

Freno de las ruedas delanteras FNRG60

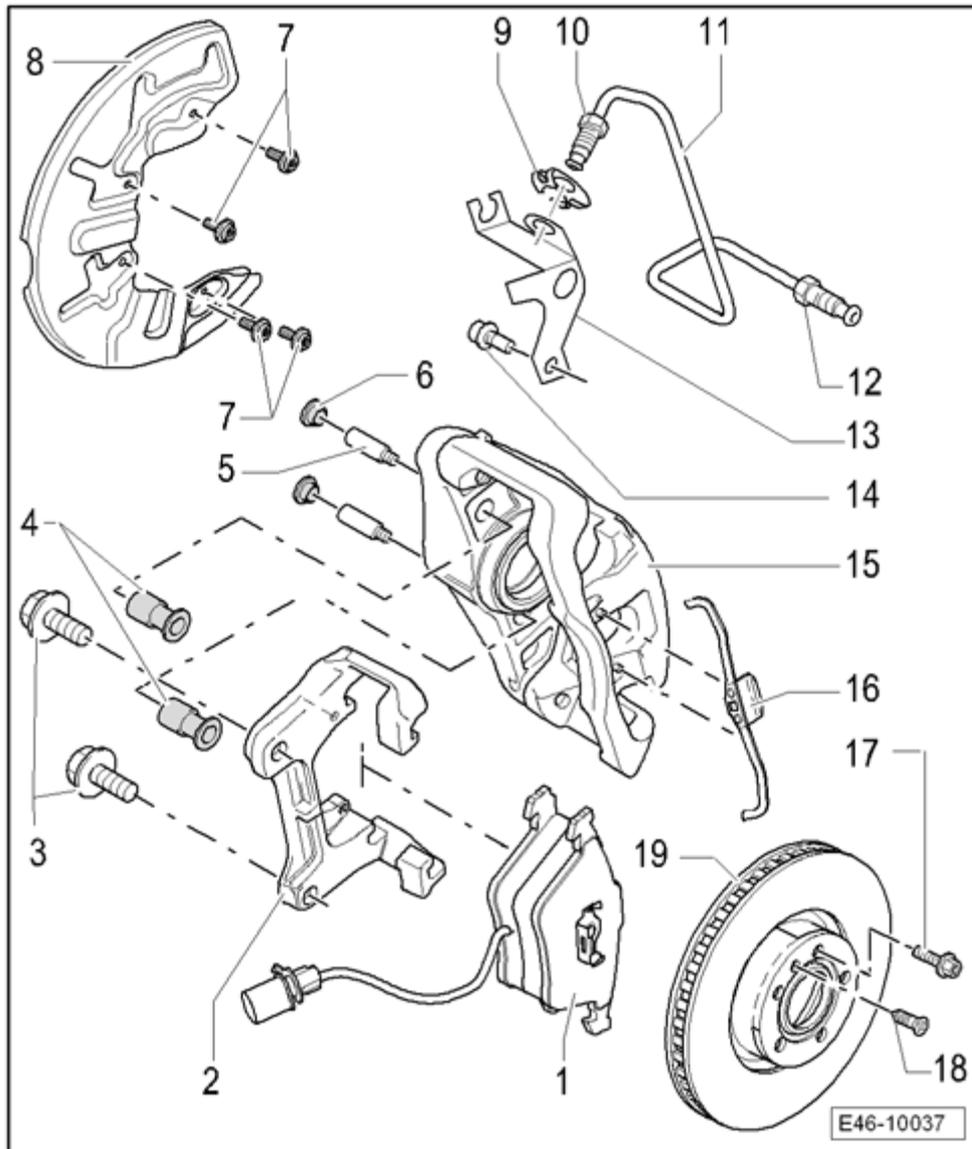
- Capítulo „Freno de las ruedas delanteras FNRG60: cuadro general de montaje“
- Capítulo „Pastillas de freno delanteras: desmontar y montar“
- Capítulo „Pinza de freno delantera FNRG60: desmontar y montar“
- Capítulo „Disco de freno delantero FNRG60: desmontar y montar“
- Capítulo „Chapa aislante del disco de freno delantero FNRG60: desmontar y montar“

Freno de las ruedas delanteras FNRG60: cuadro general de montaje



Aviso

- ◆ Montar el juego de reparación completo.
Después de sustituir las pastillas de freno hay que pisar varias veces con fuerza el pedal de freno
- ◆ estando el vehículo parado, para que las pastillas se asienten como corresponde a su estado de funcionamiento.
Para extraer líquido de frenos del depósito hay que utilizar una botella de purga de aire que únicamente
- ◆ entre en contacto con el líquido de frenos. ¡El líquido de frenos es tóxico y por ningún motivo debe ser aspirado con la boca a través de un tubo flexible!
- ◆ Verificar la pinza de freno en lo relativo a suavidad de movimiento desplazándola lateralmente.



1 - Pastillas de los frenos



Aviso

La pastilla interior (con muelle de separación) va provista de un cable para el indicador de desgaste.

- ❑ Sustituir siempre por ejes
- ❑ Antes de montar las pastillas, limpiar las superficies guía de las pastillas y aplicar una película de grasa → [Catálogo de recambios](#).
- ❑ Desmontar y montar → [Capítulo](#)
- ❑ Comprobar el espesor de la pastilla: →
- ❑ Versiones diferentes → [Catálogo de recambios](#)



Aviso

Limpiar a fondo las pinzas de los frenos (sin que quede grasa) antes de montar las pastillas de freno. Asegurarse, en especial, de que las superficies de contacto de las pastillas de los frenos queden bien limpias.

2 - Portafreno

- ❑ Atornillar a la mangueta

3 - Tornillo, 190 Nm

- ❑ Si se vuelve a utilizar, limpiar las nervaduras

- M14x1,5x 38
 - 4 - Casquillo cojinete
- Colocar en la carcasa de la pinza de freno
 - 5 - Perno guía, 30 Nm
 - 6 - Caperuza
- Retirar
- Enganchar el cable para el indicador de desgaste
 - 7 - Tornillo, 10 Nm
- M6x12
 - 8 - Chapa aislante del disco de freno
 - 9 - Presilla elástica
 - 10 - Empalme del tubo de freno hacia el tubo flexible del freno: 12 Nm
 - 11 - Tubo de los frenos
- Enroscar en la carcasa de la pinza del freno
- Enroscar al tubo flexible del freno inmovilizando la pieza hexagonal del tubo flexible
- El tubo flexible debe estar montado sin torsiones
- Asegurarse de que las lengüetas de encastre queden bien asentadas en las gargantas del soporte
- 12 - Conexión de la tubería de freno a la pinza de freno, 17 Nm
- 13 - Soporte
 - Atornillar a la carcasa de la pinza de freno
 - Enganchar la tubería de los frenos
- 14 - Tornillo hexagonal M8 x 16
- Par de apriete: 25 Nm
- 15 - Carcasa de la pinza de freno
 - Si es necesario realizar trabajos de montaje, no suspender del tubo flexible de los frenos, sino fijar a la carrocería con alambre para atar
 - En la pinza de freno sólo deberán realizarse las reparaciones relativas a “Pastillas de los frenos: Sustituir” → **Capítulo** y “Pinza de freno delantera: Reparar”
 - El tubo flexible debe estar montado sin torsiones
- 16 - Muelle de sujeción
 - Asegurarse de que la posición de montaje es correcta



Aviso

Tras haberlo enganchado en ambos espárragos, el muelle de sujeción debe encajarse a presión debajo del portafrenos. Si está mal montado no se puede corregir el desgaste de la pastilla exterior, con lo que se agranda el recorrido del pedal.

