



www.aldifrio.com
**CATÁLOGO
DE PRODUTOS
DE REFRIGERAÇÃO
E AR CONDICIONADO
2017**

**GASES
REFRIGERANTES**

1



Apresentação da Empresa

A **ALDIFRIO, LDA.** é uma empresa de cariz familiar, constituída em 1981, cuja atividade consiste na comercialização de componentes e equipamentos para **REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO.**

Em 1992 a Aldifrio tornou-se o distribuidor oficial para Portugal dos gases refrigerantes da DuPont de Nemours International S.A, um dos maiores fabricantes a nível mundial.

Relativamente à DuPont, em 2015 a mesma procedeu à separação dos seus negócios de químicos dando origem a uma nova empresa denominada Chemours. Com mais de 200 anos de história, a Chemours pretende responder às necessidades do mercado, trazendo novas soluções e aplicações de forma mais rápida, segura e competitiva.

A Aldifrio, líder no segmento dos gases refrigerantes no mercado Português, representa as marca Suva™, Isceon™, designadas agora como marca Freon™. Atualmente a Aldifrio aposta fortemente nos Opteon™, refrigerantes de nova geração com baixo potencial de aquecimento global (PAG ou GWP).

Além dos gases refrigerantes, a Aldifrio possui uma ampla gama de Equipamentos para Frio e Ar Condicionado, representando várias marcas internacionais de prestígio.

A Aldifrio conta com 5 pontos de venda e distribuição pelo país. A sede em Santa Iria de Azóia e o armazém central de Alverca constituem pontos estratégicos de venda e distribuição na área da grande Lisboa, bem como na zona centro e sul do país. De forma a satisfazer os clientes na zona Norte, a Aldifrio tem uma loja em Matosinhos e um armazém em Vila Nova de Gaia.

No sentido de complementar e reforçar a sua presença pelo país, a empresa **Zerofrio, Lda.** fundada em 1995 e sedeadada em Alverca, coopera com a Aldifrio, através da loja localizada em Coimbra, permitindo uma posição de destaque no mercado português.

De forma a garantir uma resposta rápida no fornecimento dos seus produtos, Aldifrio aposta no processo de distribuição com entrega ao cliente, tendo sido a primeira empresa neste mercado a prestar este serviço.

Apostando na diferenciação, a Aldifrio pretende proporcionar aos seus clientes uma oferta de produtos, soluções e prestação de serviços personalizada com inovação, garantia e qualidade, de forma a obter a satisfação de todos os seus parceiros, respeitando a comunidade e o meio ambiente. Como tal, a Aldifrio procura estar sempre atualizada apostando no investimento contínuo em instalações, tecnologia, equipamentos e outros recursos.

Com base na interação e nas relações personalizadas com os seus clientes, a Aldifrio pretende ter um conhecimento profundo das suas necessidades, de forma a oferecer as melhores soluções e um serviço adequado com respeito e humanização.

1.1. Gases refrigerantes CHEMOURS™



Gama Opteon™: Nova geração de refrigerantes de baixo PAG

Gases refrigerantes Opteon™						
Referência	Gás refrigerante	Composição	PAG AR4/AR5	Substitui (PAG AR4/AR5)	Características	Áreas de aplicação
1603106	Opteon™ XP10 (R-513A)	R-1234yf (56%) R-134a (44%)	631/ 573	R-134a (1430/ 1300)	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Azeótropo. Propriedades semelhantes às do R-134a. Glide de temperatura 0 K.	Retrofit ou novos equipamentos fixos de refrigeração.
1603108	Opteon™ XP40 (R-449A)	R-32 (24,3%) R-125 (24,7%) R-1234yf (25,3%) R-134a (25,7%)	1397/ 1282	R-404A (3922/ 3943) R-507 (3985/ 3985) R-407A (2107/ 1923) R-407F (1825/ 1674)	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Propriedades semelhantes às do R-404A. Glide de temperatura 3-4 K.	Retrofit ou novos equipamentos fixos de refrigeração.
1603110	Opteon™ XP44 (R-452A)	R-32 (11%) R-125 (59%) R-1234yf (30%)	2141/ 1945	R-404A (3922/ 3943)	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Baixa temperatura de descarga. Propriedades semelhantes às do R-404A. Glide de temperatura 2-3 K.	Retrofit ou novos equipamentos de refrigeração de transporte e pequenas potências
1604001	Opteon™ YF (R-1234yf)	-	4/ <1	R-134a (1430/ 1300)	Ligeiramente inflamável. Classe 2L. Propriedades semelhantes às do R-134a. Glide de temperatura 0 K.	Novos sistemas de ar condicionado automóvel (MAC).

