

R 417B

Refrigerante R 417B
 HFC - 417B
 Mezcla de R 125, R 134a y R 600

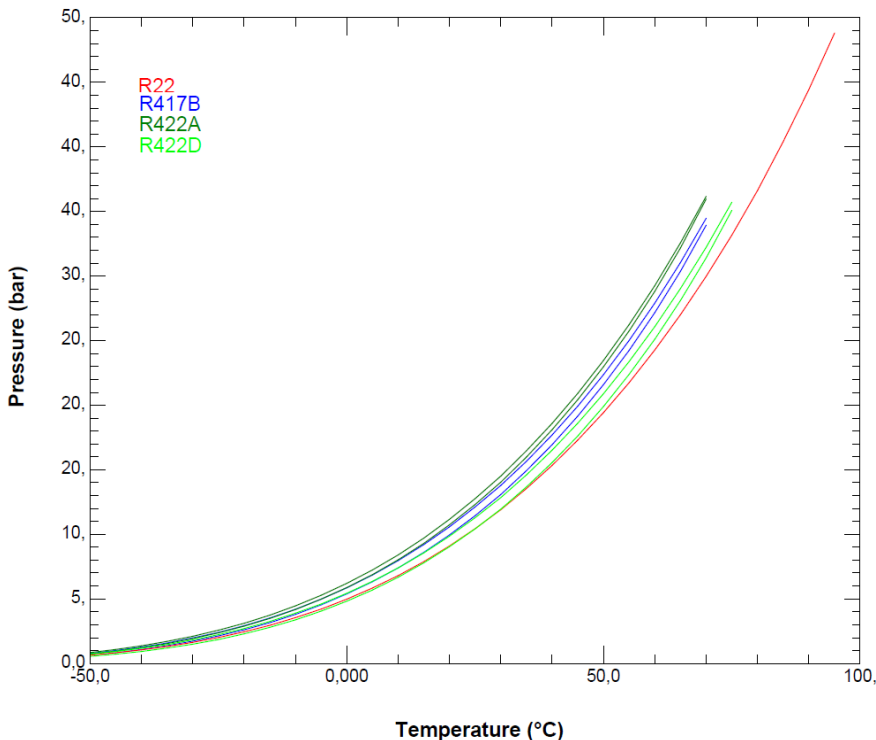
FICHA TÉCNICA

Identificación componentes

Nombre IUPAC	Fórmulas	No CAS	No CE
Pentafluoroetano (HFC 125)	CHF ₂ -CF ₃	[000354-33-6]	206-557-8
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	CH ₂ F-CF ₃	[00811-97-2]	212-377-0
Butano (HC 600)	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	[00106-97-8]	203-448-7

Características físico-químicas

	Unidad	R 417B	R 22
Peso molecular	Kg/kmol	113,07	86,5
Tª de ebullición	°C	-44,9	-40,8
Tª crítica	°C	75,2	96,1
Presión crítica	Bar	38,3	49,9
Densidad crítica	Kg/m ³	542	523
Densidad vapor sat.	Kg/m ³	67,5	44,23
Entalpía de evaporación	KJ/kg	127,02	182,5
Clasificación ASHRAE		A1	A1
Deslizamiento	°C	3,5	0



Garantías de ventas

Título	> 99,5% p/p
Incondensables en fase vapor	< 1,5 % v/v
Humedad	< 10% p/p

Aplicaciones

El R 417B es un refrigerante de la familia de los HFC, que ha sido desarrollado y formulado para reemplazar al R 22 en todas sus aplicaciones, tanto en alta como en baja temperatura. Además es compatible con el aceite mineral presente en este tipo de instalaciones.

El R 417B es una mezcla de 3 componentes, R 125, R 134a y R 600. Es un refrigerante que se incluye en el grupo de los HFC.

Es un refrigerante compatible con el aceite mineral, por lo que se le considera un producto drop-in del R 22.

R 417B se puede usar para reconvertir instalaciones de alta y baja temperatura de R 22, por lo que permite unificar en un solo producto todas las posibles reconversiones de este producto a un refrigerante HFC.

Las presiones de trabajo son muy similares al R 22, a diferencia de otros sustitutos del R 22 en baja temperatura que tienen unas presiones de trabajo muy elevadas.

R 417B tiene rendimientos frigoríficos y energéticos similares al R 22, tanto en las instalaciones de alta como de baja temperatura.

