

## Refrigerantes para un mundo mejor.

Experiencia, innovación y la mejor atención al cliente desde 1983.



### TABLA DE PRESIÓN / TEMPERATURA - REFRIGERANTES GAS SERVEI

°C	PRESIÓN RELATIVA (BARES MANOMÉTRICOS)								
	HCFCs	Sustituto DROP-IN R-22		Sustituto R-22		Otros HFCs		Sustituto DROP-IN R-410A	
		R-22	R-453A (RS-70)	R-407C		R-410A	R-32	R-470A (RS-53)	
		👉	👉👉	👉	👉👉			👉	👉👉
-50	-0,36	-0,31	-0,54	-0,26	-0,50	0,12	0,10	0,80	-0,53
-48	-0,29	-0,24	-0,48	-0,19	-0,44	0,23	0,22	0,96	-0,47
-46	-0,21	-0,16	-0,42	-0,10	-0,38	0,36	0,34	1,13	-0,41
-44	-0,13	-0,07	-0,36	-0,01	-0,31	0,49	0,47	1,31	-0,34
-42	-0,04	0,02	-0,29	0,09	-0,23	0,63	0,62	1,50	-0,27
-40	0,05	0,13	-0,21	0,19	-0,15	0,79	0,77	1,71	-0,19
-38	0,15	0,23	-0,13	0,31	-0,06	0,95	0,94	1,92	-0,10
-36	0,26	0,35	-0,04	0,43	0,03	1,13	1,12	2,15	-0,01
-34	0,38	0,48	0,06	0,56	0,13	1,32	1,31	2,39	0,09
-32	0,51	0,61	0,17	0,70	0,25	1,52	1,52	2,65	0,21
-30	0,63	0,75	0,28	0,85	0,36	1,74	1,73	2,91	0,32
-28	0,78	0,91	0,40	1,01	0,49	1,96	1,97	3,20	0,45
-26	0,93	1,07	0,54	1,18	0,63	2,21	2,22	3,49	0,59
-24	1,09	1,24	0,68	1,36	0,78	2,47	2,48	3,81	0,74
-22	1,26	1,43	0,83	1,56	0,94	2,74	2,76	4,13	0,90
-20	1,45	1,63	0,99	1,75	1,11	3,03	3,06	4,48	1,07
-18	1,64	1,84	1,16	1,98	1,29	3,34	3,37	4,84	1,25
-16	1,85	2,06	1,34	2,21	1,48	3,66	3,71	5,22	1,45
-14	2,07	2,29	1,54	2,46	1,68	4,01	4,06	5,61	1,66
-12	2,31	2,54	1,75	2,71	1,90	4,37	4,43	6,03	1,88
-10	2,54	2,80	1,97	2,99	2,13	4,75	4,83	6,46	2,11
-8	2,80	3,08	2,20	3,28	2,38	5,15	5,24	6,91	2,36
-6	3,07	3,37	2,45	3,58	2,64	5,58	5,68	7,38	2,63
-4	3,36	3,68	2,71	3,90	2,91	6,02	6,14	7,87	2,91
-2	3,66	4,00	2,99	4,24	3,20	6,49	6,62	8,38	3,21
0	3,97	4,34	3,28	4,60	3,51	6,98	7,13	8,91	3,52
2	4,31	4,70	3,59	4,97	3,84	7,49	7,66	9,46	3,85
4	4,66	5,07	3,92	5,36	4,18	8,03	8,22	10,03	4,21
6	5,02	5,47	4,26	5,77	4,54	8,61	8,81	10,62	4,58
8	5,40	5,88	4,62	6,20	4,92	9,18	9,43	11,24	4,97
10	5,80	6,31	5,00	6,66	5,32	9,81	10,07	11,88	5,38
12	6,22	6,76	5,40	7,13	5,74	10,44	10,74	12,54	5,81
14	6,66	7,23	5,82	7,62	6,18	11,12	11,45	13,23	6,27
16	7,12	7,72	6,26	8,14	6,65	11,82	12,18	13,94	6,75
18	7,60	8,24	6,72	8,67	7,13	12,55	12,95	14,67	7,25
20	8,10	8,78	7,20	9,24	7,64	13,31	13,75	15,43	7,78
22	8,62	9,34	7,71	9,82	8,17	14,11	14,58	16,21	8,33
24	9,16	9,92	8,24	10,43	8,73	14,92	15,45	17,02	8,91
26	9,72	10,53	8,79	11,06	9,31	15,78	16,35	17,85	9,52
28	10,31	11,16	9,37	11,72	9,92	16,67	17,30	18,71	10,16
30	10,92	11,81	9,97	12,41	10,56	17,59	18,28	19,60	10,82
32	11,55	12,50	10,60	13,12	11,23	18,55	19,29	20,51	11,52
34	12,21	13,21	11,26	13,86	11,92	19,55	20,35	21,45	12,25
36	12,89	13,94	11,94	14,63	12,64	20,58	21,45	22,42	13,01
38	13,60	14,71	12,65	15,43	13,39	21,65	22,60	23,42	13,80
40	14,33	15,50	13,40	16,26	14,18	22,76	23,78	24,44	14,63
42	15,09	16,32	14,17	17,11	15,00	23,91	25,01	25,49	15,50
44	15,88	17,17	14,97	18,01	15,84	25,09	26,29	26,57	16,40
46	16,70	18,06	15,81	18,92	16,73	26,32	27,62	27,68	17,34
48	17,54	18,97	16,68	19,87	17,65	27,58	28,99	28,81	18,32

