

## Comprobación del estado de los frenos de rueda

### Peligro

Además de estar sometidos a desgaste por el proceso de frenado, los discos de freno también sufren un desgaste por corrosión. Al llegar al límite de desgaste se deben sustituir los discos de freno, pero a más tardar cada 6 años.

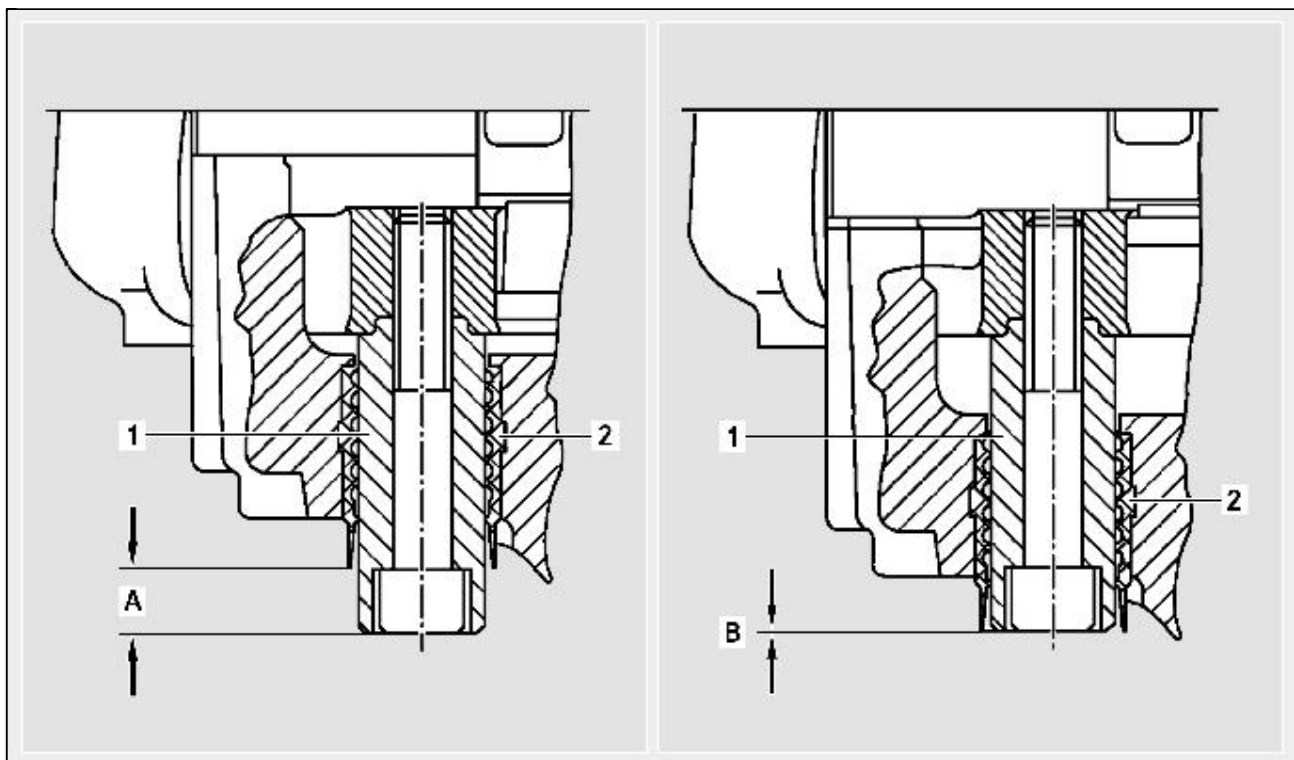
### Comprobación del grosor de los forros de frenos con las llantas de disco montadas (comprobación aproximada)

#### Advertencia

**¡Peligro de sufrir quemaduras!** Peligro de sufrir lesiones en las manos al efectuar trabajos en componentes calientes de los frenos de rueda poco después de haber parado el vehículo.

