

Montaje y desmontaje de frenos de disco - Pinza de freno flotante Teves, serie FN

Montaje y desmontaje de frenos de disco

Información general

Debido a que este tipo de pinza de freno flotante se monta en numerosos modelos de vehículo, estas instrucciones de reparación también pueden emplearse en otros vehículos que lleven pinzas de freno similares.

Las representaciones esquemáticas, las imágenes y las descripciones sirven únicamente para aclarar e ilustrar el texto del documento, y no pueden utilizarse como base para realizar una reparación.

Las siguientes instrucciones de reparación se muestran como ejemplo en un BMW 320i (E90).



Instrucciones de reparación

Los trabajos de reparación en sistemas de frenos únicamente pueden ser efectuados por personal debidamente cualificado.

Al realizar cualquier reparación en un sistema de frenos, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y mantenimiento del fabricante del vehículo, así como las instrucciones de montaje específicas del producto.



Tareas previas

Antes de comenzar con la reparación se recomienda comprobar todos los componentes relevantes de la zona del eje y del freno de la rueda por si estuvieran dañados, como p.ej. los neumáticos, las mangueras de freno o el rodamiento de guía transversal.

- Subir el vehículo a una plataforma elevadora
- Desmontar las ruedas delanteras
- Realizar una inspección visual
- Si hay piezas defectuosas, deben sustituirse sin falta



Reparación

Desmontar el muelle de sujeción de la carcasa.

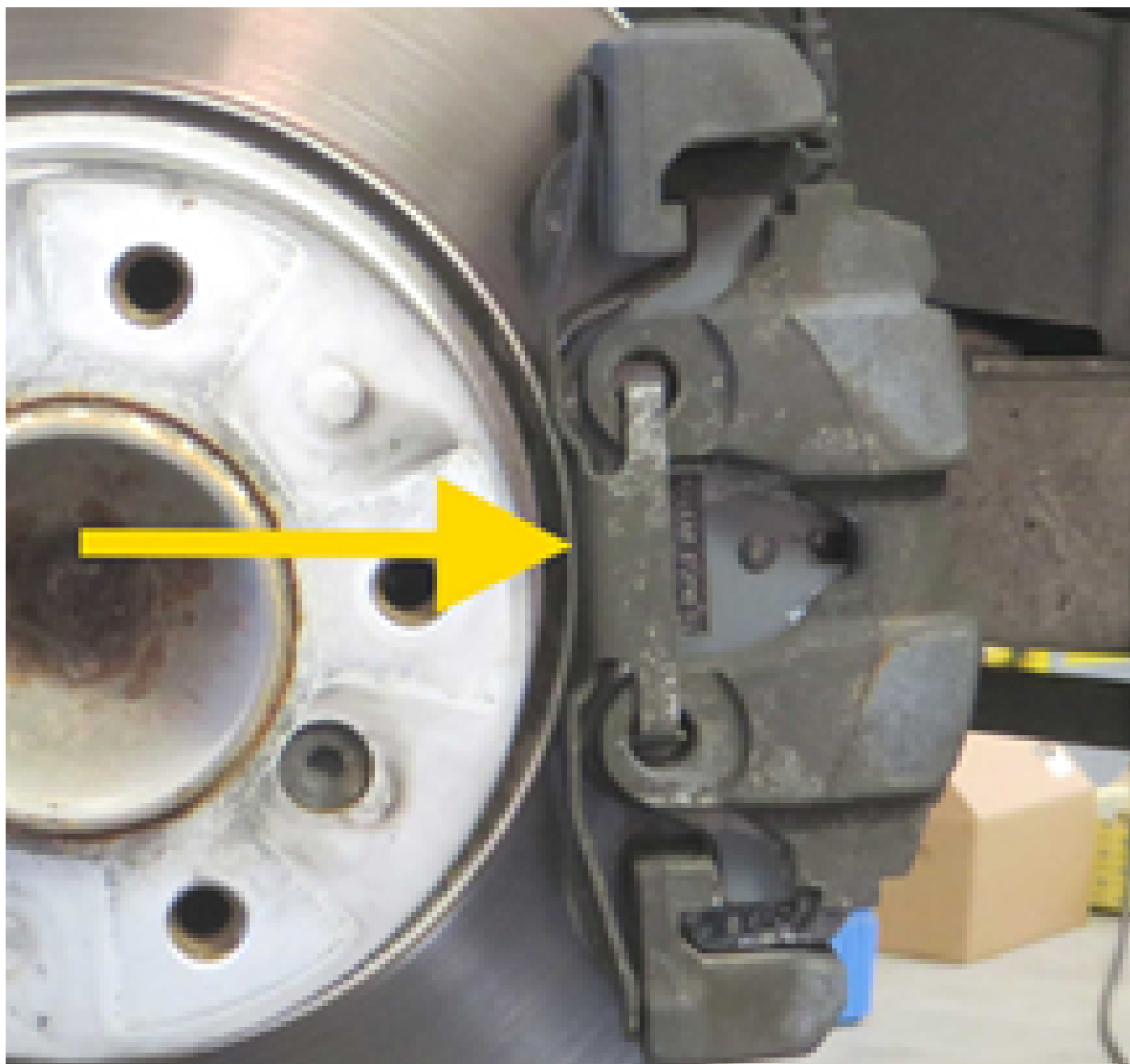
- Presionar el muelle de sujeción en dirección contraria a la tensión del muelle y retirar por el lateral
- Comprobar si el muelle de sujeción está dañado y sustituir en caso necesario.

Atención:

El muelle de sujeción se encuentra bajo tensión.

