

Caudalímetro de aire por película caliente (HFM)

E38, E39, E46 / con motor M47, M57

Situación:

1. En la organización de concesionarios BMW se sustituye con demasiada frecuencia el caudalímetro de aire por película caliente en los vehículos con motor M47 o M57

No suelen utilizarse las posibilidades de diagnóstico previstas para localizar la causa de reclamaciones del cliente relacionadas con la respuesta del motor y las prestaciones, o se utilizan si no se logra subsanar la avería con la sustitución del caudalímetro.

2. A partir de noviembre de 2001, el Servicio de piezas sólo ofrece la versión del caudalímetro por masa de aire incorporada en los vehículos con motor M57 a partir de enero de 2001 y en los vehículos con motor M47 a partir de septiembre de 2001.

Por lo tanto, si se incorpora con efecto retroactivo este caudalímetro, hay que atenerse al siguiente modo de proceder.

Vehículos afectados:

E38, E39, E46 con motor M47 o M57

Modo de proceder:

En caso de reclamación del cliente hay que comenzar leyendo la memoria de averías de la DDE.

Advertencia:

Los caudalímetros por película caliente devueltos a fábrica en casos de garantía/deferencia sólo pueden tramitarse si se acompaña el protocolo de diagnóstico.

En los países donde no existe obligación de devolución de las piezas defectuosas, hay que conservar el protocolo de diagnóstico en el acta del vehículo para posibles revisiones.

Si las inscripciones en la memoria de averías o el tipo de reclamación permiten asumir un funcionamiento incorrecto del HFM, hay que proceder como sigue:

A. Motor M47 con DDE 3.0

Ejecutar el módulo de comprobación "Caudalímetro de aire" con el DIS-Tester.

Advertencia:

Este módulo de comprobación se encuentra en la selección de funciones del DIS-Tester bajo el submenú

=> Conjunto de vehículo

=> Propulsión

=> Gestión del motor DDE 3.0

=> Suministro de aire

=> Caudalímetro de aire

Solamente hay que sustituir el caudalímetro si no se alcanzan los valores nominales en el módulo de comprobación "Caudalímetro de aire" y el sistema indica que hay que reemplazar el HFM.

B. Motor M57 con DDE 4.0

Ejecutar el módulo de comprobación "Test del sistema del caudalímetro de aire" con el DIS-Tester.

Advertencia:

El módulo de comprobación se encuentra en la selección de funciones del DIS-Tester bajo el submenú
=> Conjunto de vehículo
=> Propulsión
=> Gestión del motor DDE 4.0
=> Test del sistema del caudalímetro de aire

En el test del sistema del caudalímetro de aire se delimita claramente la posible causa de una avería en el sistema del caudalímetro de aire, especificando el componente defectuoso, y se incluye automáticamente en el plan de comprobación el módulo de comprobación para el componente afectado.

Hay que sustituir el HFM solamente si el módulo de comprobación "Test del sistema del caudalímetro de aire" indica la necesidad de reemplazar este componente.

Para ambos motores:

No hay que sustituir nunca solamente el elemento sensor que se encuentra en el interior de la carcasa del caudalímetro. La posición del elemento sensor respecto a la carcasa es fija, y no puede ajustarse en los talleres de servicio.

¡Atención!

Antes de iniciar la programación hay que tener en cuenta que en el E38 y el E39 puede interrumpirse la secuencia de programación bajo las siguientes condiciones:

1. Interrupción de la programación en vehículos con DSC III (E38 y E39 con fecha de fabricación de septiembre de 1998 hasta diciembre de 1999)
2. Interrupción de la programación en vehículos sin DSC III

Algunas causas para la interrupción de la programación son, por ejemplo: se ha desconectado el encendido durante la programación, se ha interrumpido la conexión entre el DIS/MoDiC III y la unidad de mando, o la tensión de la red de a bordo ha descendido por debajo de unos 9 V.

Las unidades de mando con tecnología Flash están concebidas de manera que, si se interrumpe la secuencia de programación, es posible iniciar de nuevo la programación.

Ad 1. La unidad de mando DSC III produce interferencias en el tráfico de telegramas entre la unidad de mando que debe programarse y el DIS/MoDiC III durante el proceso de programación.

Ad 2. La unidad de mando que debe programarse rechaza la comunicación con el DIS/MoDiC III a causa de interferencias en la línea de diagnóstico.

Como medida preventiva contra una interrupción de la programación, hay que conectar siempre un cargador para la batería antes de comenzar la programación. No hay que conectar o desconectar nunca el cargador durante la programación.