17 - Tornillos de rueda

- Montar las ruedas → **Tren de rodaje, ejes, dirección ; Grupo de rep.44**
- 18 - Tornillo
 - Par de apriete: 5 Nm
- 19 - Disco de freno
 - Sustituir siempre por ejes
 - Desatornillar la pinza de freno antes de desmontar
 - Humedecer las superficies de contacto entre el disco de freno y el cubo de rueda con grasa → **Catálogo de recambios**
 - Grosor → **Capítulo**
 - Asignación → **Capítulo**

Pastillas de freno delanteras: desmontar y montar

Consulte la tabla de equivalencias de utillaje y equipos

según aplicabilidad entre Seat / VW / Audi / Skoda

→ Capítulo

Herramientas especiales, equipos de comprobación y medición y dispositivos auxiliares necesarios

- ◆ Pieza de presión -T10145-, ver equivalente → Anclaje
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1331-, ver equivalente → Anclaje
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1410-, ver equivalente → Anclaje
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1332-, ver equivalente → Anclaje

Desmontar



Aviso

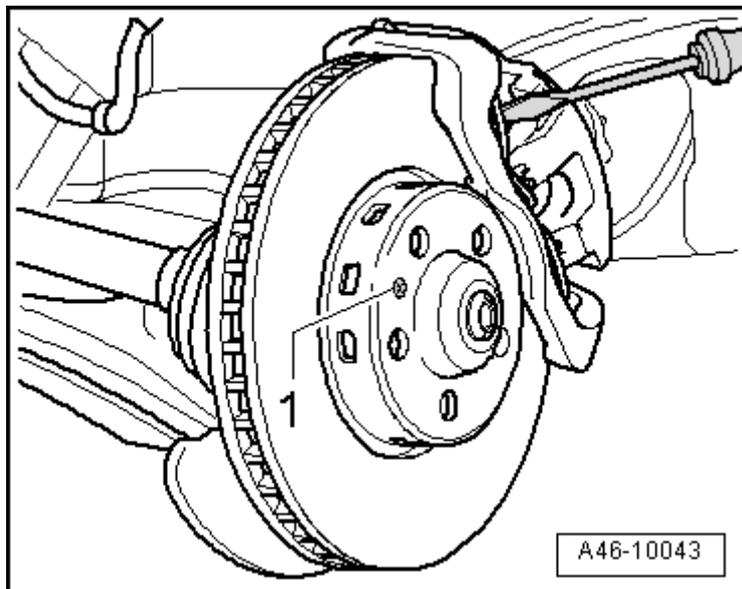
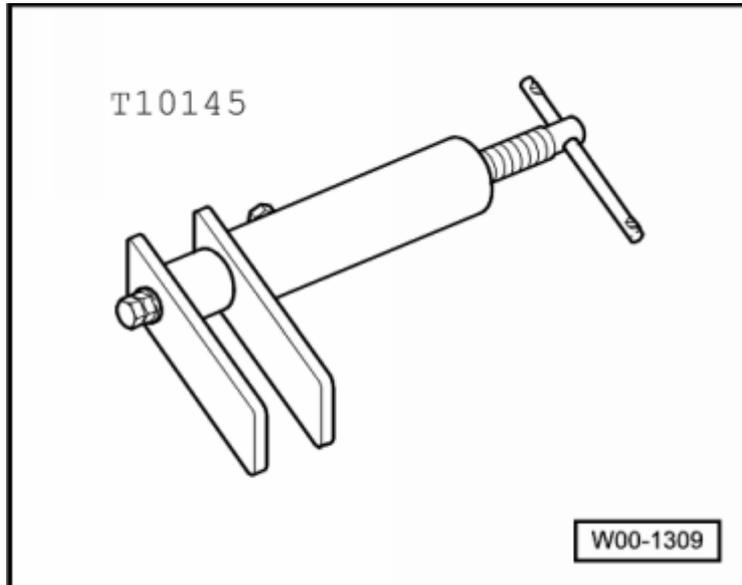
Si las pastillas de los frenos se van a volver a utilizar, marcarlas al desmontarlas.

- ◆ Volver a montar en el mismo lugar; de lo contrario, el efecto de frenado no sería uniforme.

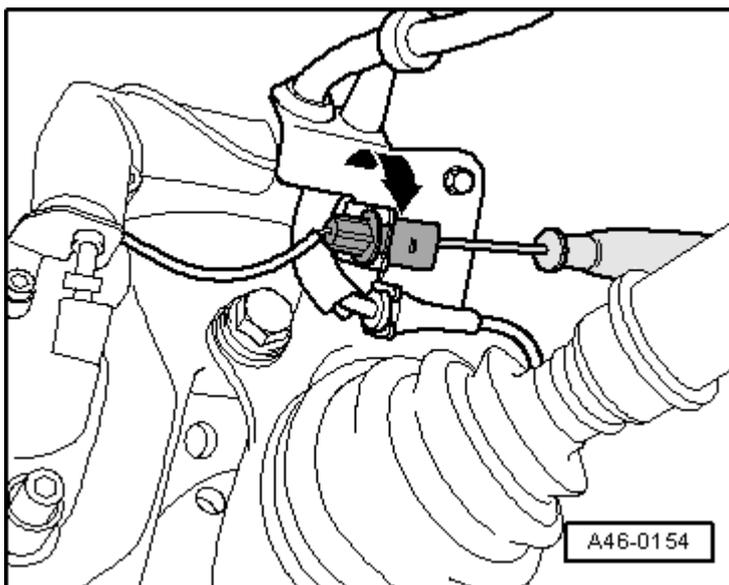
El disco de freno está

- ◆ asegurado con un tornillo torx.
 - Elevar el vehículo.
 - Desmontar las ruedas.
- El disco de freno está fijado con un tornillo de estrella -1-

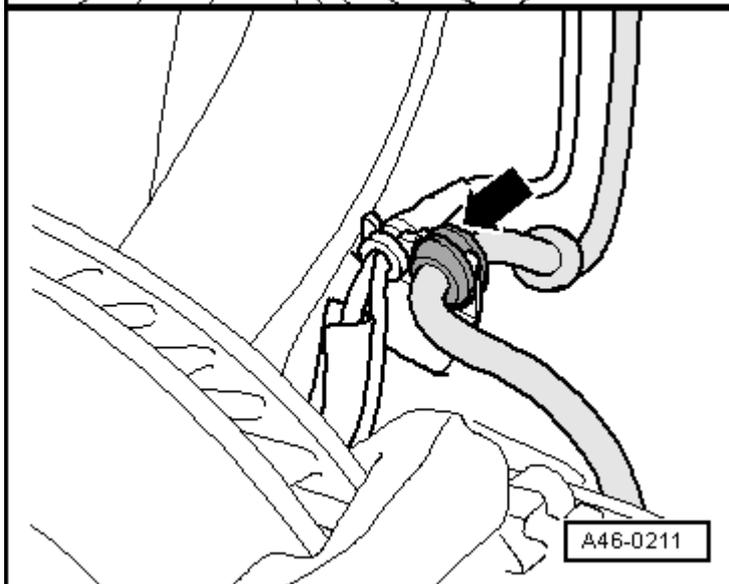
Haciendo palanca con un destornillador, sacar de la carcasa de la pinza de freno el muelle de sujeción para pastillas de freno y retirarlo.



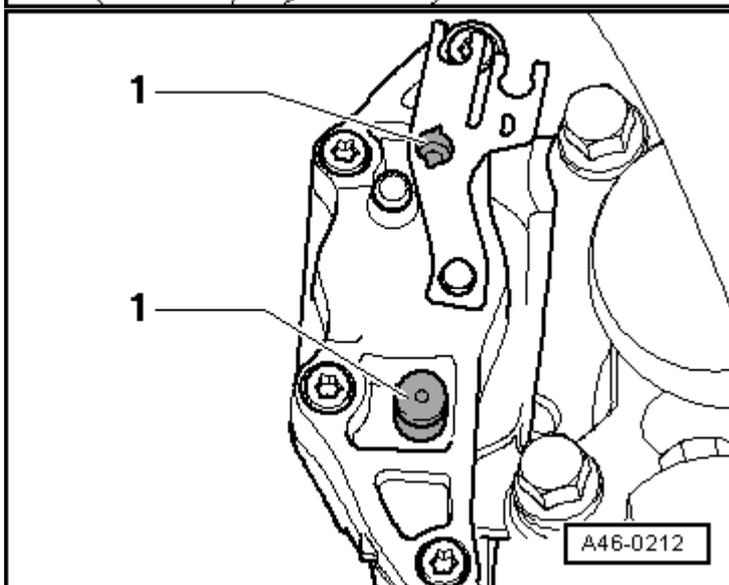
- Separar el conector para el indicador de desgaste del freno.
- Desbloquear el conector de la sujeción utilizando un destornillador (girar al mismo tiempo dicho conector 90°).
- Extraer el conector hacia arriba y desenganchar la conducción.



- Desenganchar la tubería de los frenos de la fijación.



- Retirar las caperuzas -1-.



- Desatornillar los dos pernos guía de la pinza de freno y extraerlos.
- Retirar la carcasa de la pinza de freno y colocarla de tal forma que el peso de la pinza de freno no cargue ni dañe el tubo flexible de freno.



¡ATENCIÓN!

No dejar la pinza de freno colgando del tubo flexible del freno, sino fijarla a la carrocería con una abrazadera adecuada o con alambre. El peso no debe cargar el tubo flexible del freno.

El freno no se debe accionar mientras la pinza esté desmontada.

- Extraer la pastilla de freno de la carcasa de la pinza de freno o desmontarla del portafreno.