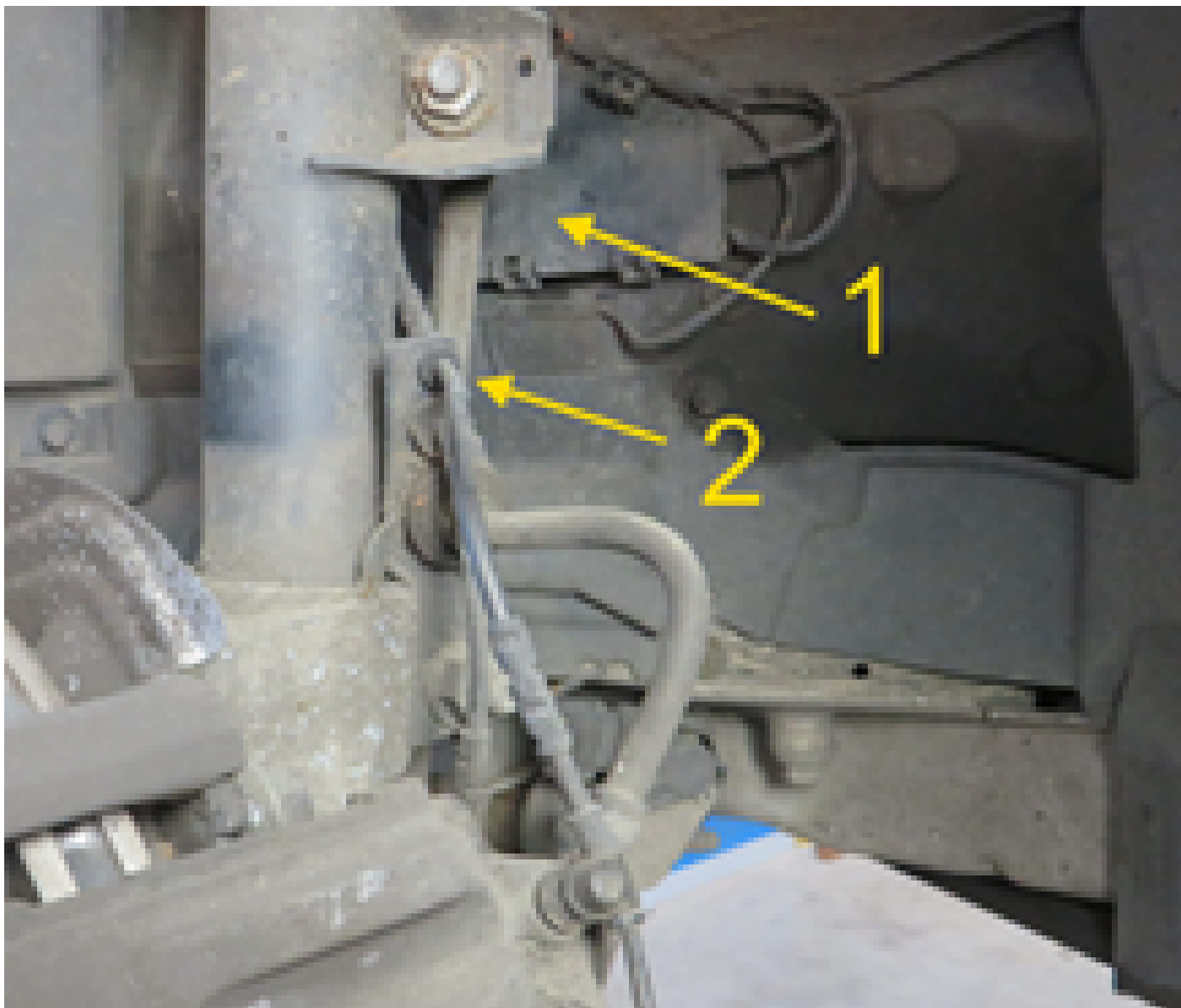
Podría saltar de manera lateral y producir algún daño.

¡Para vehículos que tengan más de 48 meses se recomienda sustituir el muelle de sujeción cuando se reparen los frenos!



Soltar los cables del indicador de desgaste de la pastilla de freno.

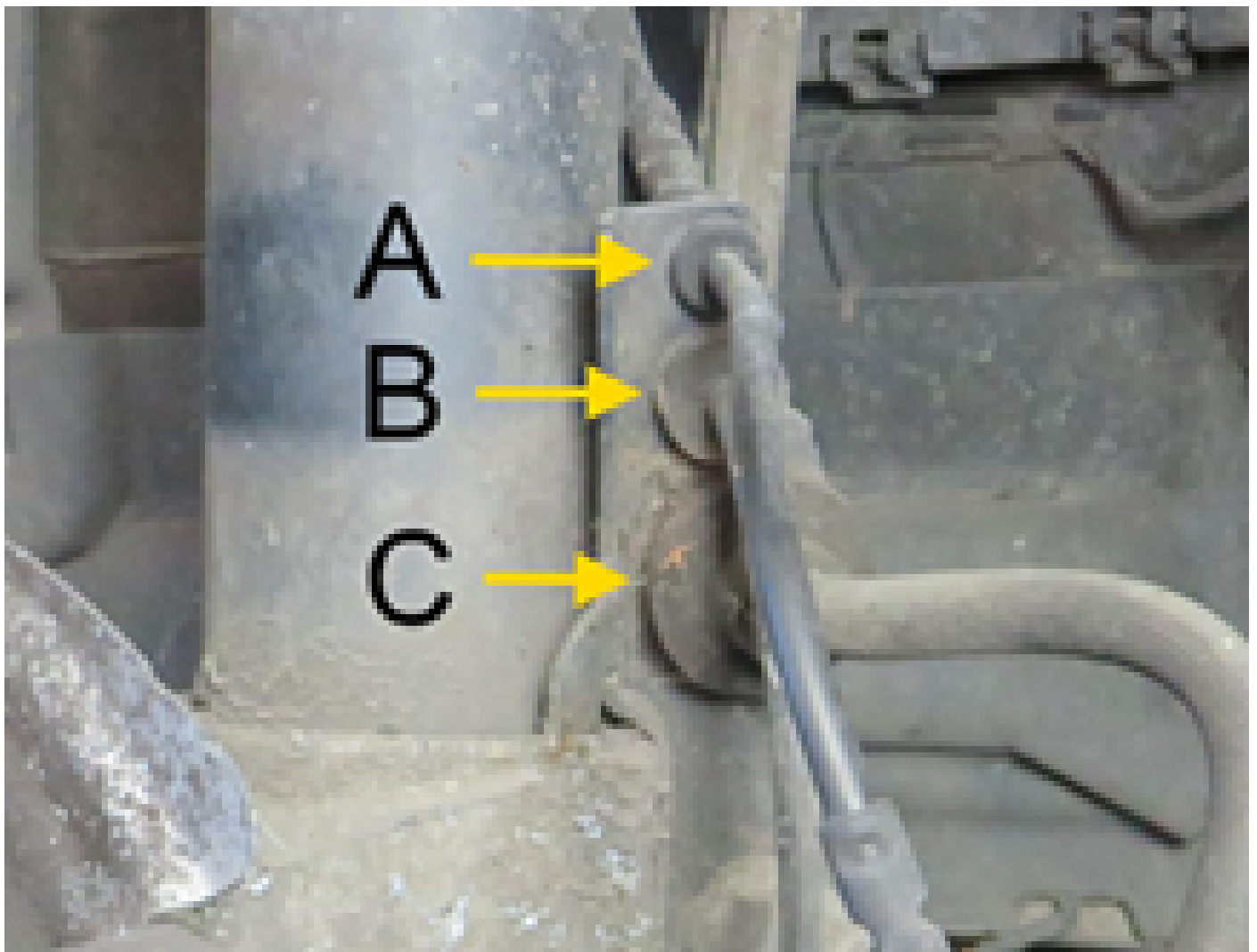
- Para ello, abrir la carcasa del enchufe situada en el tambor de la rueda (1), soltar el enchufe de conexión y colgar el juego de cables en el soporte combinado (2).



¡Atención!

En el soporte combinado de la riostra telescópica se fijan los siguientes componentes de conexión.

- Cable de conexión del indicador de desgaste de la pastilla de freno (A)
- Cable de conexión del sensor ABS (B)
- Manguera de freno, pinza de freno (C)



Retirar ambos tapones de protección de los pernos guía.

