



Sector y campo de uso

El aceite sintético para compresores de aire acondicionado de polialquilenglicol ERRECOM Premium PAG es utilizado por los principales fabricantes de equipos originales (OEM) de compresores automotrices y fabricantes de vehículos de todo el mundo. Se ha demostrado que la estructura química "Double-End-Capped" de la serie Premium PAG es mejor que los aceites PAG normales del mercado. De hecho, los PAG Premium de Errecom no sólo se utilizan en combinación con el nuevo gas refrigerante de automoción R1234yf, sino que también son compatibles con el refrigerante R134a, con el que presentan enormes ventajas en términos de estabilidad a altas temperaturas, presión o humedad respecto a los PAG. estándar (no protegido con hidroxilo) [Figura 1] y/o monocapuchado, así como poliéster (POE).

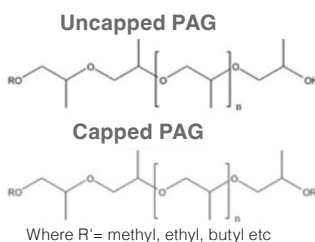


Figura 1:
Efecto estructural del capping en el PAG.

R&D Development del Premium PAG

Formulados a través de una cuidadosa investigación de terminales protectores (capped) y paquetes de aditivos de alto rendimiento para aplicaciones en automotive, los lubricantes Premium PAG definen el nivel más alto en lubricación de compresores de aire acondicionado para automóviles, gracias a la calidad de su fórmula de doble-end-capped. [Figura 2]

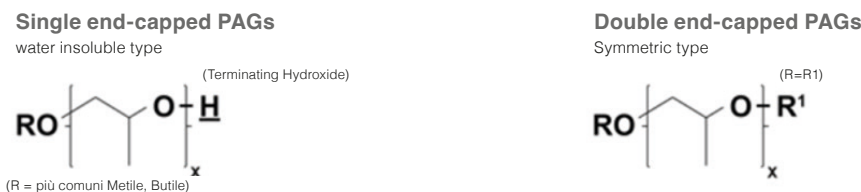


Figura 2:
Estructura molecular de PAGs Double End Capped (DEC) y PAGs "Single End Capped" (SEC)

Además, en el desarrollo de la gama Premium PAG, ERRECOM tuvo muy en cuenta la diferencia sustancial en la estructura química de los gases refrigerantes R1234yf y R134a [Figura 3] que influye significativamente en la miscibilidad con el lubricante a base de polialquilenglicol.

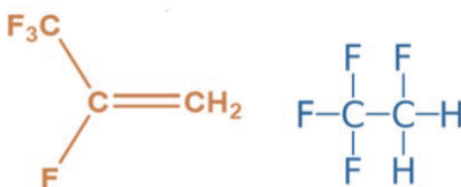


Figura 3:
Estructura molecular de los gases refrigerantes R1234yf (izquierda) y R134a (derecha)

El doble enlace en la estructura molecular del R1234yf, de hecho, hace que este gas sea mucho más reactivo químicamente que el R134a: si por un lado esta mayor reactividad se traduce en una gran ventaja con respecto a las propiedades medioambientales del refrigerante R1234yf (cuanto más reactivo El gas refrigerante es más difícil de persistir en el medio ambiente y menos contaminación genera), por otro lado constituye una desventaja respecto a la estabilidad química del gas refrigerante HFO en el interior del sistema de A/C del coche cuando entra en contacto con el PAG.

VENTAJAS DE RENDIMIENTO DE PREMIUM PAG “DOUBLE-END-CAPPED”

1) Alta estabilidad química y térmica

El uso de la tecnología Double-End-Capped (DEC) permite obtener un lubricante más estable y menos sujeto a degradación química y/o térmica durante su ciclo de vida útil en comparación con los PAG estándar o Single-End-Capped (SEC).

De hecho, un DEC PAG tiene ambos extremos de la cadena molecular ocupados por un grupo terminal no reactivo que, en consecuencia, hace que el PAG sea químicamente inactivo frente al gas refrigerante y los componentes del sistema.

Por lo tanto, Premium PAG proporciona una excelente estabilidad química y térmica cuando se utiliza con el refrigerante R1234yf (por su propia naturaleza, muy inestable químicamente) y también es compatible con versiones anteriores del refrigerante R134a.

2) Miscibilidad optimizada en HFC (es. R134a) y HFO (es. R1234yf)

La miscibilidad optimizada por el "capping" garantiza el correcto retorno del aceite al compresor, asegurando la máxima eficiencia de todo el sistema de A/C de los vehículos a motor. Esta característica del Premium PAG permite crear y mantener constante en el tiempo una lubricación óptima de los componentes individuales del sistema de aire acondicionado del automóvil. A pesar de su buena miscibilidad, la viscosidad operativa de Premium PAG no se ve comprometida al mezclarlo con R134a y R1234yf en el sistema.

3) Higroscopicidad reducida

Los aceites PAG son naturalmente higroscópicos: esto significa que absorben rápidamente la humedad del aire y/o del entorno. Por esta razón, la cantidad de agua y humedad residual en el sistema - más tolerable para los sistemas de A/C alimentados con R134a - resulta ser un verdadero problema para los sistemas que funcionan con HFO, porque el R1234yf es mucho más sensible a la interacción entre el aceite y agua.

La estabilidad termoquímica de la mezcla de gas refrigerante y aceite es fundamental para la fiabilidad del sistema de aire acondicionado. Por lo tanto, las propiedades químicas de la mezcla deben permanecer estables y no variar incluso cuando se producen fluctuaciones de temperatura en un rango de temperatura definido.

Esta estabilidad termoquímica corre grave riesgo si entra humedad (agua) en el sistema. De hecho, si el gas refrigerante, el aceite y el agua reaccionan entre sí, se pueden formar ácidos que dañan irreparablemente los componentes del sistema de aire acondicionado y provocan problemas en el circuito frigorífico, en primer lugar, corrosión del compresor.

Un DEC PAG tiene una higroscopicidad significativamente reducida en comparación con los PAG no protegidos con hidroxilo. De hecho, las moléculas de agua, en lugar de reaccionar químicamente con el hidroxilo del PAG desprotegido, forman un enlace de hidrógeno con el DEC PAG. Las propiedades lubricantes de DEC PAG se mantienen ideales y constantes en el tiempo y el lubricante mantiene su integridad estructural, a diferencia de lo que sucede con otros aceites en presencia de agua (por ejemplo, hidrólisis de POE).

Los PAG Premium de ERRECOM, de hecho, cumplen con los estándares de calidad de los fabricantes de compresores de la industria del automóvil y no absorben la humedad del aire durante la producción, carga y almacenamiento.

4) Alto índice de viscosidad (VI)

El alto índice de viscosidad brinda a Premium PAG una excelente protección contra el desgaste en una amplia gama de presiones y temperaturas.