



# R-1234yf

## Caractéristiques et applications

Le gaz réfrigérant R-1234yf est un HFO qui remplace le R-134a dans les équipements de climatisation pour les nouveaux modèles de voitures. Comme tous les réfrigérants HFO, il ne nuit pas à la couche d'ozone. Il présente une grande stabilité thermique et chimique, une faible toxicité et une légère inflammabilité, ainsi qu'une excellente compatibilité avec la plupart des matériels. 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 la climatisation des nouveaux modèles de voitures. Il est également utilisé dans les refroidisseurs (chillers) des secteurs industriel et commercial.

## Toxicité et stockage

Le R-1234yf est une substance très peu toxique. Les contenants de R-1234yf doivent être stockés dans des endroits frais et aérés, à l'écart des sources de chaleur. Les vapeurs de R-1234yf 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.

## Composants

Nom chimique	% en poids	N° CAS	N° CE
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène (R-1234yf)	100	754-12-1	468-710-7

## Propriétés physiques

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	UNITÉS	R-1234yf
Poids moléculaire	(g/mol)	114.0
Température d'ébullition	(°C)	-29.4
Température critique	(°C)	94.7
Pression critique	(bar)	33.81
Densité critique	(Kg/m <sup>3</sup> )	475.55
Pression de vapeur (21,1°C)	(bar)	6.07
Pression de vapeur (54,4°C)	(bar)	14.2
Densité	(Kg/m <sup>3</sup> )	1100
Solubilité dans l'eau (24°C)	(mg/l)	198.2
Glissement de température ou glide	(K)	0
Classification de sécurité		A2L
Limite inférieure d'inflammabilité	(Kg/m <sup>3</sup> )	0.289
Température d'auto-inflammation	(°C)	405
ODP	-	0
GWP	-	4 *

\* 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 <sup>3</sup> )		ENTHALPIE (kJ/Kg)		ENTROPIE (kJ/Kg.K)	
	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE
-50	0.37	0.37	1318.4	2.35	139.6	329.9	0.757	1.610
-46	0.46	0.46	1307.9	2.87	144.2	332.5	0.777	1.607
-42	0.57	0.57	1297.2	3.46	148.8	335.2	0.797	1.604
-38	0.68	0.68	1286.5	4.15	153.4	337.9	0.817	1.602
-34	0.83	0.83	1275.6	4.95	158.1	340.6	0.837	1.600
-30	0.99	0.99	1264.5	5.86	162.8	343.3	0.857	1.599
-26	1.18	1.18	1253.4	6.89	167.6	346.0	0.876	1.598
-22	1.39	1.39	1242.0	8.07	172.4	348.7	0.895	1.597
-18	1.63	1.63	1230.5	9.39	177.3	351.4	0.915	1.597
-14	1.91	1.91	1218.8	10.89	182.3	354.1	0.934	1.597
-10	2.22	2.22	1207.0	12.56	187.3	356.7	0.953	1.597
-6	2.56	2.56	1194.9	14.43	192.3	359.4	0.972	1.597
-2	2.95	2.95	1182.5	16.52	197.4	362.0	0.991	1.598
2	3.38	3.38	1170.0	18.84	202.6	364.6	1.009	1.598
6	3.85	3.85	1157.2	21.41	207.8	367.2	1.028	1.599
10	4.38	4.38	1144.0	24.27	213.1	369.7	1.047	1.600
14	4.95	4.95	1130.6	27.43	218.5	372.2	1.065	1.601
18	5.58	5.58	1116.9	30.92	223.9	374.7	1.084	1.602
22	6.27	6.27	1102.8	34.77	229.3	377.1	1.102	1.603
26	7.02	7.02	1088.2	39.03	234.9	379.5	1.121	1.604
30	7.84	7.84	1073.3	43.73	240.5	381.8	1.139	1.605
34	8.72	8.72	1057.9	48.92	246.2	384.0	1.158	1.606
38	9.68	9.68	1042.0	54.66	252.0	386.1	1.176	1.607
42	10.71	10.71	1025.5	61.01	257.8	388.2	1.194	1.608
46	11.82	11.82	1008.3	68.05	263.8	390.1	1.213	1.609
50	13.02	13.02	990.4	75.88	269.9	392.0	1.231	1.609

Diagramme de Mollier

