



Recigases

Especialistas em gases de refrigeração

CENÁRIO ATUAL

Equipamentos refrigerantes no Brasil têm sua vida útil reduzida significativamente em função da falta de conhecimento sobre gases de refrigeração. A correta gestão destes gases leva à minimização do volume comprado, do custo de manutenção e a maior durabilidade do equipamento.

Existem práticas frequentes que, a princípio, parecem menos custosas, mas que, a longo prazo, acarretam gastos com manutenção, energia, multas, e um alto investimento em gás novo. Abaixo estão alguns exemplos de práticas que devem ser evitadas e podem ser contornadas de forma econômica e sustentável com a regeneração de gás.

Reutilização de gás sujo

Diminui a vida útil do equipamento e aumenta o custo de manutenção.

Quando fazemos uma transfusão de sangue, precisamos nos certificar se está compatível e saudável o receptor. O mesmo acontece com a reutilização de gás: é preciso que este esteja em condições de uso.

Uso de gás de origem duvidosa

Prejudica o equipamento e aumenta o gasto com manutenção e energia.

Da mesma forma que o carro movido a gasolina não funciona com outro combustível, o equipamento não funcionará com gás errado ou adulterado.

Liberação de gás na atmosfera

Aumenta o gasto com a compra de gás novo, gera efeito estufa e é crime ambiental.

O gás refrigerante vale dinheiro e pode ser regenerado e reutilizado. Não recolhê-lo significa não só uma perda financeira como um crime ambiental, uma vez que se trata de uma substância controlada pelo Ibama.

QUEM SOMOS

A Recigases é especialista em gases de refrigeração. Nosso amplo conhecimento técnico nos permite oferecer serviços e equipamentos para o correto manuseio e gestão dos gases de refrigeração.

Nosso objetivo é fechar o ciclo dos gases refrigerantes de forma economicamente viável e ambientalmente saudável, do split aos grandes chillers. Acreditamos em um setor sustentável e, por isso, prestamos serviços de destinação, regeneração e análise de gases, além de produzirmos equipamentos de recolhimento e reciclagem com garantia e assistência técnica no Brasil.



Jorge Colaço

Responsável pela área comercial e estratégia de crescimento da empresa, trabalha há 25 anos neste segmento. Já colaborou com o PNUD no programa de eliminação de CFCs, escreveu artigos e ministrou palestras sobre gestão de gases refrigerantes. Além disso, dirigiu uma equipe da faculdade de Yale em uma pesquisa sobre o setor e faz parte da comissão CB55 da ABNT.



Anísio campos

Responsável pela área técnica, formado em química industrial, Anísio se especializou em gases de refrigeração na sede da DuPont em Delaware, onde foi chefe do laboratório Brasileiro por 16 anos. Trabalha há 30 anos neste segmento e é o químico responsável pelo laboratório e qualidade da entrega da Recigases.

Quer saber mais? entre em contato:

recigases@recigases.com

T: 55 21 2580 9296 | 55 21 2580 8871

www.recigases.com

REGENERAÇÃO DE GÁS

ECONOMIZE ATÉ

35%

REGENERANDO SEU GÁS

Como funciona o serviço de regeneração:



Nosso gás regenerado tem certificado com laudo assinado por químico responsável.

A regeneração proporciona uma economia de até 35% quando comparada à compra de gás novo. Por exemplo, no caso de um Chiller de 500TR, que usa cerca de 500 quilos de R22, a carga de gás novo custa por volta de 26 mil reais, enquanto a regeneração do gás existente custa em média 18mil reais. Isso representa uma economia de 8 mil reais por chiller, aproximadamente. *

O que é a regeneração

A regeneração remove dos gases refrigerantes impurezas e particulados por meio da destilação. A regeneração inclui uma análise laboratorial completa para garantir que o gás atende aos parâmetros AHRI/700.

Quando regenerar o gás

Quando qualquer manutenção, preventiva ou corretiva, for feita no equipamento. A retirada de umidade, acidez, particulados e outros contaminantes previne a corrosão do equipamento, aumenta sua vida útil e reduz gastos com manutenção.



GÁS REGENERADO = DESTILAÇÃO + ANÁLISE DA QUALIDADE
GÁS RECICLADO = APENAS DESTILAÇÃO OU FILTRAGEM

*números baseados nos valores de mercado da DuPont em abril de 2016

DESTINAÇÃO DE GÁS

O que é a destinação?

É o correto descarte do gás, realizado quando ele não tem mais utilidade, evitando que a empresa cometa infrações a legislação ambiental**. O gás destinado será regenerado e reutilizado com um certificado de qualidade, garantindo conformidade com os parâmetros da AHRI-700.



Quando o gás é destinado para a Recigases, um certificado de destinação é emitido e o gás em questão é regenerado

**GÁS NÃO SOME,
NÃO FICA VELHO,
PODE SER
REUTILIZADO
E VALE DINHEIRO.**

**NÃO JOGUE
SEU GÁS FORA!**

Quando se destina o gás refrigerante?

