

# R-134a

## Introducción

El R-134a es un refrigerante de tipo HFC con unas características de rendimiento y capacidad similares al R-12. 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 un refrigerante de alta seguridad, clasificado como A1/A1 por la asociación ASHRAE, es decir, es no tóxico y no inflamable.

Es un producto puro, por lo que es indistinta su carga en fase gaseosa o líquida.

## Propiedades Físicas

Propiedades	Unidades	
Nombre químico	1,1,1,2 tetrafluoroetano	
Fórmula molecular	-	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>
Peso molecular	g / mol	102,0
Punto de ebullición	°C	-26,1
Densidad del líquido	kg/dm <sup>3</sup>	1,207
Densidad del vapor saturado	kg/m <sup>3</sup>	5,28
Temperatura crítica	°C	101,06
Presión crítica	Bar	40,7
Densidad crítica	kg/m <sup>3</sup>	511,9
Volumen crítico	(m <sup>3</sup> /kg)	0,00195
Calor latente de vaporización	kJ/kg	215,9
Conductividad térmica del vapor	W/m·°C	13,8
Calor específico a 25°		
Líquido	kJ/kg.K	1,46
Vapor	kJ/kg.K	0,858
Límite de inflamabilidad	% vol	Ninguno
Solubilidad en agua	% agua	0,15
GWP (Potencial calentamiento)	-	1300
ODP (Destrucción de ozono)		0

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

## Aplicaciones

Es posible su utilización en varios segmentos.

**Automoción.** Es el producto elegido por los fabricantes de automóvil, pero en este sector está sujeto a regulaciones que limitarán su uso hasta su desaparición en un futuro no muy lejano.

**Refrigeración.** Se utiliza en numerosas aplicaciones de refrigeración tanto comercial como industrial: refrigeración doméstica, vitrinas de bares y supermercados, salas refrigeradas, secaderos.

**Aire acondicionado.** Utilizado en equipos grandes de climatización, turbos, centrífugos.

Posible reconversión de equipos con R-12 existentes. Requiere cambios en la instalación.

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-134a requiere la utilización de lubricantes sintéticos del tipo poliolester (POE) o polialquilenglicol (PAG), 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.

**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-134a 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.

Puesto que no es una mezcla se puede trasvasar en fase gaseosa y en fase líquida, pero se recomienda la utilización en fase líquida como buena práctica de trabajo.

[www.extinfrisa.es](http://www.extinfrisa.es)

Tfno: 902.199.590  
Fax: 902.199.591

## Detección de fugas

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 950 kg

Botellas de 60 kg, 25 kg, 15 kg y 12 kg

### Tabla Temperatura/Presión

Temperatura (°C)	Presión (kPa)
-40	51
-35	66
-30	84
-25	106
-20	133
-15	164
-10	201
-5	243
0	293
5	350
10	415
15	488
20	572
25	665
30	770
35	887
40	1017
45	1160
50	1318