

Faça crescer o seu negócio:



Esteja pronto
para os fluidos
inflamáveis!

PORQUÊ DEVO LER ESTE FOLHETO?



Resumindo:

porque muitos dos fluidos com baixo valor de GWP são inflamáveis, e logo em seguida, porque o uso de fluidos inflamáveis afeta diretamente o seu trabalho diário

1

→ **Primeiro**, lembre-se que todos os instaladores que realizam trabalhos em sistemas frigoríficos fixos, de ar condicionado e bombas de calor, com fluidos HFC devem ser certificados conforme o Regulamento dos F-Gases.

2

→ **Segundo**, trabalhar com fluidos inflamáveis exige uma qualificação adequada - que em alguns países até é obrigatória - para maior garantia da segurança de instaladores e utilizadores.

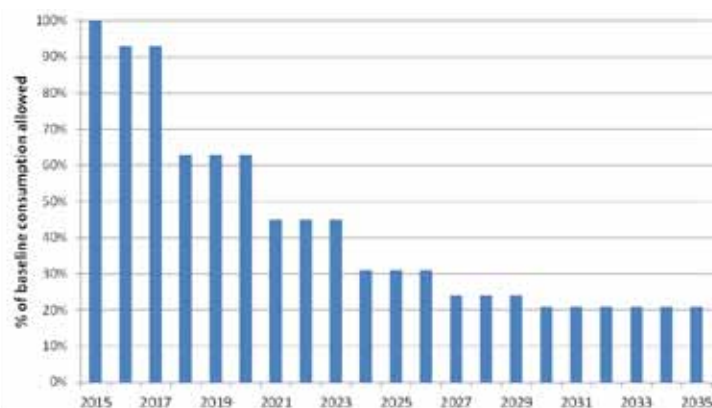
3

→ **Terceiro**, havendo conformidade com as normas relacionadas, com os regulamentos de edifícios e respeitando as instruções dos fabricantes, isso é garantia que o equipamento de serviço e as condições de trabalho serão os adequados para os fluidos inflamáveis.

PORQUÊ É URGENTE ESTAR PRONTO PARA OS FLUIDOS INFLAMÁVEIS?

Porque muitos dos fluidos com baixo valor de GWP são inflamáveis. E se não estiver pronto para se confrontar com esta realidade, mais cedo ou mais tarde não vai conseguir ultrapassar as consequências do Phase-down (o desaparecimento programado) dos HFCs!

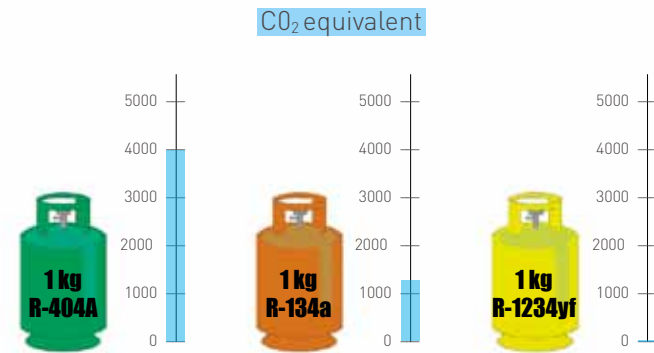
EU HFC Phase Down Steps



A partir do final de 2018, o Regulamento Europeu dos F-Gases [Reg.(UE) 517/2014] vai provocar enormes cortes no consumo de HFCs na UE. Este esquema de redução, conhecido internacionalmente, por HFC phase-down, baseia-se num sistema de quotas. As quotas são expressas em Toneladas equivalentes de CO₂ (kg x GWP).

INFLAMABILIDADE ≠ INFLAMABILIDADE

Quanto maior o Potencial de Aquecimento Global de um HFC, maior a quantidade de CO₂ equivalente que corresponde a 1 kg de fluido.



Quanto mais elevado o valor do GWP de um fluido, tanto mais pressão existe sobre ele, devida ao HFC phase-down em curso, ainda que o processo não esteja a criar a proibição de qualquer fluido



O DILEMA:

Ao deslocarmo-nos na procura de fluidos com mais baixo valor de GWP, vão encontrar-se fluidos inflamáveis para as mais variadas aplicações, só que iremos deparar-nos com a situação de, quanto mais baixo o valor do GWP, maior a inflamabilidade desses fluidos.

Primeiro que tudo, e muito importante, todos os tipos de fluidos frigoríficos inflamáveis devem UNICAMENTE ser usados em sistemas projetados especificamente para eles, respeitando todas as normas e cumprindo todos os requisitos dos respetivos regulamentos de edifícios.



