



# EL MAYOR CONFORT, CON EL MENOR IMPUESTO Sobre GF REFRIGERANTE HFC R-470A (RS-53)

EL SUSTITUTO DIRECTO DE BAJO PCA (GWP), NO INFLAMABLE, PARA EL R-410A



- ✓ **SUSTITUTO DIRECTO (DROP-IN)**
- ✓ **BAJO PCA (GWP)**  
PCA (GWP): 979 (53% inferior al R-410A)
- ✓ **INSTALACIÓN DE FUTURO**  
Apto para instalaciones nuevas y para reconversión (Retrofit)
- ✓ **SIN DESPLAZAMIENTO DE OZONO (ODP=0)**
- ✓ **≈ CAPACIDAD FRIGORÍFICA Y COP**
- ✓ **REFRIGERANTE SEGURO (L1)**

**R-470A (RS-53)** Es una mezcla de gases refrigerantes HFC+HFO no azeotrópica, que no daña la capa de ozono, NO inflamable y con muy bajo potencial de calentamiento atmosférico (GWP: 979), utilizada como reemplazo directo (drop-in) del R-410A.

## BENEFICIOS

- ✓ PCA (GWP): 979 (53% inferior al R-410A).
- ✓ Ideal para Retrofit: Lubricante, materiales y componentes compatibles (fácil, rápido y económico).
- ✓ Lubricantes compatibles: Poliol Éster (POE).
- ✓ Capacidad frigorífica y COP: Similar al R-410A.
- ✓ Flujo másico: Similar al R-410A (válido para capilar y TXV).
- ✓ Presión de descarga: Menor que el R-410A.
- ✓ Sin agotamiento de ozono (ODP=0).
- ✓ Clasificación seguridad: A1 (no inflamable - baja toxicidad).
- ✓ Reemplaza al R410A en aplicaciones de A/A (DX) y Refrigeración.



- **SUSTITUTO DIRECTO DROP-IN.** Compatible con lubricantes POE, materiales y componentes de la instalación, y con todos los sistemas de expansión (capilar y TXV).
- **UN REFRIGERANTE DE FUTURO, NO INFLAMABLE Y CON MUY BAJO PCA (GWP).** El R-470A (RS-53) tiene un bajo PCA (GWP) y clasificación de seguridad A1 (no inflamable, baja toxicidad).
- **El R-470A (RS-53) aporta una capacidad de refrigeración similar al R-410A.**
- **El R-470A (RS-53) aporta un COP (coeficiente de rendimiento) similar al R-410A.**
- **AHORRO ECONÓMICO.** El impuesto sobre gases fluorados es un 53% inferior al R-410A.

\* Para más información, consulte nuestras pautas de reconversión

°C	TABLA PRESIÓN - TEMPERATURA		
	HFC / HFC+HFO (bar)		
	R-410A	RS-53	
		💧	⚡
-50	0,12	0,80	-0,53
-48	0,23	0,96	-0,47
-46	0,36	1,13	-0,41
-44	0,49	1,31	-0,34
-42	0,63	1,50	-0,27
-40	0,79	1,71	-0,19
-38	0,95	1,92	-0,10
-36	1,13	2,15	-0,01
-34	1,32	2,39	0,09
-32	1,52	2,65	0,21
-30	1,74	2,91	0,32
-28	1,96	3,20	0,45
-26	2,21	3,49	0,59
-24	2,47	3,81	0,74
-22	2,74	4,13	0,90
-20	3,03	4,48	1,07
-18	3,34	4,84	1,25
-16	3,66	5,22	1,45
-14	4,01	5,61	1,66
-12	4,37	6,03	1,88
-10	4,75	6,46	2,11
-8	5,15	6,91	2,36
-6	5,58	7,38	2,63
-4	6,02	7,87	2,91
-2	6,49	8,38	3,21
0	6,98	8,91	3,52
2	7,49	9,46	3,85
4	8,03	10,03	4,21
6	8,61	10,62	4,58
8	9,18	11,24	4,97
10	9,81	11,88	5,38
12	10,44	12,54	5,81
14	11,12	13,23	6,27
16	11,82	13,94	6,75
18	12,55	14,67	7,25
20	13,31	15,43	7,78
22	14,11	16,21	8,33
24	14,92	17,02	8,91
26	15,78	17,85	9,52
28	16,67	18,71	10,16
30	17,59	19,60	10,82
32	18,55	20,51	11,52
34	19,55	21,45	12,25
36	20,58	22,42	13,01
38	21,65	23,42	13,80
40	22,76	24,44	14,63
42	23,91	25,49	15,50
44	25,09	26,57	16,40
46	26,32	27,68	17,34
48	27,58	28,81	18,32

Presión relativa / manométrica

La información incluida en este documento se entrega de forma gratuita y basada en datos técnicos que Gas Servei considera confiables. Su uso está intencionado para personas con capacidad técnica, bajo su propio riesgo. Dado que las condiciones de uso están fuera de nuestro control, no hacemos ninguna garantía, expresa o implícita, y no asumimos ninguna responsabilidad en relación con el uso de esta información. Nada en este documento debe de ser tomado como una licencia para operar o como recomendación para infringir cualquier patente.



COMPONENTES PARA REFRIGERAÇÃO, LDA

**Soluções de confiança**

### Características e aplicações do R-470A (RS-53)

O RS-53 é uma mistura de gases refrigerantes HFC+HFO, não azeotrópica, não inflamável com ODP = 0 e baixo potencial de aquecimento atmosférico (GWP) desenvolvida para responder aos requisitos desenvolvidos na F-Gas Regulation na Europa para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>.