[Detalles...](#)

Rodamiento suelto - casquillo guía abierto



M42.10-0156-05

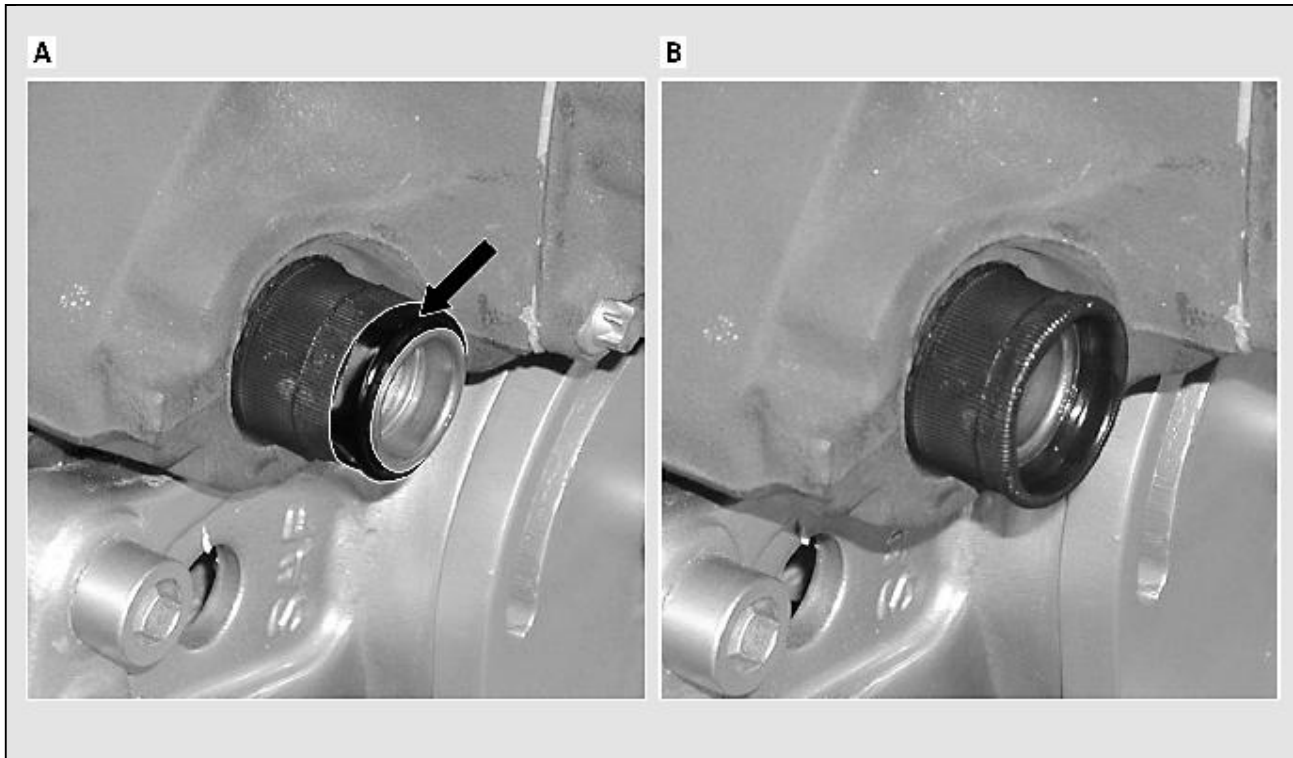
- ▶ El grosor de los forros de frenos puede determinarse con las llantas de disco montadas por el manguito de guía **(1)** del rodamiento suelto.
- ▶ **(A)** Forros de freno nuevos: con forros de freno nuevos, el casquillo de guía **(1)** sobresale del manguito de guía **(2)**.
- ▶ **(B)** Se ha alcanzado el límite de desgaste de los forros de freno: se llega al límite de desgaste de los forros de freno cuando el casquillo de guía **(1)** termina con el manguito de guía **(2)**.

### Peligro

El examen visual del manguito de guía para determinar el grosor de los forros de frenos representa solamente una comprobación superficial. Por motivos de seguridad,

tan pronto como el casquillo de guía se aproxime al límite de desgaste (B), o si ya se ha alcanzado dicho límite, deberá efectuarse una comprobación de los forros de frenos y del disco de freno con la llanta de disco desmontada.