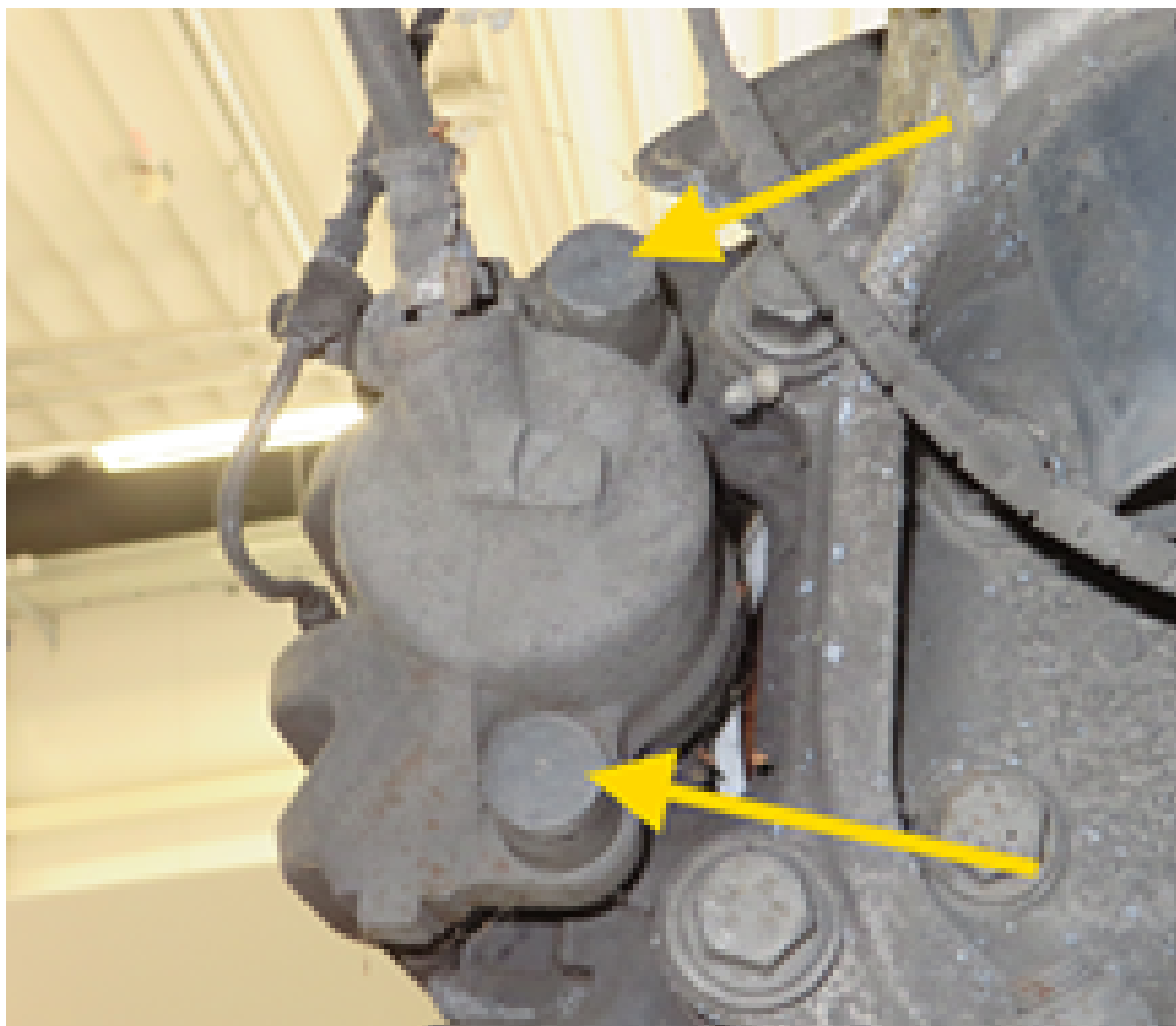
Comprobar si estuvieran dañados los tapones de protección o los manguitos de suspensión.

- Si hay piezas defectuosas, deben sustituirse sin falta

Indicación:

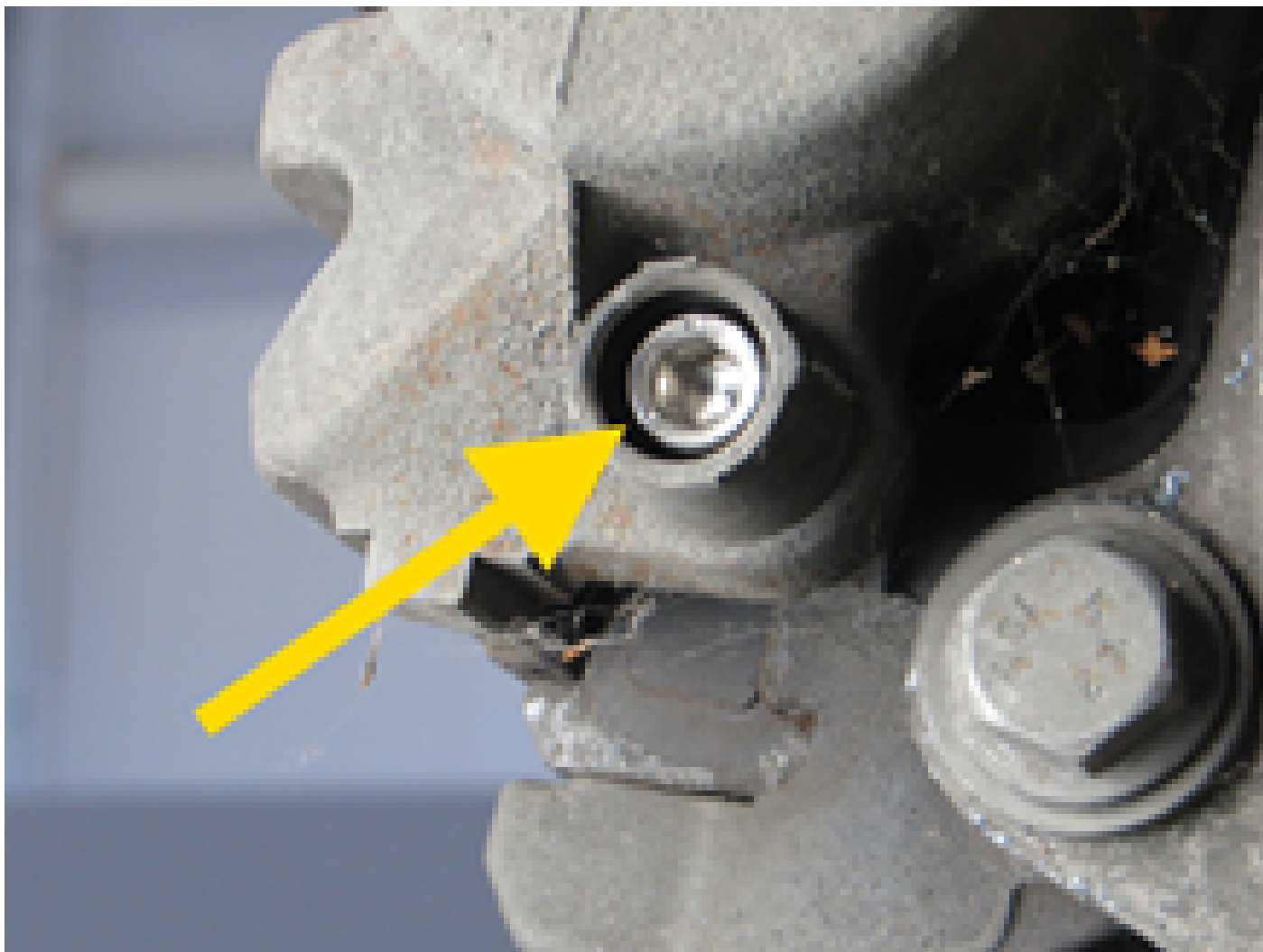
Si ha entrado agua o suciedad, puede haber provocado corrosión en los pernos guía, lo que provocaría un mal funcionamiento de la pinza de freno.

Esta circunstancia puede ser la causa de que se haya producido un desgaste prematuro o de que el vehículo solo frene por un lado.



Aflojar y retirar ambos tornillos de fijación (pernos guía).

