



R-134a

Caractéristiques et applications

Le gaz réfrigérant R-134a est un HFC qui substitue le R-12 dans des installations neuves. Comme tous les réfrigérants HFC n'affecte pas la couche d'ozone. Il a une grande stabilité thermique et chimique, une baisse toxicité et il n'est pas inflammable, au même temps qu'il a une excellente compatibilité avec la majorité des matériaux. Il est classé A1 group L1.

Il n'est pas miscible avec les huiles traditionnelles du R-12 (minéral et alkyl benzénique); en revanche sa miscibilité avec les huiles de polyester (POE) est complète, par conséquent il doit être utilisé toujours avec ce type d'huiles.

Le R-134a est un réfrigérant alternatif au R-12 pour le retrofitting des installations ou pour installations neuves. C'est très utilisé dans systèmes d'air conditionné des voitures et réfrigérateurs domestiques. C'est aussi très utilisé dans les 'chillers' du secteur industriel et commercial en plus que du transport frigorifique avec températures positives.

Toxicité et emmagasinage:

Le R-134a est une substance avec très peu toxicité. Le taux par inhalation LCL0 à 4 heures en rats est inférieur à 500.000 ppm et le NOEL en ce qui concerne les problèmes cardiaques est approximativement 75.000 ppm. Expositions durant 104 semaines à une concentration de 10.000 ppm ne montrent aucun effet. Les emballages du R-134a doivent être maintenir dans lieux frais et ventilé loin de sources de chaleur. Les vapeurs du R-134a sont plus lourds que l'air et ils s'accumulent généralement près le sol.

Composants

Nom chimique	% en poids	N° . CE
1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (R-134a)	100	212-377-0

Propriétés physiques:

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES		R-134A
Poids moléculaire	(g/mol)	102
Température d'ébullition à 1,013 bar	(°C)	-26.1
Point de congélation	(°C)	-103
Température critique	(°C)	101.1
Pression critique	(bar abs)	40.67
Densité critique	(Kg/m³)	508
Densité du liquide (25 °C)	(Kg/m³)	1.206
Densité du liquide (0 °C)	(Kg/m³)	1.293
Densité du vapeur saturé (point ébullition)	(Kg/m³)	5,28
Pression de vapeur (25 °C)	(bar abs)	6.657
Pression de vapeur (0 °C)	(bar abs)	2,92
Chaleur de vaporisation à point d'ébullition	(KJ/Kg)	217,2
Chaleur spécifique du liquide à 25 °C et 1,013 bar	(KJ/Kg.K)	1.44
Chaleur spécifique du vapeur à 25 °C et 1,013 bar	(KJ/Kg.K)	0.85
Viscosité du liquide (25°C)	(cP)	0.202
Pression superficielle (25°C)	(mN/m)	8,09
Solubilité du R134a dans eau (25°C et 1,013 bar)	(wt%)	0.15
Capacité volumétrique frig. (-25°C)	(Kg/m³)	1192.11
Inflammabilité		No
ODP	-	0
GWP	-	1430

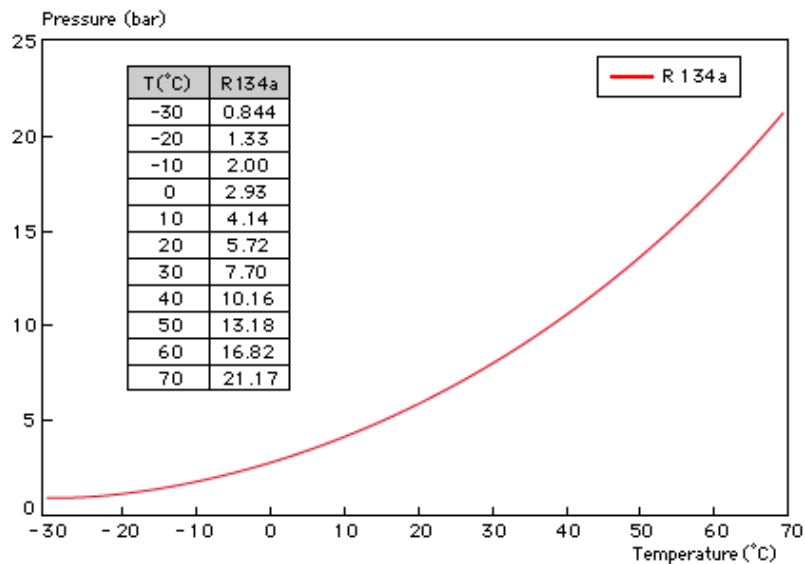
Compatibilité avec les matériaux:

ÉLASTOMÈRES				PLASTOMÈRES			
	C	PC	NC		C	PC	NC
Gomme Butylique	X			Propylène	X		
Néoprène	X			PVC	X		
Buna N	X			Polyéthylène	X		
Buna S		X		Nylon	X		
Gomme fluoré			X	Polystyrène		X	
Gomme naturel	X			PTFE	X		
Gomme siliconé		X		Poly acétylène	X		
Gomme EPDM	X			Resine epoxi	X		
Poly sulfurique	X			ABS		X	

C = Compatible PC = Peu Compatible NC = Pas Compatible



Graphique de pression / Température:



TEMP. (°C)	PRESSION ABSOLUTE (bar)		DENSITÉ (Kg/m ³)		ENTHALPIE (kJ/Kg)		ENTROPIE (kJ/Kg.K)	
	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE
-40	0.51	0.51	1413.94	2.76	149.45	375.65	0.8008	1.7710
-35	0.66	0.66	1399.95	3.50	155.53	378.93	0.8266	1.7646
-30	0.84	0.84	1385.72	4.39	161.67	382.20	0.8521	1.7590
-25	1.06	1.06	1371.24	5.45	167.88	385.45	0.8773	1.7540
-20	1.32	1.32	1356.46	6.71	174.16	388.69	0.9023	1.7497
-15	1.63	1.63	1341.36	8.19	180.51	391.90	0.9270	1.7458
-10	2.00	2.00	1325.92	9.92	186.93	395.07	0.9515	1.7425
-5	2.42	2.42	1310.10	11.92	193.43	398.20	0.9759	1.7395
0	2.92	2.92	1293.86	14.23	200.00	401.28	1.0000	1.7369
5	3.49	3.49	1277.17	16.89	206.65	404.30	1.0240	1.7346
10	4.14	4.14	1259.99	19.93	213.38	407.25	1.0478	1.7325
15	4.88	4.88	1242.27	23.40	220.20	410.13	1.0714	1.7306
20	5.71	5.71	1223.96	27.34	227.11	412.92	1.0950	1.7288
25	6.65	6.65	1205.00	31.81	234.11	415.62	1.1184	1.7272
30	7.70	7.70	1185.33	36.88	241.21	418.20	1.1417	1.7256
35	8.88	8.88	1164.89	42.61	248.42	420.67	1.1650	1.7240
40	10.18	10.18	1143.58	49.08	255.74	423.01	1.1882	1.7223
45	11.62	11.62	1121.32	56.40	263.19	425.20	1.2114	1.7206
50	13.20	13.20	1197.98	64.66	270.77	427.23	1.2346	1.7187

Diagramme de Mollier:

