



Cómo cambiar:  
caudalímetro - **BMW 3  
Berlina (E46)** | 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 Berlina (E46) 320d 2.0, BMW 3 Berlina (E46) 330d 2.9, BMW 3 Berlina (E46) 330xd 2.9, BMW 3 Berlina (E46) 318d 2.0

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 Touring (E46) 320d 2.0

SUSTITUCIÓN: CAUDALÍMETRO - BMW 3 BERLINA (E46). LISTA DE LAS HERRAMIENTAS QUE VA A NECESITAR:



- Spray para electrónica
- Llave dinamométrica
- Llave de vaso n° 12
- Broca hexagonal No. H5
- Punta Torx T25
- Punta Torx T30
- Llave de trinquete
- Toalla de microfibra
- Cubreguardabarros

[Comprar herramientas](#)

Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). Los expertos de AUTODOC recomiendan:

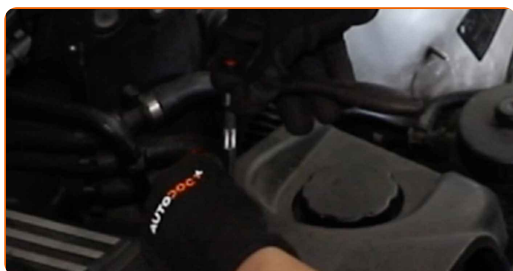
- Borre los códigos de error de la unidad de control electrónico si fuera necesario.
- Asegúrese de que no entre polvo o suciedad en los componentes del conducto de aire y en el cuerpo de mariposa.
- Por favor, tenga en cuenta: todos los trabajos en el coche - BMW 3 Berlina (E46) - deberían ser efectuados con el motor apagado.

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

**1** Abra la capota.

**2** Utilice un protector de aletas para evitar daños en la pintura y en las partes de plástico del automóvil.

**3** Desatornille la sujeción de la cubierta del motor. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave de trinquete.



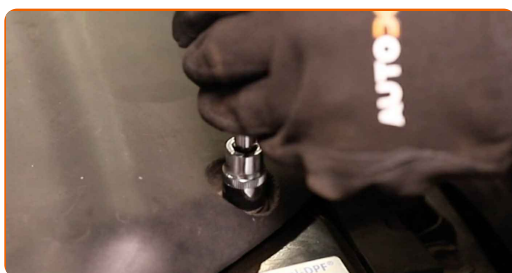
**4** Retire la cubierta del motor.



**AUTODOC recomienda:**

- Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). No aplique una fuerza excesiva al retirar la pieza, ya que esto podría dañarla.

- 5** Desatornille las sujeciones de la carcasa del conjunto de distribución de aire. Use un vaso de impacto del n.º 12. Utilice una llave de trinquete.



- 6** Retire la carcasa del conjunto de distribución de aire.



- 7** Suelte los clips de la cubierta del filtro del habitáculo.



- 8** Quite la tapa del filtro de habitáculo.



9

Saque el filtro de habitáculo.

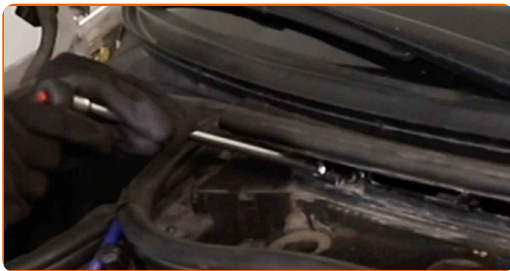


Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). Consejo de AUTODOC:

- No trate de limpiar y volver a usar el mismo filtro, esto afectará la calidad de limpieza del aire en el habitáculo del vehículo.

10

Desenrosque las sujeciones de la carcasa del filtro de habitáculo. Utilice Torx T30. Utilice una llave de trinquete.



11

Retire la carcasa del filtro de habitáculo.



12

Desatornille la sujeción de la cubierta del motor. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave de trinquete.