Sus temperaturas de descarga son muy inferiores a las del R 22, lo que aumenta la eficiencia energética del compresor y aumenta la duración del aceite lubricante.

Las pruebas han demostrado que el R 417B supera otras refrigerantes sustitutos directos del R 22, especialmente en lo referente a su capacidad a altas temperaturas de condensación.

Compatibilidad con los aceites

El R 417B es compatible con los aceites presentes en la instalación, tanto minerales, como alquibencenicos y poliolesteres.

Compatibilidad con elastómeros y plastómeros

El R 22 tiene unas características disolventes diferentes a las del R 417B. Además la limitación del sistema a menudo se relaciona con el tiempo que tienen las juntas. La simple descompresión de los materiales que conforman las juntas del R 22 ya puede conllevar una destrucción de la propia junta. Por eso se recomienda la sustitución de las juntas en electroválvulas, tóricas, etc.

Compatibilidad del R 417B Con elastomeros

	Neopreno	HNBR	NBR	EPDM
Aceite POE	+	O	+	+
Aceite Mineral	+	-	+	-

Compatibilidad del R 417B con plastomeros

	Poliéster	Nylon	Epoxi
Aceite POE	O	+	+
Aceite Mineral	O	+	+

Criterios de compatibilidad: +bueno// o moderado // -insuficiente

Rendimientos frigoríficos y COP

Los rendimientos frigoríficos y COP del R 417B son muy similares al R 22, y sus prestaciones tanto en alta como baja temperatura son comparables.

Consejos a la hora de las reconversiones a R 417B

R 417B no se puede usar en sistemas con evaporadores inundados o compresores centrífugos, ya que el refrigerante puede fraccionarse

Se debe prestar atención especial cuando se reconvirtan instalaciones que lleven recipientes antigolpes en la aspiración del compresor. Este antigolpe no debe de trabajar como un depósito de líquido, ya que puede fraccionarse la mezcla

Recomendamos sustituir los filtros deshidratadores, como en cualquier operación de mantenimiento.

Se ha de valorar el cambiar las juntas de la instalación, por otras más compatibles con los HFC. En cualquier caso, si no se cambian las juntas recomendamos realizar la reconversión rápidamente, y someter la instalación a pocas horas de vacío: la razón es que las juntas antiguas muchas veces están muy deterioradas, y simplemente el propio vacío las puede dañar. En cualquier caso recomendamos consultar con nosotros a la hora de las reconversiones para ver la compatibilidad con las juntas.

Recomendamos anotar los parámetros de trabajo en que se encontraba la instalación con R 22. Cuando se reconvierta a R 417B se han de tratar de ajustar la instalación a esos mismos parámetros de trabajo (presiones, recalentamientos, subenfriamientos).

En el caso de que se quiera cambiar a un aceite Poliéster, usar uno de la misma viscosidad que el mineral.