Restrições do regulamento UE nº 517/2014*:

Novos equipamentos colocados no mercado		
Aplicação	Restrição	A partir de:
Frigoríficos e congeladores domésticos	Proibição de HFCs com PAG superior a 150	1 de janeiro de 2015
Frigoríficos e congeladores para utilização comercial (hermeticamente fechados)	Proibição de HFCs com PAG superior a 2500 (R-404A, R-507, R-422D (M029), R-422A (M079))	1 de janeiro de 2020
	Proibição de HFCs com PAG superior a 150	1 de janeiro de 2022
Equipamentos fixos de refrigeração (exemplo: refrigeração industrial, unidades de condensação, chillers, etc.)	Proibição de HFCs com PAG superior a 2500, exceto para temperaturas inferiores a -50 °C	1 de janeiro de 2020
Sistemas múltiplos de refrigeração centralizada para utilização comercial com capacidade nominal superior a 40 kW	Proibição de HFCs com PAG superior a 150, exceto no circuito primário de um sistema em cascata nos quais podem ser utilizados HFCs com PAG inferior a 1500	1 de janeiro de 2022
Sistemas de ar condicionado em dois componentes que contenham menos de 3 kg	Proibição de HFCs com PAG superior a 750 (R-410A, R-407C)	1 de janeiro de 2025

Manutenção e Assistência técnica			
Aplicação	Exemplos	Restrição	A partir de:
Equipamentos de refrigeração	Supermercados, refrigeração industrial, armazéns e câmaras frigoríficas, etc	Proibição de HFCs com PAG superior a 2500 acima de 40 toneladas equivalentes de CO2 (p. e. 10,2 kg R404A)	1 de janeiro de 2020

*Valores de PAG de acordo com o 4º Relatório de Avaliação (AR4) do IPCC

Exceções:

Equipamentos concebidos para temperaturas abaixo de -50 °C (R-23, R-508);

Aplicações militares;

HFCs reciclados com PAG superior a 2500 podem utilizar-se até ao fim do ano de 2029.

Gases refrigerantes Freon™						
Referência	Gás refrigerante	Composição	PAG AR4	Substitui	Características	Áreas de aplicação
1602011	Freon™ M029 (R-422D)	R-125 (65,1%) R-134a (31,5%) R-600a (3,4%)	2729	R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Temperatura de descarga significativamente inferior à do R-22. Glide de temperatura 4,5 K.	Refrigeração de expansão direta de média temperatura. Ar condicionado doméstico e comercial.
1602012	Freon™ 39TC (R-423A)	R-134a (52,5%) HFC-227ea (47,5%)	2280	R-12	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Temperatura de descarga significativamente inferior à do R-12. Glide de temperatura 0,5 K.	Chillers centrífugos concebidos para R-12.
1602017	Freon™ M049 Plus (R-437A)	R-134a (78,5%) R-125 (19,5%) R-600 (1,4%) R-601 (0,6%)	1805	R-12 HCFCs (misturas) Isceon® M049	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. 11% de maior capacidade e temperatura de descarga inferior em relação ao R-12. Glide de temperatura 1,7 K.	Ar condicionado automóvel concebido para R-12. Sistemas de refrigeração concebidos para R-12.
1602018	Freon™ M059 (R-417A)	R-134a (50%) R-125 (46,6%) Butano (3,4%)	2346	R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Temperatura de descarga significativamente inferior à do R-22. Glide de temperatura 3 K.	Ar condicionado doméstico e comercial. Refrigeração de média temperatura.
1602014	Freon™ M079 (R-422A)	R-134a (11,5%) R-125 (85,1%) Isobutano (3,4%)	3143	R-22 R-502 HCFCs (misturas)	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Temperatura de descarga significativamente inferior à do R-22. Glide de temperatura 1 K.	Refrigeração de expansão direta de baixa temperatura.
1602022	Freon™ M099 (R-438A)	R-32 (8,5%) R-125 (45,0%) R-134a (44,2%) R-600 (1,7%) R-601a (0,6%)	2265	R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Combina as propriedades de pressão-entpia do R-22 com a compatibilidade do óleo mineral num único refrigerante. Glide de temperatura 3-4 K.	Ar condicionado doméstico e comercial. Refrigeração de baixa e média temperatura.
1601004	Freon™ 23 (R-23)	R-23 (100%)	14800	R-13 R-503	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Pode ser utilizado em aplicações onde a temperatura de descarga do compressor não representa um problema.	Temperaturas muito baixas (-40 °C a -73 °C).
1602008	Freon™ 95 (R-508B)	R-116 (54%) R-23 (46%)	13396	R-13 R-23 R-503	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. 30% de capacidade superior em relação ao R-13.	Temperaturas muito baixas (-40 °C a -101 °C).
1602001	Freon™ 134a (R-134a)	R-134a (100%)	1430	R-12	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Refrigerante padrão para ar condicionado automóvel. Glide de temperatura 0 K.	Refrigeração de média e alta temperatura. <i>Retrofit</i> de R-12 em refrigeração e ar condicionado. Ar condicionado automóvel.
1602006	Freon™ 404A (R-404A)	R-143a (52%) R-125 (44%) R-134a (4%)	3922	R-22 R-502	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Refrigerante padrão para refrigeração comercial. Glide de temperatura ~1 K.	Refrigeração comercial. <i>Retrofit</i> de equipamentos existentes de R-502.
1602020	Freon™ 407A (R-407A)	R-32 (20%) R-125 (40%) R-134a (40%)	2107	R-404A R-507 R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Desempenho semelhante ao R-404A/R-507. Glide de temperatura ~4 K.	Refrigeração comercial, de transporte e industrial.
1602007	Freon™ 407C (R-407C)	R-32 (23%) R-125 (25%) R-134a (52%)	1774	R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Desempenho semelhante ao do R-22. Glide de temperatura 4,9 K.	Ar condicionado/bombas de calor doméstico e comercial.
1602009	Freon™ 410A (R-410A)	R-32 (50%) R-125 (50%)	2088	R-22	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Capacidade superior e pressão significativamente mais elevada que o R-22. Glide de temperatura 0 K.	Ar condicionado/bombas de calor doméstico e comercial.
1603020	Freon™ 507 (R-507)	R-125 (50%) R-143a (50%)	3985	R-22 R-502	Não inflamável. ASHRAE Classe 1. Desempenho muito semelhante ao R-502.	Refrigeração comercial.

