



R-1234ze

Características e aplicações

O gás refrigerante R-1234ze é um HFO que substitui o R-134a nos chillers para refrigeração industrial e A/A. Como todos os refrigerantes HFO, não danifica a camada de ozono. Possui ótima estabilidade térmica e química, baixa toxicidade e tem uma excelente compatibilidade com a maioria dos materiais.

O R-1234ze não é inflamável de acordo com ASHRAE standard 34 (ISO 817). No entanto, pode inflamar-se se for misturado com ar a alta pressão e exposto a fortes fontes de ignição. A sua classificação de segurança é **A2L** grupo **L2**.

É miscível com óleos sintéticos poliolésteres (POE) e polialquilenoglicóis (PAG), pelo que se deve utilizar sempre com este tipo de óleos.

É utilizado nos refrigeradores (chillers), compressores herméticos para refrigeração industrial, máquinas de venda automática, armários refrigerados e câmaras frigoríficas.

Toxicidade e armazenamento

R-1234ze é uma substância com muito pouca toxicidade. As embalagens do R-1234ze devem ser armazenadas em locais frescos e ventilados afastados de focos de calor. Os vapores do R-1234ze são mais pesados que o ar e podem provocar asfixia, ao reduzir o oxigénio no ar que respira. Proteja dos raios solares e evite expô-lo a temperaturas superiores a 50 °C.

Uma característica única do R-1234ze é a ausência de inflamabilidade quando misturado com o ar a uma temperatura ambiente abaixo dos 30 °C. Portanto, é considerado não inflamável para manipulação e armazenamento.

Componentes

Nome químico	% em peso	Nº CAS	Nº CE
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (R-1234ze)	100	29118-24-9	471-480-0



Propriedades físicas

PROPRIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-1234ze
Peso molecular	(g/mol)	114.0
Temperatura ebulição	(°C)	-19.0
Temperatura crítica	(°C)	109.4
Pressão crítica	(bar)	36.36
Densidade crítica	(Kg/m ³)	489.0
Pressão do vapor (20°C)	(bar)	4.27
Pressão do vapor (54,4°C)	(bar)	11.15
Densidade (21,1°C)	(Kg/m ³)	1170
Solubilidade em água	(mg/l)	373
Temperatura de deslizamento ou glide	(K)	0
Classificação de segurança		A2L
Temperatura de auto-ignição	(°C)	368
ODP	-	0
GWP	-	7*

* 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	0.21	0.21	1375	1.303	136.200	348.805	0.743	1.696
-45	0.28	0.28	1362	1.707	142.418	352.369	0.770	1.691
-40	0.37	0.37	1350	2.206	148.664	355.941	0.797	1.687
-35	0.48	0.48	1336	2.814	154.942	359.515	0.824	1.683
-30	0.61	0.61	1323	3.549	161.253	363.086	0.850	1.680
-25	0.77	0.77	1310	4.428	167.602	366.651	0.876	1.678
-20	0.97	0.97	1296	5.470	173.991	370.202	0.901	1.677
-15	1.20	1.20	1283	6.696	180.422	373.736	0.927	1.675
-10	1.47	1.47	1269	8.129	186.898	377.247	0.951	1.675
-5	1.79	1.79	1255	9.793	193.423	380.730	0.976	1.674
0	2.17	2.17	1240	11.714	200.000	384.180	1.000	1.674
5	2.59	2.59	1225	13.923	206.632	387.591	1.024	1.675
10	3.08	3.08	1210	16.450	213.323	390.957	1.048	1.675
15	3.64	3.64	1195	19.332	220.078	394.271	1.071	1.676
20	4.27	4.27	1179	22.607	226.902	397.528	1.094	1.676
25	4.99	4.99	1163	26.321	233.799	400.719	1.118	1.677
30	5.78	5.78	1146	30.523	240.778	403.835	1.141	1.678
35	6.67	6.67	1129	35.272	247.843	406.867	1.163	1.679
40	7.67	7.67	1112	40.636	255.003	409.803	1.186	1.680
45	8.76	8.76	1093	46.693	262.266	412.629	1.209	1.681
50	9.97	9.97	1074	53.538	269.642	415.328	1.231	1.682



Diagrama de Mollier