Algumas das suas principais características são:

- ▣ É uma boa alternativa ao R-410A para instalações novas de temperatura média e baixa.
- ▣ É um "Drop-in" substituto direto do R-410A em instalações existentes.
- ▣ O potencial de aquecimento atmosférico (GWP) é de aprox. 53% inferior ao R-410A.
- ▣ Capacidade frigorífica e eficiência energética (COP) similar ao R-410A.
- ▣ É uma mistura compatível com óleos sintéticos POE.
- ▣ Como o RS-53 é uma mistura, este deve ser sempre transferido na fase líquida ou em cargas completas se for realizado na fase gasosa.

### Aplicações

O RS-53 é o único substituto direto (drop-in) do R-410A com um GWP inferior a metade do R-410A. O RS-53 também pode ser utilizado em equipamentos novos concebidos para R-410A e tem a grande vantagem de ser não inflamável.

### Condições de serviço e trabalho

Como o RS-53 é uma mistura, este deve ser sempre transferido na fase líquida ou em cargas completas se for realizado na fase gasosa.

Não é necessário fazer alterações numa instalação de R-410A para convertê-la para RS-53, tanto com

sistema de expansão fixo (capilar) como com válvula de expansão termostática (TXV).

### Lubrificantes

O RS-53 é compatível com os mesmos óleos de polioléster usados com o R-410A, portanto, não será necessário alterar o tipo de óleo ao converter instalações de R-410A em RS-53.

### Dados ambientais

Nenhum dos componentes do RS-53 contém cloro; portanto, o produto possui ODP = 0 (capacidade de empobrecimento da camada de ozono).

O RS-53 tem um potencial baixo de aquecimento atmosférico (GWP), inferior a metade do R-410A, reduzindo assim as emissões de CO<sub>2</sub> em caso de fugas diretas.



COMPONENTES PARA REFRIGERAÇÃO, LDA

## Soluções de confiança

### Perguntas e respostas sobre o R-470A (RS-53)

#### 1 P: O que é o RS-53?

R: O RS-53 é a mistura HFC+HFO substituto direto do R-410A, não inflamável, com baixo potencial de aquecimento atmosférico (GWP) e sem impacto na camada de ozono (ODP = 0).

#### 2 P: Sim, mas o que contém o RS-53?

R: O RS-53 é uma mistura de R-1234ze, R-125, R-32, R-744, R-134a e R-227ea.

#### 3 P: O RS-53 está sujeito a uma eliminação gradual segundo os regulamentos, como é o caso dos CFC e HCFC?

R: Não, nenhum dos componentes do RS-53 está sujeito a um calendário de eliminação progressiva no âmbito do Protocolo de Montreal ou outros Regulamentos Europeus.

#### 4 P: O RS-53 pode ser usado com o mesmo óleo quando usado como substituto do R-410A?

R: Sim. O RS-53 é totalmente compatível com óleos sintéticos poliésteres (POE), geralmente utilizados com o R-410A.

#### 5 P: O RS-53 é não inflamável e não tóxico?

R: O RS-53 é não inflamável e de baixa toxicidade. Sob todas as condições de fracionamento é não inflamável. Pertence ao grupo L1.

#### 6 P: O RS-53 está aprovado pelos fabricantes de compressores?

R: Os componentes que compõem o RS-53 são amplamente utilizados nos compressores produzidos pelos principais fabricantes.

#### 7 P: O RS-53 deve ser carregado na fase líquida ou gasosa?

R: Como o RS-53 é uma mistura, a recomendação é que o sistema seja carregado na fase líquida. No entanto, se todo o conteúdo da embalagem for introduzido, este poderá ser carregado na fase gasosa.

#### 8 P: O RS-53 está incluído no SNAP (Programa de novas alternativas de EUA)?

R: Será realizada uma solicitação à Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) para que o RS-53 seja incluído no SNAP.

#### 9 P: O RS-53 tem um número ASHRAE e qual é a sua classificação?

R: Sim, o número ASHRAE do RS-53 é o R-470A e a classificação de segurança é A1, isto é, baixa toxicidade e não inflamável sob todas as condições de fracionamento.

#### 10 P: Como são as pressões do RS-53 comparado com o R-410A?

R: A pressão de descarga do RS-53 é similar à do R-410A.

#### 11 P: Qual é a capacidade do RS-53 em comparação com o R-410A?

R: A capacidade do RS-53 é similar à do R-410A.

#### 12 P: O RS-53 é tão eficiente como o R410A?

R: Os testes demonstram que o RS-53 tem um COP similar ao R-410A.

#### 13 P: Como é a temperatura de descarga do RS-53 comparada à do R-410A?

R: A temperatura de descarga do RS-53 é similar à do R-410A.

#### 14 P: Quais são as características de inflamabilidade do RS-53

R: O RS-53 não é inflamável como está definido no teste ASHRAE EN 681-09, e portanto não tem um ponto de inflamação nem limites de explosão. A temperatura de autoignição do RS-53 não foi determinada, mas espera-se que seja superior a 750 °C. O RS-53 não é inflamável à temperatura ambiente e pressão atmosférica, e tem a mesma classificação que o R-410A, R-134a, R-404A, R-507, etc.