



Caractéristiques et applications

Le R-407C est un mélange ternaire non azéotropique composé par R-32, R-125 et R-134a. C'est stable chimiquement, avec une bonnes propriétés thermodynamiques, un bas impacte dans l'environnement et très basse toxicité.

Malgré qu'un de ces composants, le R-32, est classé comme inflammable, la composition globale de ce mélange a été formulé pour obtenir un produit qui n'est pas inflammable dans les situations où c'est possible le fractionnement du mélange. C'est classé comme **A1** group **L1** des réfrigérants d'Haute Sécurité.

Le R-407C a un glissement de température (Glide) de 7,2 °C, CE QUE IMPLIQUE QUE DANS CERTAINES CONDITIONS OU SE PRODUISENT FUITES CE MELANGE PEUT SE FRACTIONNER. Dans le cas de fuites de produit nous recommandons nous consulter, pour voir la forme à procéder.

Le R-407C s'utilise principalement dans le secteur d'air conditionné et dans des équipements neues qui se fabriquent actuellement: dans ces applications son comportement est très similaire au R-22. Sa performance à basses températures est très inférieur, par conséquent c'est déconseillé son utilisation. Il n'est pas compatible avec des huiles minérales, donc il n'est pas recommandé pour reconversions directes d'équipements de R-22, puisqu'il présenterait problèmes de retour d'huile, block des capillaires, etc.

Puisque le R-407C est un mélange non azéotropique, pour obtenir la maxime performance et éviter son fractionnement, il doit être chargé toujours en phase liquide.

Étant donné qu'il n'est pas miscible avec des huiles minérales, le R-407C doit être utilisé avec des huiles de polyester (POE).

Toxicité et stockage

La toxicité du R-407C est très basse, inclus après d'une exposition. La valeur de l'AEL (Allowable Exposure Limit) est 1000 ppm (8 heures, TWA). Les emballages du R-407C doivent être maintenir dans lieux frais et ventilé loin de sources de chaleur.

Composants

Nom chimique	% en poids	N° CAS	N° . CE
1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (R-134a)	52	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroéthane (R-125)	25	354-33-6	206-557-8
Difluorométhane (R-32)	23	75-10-5	200-839-4

Propriétés physiques

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	UNITÉS	R-407C
Poids moléculaire	(g/mol)	86.2
Température d'ébullition à 1,013 bar	(°C)	-43.5
Température critique	(°C)	86.74
Glissement température ébullition à 1,013 bar	(K)	7.2
Pression critique	(bar abs)	46.2
Densité critique	(Kg/m ³)	527
Densité du liquide (25 °C)	(Kg/m ³)	1134
Densité du liquide (-25 °C)	(Kg/m ³)	1326
Densité du vapeur saturé à 25° C	(Kg/m ³)	41.98
Pression de vapeur (25 °C)	(kPa abs)	1174.1
Pression de vapeur (-25 °C)	(kPa abs)	227.6
Chaleur de vaporisation au point d'ébullition	(KJ/Kg)	245
Chaleur spécifique du liquide à 25 °C et 1,013 bar	(KJ/kg k)	1.54
Chaleur spécifique du vapeur à 25 °C et 1,013 bar	(KJ/Kg K)	0.83
Conductivité thermique du liquide à 25 °C	(W/mK)	0.082
Conductivité thermique du vapeur (1 atm.)	(W/mK)	0.0131
Solubilité dans l'eau	(ppm)	négligeable
Limite d'inflammabilité en air à 1 atm.	(% vol)	aucune
Toxicité (AEL)	(ppm)	1000
ODP	-	0
GWP	-	1774*

* Conformément à IPCC/GIEC-AR4/RE4 (Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) – 2007.

Graphique comparatif température / pression R-407C- R-22

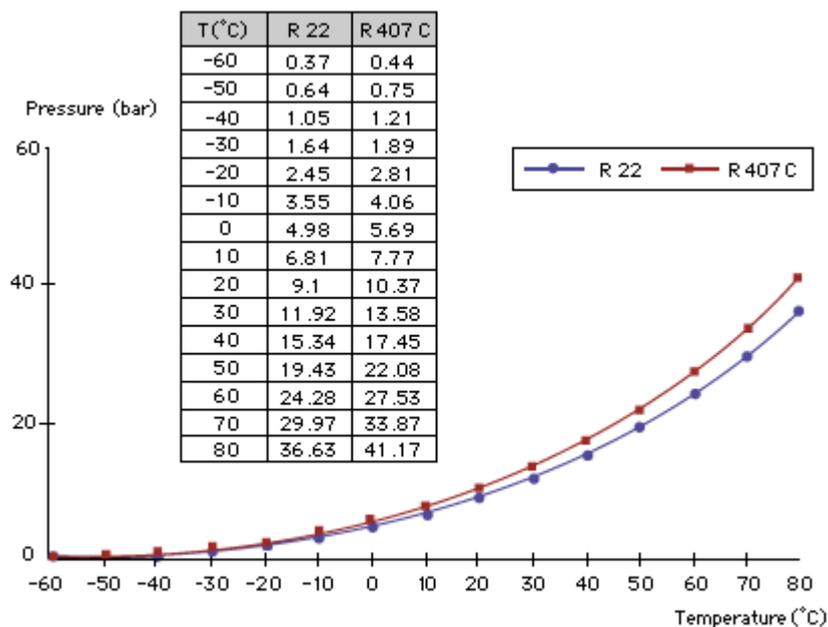


Tableau de pression / température

TEMP. (°C)	PRESSION ABSOLUE (kPa)		DENSITÉ (kg/m³)		ENTHALPIE (kJ/kg)		ENTROPIE (kJ/kg.K)	
	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE
-40	119.7	85.0	1378.9	3.880	146.6	389.5	0.7903	1.8487
-35	149.8	108.5	1361.3	4.876	153.2	392.7	0.8184	1.8394
-30	185.5	136.9	1343.5	6.064	159.6	395.9	0.8448	1.8310
-25	227.6	170.9	1325.6	7.472	165.7	399.0	0.8696	1.8233
-20	276.8	211.2	1307.5	9.127	172.4	402.1	0.8959	1.8162
-15	333.8	258.6	1289.2	11.062	179.1	405.2	0.9221	1.8097
-10	399.6	313.9	1270.8	13.313	185.9	408.2	0.9478	1.8037
-5	474.8	378.1	1252.1	15.919	192.9	411.1	0.9739	1.7981
0	560.3	452.0	1233.2	18.924	200.0	413.9	1.0000	1.7928
5	657.0	536.6	1214.1	22.378	207.3	416.6	1.0261	1.7879
10	765.8	632.8	1194.6	26.338	214.7	419.3	1.0522	1.7831
15	887.6	741.7	1174.8	30.870	222.3	421.8	1.0784	1.7785
20	1023.4	864.4	1154.7	36.052	230.1	424.1	1.1047	1.7740
25	1174.1	1002.1	1134.0	41.977	238.0	426.4	1.1312	1.7695
30	1340.7	1155.9	1112.9	48.755	246.2	428.4	1.1580	1.7649
35	1524.2	1327.1	1091.1	56.523	254.7	430.2	1.1850	1.7602
40	1725.5	1517.0	1068.6	65.448	263.4	431.7	1.2125	1.7551
45	1945.8	1727.2	1045.2	75.747	272.5	433.0	1.2404	1.7497
50	2185.9	1959.0	1020.7	87.701	281.9	433.9	1.2690	1.7437

Diagramme de Mollier

