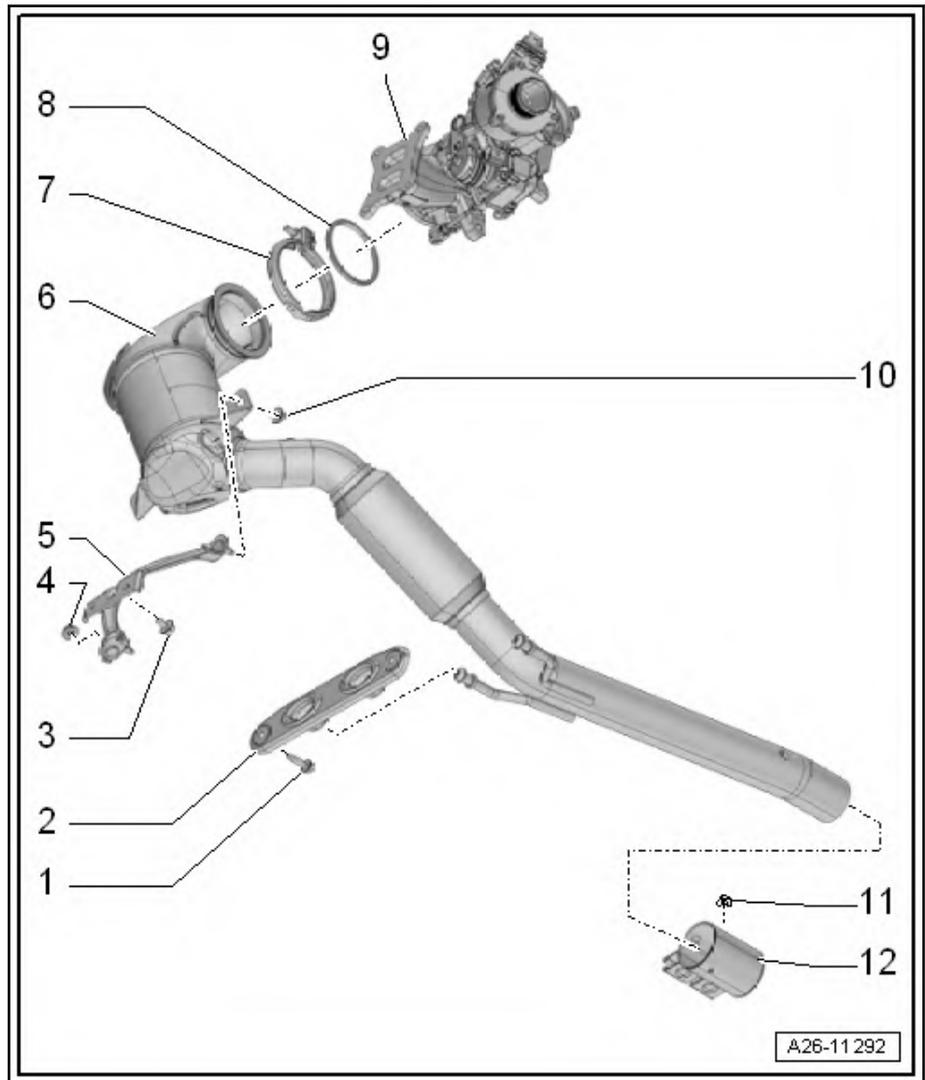
Par especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 536](#)

11 - Tuerca

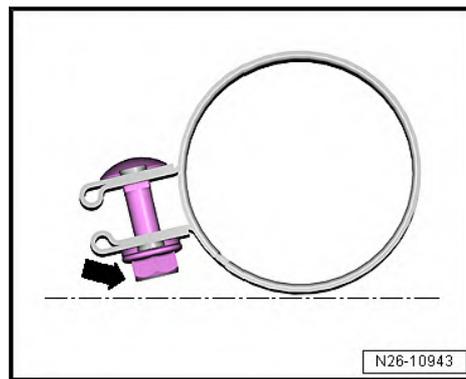
- 30 Nm

12 - Manguito de sujeción delantero

- Alinee el sistema de escape sin tensión antes de apretarlo ⇒ [página 532](#).
- Posición de montaje ⇒ [página 535](#)
- Apriete uniformemente las conexiones roscadas.

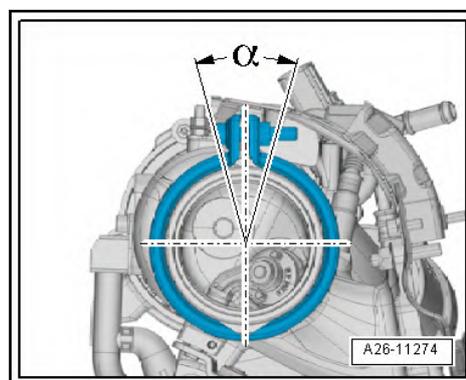


Posición de montaje del manguito de sujeción delantero



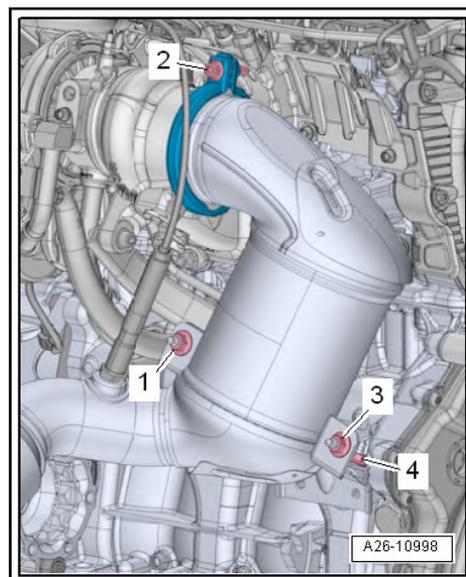
- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra. El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

Posición de instalación del clip tipo tornillo para convertidor catalítico



- Coloque el clip tipo tornillo en la posición que se muestra. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre entre la conexión atornillada y otros componentes.

Convertidor catalítico - par especificado y secuencia de apriete



- Apriete las conexiones atornilladas por etapas en la secuencia que se muestra:



Escenario	Clip tipo tornillo/ nueces	Ajuste de par
1	- 1, 3, 4-	Atornillar a mano hasta el tope • Todavía debería ser posible mover el convertidor catalítico y el soporte.
2	- 2-	Apriete el clip tipo tornillo a 15 Nm. Tenga en cuenta la posición de instalación⇒ página 536
3	- 1, 3, 4-	Apretar a 20 Nm

2.1.2 Resumen de montaje: tratamiento de gases de escape, Sharan

1 - Soporte

- Para convertidor catalítico

2 - Abrazadera tipo tornillo

- Renovar
- Posición de montaje⇒ [página 537](#)
- Torque especificado y secuencia de apriete⇒ [página 538](#)

3 - Sello

- Renovar

4 - Turbocompresor

- Desmontaje y montaje⇒ [página 374](#)

5 - Convertidor catalítico

- Con tubo de escape delantero
- Proteja el catalizador de daños por golpes e impactos
- Desmontaje y montaje⇒ [página 550](#)
- Alinear el sistema de escape sin tensión⇒ [página 532](#).

6 - Soporte

- Renueve si está dañado

7 - Pernos

- 20 Nm

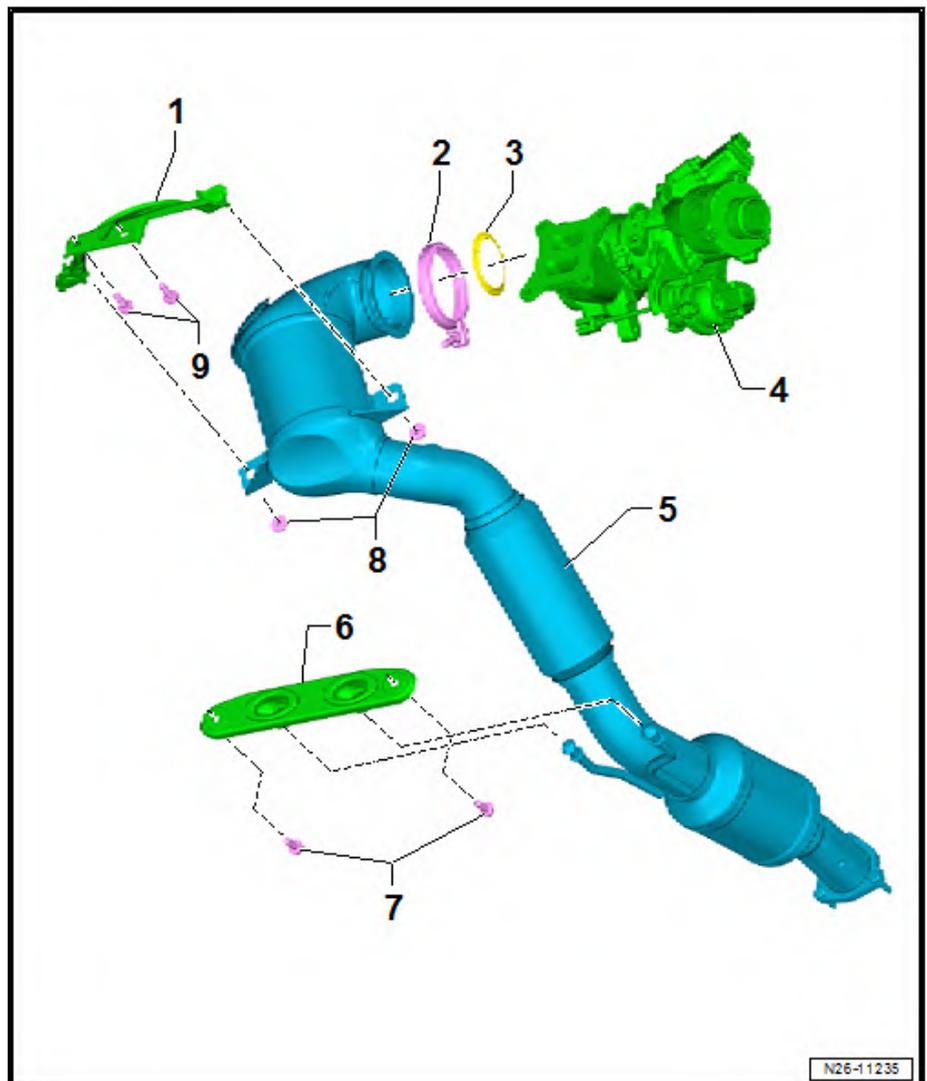
8 - Nueces

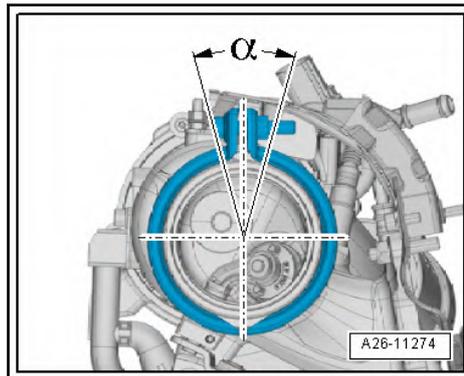
Par especificado y secuencia de apriete⇒ [página 538](#)

9 - Pernos

Par especificado y secuencia de apriete⇒ [página 538](#)

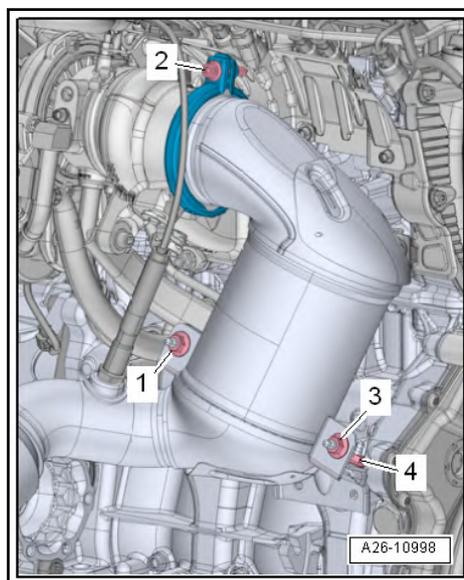
Posición de instalación del clip tipo tornillo para convertidor catalítico





- Coloque el clip tipo tornillo en la posición que se muestra. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre entre la conexión atornillada y otros componentes.

Convertidor catalítico - par especificado y secuencia de apriete



- Apriete las conexiones atornilladas por etapas en la secuencia que se muestra:

Escenario	Clip tipo tornillo/ nueces	Ajuste de par
1	- 1, 3, 4-	Atornillar a mano hasta el tope • Todavía debería ser posible mover el convertidor catalítico y el soporte.
2	- 2-	Apriete el clip tipo tornillo a 15 Nm. Tenga en cuenta la posición de instalación⇒ página 536
3	- 1, 3, 4-	Apretar a 20 Nm

2.1.3 Resumen de montaje: tratamiento de gases de escape, Tiguan



1 - Perno

- Presionado en el soporte

2 - Soporte

- Para convertidor catalítico

3 - Convertidor catalítico

- Con tubo de escape delantero
- Proteja el catalizador de daños por golpes e impactos

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 550](#)

- Alinear el sistema de escape sin tensión⇒
[página 532](#) .

4 - Abrazadera tipo tornillo

- Renovar
- Posición de montaje⇒ [página 540](#)
- Torque especificado y secuencia de apriete⇒
[página 540](#)

5 - Sello

- Renovar

6 - Turbocompresor

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 380](#)

7 - Perno

- 20 Nm

8 - Soporte

- Renueve si está dañado
- Desmontaje e instalación
soporte de ling con arandelas de seguridad⇒ [página 541](#)

9 - Clip de seguridad

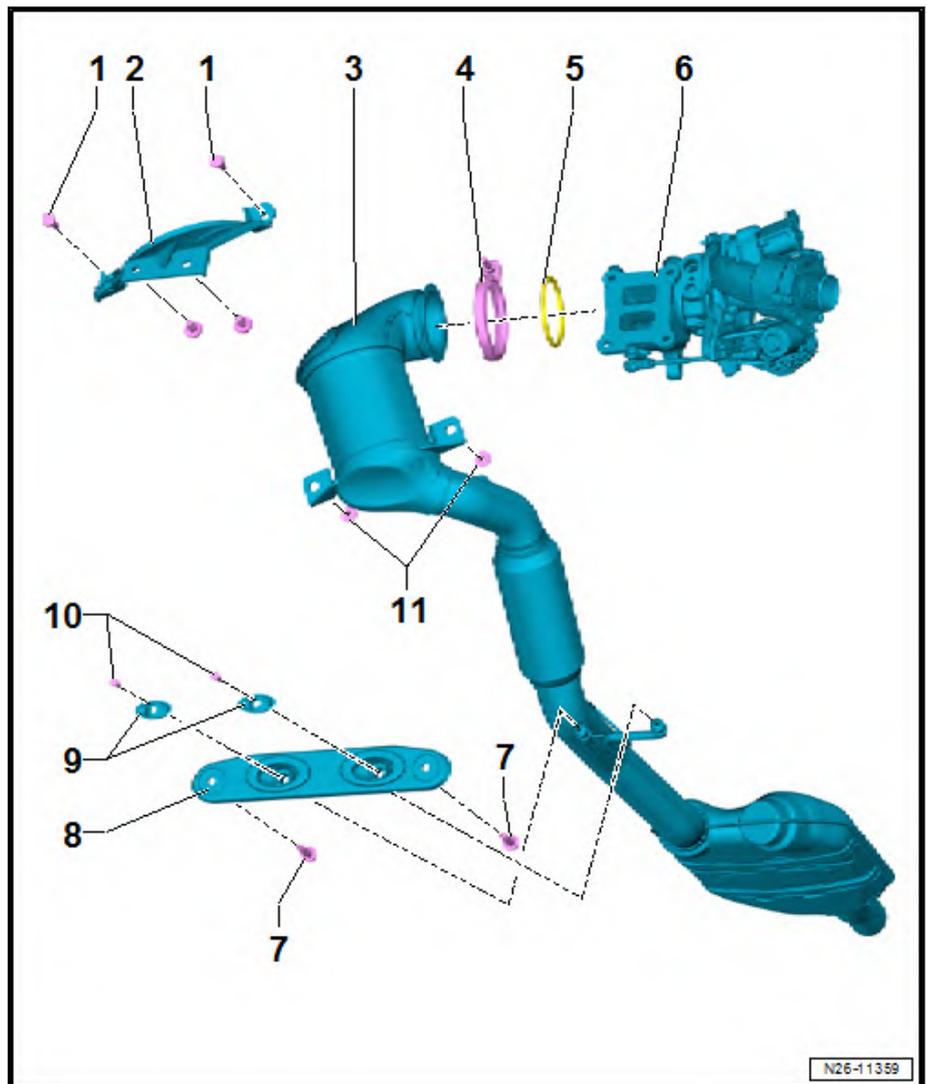
- No instalado en todos los vehículos
- Extracción e instalación de arandelas de seguridad⇒ [página 541](#)

