



Características e aplicações

O gás refrigerante R-450A é uma mistura HFC+HFO azeotrópico, substituto direto "drop-in" do R-134a em instalações existentes. Como todos os refrigerantes HFC+HFO, não danifica a camada de ozono. A sua classificação de segurança é **A1** grupo **L1**, isto é tem baixa toxicidade e não é inflamável.

Algumas das suas principais características são:

- É uma alternativa ao R-134a para instalações novas de temperatura média e alta.
- É um "**Drop-in**" substituto **direto** do R-134a em equipamentos existentes de refrigeração comercial e industrial de temperatura média e alta de deslocamento positivo e expansão direta. Também é adequado em bombas de calor, máquinas de venda automática, dispensadores de bebidas, instalações de refrigeração centrífugas ar água (chillers) e para substituir o R-134a em circuitos de temperatura média de sistemas híbridos em cascata com a segunda etapa com CO₂.
- É compatível com os equipamentos, componentes, lubrificante e juntas de uma instalação existente de R-134a.
- Tem um baixo potencial de Aquecimento Atmosférico (GWP). Redução de 57,76% em comparação com o R-134a.
- É compatível com óleos sintéticos POE.

Toxicidade e armazenamento

R-450A é uma substância com muito pouca toxicidade. Os vapores do R-450A são mais pesados que o ar e geralmente acumulam-se perto do solo. Concentrações atmosféricas muito altas podem produzir efeitos anestésicos e asfixia. Exposições elevadas podem causar um ritmo cardíaco anómalo e podem ser repentinamente fatais.

As embalagens do R-450A devem ser armazenadas em locais frescos e ventilados afastados de focos de calor.

Componentes

Nome químico	% em peso	Nº CAS	Nº . CE
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (R-1234ze)	58	29118-24-9	471-480-0
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	42	811-97-2	212-377-0

Propriedades físicas

PROPRIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-450A
Peso molecular	(g/mol)	108.6
Temperatura ebulição a (1,013 bar)	(°C)	-23.1
Temperatura crítica	(°C)	104.4
Pressão crítica	(bar)	38.2
Densidade crítica	(Kg/m ³)	492.2
Densidade do líquido (0°C)	(Kg/m ³)	1257.7
Densidade do vapor (25°C)	(Kg/m ³)	29.6
Presión de vapor (20°C)	(bar)	5.54
Pressão do vapor (54,4°C)	(bar)	13.89
Temperatura de deslizamento ou glide	(K)	0.4
Inflamabilidade		Não
ODP	-	0
GWP	-	604 *

* De acordo com IPPCC-AR4/CIE (Quarto Relatório de Avaliação do Grupo Intergovernamental de Especialistas sobre Alterações Climáticas)-2007.

Tabela de pressão / temperatura

TEMP. (°C)	PRESSÃO ABSOLUTA (bar)		DENSIDADE (Kg/m ³)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/Kg.K)	
	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO
-50	0.27	0.26	1397.2	1.61	136.01	352.98	0.742	1.717
-46	0.34	0.33	1386.3	1.99	140.98	355.69	0.764	1.711
-42	0.43	0.41	1375.3	2.45	145.96	358.40	0.786	1.707
-38	0.53	0.51	1364.3	2.98	150.97	361.10	0.808	1.703
-34	0.65	0.62	1353.1	3.59	156.00	363.81	0.829	1.699
-30	0.79	0.76	1341.9	4.31	161.06	366.51	0.850	1.696
-26	0.95	0.92	1330.5	5.13	166.15	369.19	0.870	1.693
-22	1.14	1.10	1319.0	6.08	171.26	371.87	0.891	1.691
-18	1.36	1.31	1307.3	7.15	176.41	374.53	0.911	1.689
-14	1.60	1.55	1295.5	8.37	181.59	377.17	0.931	1.687
-10	1.88	1.82	1283.5	9.75	186.80	379.79	0.951	1.686
-6	2.20	2.13	1271.3	11.30	192.05	382.39	0.971	1.684
-2	2.55	2.48	1259.0	13.05	197.34	384.96	0.990	1.683
2	2.95	2.87	1246.2	14.99	202.67	387.50	1.010	1.683
6	3.39	3.30	1233.6	17.17	208.04	390.01	1.029	1.682
10	3.88	3.78	1220.6	19.59	213.45	392.48	1.048	1.681
14	4.42	4.31	1207.2	22.28	218.91	394.91	1.067	1.681
18	5.02	4.90	1193.6	25.26	224.42	397.30	1.086	1.681
22	5.68	5.55	1179.7	28.56	229.98	399.63	1.105	1.680
26	6.40	6.25	1165.4	32.21	235.60	401.91	1.123	1.680
30	7.19	7.03	1150.8	36.25	241.29	404.13	1.142	1.680
34	8.04	7.87	1135.7	40.71	247.03	406.28	1.161	1.680
38	8.98	8.79	1120.2	45.64	252.85	408.36	1.179	1.680
42	9.99	9.79	1104.1	51.09	258.74	410.36	1.198	1.679
46	11.08	10.87	1087.4	57.12	264.71	412.26	1.216	1.679
50	12.26	12.04	1070.1	63.80	270.77	414.05	1.235	1.679



Diagrama de Mollier