13

Retire la cubierta del motor.



**AUTODOC recomienda:**

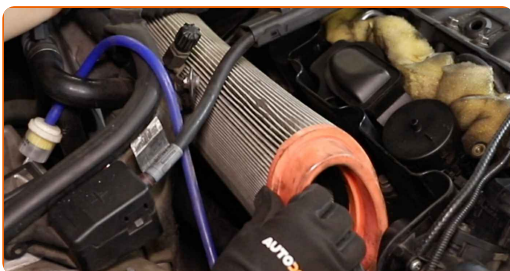
- Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). Para evitar causar daños a la pieza al retirarla, no aplique una fuerza excesiva.

14

Retire la carcasa del conjunto de distribución de aire.

15

Saque de la carcasa del filtro el elemento filtrante de recambio.





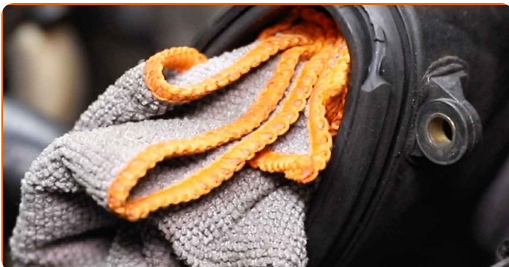
- 16** Desenrosque las sujeciones que conectan el conducto de aire con el sensor MAF. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave de trinquete.



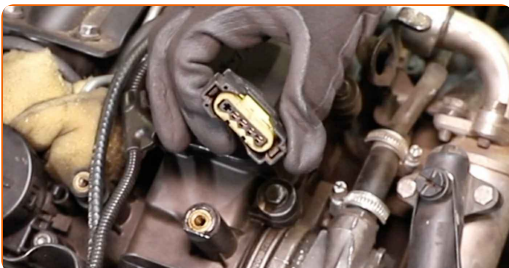
- 17** Retire el conducto de aire.



- 18** Cubra el manguito de admisión de aire con una toalla de microfibra para evitar que el polvo y la suciedad penetren en el sistema.



- 19** Separe el conector del sensor de flujo de masa de aire.





20

Desenrosque las sujeciones del sensor MAF. Utilice Torx T25. Utilice una llave de trinquete.



21

Retire el sensor de flujo de masa de aire.



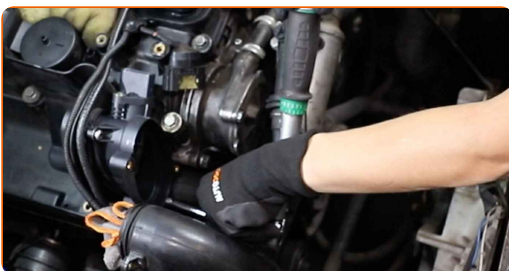
22

Instale un nuevo sensor de flujo de masa de aire.



23

Apriete las sujeciones del sensor MAF. Utilice Torx T25. Utilice una llave dinamométrica. Apriételo a un par de 8 Nm.



24

Retire la toalla de microfibra del manguito de admisión de aire.

25 Instale el conducto de aire.



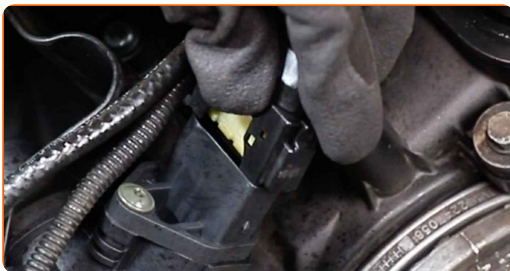
26 Apriete las sujeciones que conectan el conducto de aire con el sensor MAF. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave dinamométrica. Apriételo a un par de 5 Nm.



