



## REVISIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CUIDA TU RADIADOR

LOS PROBLEMAS DE REFRIGERACIÓN EN LOS TODOTERRENOS SE DEBEN NORMALMENTE A LA ACUMULACIÓN DE RESTOS VEGETALES Y BARRO EN EL RADIADOR, PERO EN OCASIONES SON DEBIDOS A OTRO TIPO DE PROBLEMAS. C. RAMÍREZ/REDACCIÓN

Los todoterrenos se fabrican con especificaciones técnicas diferentes según la parte del mundo donde se van comercializar. No es lo mismo la zona norte de Europa, donde un sistema de pre-calentamiento del motor puede ser una gran idea, que el Sahel africano, cuyas altas temperaturas suelen requerir radiadores adicionales para la transmisión, intercoolers más grandes, etc.

Pero aunque nuestro TT esté adaptado a los climas más cálidos, siempre podemos tener problemas de ventilación, especialmente cuando hace mucho calor, sorteamos dificultades a baja velocidad exigiendo mucho al motor y el condensador del aire acondicionado se suma a las demandas de refrigeración.

Por todo ello, es recomendable que realices frecuentes revisiones del sistema, especialmente antes de realizar salidas al campo. Lo primero que debes verificar es que no hay restos de suciedad en el radiador y que el líquido refrigerante está limpio. El uso de nuestro TT fuera del asfalto da lugar a que se acumule barro y restos de vegetación entre el radiador y el condensador del aire acondicionado

o entre los huecos de paso de aire. Para limpiarlos, puedes utilizar agua y aire comprimido, con la precaución de no doblar las aletas de aluminio o cobre del radiador.

Si el interior está sucio, podemos limpiarlo haciendo circular agua por su interior y añadiendo al circuito algún producto químico específico para su limpieza. Si el ventilador es eléctrico, comprobaremos que el fusible de protección no está fundido y que el ventilador gira con normalidad. Si el ventilador no se mueve con un motor eléctrico, sino comandado por una correa, verificaremos la tensión y estado de aquella.

A continuación debemos verificar el estado del acoplamiento viscoso. Este admite un cierto resbalamiento. Es decir: hay una diferencia de velocidad entre las

**EL BARRO ES UNO DE LOS ENEMIGOS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN EN LOS TODOTERRENOS. HAY QUE LIMPIARLO CON CUIDADO PARA NO DAÑAR EL RADIADOR**

revoluciones de giro de la polea que lo mueve y las aspas del ventilador.

El embrague viscoso es un acoplamiento que dispone de canales por los que circula un aceite o silicona especial en función de la temperatura del aire que mueve el ventilador.

En el inicio de la marcha, con el motor frío, el embrague viscoso hace que el ventilador gire a muy pocas revoluciones, permitiendo que el motor alcance su temperatura óptima de funcionamiento rápidamente para minimizar los desgastes mecánicos y reducir el consumo de combustible.

A medida que el aire que atraviesa el radiador se calienta, el termostato situado en el centro del embrague viscoso dejar pasar más silicona por el interior del embrague, reduciendo el resbalamiento y aumentado, por tanto, las revoluciones de las aspas del ventilador.

El problema suele surgir con el deterioro de la silicona a lo largo del tiempo, situación que permite un resbalamiento excesivo, reduciendo de forma considerable el flujo de aire que mueve el ventilador. En caso de emergencia, por ejemplo en medio de una ruta por un lu-

gar remoto, podemos bloquearlo con un pegamento químico, aunque ello implique que la larga tendremos que cambiar el visco-embrague completo.

En ocasiones no es suficiente una buena puesta a punto del sistema de ventilación para que no tengamos problemas de la temperatura del motor, especialmente cuando se superan los 35 °C y exigimos el máximo del motor. En estos casos podemos recurrir a un radiador más grande, lo cual no siempre es posible por un problema físico de espacio.

También podemos recurrir a la instalación de un ventilador eléctrico auxiliar. Y, por otra parte, es posible reforzar el sistema de ventilación del vehículo trabajando sobre la relación de transmisión de las poleas para conseguir que gire a mayor velocidad. Otra opción consiste en recurrir a un ventilador de mayor rendimiento, de un diámetro superior o provisto de un mayor número de aspas.

Todas estas soluciones implican ciertas complicaciones técnicas, pero merece la pena tenerlas en cuenta antes de que nuestro indicador de temperatura alcance la zona roja. **TT**

## MEJORA Y REPARACIÓN DEL VENTILADOR



**1** Para acceder al electro-ventilador, hay que desmontar primero el radiador.



**2** Una vez que tengamos acceso al ventilador, deberemos desmontar su carcasa.



**3** En el interior encontramos una pieza que gira junto con el eje y otra que mueve las aspas, separadas por estrechos canales entre los que fluye la silicona que embraga ambas piezas. En caso de no disponer de la silicona, es posible soldarlas químicamente para que giren solidarias como medida de emergencia.



**4** No obstante, lo ideal es rellenar la carcasa con el aceite con base de silicona recomendado por el fabricante.



**5** Si disponemos de suficiente espacio, acoplar un ventilador de mayor tamaño puede ser una buena idea para aumentar el flujo de aire al radiador.



**6** En el caso de que el ventilador vaya mandado por correa en lugar de por un motor eléctrico, deberemos desmontarlo si queremos acceder a la correa para reemplazarla.



**7** Una correa nueva puede evitarnos numerosos quebraderos de cabeza durante nuestra ruta.