1.1.1. Gases refrigerantes Opteon™ – Informação detalhada

Existe uma gama de refrigerantes Opteon™ de baixo PAG que permitirá a indústria enfrentar a longo prazo a redução gradual dos HFCs, sem comprometer a eficiência energética.

Benefícios na utilização dos refrigerantes Opteon™ de baixo PAG

- Soluções de grande durabilidade de acordo com os novos requisitos do regulamento F-Gas para os próximos anos;
- Características semelhantes aos HFCs permitindo um *retrofit* simples e económico com alterações mínimas ao sistema;
- Excelente desempenho energético face às alternativas e melhores propriedades ambientais;
- Gama Opteon™ XP Series aprovada pelos principais fabricantes de compressores (Bitzer, Emerson, Thermoking, Carrier Transicold, Frascold, Dorin, Tecumseh).
- Zero Ozone Depletion Potential (ODP);
- Baixa toxicidade (semelhante aos HFCs);
- As opções são disponibilizadas para substituir os HFCs com refrigerantes Opteon™ não inflamáveis ou mesmo produtos de baixo PAG ligeiramente inflamáveis.

Como utilizar os refrigerantes Opteon™?

Não existe diferença na utilização de refrigerantes Opteon™ nas instalações face aos produtos HFC que substituem, mas os refrigerantes Opteon™ têm o PAG mais baixo e oferecem melhor eficiência energética.

Poderão ser utilizados em novos equipamentos atualmente concebidos para refrigerantes HFCs, sem grandes modificações com ajuda de orientações simples desenvolvidas pela Chemours. Contudo, os equipamentos específicos OEMs deverão ser consultados sobre as aprovações dos equipamentos.

Opteon™ XP40 é ideal para *retrofit* de R-404A e R-507 e também poderá ser utilizado para substituir R-407A e R-407F em instalações existentes com mínimos ajustes no equipamento.

Opteon™ XP10 (R-513A) é um refrigerante com zero ODP, baixo Potencial de Aquecimento Global (PAG ou GWP) e à base de hidro-fluoro-olefina (HFO), concebido para substituir o R-134a em aplicações comerciais e industriais de média temperatura de deslocamento positivo e expansão direta. Opteon™ XP10 é adequado para novas instalações e para *retrofit* de sistemas existentes, oferecendo um equilíbrio de propriedades incluindo eficiência energética elevada, sustentabilidade ambiental e segurança. Substituto muito adequado do R-134a nos circuitos de média temperatura de sistemas em cascata combinados com CO2.

Opteon™ XP40 (R-449A) é um refrigerante com zero ODP, baixo Potencial de Aquecimento Global (PAG ou GWP) e à base de hidro-fluoro-olefina (HFO) com um ótimo equilíbrio de propriedades, concebido para substituir o R-404A/R-507 em aplicações de deslocamento positivo, expansão direta, de baixa e média temperatura em aplicações comerciais e industriais. Opteon™ XP40 é adequado para novas instalações e para *retrofit* de sistemas existentes, oferecendo melhor eficiência energética e propriedades ambientais melhoradas.

Opteon™ XP44 (R-452A) é um refrigerante com zero ODP, baixo Potencial de Aquecimento Global (PAG ou GWP) e à base de hidro-fluoro-olefina (HFO), concebido para substituir o R-404A/R-507A em aplicações de transporte de baixa e média temperatura de deslocamento positivo e expansão direta. Opteon™ XP44 é adequado para novas instalações e para *retrofit* de sistemas existentes, oferecendo eficiência energética semelhante e propriedades ambientais melhoradas, sem aumento das temperaturas de descarga do compressor.