Tenha em atenção que a conversão de equipamentos existentes, projetados para originalmente trabalharem com fluidos não inflamáveis, se utilizados com fluidos inflamáveis poderão invalidar, e perder o direito ao uso, da marcação CE.

Existem diferentes categorias de inflamabilidade que requerem atuações diferentes. É utilizada a classificação da Norma ISO 817 para a identificação dessas categorias.

A letra indica o nível de toxicidade

- A = fluidos com baixa toxicidade
- B = fluidos com alta toxicidade

O número indica o nível de inflamabilidade

- 1 = não-inflamável
- 2L = baixa inflamabilidade (Inflamabilid. moderada)
- 2 = inflamável
- 3 = alta inflamabilidade

O QUE SIGNIFICAM ESTAS CATEGORIAS?

- A grande maioria dos fluidos que são correntemente usados estão classificados como A1, i.e. baixa toxicidade/não-inflamáveis. Por exemplo, R-134a, R-404A e R-410A caem nesta categoria.
- R-32, R-1234yf e R-1234ze (E) são exemplos de fluidos A2L i.e. baixa toxicidade/baixa inflamabilidade.
- R-152a é um exemplo dum fluido A2 i.e. baixa toxicidade/ inflamável.
- R-290, R-600a e R-1270 são exemplos de fluidos A3 i.e. baixa toxicidade/alta inflamabilidade.
- R-717 é um exemplo de um fluido B2L i.e. alta toxicidade/baixa inflamabilidade.
- R-1130 (E) é um exemplo de um fluido B2 i.e. alta toxicidade/inflamável.

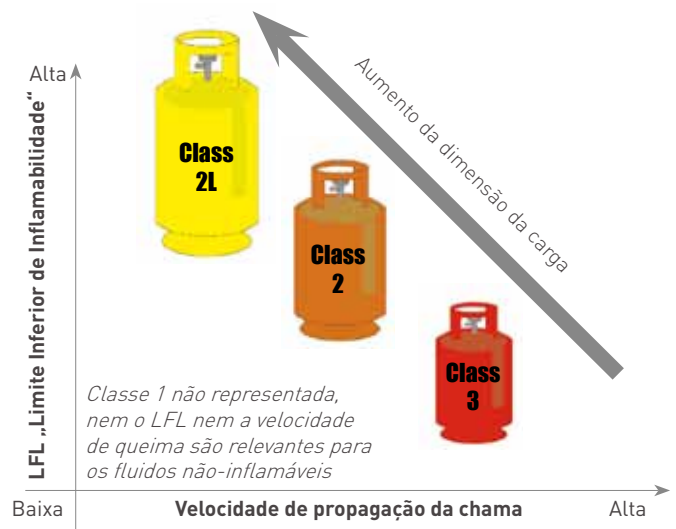
Existem vários parâmetros principais que caracterizam o nível de inflamabilidade (1, 2L, 2, 3) de um fluido, que incluem a sua velocidade de combustão, os limites superior (UFL) e inferior de inflamabilidade (LFL), a energia mínima para ignição (MIE) e o calor da combustão (HOC).

Estes parâmetros têm impacto sobre o modo como o fluido pode ser utilizado.




EXEMPLO:

Para um fluido da classe 3, como o R-290, o LFL (em kg/m³) é significativamente menor e sua velocidade de queima é muito maior do que para um fluido da classe 2L. Em termos práticos, isto significa que, por exemplo, em espaços ocupados, são permitidas cargas de fluido muito maiores com fluidos classe 2L do que com fluidos classe 3.



QUAL O OBJETIVO DAS NORMAS DE SEGURANÇA?

As normas de segurança são referências importantes e são frequentemente utilizadas como um guia prático ou um código de boas práticas ou, se for uma norma harmonizada, como um método para clarificar o modo de dar cumprimento aos regulamentos. Mesmo não sendo vinculativas, recomenda-se vivamente que as normas de segurança, sejam conhecidas e entendidas.

 **Aos instaladores ou utilizadores de equipamentos frigoríficos e de ar condicionado será sempre necessário seguir as instruções de instalação e de utilização fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos. Necessitarão também de garantir a conformidade com regulamentações locais (por ex. Regulamentos relativos à construção de edifícios).**

Quando não existam instruções disponíveis, por exemplo, quando um instalador ou o utilizador modificam o equipamento, ou quando é este último que instala o próprio equipamento, o instalador ou o utilizador passam a ser eles, o „fabricante“ e, portanto, eles, os responsáveis pela segurança do seu funcionamento.

A Norma (geral) de segurança EN 378:2016 e as normas de segurança específicas de determinados equipamentos, como a EN 60335-2-40 e a EN 60335-2-89, fornecem diretrizes, por exemplo, para garantia de que os sistemas não excedam a máxima quantidade da carga de fluido numa determinada área específica.