Montar



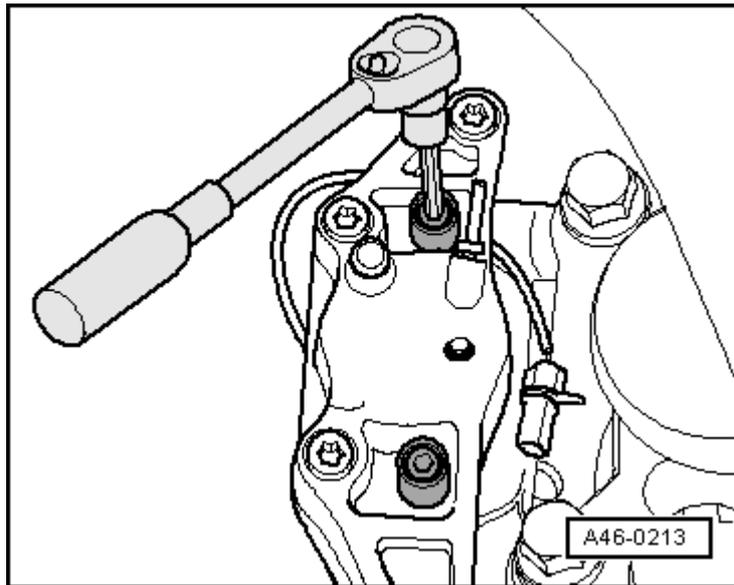
Aviso

Antes de colocar pastillas de freno hay que retraer el émbolo dentro del cilindro con el dispositivo de retroceso. Antes de retraer hay que extraer líquido de frenos del depósito, utilizando una botella de purga. De lo contrario podría derramarse líquido de frenos (en caso de que se hubiera repuesto líquido de frenos), lo que ocasionaría daños.

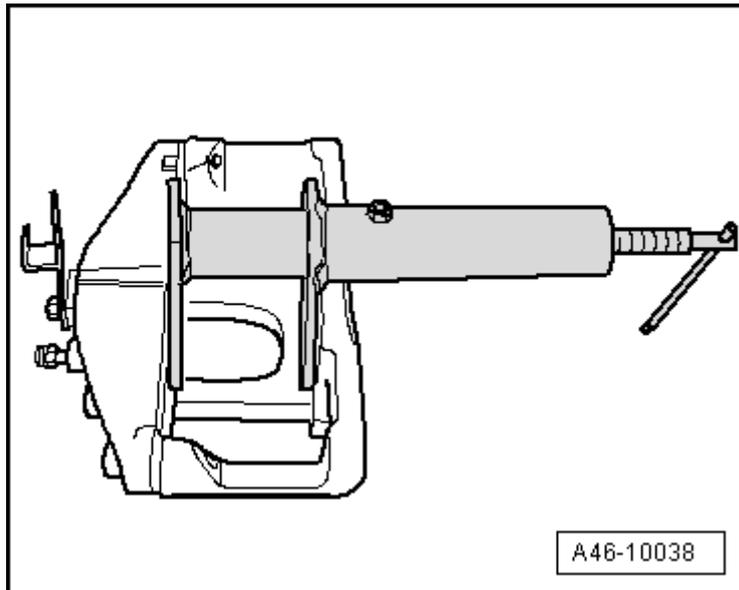


¡ATENCIÓN!

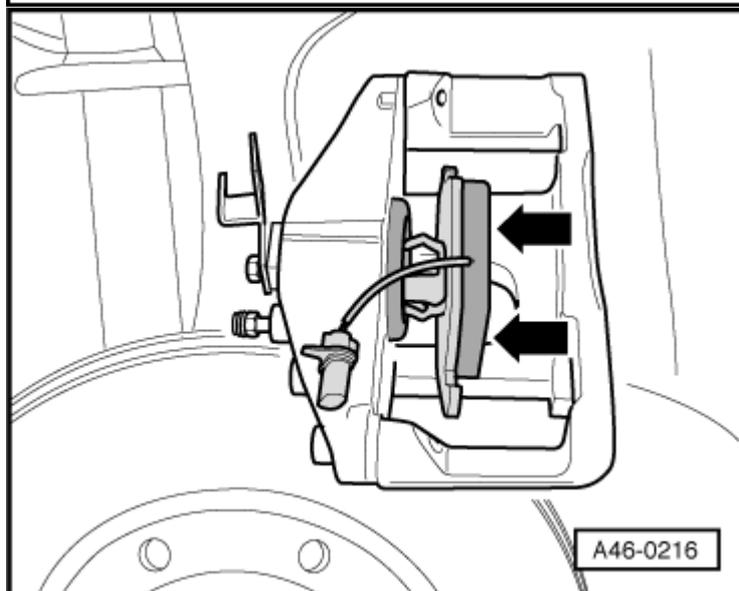
El líquido de frenos es tóxico y no se debe succionar jamás con la boca a través de un tubo flexible.



- Retraer el émbolo con la pieza de presión -T10145-.
- Para limpiar la carcasa de la pinza de freno sólo se debe utilizar alcohol.



- Colocar la pastilla de freno con muelle de sujeción e indicador de desgaste en la carcasa de la pinza de freno (émbolo).

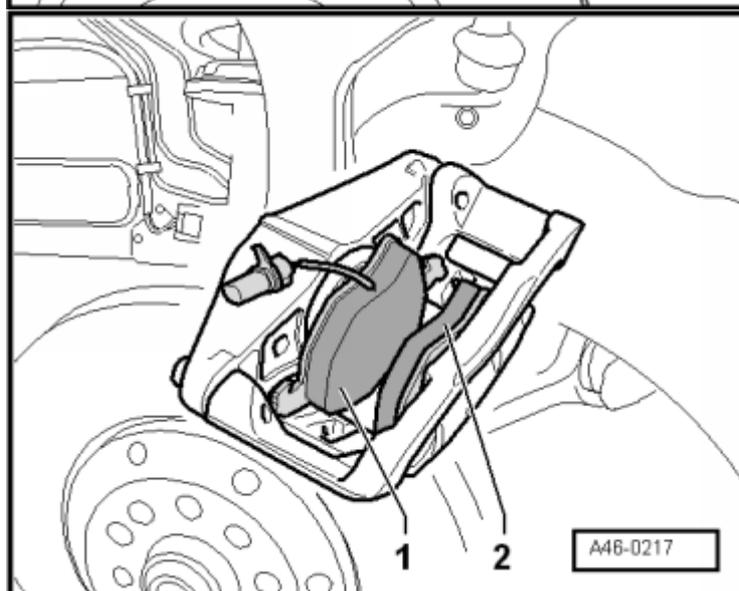


- Colocar la pastilla exterior - 2- sobre la pinza de freno.



Aviso

Colocar las pastillas de los frenos en la pinza de freno y montar conjuntamente sobre el portafreno/disco de freno.



- Atornillar la carcasa de la pinza de freno al portafrenos con los dos pernos guía
→ Pos..

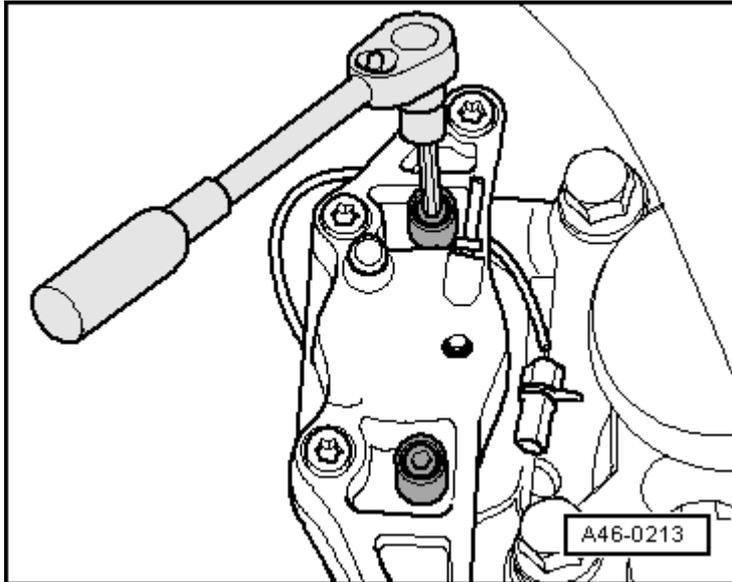
Asegurarse de que el tubo flexible de los frenos se haya montado sin retorcer.

- Colocar las dos caperuzas.
Colocar el muelle de sujeción en la carcasa de la pinza de freno.

- Enganchar la tubería de los frenos.

- Acoplar el conector para el indicador de desgaste y enganchar la conducción en la caperuza guardapolvo y en la caperuza.

- Montar las ruedas →Tren de rodaje, ejes, dirección; Grupo de rep.44.



Aviso

Tras haberlo enganchado en ambos espárragos, el muelle de sujeción debe encajarse a presión debajo del portafrenos. Si está mal

- ♦ montado no se puede corregir el desgaste de la pastilla exterior, con lo que se agranda el recorrido del pedal.

Después de montar pastillas de freno, pisar con fuerza varias veces el pedal de freno a vehículo parado para que las pastillas de freno adopten la posición correspondiente a su estado de funcionamiento.

- ♦ Comprobar el nivel de líquido de frenos y reponerlo en caso dado.

