

Développez votre entreprise :



préparez-vous  
pour les fluides  
frigorigènes  
inflammables!

# POURQUOI LIRE CETTE NOTICE?



## En bref:

**parce que beaucoup de fluides frigorigènes à faible PRP sont inflammables et que leur utilisation affecte votre travail au quotidien.**

**1** → **Premièrement**, sachez que tous les installateurs qui effectuent des travaux sur des systèmes de refroidissement fixes, de climatisation et de pompes à chaleur, qui contiennent des HFC, doivent être certifiés conformément à la réglementation en matière de gaz à effet de serre fluorés.

**2** → **Deuxièmement**, travailler avec des fluides frigorigènes inflammables nécessite une qualification appropriée, qui dans certains pays est même obligatoire, afin de garantir la sécurité des installateurs et des utilisateurs.

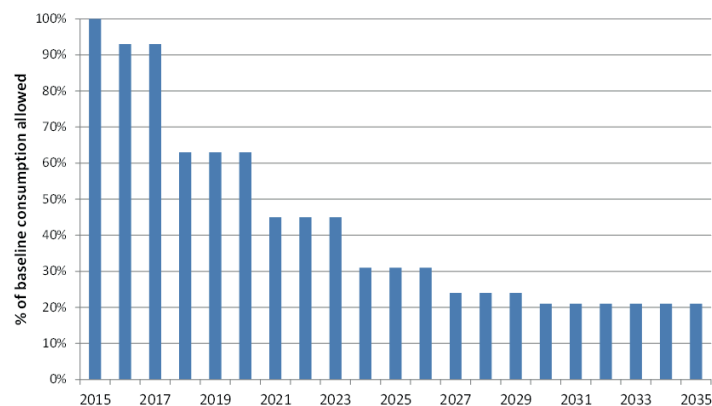
**3** → **Troisièmement**, en outre du respect des normes, des codes de construction et des instructions du fabricant, vous devez vous assurer que les outils de service et les conditions de travail conviennent aux fluides frigorigènes inflammables.

## POURQUOI EST-IL IMPORTANT DE SE PRÉPARER AUX FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES?

Parce que beaucoup de fluides frigorigènes à faible PRP sont inflammables.

Si vous ne vous préparez pas, vous ne pourrez tôt ou tard plus faire face aux conséquences de la réduction progressive des HFC!

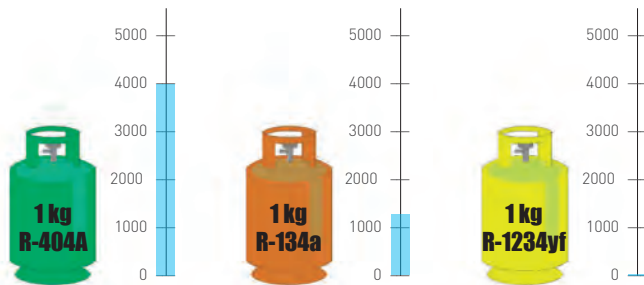
### EU HFKW Phase-Down Steps



Depuis 2018, le règlement de l'UE pour les gaz à effet de serre fluorés (EU 517/2014) a créé des déficits substantiels de la consommation de HFC dans l'UE. Ce schéma de réduction, connu sous le nom de réduction progressive des HFC, repose sur un système de quotas. Les quotas sont exprimés en équivalent CO<sub>2</sub> (kg x PRP).

Plus le PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire) d'un HFC est élevé, plus la quantité d'équivalent CO<sub>2</sub> que représente 1 kg de fluides frigorigènes est importante.

équivalent CO<sub>2</sub>



Plus le PRP d'un fluide frigorigène est élevé, plus il sera soumis à une pression élevée en raison de la réduction progressive des HFC, même si cette réduction n'interdit aucun fluide frigorigène.



## LE DILEMME:

Lorsqu'on s'oriente vers des fluides frigorigènes à faible PRP, des fluides inflammables seront nécessaires pour certaines applications, mais il existe un trade-off entre l'inflammabilité et le PRP, plus le PRP est faible, plus le fluide frigorigène sera probablement inflammable.

**Tout d'abord et surtout le plus important, tous les types de fluides frigorigènes inflammables peuvent UNIQUEMENT être utilisés dans des systèmes conçus spécialement pour cela et en conformité avec toutes les normes pertinentes et des codes de construction.**



Soyez conscient que le retrofit d'équipements existants, conçus à l'origine pour les fluides frigorigènes ininflammables, peut entraîner la perte du marquage CE.

Il existe différentes catégories d'inflammabilité qui nécessitent des actions différentes. La classification à partir de la norme ISO 817 est utilisée pour identifier ces catégories.