10 - Remache pop

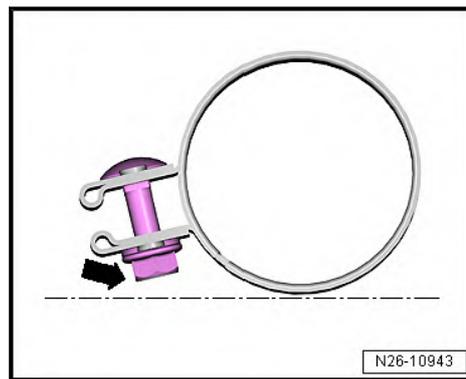
- Si se va a renovar el soporte, perfore el remache⇒ [página 541](#)

11 - Tuerca

Par especificado y secuencia de apriete⇒ [página 536](#)

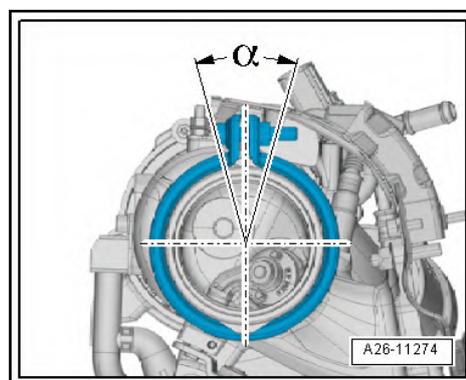


Posición de montaje del manguito de sujeción delantero



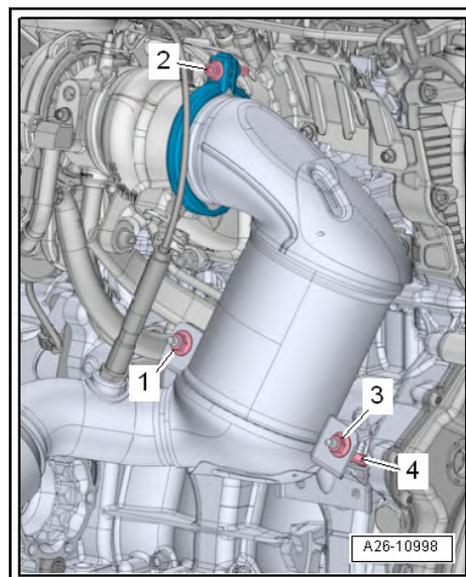
- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra. El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

Posición de instalación del clip tipo tornillo para convertidor catalítico



- Coloque el clip tipo tornillo en la posición que se muestra. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre entre la conexión atornillada y otros componentes.

Convertidor catalítico - par especificado y secuencia de apriete



- Apriete las conexiones atornilladas por etapas en la secuencia que se muestra:



Escenario	Clip tipo tornillo/ nueces	Ajuste de par
1	- 1, 3, 4-	Atornillar a mano hasta el tope • Todavía debería ser posible mover el convertidor catalítico y el soporte.
2	- 2-	Apriete el clip tipo tornillo a 15 Nm. Tenga en cuenta la posición de instalación ⇒ página 536
3	- 1, 3, 4-	Apretar a 20 Nm

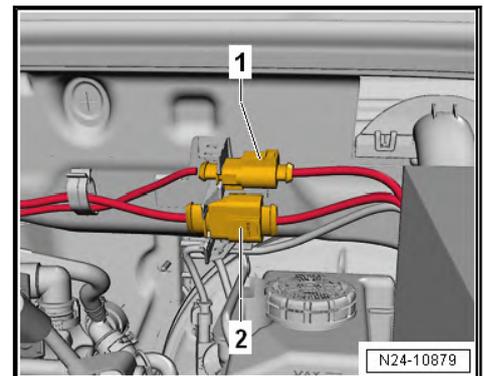
Extracción e instalación del soporte con arandelas de retención:



Nota

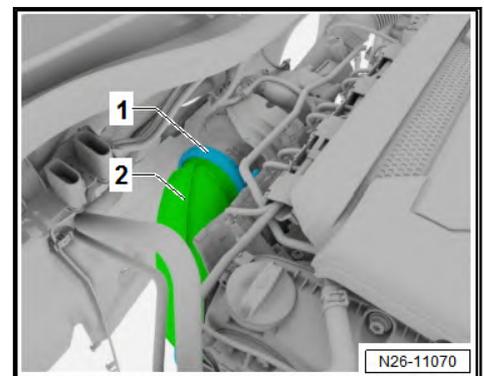
Dependiendo del nivel de equipamiento del vehículo, un clip de seguridad ⇒ [Punto 9 \(página 539\)](#) para el soporte del convertidor catalítico. Cuando el vehículo "toca el suelo", la arandela de retención evita que el catalizador se salga del soporte. La arandela de retención también se puede adaptar si es necesario. Para las piezas de reequipamiento, consulte el ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA).

Para desmontar el soporte del convertidor catalítico:



- Quitar el conector de la sonda lambda 1 después del catalizador -GX7- del soporte, desconectarlo y dejar los cables eléctricos a un lado.

- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.

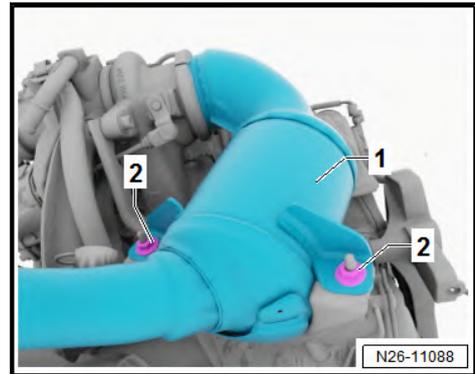


- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.

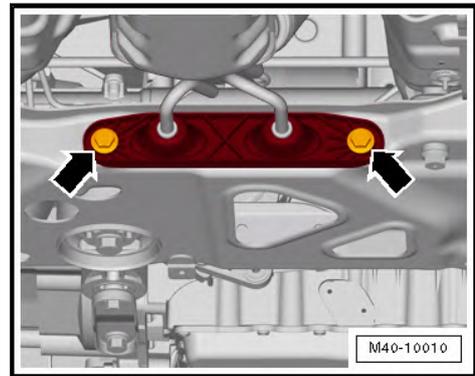


- Si lo hay, quitar el revestimiento de los bajos de la parte central ⇒ Reparaciones generales de la carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Desmontaje y montaje de revestimientos de bajos.

- Desenroscar las tuercas -2-.

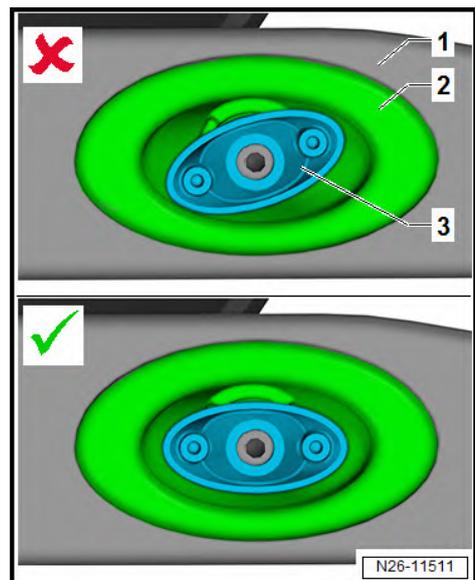


- Desenroscar los tornillos -flechas-, y bajar el catalizador todo lo posible.



- Perforar remaches pop ⇒ [Punto 10 \(página 539\)](#) y separe la arandela de seguridad.

- Desmontar el soporte del convertidor catalítico.



- Compruebe si se pueden insertar remaches pop en el montaje del convertidor catalítico. Si es necesario, amplíe los agujeros a 7 mm con un taladro.

- Montar el estribo -1- en las fijaciones del catalizador.



- Fije las arandelas de retención -3- con remaches como se muestra en la figura, paralelos a la pieza de goma -2-.

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados ⇒ [página 538](#)

2.1.4 Vista general del montaje: control de emisiones, vehículos con filtro de partículas y tracción delantera

Si se reemplazó el filtro de partículas, los valores aprendidos deben adaptarse.
ingenio ted h ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo a través de Función de motor guiada
Adaptar los valores aprendidos del filtro de partículas .



1 - Soporte para sensor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-

Resumen de montaje⇒ [página 549](#)

Desmontaje y montaje ⇒ [página 567](#)

2 - Perno

9 Nm

3 - Perno

9 Nm

4 - Tuerca de unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

45 Nm

5 - Tuerca de unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

45 Nm

6 - Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-

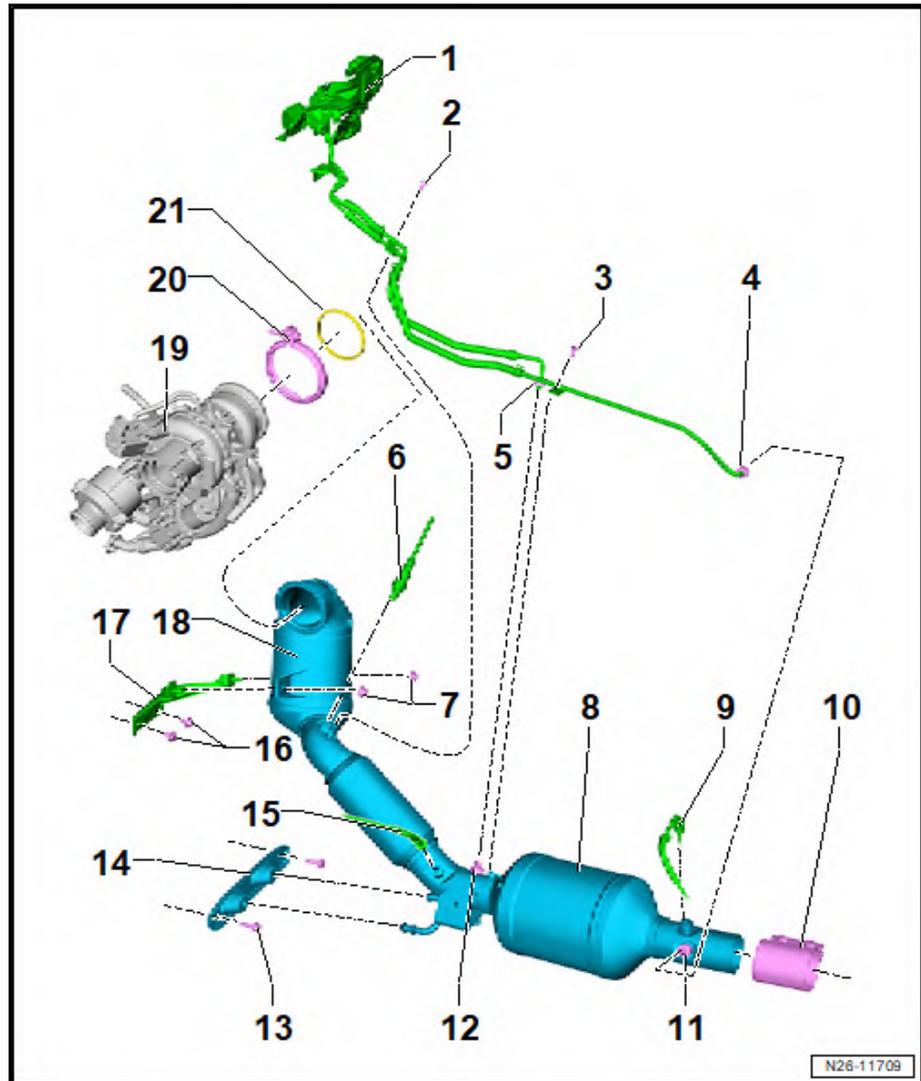
Compuesto por:

Sonda lambda tras catalizador -G130-

Calentador sonda lambda 1 después del catalizador -Z29-

Par especificado: 55 Nm

⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 después del catalizador GX7](#), [página 499](#)



Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>

7 - Tuerca

Par especificado y secuencia de apriete⇒ [página 546](#)

8 - Filtro de partículas

Extracción e instalación⇒ [página 558](#)

9 - Transmisor de temperatura después del filtro de partículas -G527-

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

45 Nm

10 - Manguito de sujeción

Alinee el sistema de escape sin tensión antes de apretarlo⇒ [página 532](#).

Posición de montaje⇒ [página 545](#)

Apriete uniformemente las conexiones roscadas.

11 - Unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

12 - Unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

13 - Perno

20 Nm



14 - Soporte

- Renueve si está dañado

15 - Transmisor de temperatura antes del filtro de partículas -G506-

- Aplique pasta de alta temperatura a las roscas
- 45 Nm

16 - Pernos

- 20 Nm

17 - Soporte

- Para convertidor catalítico

18 - Convertidor catalítico

- Con tubo de escape delantero
- Proteger el convertidor catalítico de daños por golpes e impactos
- Extracción e instalación ⇒ [página 558](#)
- Alineación del sistema de escape sin tensión ⇒ [página 532](#) .

19 - Turbocompresor

- Extracción e instalación ⇒ [página 374](#)

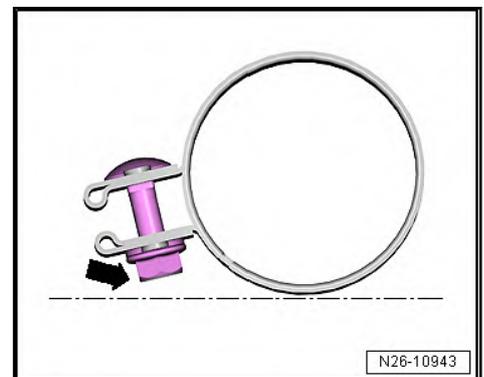
20 - Abrazadera tipo tornillo

- Renovar
- Posición de montaje ⇒ [página 545](#)
- Torque especificado y secuencia de apriete ⇒ [página 546](#)

21 - Sello

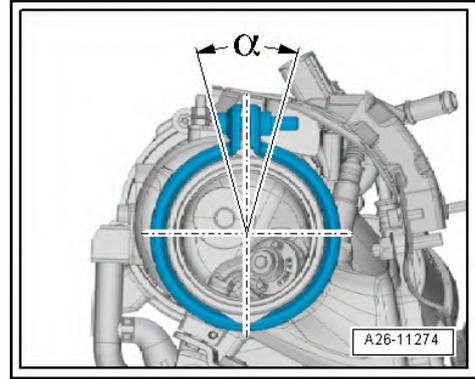
- Renovar

Posición de montaje del manguito de sujeción delantero



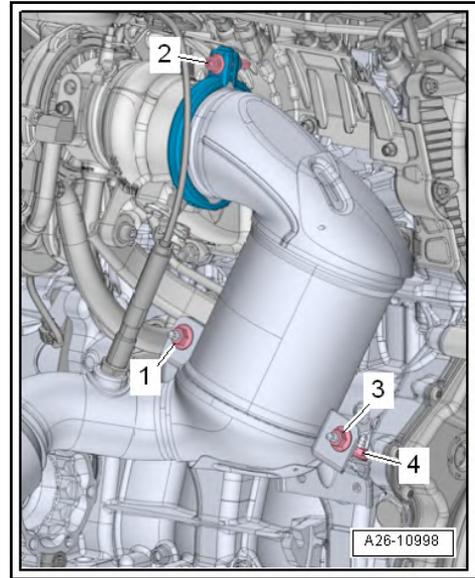
- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra. El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

Posición de instalación del clip tipo tornillo para convertidor catalítico



- Coloque el clip tipo tornillo en la posición que se muestra. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre entre la conexión atornillada y otros componentes.