  

IMPUESTOS & EQUIVALENCIAS EN KG PARA EL CONTROL DE ESTANQUEIDAD DE LAS INSTALACIONES	
R-1234yf	4
R-152a	124
R-32	675
R-470B (RS-51)	746
R-470A (RS-53)	979
R-449A	1396
R-134a	1430
R-407H	1495
R-426A (RS-24)	1508
R-453A (RS-70)	1765
R-407C	1774
R-407F	1825
R-442A (RS-50)	1888
R-410A	2088
R-404A	3922
R-507	3985
GWP*	
5 TNC <sub>2</sub> eq	125 kg
50 TN CO <sub>2</sub> eq	12,55 kg
500 TN CO <sub>2</sub> eq	125,47 kg
IMPUESTO (€/kg)	59,78

Oficinas Centrales: Calle Motors, 151-156 Naves 8 y 9 - 08038 Barcelona  
 93 223 13 77 www.gas-servei.com gas-servei@gas-servei.com



# REFRIGERANTES SIN AGOTAMIENTO DE OZONO. HFC & HFC/HFO



	ACEITES COMPATIBLES	TEMPERATURAS	INSTAL. NUEVA	RETROFIT	BENEFICIOS	APLICACIONES	DESPLAZAMIENTO (°C)	SUSTITUYEA
<b>RS-24</b> R-428A	• Sintéticos POE • Minerales • AB	• Altas • Medias	✗	✓ DROP-IN	• Drop-In con bajo GLIDE. • Bajo GWP.	• Todas.	0,5 -1508	• R-12 • R-409A • R-406A
<b>RS-50</b> R-412A	• Sintéticos POE	• Medias • Bajas	✓	✓ DROP-IN	• Alta eficiencia energética. • Bajo GWP. • Gran mejora del TEWL.	• Expansión directa.	4,6 1888	• R-507 • R-404A
<b>RS-51</b> R-470B	• Sintéticos POE	• Medias • Bajas	✓	✓ DROP-IN	• Impuesto y GWP 46% inferiores que N40 (R-448A) & XP40 (R-449A). • Capacidad y COP similar al R-404A.	• Expansión directa.	- 746	R-507, R-404A, R-407A/F/H, R-448A, R-449A
<b>RS-70</b> R-453A	• Sintéticos POE • Minerales • AB	• Altas • Medias • Bajas	✓	✓ DROP-IN	• Menor GWP del mercado. • Un solo sustituto del R-22 para casi todas las aplicaciones, tanto con expansión regulable como capilar.	• Expansión directa.	4,2 1765	R-22, R-47A, R-417B, R-422D, R-424A, R-427A, R-434A, R-438A
<b>RS-46</b> R-439A	• Sintéticos POE • Minerales • AB	• Altas • Medias • Bajas	✗	✓ DROP-IN	• Drop-In con menor GLIDE del mercado.	• Expansión directa y evaporadores inundados.	1,5 -3238	• R-22
<b>RS-53</b> R-470A	• Sintéticos POE	• Altas	✓	✓ DROP-IN	• Impuesto y GWP 81% inferiores que R-410A. • Capacidad y COP similar al R-410A.	• Todas.	- 979	• R-410A
<b>RS-52</b> R-428A	• Sintéticos POE • Minerales • AB	• Medias • Bajas	✗	✓ DROP-IN	• Drop-in con bajo GLIDE. • Capacidad frig. 5% superior al R-502.	• Todas.	0,25 3600	• R-502 • R-408A

