

Udržte Vaše podnikanie:



*Pripravte sa
na horľavé chladivá!*

PREČO BY STE MALI ČÍTAŤ TIETO INFORMÁCIE?



Stručne povedané:

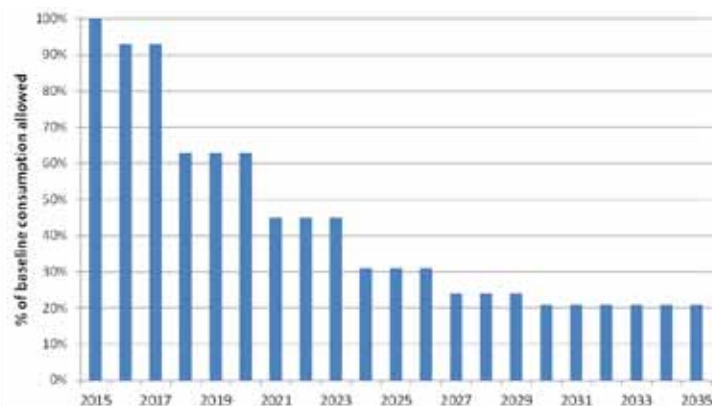
Pretože mnohé z chladív s nízkym GWP sú horľavé a pretože používanie horľavých chladív priamo ovplyvní Vašu každodennú prácu

- **Po prvé**, zapamätajte si, že všetci inštalatéri, ktorí vykonávajú práce na stacionárnych chladiacich, klimatizačných zariadeniach a tepelných čerpadlách s HFC chladivami musia byť certifikovaní podľa EÚ Nariadenia o F plynoch.
- **Po druhé**, práca s horľavými chladivami vyžaduje odbornú kvalifikáciu – ktorá je povinná podľa národnej legislatívy – aby sa zabezpečila bezpečnosť inštalatérov a používateľov.
- **Po tretie**, popri zhode s normami, zákonmi o budovách a s pokynmi výrobcov, musíte zabezpečiť, že servisné vybavenie a pracovné podmienky sú vhodné pre prácu s horľavými chladivami.

PREČO JE NALIEHAVÉ BYŤ PRIPRAVENÝ NA HORĽAVÉ CHLADIVÁ?

Pretože mnoho z chladív s nízkym GWP je horľavých. Ak sa nepripravíte na túto skutočnosť, skoršie alebo neskoršie nebudete schopní si poradiť s dôsledkami postupného vyradovania HFC chladív z používania!

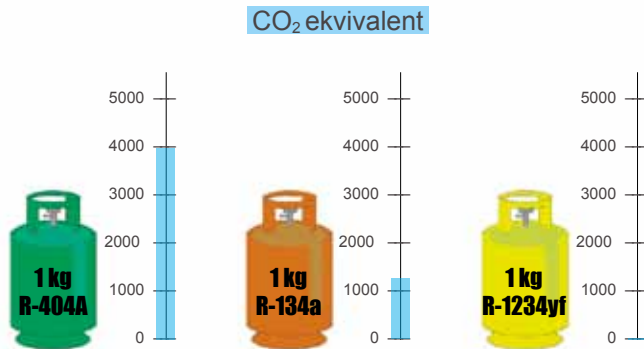
EU HFC Phase Down Steps



Od roku 2018 ďalej, EÚ Nariadenie o F plynoch [EU 517/2014] požaduje masívne znižovanie spotreby HFCs v EÚ. Táto redukčná schéma, známa ako HFC phase-down, je založená na kvotačnom systéme. Kvóty sú vyjadrené v CO₂ ekvivalent (kg x GWP).

HORĽAVOSŤ ≠ HORĽAVOSŤ

Čím vyšší skleníkový efekt vyjadrený GWP má chladivo, tým vyššie je odpovedajúce množstvo CO₂ ekvivalent.



Čím vyššie GWP má chladivo, tým bude pod väčším tlakom tzv. HFC phase-down, hoci phase-down nezakazuje HFC chladivá s GWP pod 2500.



DILEMA:

Ak chceme používať chladivá s nízkym GWP, pre niektoré použitia budú potrebné horľavé chladivá. Existuje však vzťah medzi horľavosťou a GWP: „čím nižšie je GWP, tým vyššia je pravdepodobnosť, že chladivo bude horľavé“.

Predovšetkým a to najdôležitejšie je, že všetky typy horľavých chladív musia byť použité LEN v systémoch navrhnutých špeciálne pre horľavé chladivá a v zhode so všetkými relevantnými normami a zákonnými požiadavkami na budovy.



Dôležité je, že konverzia existujúceho zariadenia, pôvodne navrhnutého na nehorľavé chladivo na horľavé chladivo môže tiež znamenať stratu CE označenia.

