



Características y aplicaciones

El R-417A es una mezcla no azeotrópica formada por una mezcla ternaria de R-125, R-134a y R-600, que sustituye al R-22, sin efectos frente al ozono. Es compatible con el aceite mineral de la instalación en la mayoría de los casos, por lo que es un sustituto directo del R-22.

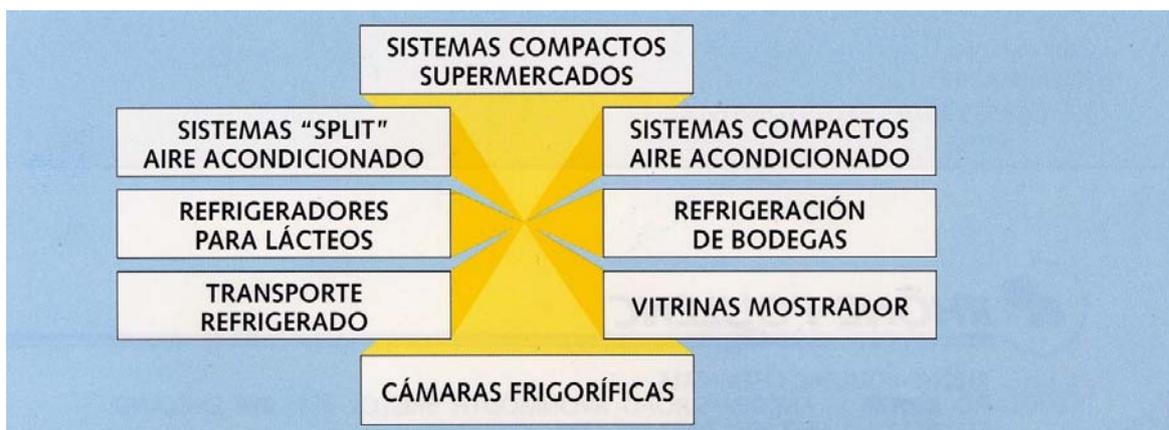
La composición de este refrigerante ha sido formulada específicamente para ser empleado en equipos de R-22, sin ninguna modificación del mismo, ya que sus presiones de trabajo y rendimientos son similares a los del R-22. Además puede emplearse con el mismo aceite mineral del equipo. Para conseguir las máximas prestaciones pueden requerirse ajustes menores en la válvula de expansión. Cuando se emplean dispositivos capilares no se requieren modificaciones en los mismos.

La posibilidad de emplear el lubricante mineral existente en el equipo es particularmente útil en sistemas herméticos, como los de muchas aplicaciones de aire acondicionado, por lo que este refrigerante es particularmente útil.

En sistemas donde el retorno del aceite es un problema potencial, como en el caso de evaporadores inundados o en sistemas donde el acumulador de la línea de succión actúa como un receptor de baja presión se, recomienda reemplazarlo por un aceite Polioléster o PAG.

El R-417A debe transferirse siempre en fase líquida desde la botella. En caso de fuga parcial, el sistema puede ser rellenado con R-417A sin afectar de modo significativo las prestaciones del mismo.

El R-417A no es inflamable y tiene un perfil de toxicidad similar al del R-134a. Su clasificación es **A1** grupo **L1**.





Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	50	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroetano (R-125)	46,6	354-33-6	206-557-8
Butano	3,4	106-97-8	203-448-7

Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-417A	R-22
Peso molecular	(Kg/Kmol)	109	86.5
Temp. de ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-39	-40,8
Presión vapor (25°C)	(bar abs)	9.9	10.4
Temperatura crítica	(°C)	87.1	96.2
Presión crítica	(bar abs)	40.39	49.8
Densidad líquido (25°C)	(Kg/m³)	1150	1193
Densidad del vapor saturado (a 1,013 bar)	(Kg/m³)	5.61	4.7
Deslizamiento temp.	(°C)	5.6	0
Calor específico del líquido (25°C)	(KJ/Kg.K)	1.44	1.26
Calor específico del vapor (25°C) (1 atm.)	(KJ/Kg.K)	0.86	0.68
Capacidad refrigeración	(%)	97	80
Temperatura de descarga	(°C)	-2	0
Inflamabilidad		No	No
Toxicidad	(ppm)	1000	1000
ODP	-	0	0.05
PCA (GWP)	-	2346*	1810*

* De acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007

Gráficos comparativos del COP y de la Capacidad Frigorífica del R-417A y el R-22.