Quando o usuário não precisa mais do gás e, por isso, tem que dar um fim ambientalmente correto ao resíduo. Este cenário é muito comum em caso de retrofit ou troca de equipamento,

Destine seu gás, o mundo agradece.

Os gases refrigerantes têm um alto GWP (potencial de aquecimento global), isso significa que eles são grandes contribuidores do efeito estufa. Com o objetivo de evitar a elevação da temperatura, o UNFCCC (United Nation Framework on Climate Change) estabeleceu medidas como o *phase out* (redução contínua até substituição completa dos gases). Esse processo leva a uma redução na produção e importação destes gases, tornando-os mais caros e menos acessíveis. Logo a destinação, e conseqüente regeneração, permitem a reutilização destes gases garantindo a sustentabilidade do setor.

**Instrução normativa do Ibama número 14 de dezembro de 2014, parágrafos 12,13,14.

DESTINAÇÃO DE CILINDROS

Tanto os cilindros descartáveis quanto os retornáveis sempre guardam dentro deles uma pequena quantidade de gás. Por isso, precisam ser esvaziados mecanicamente, com equipamento adequado, antes de serem encaminhados para a reindustrialização. O recolhimento deste gás é fundamental para a preservação do meio ambiente e preservação da atmosfera.



MANUTENÇÃO

Fazemos manutenção em equipamentos que visam o manuseio dos gases e a limpeza de trocadores de calor, tais como:

- recicladoras
- recolhedores
- equipamentos Goodway (escovas rotativas)
- recolhedoras da marca Reftec
- bomba de vácuo

Estes são apenas alguns dos equipamentos em que realizamos manutenção. Para mais informações entre em contato.



ALUGUEL DE CILINDROS

Abaixo estão listados os tipos de cilindros que alugamos.

A quantidade de dias e o formato do aluguel é desenhado de acordo com as necessidades de cada cliente.

CAPACIDADE kg	NORMA	ALTURA mm	PESO kg	DIÂMETRO mm	PRESSÃO serviço psi	VÁLVULA rosca	VÁLVULA tipo
11	DOT 4BA400	450	7,5	230	340	1 / 4 SAE	2 DUPLAS (VAPOR/LIQ.)
22	DOT 4BA400	490	12,3	300	340	1 / 4 SAE	2 DUPLAS (VAPOR/LIQ.)
30	NBR ISO9809.1	570	20,0	380	340	3 / 4 NPT	1 SIMPLES (VAPOR)
40	DOT 4BA400	780	21,5	300	340	1 / 4 SAE	2 DUPLAS (VAPOR/LIQ.)
40		780	25,0	300	340	1 / 2 NPT	1 DUPLA (VAPOR/LIQ.)
60	DOT 4B300	1000	30,0	300	340	3 / 4 NPT	1 SIMPLES (VAPOR)
70	DOT 4BA400	250	24,0	250	340	1 / 2 NPT	1 DUPLA (VAPOR/LIQ.)
90	DOT 4BA400	320	32,5	320	340	1 / 2 NPT	1 DUPLA (VAPOR/LIQ.)
240	DOT 4BW	770	165,0	770	340	3 / 4 NPT	2 DUPLAS (VAPOR/LIQ.)

RECICLADORAS

Para escolher uma recicladora que atenda às suas necessidades é preciso considerar inúmeras variáveis. Apontamos alguns critérios para guiá-lo em sua decisão.

Critérios para escolha

- Saiba a quantidade de gás existente em seus equipamentos e escolha uma recicladora que comporte a quantidade total de gás.
- Saiba se existe manutenção e/ou assistência técnica disponível.
- Verifique se existem peças de reposição no mercado local. Lembre-se que importar é sempre mais demorado e caro.
- Caso o equipamento seja importado, pesquise se foi tropicalizado, adaptado às nossas condições climáticas. Alguns eletrônicos são sensíveis ao calor.
- Observe o mecanismo de limpeza: filtros precisam ser trocados frequentemente, prejudicando a reciclagem e gerando custo na troca de filtro.

Características dos nossos equipamentos

- Todas as nossas recicladoras usam destilação como processo de limpeza do gás;
- Garantia contra defeitos de fabricação de dois anos;
- Treinamento incluído;
- Nossos equipamentos podem ser em 110 ou 220 volts.

RECICLADORA PERSONALIZADA

A recigases desenvolve recicladoras industriais de alta capacidade. É possível variar a capacidade do cilindro e da bomba. Dessa forma o recolhimento e a reciclagem ficam muito mais rápidos e viáveis. Esse constante tratamento e limpeza do gás refrigerante aumenta a vida útil do equipamento.

RECICLADORA AUTOMOTIVA

Características:

- Para equipamentos com até 2,5kg de gás;
- Possui cilindro dosador para até 4,5kg;
- Mede o óleo retirado do gás;
- Operação mecânica e não eletrônica;
- Vem com manifold automotivo;
- Vem com bomba de vácuo de 5,5 cfm;
- A operação da bomba de vácuo é independente do reciclador;
- 1 ano de garantia.



RECICLADORA LINHA BRANCA

Este equipamento agrupa as ferramentas necessárias para um atendimento técnico e ambientalmente perfeito. O equipamento diminui a carga do mecânico, tornando-o ideal para o profissional de manutenção de geladeira, freezer, ar de janela, e split.