Convertidor catalítico - par especificado y secuencia de apriete



- Apriete las conexiones atornilladas por etapas en la secuencia que se muestra:

Escenario	Clip tipo tornillo/ nueces	Ajuste de par
1	- 1, 3, 4-	Atornillar a mano hasta el tope • Todavía debería ser posible mover el convertidor catalítico y el soporte.
2	- 2-	Apriete el clip tipo tornillo a 15 Nm. Tenga en cuenta la posición de instalación⇒ página 536
3	- 1, 3, 4-	Apretar a 20 Nm

2.1.5 Vista general del montaje: control de emisiones, vehículos con filtro de partículas y tracción total

Si se reemplazó el filtro de partículas, los valores aprendidos deben adaptarse.

[ingenio ted h](#) ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo a través de [Función de motor guiada](#)
ciones | [Adaptar los valores aprendidos del filtro de partículas](#) |.



1 - Transmisor de temperatura después del filtro de partículas -G527-

- Aplique pasta de alta temperatura a las roscas
- 45 Nm

2 - Tuerca

- 9 Nm

3 - Transmisor de temperatura antes del filtro de partículas -G506-

- Aplique pasta de alta temperatura a las roscas
- 45 Nm

4 - Sonda lambda 1 tras catalizador -GX7-

- Compuesto por:

Sonda lambda tras catalizador -G130-

Calentador sonda lambda 1 después del catalizador -Z29-

- Par especificado: 55 nm
- ⇒ [a8.2.2 y montaje de la sonda lambda 1 después del catalizador GX7", página 499](#)

5 - Sonda lambda 1 antes del catalizador -GX10-

- Compuesto por:

Sonda lambda -G39-

Calefactor sonda lambda -Z19-

- Par especificado: 55 Nm

- ⇒ [a8.2.1 y instalación de la sonda lambda 1 antes del catalizador GX10", página 497](#)

6 - Pernos

- 20 Nm

7 - Transmisor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-

- Resumen de montaje ⇒ [página 549](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 567](#)

8 - Perno

- 8 Nm

9 - Tuberías de presión

- Resumen de montaje ⇒ [página 549](#)
- Extracción e instalación ⇒ [página 567](#)

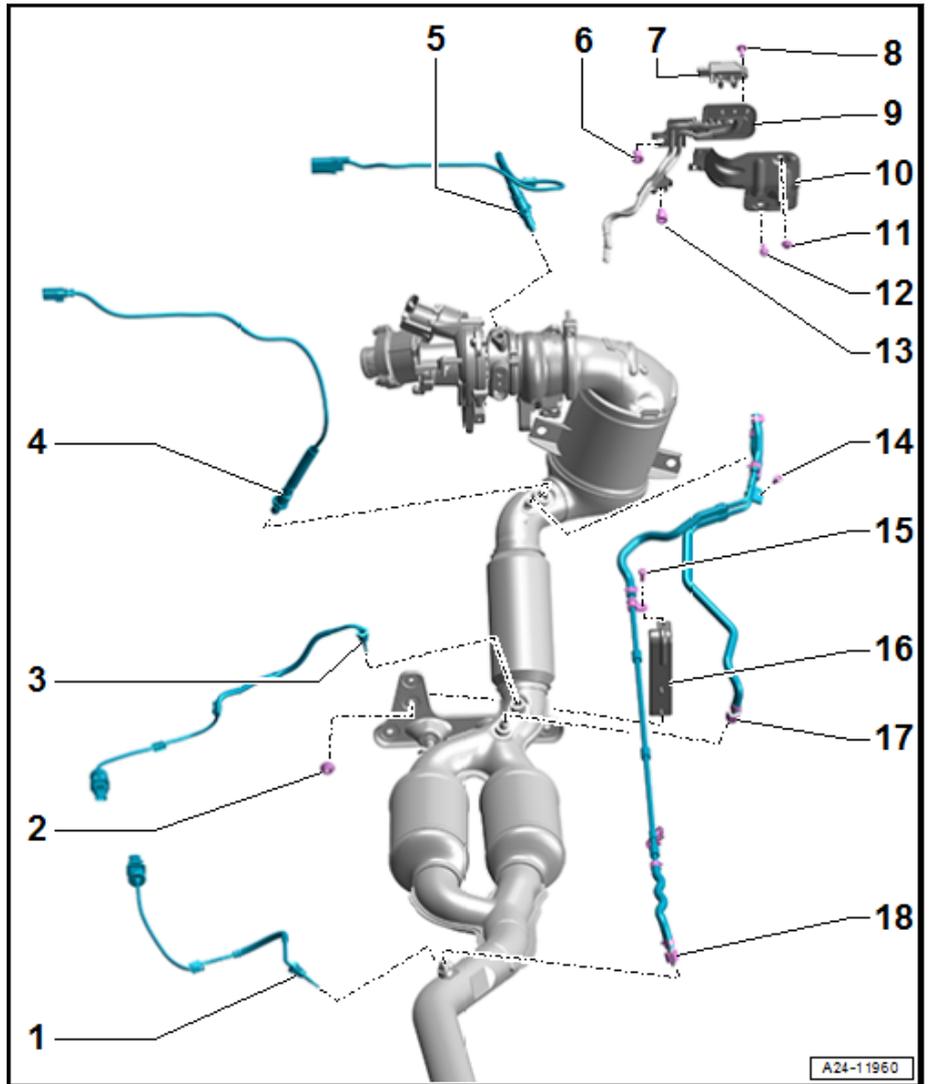
10 - Escudo térmico

11 - Tuerca

- 8 Nm

12 - Perno

- 9 Nm





13 - Perno

20 Nm

14 - Perno

9 Nm

15 - Perno

9 Nm

16 - Soporte

Para línea de presión

17 - Tuerca de unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

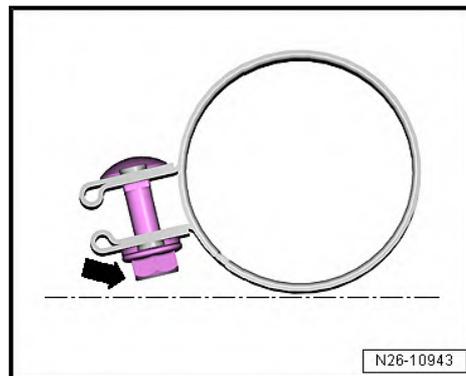
45 Nm

18 - Tuerca de unión

Aplique pasta de alta temperatura a las roscas

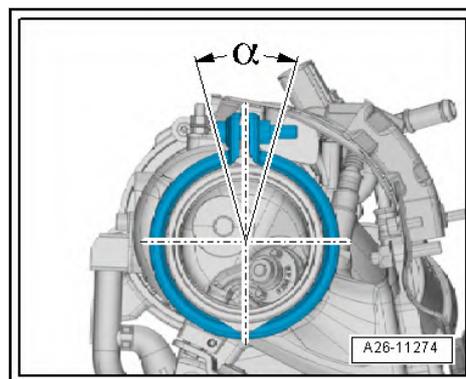
45 Nm

Posición de montaje del manguito de sujeción delantero



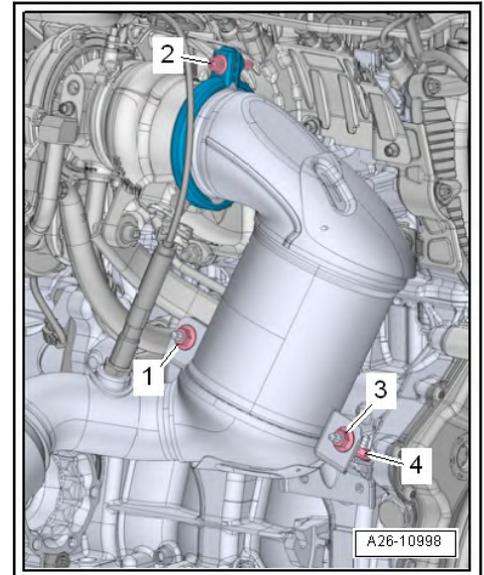
- Coloque la abrazadera en la posición que se muestra. El perno -flecha- no debe sobresalir más allá del borde inferior de la abrazadera.

Posición de instalación del clip tipo tornillo para convertidor catalítico



- Coloque el clip tipo tornillo en la posición que se muestra. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre entre la conexión atornillada y otros componentes.

Convertidor catalítico - par especificado y secuencia de apriete



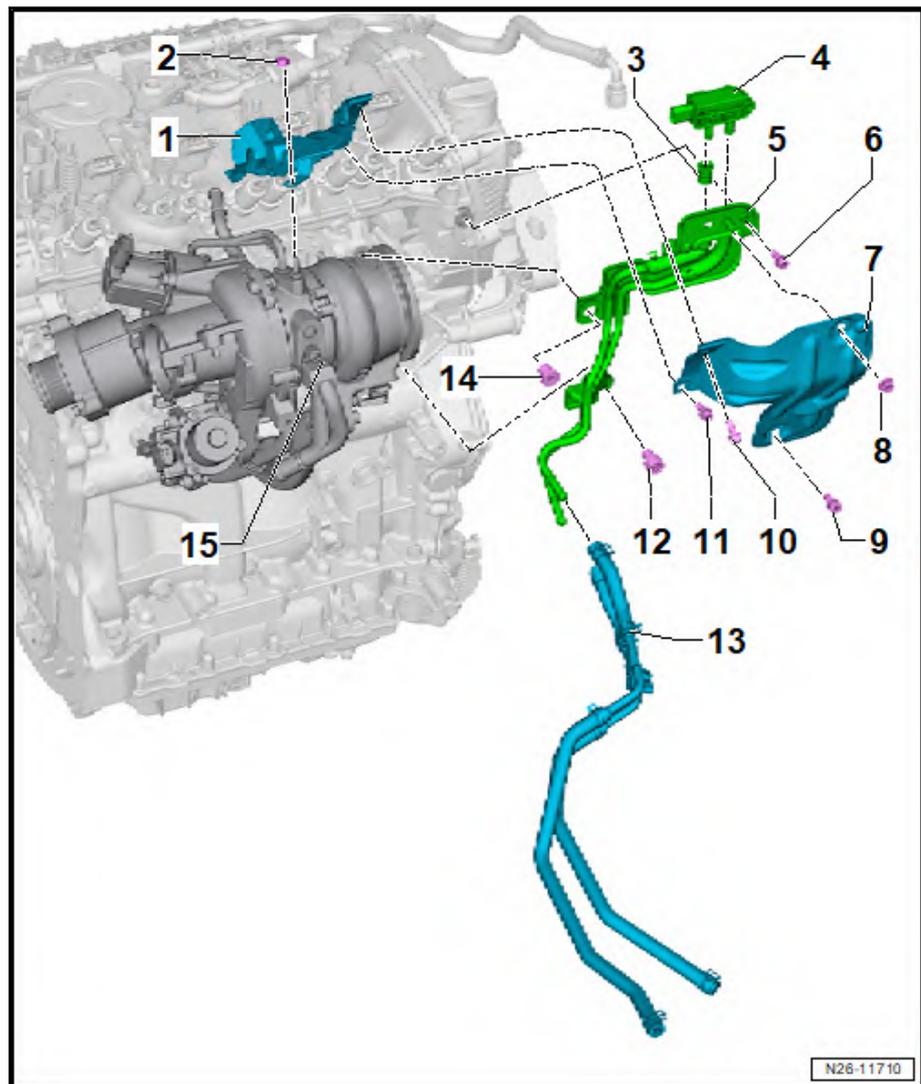
- Apriete las conexiones atornilladas por etapas en la secuencia que se muestra:

Escenario	Clip tipo tornillo/ nueces	Ajuste de par
1	- 1, 3, 4-	Atornillar a mano hasta el tope • Todavía debería ser posible mover el convertidor catalítico y el soporte.
2	- 2-	Apriete el clip tipo tornillo a 15 Nm. Tenga en cuenta la posición de instalación ⇒ página 536
3	- 1, 3, 4-	Apretar a 20 Nm

2.2 Vista general del montaje - soporte y tubos para transmisor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-



- 1 - Escudo térmico
- 2 - Tuerca
 8 Nm
- 3 - Espárrago de codo
- 4 - Transmisor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-
 Tornillo de fijación, 8 Nm
 Desmontaje y montaje
[⇒ página 471](#)
- 5 - Soporte
- 6 - Perno
 9 Nm
- 7 - Escudo térmico
- 8 - Tuerca
 8 Nm
- 9 - Perno
 9 Nm
- 10 - Perno
 9 Nm
- 11 - Perno
 9 Nm
- 12 - Perno
 20 Nm
- 13 - Línea de presión
- 14 - Perno
 20 Nm
- 15 - Turbocompresor



2.3 Desmontaje y montaje del catalizador

[⇒ a2.3.1 y montaje del catalizador, vehículos sin filtro de partículas”, página 550](#)

[⇒ a2.3.2 y montaje del catalizador, vehículos con filtro de partículas y tracción delantera”, página 558](#)

[⇒ a2.3.3 y montaje del catalizador, vehículos con filtro de partículas y tracción total”, página 562](#)

2.3.1 Desmontaje y montaje del catalizador, vehículos sin filtro de partículas

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Pasta de alta temperatura ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ET-KA).



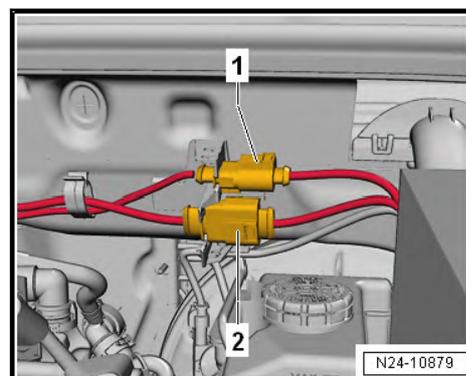
◆ Vehículos 4x4: contraherramienta -T10172-



◆ Soporte motor -T10533-



eliminando

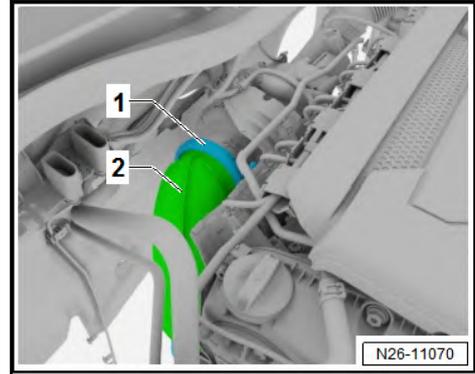


Nota

Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.

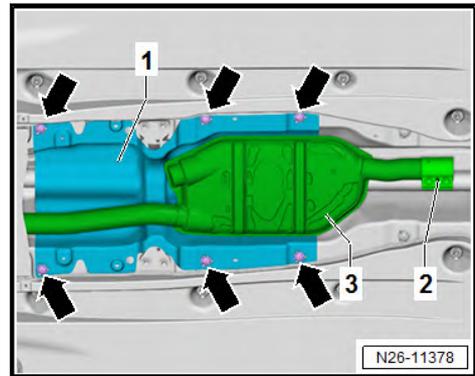
- Quitar el conector de la sonda lambda 1 después del catalizador -GX7- del soporte, desconectarlo y dejar los cables eléctricos a un lado.

- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.



- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.

tiguan



- Quitar el revestimiento de los bajos del medio ⇒ Reparaciones generales de la carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Desmontaje e instalación de revestimientos de bajos.

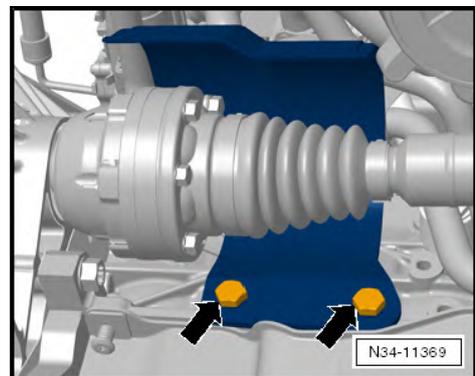
- Soltar las fijaciones -flechas- de la pantalla térmica -1-.

- Soltar la abrazadera -2- y empujar hacia atrás.

- Bajar ligeramente el silenciador delantero -3- y quitar la pantalla térmica -1-.

- Vuelva a colocar la abrazadera -2- en ambos tubos de escape.

