

# FICHA TÉCNICA

## HFC-134a

### 1. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios al Documento	Fecha
0	Elaboración de documento	

### 2. FIRMAS

Elaborado por	Puesto	Fecha
Ing. Luis Fernando Andriano Urbina	Capacitador Técnico iGas	
Revisión legal	Puesto	Fecha
Lic. Fernando Rojas Barrera	Abogado	
Autorización Final	Puesto	Fecha
Lic. Raúl Alfredo Ramo Delgado	Dirección General	

# FICHA TÉCNICA

## HFC-134a

El refrigerante HFC-134a, (R-134a) fue introducido como reemplazo de los clorofluorocarbonos (CFC) en diversas aplicaciones. Como hidrofluorocarbono (HFC), sustituye al R-12 en nuevas instalaciones y, al carecer de cloro, posee un potencial de agotamiento del ozono (PAO) de cero, lo que implica que no daña la capa de ozono. Además, destaca por su gran estabilidad térmica y química, su baja toxicidad y su no inflamabilidad, así como por su excelente compatibilidad con la mayoría de los materiales.

El R-134a se presenta como una opción alternativa al R-12 tanto para el retrofitting de instalaciones existentes como para nuevas instalaciones. Se encuentra ampliamente utilizado en sistemas de aire acondicionado automotriz y en refrigeradores domésticos. Asimismo, su aplicación se extiende a chillers en el sector industrial y comercial, así como al transporte frigorífico en temperaturas positivas. Por tanto, puede ser empleado en diversas aplicaciones que anteriormente utilizaban el diclorodifluorometano (CFC-12), incluyendo sistemas de refrigeración, soplado de espumas de polímero y productos en aerosol.

### Toxicidad y almacenamiento:

El R-134a exhibe una toxicidad muy baja. Para su almacenamiento, se recomienda guardar los envases de R-134a en lugares frescos y ventilados, lejos de fuentes de calor. Además, es importante tener en cuenta que los vapores de R-134a tienden a ser más pesados que el aire y pueden acumularse cerca del suelo.

### Componentes (Propiedades Químicas):

<b>Nombre Químico</b>	1,1,1,2- Tetrafluoroetano
<b>% de Peso</b>	102.03
<b>Fórmula Química</b>	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> F
<b>Número de Registro CAS</b>	811-97-2

# FICHA TÉCNICA

## HFC-134a

### Propiedades Físicas:

Propiedades Físicas	Unidades	R-134a
<b>Peso molecular</b>	(g/mol)	102.03
<b>Punto de ebullición (a 1.013 bár)</b>	(°C)	-26.2
<b>Punto de congelación</b>	(°C)	-103.3
<b>Temperatura crítica</b>	(°C)	101.1
<b>Presión crítica</b>	(bar abs)	40.67
<b>Densidad crítica</b>	(Kg/m3)	515.3
<b>Densidad (líquido) a 25°C</b>	(Kg/m3)	1206
<b>Densidad (vapor saturado) en punto de ebullición</b>	(Kg/m3)	5.25
<b>Presión de vapor (25°C)</b>	(bar abs)	6657
<b>Presión de vapor (0°C)</b>	(bar abs)	2.92
<b>Viscosidad del líquido</b>	(cP)	0.202
<b>Presión superficial (25°C)</b>	(mN/m)	8.09
<b>Solubilidad del R134a en agua (%)</b>	(wt%)	0.15
<b>Capacidad volumétrica refrig. (-25°C)</b>	(Kg/m3)	1192.11
<b>Inflamabilidad</b>		No
<b>Potencial de agotamiento del ozono</b>		0
<b>Potencial de calentamiento global</b>		1200