Herramientas necesarias: Llave Allen 7 mm

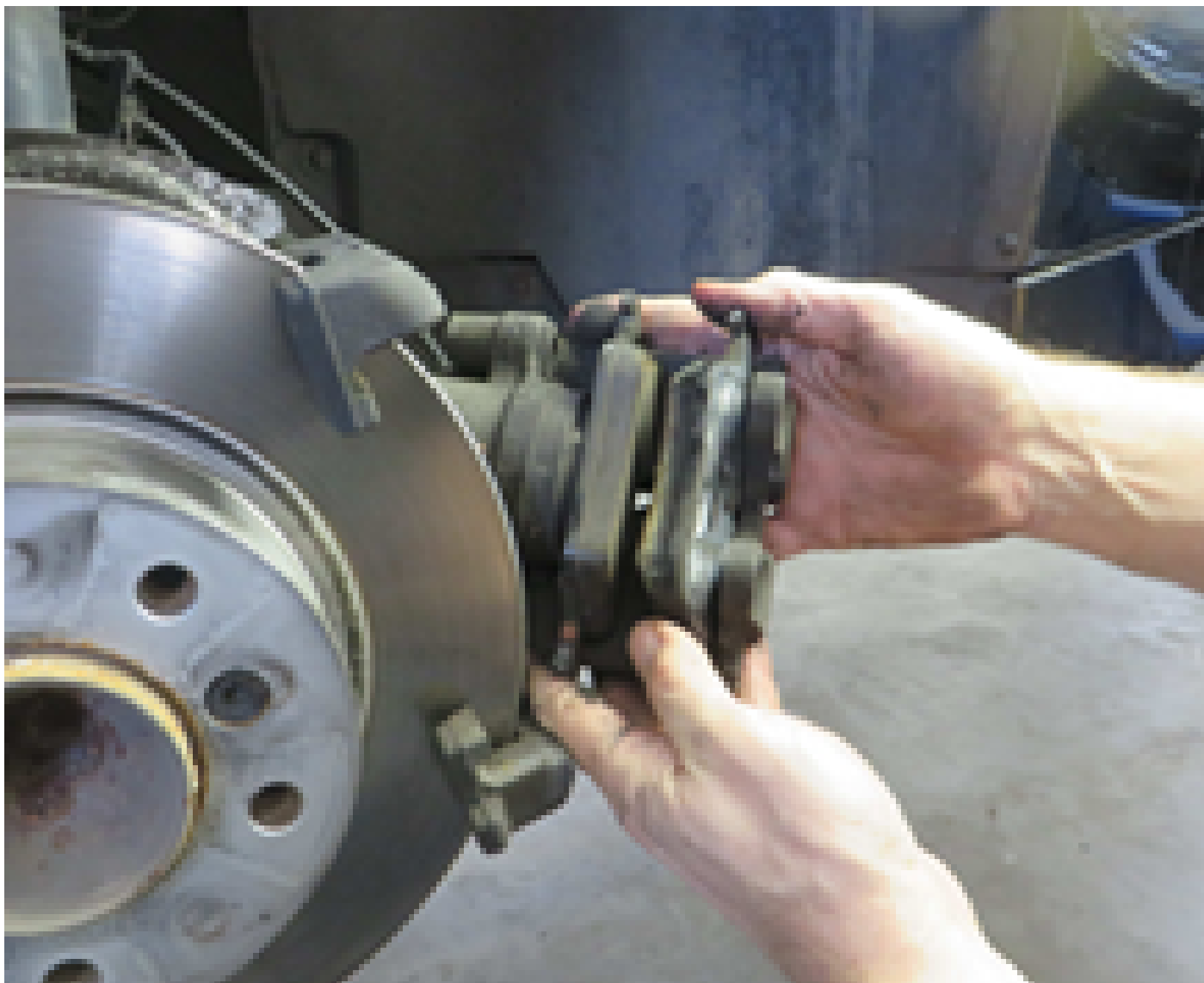


Retirar la pinza de freno de su soporte.

- Para ello, tirar de la pinza de freno hacia atrás.
- A continuación, sacar de la pinza de freno la pastilla interior y la exterior.

¡Atención!

Comparar el desgaste de las pastillas de freno. Si hay una gran diferencia en el desgaste de las pastillas de freno, esto quiere decir que el funcionamiento de la pinza de freno no es el correcto.



Atar la pinza de freno a la riostra telescópica con un elemento de sujeción apropiado.

- En esta tarea deberá prestarse atención para que la manguera de freno no esté retorcida ni pellizcada.
- En caso necesario, colgar la manguera de freno del soporte de la riostra telescópica.

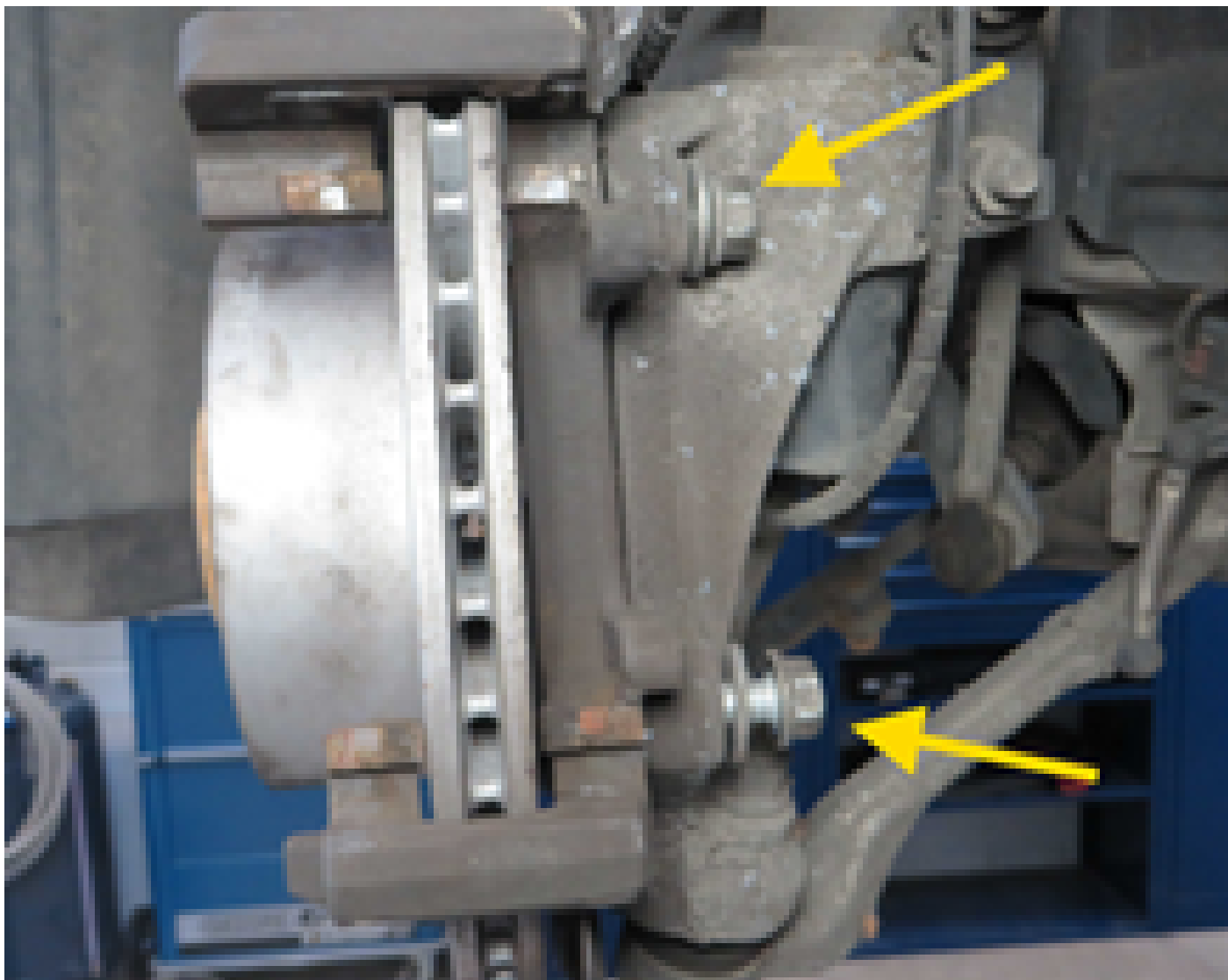
Observación:

¡Para evitar daños, la pinza de freno no deberá colgarse de la manguera del freno!



Aflojar ambos tornillos de fijación del soporte de la pinza de freno y desatornillarlos.

- Retirar el soporte de la pinza de freno y comprobar si tuviera algún daño.



Desmontar el disco de freno

- Soltar el tornillo de fijación
- Retirar el disco de freno

Instrucciones para soltar el disco de freno.

Si el disco de freno está asentado fuertemente, deberá utilizarse un martillo de goma para golpearlo ligeramente.



Comprobar el cubo de la rueda.

- Comprobar si la superficie presenta corrosión o algún otro daño
- Comprobar que la rosca no presente daños
- Girar el cubo de la rueda y comprobar que el giro y el juego del rodamiento de la rueda es uniforme.



Limpiar la superficie de contacto del cubo de la rueda con una herramienta adecuada.

- Retirar las impurezas y los restos de corrosión.

Indicación:

¡Si la superficie de contacto no estuviera lisa, el disco podría combarse, lo que provocaría un alabeo lateral!



La superficie de contacto del cubo de la rueda no debe estar dañada ni presentar restos de óxido, por lo que debe mantenerse limpia y sin restos metálicos. Como protección ante la corrosión, puede pulverizarse suavemente un lubricante que deberá retirarse después con un paño que no deje pelusas.

Indicación:

¡No deberá lubricarse en exceso la superficie del cubo de la rueda tras haberse limpiado!

- Por el movimiento de rotación, la grasa podría llegar hasta el freno.
- Este hecho podría afectar a la fijación de la rueda, es decir, al par de apriete de los tornillos de las ruedas.



Montar el disco de freno y asegurarlo con tornillos de fijación.

Indicación:

¡Respetar el par de apriete!



Preparar el soporte de la pinza de freno para el montaje.

Para ello, se recomienda desmontar el soporte y tensarlo en un tornillo de banco.

- Limpiar el soporte con un limpiador de frenos
- Si hubiera corrosión en las superficies que sirven de guía para la pinza, deberá eliminarse cuidadosamente con un cepillo de metal o con una lima

Atención:

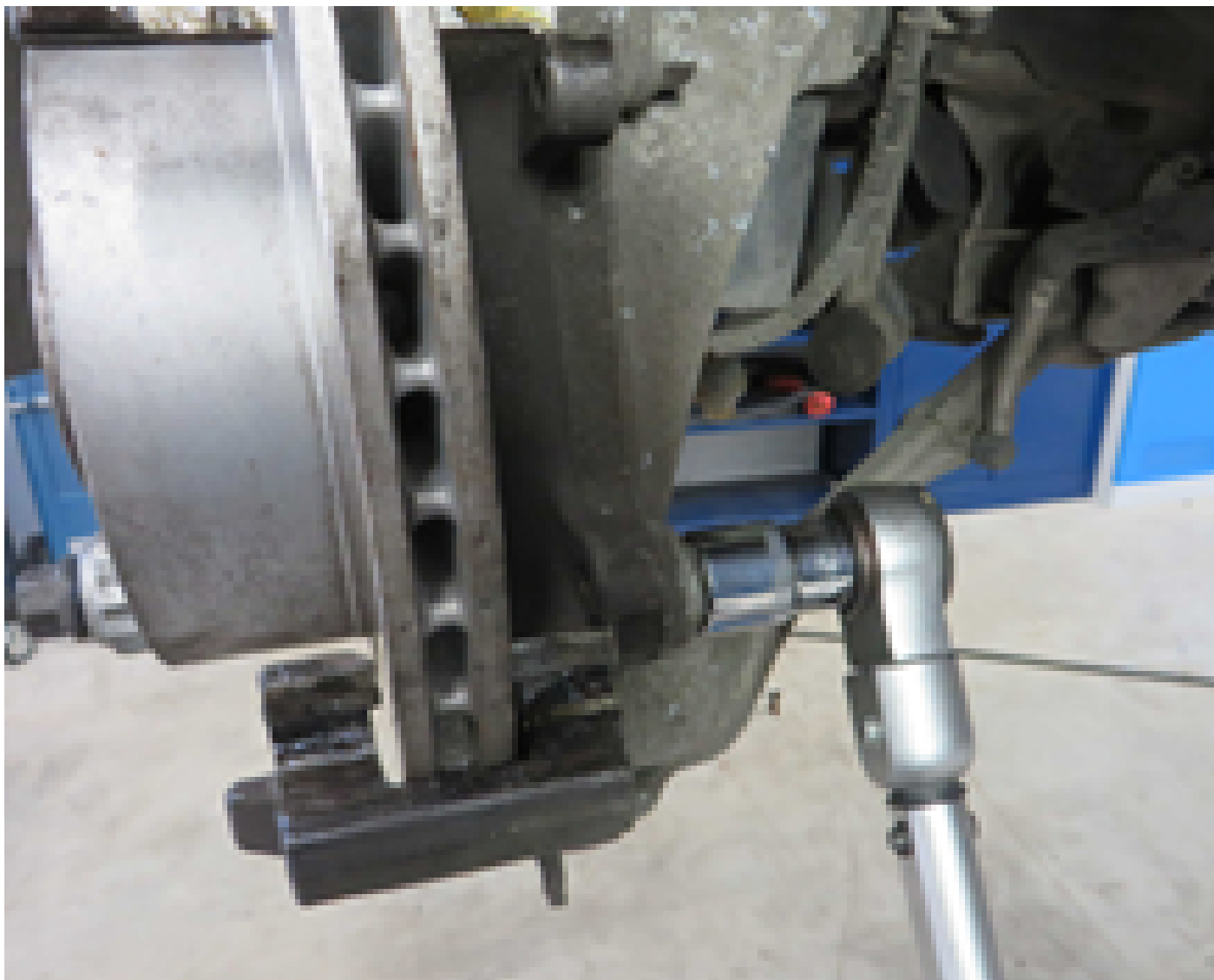
¡Deberá evitarse por todos los medios que se produzcan daños mecánicos en las superficies que sirven de guía para la pinza!



