



Características y aplicaciones

El R-422A es una mezcla no azeotrópica formado por 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 de ambos refrigerantes. Sus presiones, y rendimientos son muy similares a los que proporciona el R404A, solo que en el caso del R-422A es compatible con el aceite mineral.

En ocasiones, cuando se desea reconvertir una instalación de baja temperatura de R-22, a un gas que no dañe el ozono, la única opción es reconvertirla a R-404A ó R-507; el mayor problema que esto implica, es la de eliminar todo el aceite mineral presente, y sustituirlo por aceite polioléster. Con el R-422A, no sería necesario extraer el aceite mineral, ya que es compatible y miscible con el mismo; esto, como es obvio facilita al máximo esta reconversión, siendo necesario únicamente realizar el ajuste de los parámetros de la instalación a las nuevas condiciones de presión y temperatura del R-422A. En general se puede utilizar en sistemas de expansión directa, y en el rango de temperaturas indicado anteriormente. En cualquier caso siempre recomendamos contactar con nosotros antes de efectuar cualquier tipo de reconversión.

El R-422A también se puede utilizar para la reconversión de instalaciones existentes de R-502, o de mezclas alternativas a éste como DI-44, R-408A.... Al ser compatible con el aceite mineral únicamente sería necesario extraer el refrigerante y cambiarlo por el R-422A.

El R-422A debe transferirse siempre en fase líquida desde la botella. En caso de fuga parcial, el sistema puede ser rellenado con R-422A sin afectar de modo significativo las prestaciones del mismo.

El R-422A no es inflamable y tiene un perfil de toxicidad similar al del R-134a. Su clasificación es A1 grupo L1.

Aplicaciones:

Temperaturas bajas y medias en sistemas de refrigeración comerciales e industriales de expansión directa.

- Supermercados.
- Cámaras de congelación y temperaturas medias y bajas de trabajo
- Máquinas de hielo

Ventajas:

-Compatible con aceite mineral, alquilbencénico y polioléster. **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 Poliolester o PAG.**

-Las reconversiones a éste refrigerante son más sencillas, rápidas y menos costosas que aquellas que se realizan a R-404A, R-507.

-Es un refrigerante que no daña la capa de ozono.

-Tiene un 20% menos de GWP (Efecto invernadero) que el R-404A y el R-507.

-No se descompone en el caso de fuga de producto.



Comportamiento en el sistema frigorífico:

-Mayor capacidad frigorífica que el R-22, especialmente a baja temperatura de evaporación. Capacidad frigorífica similar a la del R-404A y R-507.

-La temperatura de descarga es muy inferior a la del R-22, con lo que se alarga la vida del aceite y la del compresor.

-Su eficiencia energética es mayor que la del R-22 y R-404A.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	11,5	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroetano (R-125)	85,1	354-33-6	206-557-8
Isobutano	3,4	75-28-5	200-857-2

Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-422A	R-22
Peso molecular	(Kg/Kmol)	116	86,5
Temp. de ebullición (a 1,013bar)	(°C)	-47	-40,8
Presión vapor(25°C)	(bar abs)	12.74	10,4
Temperatura crítica	(°C)	71,7	96,2
Presión crítica	(bar abs)	37,5	49,8
Densidad líquido (25°C)	(Kg/m³)	1136	1193
Densidad del vapor saturado (a 1,013 bar)	(Kg/m³)	6,25	4,7
Deslizamiento temp.	(°C)	2	0
Calor específico del líquido (25°C)	(KJ/Kg.K)	1,44	1,26
Calor específico del vapor (25°C) (a 1,013 bar)	(KJ/Kg.K)	0,83	0,68
Inflamabilidad		No	No
Toxicidad	(ppm)	1000	1000
ODP	-	0	0,05
PCA (GWP)	-	3143*	1810

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

Tabla de presión/temperatura

TEMP. (°C)	PRESIÓN ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m ³)		ENTALPÍA (kJ/Kg)		ENTROPÍA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO
-50	0.85	0.74	1435.90	4.74	138.70	316.30	0.7542	1.5557
-45	1.08	0.96	1419.30	6.03	144.60	319.30	0.7801	1.5511
-40	1.37	1.23	1402.40	7.57	150.50	322.20	0.8055	1.5471
-35	1.71	1.54	1385.10	9.41	156.40	325.20	0.8307	1.5437
-30	2.10	1.92	1367.60	11.59	162.40	328.10	0.8556	1.5409
-25	2.57	2.37	1349.60	14.13	168.50	331.00	0.8802	1.5386
-20	3.12	2.89	1331.30	17.10	174.60	333.90	0.9045	1.5366
-15	3.74	3.49	1312.40	20.53	180.90	336.70	0.9287	1.5350
-10	4.46	4.18	1293.10	24.50	187.20	339.40	0.9526	1.5337
-5	5.28	4.97	1273.10	29.06	193.50	342.10	0.9764	1.5327
0	6.20	5.87	1252.50	34.30	200.00	344.70	1.0000	1.5318
5	7.24	6.89	1231.20	40.29	206.60	347.20	1.0235	1.5310
10	8.41	8.03	1208.90	47.15	213.20	349.60	1.0470	1.5302
15	9.71	9.30	1185.70	55.05	220.00	351.90	1.0704	1.5294
20	11.15	10.73	1161.30	64.05	227.00	354.00	1.0938	1.5284
25	12.75	12.30	1135.60	74.34	234.00	355.90	1.1172	1.5272
30	14.52	14.05	1108.30	86.27	241.30	357.70	1.1408	1.5257
35	16.46	15.97	1079.10	100.12	248.70	359.10	1.1646	1.5238
40	18.58	18.09	1047.40	116.33	256.40	360.30	1.1886	1.5213
45	20.91	20.42	1012.70	135.55	264.40	361.10	1.2132	1.5180
50	23.46	22.96	974.00	158.77	272.70	361.40	1.2384	1.5135

Diagrama de Mollier