## La lettre indique le niveau de toxicité

- A = fluide frigorigène avec une toxicité inférieure
- B = fluide frigorigène avec une toxicité élevée

## Le nombre indique le niveau d'inflammabilité

- 1 = ininflammable
- 2L = moins inflammabilité («légèrement inflammable»)
- 2 = inflammable
- 3 = plus grande inflammabilité

## QUE SIGNIFIENT CES CATÉGORIES ?

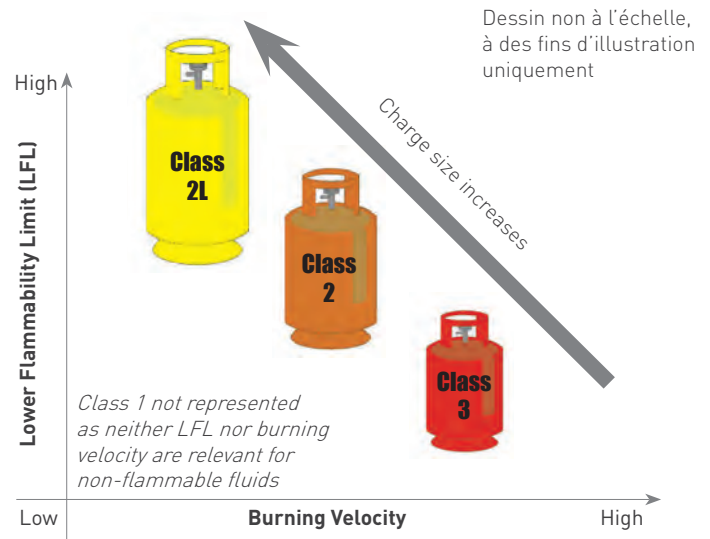
- La majorité des fluides frigorigènes actuellement utilisés sont classés dans la catégorie A1, c'est-à-dire moins toxiques / non-inflammables. Par exemple, le R-134a, le R-404A et le R-410A entrent dans cette catégorie.
- R-32, R-1234yf et R-1234ze (E) sont des exemples de fluides frigorigènes A2L, c'est-à-dire une toxicité moindre / une inflammabilité moindre.
- Le R-152a est un exemple de fluide A2, c'est-à-dire une toxicité inférieure / inflammable.
- Le R-290, le R-600a et le R-1270 sont des exemples de fluides A3, c'est-à-dire une toxicité moindre / une inflammabilité supérieure.
- Le R-717 est un exemple de fluide B2L, c'est-à-dire une toxicité élevée / une inflammabilité moindre
- Le R-1130 (E) est un exemple de fluide B2, c'est-à-dire toxicité élevée / inflammable

Plusieurs paramètres principaux caractérisent le niveau d'inflammabilité (1, 2L, 2, 3) d'un fluide frigorigène, notamment la vitesse de combustion, la limite d'inflammabilité supérieure (LSI) et inférieure (LII), l'énergie minimale d'inflammation (EMI) et la chaleur de combustion. Ces paramètres ont un impact sur la manière dont le fluide peut être utilisé.



### EXEMPLE:

Pour un fluide frigorigène de classe 3 tel que le R-290, la LII (en kg / m<sup>3</sup>) est nettement inférieure et sa vitesse de combustion est beaucoup plus élevée que pour un gaz de classe 2L. Concrètement, cela signifie par exemple que, dans les espaces occupés, des charges beaucoup plus importantes sont possibles avec les fluides de classe 2L par rapport aux fluides de classe 3.





## QUEL EST LE RÔLE DES NORMES DE SÉCURITÉ?

**Les normes de sécurité sont des références importantes et servent souvent de guide pratique, de code de bonnes pratiques ou, s'il s'agit d'une norme harmonisée, de méthode possible pour démontrer la conformité à la législation. Même si elles ne sont pas contraignantes, une compréhension des normes de sécurité est fortement recommandée.**



*Les installateurs ou les utilisateurs d'équipements de réfrigération et de climatisation doivent toujours suivre les instructions d'installation et d'utilisation des fabricants d'équipement. Ils doivent également veiller au respect de la législation locale (par exemple, les codes de construction).*

Si de telles instructions ne sont pas disponibles, par exemple lorsqu'un installateur ou un utilisateur modifie un équipement ou assemble son propre équipement, l'installateur ou l'utilisateur devient un «fabricant» et sera donc responsable de la sécurité de cet équipement.

La norme de sécurité du système générique EN378: 2016 et les normes de sécurité des appareils, telles que les normes EN60335-2-40, EN60335-2-89, fournissent des instructions permettant par exemple de ne pas dépasser la charge maximale de fluide frigorigène dans une zone spécifique.