Rozlišujú sa rôzne úrovne horľavosti, ktoré si vyžadujú rôzne opatrenia. Klasifikácia podľa normy ISO 817 je použitá na označenie kategórií chladív.

Písmená označujú úroveň toxicity

- A = chladivo s nižšou toxicitou
- B = chladivo s vyššou toxicitou

Čísla označujú úroveň horľavosti

- 1 = nehorľavé
- 2L = nižšia horľavosť ('mierne horľavé)
- 2 = horľavé
- 3 = vyššia horľavosť

ČO TIETO KATEGÓRIE ZNAMENAJÚ?

- Väčšina v súčasnosti používaných chladív je zatriedených v A1, to znamená s nižšou toxicitou/nehorľavé. Napríklad, R-134a, R-404A a R-410A spadajú do tejto kategórie.
- R-32, R-1234yf a R-1234ze(E) sú príkladmi A2L chladív, tzn. s nižšou toxicitou/nižšou horľavosťou
- R-152a je príkladom na A2 chladivo, tzn. s nižšou toxicitou/horľavé
- R-290, R-600a a R-1270 sú príkladmi na A3 chladivá, tzn. s nižšou toxicitou /vyššou horľavosťou
- R-717 je príkladom na B2L chladivo, tzn. s vyššou toxicitou/nižšou horľavosťou
- R-1130(E) je príkladom na B2 chladivo, tzn. s vyššou toxicitou /horľavé

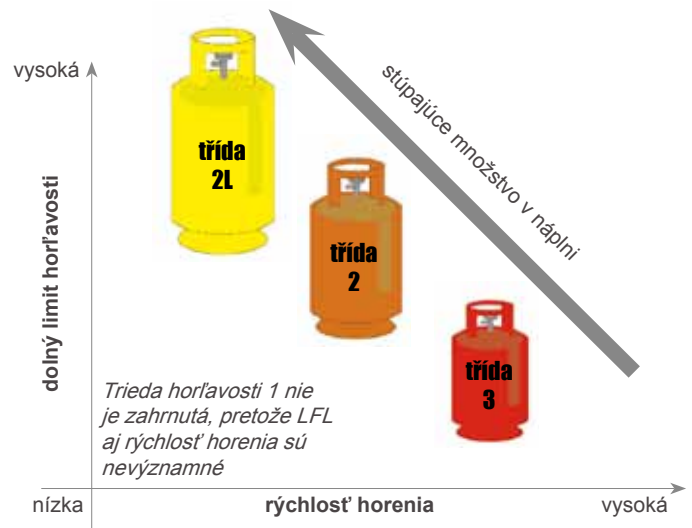
Niekoľko parametrov charakterizuje úroveň horľavosti (1, 2L, 2, 3) chladív zahrňujúce rýchlosť horenia, horný (UFL) a dolný limit horľavosti (LFL), minimálna energia na zapálenie (MIE), teplota samovznietenia a výhrevnosť (HOC).

Tieto parametre majú vplyv na spôsob, možnosti využitia horľavého chladiva.



PRÍKLAD:

Pre triedu chladiva 3 chladivo R-290, dolný limit horľavosti LFL (v kg/m^3) je podstatne nižší a jeho rýchlosť horenia je podstatne vyššia ako pre triedu 2L. Prakticky to znamená, že napríklad v obsadených priestoroch podstatne vyššie náplne chladív sú dovolené pre triedu chladív 2L, ako pre triedu chladív 3.



AKÁ JE ÚLOHA BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM?

Bezpečnostné normy sú dôležité referencie a sú často používané ako praktickí sprievodcovia, a kódexy správnej prevádzkovej praxe, alebo ak je norma harmonizovaná, ako možnú metódu preukázať zhodu správnymi normami. Aj keď nie sú záväzné, zhoda, súlad s bezpečnostnými normami je veľmi odporúčaná.



Inštalatéri alebo používatelia chladiacich a klimatizačných zariadení dodržiavajú pokyny na inštaláciu a prevádzku zariadenie od výrobcu. Tiež musia zabezpečiť zhodu s národnou, miestnou legislatívou (napríklad o budovách, BOZP, ...).

Ak takéto pokyny nie sú poskytnuté alebo dostupné, Napríklad ak inštalatér alebo prevádzkovateľ modifikuje zariadenie, alebo montuje vlastné zariadenie, inštalatér alebo prevádzkovateľ sa stávajú výrobcom a sú preto zodpovední za bezpečnosť takéhoto zariadenia.

Všeobecne použiteľná norma EN378:2016 a výrobkové bezpečnostné normy ako sú EN60335-2-40, EN60335-2-89 poskytujú návod, napríklad ako zaistiť, aby systém nepresiahol dovolenú náplň chladiča pre daný priestor alebo plochu.



