



Cambio de viscoso y sensor de temperatura

X5 E53 3.0i motor M54.

DIFICULTAD: **Baja**

CREADO POR: **RAIDEN**

PROPOSITO: Por problemas de exceso de temperatura, cambio del viscoso ventilador principal de motor y sustitución del sensor de disparo electro-ventilador.

NOTA: Material que necesitamos. Precio material Original de BMW.

- Acoplamiento viscoso. **Ref:** 11 52 7 505 302 **Precio:** 194,89€
- Sensor de disparo. **Ref:** 13 62 1 433 077 **Precio:** 19,87€

*Precios brutos sin IVA y sin descuento aplicable.

Aprendiendo la teoría

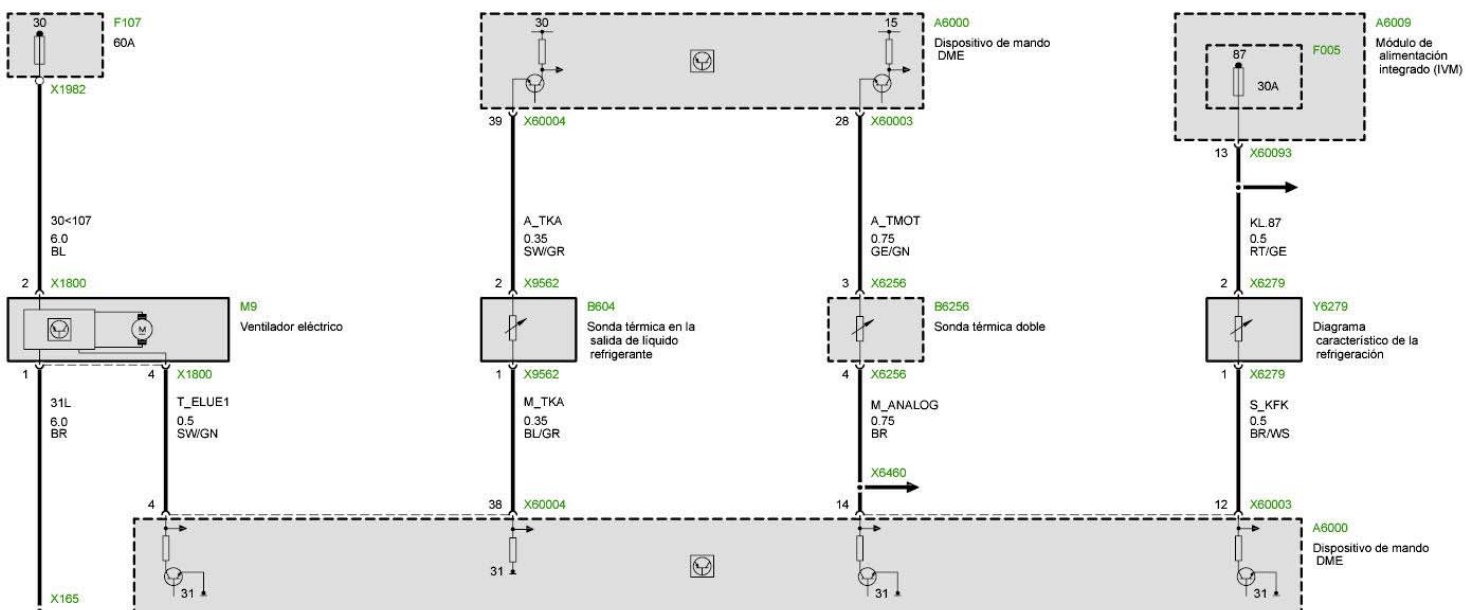
Para enfriar el agua del motor se utilizan dos sistemas.

El primero es un ventilador principal con un embrague viscoso que se acopla por velocidad hidrostática. El segundo es un ventilador eléctrico regulable en velocidad.

El funcionamiento es muy simple. El ventilador principal es el encargado de enfriar el agua del radiador y de ventilar todo el vano motor extrayendo el aire caliente por las aperturas superiores del capo. Este ventilador funciona siempre y varia su velocidad de acople en función de la temperatura del aceite interno del viscoso y las RPM del motor.