Opteon™ YF (R-1234yf) é um gás refrigerante não prejudicial à camada de ozono e de baixo Potencial de Aquecimento Global (PAG ou GWP), desenvolvido de acordo com a diretiva EU Mobile Air Conditioning (MAC) para a eliminação dos gases refrigerantes com alto PAG para sistemas de ar condicionado automóvel. Com um GWP de 4, Opteon™ YF vai ao encontro da diretiva EU MAC. Opteon™ YF demonstra condições de trabalho semelhantes ao HFC-134a. Opteon™ YF é um gás ligeiramente inflamável, (A2L), devendo requerer algumas alterações em sistemas de ar condicionado automóvel.

Gases refrigerantes Opteon™

Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1603106	Opteon™ XP10	R-513A	Composição	R-1234yf (56,0%) R-134a (44,0%)	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos de média temperatura de sistemas em cascata. Refrigeração comercial e industrial de expansão direta de média temperatura. Chillers, ar condicionado e bombas de calor. Novos equipamentos/<i>retrofit</i> de sistemas existentes. 	R-134a	POE
			Massa molar	108,4 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-29,2 °C			
			Pressão crítica	3766 kPa			
			Temperatura crítica	96,5 °C			
			Densidade do líquido a 21,1 °C	1185,7 kg/m ³			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4/ AR5)	631/ 573			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	0 K			
1603108	Opteon™ XP40	R-449A	Composição	R-32 (24,3%) R-125 (24,7%) R-1234yf (25,3%) R-134a (25,7%)	<p>Sistemas comerciais e industriais de refrigeração de expansão direta de baixa e média temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Supermercados: sistemas centralizados, sistemas distribuídos, balcões de supermercados, câmaras de preparação. Armazenamento e processamento de alimentos (p. e. unidades de condensação). Armazéns frigoríficos. Sistemas self-contained. Novos equipamentos/<i>retrofit</i> de sistemas existentes. 	R-404A	POE
			Massa molar	87,2 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-46,0 °C			
			Pressão crítica	4447 kPa			
			Temperatura crítica	81,5 °C			
			Densidade do líquido a 21,1 °C	1113,3 kg/m ³			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4/ AR5)	1397/ 1282			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	Aprox. 4 K			
1603110	Opteon™ XP44	R-452A	Composição	R-32 (11,0%) R-125 (59,0%) R-1234yf (30,0%)	<p>Refrigeração de transporte de expansão direta de média e baixa temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Camiões frigoríficos. Carrinhas frigoríficas. Contentores frigoríficos. <p>Refrigeração comercial e industrial de expansão direta de média e baixa temperatura.</p> <p>Novos equipamentos/<i>retrofit</i> de sistemas existentes.</p>	R-404A	POE
			Massa molar	103,5 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-47,0 °C			
			Pressão crítica	4002 kPa			
			Temperatura crítica	74,9 °C			
			Densidade do líquido a 21,1 °C	1148,8 kg/m ³			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4/ AR5)	2141/ 1945			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	Aprox. 3 K			

OM - óleo mineral; AB - alquilbenzeno; POE - poliolester

Gases refrigerantes Opteon™							
Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1604001	Opteon™ YF	R-1234yf	Composição	R-1234yf (100%)	Novas aplicações de ar condicionado automóvel (MAC).	R-134a	POE
			Massa molar	114,04 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-29,5 °C			
			Temperatura crítica	94,7 °C			
			Densidade líquida a 21,1 °C	1106 kg/m ³			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4/ AR5)	4/ <1			
			Classificação de segurança ASHRAE	A2L			
			Glide de temperatura	0 K			
			Lim. Inferior Inflamabilidade	0,289 kg/m ³			
Velocidade de combustão a 23 °C	1,5 cm/s						

OM – óleo mineral; AB – alquilbenzeno; POE – poliolester

1.1.2. Gases refrigerantes Freon™ - Informação detalhada

Gases refrigerantes Freon™							
Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1602011	Freon™ MO29	R-422D	Composição	R-125 (65,1%) R-134a (31,5%) R-600a (3,4%)	Refrigeração comercial e industrial de expansão direta para média temperatura (também poderá ser utilizado para baixa temperatura): • Serviços de refeições; • Balcões expositores de supermercado; • Armazenamento e processamento de alimentos; • Máquinas de gelo. Ar condicionado doméstico e comercial: • Melhor opção para chillers de água de expansão direta	R-22	Compatível com lubrificantes AB, OM e POE. Na maioria dos <i>retrofits</i> não é necessário mudar o tipo de lubrificante.
			Massa molar	109,94 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-43,20 °C			
			Pressão crítica	3903 kPa			
			Temperatura crítica	79,56 °C			
			Densidade crítica	529,0 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,0019 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2729			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	4,5 K						
1602012	Freon™ 39TC	R-423A	Composição	R-134a (52,5%) HFC-227ea (47,5%)	• Chillers centrífugos concebidos para R-12.	R-12	Para a maioria dos sistemas, será necessária apenas substituição do lubrificante original pelo POE durante o processo de <i>retrofit</i> . Tolerar altos níveis residuais de OM no POE, evitando a limpeza do sistema após a substituição do lubrificante.
			Massa molar	125,96 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-24,14 °C			
			Pressão crítica	3587 kPa			
			Temperatura crítica	99,49 °C			
			Densidade crítica	531,3 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,0019 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2280			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	0,5 K						