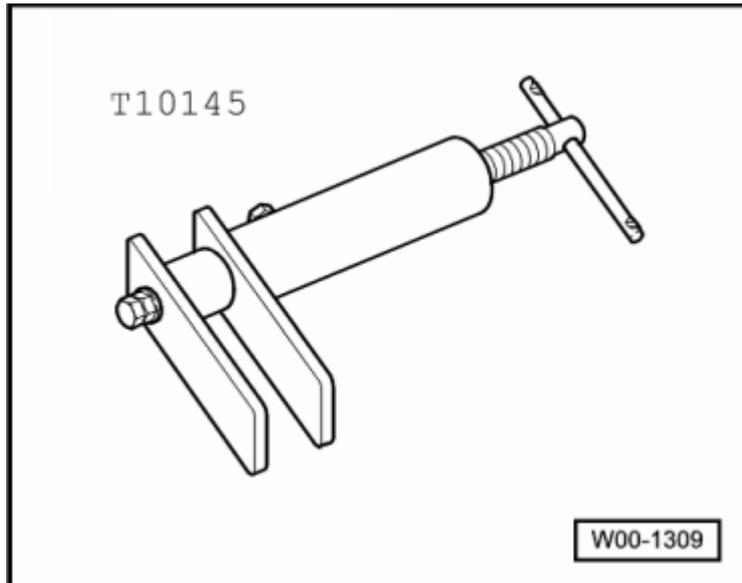
Pinza de freno delantera FNRG60: desmontar y montar

Consulte la tabla de equivalencias de utillaje y equipos según aplicabilidad entre Seat / VW / Audi / Skoda

→ Capítulo

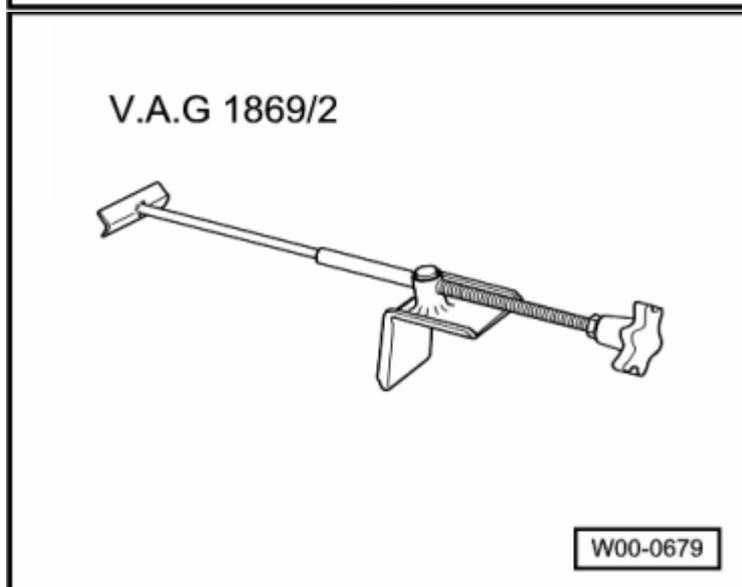
Herramientas especiales, equipos de comprobación y medición y dispositivos auxiliares necesarios

- ◆ Pieza de presión -T10145-, ver equivalente → **Anclaje**

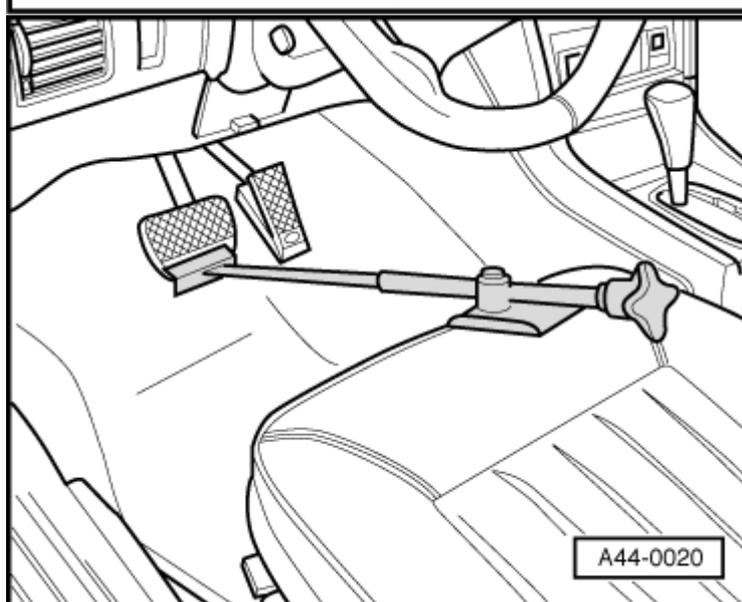


- ◆ Calzo para pedal de freno - V.A.G 1869/2-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1331-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1410-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1332-, ver equivalente → **Anclaje**

Desmontar



- Aplicar el calzo para pedal de freno -VAG 1869/2- entre el pedal de freno y el asiento del conductor, oprimiendo durante esa operación el pedal de freno. Empujarlo 60mm aprox. Así se cierran las válvulas en el cilindro maestro de freno y no se vacía el depósito de líquido de frenos.
- Elevar el vehículo.
- Desmontar las ruedas.
- Acoplar el tubo flexible de una botella de purga a uno de los tornillos de purga de la pinza de freno delantera.
- Abrir un tornillo de purga de la pinza de freno delantera para reducir la presión del sistema de frenos.



- Cerrar el tornillo de purga de aire.



Aviso

No retirar el calzo para pedal de freno -VAG 1869/2-.

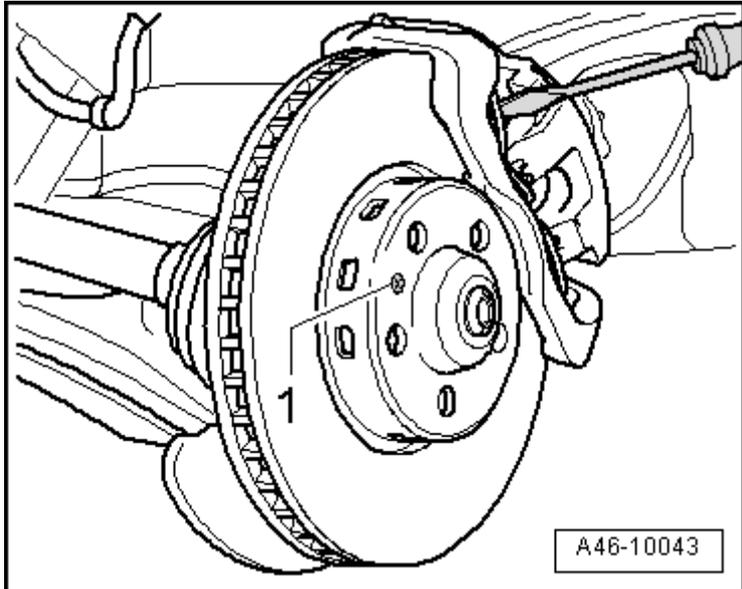
El disco de freno está fijado

- con un tornillo de estrella -1-

Haciendo palanca con un

destornillador, sacar de la

- carcasa de la pinza de freno el muelle de sujeción para pastillas de freno y retirarlo.



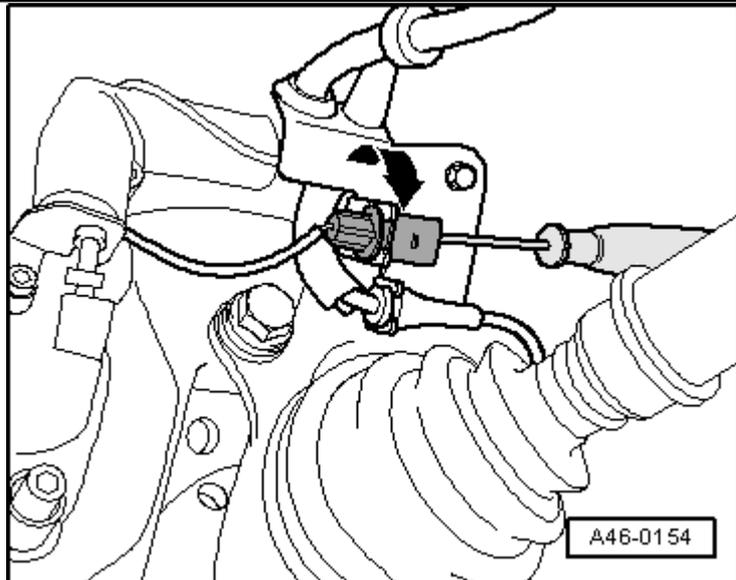
- Separar el conector para el indicador de desgaste del freno.