Cuando la refrigeración es insuficiente ya sea por estar el motor al ralentí (bajas RPM del viscoso) fallo del propio viscoso o temperaturas exteriores muy extremas, la DME mediante un sensor de temperatura pone en marcha el electro-ventilador, el cual pertenece principalmente al sistema del climatizador.

Esquema eléctrico del control de Temperatura motor N54



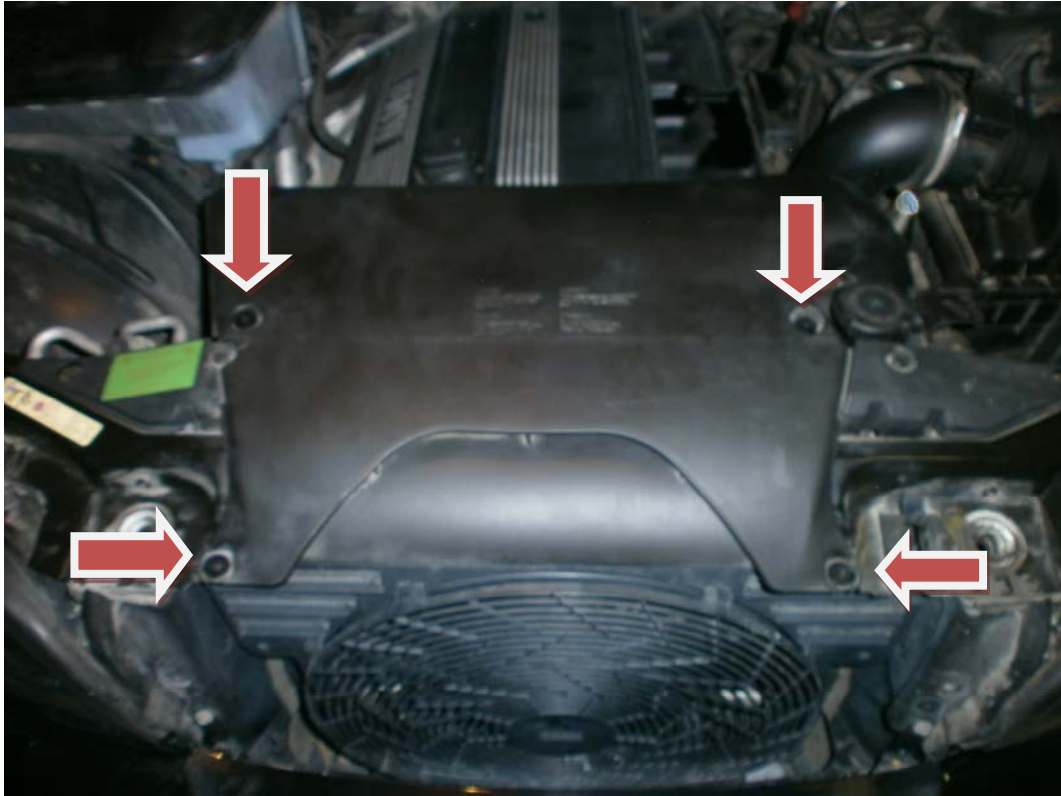
Como se puede observar el electro-ventilador es comandado directamente por la DME a través de un canal de pulsos cuadrados (pin 4)

Es la DME la que varía la velocidad del motor en función de la información que suministra la sonda térmica a la salida del radiador del agua (pin 38 de la DME) de la sonda térmica B604.