Continua >

Gases refrigerantes Freon™

Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1602017	Freon™ MO49Plus	R-437A	Composição	R-134a (78,5%) R-125 (19,5%) R-600 (1,4%) R-601 (0,6%)	Sistemas de ar condicionado automóvel concebidos para R-12.	R-12 HCFCs com misturas de refrig. Freon™ MO49	Em sistemas de ar condicionado automóvel e de refrigeração, é compatível com lubrificantes tradicionais e novos. Na maioria dos <i>retrofits</i> não é necessário mudar o tipo de lubrificante.
			Massa molar	104 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-29 °C	Sistemas de refrigeração concebidos para R-12:		
			Pressão crítica	4096 kPa	• Serviços de refeições;		
			Temperatura crítica	96,0 °C	• Balcões expositores de supermercado;		
			Densidade crítica	513 kg/m ³	• Armazenamento e processamento de alimentos;		
			ODP (CFC-11=1,0)	0	• Frigoríficos e arcas domésticas.		
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	1805			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	1,7 K						
1602018	Freon™ M059	R-417A	Composição	R-134a (50%) R-125 (46,6%) Butano (3,4%)	Ar condicionado doméstico e comercial:	R-22	Compatível com lubrificantes AB, OM e POE. Na maioria dos <i>retrofits</i> não é necessário mudar o tipo de lubrificante.
			Massa molar	106,75 g/mol	• Para chillers de água é recomendado o Freon™ M029.		
			Ponto de ebulição a 1 atm	-39,12 °C	Refrigeração comercial para média temperatura:		
			Pressão crítica	4036 kPa	• Serviços de refeições;		
			Temperatura crítica	87,04 °C	• Balcões expositores de supermercado;		
			Densidade crítica	520 kg/m ³	• Armazenamento e processamento de alimentos;		
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2346			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	3 K						
1602014	Freon™ M079	R-422A	Composição	R-125 (85,1%) R-134a (11,5%) Isobutano (3,4%)	Refrigeração comercial e industrial de expansão direta para baixa temperatura (também poderá ser utilizado para média temperatura):	R-22 R-502 HCFCs com misturas de refrig.	Compatível com lubrificantes AB, OM e POE. Na maioria dos <i>retrofits</i> não é necessário mudar o tipo de lubrificante.
			Massa molar	113,6 g/mol	• Serviços de refeições;		
			Ponto de ebulição a 1 atm	-46,5 °C	• Balcões expositores de supermercado;		
			Pressão crítica	3747 kPa	• Armazenamento e processamento de alimentos;		
			Temperatura crítica	71,75 °C	• Máquinas de gelo.		
			Densidade crítica	538,5 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,0019 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	3143			
Classificação de segurança ASHRAE	A1						
Glide de temperatura	1 K						

Continua >

Gases refrigerantes Freon™

Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1602022	Freon™ M099	R-438A	Composição	R-32 (8,5%) R-125 (45,0%) R-134a (44,2%) R-600 (1,7%) R-601a (0,6%)	Ar condicionado comercial: • Roof Tops; • Unidades interiores compactas; • Chillers de expansão direta; • Splits. Ar condicionado doméstico. Refrigeração (baixa e média temperatura): • Sistemas self contained; • Unidades de condensação; • Unidades compactas.	R-22	Compatível com lubrificantes AB, OM e POE. Na maioria dos <i>retrofits</i> não é necessário mudar o tipo de lubrificante.
			Massa molar	99,1 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-42,33 °C			
			Pressão crítica	4304,54 kPa			
			Temperatura crítica	85,27 °C			
			Densidade crítica	510,45 kg/m3			
			Volume específico crítico	0,0020 m3/kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2265			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura (Baixa-média temperatura)	3 - 4 K						
1601004	Freon™ 23	R-23	Composição	R-23 (100%)	Temperaturas muito baixas (-40 °C a -73 °C): • Congeladores médicos; • Câmaras climáticas	R-13 R-503	POE
			Massa molar	70,02 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-82,03 °C			
			Pressão crítica	4836,0 kPa			
			Temperatura crítica	25,92 °C			
			Densidade crítica	525,02 kg/m3			
			Volume específico crítico	0,00190 m3/kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	14800			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	0 K						
1602008	Freon™ 95	R-508B	Composição	R-116 (54%) R-23 (46%)	Temperaturas muito baixas (-40 °C a -101 °C): • Congeladores médicos; • Câmaras climáticas.	R-13 R-23 R-503	POE
			Massa molar	95,39 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-88,27 °C			
			Pressão crítica	3926,0 kPa			
			Temperatura crítica	14,00 °C			
			Densidade crítica	586,20 kg/m3			
			Volume específico crítico	0,00171 m3/kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	13396			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	0 K						