Características:

- Para equipamentos com até 1,5 kg de gás;
- Recolhe e recicla um quilo a cada 3 minutos;
- Substitui o manifold;
- Transporta até 1 kg de gás dentro do equipamento evitando transporte de cilindro;
- Vem com dosador com capacidade para 2kg de gás.



EQUIPAMENTOS GOODWAY

A Recigases é distribuidora da Goodway, uma empresa americana com os melhores equipamento para limpeza de trocadores de calor e aletados de chillers. Também fazemos manutenção destes equipamentos reduzindo custos para os clientes nacionais.

Ram 4

O Ram 4 é um equipamento de escova rotativa. Muito mais prático que a varetagem, a limpeza com escova rotativa não permite acidentes como a perfuração dos tubos e economiza até 90% da mão de obra quando comparada a varetagem.



Coil Pro

Os equipamentos de limpeza de aletados da Goodway têm jato controlado, para não dobrar nem danificar as aletas, e devem ser usados apenas com detergentes biodegradáveis para não corroer as aletas. Sua haste é construída de tal forma que penetra nos equipamentos sem haver necessidade de desmontá-los. Evitando gastos com mão de obra.



A limpeza constante dos trocadores de calor e dos aletados é fundamental para economia de energia, poupando até 15% do valor gasto com os trocadores sujos.

DETECTOR DE VAZAMENTOS

O detector de vazamentos ultra violeta se destaca dos demais detectores pela precisão 7ml/ano, pela sua forma visual de acusar o vazamento de gás e pelo baixo custo. O contraste é o fluido utilizado junto ao nosso kit detector de vazamentos, é o que torna o vazamento evidente devido ao seu caráter fosforescente.



COMO VOCÊ DETECTA VAZAMENTOS HOJE?

Contraste

- **Visual:** qualquer um pode identificar um vazamento usando uma lanterna ultra violeta.
- **Investimento baixíssimo**
- **Preciso:** identifica vazamentos de no mínimo 7ml por ano
- **Preditivo:** uma vez inserido no compressor junto com o óleo, a identificação do vazamento é fácil

Características do produto:

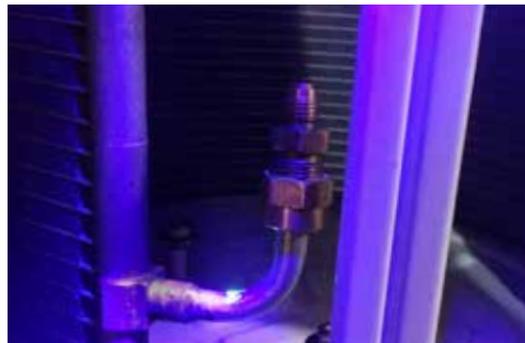
- É compatível com todos os óleos e gases de refrigeração.
- **Deve ser usado na proporção de 3% sobre o volume de óleo do compressor para que funcione adequadamente.**
- O contraste é vendido em caixas com 25 unidades de 7ml ou em garrafas de meio litro.

VS

Métodos alternativos

(espuma, eletrônico por densidade ou por ultrassom)

- **Espuma:** é trabalhosa e imprecisa
- **Eletrônico por densidade:** impreciso pois lê qualquer gás emanado (ex: o gás da espuma de borracha)
- **Eletrônico por ultrassom:** só detecta enquanto o vazamento estiver acontecendo.
- **Investimento alto:** os eletrônicos custam o dobro do ultra violeta
- **Menos Precisos:** identificam vazamentos de no mínimo 120ml por ano.



Exemplo de vazamento identificado por contraste.

VOCÊ SABIA?

A análise de gás permite que identifiquemos contaminantes que prejudicam o funcionamento do seu sistema, por exemplo:

- **Umidade:** a umidade presente no sistema de refrigeração provoca entupimentos, acidez, corrosão e ferrugem
- **Acidez:** A acidez provoca corrosão
- **Ar:** que gera alta pressão no sistema
- **Qualidade do gás refrigerante e do óleo:** se eles não estão dentro da especificação, eles não atingem a temperatura e pressão adequadas diminuindo sua eficácia.

Para blends serem regenerados, é preciso uma quantidade de 1500kg.

Para blends serem regenerados, a fórmula precisa ser rebalanceada e não é economicamente viável fazer com quantidades inferiores a esta.

Não se deve misturar os gases ao recolher.

Misturar gases refrigerantes torna a regeneração mais cara, porque, além de limpar, é preciso separar os gases (destilação fracionada)

Alguns gases novos têm um certo grau de inflamabilidade.

É preciso informar quem for lidar com o equipamento ou gás para que tenha cautela.

O descarte incorreto do gás refrigerante é crime ambiental.

Pela legislação federal todo usuário com mais de 200kg de gás em suas instalações deve estar inscrito no cadastro técnico federal do Ibama (CTF) e manter registro das movimentações (compras e descartes) em dia.

T: 55 21 2580 9296

T: 55 21 2580 8871

recigases@recigases.com

www.recigases.com