Rodamiento suelto - casquillo guía cerrado con caperuza de obturación



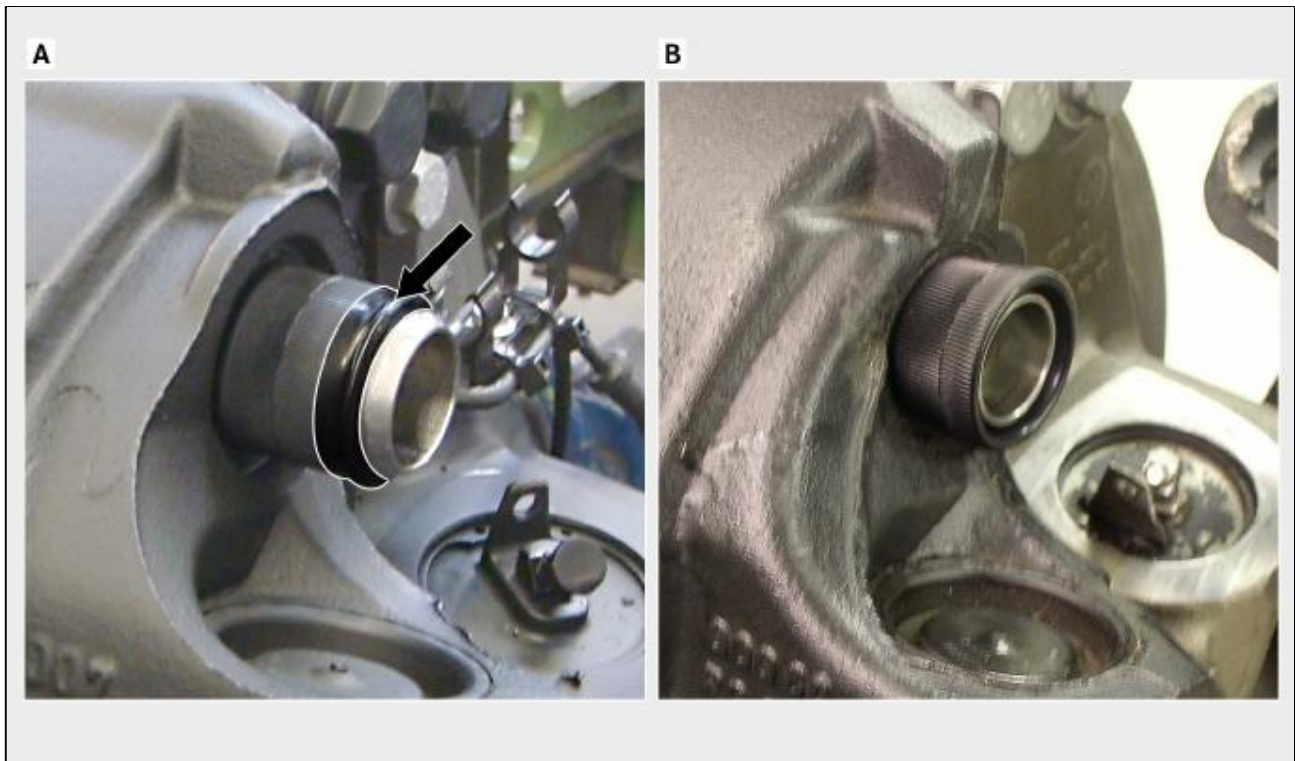
M42.10-0165-05

- ▶ El grosor de los forros de frenos puede determinarse con las llantas de disco montadas por el manguito de guía del rodamiento suelto. Como marca de desgaste sirve la zona de transición de la parte lisa a la parte estriada del manguito de guía.
- ▶ **(A)** Forros de freno nuevos: en los forros de frenos nuevos está plenamente visible la superficie lisa (flecha) del casquillo de guía.
- ▶ **(B)** Se ha alcanzado el límite de desgaste de los forros de freno: el límite de desgaste de los forros de frenos se ha alcanzado cuando el sector liso del manguito de guía está completamente introducido y sólo queda a la vista el sector estriado.