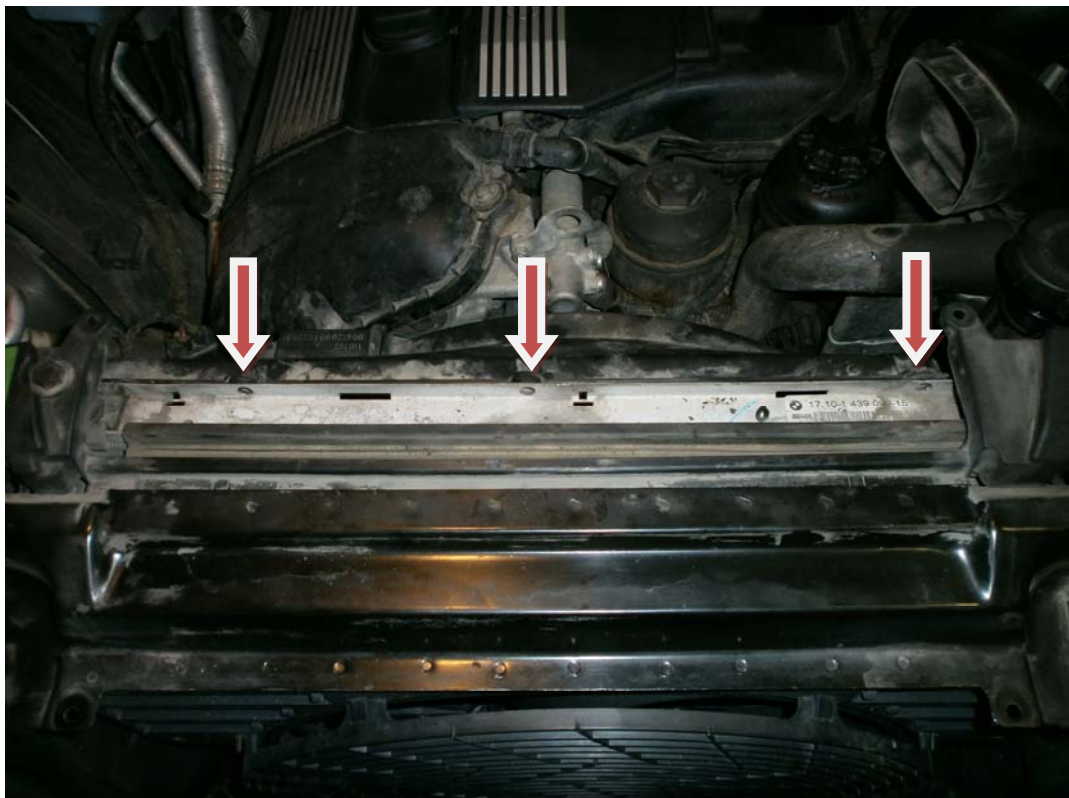
Además la sonda térmica doble B6256 también informa a la DME de la temperatura del motor, esta sonda es doble y está alojada en el bloque motor y es la que nos muestra la temperatura real del motor en el cuadro de instrumentos.

Vamos al lío 🤖

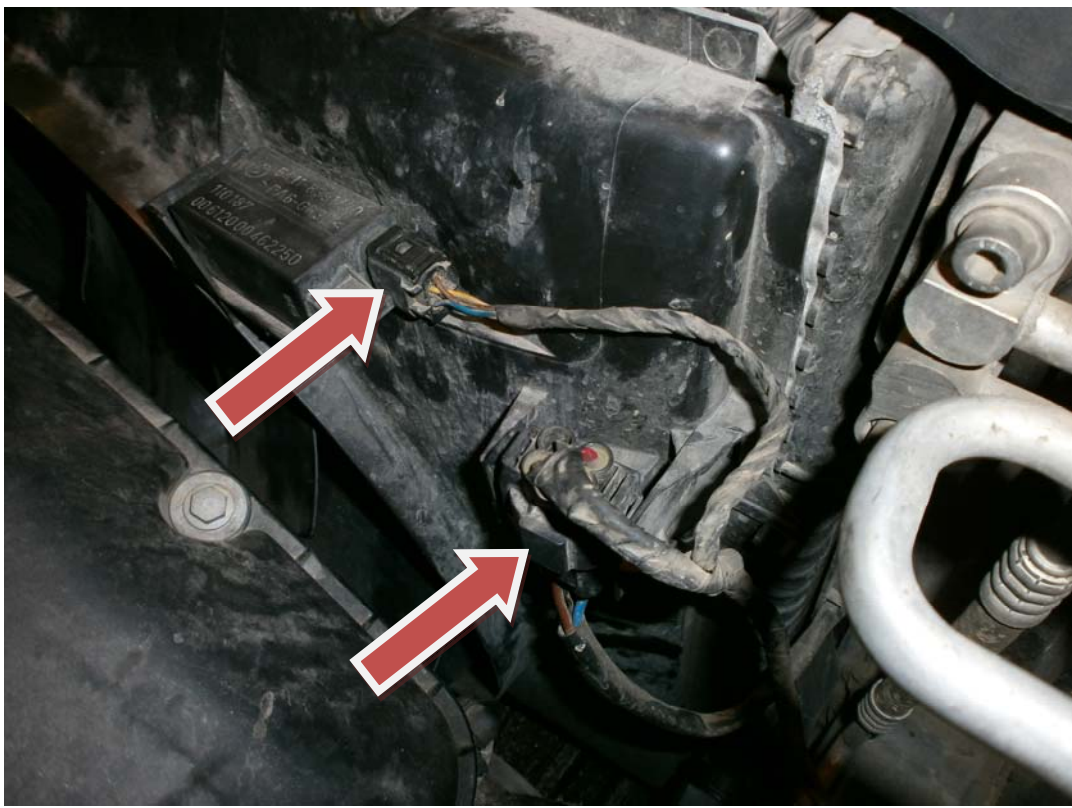
Levantamos el capo y lo primero será quitar los 4 remaches expansibles de pastico para quitar la tapa de admisión.



