



Características e aplicações do R-407C

O R-407C é uma mistura ternária não azeotrópica composta de R-32, R-125 e R-134a. É quimicamente estável, tem umas boas propriedades termodinâmicas, baixo impacto ambiental e toxicidade muito baixa.

Apesar do que um dos seus componentes, o R-32, é inflamável a composição global da mistura é formulada de modo que o produto não seja inflamável em situações nas que se pode produzir fraccionamentos da mistura. É classificado como **A1 grupo L1** dos refrigerantes de Alta Segurança.

O R-407C tem um deslizamento de temperatura (Glide) de 7,2°C, O QUE IMPLICA QUE EM DETERMINADAS CONDIÇÕES NAS QUAIS ESTE VAZAMENTO DE PRODUTO OCORRE, A MISTURA PODE SER FRACCIONADA. Em caso de vazamentos de produto aconselhamos-lhes consulte-nos, para ver a forma de proceder.

Utilizam-se principalmente no sector do ar condicionado e nos novos aparelhos fabricados actualmente: nestas aplicações o seu comportamento é muito semelhante ao do R-22. A baixas temperaturas o seu rendimento é muito inferior, de modo que seu uso não é recomendado. Não é compatível com óleo mineral, por isso não é aconselhável a sua utilização em reconversões directas de aparelhos de R-22, devido a que apresentaria problemas de retorno de óleo, bloqueio de capilares, etc.

Como o R-407C é uma mistura não azeotrópica, para se obter o seu máximo rendimento e evitar fraccionamentos do mesmo, deve ser carregado sempre o produto por fase líquida.

Devido a que não é miscível com óleos minerais, o R-407C deve ser utilizado com óleo Poliol ésteres (POE).

Toxicidade e armazenamento

A toxicidade do R-407C é muito pequena, mesmo depois de ser sujeito a exposição. O valor do AEL (Allowable Exposure Limit) é de 1000 ppm. (8 horas, TWA). Os embalagens que contenham R407C devem armazenar-se em lugares frescos e arejados, além de estar afastados de fontes de calor.

Componentes

Nome químico	% em peso	Nº CAS	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	52	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroetano (R-125)	25	354-33-6	206-557-8
Difluorometano (R-32)	23	75-10-5	200-839-4

Propriedades físicas

PROPRIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-407C
Peso molecular	(g/mol)	86.2
Temperatura ebulição (a 1,013 bar)	(°C)	-43.5
Temperatura crítica	(°C)	86.74
Deslizamento temperatura de ebulição (a 1,013 bar)	(K)	7.2
Pressão crítica	(bar abs)	46.2
Densidade crítica	(Kg/m³)	527
Densidade do líquido (25°C)	(Kg/m³)	1134
Densidade do líquido(-25°C)	(Kg/m³)	1326
Densidade do vapor saturado (a 25° C)	(Kg/m³)	41.98
Pressão do vapor (25°C)	(kPa abs)	1174.1
Pressão do vapor (-25°C)	(kPa abs)	227.6
Calor de vaporização a ponto de ebulição	(KJ/Kg)	245
Calor específico do líquido (25°C) (1,013 bar)	(KJ/kg k)	1.54
Calor específico do vapor (25°C) (1,013 bar)	(KJ/Kg K)	0.83
Condutibilidade térmica do líquido (25°C)	(W/mK)	0.082
Condutibilidade térmica do vapor (1 atm.)	(W/mK)	0.0131
Solubilidade com o água	(ppm)	depreciável
Limite de inflamabilidade no ar a 1 atm.	(% vol)	nenhum
Toxicidade (AEL)	(ppm)	1000
ODP	-	0
GWP	-	1774*

* De acordo com IPPCC-AR4/CIE (Quarto Relatório de Avaliação do Grupo Intergovernamental de Especialistas sobre Alterações Climáticas)-2007.

Gráfica comparativa temperatura / pressão R-407C- R-22

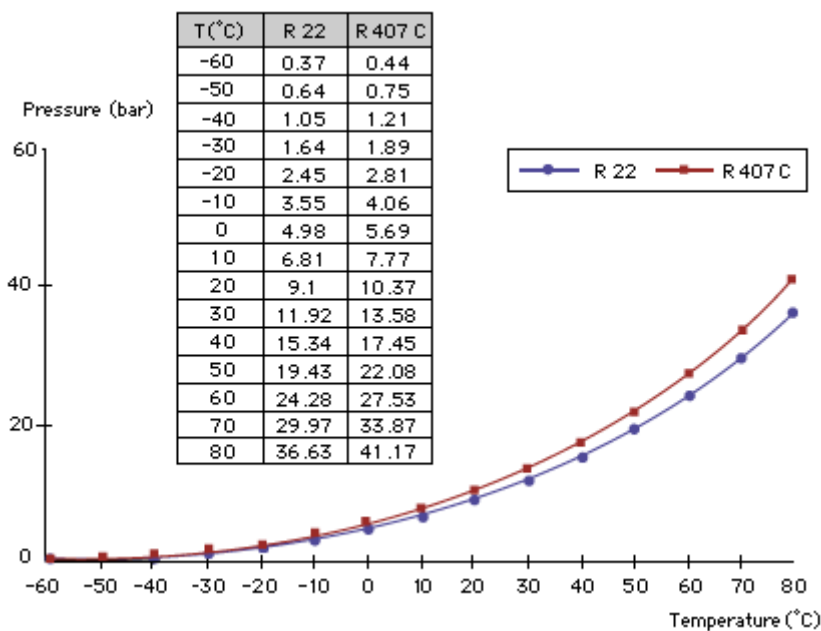




Tabela pressão / temperatura

TEMP. (° C)	PRESSÃO ABSOLUTA (kPa)		DENSIDADE (kg/m ³)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/kg.K)	
	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO
-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



DADOS TÉCNICOS R-407C

Diagrama de Mollier

