Refrigerantes RS Series

R-470B (RS-51)

R-470B: SUSTITUTO DEL R-404A, R-507A Y R-407C DE ALTA SEGURIDAD CON MENOR GWP.

El RS-51 es un gas refrigerante de mezcla de HFC's y HFO diseñado para poder sustituir al R-404A, R-507A Y R-407C con el GWP más bajo del mercado, siendo un refrigerante de alta seguridad no inflamable y no tóxico, con una capacidad frigorífica y eficiencia energética similar a los substitutos del R-404A de grupo de seguridad A1. Para la conversión de R-404A a RS-51 se requiere la sustitución de las válvulas de expansión termostáticas.

Debido a que su GWP es aproximadamente un 80% inferior al del R-404A/R-507A y un 45% al del R-448A y R-449A el impuesto sobre los gases fluorados que se aplica a este producto es el más bajo de los refrigerantes de alta seguridad (grupo A1) en este tipo de aplicación.

Por otro lado, el RS-51 se puede emplear como sustituto directo (Drop-in) en equipos de R-407C, obteniendo una capacidad y eficiencia energéticas similares en aplicación de climatización y conservación. En este caso, la reducción del GWP es del 58% y se ahorra 15.41€/kg en tasa española sobre los HFC's.

Nombre comercial:	Nombre ASHRAE:
RS-51	R-470B

Características técnicas:

0	746	A1	POE
ODP	GWP	Grupo de seguridad	Lubricantes compatibles

Rango de temperaturas: Altas y medias.

Alternativa a: R-404A, R-507A mediante sustitución de las válvulas de expansión. En caso del R-407C es una alternativa de sustitución directa.

Tipo de alternativa: Retrofit o drop-in dependiendo el caso.

Aplicaciones:

Refrigeración Comercial

Refrigeración Industrial

Envases para R-470B (RS-51):

- Botellas
- Botellones
- Cisternas

Modo de empleo:

Cargar en el sistema por fase líquida, no requiere cambio de aceite. Para hacer la reconversión puede requerir ajustar la válvula de expansión o sustituirla por una más adecuada en función de la aplicación. En el caso de emplear válvulas electrónicas se puede emplear los coeficientes de Antoine para ajustar la regulación en el sistema. En las pruebas realizadas con equipos que funcionan mediante capilar no ha sido necesario modificar las condiciones de la expansión.

Tabla de propiedades termodinámicas:

Bubble point

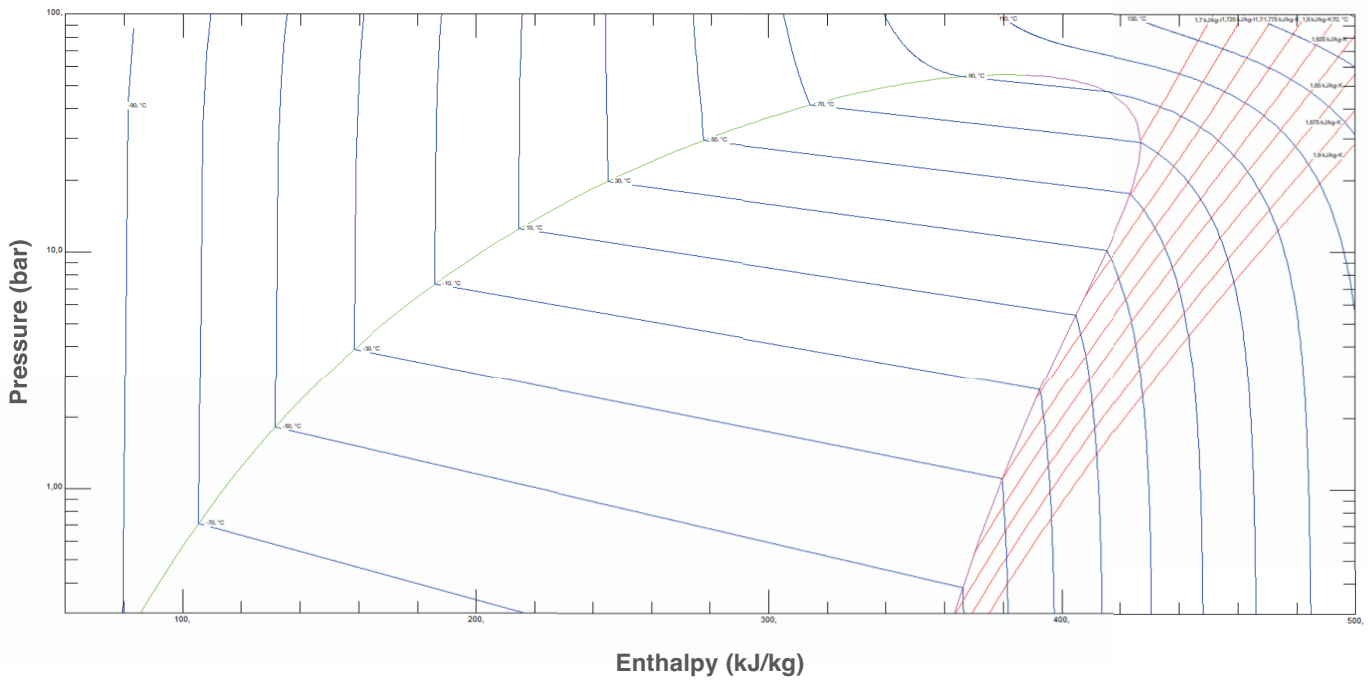
Temperatura (ºC)	Presión absoluta (bar)	Densidad líquido (kg/l)	Densidad gas (kg/l)	Entalpía líquido (kJ/kg)	Entalpía gas (kJ/kg)
-80	0,40765	1463	1,2847	92,288	408,13
-75	0,54225	1448,8	1,688	98,765	410,09
-70	0,70959	1434,5	2,1849	105,26	411,99
-65	0,91477	1420,1	2,7897	111,77	413,81
-60	1,1631	1405,6	3,5179	118,31	415,56
-55	1,4602	1390,9	4,3859	124,87	417,24
-50	1,8119	1376,1	5,4115	131,47	418,85
-45	2,2241	1361	6,6138	138,1	420,39
-40	2,7028	1345,8	8,013	144,77	421,87
-35	3,2543	1330,4	9,6312	151,48	423,27
-30	3,8846	1314,7	11,492	158,24	424,61
-25	4,6001	1298,8	13,621	165,05	425,87
-20	5,4068	1282,6	16,045	171,91	427,06
-15	6,311	1266	18,796	178,83	428,18
-10	7,3186	1249,1	21,907	185,82	429,22
-5	8,4357	1231,8	25,414	192,87	430,17
0	9,668	1214,1	29,359	200	431,04
5	11,021	1195,9	33,788	207,21	431,81
10	12,501	1177,2	38,754	214,51	432,49
15	14,112	1157,8	44,316	221,91	433,06
20	15,859	1137,8	50,544	229,41	433,52
25	17,748	1117,1	57,519	237,04	433,84
30	19,783	1095,5	65,335	244,78	434,03
35	21,966	1072,8	74,109	252,68	434,06
40	24,302	1049,1	83,979	260,73	433,91
45	26,793	1024	95,12	268,96	433,55
50	29,44	997,27	107,75	277,4	432,96