Una vez la tapa fuera sacaremos también 3 remaches más de plástico que sujetan el marco del ventilador.



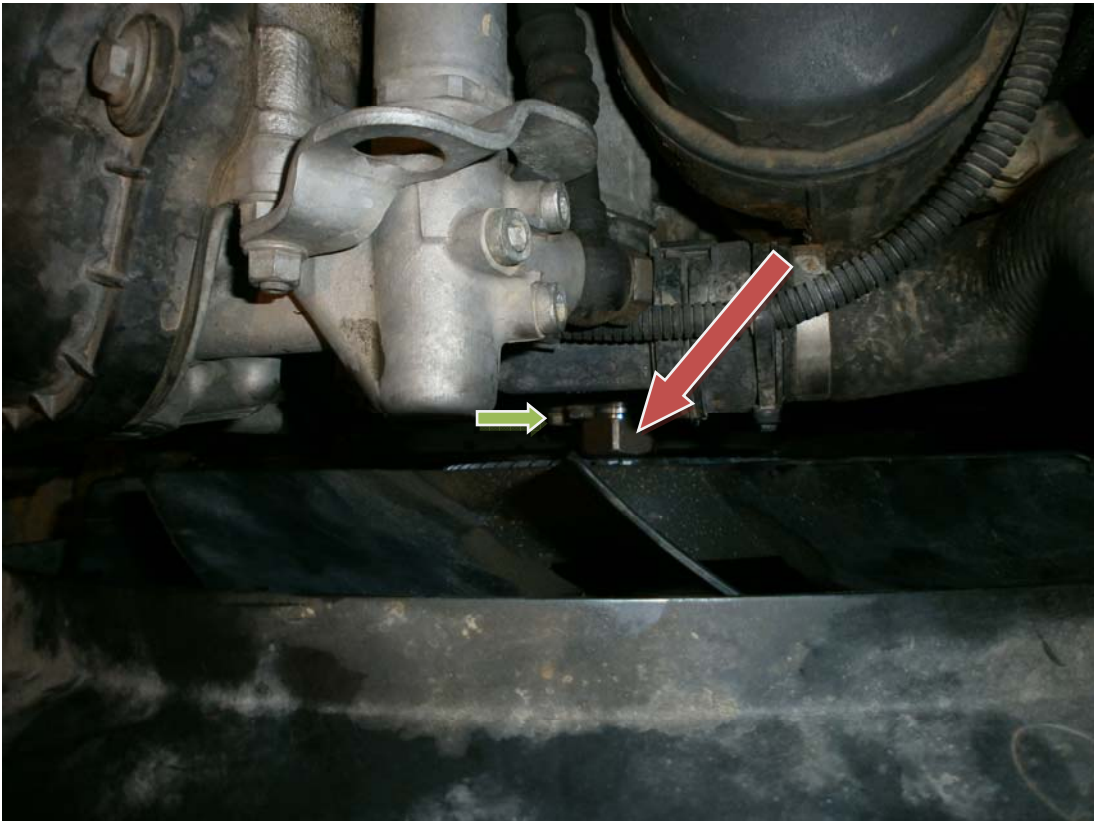
Soltaremos el conector de electro-ventilador y de la caja de disparo.