Continua >

Gases refrigerantes Freon™

Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1602001	Freon™ 134a	R-134a	Composição	R-134a (100%)	Média e alta temperatura: • Refrigeração comercial; • Chillers; • Aplicações domésticas. <i>Retrofit</i> de R-12 em equipamento existente de refrigeração e ar condicionado. Ar condicionado automóvel.	R-12	POE para aplicações comerciais/fixas.
			Massa molar	102,03 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-26,06 °C			
			Pressão crítica	4060,3 kPa			
			Temperatura crítica	101,08 °C			
			Densidade crítica	515,3 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,00194 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	1430			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	0 K			
1602006	Freon™ 404A	R-404A	Composição	R-143a (52%) R-125 (44%) R-134a (4%)	• Equipamentos de refrigeração comercial. • Equipamentos novos e existentes de R-502.	R-22 R-502	POE
			Massa molar	97,60 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-46,45 °C			
			Pressão crítica	3731,5 kPa			
			Temperatura crítica	72,07 °C			
			Densidade crítica	484,5 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,00206 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	3922			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	~1 K			
1602020	Freon™ 407A	R-407A	Composição	R-32 (20%) R-125 (40%) R-134a (40%)	• Aplicações de refrigeração comercial, de transporte e industrial. • Novos sistemas de refrigeração de baixa e média temperatura.	R-404A R-507 R-22	POE
			Massa molar	90,11 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-45,01 °C			
			Pressão crítica	4515,2 kPa			
			Temperatura crítica	82,26 °C			
			Densidade crítica	498,86 kg/m ³			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2107			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	~4 K			

Continua >

Gases refrigerantes Freon™

Referência	Gás refrigerante	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1602007	Freon™ 407C	R-407C	Composição	R-32 (23%) R-125 (25%) R-134a (52%)	<ul style="list-style-type: none"> Ar condicionado e/ou bombas de calor doméstico e comercial. Sistemas existentes de média temperatura. 	R-22	POE
			Massa molar	86,20 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-43,56 °C			
			Pressão crítica	4619,10 kPa			
			Temperatura crítica	86,74 °C			
			Densidade crítica	527,30 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,00190 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	1774			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	4,9 K			
1602009	Freon™ 410A	R-410A	Composição	R-32 (50%) R-125 (50%)	<ul style="list-style-type: none"> Ar condicionado doméstico e comercial. Bombas de calor. 	R-22	POE
			Massa molar	72,58 g/mol			
			Ponto de ebulição a 1 atm	-51,58 °C			
			Pressão crítica	4926,1 kPa			
			Temperatura crítica	72,13 °C			
			Densidade crítica	488,90 kg/m ³			
			Volume específico crítico	0,00205 m ³ /kg			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2088			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	0 K			
1603020	Freon™ 507	R-507	Composição	R-125 (50%) R-143a (50%)	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de refrigeração comercial. 	R-22 R-502	POE
			Ponto de ebulição a 1 atm	-46,7 °C			
			Pressão crítica	3793,6 kPa			
			Temperatura crítica	70,9 °C			
			ODP (CFC-11=1,0)	0			
			Potencial de Aquecimento Global (AR4)	3985			
			Classificação de segurança ASHRAE	A1			
			Glide de temperatura	0 K			

OM - óleo mineral; AB - alquilbenzeno; POE - poliolester

1.2. Outros gases refrigerantes e hidrocarbonetos

Outros gases refrigerantes						
Referência	Código ASHRAE	Propriedades		Aplicações	Substitui	Lubrificantes recomendados
1603030	R-427A	Composição	R-32 (15%) R-125 (25%) R-143a (10%) R-134a (50%)	<ul style="list-style-type: none"> Ar condicionado doméstico e comercial: chillers, unidades rooftop, splits, bombas de calor, etc. Refrigeração comercial e sector de processamento de alimentos: supermercados, armazéns, câmaras frigoríficas, etc. Refrigeração industrial. Refrigeração de transporte. 	R-22	POE MO ou AB (com separador de óleo)
		Massa molar	90,4 g/mol			
		Ponto de ebulição a 1 atm	-43,0 °C			
		Pressão crítica	4392 kPa			
		Temperatura crítica	85 °C			
		ODP (CFC-11=1,0)	0			
		Potencial de Aquecimento Global (AR4)	2138			
		Classificação de segurança ASHRAE	A1			
Glide de temperatura	6,8 K					

