



Cómo cambiar: rótula de  
dirección - **BMW 3**  
**Touring (E91)** | Guía de  
sustitución

## VÍDEO TUTORIAL SIMILAR



Este vídeo muestra el procedimiento de sustitución de una pieza similar en otro vehículo

### ¡Importante!

Este procedimiento de sustitución puede ser utilizado para:

BMW 3 Touring (E91) 325i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 318d 2.0, BMW 3 Touring (E91) 318i 2.0, BMW 3 Touring (E91) 316d 2.0, BMW 3 Touring (E91) 320i 2.0, BMW 3 Touring (E91) 325i 2.5, BMW 3 Touring (E91) 330i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 320d 2.0, BMW 3 Touring (E91) 330d 3.0, BMW 3 Touring (E91) 325xi 2.5, BMW 3 Touring (E91) 335i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 335d 3.0, BMW 3 Touring (E91) 325d 3.0, BMW 3 Touring (E91) 323i 2.5, BMW 3 Touring (E91) 316i 1.6, (+ 1)

Los pasos a efectuar pueden variar ligeramente dependiendo del diseño del vehículo.

Este tutorial ha sido creado basándose en el procedimiento de sustitución de una pieza de coche similar en: BMW 3 Berlina (E90) 318i 2.0

**SUSTITUCIÓN: RÓTULA DE DIRECCIÓN - BMW 3 TOURING (E91). HERRAMIENTAS USTED NECESITA:**



- Cepillo de alambre
- Aerosol WD-40
- Limpiador de frenos
- Grasa de cobre
- Llave Combinada n.º 21
- Llave de vaso n.º 16
- Punta Torx T40
- Llave de impacto para llantas n.º 17
- Llave de trinquete
- Llave dinamométrica
- Destornillador Plano
- Calibrador Vernier
- Martillo
- Cuñas para ruedas

**Comprar herramientas**

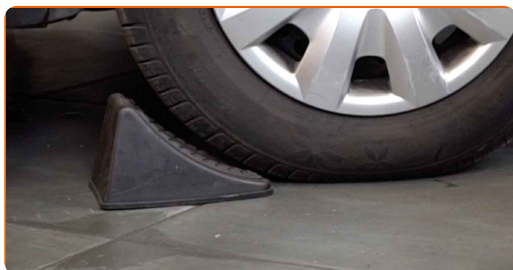
Sustitución: rótula de dirección - BMW 3 Touring (E91). Los expertos de AUTODOC recomiendan:

- Reemplace los extremos de la barra de acoplamiento de dirección por pares.
- El procedimiento de sustitución es idéntico para los extremos derecho e izquierdo de la barra de acoplamiento de dirección.
- Durante la instalación usen solamente los nuevos bulones y tuercas.
- Por favor, tenga en cuenta: todos los trabajos en el coche - BMW 3 Touring (E91) - deberían ser efectuados con el motor apagado.

## LLEVE A CABO LA SUSTITUCIÓN MANTENIENDO EL SIGUIENTE ORDEN:

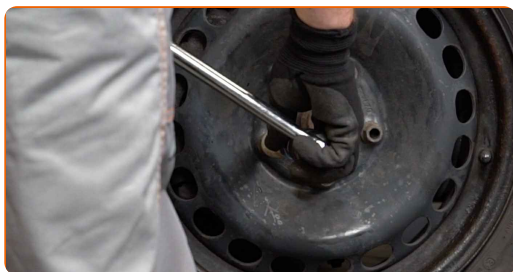
1

Asegure las ruedas con cuñas.



2

Afloje los pernos de fijación de la rueda. Utilice una llave de impacto para llanta # 17.



3

Levante la parte delantera del automóvil y fije la posición sobre los pedestales.

**4** Desatornille los pernos de la rueda.



**AUTODOC recomienda:**

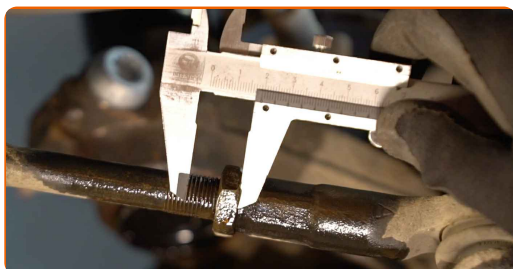
- ¡Advertencia! Con el fin de evitar lesiones, debe sostener la rueda mientras desenrosca los pernos de sujeción. BMW 3 Touring (E91)

**5** Retire la rueda.



**6** Limpie las sujeciones que conectan el extremo de la barra de acoplamiento con la mangueta de dirección. Use un cepillo de alambre. Use el aerosol WD-40.