Vehículos con tracción delantera:

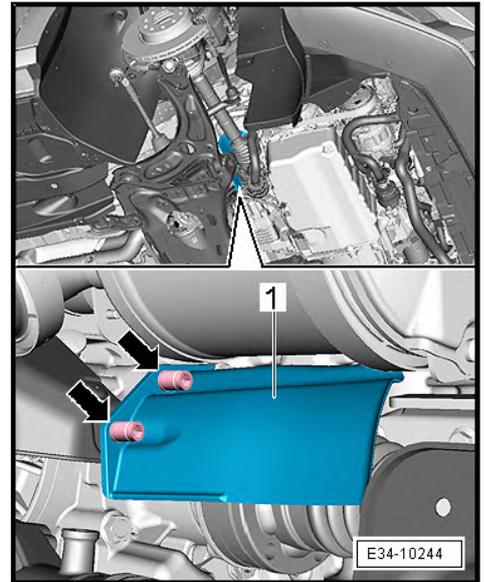


- Desatornillar los tornillos -flechas-.

- Retire el escudo térmico del eje de transmisión derecho.



Vehículos con bloqueo de diferencial delantero

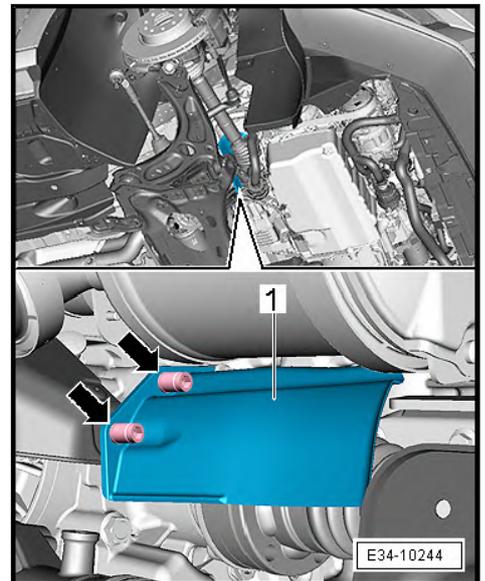


- Retirar la rueda derecha y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho/
revestimiento del paso de rueda derecho completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería,
exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del
revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

- Subchasis inferior ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40;
bastidor auxiliar; Bajada del bastidor auxiliar.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la pantalla térmica

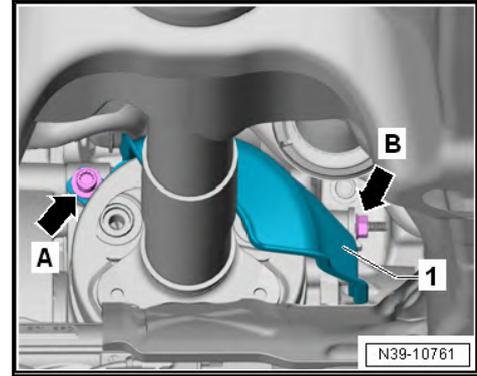
-1-. Vehículos con tracción total:



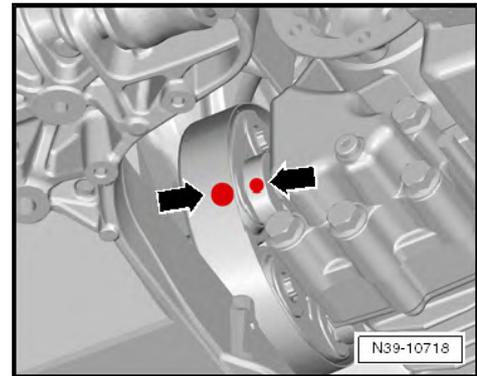
- Retirar la rueda derecha y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho/
revestimiento del paso de rueda derecho completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería,
exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del
revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la pantalla térmica -1-.

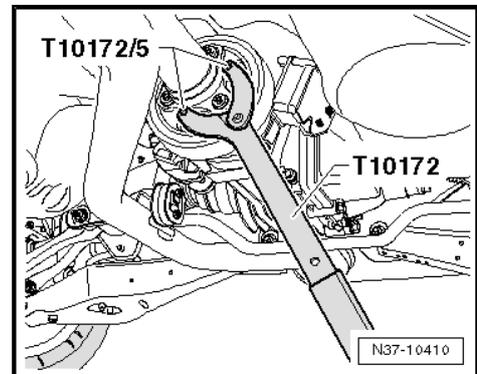
- Desenroscar los tornillos -A- y -B- de la caja de bisel y quitar la pantalla
térmica -1-.



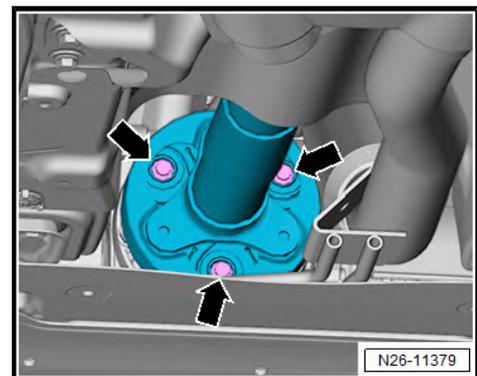
- Marque la posición del árbol de transmisión en relación con la brida de la caja de bisel.



- Sujeción en la transmisión final trasera al aflojar o apretar el árbol de transmisión.



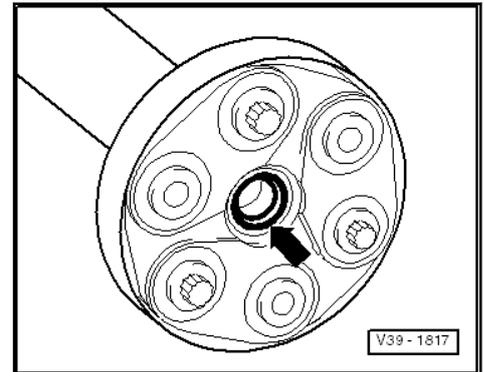
- Desatornillar la parte delantera del árbol de transmisión de la caja de bisel -flechas-.



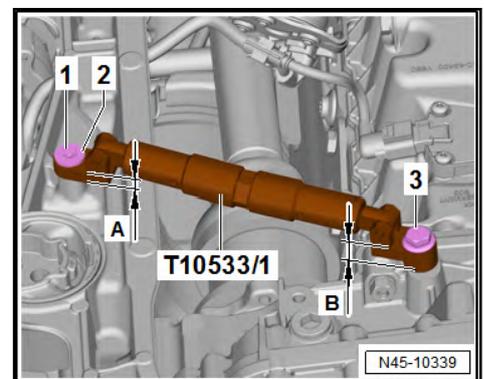
- Retire el soporte del péndulo ⇒ [página 76](#) .



- Al retirar o empujar el árbol de transmisión, asegúrese siempre de que el manguito -flecha- no esté dañado.



- Montar el soporte del motor -T10533- entre el bastidor auxiliar y la caja de cambios; apriete los pernos a mano.



◆ Bulón -3- = bulón soporte pendular original

◆ Atornillar un tornillo M8 x 30 mm -1- provisto de una arandela -2- en el orificio roscado del aislamiento acústico.

◆ - A- extremo delgado

◆ - B- extremo grueso

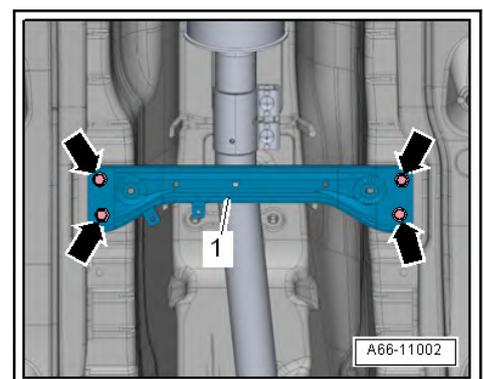
- Utilizando el soporte del motor -T10533-, empujar el motor lo más adelante posible.

- Extraiga el eje de transmisión de la caja de biseles y colóquelo en el lado izquierdo.

- Enmascarar el árbol de transmisión en la zona delantera o cubrirlo con un paño para evitar daños en la protección de la superficie.

- Quitar la sonda lambda 1 tras el catalizador -GX7- ➔ [página 499](#).

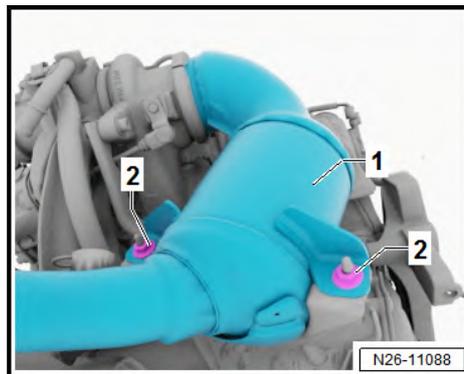
Todos los vehículos





- Si lo hay, quitar el travesaño -1-.

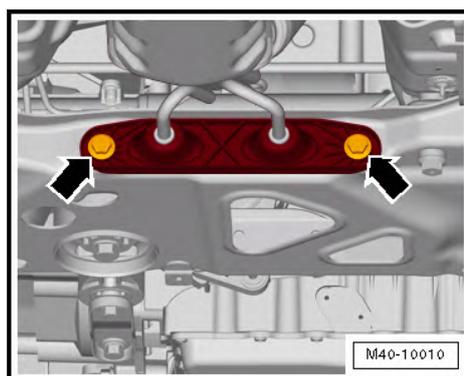
- Desenroscar las tuercas -2-.



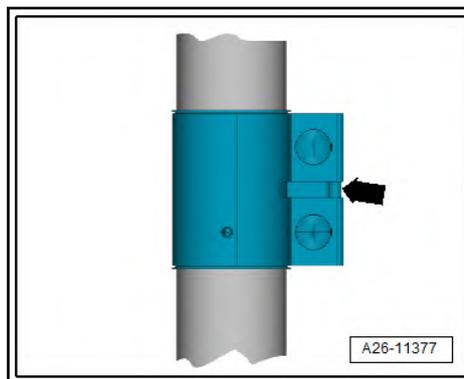
Nota

- ◆ *Riesgo de daños en la junta flexible.*
- ◆ *No permita que la junta flexible se tuerza más de 10°. No dañe la malla de alambre del elemento de desacoplamiento.*

- Desatornillar los tornillos -flechas-.



Golf, Passat, Tiguan, Arteon

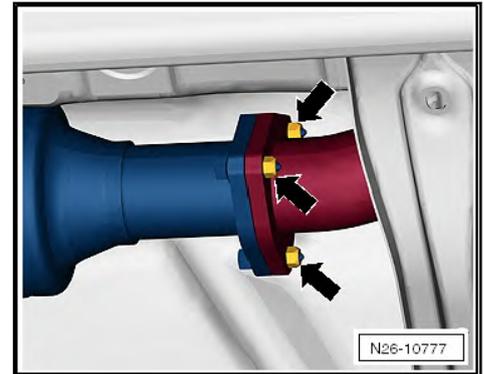


- Aflojar la abrazadera -flecha- y empujarla hacia atrás. Al hacer esto, haga que un segundo mecánico sostenga el tubo de escape.

- Desmontar el catalizador con el tubo de escape delantero.

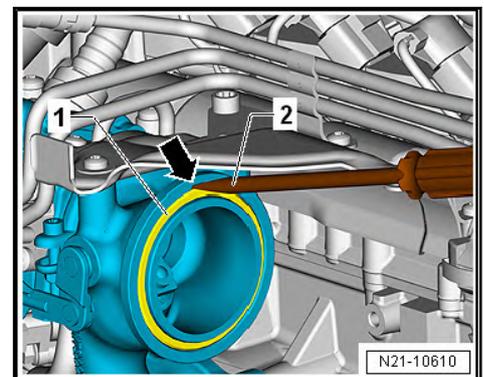


Sharán

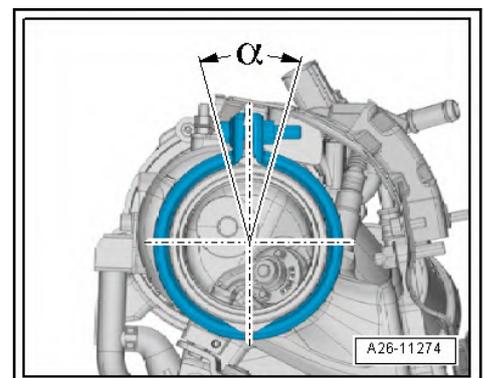


- Conexión separada del catalizador/silenciador en la brida -flechas-. Al hacer esto, haga que un segundo mecánico sostenga el tubo de escape.
- Desmontar el catalizador con el tubo de escape delantero.

Instalando



- Introducir el destornillador -2- en la cavidad -flecha- del turbocompresor y sacar la junta -1- haciendo palanca.
- Colocar junta nueva.
- Montar la abrazadera tipo tornillo en la posición indicada en el turbocompresor.



- Montar el catalizador en el turbocompresor. Fije el clip tipo tornillo del convertidor catalítico sin apretarlo.
- Apriete tuercas y clip tipo tornillo: Golf,
Passat, Touran, Arteon ⇒ [página 536](#)
Sharán ⇒ [página 538](#) tiguan ⇒ [página 540](#)



- Tenga en cuenta la posición de instalación del clip tipo

tornillo: Golf, Passat, Touran, Arteon ⇒ [página 536](#)

Sharán ⇒ [página 537](#) tiguan ⇒ [página 540](#)

- Si está presente, instale el árbol de transmisión ⇒ Rep. gr. 39; árbol de transmisión;
Desmontaje y montaje del árbol de transmisión.

- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#).

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados

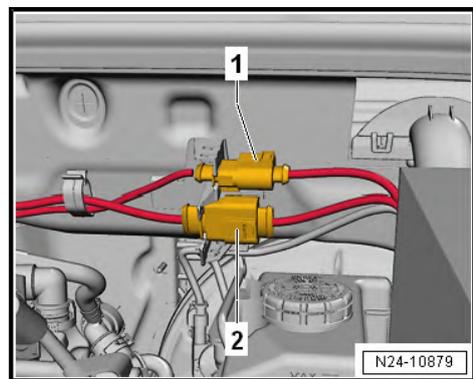
♦ ⇒ [o2.1 verview - control de emisiones", página 534](#)

♦ Revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos ⇒
Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos

♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico
⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

2.3.2 Desmontaje y montaje del catalizador, vehículos con filtro de partículas y tracción delantera

eliminando

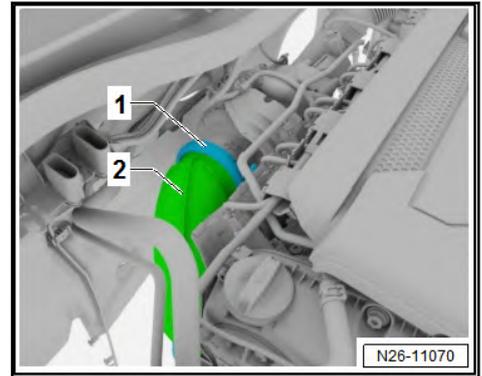


Nota

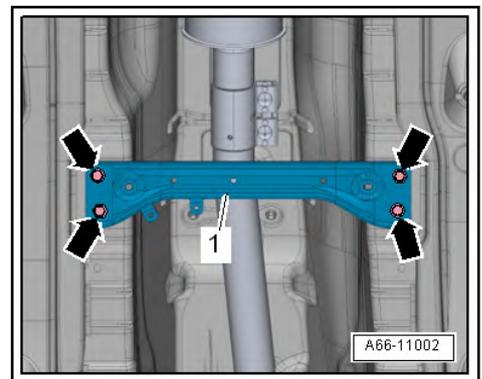
Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.

- Quitar el conector de la sonda lambda 1 después del catalizador -GX7- del soporte, desconectarlo y dejar los cables eléctricos a un lado.

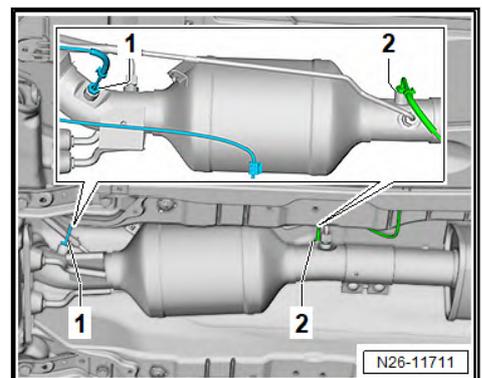
- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.