NORMAS DE SEGURANÇA GENÉRICAS PARA QUAISQUER SISTEMAS E NORMAS DE SEGURANÇA PARA APARELHOS

A norma EN 378:2016 é uma norma genérica para todo o tipo de sistemas, enquanto que as normas EN 60335-2-40, EN 60335-2-89 e EN 60335-2-24 são os exemplos de normas específicas para determinados equipamentos. Por vezes, as normas genéricas e as normas específicas para determinados aparelhos referem-se, ambas, a requisitos idênticos, por exemplo, tamanhos diferentes das cargas de fluido permitidas para salas específicas. Nesses casos, devem prevalecer os requisitos das normas específicas dos dispositivos e não os que são referidos na norma genérica.

Por exemplo, para sistemas de ar condicionado ou bombas de calor, quanto aos limites de inflamabilidade das cargas de fluido, prevalecem os da norma EN 60335-2-40. Mas, já para a toxicidade, prevalecem os requisitos da EN 378:2016, pois que, estes, não estão incluídos na norma dos aparelhos.

O QUE SÃO REGULAMENTOS DA CONSTRUÇÃO?



Os Regulamentos da construção estão consagrados em disposições nacionais, regionais e por vezes locais, muitas vezes interligadas à segurança contra incêndios, mas também, a outras questões como os acessos a edifícios, a saúde, etc. Se um regulamento de construção proíbe o uso de fluidos inflamáveis, simplesmente não haverá permissão para os usar. Em alguns casos, pode ser feita distinção entre os fluidos do grupo 2L e dos grupos 2 e 3, permitindo o uso dos 2L mas proibindo a utilização dos 2 e 3. Assim, é sempre importante verificar os regulamentos de construção para cada região específica, antes da instalação de equipamentos que funcionam com fluidos inflamáveis.

ADQUIRA SEMPRE OS FLUIDOS EM FORNECEDORES RECONHECIDOS

À medida que a redução progressiva dos HFC avança e aumenta a pressão sobre o preço e a disponibilidade dos fluidos com GWP mais elevado, é provável que a presença de fluidos frigoríficos falsificados aumente. Além de ser ilegal e violar os direitos de propriedade, isso poderá afetar significativamente a segurança – em especial perante o crescimento da utilização dos gases inflamáveis.



Todos os instaladores devem estar avisados que são eles próprios os responsáveis pelo fluido que estiver a ser utilizado, bem como, por todas as consequências relacionadas com a utilização ilegal ou inapropriada de fluidos.

AJA COM RAPIDEZ E FIQUE PRONTO PARA OS FLUIDOS INFLAMÁVEIS!

Não perca este comboio e fique pronto para a utilização dos fluidos inflamáveis pois eles já são parte da paisagem dos fluidos frigoríficos – hoje e amanhã. A formação adequada e a respetiva qualificação são essenciais para o manuseamento seguro de fluidos inflamáveis – em alguns países já mesmo mesmo obrigatório. A norma EN 13313 fornece um guia útil acerca dos níveis de competência requeridos para todos os tipos de fluidos frigoríficos.



Todos os fluidos devem ser respeitados, e o bom senso, a consciencialização e a aplicação cuidadosa das instruções relevantes das normas e regulamentações, serão garantia para o manuseamento seguro de todas as classes de fluidos (1, 2L, 2, 3).



AREA é a Associação Europeia dos Instaladores de RACHP (refrigeração, ar condicionado e bombas de calor). Fundada em 1989 a AREA é a voz dos interesses de 25 associações nacionais de 22 países representando 13 000 empresas que empregam 110 000 pessoas, com o volume de negócios anual de aproximadamente 23 000 milhões de Euros.

www.area-eur.be



ASERCOM, a Associação Europeia de Fabricantes de Componentes, é uma plataforma para lidar com tópicos técnico-científicos e desafios, promovendo as normas de desempenho, os métodos de ensaio, a melhoria da proteção ambiental nos serviços ligados às indústrias de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor e seus clientes.

www.asercom.org



EFCTC representa Fabricantes Europeus de Fluorocarbonetos e Hexafluoreto de Enxofre

www.fluorocarbons.org



EPEE, European Partnership for Energy and the Environment representa os interesses das

indústrias europeias da refrigeração, do ar condicionado e bombas de calor na Europa. Fundada no ano 2000, a EPEE é constituída por 47 empresas associadas, associações nacionais e internacionais da Europa, USA e Asia, empregando mais de 200 000 pessoas só na Europa, com um volume anual de negócios de 30 000 milhões de Euros.

www.epeeglobal.org

versão 01 – outubro 2018