R 417B

T (°C)	p ^l (bar)	p ^v (bar)	v ^l (dm ³ /kg)	v ^v (m ³ /kg)	h ^l (kJ/kg)	h ^v (kJ/kg)	s ^l (kJ/kg-K)	s ^v (kJ/kg-K)
-60	0,46	0,37	0,675	0,413	126,9	314,4	0,700	1,590
-58	0,52	0,42	0,678	0,369	129,2	315,6	0,711	1,587
-56	0,58	0,47	0,681	0,331	131,6	316,9	0,722	1,584
-54	0,64	0,53	0,684	0,298	133,9	318,1	0,732	1,582
-52	0,71	0,59	0,687	0,268	136,2	319,3	0,743	1,579
-50	0,79	0,66	0,691	0,242	138,6	320,5	0,753	1,577
-48	0,87	0,73	0,694	0,219	140,9	321,7	0,764	1,575
-46	0,96	0,81	0,697	0,199	143,3	322,9	0,774	1,573
-44	1,06	0,90	0,700	0,181	145,6	324,1	0,785	1,571
-42	1,16	0,99	0,703	0,165	148	325,3	0,795	1,569
-40	1,28	1,09	0,707	0,150	150,4	326,5	0,805	1,567
-38	1,40	1,20	0,710	0,137	152,7	327,7	0,815	1,566
-36	1,53	1,32	0,714	0,126	155,1	328,9	0,825	1,564
-34	1,66	1,44	0,717	0,115	157,5	330,1	0,835	1,563
-32	1,81	1,58	0,721	0,106	160	331,3	0,845	1,562
-30	1,97	1,72	0,724	0,097	162,4	332,5	0,855	1,560
-28	2,14	1,88	0,728	0,090	164,8	333,7	0,865	1,559
-26	2,32	2,04	0,732	0,083	167,2	334,8	0,875	1,558
-24	2,51	2,22	0,736	0,077	169,7	336	0,885	1,557
-22	2,71	2,41	0,740	0,071	172,2	337,2	0,895	1,556
-20	2,93	2,61	0,744	0,066	174,6	338,3	0,904	1,556
-18	3,15	2,82	0,748	0,061	177,1	339,4	0,914	1,555
-16	3,39	3,05	0,752	0,056	179,6	340,6	0,924	1,554
-14	3,65	3,29	0,756	0,053	182,1	341,7	0,933	1,553
-12	3,92	3,54	0,761	0,049	184,6	342,8	0,943	1,553
-10	4,20	3,81	0,765	0,046	187,2	343,9	0,953	1,552
-8	4,50	4,09	0,770	0,042	189,7	345	0,962	1,552
-6	4,81	4,39	0,774	0,040	192,3	346,1	0,972	1,551
-4	5,14	4,70	0,779	0,037	194,8	347,2	0,981	1,551
-2	5,49	5,04	0,784	0,035	197,4	348,3	0,991	1,550
0	5,86	5,38	0,789	0,032	200	349,3	1,000	1,550
2	6,24	5,75	0,794	0,030	202,6	350,3	1,010	1,549
4	6,64	6,14	0,800	0,028	205,2	351,4	1,020	1,549
6	7,06	6,54	0,805	0,027	207,9	352,4	1,030	1,549
8	7,50	6,96	0,811	0,025	210,5	353,4	1,040	1,548
10	7,96	7,41	0,816	0,023	213,2	354,3	1,050	1,548
12	8,44	7,87	0,822	0,022	215,9	355,3	1,060	1,548
14	8,94	8,36	0,829	0,021	218,6	356,2	1,070	1,547
16	9,47	8,87	0,835	0,019	221,4	357,1	1,070	1,547
18	10,01	9,40	0,842	0,018	224,1	358	1,080	1,546
20	10,58	9,95	0,849	0,017	226,9	358,9	1,090	1,546
22	11,18	10,53	0,856	0,016	229,7	359,7	1,100	1,546
24	11,79	11,13	0,863	0,015	232,5	360,5	1,110	1,545
26	12,44	11,76	0,871	0,014	235,3	361,3	1,120	1,545
28	13,11	12,42	0,879	0,014	238,2	362,1	1,130	1,544
30	13,80	13,10	0,887	0,013	241,1	362,8	1,140	1,543
32	14,52	13,81	0,896	0,012	244	363,5	1,150	1,543
34	15,27	14,55	0,905	0,011	247	364,1	1,160	1,542
36	16,05	15,32	0,915	0,011	250	364,7	1,170	1,541
38	16,86	16,11	0,925	0,010	253	365,3	1,180	1,540
40	17,70	16,94	0,935	0,009	256,1	365,8	1,190	1,540
42	18,56	17,80	0,947	0,009	259,2	366,3	1,200	1,538
44	19,46	18,70	0,959	0,008	262,3	366,7	1,210	1,537
46	20,39	19,63	0,971	0,008	265,5	367	1,220	1,536
48	21,36	20,59	0,985	0,007	268,7	367,3	1,230	1,534
50	22,36	21,59	1,000	0,007	272,1	367,4	1,240	1,533
52	23,39	22,62	1,016	0,007	275,4	367,5	1,250	1,531
54	24,47	23,70	1,033	0,006	278,9	367,5	1,260	1,529
56	25,57	24,81	1,052	0,006	282,4	367,4	1,270	1,526
58	26,72	25,97	1,073	0,005	286	367,1	1,280	1,524
60	27,91	27,17	1,097	0,005	289,8	366,7	1,290	1,520
62	29,13	28,42	1,123	0,005	293,7	366,1	1,300	1,517
64	30,40	29,72	1,155	0,004	297,8	365,1	1,310	1,512
66	31,72	31,07	1,192	0,004	302,1	363,9	1,320	1,507
68	33,08	32,47	1,239	0,004	306,9	362,1	1,340	1,500
70	34,48	33,94	1,302	0,003	312,2	359,5	1,350	1,491