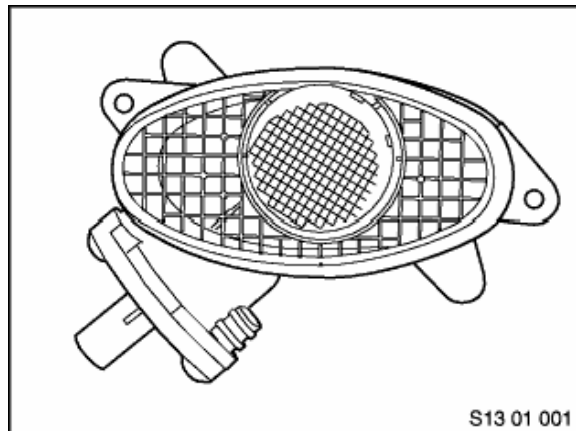
La tensión de a bordo no debe descender nunca por debajo de unos 9 voltios durante la programación.

Ad 1. Es posible realizar la programación correctamente si se desconecta la tensión eléctrica de la unidad de mando DSC III durante la programación. Para ello deben retirarse los siguientes fusibles:

E38: fusible 17 (compartimento del motor)
E39: fusible 31 (guanterera)

- Ad 2. Si se interrumpe la programación, y no se trata de la situación descrita en el punto 1, desembornar la unidad de mando y dejarla desembornada durante 1 minuto aproximadamente.
A continuación, embornarla de nuevo, conectar el encendido y llevar a cabo la programación.

La versión más reciente del caudalímetro de aire, con el número de pieza 13 62 7 787 076, puede reconocerse por la rejilla protectora para expulsar partículas de humedad y de suciedad (gráfica 1).



Gráfica 1:
versión más reciente del caudalímetro de aire.

Esta versión puede incorporarse con efecto retroactivo en todos los vehículos E38, E39 y E46 con motor M57 y en todos los vehículos E39 y E46 con motor M47, si además de la sustitución se programa la versión actual de los datos de la DDE.

Advertencia:

El número de pieza de la unidad de mando programada tiene que introducirse **a mano**.

Advertencia:

Si no se lleva a cabo la programación, la unidad de mando DDE interpreta incorrectamente las señales del caudalímetro de aire, lo cual tiene repercusiones negativas sobre la potencia del motor y las emisiones contaminantes.

Durante la nueva programación de la unidad de mando DDE hay que seguir el procedimiento previsto para la sustitución de unidades de mando, a pesar de que **no se sustituya** la unidad de mando original:

1. Realizar la secuencia de identificación de la unidad de mando DDE e imprimir el protocolo en el submenú
=>Diagnóstico
=>Funciones de las unidades de mando.

La identificación de la unidad de mando tiene como fin exclusivamente leer el **número de pieza de la unidad de mando básica y de la unidad de mando programada**.

2. Ahora puede programarse la unidad de mando con el submenú
=>Programación
=>Programación DDE
=>Sustituir la unidad de mando.

3. En el DIS-Tester aparece el siguiente mensaje:
=>"En primer lugar hay que identificar la unidad de mando básica".
4. Contestar **NO** a la pregunta
=>"¿Está montada en el vehículo la unidad de mando defectuosa?".
5. Entrar el **número de pieza de la unidad de mando básica** obtenido durante la **identificación de la unidad de mando**.
6. Introducir el número de chasis.
7. Entrar el **número de pieza nuevo de la unidad de mando programada**.
Este número de pieza se encuentra en uno de los Anexos a esta SI, en función de la Serie, el tipo de motor y el tipo de cambio (Anexos 1 a 9):
Buscar el **número de pieza antiguo de la unidad de mando programada** obtenido en la **identificación de la unidad de mando** en la tabla correspondiente (columna "**Número de pieza antiguo**") y leer el **número de pieza nuevo de la unidad de mando programada** (columna "**Número de pieza nuevo**").
8. Llevar a cabo la programación automática y a continuación la armonización DDE/EWS.
9. Realizar de nuevo la "**Identificación de la unidad de mando DDE**" y comprobar que se ha asumido el nuevo número de pieza de la unidad de mando programada.

Anexo 1: E46, M47 con cambio manual

Anexo 2: E46, M47 con cambio automático

Anexo 3: E39, M47

Anexo 4: E46, M57 con cambio manual

Anexo 5: E46, M57 con cambio automático

Anexo 6: E39, M57 D25

Anexo 7: E39, M57 D30 con cambio manual

Anexo 8: E39, M57 D30 con cambio automático

Anexo 9: E38, M57

Piezas:

Designación:	Número de pieza:
HFM para los motores M47 y M57	13 62 7 787 076