



# R-134ª GAS REFRIGERANTE

## FICHA TÉCNICA

El R-134ª fue introducido como reemplazo de los clorofluorocarbonos (CFCs) en muchas aplicaciones; es un HFC que sustituye al R12 en instalaciones nuevas. Como todos los refrigerantes HFC, no contiene cloro; por lo tanto, tiene un potencial de agotamiento del ozono (PAO) de cero - no daña la capa de ozono.

Tiene una gran estabilidad térmica y química, una baja toxicidad y no es inflamable, además de tener una excelente compatibilidad con la mayoría de los materiales.

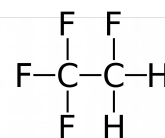
R134ª es un refrigerante alternativo al R12 para el retrofitting de la instalación o para instalaciones nuevas. Es muy utilizado en el aire acondicionado de los automóviles y en refrigeradores domésticos. También se utiliza en chillers del sector industrial y comercial además del transporte frigorífico en temperaturas positivas; puede ser usado en aplicaciones que actualmente utilizan el diclorodifluorometano (CFC-12). Éstas incluyen refrigeración, soplado de espumas de polímero y productos en aerosol.

### Toxicidad y almacenamiento:

R134ª es una sustancia con muy poca toxicidad. El índice por inhalación LCL0 de 4 horas en ratas es inferior a 500.000 ppm y el NOEL en relación a problemas cardíacos es aproximadamente 75.000 ppm. En exposiciones durante 104 semanas a una concentración de 10.000 ppm no se ha observado efecto alguno. Los envases de R134ª deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados lejos de focos de calor. Los vapores de R134ª son más pesados que el aire y suelen acumularse cerca del suelo.

### Componentes (Propiedades Químicas)

Nombre químico	1,1,1,2- Tetrafluoroetano
% en peso	102.03
Fórmula química	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> F
Número de registro CAS	811-97-2



## Propiedades Físicas

Propiedades físicas	Unidades	R134ª
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			
Polisurfúrica	X			ABS		X	
C= Compatible PC= Poco Compatible NC= No compatible							

Pressure (bar)

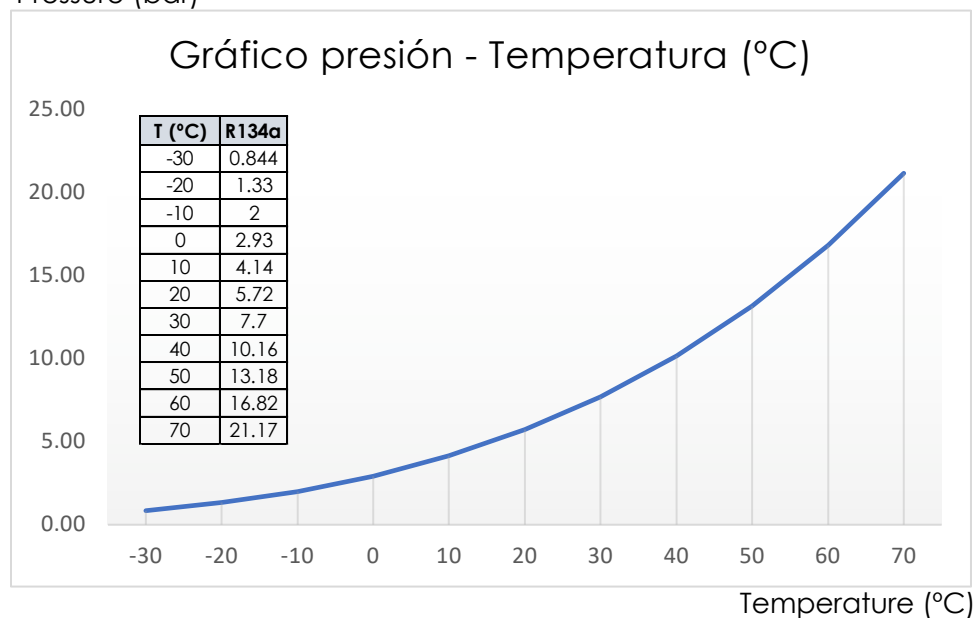


Tabla de presión / temperatura.

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