Desbloquear el conector de

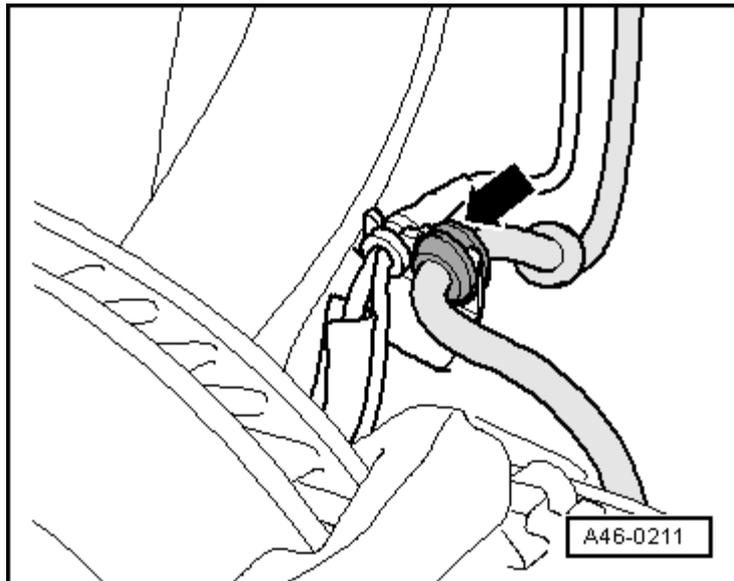
- la sujeción utilizando un destornillador (girar al mismo tiempo dicho conector 90°).

Extraer el conector hacia

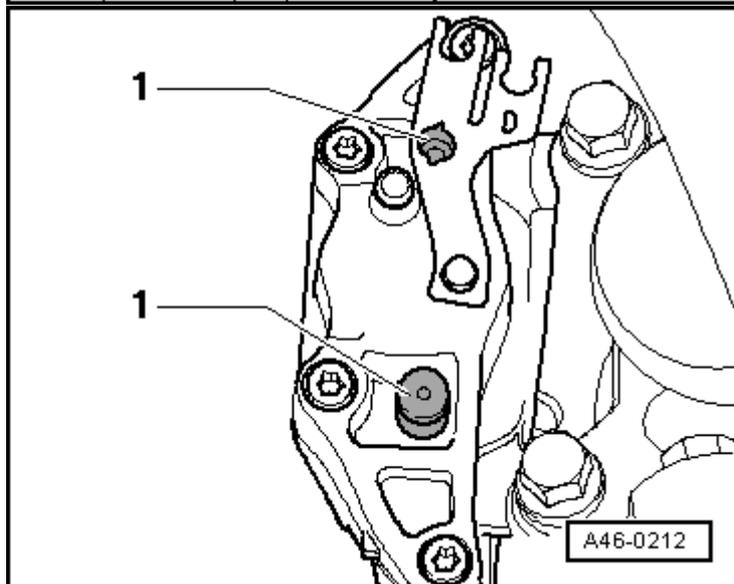
- arriba y desenganchar la conducción.



- Desenganchar la tubería de los frenos de la fijación.
- Desenroscar la tubería de freno de la pinza → Pos. del latiguillo.



- Retirar las caperuzas -1-.



- Desatornillar los dos pernos guía de la pinza de freno y extraerlos.



¡ATENCIÓN!

El freno no se debe accionar mientras la pinza esté desmontada.

- Retirar la pinza del freno del vehículo.

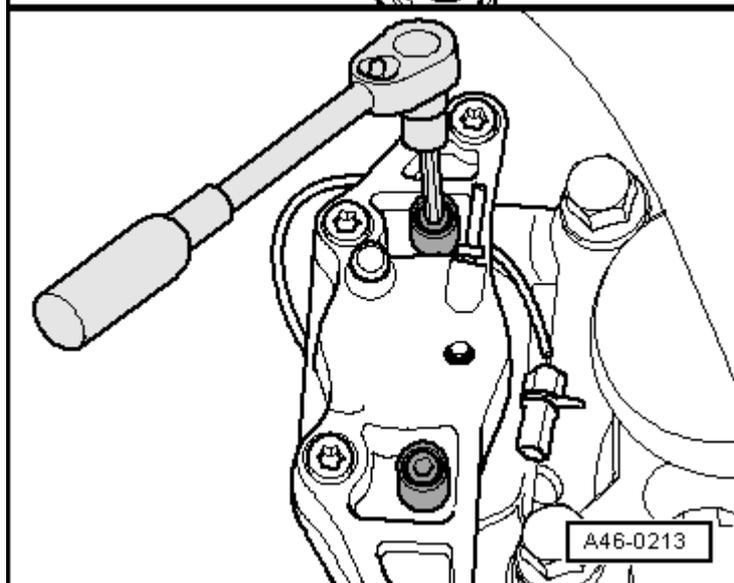


Aviso

Si las pastillas de los frenos se van a volver a utilizar, marcarlas al desmontarlas. Volver a montar en el mismo lugar; de lo contrario, el efecto de frenado no sería uniforme.



Aviso



Antes de colocar pastillas de freno hay que retraer el émbolo dentro del cilindro con el dispositivo de retroceso. Antes de retraer hay que extraer líquido de frenos del depósito, utilizando una botella de purga. De lo contrario podría derramarse líquido de frenos (en caso de que se hubiera repuesto líquido de frenos), lo que ocasionaría daños.

- Retraer el émbolo con la pieza de presión -T10145-.
- Extraer la pastilla de freno de la carcasa de la pinza de freno o desmontarla del portafreno.

Montar

El montaje se realiza en el orden inverso, teniendo en cuenta lo siguiente:

Utilizar siempre tornillos nuevos
→ [Catálogo de recambios.](#)

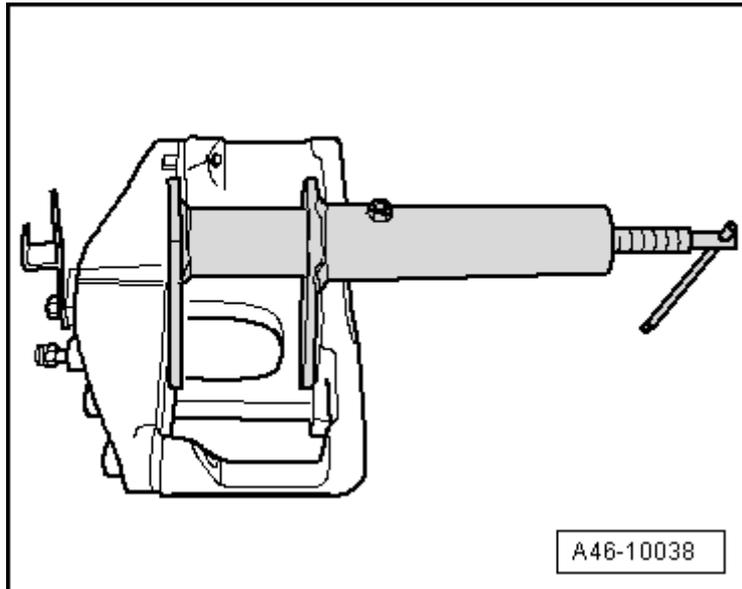


Aviso

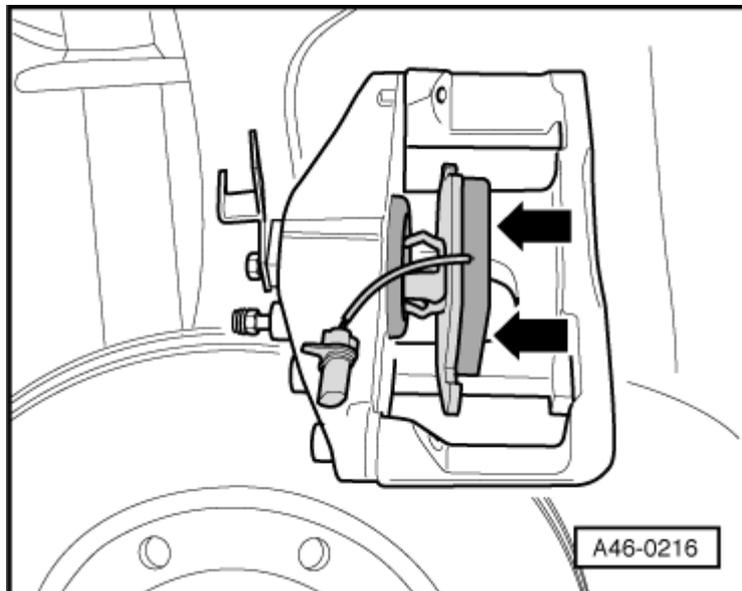
Eliminar la suciedad y la corrosión que pueda haber en las superficies de contacto del portafrenos con las pastillas de freno.

Colocar la pastilla de freno con muelle de sujeción e

- indicador de desgaste en la carcasa de la pinza de freno (émbolo).



A46-10038



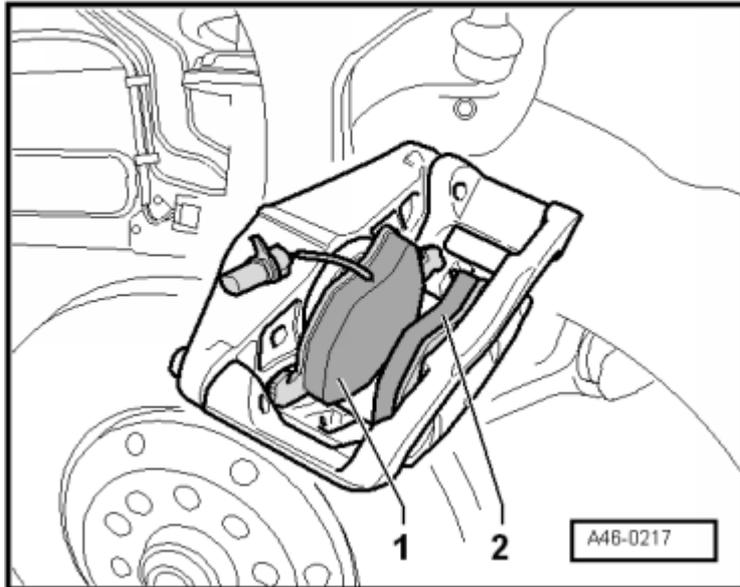
A46-0216

- Colocar la pastilla exterior - 2- sobre la pinza de freno.



Aviso

Colocar las pastillas de los frenos en la pinza de freno y montar conjuntamente sobre el portafreno/disco de freno.



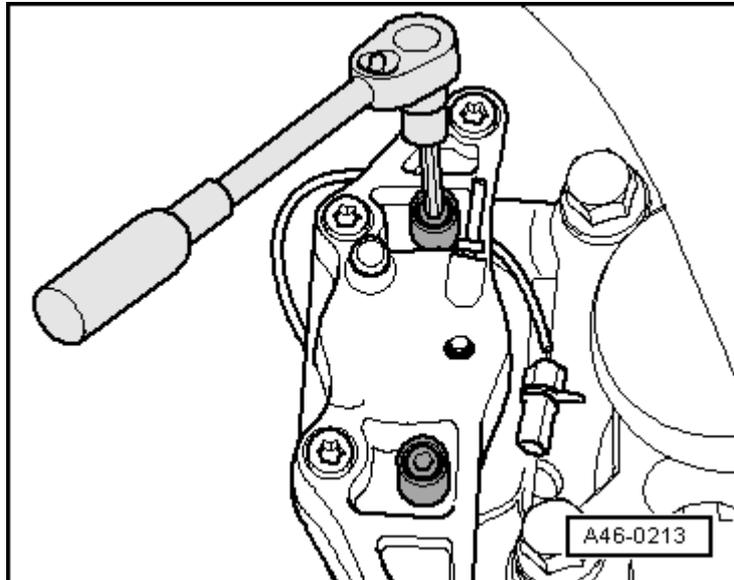
- Atornillar la carcasa de la pinza de freno al portafrenos con los dos pernos guía → Pos..
- Asegurarse de que el tubo flexible de los frenos se haya montado sin retorcer.
- Colocar las dos caperuzas. Colocar el muelle de sujeción en la carcasa de la pinza de freno.
- Montar y apretar la tubería de freno de la pinza → Pos. al latiguillo.



Aviso

Después de sustituir o desmontar las pastillas de los frenos hay que pisar varias veces, con fuerza, el pedal de freno estando el vehículo parado, para que las pastillas se asienten del modo correspondiente.

- Purgar el sistema de frenos → Capítulo.
- Montar las ruedas → Tren de rodaje, ejes, dirección; Grupo de rep.44.



Disco de freno delantero FNRG60: desmontar y montar

Consulte la tabla de equivalencias de utillaje y equipos según aplicabilidad entre Seat / VW / Audi / Skoda

→ Capítulo

Herramientas especiales, equipos de comprobación y medición y dispositivos auxiliares necesarios

- ◆ Pieza de presión -T10145-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1331-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1410-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1332-, ver equivalente → **Anclaje**

Desmontar



Aviso

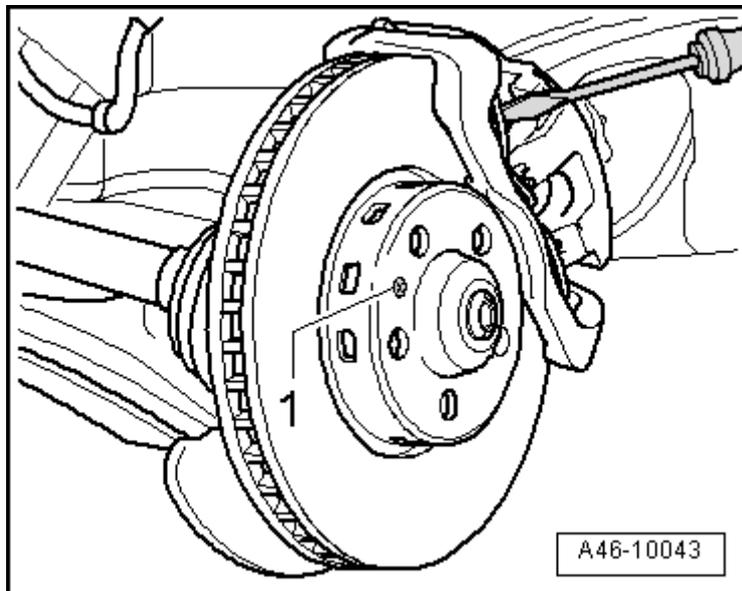
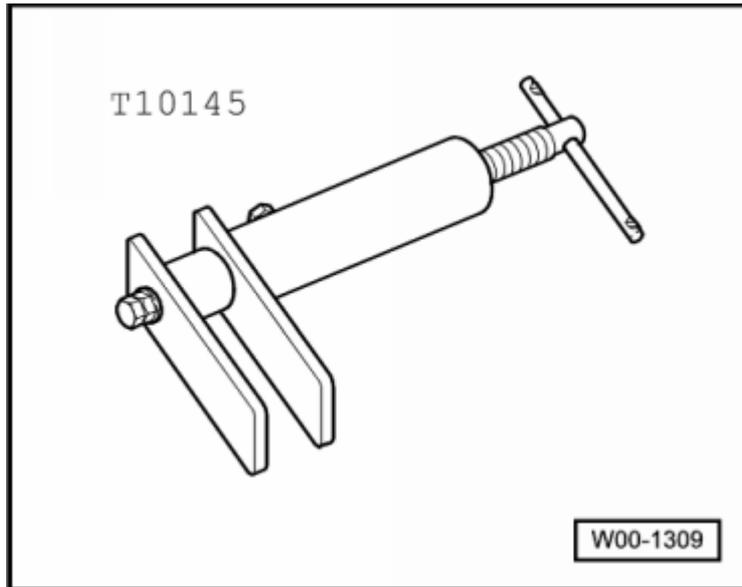
Si las pastillas de los frenos se van a volver a utilizar, marcarlas al desmontarlas.

- ◆ Volver a montar en el mismo lugar; de lo contrario, el efecto de frenado no sería uniforme.

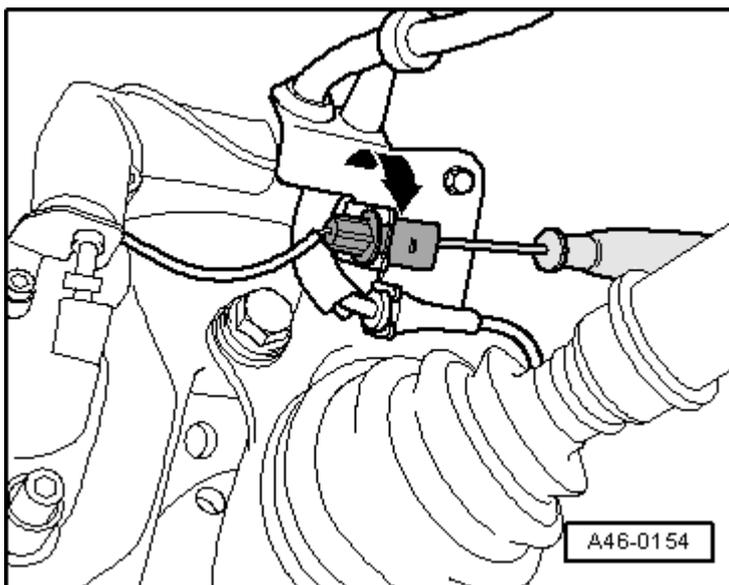
El disco de freno está

- ◆ asegurado con un tornillo torx.
 - Elevar el vehículo.
 - Desmontar las ruedas.
- El disco de freno está fijado con un tornillo de estrella -1-