### Peligro

El examen visual del manguito de guía para determinar el grosor de los forros de frenos representa solamente una comprobación superficial. Por motivos de seguridad, tan pronto como la superficie lisa del manguito de guía se aproxime al límite de desgaste (B), o si ya se ha alcanzado dicho límite, deberá efectuarse una comprobación de los forros de frenos y del disco de freno con la llanta de disco desmontada.

Rodamiento suelto - casquillo guía cerrado con junta elástica



M42.10-0163-75

- ▶ El grosor de los forros de frenos puede determinarse con las llantas de disco montadas por el manguito de guía del rodamiento suelto. Como marca de desgaste sirve la zona de transición de la parte lisa a la parte estriada del manguito de guía.
- ▶ **(A)** Forros de freno nuevos: en los forros de frenos nuevos está plenamente visible la superficie lisa (flecha) del casquillo de guía.
- ▶ **(B)** Se ha alcanzado el límite de desgaste de los forros de freno: el límite de desgaste de los forros de frenos se ha alcanzado cuando el sector liso del manguito de guía está completamente introducido y sólo queda a la vista el sector estriado.

### Peligro

El examen visual del manguito de guía para determinar el grosor de los forros de frenos representa solamente una comprobación superficial. Por motivos de seguridad, tan pronto como la superficie lisa del manguito de guía se aproxime al límite de desgaste (B), o si ya se ha alcanzado dicho límite, deberá efectuarse una comprobación de los forros de frenos y del disco de freno con la llanta de disco desmontada.

### Comprobación del grosor de los discos de freno y el estado de los discos de freno

#### Peligro

Además de estar sometidos a desgaste por el proceso de frenado, los discos de freno también sufren un desgaste por corrosión. Al llegar al límite de desgaste se deben sustituir los discos de freno, pero a más tardar cada 6 años.

### Grosor de los discos de freno y desgaste

1. Determinar el desgaste en los biseles (C).

| Valores de comprobación |      |
|-------------------------|------|
|                         | 4 mm |

| Valores de comprobación                            |  |
|--|--|
| C = desgaste admisible del disco de freno por lado |  |



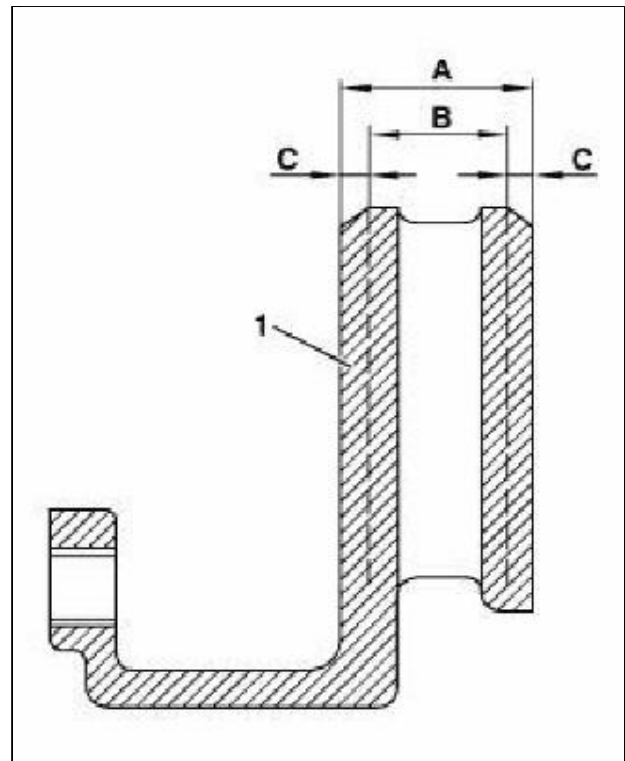
**Precaución**

En los biseles (C) puede determinarse el desgaste del disco de freno y el desgaste por cada lado. El disco de freno deberá sustituirse si ya no queda visible uno de los biseles o si se alcanza el límite de desgaste o el límite de reparación al sustituir el forro de frenos.



