



# ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE



La función primordial del refrigerante es enfriar el motor, disipando el calor hacia el radiador. La presencia de glicol o glicerina permite proteger el sistema contra la congelación. Los aditivos añadidos ofrecen protección contra la corrosión, lubrican las piezas móviles y resguardan los componentes de goma. En vehículos de última generación (híbridos y eléctricos), la corrosión electrostática es un factor a considerar debido a la mayor cantidad de componentes eléctricos y electrónicos. Por ello, algunos refrigerantes contienen aditivos especiales que previenen la corrosión electrostática.

**Líquido inapropiado con tecnología inadecuada, de baja calidad o mal diluido provoca:**

- Daños mecánicos aparentes.**
- Perforación de intercambiadores de calor lubricantes.**
- Extracción de gases de escape entre los espacios de los cilindros en el bloque motor.**
- Cavitación y depósitos en la bomba de agua.**
- Deterioración de las juntas.**



*Los anticongelantes están pigmentados para facilitar la distinción entre ellos y prevenir la mezcla.*

*La categorización cromática es una simplificación visual que no debe considerarse al seleccionar el fluido adecuado para rellenar.*

*El estándar adecuado se especifica en el manual de usuario y mantenimiento (ver G11/G12/G12+/G12++/G13).*

### **Anticongelante azul/verde.**

Es un líquido a base de etilenglicol que contiene aditivos anticorrosivos inorgánicos como sales de fosfato, nitritos, sílice y borato, altamente tóxicos y contaminantes. Fue el primer líquido anticongelante disponible en el mercado. Aunque todavía se vende para reemplazar el líquido en vehículos antiguos (hasta principios de los años 90), su uso ha disminuido debido a su peligrosidad.



### **Anticongelante rojo.**

Lanzado al mercado en 1997, el refrigerante rojo es el más popular en la actualidad y se emplea en todos los motores modernos. Una de las diferencias clave de este nuevo refrigerante está vinculada a sus aditivos. A diferencia de los refrigerantes azules/verdes y amarillos, solo contiene aditivos orgánicos (sin silicatos ni fosfatos) y se conoce con el acrónimo OAT (Organic Additive Technology), es decir, tecnología con aditivos orgánicos.



### **Anticongelante púrpura.**

El anticongelante púrpura es un fluido que ha ido reemplazando gradualmente al tradicional líquido rojo. Es compatible con todos los fluidos previos, aunque para vehículos antiguos con radiador de cobre/latón es preferible mantener el fluido recomendado por el fabricante. Las nuevas variantes de este fluido reemplazan parte del etilenglicol por glicerina, lo cual tiene un menor impacto ambiental.



### **Anticongelante amarillo.**

Algunos fabricantes de vehículos han reemplazado los aditivos inorgánicos por aditivos orgánicos combinados con los inorgánicos, a los que se les ha dado un tono amarillo. Esta solución intermedia fusiona una base de aditivos orgánicos con una parte de aditivos inorgánicos como silicatos y fosfatos. En líquidos de este tipo se puede encontrar el acrónimo HOAT (Hybrid Organic Additive Technology), es decir, tecnología con aditivos orgánicos híbridos.



*Ahora cuentas con toda la información necesaria para realizar la sustitución del líquido anticongelante de tu vehículo.*

*Exploraste todas las propiedades químicas y el significado del color del líquido anticongelante.*

*Durante la temporada de frío, es fundamental proteger el motor de su vehículo de los daños provocados por el mal tiempo y el clima invernal. Verificar la calidad del líquido anticongelante es crucial, especialmente en vehículos antiguos que necesitan un mayor control que los nuevos.*

### **COMPATIBILIDAD CON AGUAS DURAS**

El agua potable contiene iones de calcio, magnesio, hierro, entre otros. Si la mezcla de refrigerante/agua se realiza con agua que contiene estos iones o compuestos duros e insolubles durante su funcionamiento, pueden formarse compuestos que se depositarán en las superficies metálicas, disminuyendo la capacidad de intercambio de calor. Los mejores refrigerantes para radiadores contienen aditivos y fórmulas especiales que previenen la deposición de estos iones.

### **CONTROL**

Es recomendable verificar el estado y la condición del líquido, ya que puede proporcionar información crucial sobre la salud del motor. Un cambio de color, tono oscuro o presencia de gotas de aceite indican una posible mezcla entre los sistemas de refrigeración y lubricación, lo que podría resultar en daños en la junta de culata. Utilizando un densímetro, es posible evaluar la calidad del líquido y ajustar la cantidad de anticongelante de manera precisa. Si el densímetro señala que la temperatura mínima sostenible se acerca a 0 °C, será imprescindible drenar el sistema y reemplazar el líquido por uno nuevo.

### **RELLENAR**

Es aconsejable verificar regularmente el nivel del refrigerante. En el compartimento del motor, el depósito de expansión indica el nivel mínimo/máximo. Consulta el manual de usuario para conocer el tipo de líquido requerido para el vehículo.

El cambio del refrigerante debe realizarse siguiendo el programa de mantenimiento del vehículo proporcionado por el fabricante. En todo caso, se recomienda reemplazarlo por completo cada 100.000 km.

*Explore nuestra amplia selección de productos químicos en nuestro sitio web*

[www.FrigAir.com](http://www.FrigAir.com)