**Desplazamiento (GLIDE):** Diferencia, expresada en °C, entre la temperatura en la que empieza a cambiar de fase un refrigerante y la temperatura a la que termina el cambio de fase.

**GWP:** Capacidad de una sustancia para contribuir al calentamiento global mediante el conocido efecto invernadero.  $GWP_{CO_2} = 1$  (100 años)

AR4 Versión IV del IPCC

°C	PRESIÓN RELATIVA (BARES MANOMÉTRICOS)									
	Sustitutos R-502		Sustitutos DROP-IN R-404A y R-507				Sustitutos R-12		Sustituto DROP-IN R-12	
	R-404A	R-507	R-442A (RS-50)		R-470B (RS-51)		R-134a	R-152a	R-426A (RS-24)	
			🚰	🌀	🚰	🌀			🚰	🌀
-50	-0,14	-0,12	-0,16	-0,42	0,71	-0,62			-0,66	-0,74
-48	-0,05	-0,03	-0,07	-0,35	0,86	-0,58			-0,62	-0,71
-46	0,04	0,07	-0,03	-0,27	1,02	-0,53			-0,57	-0,67
-44	0,14	0,17	0,13	-0,19	1,19	-0,47			-0,53	-0,63
-42	0,25	0,28	0,24	-0,10	1,37	-0,41			-0,47	-0,59
-40	0,37	0,40	0,36	-0,01	1,56	-0,34	-0,49	-0,52	-0,42	-0,54
-38	0,50	0,53	0,49	0,09	1,77	-0,27	-0,43	-0,47	-0,35	-0,49
-36	0,63	0,67	0,63	0,21	1,98	-0,19	-0,37	-0,42	-0,29	-0,43
-34	0,78	0,82	0,78	0,33	2,21	-0,11	-0,30	-0,36	-0,21	-0,37
-32	0,93	0,98	0,94	0,46	2,44	-0,01	-0,23	-0,29	-0,14	-0,30
-30	1,10	1,15	1,11	0,60	2,69	0,08	-0,16	-0,22	-0,05	-0,23
-28	1,27	1,33	1,30	0,75	2,96	0,19	-0,07	-0,15	0,04	-0,15
-26	1,46	1,52	1,50	0,91	3,24	0,31	0,02	-0,06	0,14	-0,07
-24	1,66	1,66	1,70	1,09	3,53	0,43	0,11	0,02	0,24	0,02
-22	1,87	1,87	1,92	1,27	3,83	0,57	0,22	0,12	0,35	0,12
-20	2,09	2,16	2,15	1,47	4,15	0,71	0,33	0,22	0,47	0,23
-18	2,33	2,41	2,40	1,68	4,49	0,86	0,45	0,32	0,60	0,34
-16	2,58	2,66	2,66	1,90	4,84	1,03	0,57	0,44	0,74	0,46
-14	2,84	2,93	2,94	2,14	5,21	1,20	0,71	0,56	0,88	0,59
-12	3,12	3,22	3,24	2,40	5,59	1,39	0,85	0,69	1,04	0,72
-10	3,41	3,52	3,55	2,65	5,99	1,58	1,01	0,82	1,20	0,87
-8	3,72	3,83	3,87	2,94	6,41	1,80	1,17	0,97	1,37	1,03
-6	4,04	4,16	4,22	3,24	6,84	2,02	1,34	1,13	1,56	1,19
-4	4,39	4,51	4,58	3,55	7,30	2,26	1,53	1,29	1,75	1,37
-2	4,74	4,88	4,96	3,89	7,77	2,51	1,72	1,46	1,96	1,56
0	5,12	5,26	5,36	4,24	8,26	2,78	1,93	1,65	2,18	1,75
2	5,52	5,67	5,78	4,64	8,77	3,06	2,15	1,84	2,41	1,96
4	5,93	6,09	6,22	5,00	9,29	3,36	2,38	2,05	2,65	2,19
6	6,36	6,53	6,68	5,42	9,84	3,68	2,62	2,26	2,91	2,42
8	6,82	6,99	7,17	5,85	10,41	4,01	2,88	2,49	3,18	2,67
10	7,29	7,48	7,68	6,30	11,00	4,36	3,15	2,73	3,46	2,93
12	7,78	7,98	8,20	6,78	11,60	4,73	3,43	2,98	3,76	3,20