**Indicación**

Al montar nuevos discos de freno se deben sustituir siempre ambos discos de freno de un mismo eje.



W42.10-0008-02

- Determinar el grosor de los discos de freno.

| Valores de comprobación                     |       |
|---|-------|
| A = grosor de un disco de freno nuevo       | 45 mm |
| B = límite de desgaste del disco de freno   | 37 mm |
| B = límite de reparación del disco de freno | 39 mm |

| Material de trabajo                             |  |
|---|--|
| <a href="#">Pie de rey para discos de freno</a> |  |

**Grietas y huellas de desgaste**

- Comprobar si existen grietas en la superficie del disco de freno y determinar si son admisibles las grietas o irregularidades que puedan existir.
- A1 = la formación de fisuras de forma radicular es admisible.
- B1 = las fisuras en dirección al centro del buje son admisibles siempre que no superen la longitud máxima (a) y la anchura y profundidad (b) máximas.

| Valores de comprobación |       |
|-------------------------|-------|
|                         | 60 mm |

| Valores de comprobación  |        |
|--|--------|
| a = longitud admisible de las grietas orientadas hacia el centro del cubo              |        |
| b = profundidad y anchura admisible de las grietas orientadas hacia el centro del cubo | 1,5 mm |

4. C1 = las irregularidades en la superficie del disco de freno están autorizadas siempre que no sobrepasen la profundidad autorizada.

| Valores de comprobación  |        |
|--|--------|
| b = profundidad admisible de las irregularidades existentes en la superficie del disco | 1,5 mm |

**i** **Indicación**

Los discos de freno con grietas pueden repasarse al torno teniendo en cuenta el límite de reparación.

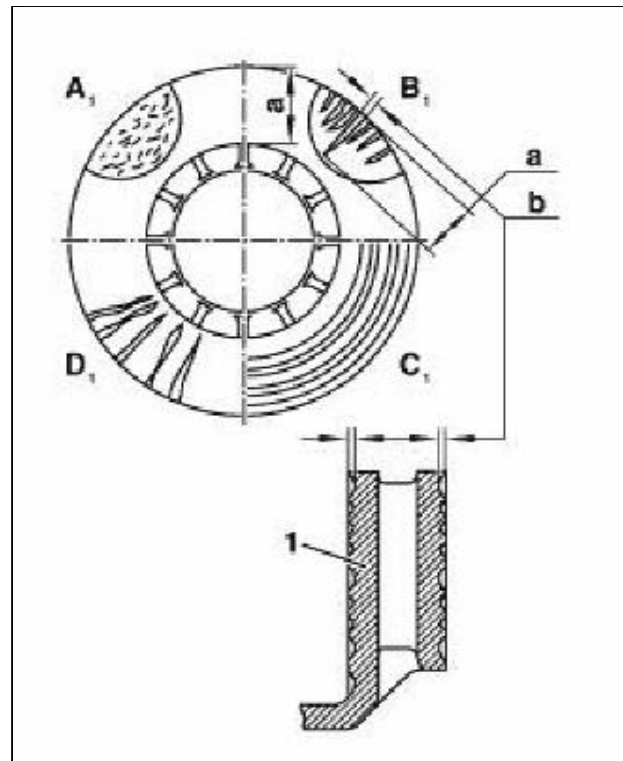
5. D1 = las grietas perforantes no están autorizadas.

**!** **Precaución**

En caso de existir grietas que atraviesen (D1) ya no debe utilizarse el disco de freno, por lo que debe ser sustituido. En el margen admisible de los estados de la superficie A 1 a C 1 puede seguir utilizándose el disco de freno hasta que se alcance el límite de desgaste o de reparación.

**i** **Indicación**

Al montar nuevos discos de freno se deben sustituir siempre ambos discos de freno de un mismo eje.



W42.10-0009-02