



Características y aplicaciones

El gas refrigerante R-448A 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, 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 64,66% respecto al R404A.
- Es compatible con aceites sintéticos POE.

Toxicidad y almacenamiento

R-448A es una sustancia con muy poca toxicidad. Los vapores de R-448A 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-448A deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados lejos de focos de calor.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº CE
Difluorometano (R32)	26,0	75-10-5	200-839-4
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (HFO1234ze)	7,0	29118-24-9	471-480-0
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R134a)	21,0	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroetano (R125)	26,0	354-33-6	206-557-8
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (HFO1234yf)	20,0	754-12-1	468-710-7

Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-448A
Peso molecular	(g/mol)	86,3
Punto de ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-45,9
Temperatura crítica	(°C)	83,7
Presión crítica	(bar)	46,6
Densidad crítica	(Kg/m ³)	480,2
Densidad de vapor en punto de ebullición	(Kg/m ³)	4,701
Densidad de líquido (0°C)	(Kg/m ³)	1192,5
Densidad de líquido (25°C)	(Kg/m ³)	1092,3
Calor de vaporización en punto de ebullición	(KJ/Kg)	241,1
Presión de vapor (25°C)	(bar)	11,07
Temperatura de deslizamiento o glide	(K)	~4
Inflamabilidad		No
ODP	-	0
PCA (GWP)	-	1387 *

* 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	0,77	0,56	1359,90	2,72	132,84	375,34	0,730	1,833
-46	0,94	0,69	1348,00	3,33	137,99	377,75	0,753	1,824
-42	1,15	0,85	1335,90	4,03	143,18	380,14	0,776	1,816
-38	1,38	1,04	1323,80	4,85	148,40	382,51	0,798	1,808
-34	1,65	1,26	1311,40	5,79	153,65	384,86	0,820	1,800
-30	1,96	1,51	1298,90	6,87	158,94	387,18	0,842	1,793
-26	2,31	1,80	1286,30	8,10	164,27	389,46	0,864	1,787
-22	2,71	2,13	1273,40	9,50	169,63	391,72	0,885	1,781
-18	3,15	2,50	1260,30	11,09	175,05	393,93	0,906	1,775
-14	3,66	2,93	1247,00	12,88	180,50	396,10	0,927	1,770
-10	4,22	3,41	1233,40	14,89	186,01	398,23	0,948	1,765
-6	4,84	3,94	1219,60	17,15	191,56	400,31	0,969	1,760
-2	5,53	4,54	1205,50	19,67	197,17	402,33	0,990	1,755
2	6,29	5,21	1191,00	22,49	202,84	404,30	1,010	1,751
6	7,13	5,95	1176,20	25,63	208,57	406,20	1,031	1,747
10	8,04	6,76	1161,00	29,13	214,37	408,02	1,051	1,743
14	9,05	7,66	1145,40	33,02	220,24	409,77	1,071	1,739
18	10,14	8,64	1129,30	37,34	226,19	411,43	1,092	1,735
22	11,33	9,72	1112,70	42,14	232,22	412,99	1,112	1,731
26	12,61	10,89	1095,60	47,48	238,34	414,44	1,132	1,727
30	14,01	12,18	1077,80	53,42	244,56	415,76	1,152	1,723
34	15,51	13,57	1059,20	60,04	250,88	416,95	1,172	1,719
38	17,12	15,08	1039,90	67,43	257,33	417,99	1,193	1,714
42	18,86	16,72	1019,50	75,71	263,91	418,84	1,213	1,710
46	20,73	18,49	998,15	85,02	270,64	419,50	1,234	1,705
50	22,72	20,41	975,44	95,54	277,55	419,91	1,255	1,699

Diagrama de Mollier

