

# Fluidos Refrigerantes HFO: Uma Ferramenta Crítica para o Progresso Climático

Nos últimos anos, várias ações regulatórias relacionadas a fluidos refrigerantes têm se concentrado na redução do uso de hidrofluorcarbonos (HFCs), uma classe de gases fluorados (F-gases) com alto potencial de aquecimento global (GWP).

Os esforços internacionais para reduzir o uso de HFCs começaram com a adoção, em 2016, da **Emenda de Kigali ao Protocolo de Montreal**.



Quase **200 países** se comprometeram a reduzir sua produção e consumo de HFCs em mais de **80%** ao longo dos próximos **30 anos**.



Em abril de 2022, a Comissão Europeia propôs uma atualização do Regulamento de Gases Fluorados. O Parlamento Europeu está atualmente negociando um escopo revisado para o regulamento.



Nos EUA, a promulgação da AIM Act em 2020 tornou a redução dos HFCs uma prioridade.



## A nova geração de gases fluorados (F-gases)

Décadas de inovação deram origem a uma nova geração de fluidos refrigerantes fluorados que são seguros, sustentáveis e eficientes. Com base na química da hidrofluorolefina, HFOs e as misturas de HFOs são alternativas comprovadas aos HFCs e aos vários gases industriais (também chamados de "naturais") atualmente no mercado. HFOs e misturas de HFOs têm:

- ✓ Potencial de degradação da camada de ozônio (ODP) zero
- ✓ GWP baixo ou ultra-baixo
- ✓ Baixa Toxicidade
- ✓ Requisitos de sistema e de manutenção semelhantes aos dos gases fluorados antigos
- ✓ Nenhuma ou baixa inflamabilidade (classe A2L)
- ✓ Pressões operacionais moderadas

## Ferramentas essenciais para um planeta mais fresco

Como gases fluorados da nova geração, os HFOs desempenham um papel crucial na transição mundial dos refrigerantes com alto GWP. Eles são seguros, versáteis e fáceis de usar.

A mudança nas regulamentações, incluindo a eliminação e redução gradual dos fluidos refrigerantes tradicionais, está aumentando a demanda global por HFOs. A adoção contínua dessas soluções de nova geração é crucial para avançar na sustentabilidade, eficiência energética e metas da cadeia de suprimentos em todo o mundo — enquanto se garante conforto humano, uma cadeia de frio robusta para alimentos e produtos farmacêuticos, e resfriamento industrial eficiente.



Os HFOs e as misturas de HFO estão desempenhando um papel crucial para ajudar o mundo a se afastar dos fluidos refrigerantes com alto potencial de aquecimento global (GWP).

### Fatos Rápidos sobre o Fluido Refrigerante Opteon™ HFO

Fluidos refrigerantes Opteon™ XL para aplicações comerciais, incluindo Opteon™ XL20 (R-454C), proporcionam um impacto significativamente menor no meio ambiente ao longo da vida do que os gases industriais, incluindo o CO<sub>2</sub> e hidrocarbonetos.

Opteon™ YF (R-1234yf) possui **GWP 99%** menor versus R-134a.

R-1234yf possui tempo de vida na atmosfera de **11 dias**, versus **13 anos** para o R-134a e mais de 500 anos para o dióxido de carbono.

Graças à sua eficiência energética superior, os sistemas de refrigeração que utilizam Opteon™ XL 20 (R-454C) e Opteon™ XL40 (R-454A) produzem emissões totais em 10 anos até 25% menores do que um sistema de CO<sub>2</sub> (R-744) booster transcrito e até 15% menor que um sistema de propano (R-290)/glicol, de acordo com dados recentes publicados pelos principais varejistas.