## NORMES DE SÉCURITÉ DES SYSTÈMES GÉNÉRIQUES ET NORMES DE SÉCURITÉ DES APPAREILS

La norme EN378: 2016 est une norme de système générique, tandis que les normes EN60335-2-40, EN60335-2-89 et EN60335-2-24 sont des exemples de normes pour les appareils.

Parfois, les normes des systèmes génériques et les normes d'appareils font référence à des exigences similaires, par exemple des limites de charge admissibles pour des zones spécifiques. Dans ce cas, les exigences des normes de l'appareil prévalent sur celles mentionnées dans la norme de système générique.

Par exemple, pour les climatiseurs ou les pompes à chaleur, les limites de charge d'inflammabilité définies dans la norme EN60335-2-40 prévalent. Mais pour la toxicité, les exigences de la norme EN378: 2016 prévalent, car elles ne sont pas incluses dans la norme de l'appareil.


## QUELS SONT LES CODES DE CONSTRUCTION?



Les codes de construction sont inscrits dans les réglementations nationales, régionales et parfois même locales, souvent liées à la sécurité incendie, mais également à d'autres questions telles que l'accès aux bâtiments, la santé, etc. Si un code de construction interdit l'utilisation de fluides frigorigènes inflammables, il est tout simplement interdit de les utiliser. Dans certains cas, une distinction est faite entre les fluides 2L et les gaz des classes 2 et 3, permettant l'utilisation du 2L et interdisant l'utilisation des autres. Par conséquent, il est toujours important de vérifier les codes de construction pour la région spécifique avant d'installer un équipement avec des gaz inflammables.


## TOUJOURS ACHETER CHEZ DES SOURCES FIABLES !

À mesure qu'on avancera dans la réduction progressive des HFC, que la pression sur les prix augmentera et que la disponibilité des fluides frigorigènes à haute PRP baissera, la présence de fluides frigorigènes contrefaits augmentera probablement. En plus d'être illégaux et de violer les droits de propriété, cela peut avoir un impact important sur la sécurité, en particulier dans l'utilisation accrue de gaz inflammables.

 Les installateurs doivent toujours être conscients qu'ils sont responsables du fluide frigorigène qu'ils utilisent et de toutes les conséquences liées à l'utilisation illégale ou inappropriée d'un fluide.

## AGISSEZ MAINTENANT ET PRÉPAREZ-VOUS AUX FLUIDES INFLAMMABLES!

N'attendez plus et préparez-vous à l'utilisation de fluides frigorigènes inflammables, car ils font partie du paysage des réfrigérants - aujourd'hui et demain. Une formation et des qualifications appropriées sont essentielles pour la manipulation en toute sécurité des fluides frigorigènes inflammables, et même obligatoire dans certains pays. La norme EN13313 fournit des indications utiles sur les niveaux de compétence requis pour tous les types de fluides frigorigènes.

 Tous les fluides doivent être respectés, et le bon sens, la sensibilisation et l'application scrupuleuse des instructions, des normes et des codes pertinents garantiront la manipulation en toute sécurité de toutes les classes de fluides (1, 2L, 2, 3).



AREA est l'association européenne des entrepreneurs en réfrigération, climatisation et pompes à chaleur. Créé en 1989, AREA défend les intérêts de 25 associations nationales de 22 pays, représentant 13 000 entreprises employant 110 000 personnes et réalisant un chiffre d'affaires annuel proche de 23 milliards d'euros.

[www.area-eur.be](http://www.area-eur.be)



ASERCOM, l'association des fabricants européens de composants, est une plate-forme pour traiter des sujets scientifiques et techniques et de leurs défis, en promouvant des normes d'évaluation des performances, des méthodes de test et la sécurité des produits, en se concentrant sur l'amélioration de la protection de l'environnement, en soutenant le secteur de la réfrigération et de la climatisation et ses clients.

[www.asercom.org](http://www.asercom.org)



EFCTC représente les fabricants européens de fluorocarbures.

[www.fluorocarbons.org](http://www.fluorocarbons.org)



EPEE, le partenariat européen pour l'énergie et l'environnement, représente les intérêts de l'industrie de la réfrigération, de la climatisation et des pompes à chaleur en Europe. Fondée en 2000, EPEE compte 47 sociétés membres, des associations nationales et internationales d'Europe, des États-Unis et d'Asie, employant plus de 200 000 personnes en Europe et réalisant un chiffre d'affaires de plus de 30 milliards d'euros.

[www.epeeglobal.org](http://www.epeeglobal.org)

Version 01 – Octobre 2018