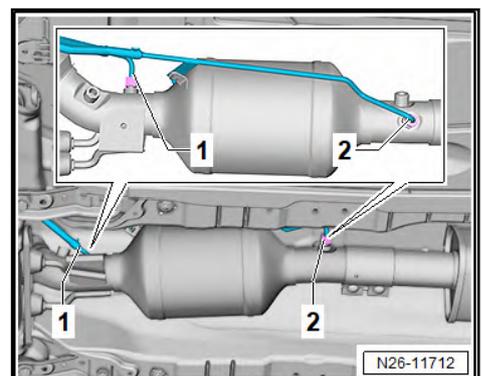
- Quitar la sonda lambda 1 tras el catalizador -GX7-⇒ [página 499](#).
- Quitar el travesaño -1-.



- Desenroscar los sensores de temperatura -1- y -2- del filtro de partículas⇒ [página 570](#).

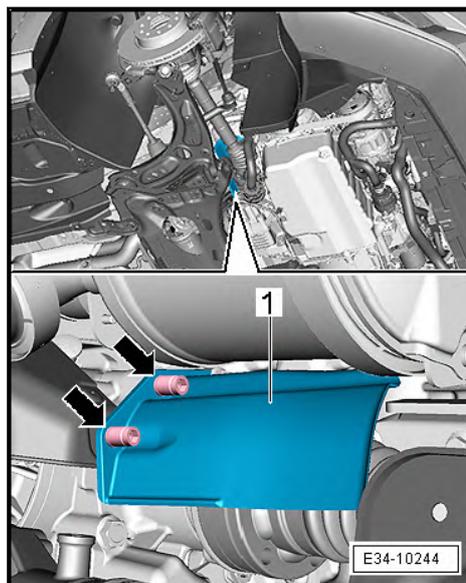


- Desenroscar los tubos del transmisor de presión diferencial del filtro de partículas.





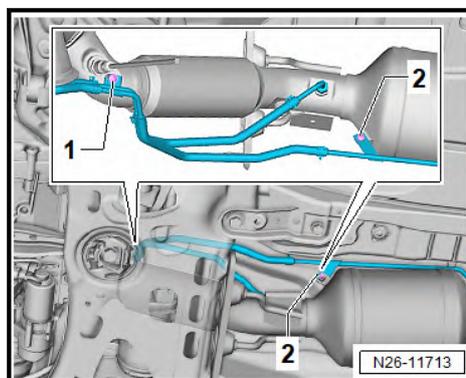
Vehículos con bloqueo de diferencial delantero



- Retirar la rueda derecha y la parte delantera del revestimiento del paso de rueda derecho/
revestimiento del paso de rueda derecho completo ⇒ Reparaciones generales de carrocería,
exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de alojamiento de rueda; Desmontaje e instalación del
revestimiento del alojamiento de la rueda delantera.

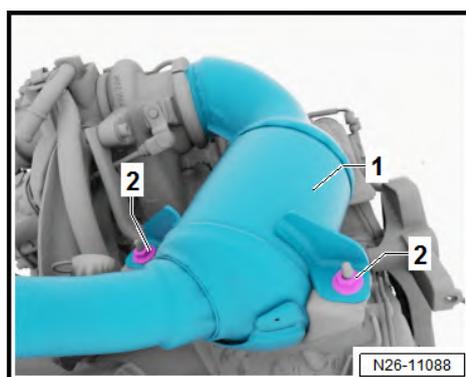
- Subchasis inferior ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40;
bastidor auxiliar; Bajada del bastidor auxiliar.

- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la pantalla térmica -1-. Todos
los vehículos



- Desenroscar los tornillos -1- y -2- y apartar los tubos.

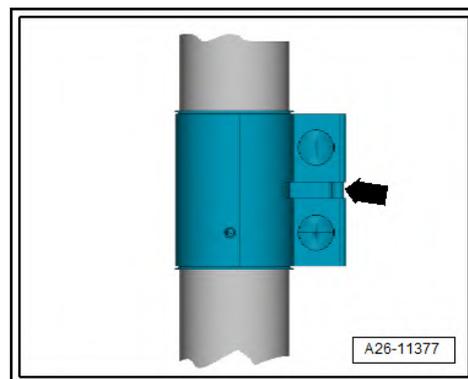
- Desenroscar las tuercas -2-.





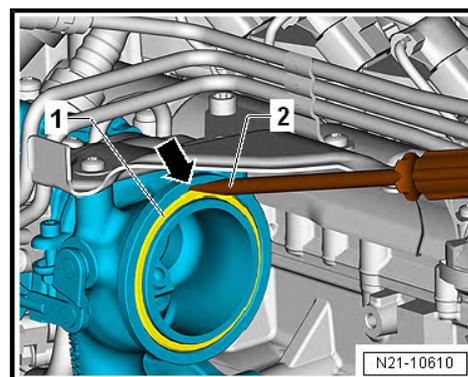
i Nota

- ◆ *Riesgo de daños en la junta flexible.*
 - ◆ *No permita que la junta flexible se tuerza más de 10°. No dañe la malla de alambre del elemento de desacoplamiento.*
- Aflojar la abrazadera -flecha- y empujarla hacia atrás. Al hacer esto, haga que un segundo mecánico sostenga el tubo de escape.

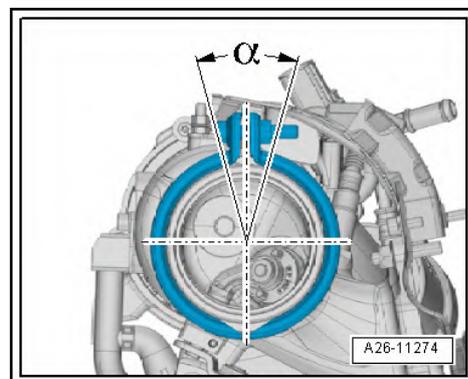


- Desmontar el catalizador con el tubo de escape delantero.

Instalando



- Introducir el destornillador -2- en la cavidad -flecha- del turbocompresor y sacar la junta -1- haciendo palanca.
- Colocar junta nueva.
- Montar la abrazadera tipo tornillo en la posición indicada en el turbocompresor.



- Montar el catalizador en el turbocompresor. Fije el clip tipo tornillo del convertidor catalítico sin apretarlo.



- Apretar tuercas y clip tipo tornillo ⇒ [página 546](#) .
- Tenga en cuenta la posición de instalación del clip tipo tornillo ⇒ [página 545](#) .
- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#) .
- Bastidor auxiliar seguro ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Bajada del bastidor auxiliar.
- Instalar sensores de temperatura ⇒ [página 570](#) .

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados

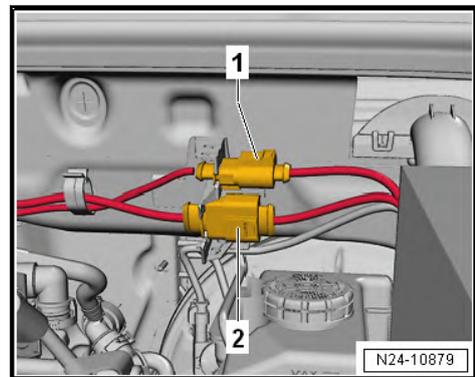
- ♦ ⇒ [o2.1 verview - control de emisiones", página 534](#)
- ♦ Revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos
- ♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

Si se reemplazó el filtro de partículas, los valores aprendidos deben adaptarse.

[ingenio ted h ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo a través de función de motor guiada](#)
[ciones | Adaptar los valores aprendidos del filtro de partículas |](#)

2.3.3 Desmontaje y montaje del catalizador, vehículos con filtro de partículas y tracción total

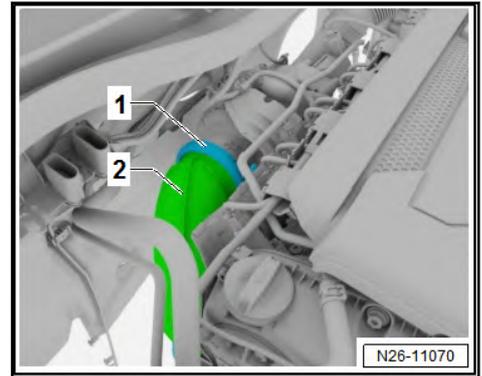
eliminando



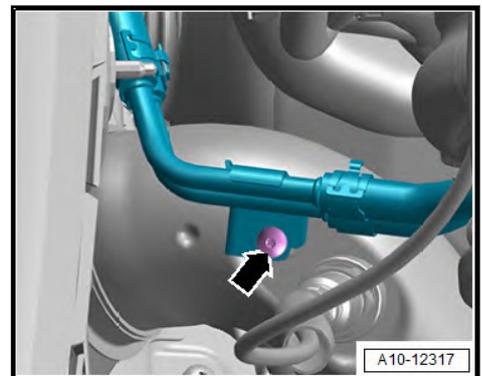
Nota

Coloque todas las bridas para cables en la posición original al instalarlas.

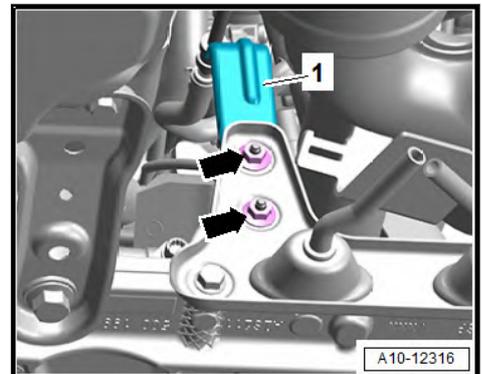
- Quitar el conector de la sonda lambda 1 después del catalizador -GX7- del soporte, desconectarlo y dejar los cables eléctricos a un lado.
- Soltar la abrazadera -1- del catalizador -2- y empujar la abrazadera en el turbocompresor.



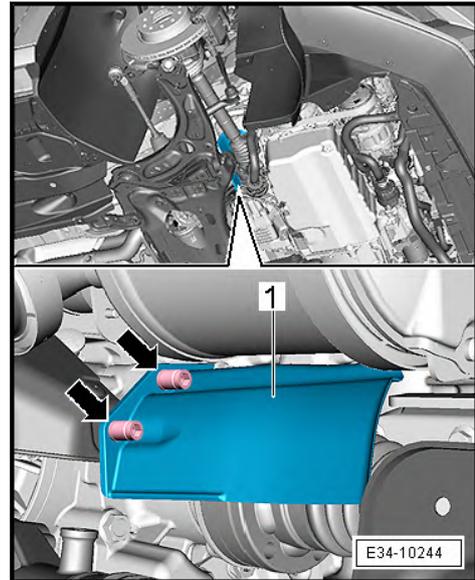
- Quitar la sonda lambda 1 tras el catalizador -GX7-⇒ [página 499](#).
- Desenroscar el tornillo -flecha- para las tuberías de presión (junto al racor para sonda lambda) desde arriba.



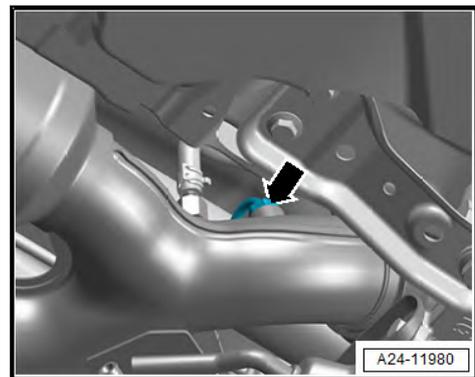
- Desenrosque las tuercas -flechas-, mueva el soporte transparente -1- para la línea de presión y llévelo a un lado.



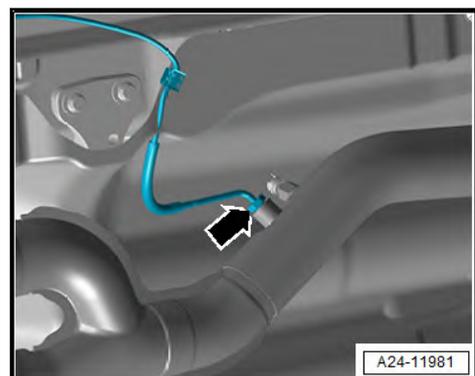
- Subchasis inferior ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Bajada del bastidor auxiliar.
- Desenroscar los tornillos -flechas- y quitar la pantalla térmica -1-.



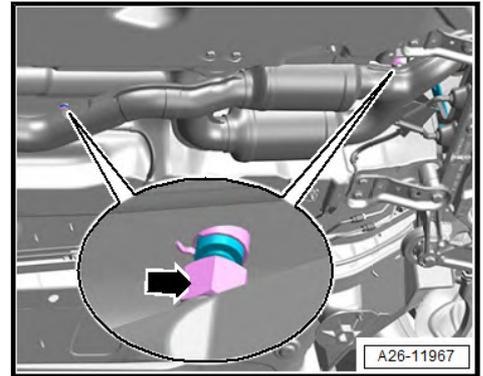
- Desenroscar el sensor de temperatura antes del filtro de partículas -G506-
- flecha- del filtro de partículas.



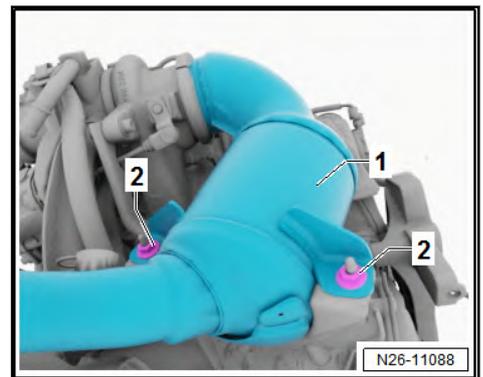
- Desenroscar el sensor de temperatura después del filtro de partículas -G527-
- flecha- del filtro de partículas.



- Desenroscar la tuerca de unión -flecha- de los conductos de presión y apartar los conductos de presión.



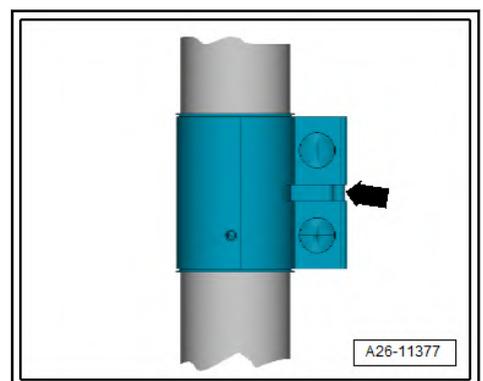
- Desenroscar las tuercas -2-.



i Nota

- ◆ *Riesgo de daños en la junta flexible.*
- ◆ *No permita que la junta flexible se tuerza más de 10°. No dañe la malla de alambre del elemento de desacoplamiento.*

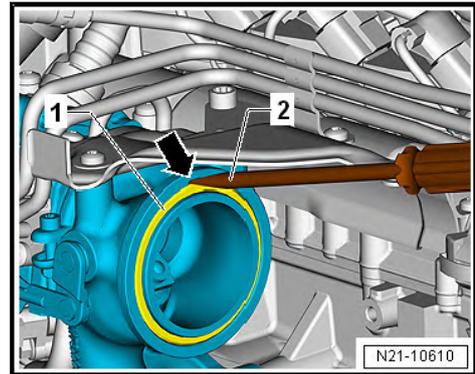
- Aflojar la abrazadera -flecha- y empujarla hacia atrás. Al hacer esto, haga que un segundo mecánico sostenga el tubo de escape.



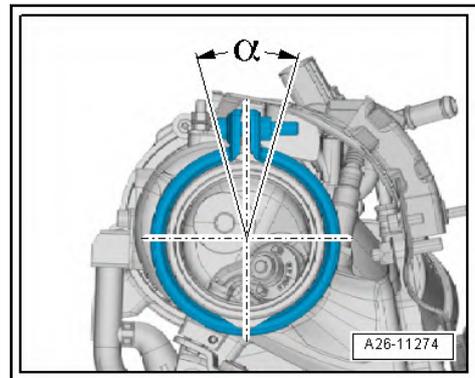
- Desmontar el catalizador con el tubo de escape delantero.



