

1.1 Gases Refrigerantes

1.1.1 Gases refrigerantes HCFC

R22

El R22 es el refrigerante más testado y usado en la actualidad, válido en refrigeración a media, baja temperatura y aire acondicionado con rango de temperaturas de evaporación entre -40°C y +50°C. Refrigerante químicamente estable, no flamable y no tóxico.

Catalogado por la UE como peligroso para la capa de ozono esta legislado su uso por el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de Junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. (Publicado el 29 de Septiembre de 2000).

Este reglamento prohibió la fabricación con R22 en todos los equipos de aire acondicionado anteriores al 31 de Diciembre de 2003, a partir del 1 de Enero de 2010 quedará prohibida su fabricación y a partir del 2015 su utilización.

CARACTERÍSTICAS		
Propiedades	Unidades	R22
Descripción	-	Clorodifluorometano
Fórmula Química	-	CHClF ₂
Aplicación	-	Refrigeración a media y baja temperatura y aire acondicionado con rango de temperaturas de evaporación entre -40°C y +5°C
Componentes	-	Puro
Masa Molecular	g/mol	86,5
Temperatura de ebullición a 1,013 bar	°C	-40,7
Temperatura de congelación	°C	-160
Deslizamiento de temperatura de ebullición a 1,013 bar	K	0
Densidad de líquido a 25°C	Kg/dm ³	1,194
Densidad de vapor saturado a 1,013 bar	Kg/m ³	4,7
Presión de vapor a 25°C	bar abs	10,4
a 50°C		19,4
Temperatura crítica	°C	96
Presión crítica	bar	49,8
Densidad crítica	Kg/dm ³	0,525
Calor latente de vaporización a 1,013 bar	KJ/Kg	233,7
Calor específico a 25°C líquido y vapor a 1,013 bar	KJ/(Kg-K)	1,26 - 0,662
Inflamabilidad en el aire	-	Ninguna
ODP	-	0,055
Clasificación seguridad	-	A1
Lubricantes	-	Aceite mineral
GWP ₁₀₀	-	1500

R406A - Sustituto Directo R12

El R406A es un refrigerante azeotrópico sustituto del R12, no inflamable, químicamente estable (similar al R22), las propiedades físicas y termodinámicas son comparables al R12. La compatibilidad y miscibilidad del R406A con los aceites minerales tradicionalmente usados con el R12 lo convierten en la solución ideal para la reconversión de las instalaciones existentes.

Procedimiento de reconversión: 1. Asegurar el buen estado de la instalación. 2. Recuperar y pesar el R12. 3. Cambiar filtro secador, realizar vacío en la instalación. 4. Cargar en fase líquida con R406A, aproximadamente, la carga deberá ser igual al 85-90% por peso de la carga de R12. 5. Ajustar la carga por etapas hasta obtener las prestaciones óptimas. 6. Ajustar el sobrecalentamiento y etiquetar debidamente con la reconversión del sistema.

CARACTERÍSTICAS		
Propiedades	Unidades	R406A
Descripción	-	Clorodifluorometano (55%) / Difluoroetano (41%) / Isobutano (4%)
Fórmula Química	-	CHClF ₂ / CH ₃ CClF ₂ / I-C ₄ H ₁₀
Aplicación	-	Sustituto del R12 en pequeñas instalaciones, neveras domésticas, congeladores, dispensadores y pequeñas instalaciones frigoríficas.
Componentes	-	R22/R142b/R600a
Masa Molecular	g/mol	89,857
Temperatura de ebullición a 1,013 bar	°C	-32,35
Deslizamiento de temperatura de ebullición a 1,013 bar	K	8,5
Densidad de líquido a 25°C	Kg/dm ³	1,13
Densidad de vapor saturado a 1,013 bar	Kg/m ³	23,313
Presión de vapor a 25°C	bar abs	6,5
a 50°C		12,45
Temperatura crítica	°C	114,49
Presión crítica	bar	45,81
Densidad crítica	Kg/dm ³	4,55
Inflamabilidad en el aire	-	Ninguna
ODP	-	0,05
Clasificación seguridad	-	A1/A2
Lubricantes	-	Aceite mineral
GWP ₁₀₀	-	1760