VŠEOBECNÉ A VÝROBKOVÉ BEZPEČNOSTNÉ NORMY

EN378:2016 je všeobecná norma a EN60335-2-40, EN60335-2-89 a EN60335-2-24 sú príklady výrobkových noriem.

Niekedy všeobecné a výrobkové normy sa odvolávajú na podobné požiadavky, napríklad dovolené náplne pre miestnosti podľa veľkosti, obsadenosti, umiestnenia chladiaceho okruhu, V takom prípade, požiadavky výrobkovej normy majú prednosť pred požiadavkami uvedenými vo všeobecnej norme.

Napríklad, pre klimatizáciu alebo tepelné čerpadlá limity náplní horľavých chladičov uvedené v norme EN60335-2-40 majú prednosť. Ale pre toxicitu, prednosť majú požiadavky podľa EN378:2016, keďže tieto požiadavky nie sú zahrnuté vo výrobkovej norme.

ČO SÚ KÓDEXY BUDOV?



Kódexy budov sú upravené v národných a niekedy aj v miestnych pravidlách, často vzťahované ku požiarnej bezpečnosti, ale tiež k iným požiadavkám, ako sú prístup do budovy, kvalita vzduchu, BOZP, apod. Ak kódex budov zakazuje použitie horľavých chladičov, potom sa použiť nemôžu. V niektorých prípadoch, sa rozlišujú chladičové triedy 2 a 3, s možnosťou použitia napríklad chladiča 2L pri zákaze použitia 2 a 3. Z uvedených dôvodov je vždy veľmi dôležité použiť kódex budov pre región, v ktorom bude chladiace zariadenie umiestnené pred inštaláciou zariadenia s horľavým chladičom.

VŽDY NAKUPUJTE Z OVERENÝCH ZDROJOV

Tak ako phase-down pokračuje a zvyšuje tlak na ceny a dostupnosť chladív s vyšším GWP, ponuka nelegálnych chladív sa zvyšuje. Okrem toho, že ide o ilegálne ponuky, porušujúce majetkové práva alebo trh, môže mať významný vplyv na bezpečnosť – zvlášť vo svetle zvýšeného použitia horľavých chladív.



Inštalatéri potrebujú mať vždy istotu, vedomí si svojej zodpovednosti za správnosť chladiva, ktoré použijú a za všetky dôsledky vo vzťahu ku použitiu ilegálnych chladív a dôsledkov z nesprávneho použitia chladív.

KONAJTE TERAZ A PRIPRAVTE SA NA HORĽAVÉ CHLADIVÁ!

Nevynechajte možnosť vzdelávania a pripravte sa na použitie horľavých chladív, pretože sú súčasťou ponuky používaných chladív – už dnes a tiež s nárastom v budúcnosti.

Vhodné vzdelávanie a kvalifikácia sú významné pre bezpečnú prácu s horľavými chladivami – a v niektorých krajinách je aj povinné. Norma EN13313 poskytuje užitočného sprievodcu o úrovniach odbornej spôsobilosti vyžadovanej pre rôzne typy chladív.



Všetky chladivá musia byť rešpektované, a cieľom je aby znalosti, opatrné a starostlivé použitie podľa relevantných pokynov, noriem a kódexov zaistilo bezpečnú prácu so všetkými chladivami v triedach horľavosti 1, 2L, 2, 3.



AREA Je Európska asociácia dodávateľov chladiacej, klimatizačnej techniky a tepelných čerpadel. Založená bola v roku 1989, AREA zastupuje záujmy 25 národných združení z 22 krajín reprezentujúcich 13,000 podnikov zamestnávajúcich 110,000 ľudí a s ročným obrátom približujúcim sa k € 23 biliónom.

www.area-eur.be



ASERCOM, Združenie európskych výrobcov komponentov, je platforma pre zdieľanie vedeckých a technických riešení a výziev, presadzujúca normy na zisťovanie výkonov, metódy a testovanie bezpečnosti výrobkov, so sústredením sa na zlepšovanie a ochranu životného prostredia, podporujúca priemysel chladenia a klimatizácie a jeho zákazníkov.

www.asercom.org



EFCTC reprezentuje Európskych výrobcov F plynov.

www.fluorocarbons.org



EPEE, Európske partnerstvo pre energiu a životné prostredie reprezentuje záujmy priemyslu pre chladenie, klimatizáciu a tepelné čerpadlá v Európe. Založená bola v roku 2000. Má 47 členov väčšinou výrobcov, ale tiež národné a medzinárodné združenia z Európy, USA a Ázie, zamestnávajúce viac ako 200,000 ľudí v Európe s obrátom 30 biliónov Euro.

www.epeeglobal.org

verzia 01 – október 2018

