

FICHA TECNICA R-407 C

Características y aplicaciones del R-407 C

El R407C es una mezcla ternaria no azeotrópica compuesta de R-32, R-125 y R-134a. Químicamente es estable, tiene unas buenas propiedades termodinámicas, un bajo impacto ambiental y muy baja toxicidad.

A pesar de que uno de sus componentes, el R-32, es inflamable la composición global de la mezcla ha sido formulada para que el producto no sea inflamable en situaciones en que se puede producir fraccionamientos de la mezcla. Está clasificado como **A1 grupo L1** de los refrigerantes de Alta Seguridad.

El R-407C tiene un deslizamiento de temperatura (Glide) de 7,2°C, LO QUE IMPLICA QUE EN DETERMINADAS CONDICIONES EN QUE SE PRODUCEN FUGAS DE ESTE PRODUCTO, LA MEZCLA SE PUEDE FRACCIONAR. En el caso de fugas de producto les aconsejamos nos consulten, para ver la forma de proceder.

Se utilizan principalmente en el sector del aire acondicionado y en los nuevos equipos que se fabrican actualmente: en estas aplicaciones su comportamiento es muy parecido al del R-22. A bajas temperaturas su rendimiento es muy inferior, por lo que está desaconsejada su utilización. No es compatible con aceite mineral, por lo que no es recomendable utilizarlo en reconversiones directas de equipos de R-22, ya que presentaría problemas de retorno de aceite, bloqueo de capilares, etc.

Ya que el R-407C es una mezcla no azeotrópica, para obtener su máximo rendimiento y evitar fraccionamientos del mismo, debe de cargarse siempre el producto por fase líquida.

Debido a que no es miscible con aceites minerales, el R-407C debe de utilizarse con aceites Poliésteres (POE).

Toxicidad y almacenamiento:

La toxicidad del R-407C es muy pequeña, incluso después de estar sujeto a exposición. El valor del AEL (Allowable Exposure Limit) es de 1000 ppm. (8 horas, TWA). Los envases que contengan R407C deben almacenarse en lugares frescos y ventilados, además de estar alejados de focos de calor.

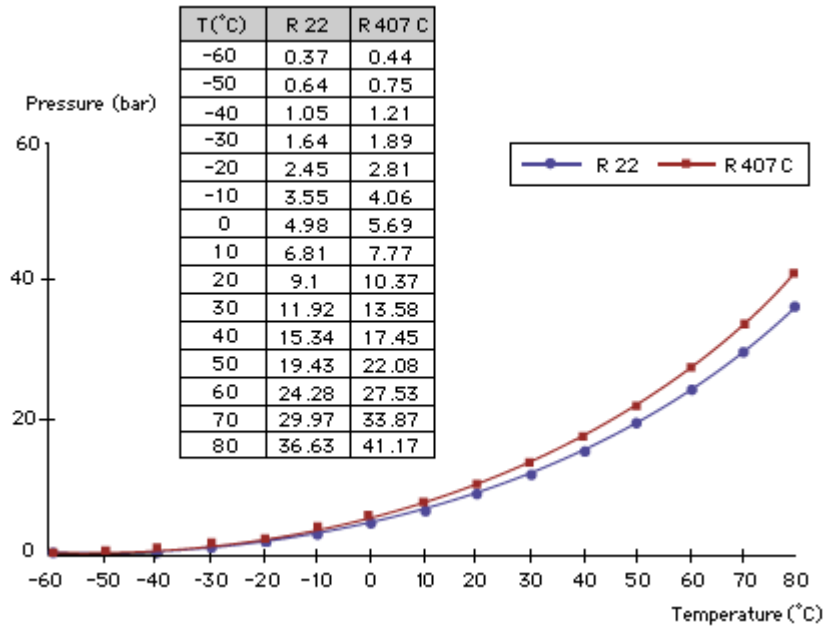
Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	52	212-377-0
Pentafluoroetano (R-125)	25	206-557-8
Difluorometano (R-32)	23	200-839-4

Propiedades físicas:

PROPIEDADES FISICAS		R-407C
Punto molecular	(g/mol)	86.2
Temperatura ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-43.5
Temperatura crítica	(°C)	86.74
Deslizamiento temperatura de ebullición (a 1,013 bar)	(K)	7,2
Presión crítica	(bar abs)	46,2
Densidad crítica	(Kg/m ³)	527
Densidad del líquido (25°C)	(Kg/m ³)	1134
Densidad del líquido(-25°C)	(Kg/m ³)	1325
Densidad del vapor saturado (a 1,013 bar)	(Kg/m ³)	4.6
Presión del vapor (25°C)	(bar abs)	11,74
Presión del vapor (-25°C)	(bar abs)	2,23
Calor de vaporización a punto de ebullición	(KJ/Kg)	245
Calor específico del líquido (25°C) (1,013 bar)	(KJ/kg k)	1.54
Calor específico del vapor (25°C) (1,013 bar)	(KJ/Kg K)	0.83
Conductibilidad térmica del líquido (25°C)	(W/mK)	0.082
Conductibilidad térmica del vapor (1 atm.)	(W/mK)	0.0131
Solubilidad con el agua	(ppm)	despreciable
Límite de inflamabilidad en aire a 1 atm.	(% vol)	Ninguna
Toxicidad (AEL)	(ppm)	1000
ODP	-	0
GWP	-	1600

Gráfica comparativa temperatura/presión R-407C- R-22:



TEMP. (°C)	PRESION ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m ³)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO
-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

Diagrama de Mollier:

