



Características y aplicaciones

El gas refrigerante R-449A es una mezcla HFC+HFO sustituto directo "drop-in" del R-404A y R-507 en instalaciones existentes. Como todos los refrigerantes HFC+HFO no daña la capa de ozono. Su clasificación de seguridad es **A1** grupo **L1**, es decir, tiene baja toxicidad y no es inflamable.

Algunas de sus características principales son:

- Es una alternativa al R404A y R507 para instalaciones nuevas de media y baja temperatura.
- Es un **"Drop-in"** sustituto **directo** del R404A y R507 en equipos existentes de refrigeración comercial e industrial de media y baja temperatura de desplazamiento positivo y expansión directa (instalaciones centralizadas, sistemas distribuidos, frigoríficos/refrigeradores tipo salas de elaboración, cámaras conservación/congelación, almacenes frigoríficos, equipos plug-in,...).
- Es compatible con los equipos, componentes, lubricante y juntas de una instalación existente de R404A y R507.
- Tiene bajo Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP). Reducción del 64,38% respecto al R404A.
- Es compatible con aceites sintéticos POE.

Toxicidad y almacenamiento

R-449A es una sustancia con muy poca toxicidad. Los vapores de R-449A son más pesados que el aire y suelen acumularse cerca del suelo. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia. Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales.

Los envases de R-449A deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados lejos de focos de calor.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R134a)	25,5 - 26,7	811-97-2	212-377-0
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (HFO1234yf)	24,3 - 25,5	754-12-1	468-710-7
Pentafluoroetano (R125)	24,5 - 25,7	354-33-6	206-557-8
Difluorometano (R32)	23,3 - 24,5	75-10-5	200-839-4

Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-449A
Peso molecular	(g/mol)	87,2
Punto de ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-46,0
Temperatura crítica	(°C)	81,5
Presión crítica	(bar)	44,5
Presión de vapor (25°C)	(bar)	12,75
Densidad de líquido (21,1°C)	(Kg/m ³)	1113,3
Temperatura de deslizamiento o glide	(K)	~4
Inflamabilidad		No
ODP	-	0
PCA (GWP)	-	1397 *

* De acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007

Tabla de presión/temperatura

TEMP. (°C)	PRESION ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m ³)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO
-50	0,83	0,60	1361,6	2,92	133,1	370,6	0,732	1,812
-45	1,06	0,79	1346,5	3,75	139,5	373,5	0,760	1,801
-40	1,34	1,01	1331,2	4,74	146,0	376,5	0,788	1,791
-35	1,68	1,28	1315,6	5,94	152,5	379,4	0,815	1,782
-30	2,07	1,61	1299,7	7,35	159,1	382,3	0,843	1,773
-25	2,53	1,99	1283,6	9,03	165,7	385,1	0,870	1,765
-20	3,07	2,45	1267,1	10,99	172,4	387,9	0,896	1,758
-15	3,70	2,98	1250,2	13,27	179,2	390,6	0,922	1,751
-10	4,42	3,60	1233,0	15,92	186,0	393,2	0,948	1,745
-5	5,23	4,31	1215,3	18,97	193,0	395,8	0,974	1,739
0	6,16	5,13	1197,1	22,48	200,0	398,2	1,000	1,734
5	7,20	6,06	1178,3	26,51	207,1	400,6	1,026	1,729
10	8,38	7,11	1159,0	31,11	214,4	402,8	1,051	1,724
15	9,68	8,29	1138,9	36,37	221,7	405,0	1,076	1,719
20	11,14	9,62	1118,0	42,37	229,2	406,9	1,102	1,714
25	12,75	11,10	1096,2	49,23	236,8	408,7	1,127	1,709
30	14,52	12,74	1073,3	57,08	244,6	410,3	1,152	1,704
35	16,47	14,57	1049,3	66,09	252,5	411,7	1,178	1,699
40	18,61	16,59	1023,7	76,46	260,7	412,8	1,203	1,693
45	20,95	18,82	996,5	88,49	269,1	413,6	1,229	1,687
50	23,49	21,28	967,0	102,54	277,7	414,0	1,255	1,681

Diagrama de Mollier