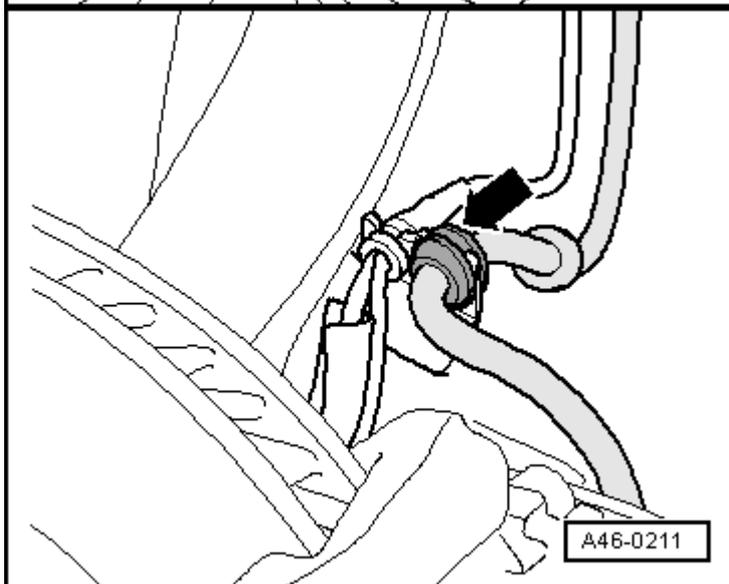
Haciendo palanca con un destornillador, sacar de la carcasa de la pinza de freno el muelle de sujeción para pastillas de freno y retirarlo.



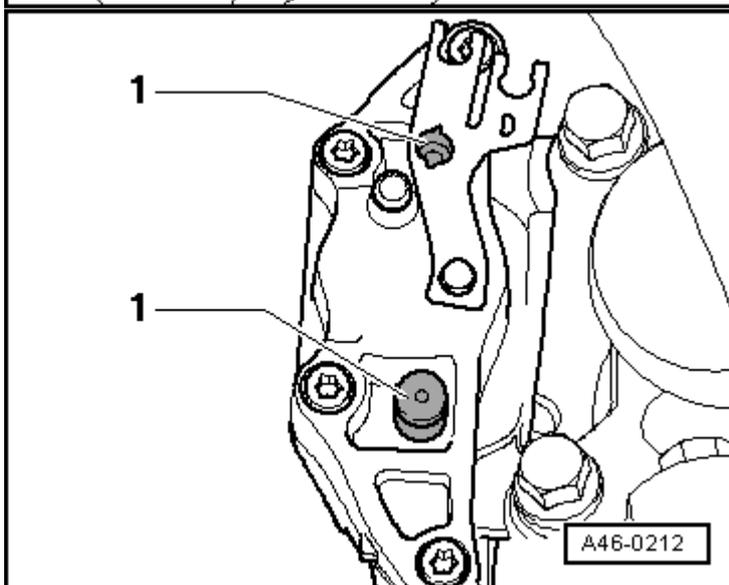
- Separar el conector para el indicador de desgaste del freno.
- Desbloquear el conector de la sujeción utilizando un destornillador (girar al mismo tiempo dicho conector 90°).
- Extraer el conector hacia arriba y desenganchar la conducción.



- Desenganchar la tubería de los frenos de la fijación.



- Retirar las caperuzas -1-.



- Desatornillar los dos pernos guía de la pinza de freno y extraerlos.

Retirar la carcasa de la pinza de freno y colocarla de tal forma que el peso de la pinza de freno no cargue ni dañe el tubo flexible de freno.



¡ATENCIÓN!

No dejar la pinza de freno colgando del tubo flexible del freno, sino fijarla a la carrocería con una abrazadera adecuada o con alambre. El peso no debe cargar el tubo flexible del freno.

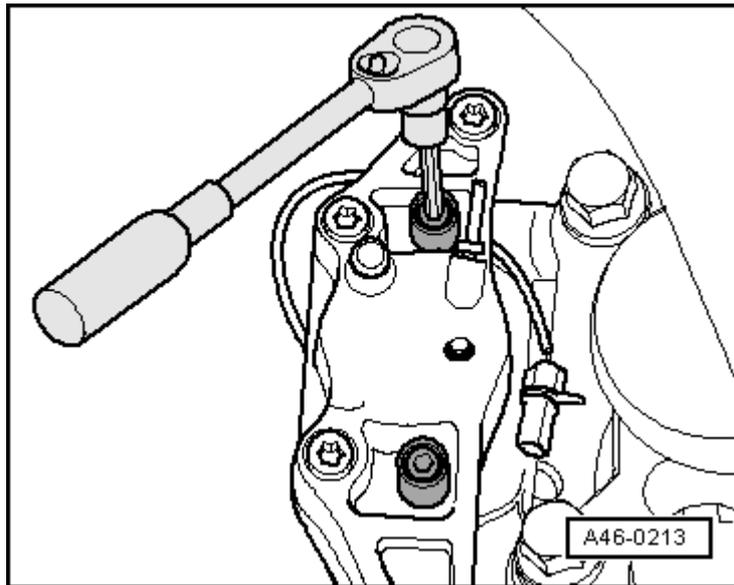
El freno no se debe accionar mientras la pinza esté desmontada.

- Extraer la pastilla de freno de la carcasa de la pinza de freno o desmontarla del portafreno.

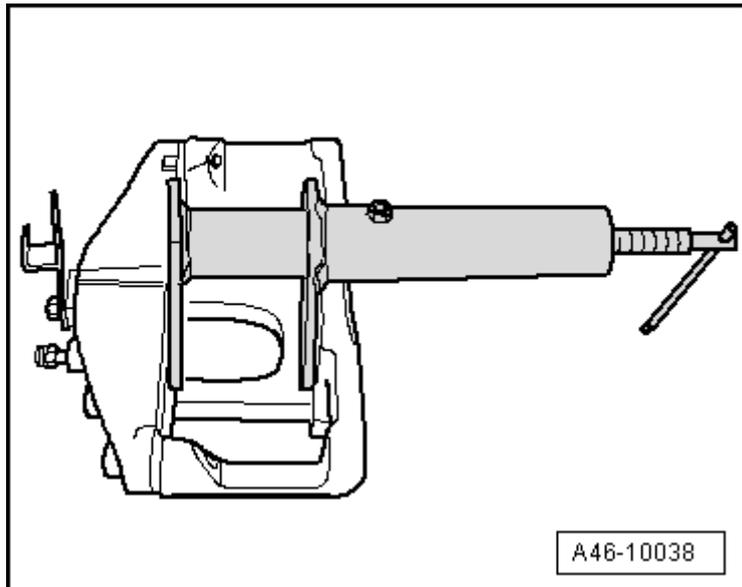


Aviso

Antes de colocar pastillas de freno hay que retraer el émbolo dentro del cilindro con el dispositivo de retroceso. Antes de retraer hay que extraer líquido de frenos del depósito, utilizando una botella de purga. De lo contrario podría derramarse líquido de frenos (en caso de que se hubiera repuesto líquido de frenos), lo que ocasionaría daños.



- Retraer el émbolo con la pieza de presión -T10145-.
- Desenroscar los tornillos de fijación del portafrenos a la mangueta → Pos. y retirar el portafrenos.



- Desenroscar el tornillo de fijación -flecha- del disco de freno; al hacerlo, sujetar el disco de freno.



Aviso

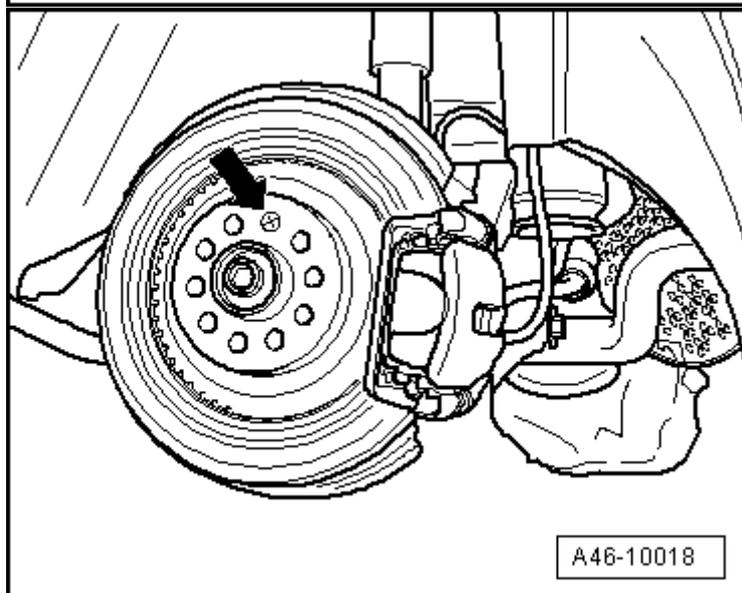
Los discos de freno no se deberán forzar para quitarlos del cubo de rueda, en caso necesario se deberá emplear desoxidante; de lo contrario se podrían dañar los discos de freno.