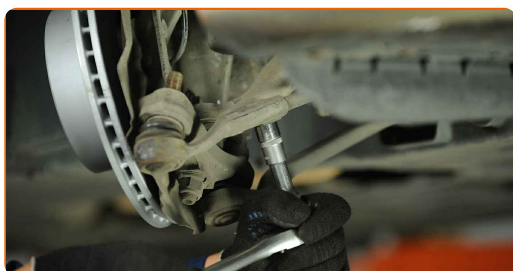
**7** Mida y anote la longitud de la parte libre de la rosca de la barra de dirección o anote la cantidad de las revoluciones completas del detalle durante el desmontaje para que durante el montaje en la medida de lo posible no cambiar el ángulo de convergencia de las ruedas. Utilice un calibrador Vernier.



- 8** Destornille la tuerca de fijación de la rótula al muñón de dirección. Usa una llave mixta del n.º 21. Utilice Torx T40. Utilice una llave de trinquete.

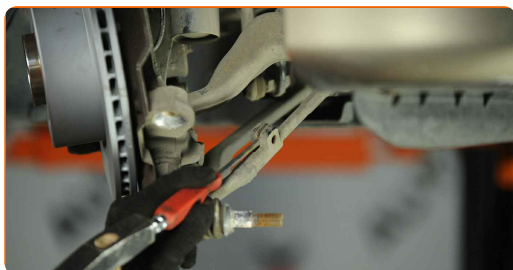


- 9** Destornille la fijación del terminal. Use un vaso de impacto del n.º 16. Utilice una llave de trinquete.

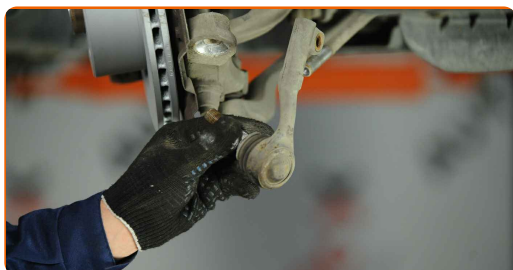


- 10** Desconecte la rótula de dirección del muñón de dirección. Utilice un martillo.

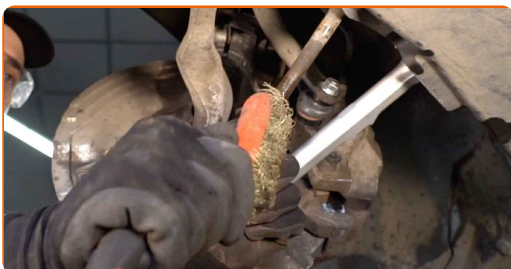
- 11** Extienda las lengüetas para el perno de fijación en el extremo de la barra de dirección. Utilice un destornillador plano. Utilice un martillo.



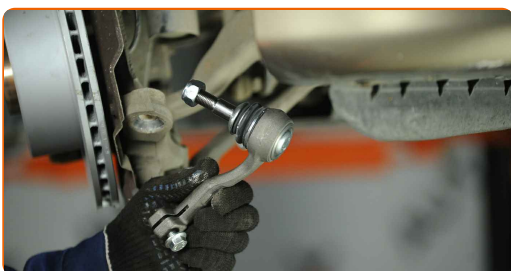
- 12** Destornille la rótula de la barra de dirección.



- 13** Limpie los asientos de montaje del extremo de la barra de acoplamiento. Use un cepillo de alambre. Use el aerosol WD-40.



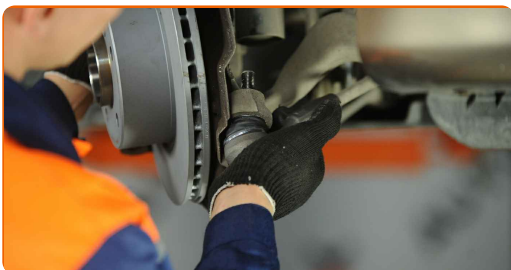
- 14** Atornille una nueva punta de la barra de dirección.



**Sustitución: rótula de dirección - BMW 3 Touring (E91). Consejo de los expertos de AUTODOC:**

- Durante la instalación de la terminal de dirección mantenga la longitud necesaria de la parte libre o hagan la necesaria cantidad de revoluciones completas del detalle.

- 15** Conecte la punta de la barra de dirección al muñón de dirección.



- 16** Apriete la tuerca de fijación que conecta el extremo de la barra de acoplamiento a la mangueta de dirección. Usa una llave mixta del n.º 21. Utilice Torx T40. Utilice una llave dinamométrica. Apriételo a un par de 165 Nm.