Ahora con una llave fija de 32mm la metemos entre el ventilador y la salida del eje para soltar la tuerca que une el viscoso.

NOTA: ATENCIÓN la rosca es invertida, rosca izquierdas. Con lo cual tendremos que girar en sentido horario para soltar el viscoso.

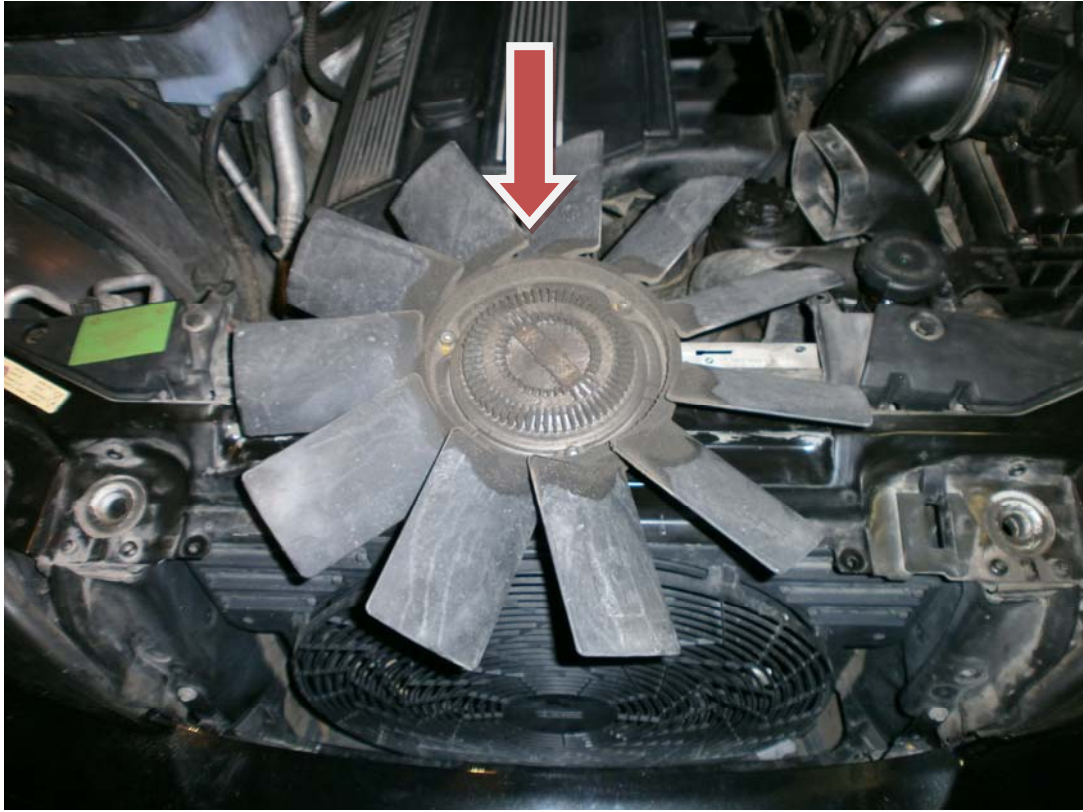
La rosca no va dura y con un simple golpe seco sale. En caso de que vaya un poco más dura, con un destornillador grande plano y largo podemos hacer palanca con los tornillos exteriores para evitar que el motor gire.