Instalando



- Introducir el destornillador -2- en la cavidad -flecha- del turbocompresor y sacar la junta -1- haciendo palanca.
- Colocar junta nueva.
- Montar la abrazadera tipo tornillo en la posición indicada en el turbocompresor.



- Montar el catalizador en el turbocompresor. Fije el clip tipo tornillo del convertidor catalítico sin apretarlo.
- Apretar tuercas y clip tipo tornillo ⇒ [página 548](#) .
- Tenga en cuenta la posición de instalación del clip tipo tornillo ⇒ [página 548](#) .
- Alinear el sistema de escape libre de tensión ⇒ [página 532](#) .
- Bastidor auxiliar seguro ⇒ Tren de rodaje, ejes, dirección; gr. rep. 40; bastidor auxiliar; Bajada del bastidor auxiliar.
- Instalar sensores de temperatura ⇒ [página 572](#) .

El montaje posterior es básicamente una secuencia inversa a la del desmontaje.

Torques especificados

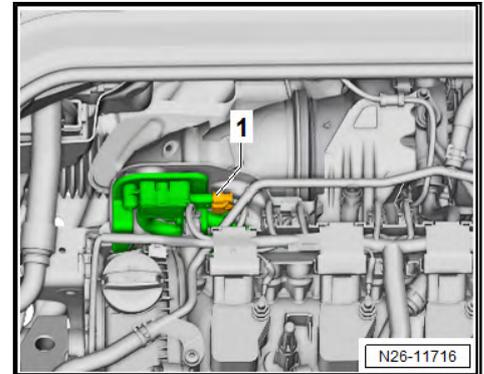
- ♦ ⇒ [o2.1.5 verview - control de emisiones, vehículos con filtro de partículas y tracción total](#), [página 546](#)
- ♦ Revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Revestimiento de bajos; Vista general de los lugares de montaje: revestimiento de los bajos
- ♦ Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; Aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico

Si se reemplazó el filtro de partículas, los valores aprendidos deben adaptarse.
ingenio ted h ⇒ Probador de diagnóstico del vehículo a través de Función de motor quiada
ciones | Adaptar los valores aprendidos del filtro de partículas |.



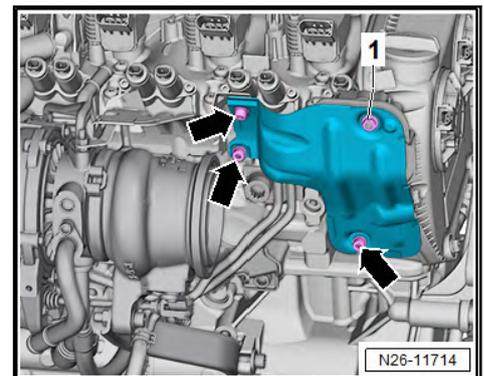
2.4 Desmontaje y montaje del soporte del sensor diferencial de presión para filtro de partículas -G1037-

- Retirar el conector -1- del transmisor de presión diferencial para filtro de partículas -G1037-.

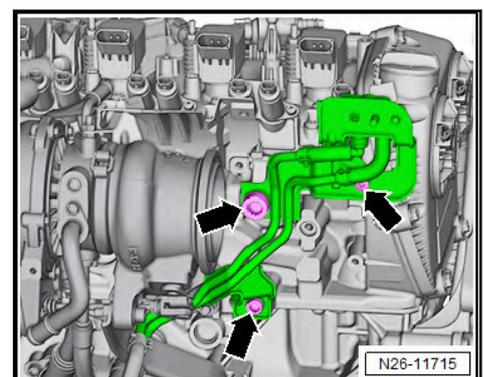


- Quitar el convertidor catalítico ⇒ [página 550](#) .

- Desatornillar los tornillos -flechas- y la tuerca -1-. Separe la sección de la cubierta.



- Desenroscar los tornillos -flechas-, y desmontar el soporte con las mangueras.



Instalando

Los pasos de montaje son básicamente el reverso del procedimiento de desmontaje.

Torques especificados

- ◆ ⇒ [o2.1 verview - control de emisiones", página 534](#)



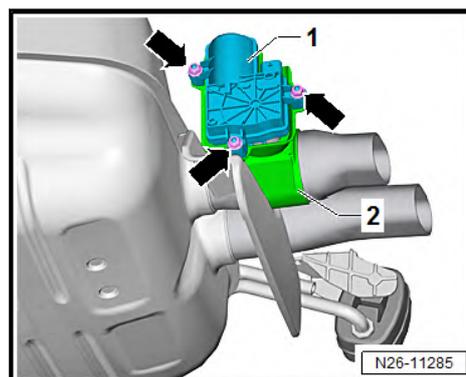
2.5 Desmontar y montar centralita trampa escape -J883/J945-, Passat CJXA, Arteon



Nota

La descripción del trabajo es válida para la unidad de control de la trampa de escape izquierda -J883- y la unidad de control de la trampa de escape derecha 2 -J945-.

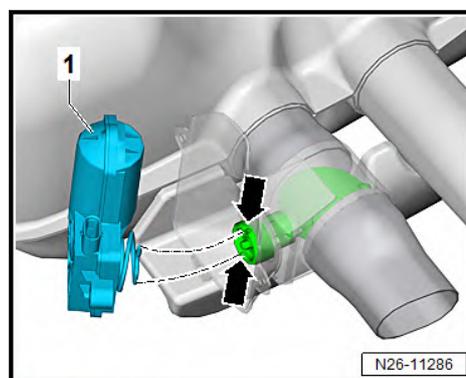
eliminando



- Conector eléctrico separado:

- Desenroscar las tuercas -flechas-, y quitar centralita trampa escape -1-.

Instalando



- La llave en la unidad de control de la trampa de escape -1- debe encajar en las ranuras -flechas- de la trampa de escape.

- Apretar las tuercas nuevas de la unidad de control de la trampa de escape a 3 Nm.

- Conectar el conector eléctrico.



3 Regulación de la temperatura de los gases de escape

⇒ [Vista general o3.1 - Regulación de la temperatura de los gases de escape", página 569](#)

⇒ [a3.2 y montaje de piezas de regulación de temperatura de gases de escape", página 570](#)

3.1 Vista general del montaje: regulación de la temperatura de los gases de escape

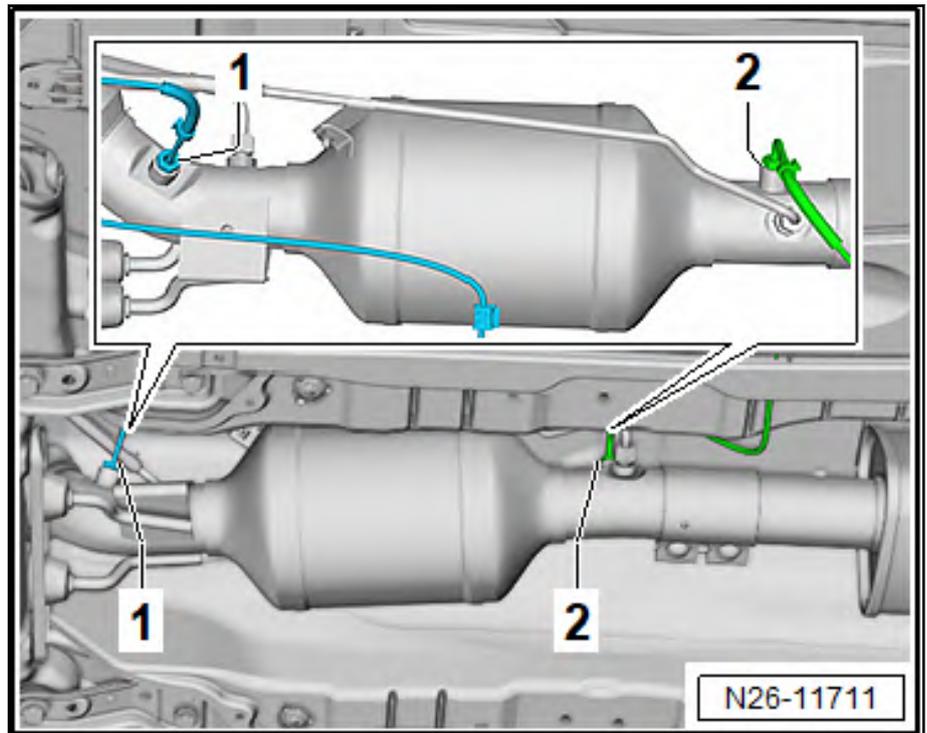
Vista general del montaje: regulación de la temperatura de los gases de escape, tracción delantera

1 - Transmisor de temperatura antes del filtro de partículas -G506-

□ 45 Nm

2 - Transmisor de temperatura después del filtro de partículas -G527-

□ 45 Nm



Vista general del montaje: regulación de la temperatura de los gases de escape, tracción total

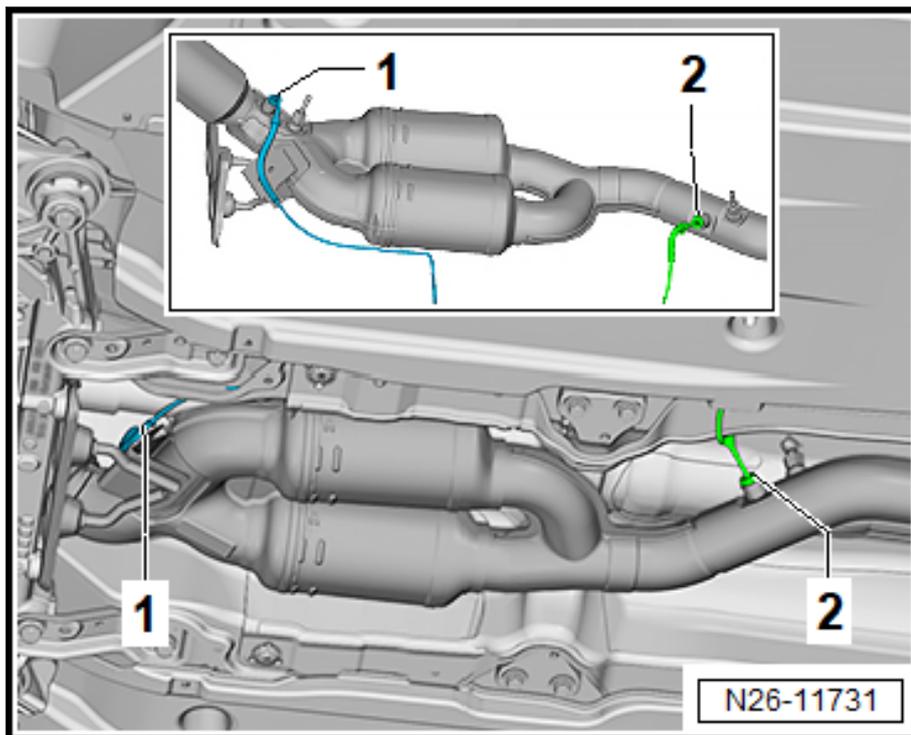


1 - Transmisor de temperatura antes del filtro de partículas -G506-

□ 45 Nm

2 - Transmisor de temperatura después del filtro de partículas -G527-

□ 45 Nm



3.2 Desmontaje y montaje de piezas de la regulación de la temperatura de los gases de escape

⇒ [a3.2.1 nd Instalación del sensor de temperatura de los gases de escape, vehículos con tracción delantera](#), página 570

⇒ [a3.2.2 o Instalación del sensor de temperatura de los gases de escape, vehículos con tracción total](#), página 572

3.2.1 Desmontaje y montaje del sensor de temperatura de los gases de escape, vehículos con tracción delantera

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Juego de herramientas -T10395A- con inserto adecuado

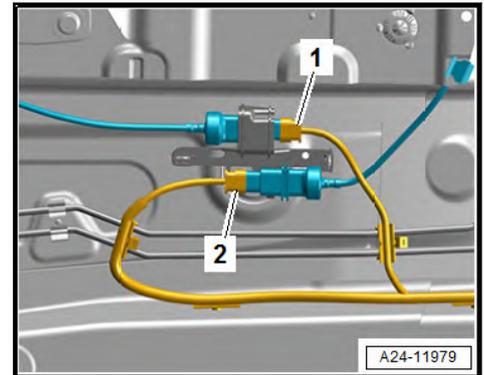


eliminando

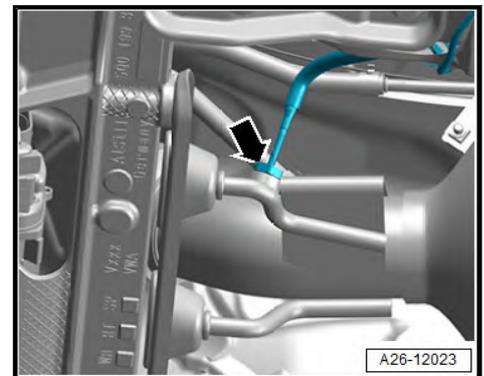
- Observe las precauciones de seguridad cuando trabaje en el sistema de escape ⇒ [página 3](#).
- Afloje el revestimiento de los bajos del centro izquierdo trabajando hacia el sistema de escape y empujelo ligeramente hacia abajo ⇒ Reparación general de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos.



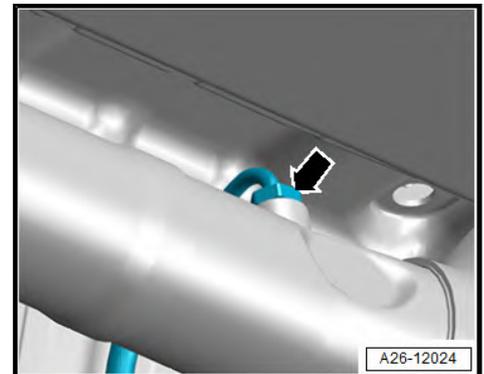
- Desconecte los conectores eléctricos -1, 2- del soporte, desconéctelos y aparte el cable eléctrico.



- Desenroscar el sensor de temperatura antes del filtro de partículas -G506- - flecha-.



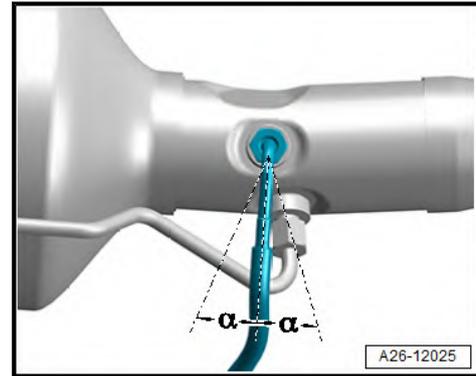
- Desenroscar el sensor de temperatura después del filtro de partículas -G527- - flecha-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Tenga cuidado de proteger el sensor de temperatura de los gases de escape de golpes e impactos; si se cae, el sensor de temperatura de los gases de escape ya no se puede utilizar.
- Coloque el sensor de temperatura después del filtro de partículas -G527- en la posición de instalación:



- Ángulo α = máx. 15°.

