



R-1234ze

Caractéristiques et applications

Le gaz réfrigérant R-1234ze est un HFO qui remplace le R-134a dans les chillers pour la réfrigération industrielle et la climatisation. Comme tous les réfrigérants HFO, il ne nuit pas à la couche d'ozone. Il présente une grande stabilité thermique et chimique et une faible toxicité, ainsi qu'une excellente compatibilité avec la plupart des matériels.

Le R-1234ze n'est pas inflammable conformément à la norme ASHRAE 34 (ISO 817). Cependant, il peut s'enflammer s'il est mélangé à de l'air sous pression et exposé à de fortes sources d'inflammation. Sa classification de sécurité est **A2L** groupe **L2**.

Il est miscible avec les huiles synthétiques de type polyolester (POE) et les polyalkylène glycol (PAG), il doit donc toujours être utilisé avec ce type d'huile.

Il est utilisé dans les refroidisseurs (chillers), les compresseurs hermétiques pour la réfrigération industrielle, les distributeurs automatiques, les armoires frigorifiques et les chambres froides.

Toxicité et stockage

Le R-1234ze est une substance très peu toxique. Les contenants de R-1234ze doivent être stockés dans des endroits frais et aérés, à l'écart des sources de chaleur. Les vapeurs de R-1234ze sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer une asphyxie en réduisant l'oxygène dans l'air respirable. Ne pas exposer à la lumière du soleil et éviter l'exposition à des températures supérieures à 50 °C.

Le R-1234ze a pour caractéristique unique son absence d'inflammabilité lorsqu'il est mélangé à l'air à une température ambiante inférieure à 30 °C. C'est pourquoi il est considéré comme ininflammable pour la manipulation et le stockage.

Composants

Nom chimique	% en poids	N° CAS	N° CE
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze)	100	29118-24-9	471-480-0



Propriétés physiques

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	UNITÉS	R-1234ze
Poids moléculaire	(g/mol)	114.0
Température d'ébullition	(°C)	-19.0
Température critique	(°C)	109.4
Pression critique	(bar)	36.36
Densité critique	(Kg/m ³)	489.0
Pression de vapeur (20°C)	(bar)	4.27
Pression de vapeur (54,4°C)	(bar)	11.15
Densité (21,1°C)	(Kg/m ³)	1170
Solubilité dans l'eau	(mg/l)	373
Glissement de température ou glide	(K)	0
Classification de sécurité		A2L
Température d'auto-inflammation	(°C)	368
ODP	-	0
GWP	-	7*

* Conformément à l'IPCC-AR4/GIEC (Quatrième Rapport d'Évaluation du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) 2007.

Tableau de pression / température

TEMP. (°C)	PRESSION ABSOLUE (bar)		DENSITÉ (Kg/m ³)		ENTHALPIE (kJ/Kg)		ENTROPIE (kJ/Kg.K)	
	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE
-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



Diagramme de Mollier