# FICHA TÉCNICA

## HFC-134a

### Compatibilidad con los materiales:

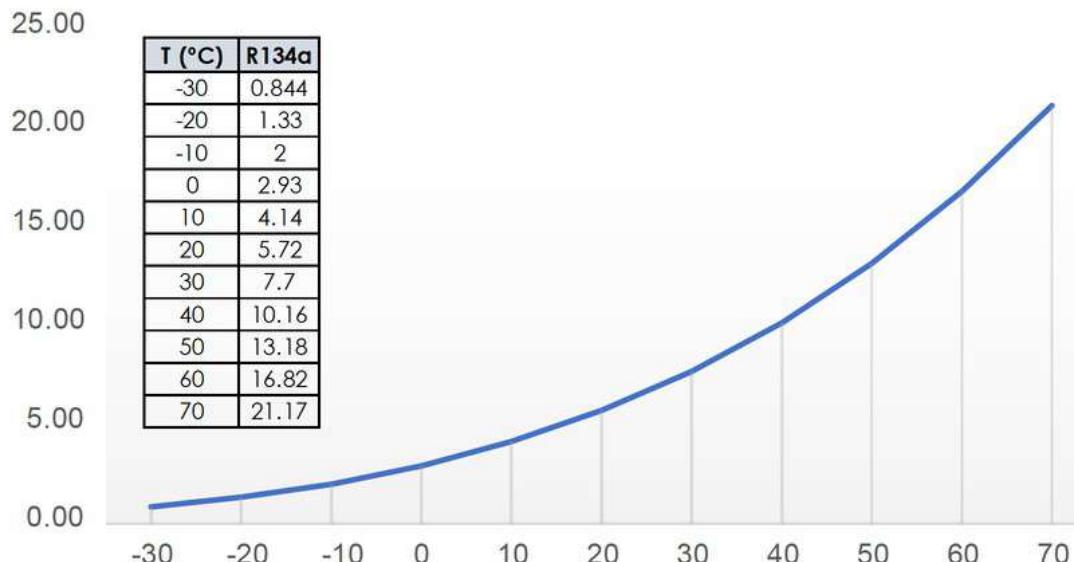
Elastómeros				Plastómeros			
	C	PC	NC		C	PC	NC
Goma butílica	X			Propileno	X		
Neopreno	X			PVC	X		
Buna N	X			Polietileno	X		
Buna S		X		Nylon	X		
Goma Iuorada			X	Poliestireno		X	
Goma natural	X			PTFE	X		
Goma Siliconada		X		Polio acetileno	X		
Goma EDPM	X			Resina epoxi			
Polisurfúrica	X			ABS		X	

C= Compatible  
 PC= Poco Compatible  
 NC= No compatible

### Tabla de Presión / Temperatura:

Pressure (bar)

Gráfico presión - Temperatura (°C)



Temperature (°C)

# FICHA TÉCNICA

## HFC-134a

**Tabla de Presión / Temperatura**

Temp. (°C)	Presión Absoluta (bar)		Densidad (Kg/m3)		Entalpía (kJ/Kg)		Entropía (kJ/Kg.K)	
	Burbuja	Rocío	Burbuja	Rocío	Burbuja	Rocío	Burbuja	Rocío
-40	0.51	0.51	1413.94	2.76	149.45	375.65	0.8008	1.7710
-35	0.66	0.66	1399.95	3.50	155.53	378.93	0.8266	1.7646
-30	0.84	0.84	1385.72	4.39	161.67	382.20	0.8521	1.7590
-25	1.06	1.06	1371.24	5.45	167.88	385.45	0.8773	1.7540
-20	1.32	1.32	1356.46	6.71	174.16	388.69	0.9023	1.7497
-15	1.63	1.63	1341.36	8.19	180.51	391.90	0.9270	1.7458
-10	2.00	2.00	1325.92	9.92	186.93	395.07	0.9515	1.7425
-5	2.42	2.42	1310.10	11.92	193.43	398.20	0.9759	1.7395
0	2.92	2.92	1293.86	14.23	200.00	401.28	1.0000	1.7369
5	3.49	3.49	1277.17	16.89	206.65	404.30	1.0240	1.7346
10	4.14	4.14	1259.99	19.93	213.38	407.25	1.0478	1.7325
15	4.88	4.88	1242.27	23.40	220.20	410.13	1.0714	1.7306
20	5.71	5.71	1223.96	27.34	227.11	412.92	1.0950	1.7288
25	6.65	6.65	1205.00	31.81	234.11	415.62	1.1184	1.7272
30	7.70	7.70	1185.33	36.88	241.21	418.20	1.1417	1.7256
35	8.88	8.88	1164.89	42.61	248.42	420.67	1.1650	1.7240
40	10.18	10.18	1143.58	49.08	255.74	423.01	1.1882	1.7223
45	11.62	11.62	1121.32	56.40	263.19	425.20	1.2114	1.7206
50	13.20	13.20	1197.98	64.66	270.77	427.23	1.2346	1.7187