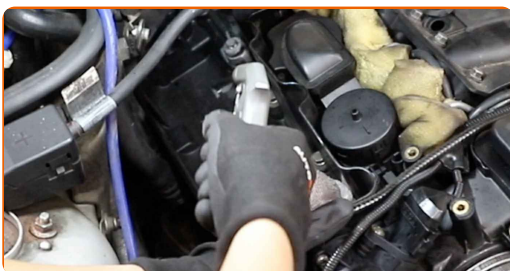
27 Trate el conector del sensor de flujo de masa de aire. Utilice grasa dieléctrica.



28 Una el conector del sensor de flujo de masa de aire.



29 Limpie la cubierta y la carcasa del filtro de aire.



- 30 Inserte el cartucho del filtro en la carcasa del filtro. Asegúrese de que el borde del filtro encaje firmemente en la carcasa.



- 31 Instale la cubierta del motor y fíjela.



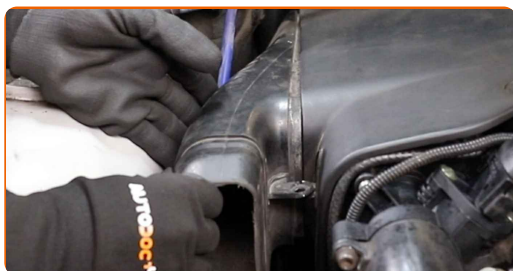
### AUTODOC recomienda:

- Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). Para evitar causar daños a la pieza durante la instalación, no aplique una fuerza excesiva.

- 32 Atornille las sujeciones de la cubierta del motor. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave de trinquete.



**33** Vuelva a instalar la carcasa del conjunto de distribución de aire.



**34** Instale la carcasa del filtro de habitáculo.



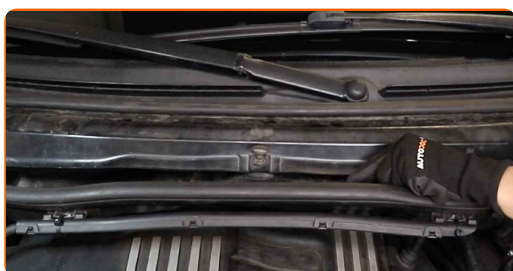
**35** Atornille las sujeciones de la carcasa del filtro de habitáculo. Utilice Torx T30. Utilice una llave de trinquete.



**36** Instale el filtro de cabina en su asiento de montaje.



**37** Instale la tapa del filtro.



38

Conecte los clips de la cubierta del filtro del habitáculo.



39

Instale la cubierta del motor y fíjela.



**AUTODOC recomienda:**

- Sustitución: caudalímetro - BMW 3 Berlina (E46). No aplique una fuerza excesiva durante la instalación. Esto podría causar daños a la pieza.

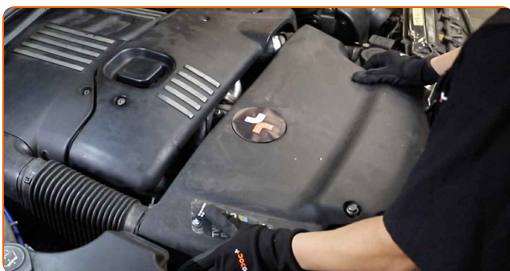
40

Atornille las sujeciones de la cubierta del motor. Use Vaso HEX No. H5. Utilice una llave de trinquete.



41

Vuelva a instalar la carcasa del conjunto de distribución de aire.



- 42** Atornille las sujeciones de la carcasa del ensamblado de distribución de aire. Use un vaso de impacto del n.º 12. Utilice una llave de trinquete.



- 43** Retire el protector de aletas del guardabarros.

- 44** Pongan en marcha el motor por unos minutos. Esto es necesario para asegurarse de que el componente funciona correctamente.

- 45** Apague el motor.

- 46** Cierre la capota.

**¡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**

**CAUDALÍMETRO: UNA AMPLIA SELECCIÓN**

### **(i) 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 2021. 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 GmbH.