

FICHA TECNICA

R22

El gas refrigerante R22 es un hidroclorofluorocarbono (HCFC) ampliamente usado en todos los sectores de la refrigeración y climatización. Tiene un bajo valor de ODP y unas excelentes propiedades termodinámicas que *hacen que este refrigerante sea idóneo para aplicaciones de alta y media temperatura en instalaciones fijas, transporte refrigerado y aire acondicionado.*

El R22 se podrá utilizar como refrigerante puro en la recarga de instalaciones existentes hasta el año 2010. A partir de esta fecha estará prohibido su utilización, y únicamente estará permitido el uso de R22 reciclado hasta el año 2015. Actualmente ya existen sustitutos directos del R22 como son el R417A, R422A y R422D (consultar sus correspondientes fichas técnicas).

Debido a sus excelentes propiedades termodinámicas *el R22 se utiliza como componente en mezclas de refrigerantes como el R403B, el DI36, DI44, etc., para aplicaciones de media y baja temperatura.*

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

FORMULA QUIMICA		CHCIF ₂
NUMERO ASHRAE		R22
Peso Molecular		86.47
Temperatura de ebullición	°C	-40.8
Temperatura de congelación	°C	-160
Temperatura crítica	°C	96.15
Presión crítica	bar	49.88
Densidad crítica	Kg/l	0.513
Densidad del líquido (25°C)	Kg/l	1.19
Presión de vapor (25°C)	bar	10.44
Conductividad térmica del líquido (25°C)	W/m.K	0.0868
Conductividad térmica del vapor (25°C, 1.013 bar)	W/m.K	0.0113
Solubilidad en agua (25°C, 1.013 bar)	%	0.30
Viscosidad del líquido (25°C)	mPas	0.178
Viscosidad del vapor (25°C)	mPas	0.0127
Límite de Inflamabilidad en el Aire	% vol	ninguno

Compatibilidad con materiales:

El R22 es un refrigerante muy estable y se puede utilizar con la mayoría de los materiales usados normalmente en la refrigeración: *sin embargo se deben evitar metales como magnesio, zinc, y aleaciones de aluminio con contenidos de magnesio superiores al 2%.* El R22 es compatible con la mayoría de plásticos y elastómeros, pero normalmente su comportamiento con estos materiales dependerá también de la temperatura de trabajo y del tipo de aceite utilizado. Como norma general la compatibilidad del R22 con *el Neopreno, la Goma Butílica y la Buna S es buena; entre los plásticos, el PVC,*

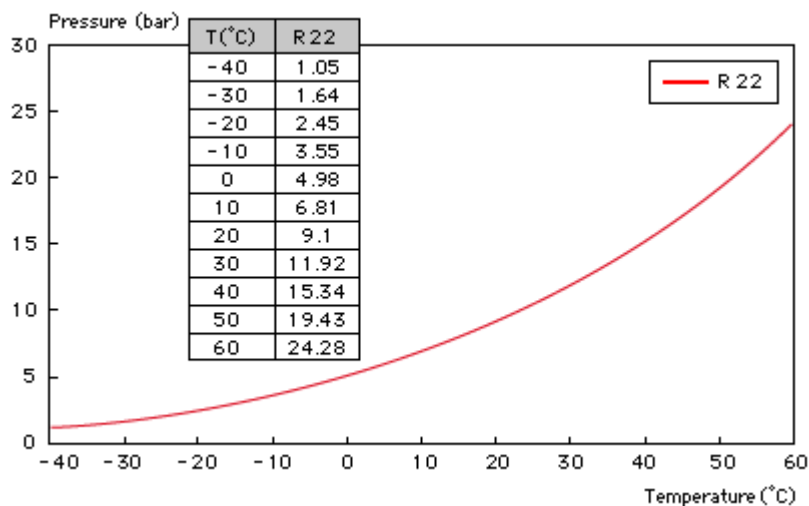
el Nylon y el PTFE son los más recomendables para utilizar con R22.

El R22 es miscible con los aceites minerales, alquilbencénicos y poliolésteres (POE).

Toxicidad y almacenamiento:

El R22 es una sustancia con muy poca toxicidad. El valor del LC50 (4 horas) en ratas es de 219.000 ppm. El valor del TLV de 1.000 ppm (8horas – TWA) es recomendado por ACGIH (1998-1999). *Los envases de R22 deben almacenarse en lugares frescos, secos y ventilados alejados de fuentes de calor. En caso de fuga de R22 los vapores son más pesados que el aire y se acumularán a nivel del suelo.*

Gráfica de presiones del R22



TEMP. (°C)	PRESION ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (dm ³ /kg)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO
-40	1.054	1.054	0.709	206.469	155.53	389.31	0.8254	1.8281
-35	1.321	1.321	0.716	167.364	160.95	391.78	0.8483	1.8175
-30	1.638	1.638	0.724	136.947	166.39	394.21	0.8708	1.8078
-25	2.012	2.012	0.732	113.026	171.87	396.61	0.8930	1.7987
-20	2.448	2.448	0.740	94.020	177.38	398.97	0.9148	1.7902
-15	2.953	2.953	0.749	78.775	182.94	401.28	0.9364	1.7822
-10	3.535	3.535	0.758	66.437	188.56	403.53	0.9578	1.7747
-5	4.201	4.201	0.767	56.376	194.24	405.71	0.9790	1.7676
0	4.958	4.958	0.777	48.085	200.00	407.82	1.0000	1.7608
5	5.815	5.815	0.788	41.223	205.84	409.84	1.0209	1.7543
10	6.779	6.779	0.799	35.498	211.78	411.77	1.0418	1.7481
15	7.859	7.859	0.811	30.691	217.82	413.60	1.0626	1.7420
20	9.063	9.063	0.824	26.628	223.99	415.31	1.0834	1.7361
25	10.401	10.401	0.838	23.176	230.29	416.89	1.1043	1.7302
30	11.882	11.882	0.852	20.225	236.74	418.32	1.1253	1.7243
35	13.514	13.514	0.868	17.690	243.37	419.58	1.1464	1.7183
40	15.309	15.309	0.885	15.500	250.19	420.65	1.1678	1.7122
45	17.275	17.275	0.903	13.598	257.23	421.50	1.1895	1.7058
50	19.424	19.424	0.923	11.939	264.53	422.11	1.2116	1.6992