- Retirar el disco del freno.

Montar

El montaje se realiza en el orden inverso, teniendo en cuenta lo siguiente:

Utilizar siempre tornillos nuevos → [Catálogo de recambios.](#)

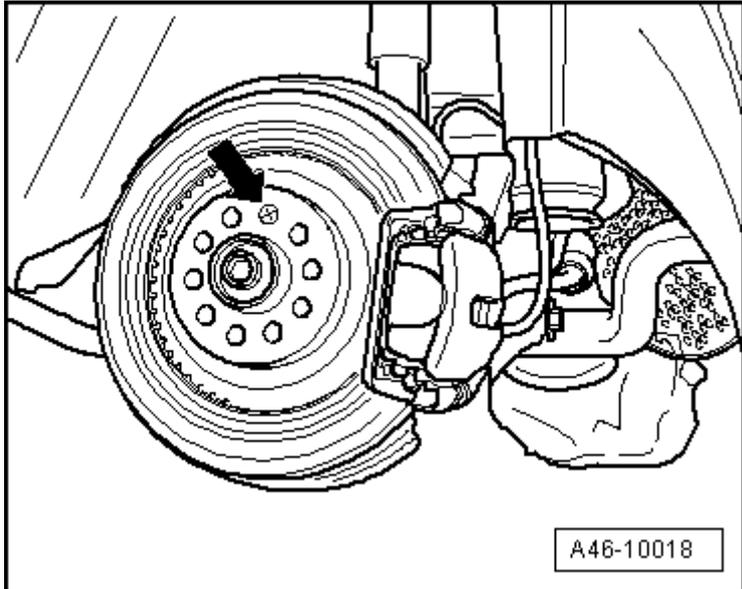


Aviso

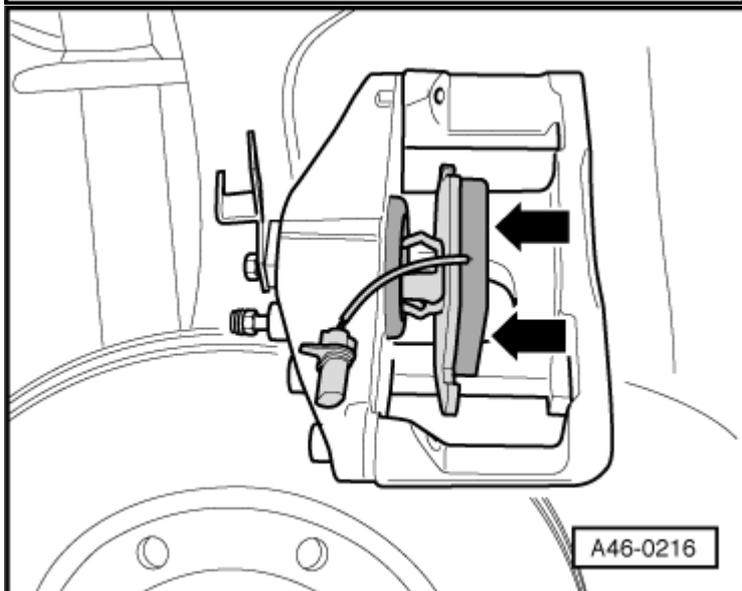
Limpiar y engrasar la superficie de contacto entre el cubo de rueda y el disco de freno. Desengrasar y limpiar los discos de freno al montarlos.

- ◆ Eliminar la suciedad y la corrosión que pueda haber en las superficies de contacto del portafrenos con las pastillas de freno.

- Montar el disco de freno y enroscar el tornillo de fijación -flecha- → Pos.; al hacerlo, sujetar el disco de freno.
- Montar el portafrenos y enroscar los tornillos de fijación del portafrenos a la mangueta → Pos..



- Colocar la pastilla de freno con muelle de sujeción e indicador de desgaste en la carcasa de la pinza de freno (émbolo).

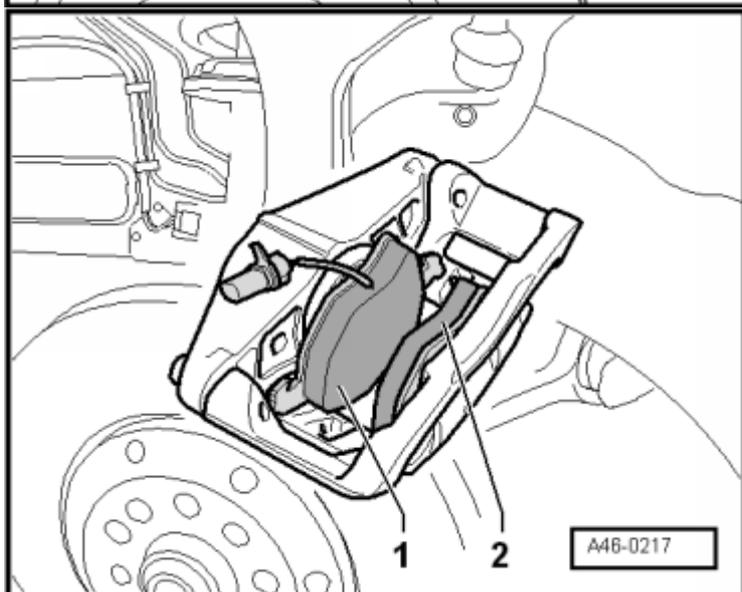


- Colocar la pastilla exterior - 2- sobre la pinza de freno.



Aviso

Colocar las pastillas de los frenos en la pinza de freno y montar conjuntamente sobre el portafreno/disco de freno.



- Atornillar la carcasa de la pinza de freno al portafrenos con los dos pernos guía
→ Pos..

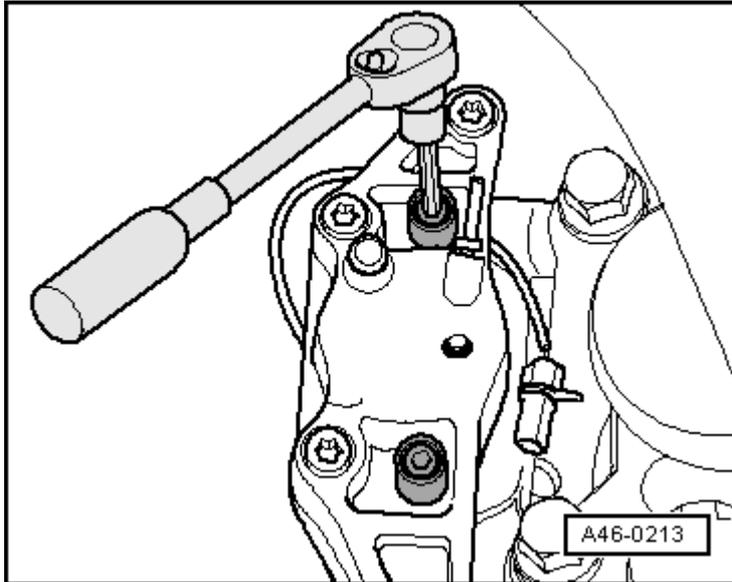
Asegurarse de que el tubo flexible de los frenos se haya montado sin retorcer.

- Colocar las dos caperuzas.
Colocar el muelle de sujeción en la carcasa de la pinza de freno.

- Enganchar la tubería de los frenos.

- Acoplar el conector para el indicador de desgaste y enganchar la conducción en la caperuza guardapolvo y en la caperuza.

- Montar las ruedas →Tren de rodaje, ejes, dirección; Grupo de rep.44.



Aviso

Tras haberlo enganchado en ambos espárragos, el muelle de sujeción debe encajarse a presión debajo del portafrenos. Si está mal

- ◆ montado no se puede corregir el desgaste de la pastilla exterior, con lo que se agranda el recorrido del pedal.

Después de montar pastillas de freno, pisar con fuerza varias veces el pedal de freno a vehículo parado para que las pastillas de freno adopten la posición correspondiente a su estado de funcionamiento.

- ◆ Comprobar el nivel de líquido de frenos y reponerlo en caso dado.

Chapa aislante del disco de freno delantero FNRG60: desmontar y montar

Consulte la tabla de equivalencias de utillaje y equipos según aplicabilidad entre Seat / VW / Audi / Skoda

→ Capítulo

Herramientas especiales, equipos de comprobación y medición y dispositivos auxiliares necesarios

- ◆ Pieza de presión -T10145-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1331-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1410-, ver equivalente → **Anclaje**
- ◆ Llave dinamométrica -V.A.G 1332-, ver equivalente → **Anclaje**

Desmontar

- Desmontar el disco de freno → **Capítulo**.
- Extraer los tornillos de fijación de la chapa aislante del disco de freno → **Pos.** y desmontarla.

Montar

El montaje se realiza en el orden inverso, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Montar la chapa aislante y apretar los tornillos de fijación → **Pos..**