Instalar el soporte de la pinza de freno

- Montar los tornillos y apretar

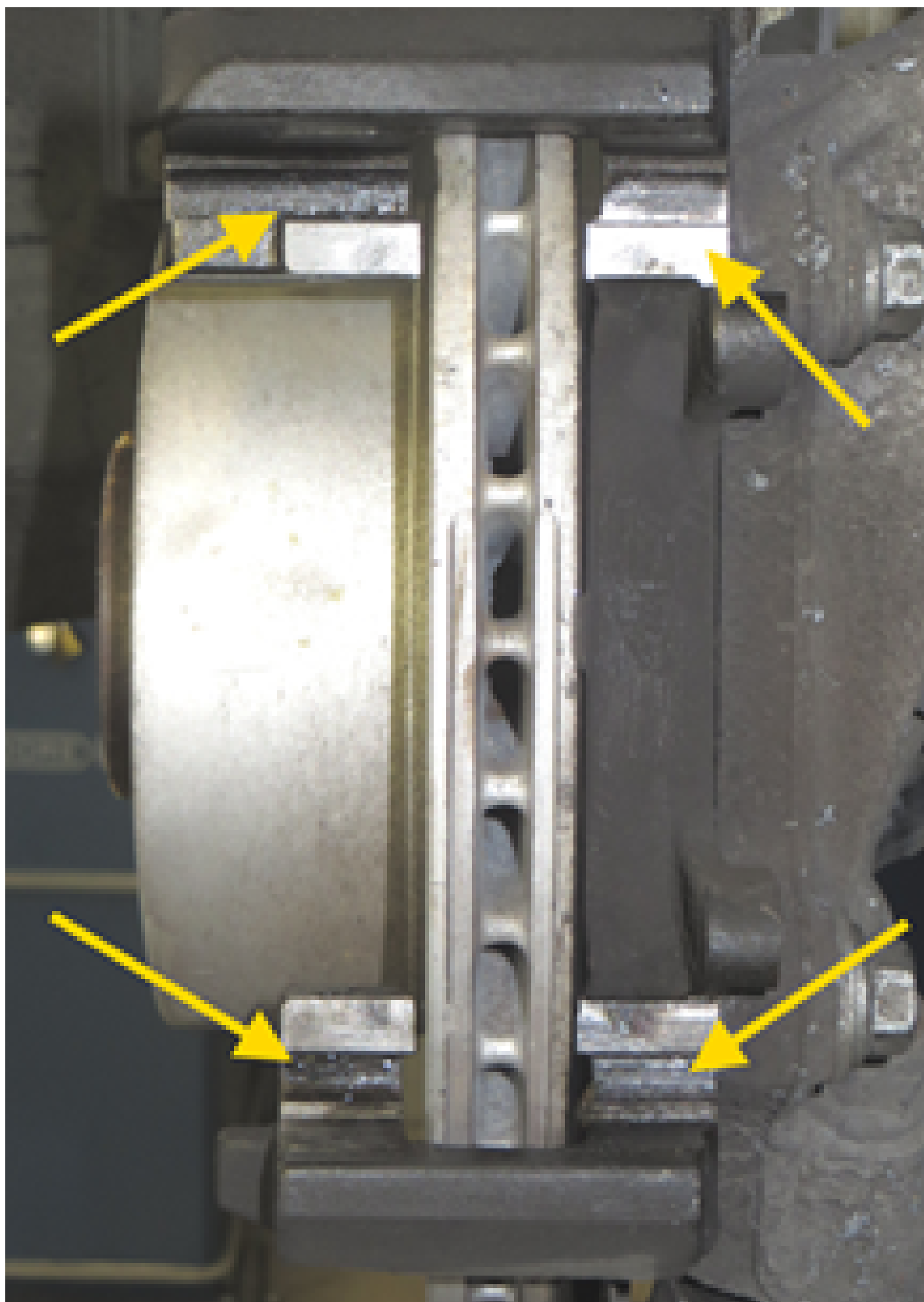
¡Respetar el par de apriete!



Tras haber limpiado las superficies de contacto del soporte de la pinza, deberá aplicarse una fina capa de una pasta para frenos que no sea conductora ni contenga metales.

¡Atención!

Antes de lubricar, colocar a modo de prueba las pastillas de freno en el soporte para comprobar su libre funcionamiento y su ajuste a las superficies de contacto.



Presionar hacia atrás totalmente el pistón de freno con un reposicionador de pistones de freno.

- Comprobar si el guardapolvos del pistón está colocado correctamente y si hubiera daños.

Indicación:

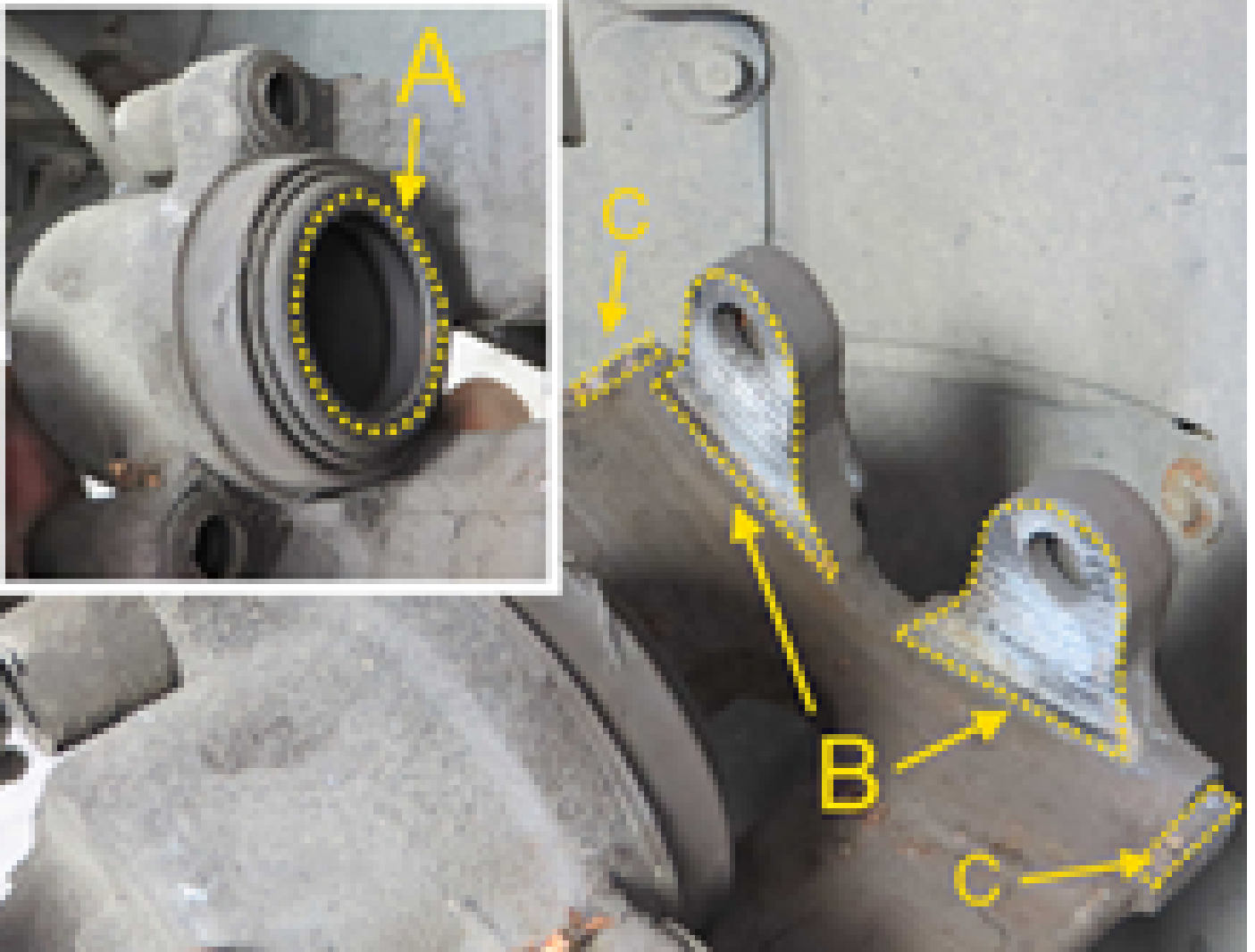
Al presionar el pistón hacia atrás deberá vigilarse el nivel del líquido de frenos en el depósito de expansión.

