

BOLETÍN TÉCNICO



TOPFLO

Compatibilidad de Gases y Aceites Refrigerantes
Edición 3, Volumen 3

INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe una mayor cantidad de gases refrigerantes por lo que el técnico debe estar bien orientado. Su conocimiento sobre el uso adecuado de los refrigerantes es básico para el trabajo exitoso en un equipo. Primero ha de saber con qué gas trabaja el sistema, paso seguido su compatibilidad con el aceite (mineral o sintético) y eso no es todo; los aceites sintéticos a su vez son muy higroscópicos (atraen la humedad), por lo que su aplicación se debe realizar con sumo cuidado.

Por otro lado, el buen mantenimiento depende de una apropiada limpieza interna de todos los componentes del sistema. Con el avance de la tecnología estos elementos tales como el compresor, condensador y evaporador son muy delicados y por ende más susceptibles a daños, lo que obliga a tener mayor precaución. Esto implica una limpieza profunda previa a la instalación del equipo.

De omitir estas precauciones el sistema podría fallar con el resultado, de que algunos componentes se dañan prematuramente.

En la mayoría de los casos sucede que ante todo el filtro secador deja de trabajar correctamente, sea por pronta saturación o simplemente por saturarse el secante, cosa que puede pasar al usar aceites y/o productos de limpieza no adecuados. No queremos que esto ocurra.

Por eso hemos emitido una serie de boletines informativos para guiar al técnico de refrigeración durante su labor con estos consejos sobre:

- Selección de Filtros Secadores en la Refrigeración Comercial (Boletín 1)
- Limpieza interna del Sistema de refrigeración (Boletín 2)
- **Compatibilidad de Gases y Aceites Refrigerantes (Boletín 3)**
- Instalación, Vacío y Carga (Boletín 4)



GASES REFRIGERANTES

-**HCFC**: Hidroclorofluorocarbonos Compuestos de Hidrógeno, Cloro, Flúor y Carbono.

-**HFC**: Hidrofluorocarbonos Compuestos de Hidrógeno, Flúor y Carbono.

ACEITES REFRIGERANTES

Los aceites tienen como función lubricar los elementos móviles de la Unidad Compresora por lo cual necesariamente se mezclan con el Refrigerante circulando por todo el sistema de refrigeración, pero es muy importante para el técnico identificar la compatibilidad con el tipo de refrigerante a usar.

Hay 4 diferentes familias de Aceites Refrigerantes:

- **Minerales**
- **Alquilbenceno**
- **POE**
- **PAG**

IMPORTANTE: Si realizas cambio del tipo de aceite, limpia primero el sistema.

COMPATIBILIDAD DE LOS ACEITES REFRIGERANTES

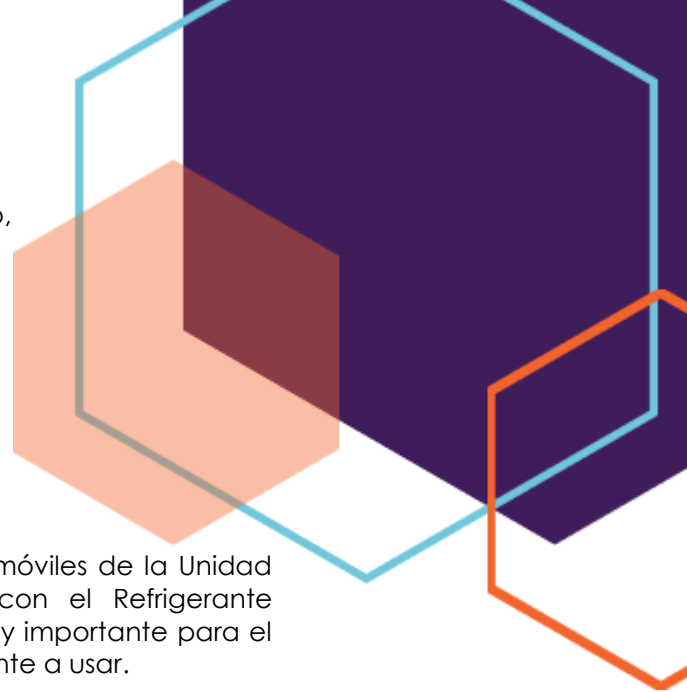
Los aceites minerales por si solos generan parafinas y carbón en el sistema debido a los cambios de presión y temperatura, lo que no sucede con los aceites sintéticos. Pero en cambio poseen altas propiedades de detergentes.

En caso de verse obligados a sustituir un acetite mineral por uno sintético (Alquilbenceno, POE, PAG) se debe eliminar cualquier residuo de aceite mineral para evitar que el aceite sintético (vea el boletín 2 sobre limpieza) arrastre el carbón y la parafina por el sistema, lo que produciría obstrucciones en el condensador y el filtro secador y válvula de expansión.

CONSECUENCIAS DE LA COMBINACIÓN **INCORRECTA** DE GASES Y ACEITES

- Contaminación por sólidos
- Obstrucción del evaporador y condensador
- Corrosión de los componentes
- Problemas mecánicos del compresor
- Problemas en los sistemas de expansión
- Obstrucción del filtro secador

IMPORTANTE: El exceso de aceite baja la eficiencia térmica del sistema y aumenta las presiones.



¿CUÁNDO ES NECESARIO REPONER EL ACEITE?

- Al reemplazar los componentes
- Al instalar sistemas nuevos
- Al presentarse fugas mayores o rotura de mangueras
- Al depurar y limpiar componentes internamente
- Al desconocer la compatibilidad del aceite a reponer con el sistema

PRECAUCIÓN:

Los aceites sintéticos son altamente higroscópicos. Por tal motivo deben ser utilizados inmediatamente al abrirse el envase.

GASES REFRIGERANTES

Tipo de Refrigerante	Aceites Minerales	Alquilbencenos	Minerales Alquilbencenicos	POE	PAG
				Polyester	Polialquilocloides
HCFC	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Con limitaciones	No compatible
HFC	No compatible	Con limitaciones	No compatible	Adecuado	Con limitaciones
HC	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Con limitaciones
AMONIACO	Adecuado	Con limitaciones	Con limitaciones	No compatible	Con limitaciones