

R-410 A

Introducción

El R-410A es un refrigerante de tipo HFC formado por 2 componentes (R-125 y R-32). Al ser un producto libre de cloro su ODP es cero, lo cual lo hace no dañino para la capa de ozono y lo convierte en un producto definitivo.

Es una mezcla pseudozeotrópica, con un deslizamiento mínimo, pero aún así se recomienda cargar los equipos en fase líquida y prestar especial atención a las fugas de refrigerante ya que en los casos de fuga grande o varias repetidas será aconsejable la sustitución completa de la carga. Trabajando con la fase líquida reducimos al mínimo los posibles cambios de composición.

Refrigerante de alta seguridad reconocido por todos los fabricantes de equipos y componentes.

La capacidad volumétrica es mayor respecto al R-22 y el intercambio térmico es mucho mejor.

Propiedades Físicas

Componentes

HFC-125	Pentafluoroetano	50%
HFC-32	Difluorometano	50%

Propiedades Unidades

Fórmula molecular	-	$\text{CHF}_2\text{CF}_3/\text{CH}_2\text{CF}_2$
Punto de ebullición	°C	-52,7
Densidad del líquido	kg/dm ³	1,061
Densidad del vapor saturado	kg/m ³	4,12
Temperatura crítica	°C	72,2
Presión crítica	Bar	49,5
Densidad crítica	kg/m ³	500
Deslizamiento de Temperatura	°K	0,1
Calor latente de vaporización	kJ/kg	271,5
Calor específico		
Líquido	kJ/kg.K	1,85
Vapor	kJ/kg.K	0,81
Límite de inflamabilidad	% vol	Ninguno
Clasificación ASHRAE	-	A1/A1
ODP (Destrucción de ozono)		0

Todas las medidas son a 25°C y a 1,013 bar.

Aplicaciones

Aire acondicionado doméstico. En sistemas unitarios y ligeros.

Aire acondicionado comercial. En sistemas medianos y grandes tales como enfriadoras de agua.

Muy importante: el R-410A nunca podrá utilizarse como sustituto en instalaciones existentes de R-22 ya que las presiones son mucho más altas. Se deben utilizar sistemas nuevos diseñados específicamente para él mismo. Los sistemas suelen ser más pequeños y compactos, siendo muy utilizado para equipos reversibles con bombas de calor.

El producto es compatible con la mayoría de materiales utilizados en la actualidad, pero de todos modos se debe consultar con el fabricante de los sistemas por si hubiera algún producto a considerar

Lubricantes

El R-410A requiere la utilización de lubricantes sintéticos del tipo poliolester (POE), no siendo miscible con los aceites minerales o alquilbencénicos tradicionalmente utilizados con CFC's y HCFC's.

Se debe consultar con el fabricante del sistema cual es el lubricante adecuado para su equipo.

Una característica importante a tener en cuenta es la alta higroscopicidad de estos aceites.

Seguridad

Se recomienda leer la Hoja de Datos de Seguridad del Material antes de su utilización.

Toxicidad. Producto de baja toxicidad, por lo que se puede utilizar de forma segura en las aplicaciones a las que está destinado. Clasificado A1.

Inflamabilidad. Producto no inflamable según la norma ASHRAE 34, a 1 atmósfera y a 18 °C.

Hay que prestar atención a las mezclas refrigerante-aceite que sí podrían resultar inflamables.

Altas temperaturas pueden ocasionar la descomposición del producto.

Fugas. En caso de producirse una fuga importante de R-410A es recomendable evacuar el recinto y ventilarlo bien. Los vapores son más pesados que el aire y producen un desplazamiento de oxígeno.

Consideraciones Medioambientales

Los productos halogenados no pueden emitirse a la atmósfera, por lo tanto deben recuperarse para su tratamiento o destrucción utilizando métodos autorizados por la Comunidad Europea.

Consultar la normativa vigente para este tipo de productos.

Almacenamiento y Transporte

Se recomienda leer la Hoja de Datos de Seguridad del Material antes de su utilización.

El producto, tanto en cilindros como en contenedores, debe almacenarse en lugares ventilados, secos, fríos, alejados de fuentes de calor, productos químicos corrosivos, explosivos, etc...

Resguardar de la luz directa del sol y no permitir que la temperatura del recipiente supere los 52 °C.

Todos los recipientes, conducciones, bombas, etc..., que se hayan utilizado con este producto no deben ser expuestos a temperaturas extremas, tales como soldaduras, hasta que se hayan extraído por completo.

Todos los recipientes y materiales utilizados con este producto deben estar diseñados para el mismo y cumplir con la reglamentación oportuna.

La descomposición del producto por altas temperaturas produce compuestos tóxicos y corrosivos.

El transporte de estos productos está contemplado en la normativa europea de transporte por carretera ADR, por lo que hay que consultar los requisitos en la misma antes de realizar cualquier transporte

Manipulación

La manipulación del producto debe hacerse de acuerdo con las normas adecuadas para el manejo de gases refrigerantes, utilizando las protecciones adecuadas.

Al poseer deslizamiento de temperatura no es recomendable su carga en los equipos en fase gaseosa, ya que es posible que la composición no sea la adecuada y podría dar problemas de rendimiento.

Todas las herramientas, conexiones, calderines, etc... deben ser adaptadas para el uso del R-410A, ya que los rangos de presión son más elevados.

www.extinfrisa.es

Tfno: 902.199.590
Fax: 902.199.591

Detección de fugas

La detección debe ser lo más rápida y efectiva posible, ya que las pérdidas pueden causar bajadas importantes del rendimiento, siendo recomendable en este caso la sustitución completa de la carga de refrigerante.

Se deben utilizar detectores adecuados para estos productos sin cloro, como son los detectores por diodo de platino o los que utilizan marcadores fluorescentes (consúltenos).

Presentación del Producto

Botellones de 900 kg.

Botellas de 50 kg y 10 kg

Tabla Temperatura/Presión

Temperatura (°C)	Presión (kPa)
-50	110
-45	140
-40	176
-35	220
-30	271
-25	331
-20	401
-15	482
-10	574
-5	680
0.0	799
5	934
10	1085
15	1254
20	1443
25	1652
30	1883
35	2137
40	2417
45	2724
50	3061
55	3429
60	3833