En caso necesario, vaciar previamente el depósito.



Limpiar la pinza de freno con un limpiador de frenos.

- Aplicar una fina capa de pasta para frenos sobre la superficie de contacto (A) del pistón de freno.
- Limpiar la superficie de contacto (B) y aplicar igualmente una fina capa de pasta para frenos.
- Limpiar la superficie de contacto (C) de las cabezas de martillo / pinza de freno y aplicar una fina capa de pasta para frenos.



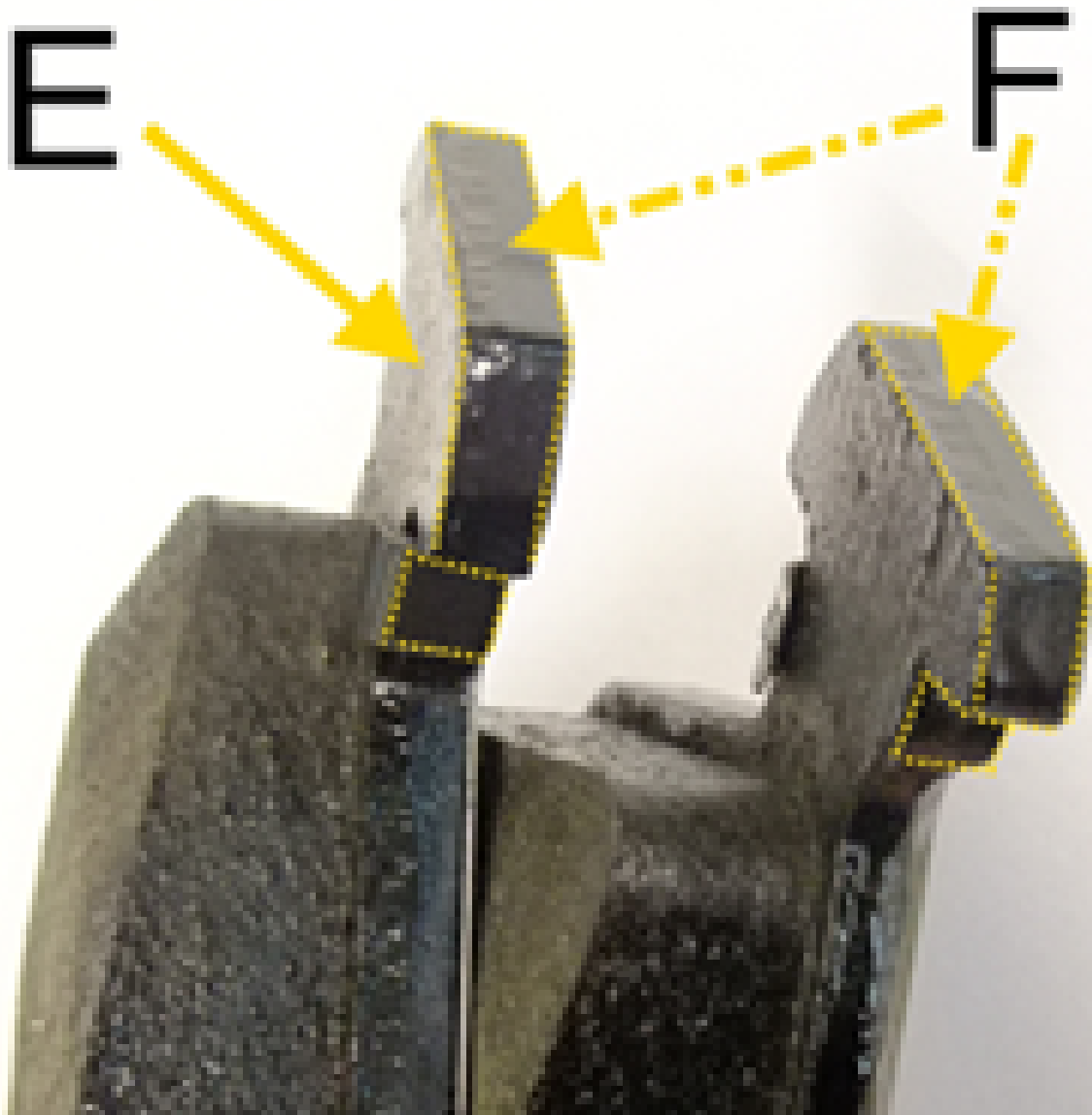
Montar las pastillas de freno.

Lubricar las nuevas pastillas de freno solamente en la cabeza de martillo (E), en la zona de la superficie de contacto de la pinza (F), aplicando una fina capa de un lubricante de larga duración libre de metales.

- Introducir la pastilla exterior en el soporte de la pinza
- Introducir la pastilla del lado del pistón en la pinza de freno.
- Colocar la pinza de freno sobre su soporte.

Indicación:

Deberán montarse nuevas pastillas de freno solamente si el grosor del disco de frenos es superior al grosor mínimo prescrito (MIN TH).



Limpiar los tornillos guía y revisar por si presentaran daños.

- Comprobar la rosca
- Los tornillos dañados deberán sustituirse sin falta

Tras la limpieza deberá aplicarse una fina capa de grasa sobre la superficie de rozamiento. En esta zona deberá utilizarse solamente grasa que contenga una base de silicona.



¡Atención!

Los guardapolvos del pistón de freno, los tapones de protección y los manguitos de suspensión de la guía de la pinza no deben entrar en contacto con ninguna grasa ni aceite que contenga una base de aceites minerales. Estos componentes pueden dañarse si se hinchan los elastómeros.



Montar la pinza de freno y fijarla con los tornillos guía.

- Volver a colgar el tubo flexible del freno y el cable del indicador de desgaste en el soporte combinado
- Introducir un muelle de sujeción

Indicación

¡Respetar el par de apriete!



Montar un nuevo indicador de desgaste de la pastilla de freno y conectarlo.

- El indicador de desgaste deberá estar bien asentado en la pastilla de freno

Volver a sujetar la manguera de freno y el cableado en el soporte combinado.

Indicación:

Tenga especial cuidado para que la manguera de freno no se tuerza y para que esté fijada correctamente al soporte.



Accionar varias veces el pedal del freno, como máximo hasta dos tercios de su recorrido, para que las pastillas y los pistones alcancen su posición de servicio.

Indicación:

¡Si el pedal se pisa hasta el fondo, puede dañarse el cilindro maestro de freno!



Comprobar el nivel del líquido de frenos del depósito de expansión y, en caso necesario, llenarlo hasta la marca de "MÁX".

- Renovar el líquido de frenos en caso necesario.

Indicación:

Para ello, utilizar solamente el líquido de frenos permitido para cada tipo de vehículo.



