



Líquidos de frenos

Los vehículos actuales pueden alcanzar elevadas velocidades, por lo que también hay que dotarlos de frenos cada vez más potentes y eficaces. El líquido de frenos, debido a su contacto directo con el mecanismo de frenado, debe tener asimismo una calidad probada y renovarse periódicamente para que no pierda sus propiedades.





1. CARACTERÍSTICAS DE LOS LÍQUIDOS DE FRENOS

Los líquidos que se utilizan en los circuitos para accionar los mecanismos de los frenos de los automóviles son mezclas de poliglicoles y alcoholes a las que se añaden aditivos antiespumantes y untuosos. Estas mezclas deben poseer las siguientes características para las condiciones de funcionamiento a las que están sometidas:

- Ser de baja compresión para transmitir los esfuerzos lo más rápidamente posible.
- Tener una elevada untuosidad, es decir, capacidad lubricante para poder reducir los rozamientos de las piezas en sus desplazamientos y facilitar el correcto retorno del pedal de freno y de las zapatas o pastillas.
- Su agresividad química ha de ser escasa, reduciendo de esta manera la corrosión de los cilindros, bomba y tuberías.
- Poseer baja viscosidad, independientemente de la temperatura, para permitir buen deslizamiento y funcionamiento, incluso a bajas temperaturas.
- Su punto de ebullición ha de ser elevado, para eliminar o reducir en lo posible el peligro de formación de burbujas, en cuyo caso sería necesario purgar el circuito.



Figura 1.—Purga de circuito

Esta última característica ha adquirido gran importancia por las elevadas temperaturas que se generan en las frenadas y por el mayor empleo de los frenos de disco. Sirva como ejemplo comprobar que un frenazo fuerte a 100 kilómetros por hora eleva la temperatura a unos 75 °C; si se continúa frenando, se puede llegar a 180/200 °C en los frenos traseros y del orden de 400/500 °C en los delanteros.

Debido a su composición, los líquidos de frenos son muy higroscópicos, y la humedad que recogen del ambiente rebaja su punto de ebullición de forma notable. En condiciones normales de uso, un líquido de frenos de buena calidad puede llegar a absorber un 3 por 100 de agua en un recorrido de entre 15.000 y 20.000 kilómetros. Existen en el mercado equipos específicos para medir su humedad.



Figura 2.—Comprobación de la humedad del líquido de frenos.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

Los líquidos de frenos están contemplados en diversas normas UNE. Para comprobar si estos productos reúnen las suficientes garantías, únicamente debe observarse si el envase que contiene el líquido lleva impresa la numeración de alguna de las siguientes normas:



- UNE 26 106 88: Vehículos automóviles. Frenos hidráulicos. Líquidos para frenos. Servicio normal.
- UNE 26 109 88: Vehículos automóviles. Frenos hidráulicos. Líquidos para frenos. Base no petrolífera. Servicio severo.
- UNE 26 072 79: Portatobera tamaño «S». Tipos 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Asimismo, todo lo relativo a los líquidos de frenos está regulado en la Orden de 26 de diciembre de 1981 (Presidencia). AUTOMÓVILES. Normas de obligado cumplimiento para los líquidos de frenos («BOE», 1 de enero de 1981).

3. RECOMENDACIONES

Dado que el líquido de frenos es muy higroscópico, se recomienda cambiarlo cada dos años porque con el paso del tiempo pierde propiedades.

No es aconsejable mezclar líquidos de diferentes calidades, pues siempre conservan características del peor líquido.

El líquido de frenos es tóxico, por lo que, cuando vaya a manipularse, deben protegerse las manos adecuadamente.



Figura 3.—Protección de las manos.

También hay que tener cuidado, cuando se rellene el depósito, de que no caiga fuera de él, porque ataca a la pintura del automóvil.

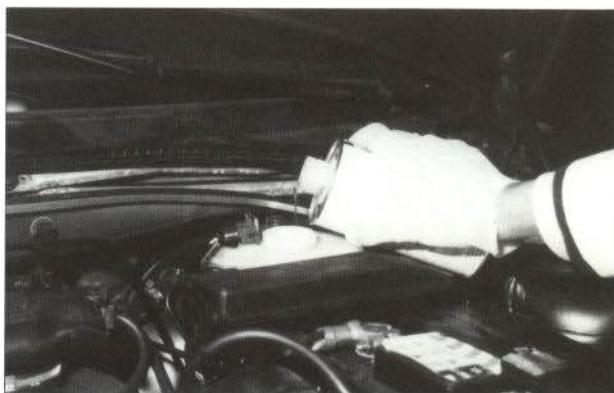


Figura 4.—Reposición del líquido de frenos.



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)
Tfno: (920) 228100 • Fax: (920) 222916