14	8,30	8,51	8,75	7,28	12,23	5,12	3,73	3,24	4,07	3,49
16	8,84	9,06	9,66	7,80	12,88	5,53	4,04	3,52	4,40	3,80
18	9,40	9,63	9,93	8,36	13,56	5,96	4,37	3,81	4,74	4,12
20	9,98	10,23	10,56	8,93	14,25	6,41	4,72	4,12	5,10	4,45
22	10,59	10,85	11,21	9,53	14,97	6,89	5,08	4,44	5,48	4,81
24	11,23	11,50	11,90	10,16	15,71	7,38	5,46	4,77	5,87	5,18
26	11,88	12,17	12,60	10,81	16,47	7,90	5,85	5,12	6,28	5,56
28	12,57	12,87	13,34	11,50	17,25	8,45	6,27	5,49	6,71	5,97
30	13,28	13,59	14,10	12,22	18,06	9,02	6,70	5,87	7,16	6,39
32	14,03	14,34	14,60	12,97	18,90	9,62	7,15	6,27	7,63	6,84
34	14,78	15,12	15,73	13,74	19,75	10,25	7,63	6,68	8,11	7,30
36	15,58	15,93	16,58	14,55	20,63	10,90	8,12	7,11	8,62	7,78
38	16,40	16,77	17,47	15,39	21,54	11,58	8,63	7,57	9,15	8,29
40	17,25	17,64	18,40	16,27	22,47	12,30	9,16	8,04	9,70	8,81
42	18,13	18,54	19,35	17,18	23,42	13,04	9,72	8,52	10,27	9,36
44	19,05	19,47	20,34	18,13	24,40	13,82	10,30	9,03	10,87	9,93
46	19,99	20,43	21,36	19,12	25,40	14,63	10,91	9,56	11,48	10,52
48	20,97	21,43	22,43	20,14	26,43	15,48	11,53	10,11	12,12	11,14
50	21,98	22,46	23,52	21,21	27,49	16,36	12,18	10,68	12,79	11,78
52	23,02	23,52	24,66	22,32	28,56	17,28	12,85	11,27	13,48	12,45
54	24,09	24,62	25,83	23,47	29,67	18,24	13,55	11,89	14,20	13,15
56	25,21	25,75	27,05	24,67	30,80	19,23	14,28	12,53	14,94	13,87
58	26,35	26,92	28,30	25,91	31,95	20,27	15,03	13,19	15,71	14,62

## REGLAMENTO EUROPEO CE Nº 517/2014

F-GAS 01/01/2015

### EQUIPOS NUEVOS

Neveras y congeladores domésticos con HFCs PCA ≤ 150	01/01/2015
Refrigeradores y congeladores para uso comercial (sellados herméticamente)	
Con HFCs con un PCA ≤ 2500	01/01/2020
Con HFCs con un PCA ≤ 150	01/01/2022
Muebles móviles/electrodomésticos de a/a (sellados herméticamente) con HFC PCA ≤ 150	01/01/2020
Equipos fijos de refrigeración con HFCs con un PCA ≤ 2500	01/01/2020
Centrales de refrigeración para uso comercial de ≥ 40 kW con HFC ≤ 150	01/01/2022
<b>Excepción: En sistemas de cascada, el 1er circuito puede utilizar HFC con un PCA &lt; 1500</b>	
Splits con una carga < 3 kg de HFC con un PCA ≤ 750	01/01/2025

### SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Equipos con 40ton de CO <sub>2e</sub> de HFCs con un PCA ≤ 2500	01/01/2020
Equipos con 40ton de CO <sub>2e</sub> de HFCs reciclados y regenerados HFCs con PCA ≤ 2500	01/01/2030