

Refrigerante HFC-134a

Ficha Técnica

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. El índice por inhalación LCL0 de 4 horas en ratas es inferior a 500.000 ppm, mientras que el NOEL en relación con problemas cardíacos es de aproximadamente 75.000 ppm. No se han observado efectos adversos después de exposiciones durante 104 semanas a una concentración de 10.000 ppm. 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):

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

Propiedades Físicas:

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

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 luorada			X	Poliestireno		X	
Goma natural	X			PTFE	X		
Goma Siliconada		X		Polio acetileno	X		
Goma EDPM	X			Resina epoxi			
Polisulfúrica	X			ABS		X	
C= Compatible PC= Poco Compatible NC= No compatible							

Tabla de Presión / Temperatura:

Pressure (bar)

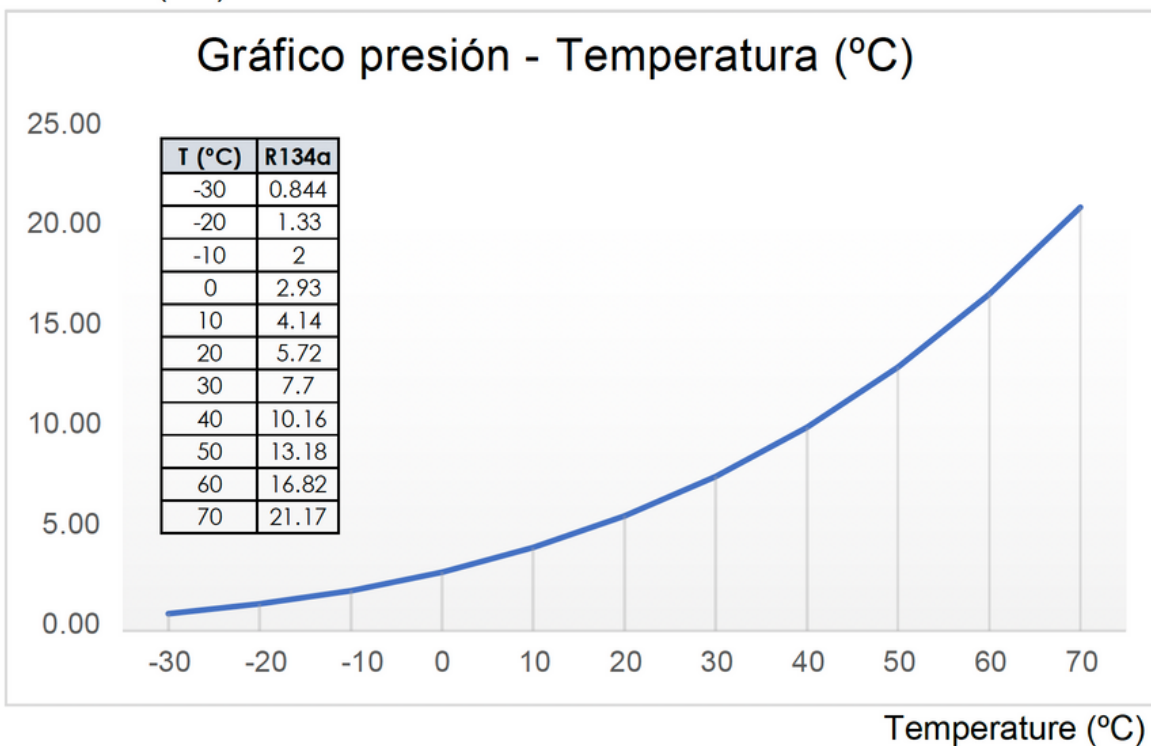


Tabla de Presión / Temperatura:

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