Torques especificados

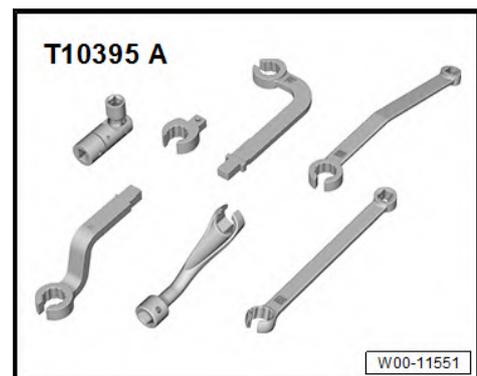
♦ ⇒ [página 569](#)

♦ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general del montaje: revestimiento de los bajos

3.2.2 Desmontaje y montaje del sensor de temperatura de los gases de escape, vehículos con tracción total

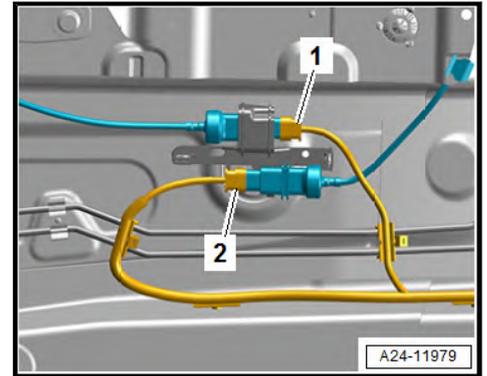
Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

♦ Juego de herramientas -T10395A- con inserto adecuado

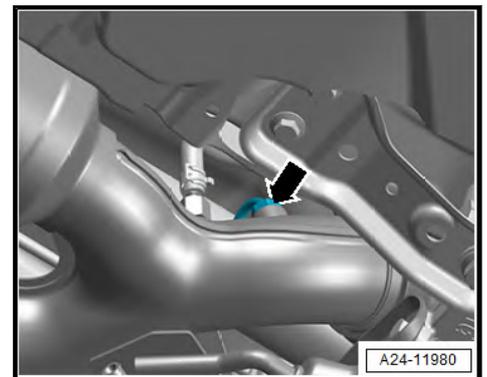


eliminando

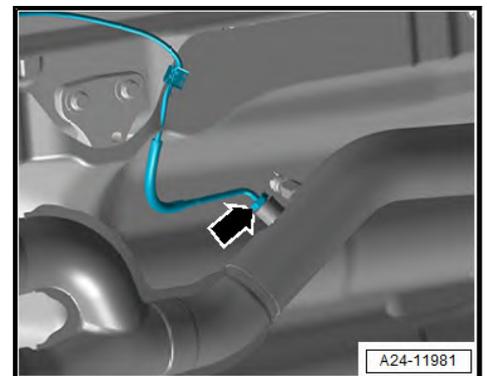
- Observe las precauciones de seguridad cuando trabaje en el sistema de escape ⇒ [página 3](#).
- Afloje el revestimiento de los bajos del centro izquierdo trabajando hacia el sistema de escape y empujelo ligeramente hacia abajo ⇒ Reparación general de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Resumen de montaje - revestimiento de los bajos.
- Desconecte los conectores eléctricos -1, 2- del soporte, desconéctelos y aparte el cable eléctrico.



- Desenroscar el sensor de temperatura antes del filtro de partículas -G506- - flecha-.



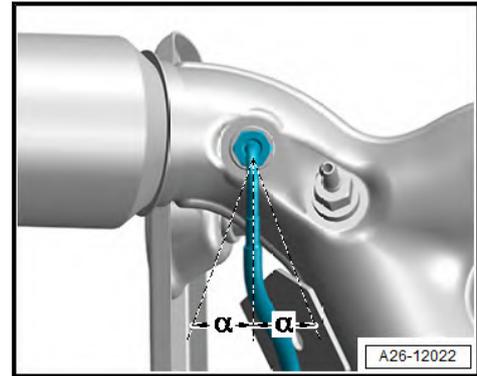
- Desenroscar el sensor de temperatura después del filtro de partículas -G527- - flecha-.



Instalando

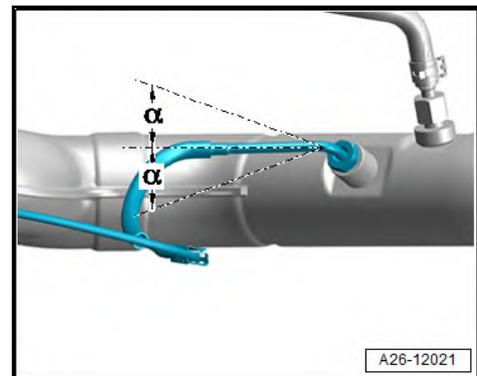
Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Tenga cuidado de proteger el sensor de temperatura de los gases de escape de golpes e impactos; si se cae, el sensor de temperatura de los gases de escape ya no se puede utilizar.
- Colocar el sensor de temperatura antes del filtro de partículas -G506- en posición de instalación:



- Ángulo α = máx. 15°.

- Coloque el sensor de temperatura después del filtro de partículas -G527- en la posición de instalación:



- Ángulo α = máx. 15°.

Torques especificados

◆ ⇒ [página 569](#)

◆ ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; revestimiento de bajos; Vista general del montaje: revestimiento de los bajos



4 Sistema de aire secundario

⇒ [Vista general o4.1 - sistema de aire secundario", página 575](#)

⇒ [a4.2 nd instalación del motor de la bomba de aire secundario V101", página 576](#)

⇒ [a4.3 nd Instalación de la válvula de entrada de aire secundario N112", página 576](#)

4.1 Descripción general del montaje: sistema de aire secundario

1 - Caja del filtro de aire

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 443](#)

2 - Cable de conexión

- Del motor de la bomba de aire secundario -V101- a la carcasa del filtro de aire

3 - Cable de conexión

- De la válvula de entrada de aire secundario -N112- al motor de la bomba de aire secundario -V101-

4 - Transmisor 1 para presión de aire secundario -G609-

5 - Sello

- Reemplace después de quitar la válvula de entrada de aire secundario -N112-

6 - Válvula de entrada de aire secundario -N112-

- Desmontaje y montaje de la válvula de entrada de aire secundario -N112-⇒ [página 576](#)

7 - Perno

- 9 Nm

8 - Conexión eléctrica

- Para válvula de entrada de aire secundario -N112-

9 - Conexión eléctrica

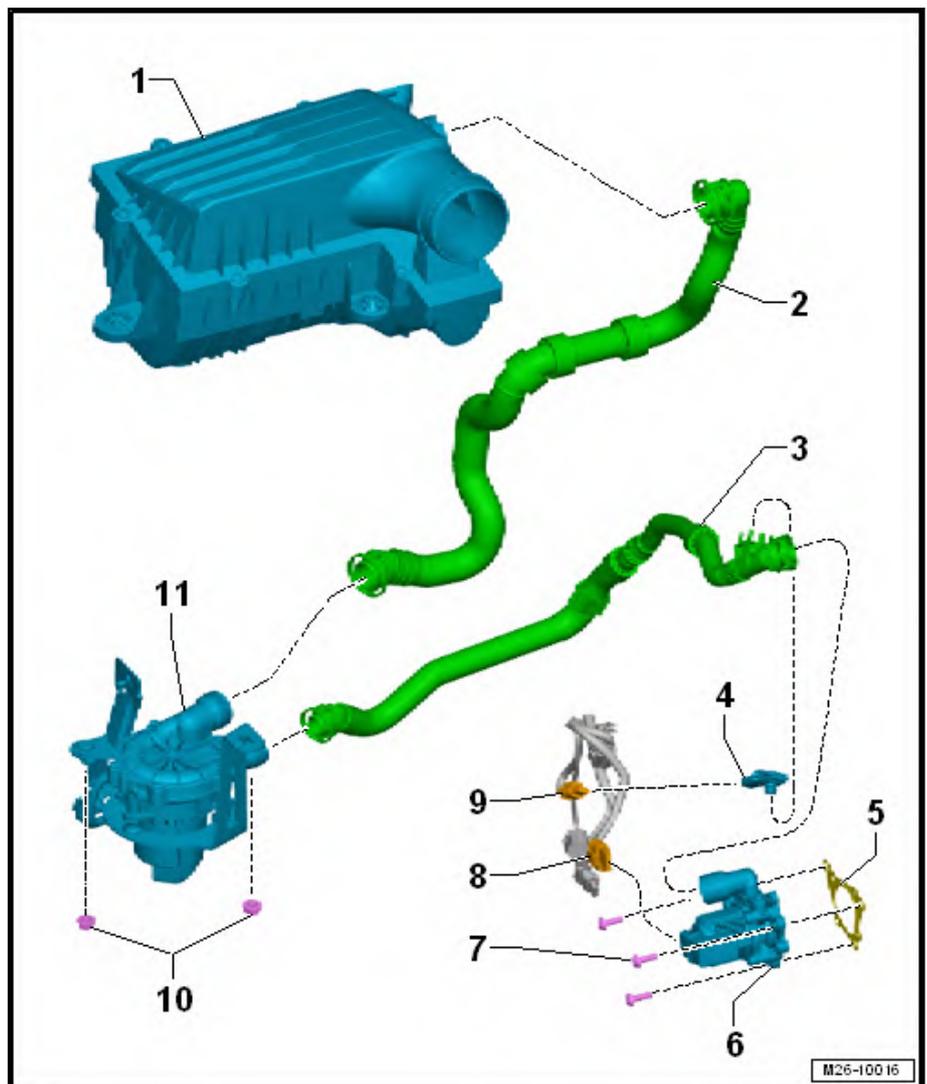
- Para sensor 1 de presión de aire secundario - G609-

10 - Tuerca

- 8 Nm

11 - Motor bomba aire secundario -V101-

- Desmontaje y montaje del motor de la bomba de aire secundario -V101-⇒ [página 576](#)

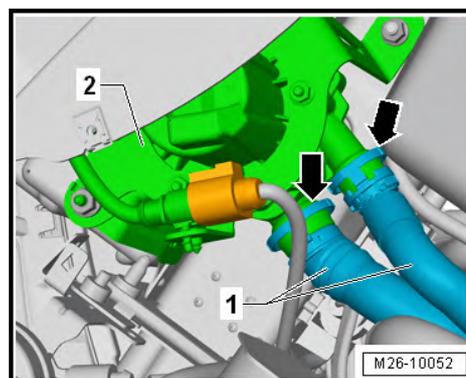




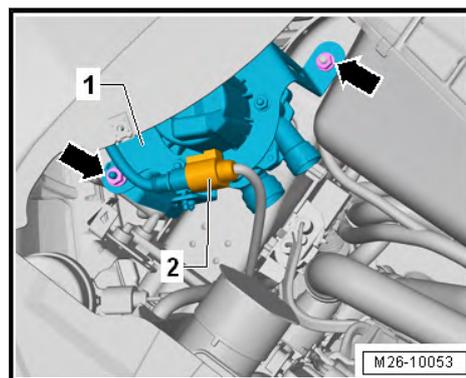
4.2 Desmontaje y montaje del motor de la bomba de aire secundario -V101-

eliminando

- Quitar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.
- Abrir el elemento de bloqueo -flechas- y desconectar los conductos -1- del motor de la bomba de aire secundario -V101- -2-.



- Separar el conector -2- del motor bomba de aire secundario -V101-.



- Desenroscar las tuercas -flechas- y quitar el motor de la bomba de aire secundario -V101- -1- junto con el soporte.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Torques especificados ⇒ [página 575](#)

4.3 Desmontaje e instalación de la válvula de entrada de aire secundario -N112-

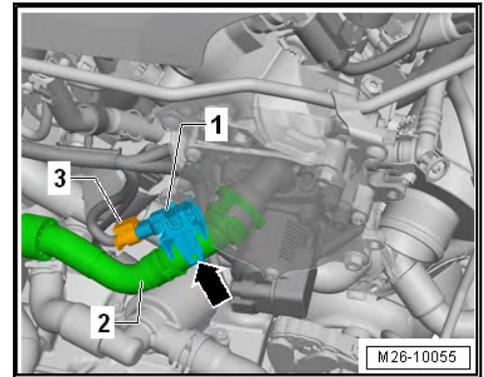
- La brida no debe separarse de la válvula de entrada de aire secundario.
- Reemplace siempre la válvula de entrada de aire secundario junto con la brida.

eliminando

- Retire la carcasa del filtro de aire ⇒ [página 443](#) .
- Retire la bandeja de la batería ⇒ Instalación eléctrica; gr. rep. 27; batería; Extracción e instalación de la bandeja de la batería.
- Desmontar el tubo de aire entre el turbocompresor y el enfriador de aire de admisión ⇒ [página 410](#) .

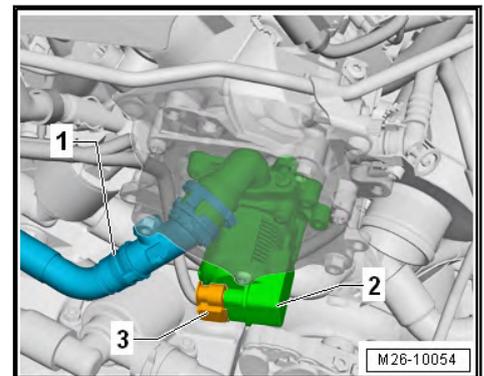


- Sacar el conector -3- del sensor 1 para presión de aire secundario - G609- -1-, y soltar el emisor.



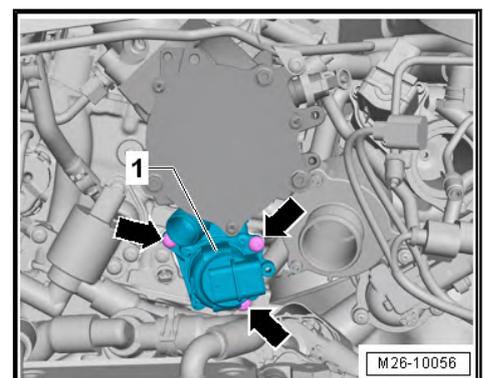
- Suelte las dos lengüetas de sujeción -flecha- del sensor 1 para presión de aire secundario -G609- y extraiga el sensor 1 para presión de aire secundario -G609- -1- del cable de conexión -2-.

- Sacar el conector -3- de la válvula de entrada de aire secundario -N112- -2-.



- Retirar el tubo de conexión -1-. Para hacer esto, presione el anillo de retención en ambos lados.

- Desenroscar los tornillos -flechas- de la válvula de entrada de aire secundario -N112- -1-.



- Desenroscar los tornillos -flechas-, y quitar la válvula de entrada de aire secundario -N112- -1-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente:

- Sello renovado ⇒ Catálogo electrónico de piezas (ETKA)

Pares especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o4.1 - sistema de aire secundario", página 575](#)



28 - Sistema de encendido

1 Sistema de encendido

⇒ [Vista general o1.1 - sistema de encendido", página 578](#)

⇒ [a1.2 nd instalación de bobinas de encendido con etapa de salida", página 580](#)

⇒ [a1.3 y instalación del sensor de detonación 1G61", página 582](#)

⇒ [a1.4 nd instalar el sensor Hall", página 584](#)

⇒ [a1.5 y montaje del sensor de régimen del motorG28", página 585](#)

1.1 Resumen de montaje - sistema de encendido



1 - Perno

- Renovar
- 8 Nm + giro adicional de 90°.
- El par especificado influye en la función del sensor de detonación.

