



## 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

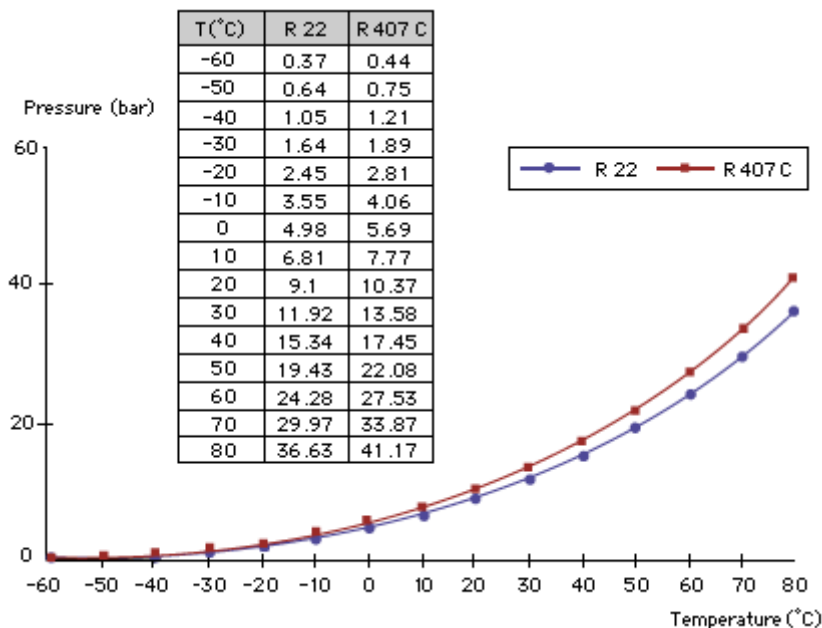
Nome químico	% em peso	Nº CAS	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	52	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroetano (R-125)	25	354-33-6	206-557-8
Difluorometano (R-32)	23	75-10-5	200-839-4

## 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)	1325
Densidade do vapor saturado (a 1,013 bar)	(Kg/m³)	4.6
Pressão do vapor (25°C)	(bar abs)	11,74
Pressão do vapor (-25°C)	(bar abs)	2,23
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 (bar)		DENSIDADE (Kg/m <sup>3</sup> )		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPÍA (kJ/Kg.K)	
	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO	BOLHA	ORVALHO
-40	1.23	0.86	1357.25	3.97	150.43	391.42	0.9021	1.9537
-35	1.53	1.10	1341.98	4.99	156.77	394.48	0.9289	1.9438
-30	1.90	1.39	1326.46	6.22	163.19	397.50	0.9555	1.9348
-25	2.23	1.73	1310.57	7.68	169.68	400.46	0.9818	1.9265
-20	2.82	2.15	1294.36	9.39	176.24	403.37	1.0078	1.9188
-15	3.40	2.63	1277.77	11.40	182.88	406.20	1.0336	1.9117
-10	4.07	3.19	1260.67	13.73	189.60	408.96	1.0592	1.9050
-5	4.82	3.84	1243.42	16.43	196.40	411.62	1.0845	1.8986
0	5.69	4.59	1225.36	19.55	203.29	414.18	1.1097	1.8926
5	6.66	5.45	1206.85	23.12	210.27	416.62	1.1348	1.8869
10	7.75	6.42	1187.65	27.22	217.35	418.94	1.1597	1.8813
15	8.97	7.52	1167.98	31.90	224.53	421.12	1.1845	1.8758
20	10.33	8.76	1147.48	37.25	231.83	423.15	1.2092	1.8704
25	11.84	10.14	1126.48	43.33	239.25	425.01	1.2338	1.8650
30	13.50	11.68	1103.98	50.27	246.79	426.68	1.2584	1.8595
35	15.33	13.39	1080.77	58.17	254.48	428.14	1.2830	1.8539
40	17.34	15.29	1056.45	67.18	262.33	429.37	1.3077	1.8480
45	19.52	17.37	1030.86	77.48	270.36	430.34	1.3324	1.8418
50	21.91	19.67	1003.81	89.28	278.58	431.02	1.3574	1.8352





# DADOS TÉCNICOS R-407C

## Diagrama de Mollier