Tras montar la pinza de freno deberá limpiarse el disco de freno

- La superficie de fricción debe estar limpia y libre de grasa
- La cámara de freno y la rosca deben estar limpias y libres de cuerpos extraños.



Montar las ruedas.

- Antes de montar la rueda deberá limpiarse la superficie de contacto de la llanta

¡Respetar el par de apriete del pistón de la rueda!

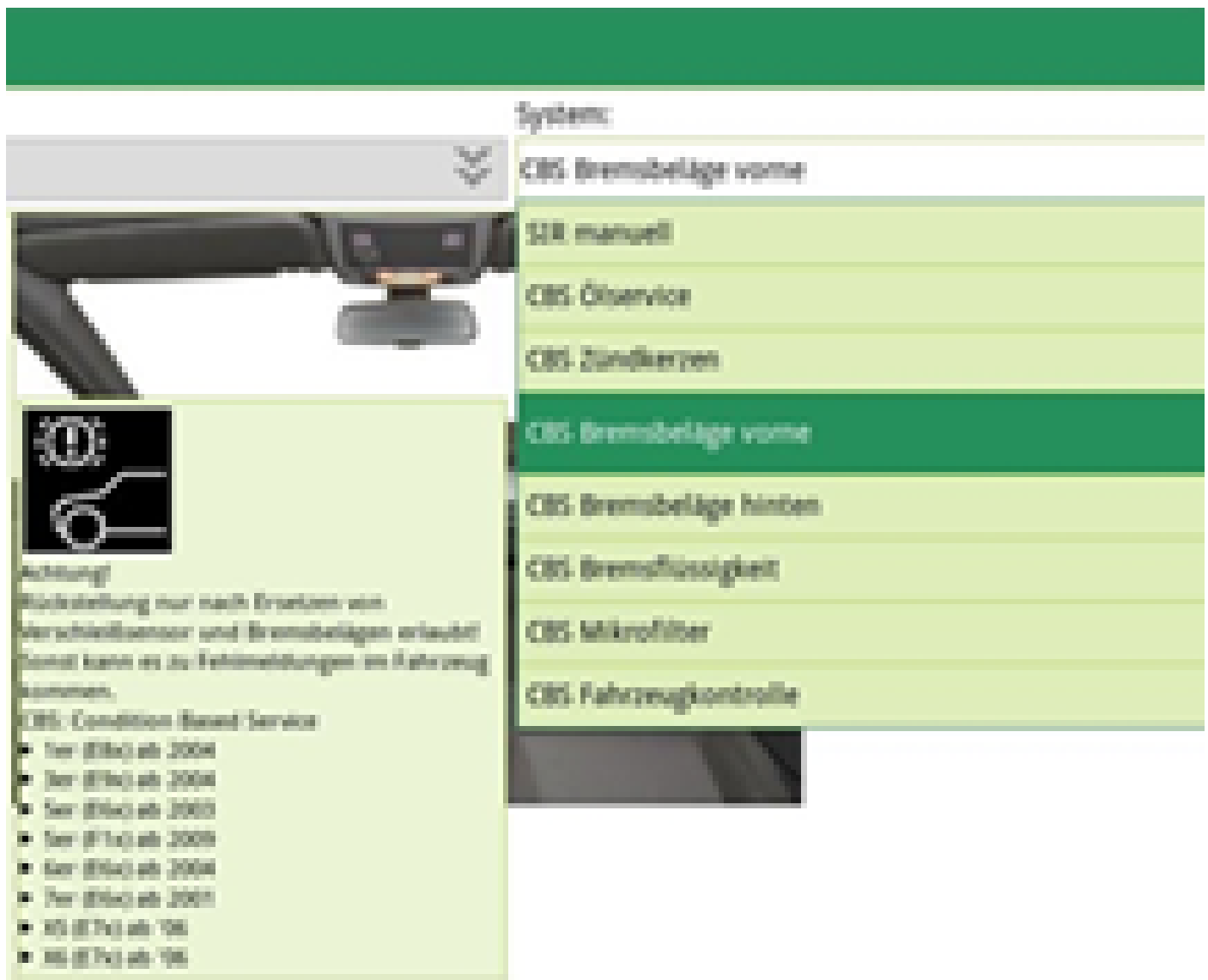


Puesta a cero del servicio

Tras sustituir la pastilla de freno y el indicador de desgaste deberá restaurarse el indicador del Condition Based Service (CBS), empleando para ello una máquina de diagnosis y siguiendo las indicaciones del fabricante del vehículo.

Información:

El sistema de mantenimiento CBS analiza las necesidades de servicio que presenta el vehículo. Mide el estado de las piezas de desgaste más importantes y el nivel de los líquidos, y supervisa el alcance de cada uno de los servicios.



Comprobación del funcionamiento y conducción de prueba

Tras la reparación deberá comprobarse sin falta el funcionamiento de la instalación de frenos.

- Realizar una conducción de prueba para comprobar la instalación de frenos siguiendo las indicaciones del fabricante del vehículo.
- Comprobar el funcionamiento de la instalación de frenos en un banco de pruebas para frenos



Información adicional

Par de apriete:

Vehículo de ejemplo: BMW E90 /320i/ N46

Par de apriete del freno de la rueda en el eje delantero

- Tornillo del disco de freno en el cubo de la rueda (16 Nm)
- Tornillo M 12x1,5 del soporte del freno (110 Nm)
- Tornillo guía de la pinza de freno / hexagonal interior, ancho de llave 7 (30 Nm)
- Perno de rueda (120 Nm)



Otras posibilidades de comprobación:

Para evitar a tiempo el problema de que en la conducción se produzcan fricciones al frenar, deberá comprobarse la planeidad del nuevo disco de freno con un reloj contador apropiado, y ésta deberá coincidir con las prescripciones del fabricante del vehículo.

Si no se alcanzan los rangos de tolerancia, deberá comprobarse el cubo de la rueda y los cojinetes.

Encontrará más información de utilidad en las Informaciones Técnicas:

- "Comprobar el alabeo lateral del disco de freno"
- "Comprobar el alabeo lateral del cubo de la rueda"



Para realizar una reparación segura recomendamos los siguientes productos:

Herramientas:

- Calibre de medición de discos de freno - 8PE 355 290-001
- Cepillo para pinza de freno - 8PE 355 290-031
- Herramienta de presión para pistones de freno - 8PE 355 290-081
- Lima para pinza de freno - 8PE 355 290-091



Limpiadores y lubricantes:

- Limpiador de frenos - 8DX 355 370-001 / 500 ml
- Lubricante de larga duración libre de metales para frenos de disco 8DX 355 370-011 / 75 ml
- Líquido de frenos - 8DF 355 360-021 / 1 L



Indicación de seguridad importante

La información técnica y los consejos prácticos han sido elaborados por HELLA con el fin de ayudar de forma profesional a los talleres de vehículos en su trabajo diario. La información facilitada en esta página web está pensada solamente para personal debidamente cualificado y con formación específica. Solo se permite la reimpresión, divulgación, reproducción, uso de cualquier tipo y difusión del contenido de este documento o de una parte del mismo, tras obtener nuestra autorización expresa por escrito e indicando la fuente. Las representaciones esquemáticas, las imágenes y las descripciones sirven para aclarar e ilustrar los textos del documento y no pueden considerarse la base de ningún tipo de montaje o de reconstrucción. Todos los derechos reservados.