2 - Sensor de detonación 1 -G61-

- Desmontaje y montaje
⇒ [página 582](#)

3 - Bujía

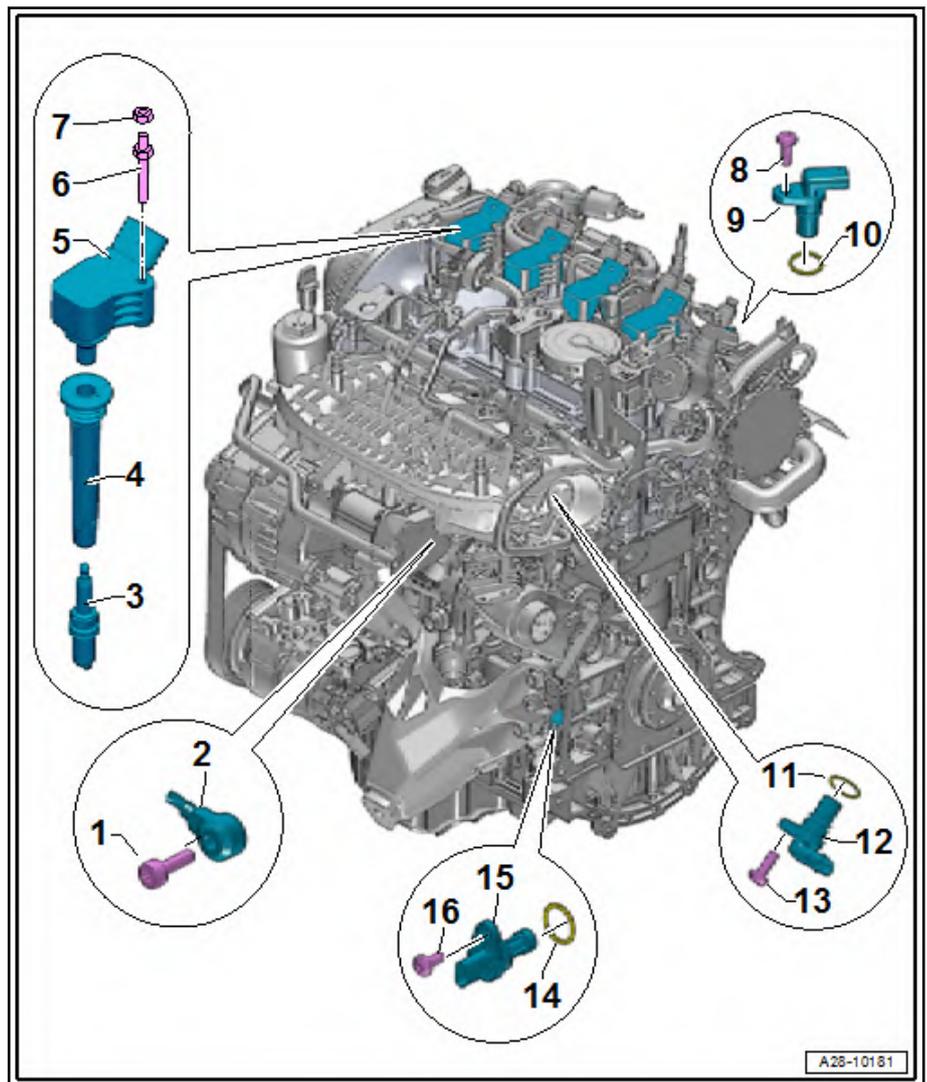
- 30 Nm
- Desmontar e instalar con llave de bujía y extensión -3122 B-.
- Cambiar bujías
⇒ Mantenimiento; Libro-dejar ; Bujías: Renovación

4 - Conector de bujía

- Montaje ⇒ [página 582](#)

5 - Bobina de encendido con etapa de salida

- Bobina de encendido 1 con etapa de salida -N70-
- Bobina de encendido 2 con etapa de salida -N127-
- Bobina de encendido 3 con etapa de salida -N291-
- Bobina de encendido 4 con etapa de salida -N292-
- Desmontaje y montaje
⇒ [página 580](#)



Sitio técnico de Volkswagen: <http://vwts.ru> <http://vwts.info>

6 - Perno

- 10 Nm

7 - Tuerca

- para cable de tierra
- Según versión.
- 10 Nm

8 - Perno

- 9 Nm

9 - Transmisor Hall 3 -G300-

- Compruebe si la junta tórica está dañada antes de instalar
- Extracción e instalación ⇒ [página 584](#)

10 - junta tórica

- Renueve si está dañado

11 - junta tórica

- Renueve si está dañado

12 - Transmisor pasillo -G40-

- Compruebe si la junta tórica está dañada antes de instalar



Extracción e instalación ⇒ [página 584](#)

13 - Perno

9 Nm

14 - junta tórica

Renueve si está dañado

15 - Transmisor de régimen del motor -G28-

Compruebe si la junta tórica está dañada antes de instalar

Extracción e instalación ⇒ [página 585](#)

16 - Perno

4 Nm + giro de 45° más.

Renovar

1.2 Extracción e instalación de bobinas de encendido con etapa de salida

Se requieren herramientas especiales y equipo de taller.

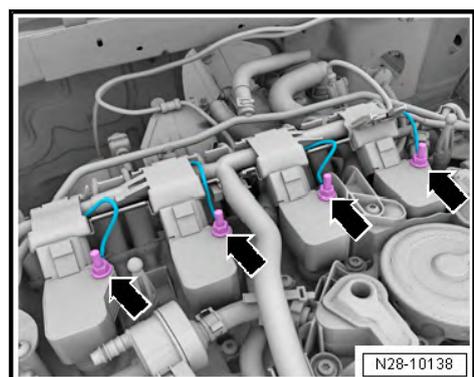
♦ Extractor -T10530-



Nota

- ♦ *Las bobinas de encendido son más fáciles de quitar cuando el motor está caliente. La grasa añadida durante la instalación de las bobinas de encendido facilita su extracción y los conectores de las bujías de encendido cuando el motor está caliente.*
- ♦ *Las bobinas de encendido con etapa de salida y conectores de bujías están disponibles individualmente para reparaciones ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA)*
- ♦ *Si se deben cambiar las bujías, consulte ⇒ Mantenimiento; folleto; Bujías: Renovación.*

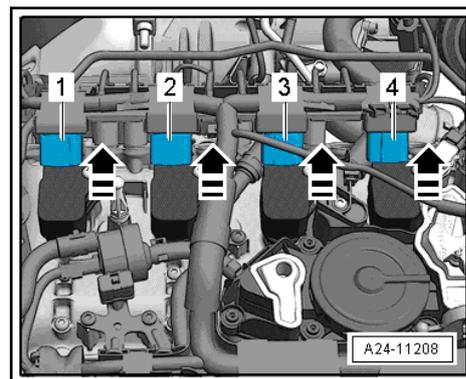
Eliminando:



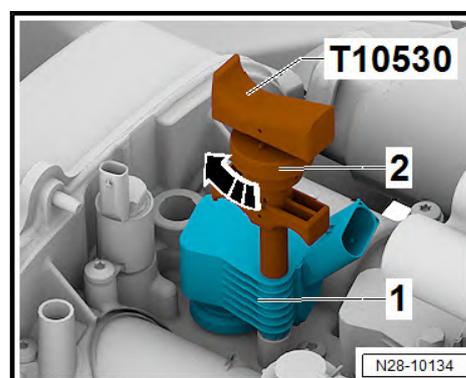
- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .

- Si los hay, desatornillar los cables de tierra -flechas-.

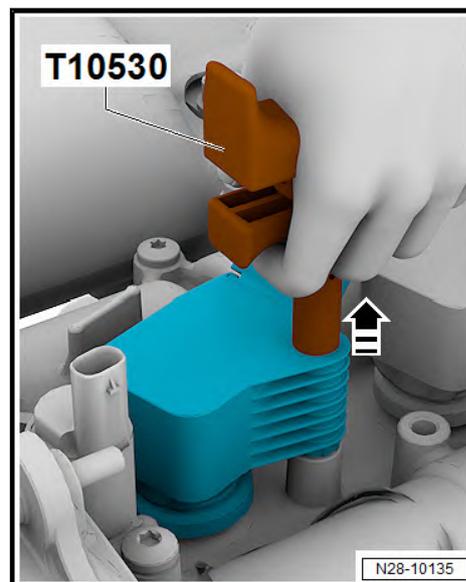
- Suelte los conectores y extraiga todos los conectores simultáneamente de las bobinas de encendido.



- Desenroscar el tornillo de fijación de la bobina de encendido que se va a desmontar.
- Introducir el extractor -T10530- en el orificio -1- de la bobina de encendido.



- Girar la tuerca moleteada -2- en el sentido de las agujas del reloj hasta que el extractor quede fijo en su posición.
- Utilizando el extractor -T10530-, tire con cuidado de la bobina de encendido verticalmente hacia arriba para extraerla.

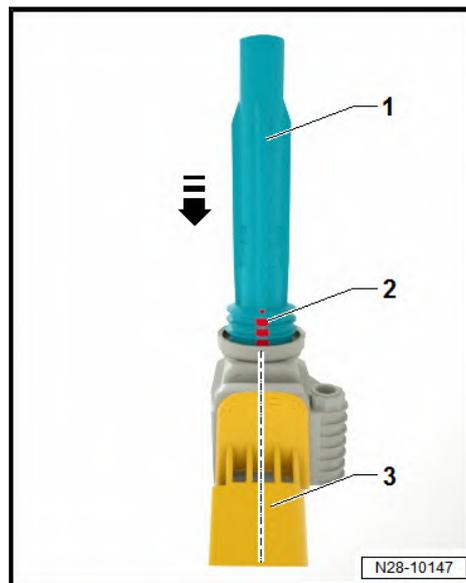




Nota

- ◆ Las bobinas de encendido con etapa de salida y conectores de bujías están disponibles individualmente para reparaciones ⇒ Catálogo de piezas electrónicas (ETKA)
- ◆ Los conectores de las bujías se quitan de las bobinas de encendido a mano.

Montaje de bobina de encendido con etapa final y conector de bujía



- Introducir el conector de la bujía -1- con la mano en la bobina de encendido hasta el tope.

La perforación de ventilación -2- debe estar centrada con respecto a la carcasa del conector -3- al hacerlo.

Montaje de bobina de encendido con etapa final y conector de bujía

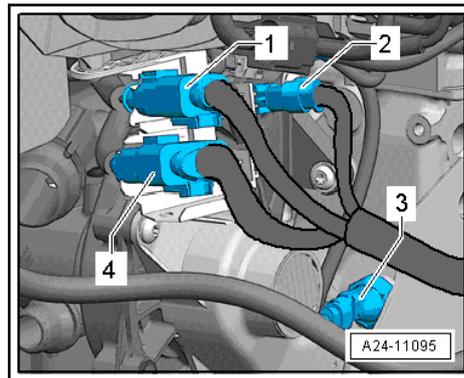
- Presione las bobinas de encendido sobre las bujías con la mano de manera uniforme (no utilice herramientas).

- Apriete las bobinas de encendido a 10 Nm.

1.3 Desmontaje y montaje del sensor de detonación 1 -G61-

eliminando

- Sacar el conector -2- del sensor de detonación 1 -G61-.



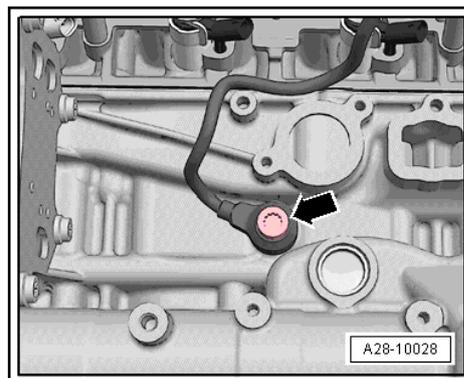
- Desmontar el actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493-
⇒ [página 337](#) .



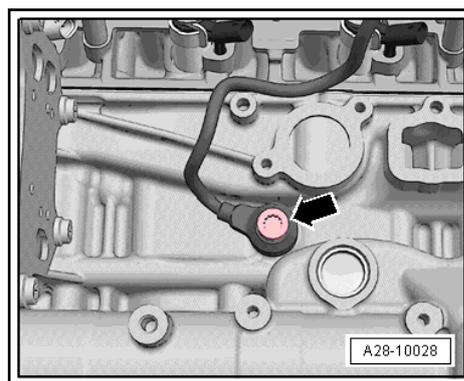
Nota

El sensor de detonación 1 -G61- está ubicado debajo del colector de admisión detrás de la bomba de refrigerante.

- Desatornillar el sensor de detonación 1 -G61- -flecha-.



Instalando



- Instale en orden inverso al desmontaje.
- Observar la posición de montaje del sensor de detonación 1 -G61-.
- Instalar el actuador para la regulación de la temperatura del motor -N493- ⇒
[página 337](#) .

Torques especificados

- ◆ ⇒ [Vista general o1.1 - sistema de encendido](#), página 578



1.4 Extracción e instalación del transmisor Hall

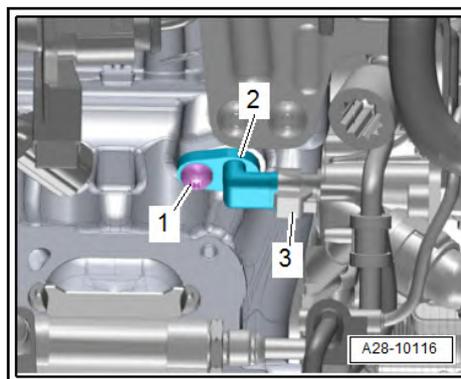
⇒ [a1.4.1 nd instalar Hall senderG40", página 584](#)

⇒ [a1.4.2 nd instalar el sensor Hall 3G300", página 584](#)

1.4.1 Extracción e instalación del transmisor Hall - G40-

eliminando

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Desmontar colector de admisión ⇒ [página 447](#) .
- Desconectar el conector eléctrico -3-.



- Desenroscar el tornillo -1- y quitar el sensor Hall -2-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente.

- Compruebe la junta tórica y reemplácela si está dañada.

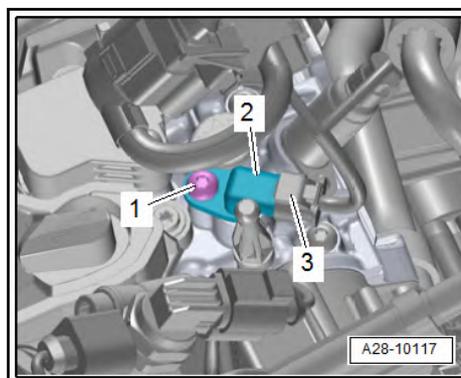
Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o1.1 - sistema de encendido", página 578](#)

1.4.2 Extracción e instalación del transmisor Hall 3 -G300-

eliminando

- Quitar el panel de la cubierta del motor ⇒ [página 81](#) .
- Desconectar el conector eléctrico -3-.



- Desenroscar el tornillo -1- y quitar el sensor Hall -2-.



Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje, observando lo siguiente.

- Compruebe la junta tórica y reemplácela si está dañada.

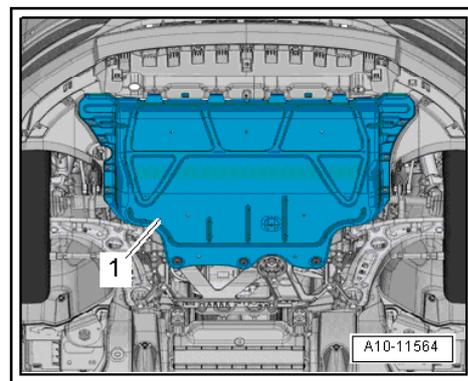
Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o1.1 - sistema de encendido](#), página 578

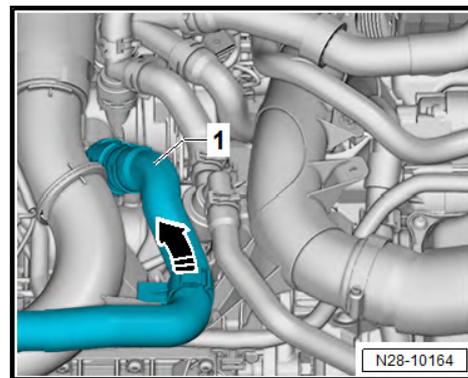
1.5 Desmontaje y montaje del sensor de régimen del motor -G28-

eliminando

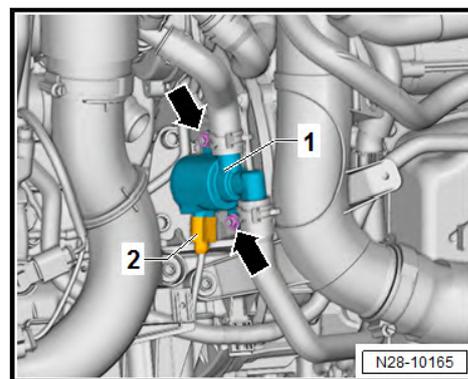
- Quitar el aislamiento acústico -1- ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Resumen de montaje - aislamiento acústico.



- Desconecte la manguera de refrigerante -1- del tubo de aire de carga y empújela hacia arriba.



Vehículos con válvula de refrigerante

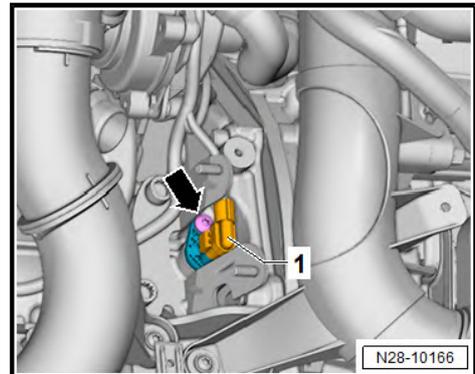


- Desconectar el conector eléctrico -2-.



- Desenroscar las tuercas -flechas-, y empujar la válvula de agua -1- hacia un lado.

Todos los vehículos



- Conector eléctrico separado -1- del sensor de régimen del motor -G28-.

- Desenroscar el tornillo de fijación -flecha- y extraer el sensor de régimen del motor -G28-.

Instalando

Instale en orden inverso al desmontaje.

- Instalar aislamiento acústico ⇒ Reparaciones generales de carrocería, exterior; gr. rep. 66; aislamiento acústico; Descripción general del montaje: aislamiento acústico.

Torques especificados

◆ ⇒ [Vista general o1.1 - sistema de encendido", página 578](#)