Tabla de propiedades termodinámicas:

Dew point

Temperatura (°C)	Presión absoluta (bar)	Densidad líquido (kg/l)	Densidad gas (kg/l)	Entalpía líquido (kJ/kg)	Entalpía gas (kJ/kg)
-80	0,047186	1488,2	0,26219	100,22	346,08
-75	0,070649	1475,1	0,38312	106,14	349,39
-70	0,10324	1461,9	0,54692	112,09	352,73
-65	0,14756	1448,6	0,76432	118,07	356,08
-60	0,20663	1435,2	1,0476	124,07	359,44
-55	0,28398	1421,8	1,4105	130,1	362,8
-50	0,38359	1408,1	1,8685	136,17	366,17
-45	0,50996	1394,4	2,4387	142,28	369,53
-40	0,66808	1380,4	3,1397	148,42	372,88
-35	0,86343	1366,3	3,9922	154,61	376,21
-30	1,102	1351,9	5,0183	160,84	379,52
-25	1,3903	1337,3	6,2425	167,13	382,8
-20	1,7352	1322,4	7,6912	173,47	386,05
-15	2,1443	1307,3	9,3933	179,86	389,26
-10	2,6253	1291,8	11,38	186,32	392,42
-5	3,1868	1275,9	13,687	192,85	395,52
0	3,8376	1259,7	16,352	199,45	398,57
5	4,5871	1243	19,418	206,13	401,54
10	5,4454	1225,8	22,934	212,89	404,44
15	6,4231	1208	26,953	219,74	407,25
20	7,5312	1189,7	31,539	226,7	409,95
25	8,7818	1170,6	36,765	233,76	412,55
30	10,188	1150,7	42,714	240,95	415,01
35	11,762	1130	49,49	248,28	417,33
40	13,521	1108,1	57,215	255,76	419,47
45	15,48	1085	66,04	263,41	421,42
50	17,658	1060,5	76,157	271,26	423,15

Diagrama de presión:



Normativa para refrigerante:

GRIT tiene un compromiso total con la mejora continua de nuestro Sistema integrado de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Accidentes Graves, y una estrecha colaboración con nuestros proveedores de productos y servicios. El alcance del sistema se define como el envasado, comercialización, almacenamiento e innovación de gases técnicos y la gestión de residuos de gases fluorados y disolventes halogenados.

Todo este trabajo se ve reflejado en nuestros certificados ISO 9001 e ISO 14001. GRIT también cumple con la norma AHRI 700 de refrigerantes nuevos y reciclados.

Más información:

Si deseas más información sobre nuestros productos, contacta con nosotros.

EUROPA — GRIT, Gases Research Innovation & Technology

BARCELONA

Nuestra planta:
P. I. "El Punsic", parcela 8.3,
08279 Avinyó, Barcelona. España.

Nuestras oficinas:
Avda. Diagonal 403, 6º 3ª
08008 Barcelona (Spain).

Teléfono: (+34) 932 721 400
E-mail: grit@grit.es
Página web: www.gasesgrit.com

USA — Summit Refrigerants

HOUSTON

8541 East North Belt
Humble, Texas 77396

Phone: (+1) 281-540-2653
Toll-Free: (+1) 866-971-2653
Fax: (+1) 281-540-0385

DALLAS

2080 McDaniel Drive
Suite 200
Carrollton, Texas 75006

Phone: (+1) 469-458-3195
Fax: (+1) 469-458-3085

BATON ROUGE

10080 Industriplex Avenue
Gonzales, LA 70737

Phone: (+1) 225-744-2653
Fax: (+1) 225-677-6106