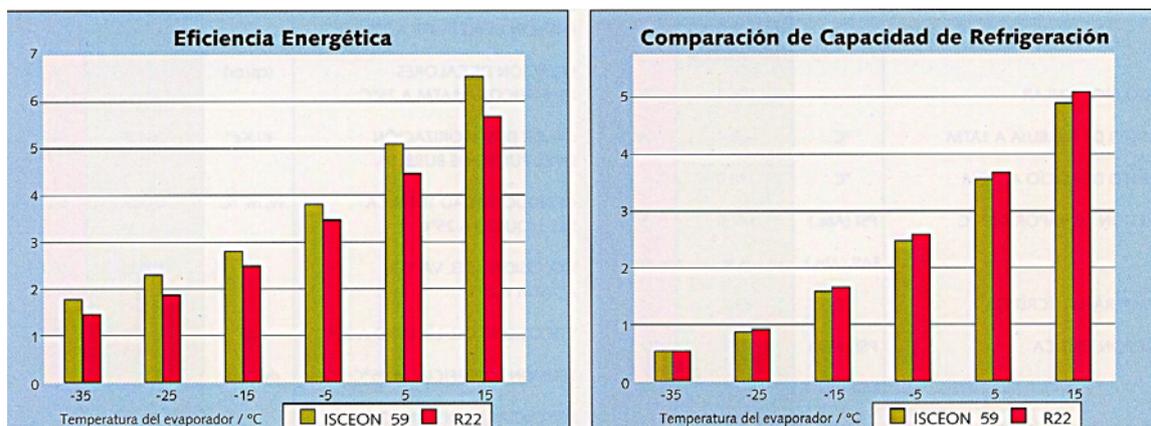


Tabla de presión/temperatura

TEMP. (°C)	PRESIÓN ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m³)		ENTALPÍA (kJ/Kg)		ENTROPÍA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO
-50	0.59	0.44	1414.20	2.61	136.30	340.40	0.7439	1.6698
-45	0.76	0.58	1398.80	3.38	142.40	343.60	0.7711	1.6630
-40	0.97	0.76	1383.40	4.33	148.60	346.70	0.7979	1.6570
-35	1.22	0.97	1367.80	5.46	154.80	349.80	0.8242	1.6517
-30	1.52	1.23	1351.90	6.82	161.10	352.90	0.8502	1.6471
-25	1.87	1.54	1335.80	8.43	167.40	356.00	0.8758	1.6432
-20	2.29	1.90	1319.40	10.32	173.80	359.10	0.9012	1.6397
-15	2.76	2.33	1302.70	12.54	180.30	362.10	0.9263	1.6368
-10	3.31	2.83	1285.5	15.11	186.80	365.10	0.9511	1.6342
-5	3.94	3.41	1268.00	18.09	193.40	368.00	0.9756	1.6320
0	4.66	4.07	1250.00	21.53	200.00	370.80	1.0000	1.6301
5	5.48	4.83	1231.50	25.46	206.70	373.60	1.0242	1.6284
10	6.40	5.70	1212.40	29.97	213.60	376.30	1.0482	1.6269
15	7.42	6.67	1192.70	35.12	220.50	378.90	1.0722	1.6256
20	8.57	7.76	1172.20	41.07	227.50	381.40	1.0960	1.6243
25	9.85	8.98	1150.90	47.71	234.60	383.80	1.1198	1.6230
30	11.26	10.34	1128.60	55.36	241.90	386.00	1.1435	1.6216
35	12.82	11.85	1105.10	64.12	249.30	388.10	1.1673	1.6201
40	14.53	13.53	1080.40	74.15	256.90	390.00	1.1912	1.6183
45	16.41	15.37	1054.00	85.72	264.70	391.60	1.2152	1.6162
50	18.47	17.39	1025.80	99.14	272.60	393.00	1.2395	1.6137

Diagrama de Mollier