OM - óleo mineral; AB - alquilbenzeno; POE - poliolester

Garrafas R-32 Difluormetano

Referência	PAG	Quantidade [kg]	Lubrificantes recomendados	Aplicações	Classificação de segurança	Observações
1605026	675	0,800	Poliolester	<ul style="list-style-type: none"> Aplicações de ar condicionado concebidas para R-32 	A2L	Válvula 1/2" ACME F x 1/4" M necessária (referência: 6501088)
1605029		5				União de redução 21,8 F rosca esquerda x 5/16" SAE M necessária (referência: 1042268)
1605032		10				



Garrafas de R-290 (Propano)

Referência	Pureza	Quantidade [kg]	Lubrificantes recomendados	Aplicações	Classificação de segurança	Observações
1605010	99,7 %	0,370	Óleo mineral Poliolester	<ul style="list-style-type: none"> Refrigeração comercial; Refrigeração industrial; Ar condicionado portátil e doméstico; Ar condicionado industrial/comercial: chillers de expansão direta. 	A3	Válvula 1/4" F X 1/4" M necessária (referência: 6501080)
1605013		5				União de redução 1/2" MP F rosca esquerda X 1/4" SAE M necessária (referência: 1042265)
1605016		25				



Garrafas aerossóis em alumínio de R-600a (Isobutano)

Referência	Pureza	Quantidade [g]	Lubrificantes recomendados	Aplicações	Classificação de segurança	Observações
1605001	99,7 %	420	Óleo mineral Poliolester	<ul style="list-style-type: none"> Refrigeração doméstica; Refrigeração comercial; Refrigeração industrial. 	A3	Válvula 7/16" F X 1/4" M necessária (referência: 6501082)



1.3. Garrafas para gases refrigerantes

Garrafas para gases refrigerantes com válvula normal

Referência	Modelo	Capacidade [L]	Tara sem válvula [kg]	Altura [mm]	Diâmetro [mm]	Pressão de ensaio [bar]
1650000	G6	6,0	4,8	342	Ø229	42,0
1650001	G12	12,3	6,9	505	Ø229	
1650002	G27	27,2	14,1	633	Ø300	
1650003	G61	61,0	27,4	1150	Ø300	



Garrafas para gases refrigerantes com válvula dupla

Referência	Modelo	Capacidade [L]	Tara sem válvula [kg]	Altura [mm]	Diâmetro [mm]	Pressão de ensaio [bar]
1650103	G12	12,3	6,9	505	Ø229	42,0
1650105	G27	27,2	14,1	633	Ø300	
1650107	G61	61,0	27,4	1150	Ø300	



1.4. Resistências para garrafas de gases refrigerantes

Resistências para garrafas com termostato 230V

Referência	Modelo	Potência [W]
2070525	RSF-400	400
2070527	RSF-700	700



1.5. Acessórios para carga de gases refrigerantes/hidrocarbonetos

Unões para garrafas não retomáveis de gases refrigerantes

Referência	Modelo	Medida [pol.]
1042265	MA1/4SX (R-600a/ R290 5-25 kg)	1/2" MP F rosca esquerda X 1/4" SAE M
1042268	MA5/16SX-R (R-32 5-10 kg)	21,8 F rosca esquerda x 5/16" SAE M



Válvulas angulares para garrafas de gases refrigerantes - hidrocarbonetos

Referência	Modelo	Garrafa - gás refrigerante	Conexões [pol.]
6501082	MA23	R600a	7/16" F X 1/4" M
6501080	MA24	R290	1/4" F X 1/4" M



Válvulas retas para garrafas de R-32

Referência	Modelo	Conexões [pol.]
6501088	MA19	1/2" ACME F X 1/4" M



Suportes + Tubo 90° para garrafas pequenas de gases refrigerantes

Referência	Gás refrigerante	Conexões [pol.]
4603110	R-600a	Rosca esquerda 7/16" F X Rosca direita 1/4" SAE F
4602114	R-290	Rosca esquerda 1/4" F X Rosca direita 1/4" SAE F
4603112	R-32	Rosca esquerda 1/2" ACME F X Rosca direita 5/16" SAE F