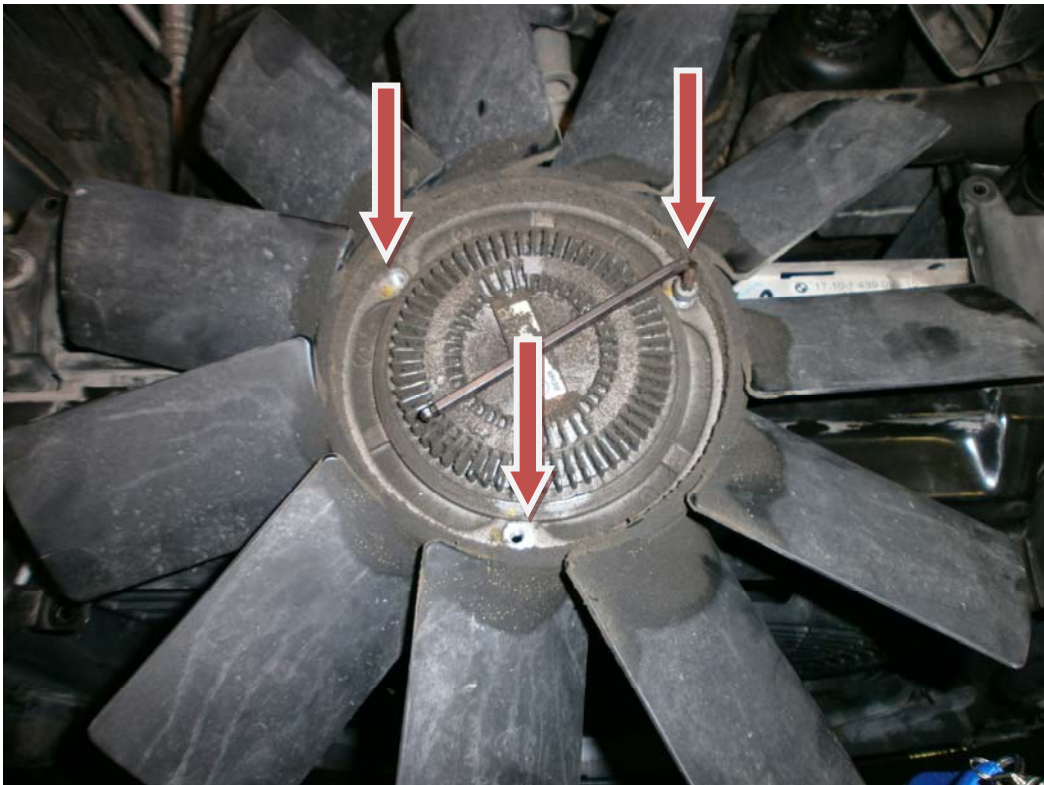
Una vez desenroscado ya podremos sacar el ventilador junto con el marco. El marco en la parte inferior va fijado por guías, sale tirando hacia arriba.

VISCOSO FUERA 🐸

Ya lo tenemos fuera. Como se puede observar en la imagen la parte interior del ventilador esta pringosa. Eso es el aceite interno del viscoso que lo ha perdido. 🐸



Ahora con una llave allen soltamos los 3 tornillos que unen las palas de plástico con el viscoso.



Metemos el nuevo y lo fijamos de nuevo. Paso de limpiarlo, eso lo haré en próximo mantenimiento extremo que va recibir el motor en breve.



El proceso de montaje es el inverso al desmontaje.

Cambio del sensor del temperatura 🚫

Este va ubicado en la salida del radiador del agua.



Soltamos su conector.



El sensor va fijado a presión mediante dos pestañas de plástico, sabe muy fácil y solo tiene una posición.

Nota: Al quitar el sensor empezara a salir agua, pero si sois rápidos en el cambio apenas perderéis refrigerante.

A los más torpes se les vaciara el circuito 🤪

Así es el sensor de temperatura.



Una vez sustituido se monta todo de nuevo, conectores, cables y admisión.

Rellenados el radiador con el poco refrigerante que hayamos podido perder en la operación y listos ya está todo terminado. 🍌

Podemos hacer una prueba en ruta y ver como la aguja de la temperatura se tiene que quedar en el centro (motor M54) y que al ralentí con el coche parado el electro-ventilador va entrado y parando según las necesidades de temperatura.

También si colocamos la mano es las salidas de aire del capo notaremos como este sale caliente y a buen caudal.

Saludos y hasta la próxima 🍌

Si hay alguna duda pregunta en el foro de <http://www.bmwcarx.com>

RAIDEN