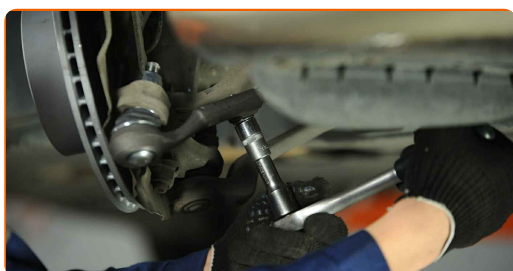
**AUTODOC recomienda:**

- ¡Importante! Asegúrese de utilizar elementos de sujeción nuevos.

- 17** Trate la sujeción que conecta el extremo de la barra de acoplamiento a la mangueta de dirección. Use grasa de cobre.

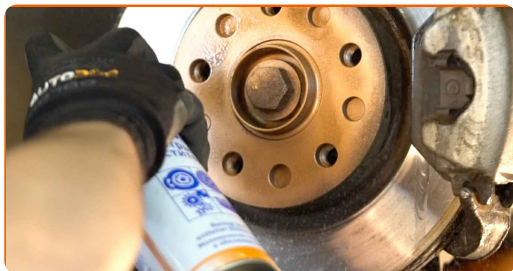


- 18** Apriete la fijación del terminal. Use un vaso de impacto del n.º 16. Utilice una llave dinamométrica. Apriételo a un par de 40 Nm.





**19** Trate la superficie donde el disco del freno entra en contacto con la llanta de la rueda. Use grasa de cobre.



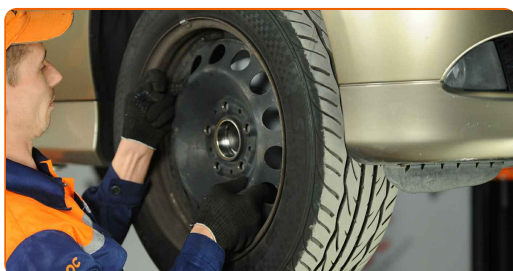
**20** Limpie la superficie de la pinza del freno. Use un limpiador de frenos.



**AUTODOC recomienda:**

- Sustitución: rótula de dirección - BMW 3 Touring (E91). Después de haber aplicado el spray, espere unos minutos.

**21** Instale la rueda.



**AUTODOC recomienda:**

- ¡Advertencia! Para evitar lesiones, debe sostener la rueda mientras atornilla los pernos de sujeción del coche. BMW 3 Touring (E91)

22

Atornille los pernos de la rueda. Utilice una llave de impacto para llanta # 17.



23

Baje el automóvil y, manteniendo el orden cruzado, apriete los pernos de fijación de las ruedas. Utilice una llave de impacto para llanta # 17. Utilice una llave dinamométrica. Apriételo a un par de 120 Nm.



Sustitución: rótula de dirección - BMW 3 Touring (E91). Los expertos de AUTODOC recomiendan:

- Verifique los ángulos de instalación de las ruedas y si es necesario, ajústelos.

24

Retire los gatos y las cuñas.



**¡BIEN HECHO!** 

**VER MÁS TUTORIALES**

# AUTODOC – LAS PIEZAS DE REPUESTO DE CALIDAD Y ASEQUIBLES ONLINE

**APLICACIÓN PARA MÓVIL AUTODOC: ATRAPE GRANDES OFERTAS Y REALICE COMPRAS CÓMODAMENTE**



**+ AUTODOC**

GET IT ON  **Google Play**

 **Download on the App Store**

**Download**

**UNA ENORME SELECCIÓN DE PIEZAS DE REPUESTO PARA SU COCHE**

**RÓTULA DE DIRECCIÓN: UNA AMPLIA SELECCIÓN**

## **RESPONSABILIDAD:**

El documento contiene sólo los consejos y las recomendaciones que pueden ser útiles para Usted durante las obras de reparación y sustitución. AUTODOC no se responsabiliza por cualquier daño, detrimento y acto dañoso de la propiedad ocasionados durante las obras de reparación y sustitución como consecuencia del uso e interpretación incorrectos de la información proporcionada.

AUTODOC no se responsabiliza por cualesquier falta e imprecisión posibles en esta instrucción. La información proporcionada sirve exclusivamente para la familiarización y no puede sustituir la consulta de los especialistas.

AUTODOC no se responsabiliza por el uso incorrecto y de riesgo con daño del equipo de reparación, las herramientas y las piezas de recambio de coches. AUTODOC insiste en proceder con cuidado y seguir las normas de seguridad durante la realización de cualquier obra de reparación y sustitución. Recuerden que el uso de las piezas de recambio de mala calidad no le garantiza el nivel necesario de seguridad en las carreteras.

© Copyright 2023. Todos los contenidos de esta página web, especialmente textos, fotografías y gráficos, son protegidos por las leyes de copyright. Todos los derechos, entre los que se incluye la copia, divulgación a terceros, edición y traducción son propiedad de AUTODOC SE.