



Características e aplicações

O gás refrigerante R-452A é uma mistura HFC+HFO substituto direto "drop-in" do R-404A e R-507 em instalações existentes. Como todos os refrigerantes HFC+HFO, não danifica a camada de ozônio. 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-404A e R-507 para instalações novas de temperatura média e baixa de transporte frigorífico de deslocamento positivo e expansão direta, e também de instalações novas de refrigeração comercial e industrial.
- É um "**Drop-in**" substituto **direto** do R-404A e R-507 em equipamentos existentes de transporte frigorífico e de refrigeração comercial e industrial.
- Aplicações de transporte frigorífico: caminhões refrigerados, furgonetas refrigeradas, contentores frigoríficos (reefers).
- É compatível com os equipamentos, componentes, lubrificante e juntas de uma instalação existente de R-404A e R-507.
- O Potencial de Aquecimento Atmosférico (GWP) é 45,41% inferior ao do R-404A.
- É compatível com óleos sintéticos POE.

Toxicidade e armazenamento

R-452A é uma substância com muito pouca toxicidade. Os vapores do R-452A 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 anômalo e podem ser repentinamente fatais.

As embalagens do R-452A devem ser armazenadas em locais frescos e ventilados afastados de focos de calor.

Componentes

Nome químico	% em peso	Nº CAS	Nº . CE
Pentafluoroetano (R-125)	59,0	354-33-6	206-557-8
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (R-1234yf)	30,0	754-12-1	468-710-7
Difluorometano (R-32)	11,0	75-10-5	200-839-4

Propriedades físicas

PROPRIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-452A
Peso molecular	(g/mol)	103.5
Temperatura ebulição a (1,013 bar)	(°C)	-47.0
Temperatura crítica	(°C)	74.9
Pressão crítica	(bar)	40.02
Pressão do vapor (25°C)	(bar)	13.16
Densidade do líquido (21,1°C)	(Kg/m ³)	1148.8
Temperatura de deslizamento ou glide	(K)	~3
Inflamabilidade		Não
ODP	-	0
GWP	-	2140 *

* 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)		ENTROPÍA (kJ/Kg.K)	
	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO
-50	0.87	0.72	1419.6	4.17	137.7	332.7	0.750	1.632
-45	1.17	0.93	1403.4	5.28	143.6	335.6	0.776	1.626
-40	1.41	1.18	1387.0	6.61	149.6	338.6	0.802	1.621
-35	1.76	1.48	1370.2	8.20	155.6	341.5	0.828	1.616
-30	2.17	1.84	1353.2	10.07	161.7	344.4	0.853	1.611
-25	2.65	2.26	1335.7	12.26	167.9	347.3	0.878	1.607
-20	3.21	2.76	1317.9	14.81	174.2	350.1	0.903	1.604
-15	3.86	3.33	1299.6	17.76	180.5	352.9	0.927	1.601
-10	4.60	3.99	1280.9	21.17	186.9	355.6	0.952	1.598
-5	5.45	4.75	1261.6	25.09	193.4	358.2	0.976	1.596
0	6.40	5.61	1241.6	29.59	200.0	360.8	1.000	1.594
5	7.48	6.59	1221.0	34.74	206.7	363.3	1.024	1.592
10	8.68	7.69	1199.6	40.62	213.5	365.7	1.048	1.590
15	10.02	8.93	1177.3	47.35	220.4	367.9	1.072	1.588
20	11.51	10.31	1154.1	55.04	227.5	370.0	1.096	1.586
25	13.16	11.85	1129.6	63.86	234.7	372.0	1.119	1.584
30	14.97	13.55	1103.9	73.98	242.0	373.7	1.143	1.581
35	16.96	15.44	1076.5	85.67	249.6	375.2	1.167	1.578
40	19.14	17.53	1047.1	99.25	257.4	376.4	1.192	1.575
45	21.51	19.82	1015.3	115.18	265.4	377.3	1.217	1.571
50	24.10	22.35	980.2	134.11	273.7	377.8	1.242	1.566

Diagrama de Mollier