1 Gases refrigerantes

2 Óleos de refrigeração e glicóis

3 Tubo de cobre e tubo de inox

4 Acessórios de cobre e latão

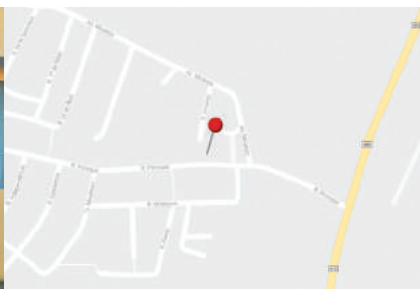
5 Isolamento

6 Compressores e unidades de condensação

7 Ar condicionado, acessórios e produtos de limpeza

8 Equip. de vácuo, carga, recup. e detecção de fugas

Sede Santa Iria de Azóia



Rua Principal, Lt 17 C/ v
Bairro Estacal Novo
2690-226 Santa Iria de Azóia

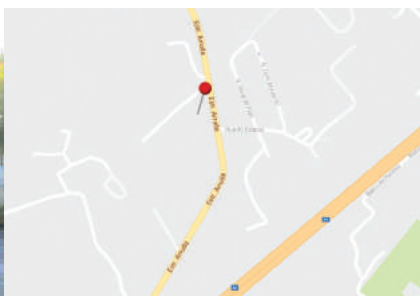
Tel.: 21 953 53 30

Fax: 21 959 75 15

E-mail: aldifrio@mail.telepac.pt

GPS: 38°49'54.2"N 9°05'19.3"W

Armazém central Alverca



Casal da Várzea
Estrada da Arruda
2615-204 Alverca

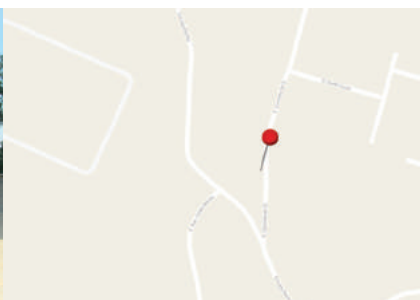
Tel.: 21 958 92 00

Fax: 21 958 92 09

E-mail: aldifrio.alverca@mail.telepac.pt

GPS: 38°54'40.9"N 9°02'11.4"W

Filial Vila Nova de Gaia



Rua Caminho do Senhor, 1046
Zona Industrial da Rainha
4410-083 Serzedo - Vila Nova de Gaia

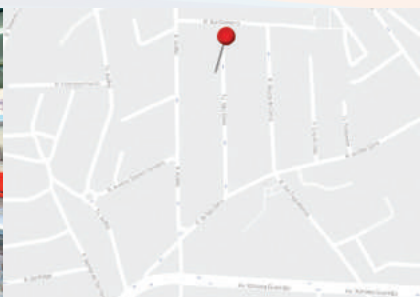
Tel.: 22 753 87 77

Fax: 22 753 23 93

E-mail: aldifrio.norte@mail.telepac.pt

GPS: 41°03'33.9"N 8°37'15.7"W

Loja Matosinhos



Travessa de São Gens, N. 201
Loja Custóias
4460-821 Matosinhos

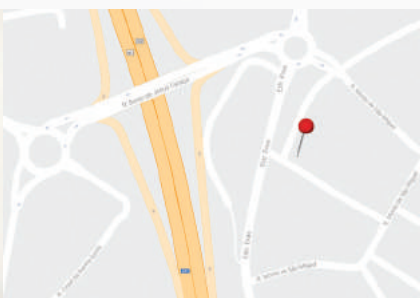
Tel.: 22 953 02 05

Fax: 22 953 02 35

E-mail: aldifrio.matosinhos@mail.telepac.pt

GPS: 41°11'35.8"N 8°38'19.1"W

Loja Coimbra



Estrada de Eiras
(À Carreira de Tiro, Armazém 5)
3020-265 Coimbra

Tel.: 239 495 022

Fax: 239 495 117

E-mail: zerofrio.coimbra@mail.telepac.pt

GPS: 40°14'17.8"N 8°26'07.3"W

A sua opinião é essencial para continuarmos a merecer a sua confiança.
Por favor, envie-nos as suas sugestões ou oportunidades de melhoria para
aldifrio.qualidade@mail.telepac.pt.

Marcas Comercializadas



Informações Gerais

1. Conteúdo

1.1 A informação contida neste catálogo está sujeita a eventuais modificações, as quais poderão ser efetuadas sem aviso prévio.

1.2 Os dados técnicos foram elaborados com base na informação fornecida pelos fabricantes.

1.3 Poderão não constar neste catálogo alguns produtos e/ou modelos comercializados pela Aldifrio.

Caso não encontre o produto que deseja, contacte diretamente a Aldifrio.

1.4 É proibida qualquer tipo de reprodução ou cópia deste catálogo, bem como de qualquer informação parcial ou integral nele contida, sem autorização prévia da Aldifrio.

2. Garantia

2.1 A garantia dos produtos concedida pela Aldifrio é única e exclusivamente a garantia concedida pelos fabricantes dos produtos representados e/ou comercializados.

Em nenhum caso a garantia poderá cobrir danos materiais e/ou humanos ou avarias, causados pela incorrecta instalação ou manuseamento do produto.

Para se proceder ao processo de acção de garantia, o mesmo terá que ser aprovado pela Aldifrio. O produto deverá ser entregue pelo cliente, acompanhado com nota de devolução, com os detalhes de faturação e com o relatório de avaria, para que possa ser inspeccionado pelo respetivo fabricante. A garantia só será válida quando tiver a aprovação do fabricante e a consequente autorização da Aldifrio.

3. Reclamação

Será assumido por parte da Aldifrio que não existe nenhuma reclamação por parte do cliente relativamente ao produto ou entrega, quer em termos de quantidade, quer em termos de defeito do produto, a menos que essa reclamação seja feita por escrito no prazo de oito dias.