

Legyen előrelátó:



Készüljön
fel a gyúlékony
hűtőközegekre!

MIÉRT ÉRDEMES ELOLVASNIA EZT A PROSPEKTUST?



Röviden összefoglalva:

Mert számos alacsony GWP-értékű hűtőközeg gyúlékony, valamint azért, mert a gyúlékony hűtőközegek használata közvetlen hatással van az Ön napi munkájára.

1 → **Először:** ne felejtse el, hogy a HFC (fluorozott szénhidrogének) közeget tartalmazó, helyhez kötött hűtő, légkondicionáló és hőszivattyú berendezéseken munkát végzőknek az F-gáz rendelet szerinti képesítéssel kell rendelkezniük!

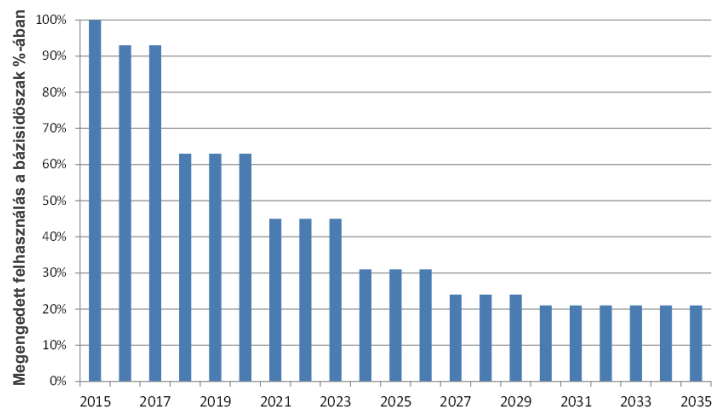
2 → **Másodszor:** a gyúlékony hűtőközegekkel végzett munka megfelelő szakképzettséget igényel a kivitelező és a felhasználó biztonsága érdekében – ami néhány országban előírás is.

3 → **Harmadszor:** a szabványok, építési előírások és gyártói utasítások betartása mellett mindig biztosítani kell, hogy a berendezés és az üzemi körülmények a gyúlékony hűtőközegekhez alkalmasak legyenek.

MIÉRT KELL GYORSAN FELKÉSZÜLNI A GYÚLÉKONY HŰTŐKÖZEGEK ALKALMAZÁSÁRA?

Mert sok alacsony GWP-értékű hűtőközeg éghető. Ha Ön nincs megfelelően felkészülve erre a tényre, előbb vagy utóbb nem lesz képes a HFC közegek csökkentésének követelményeivel megküzdeni!

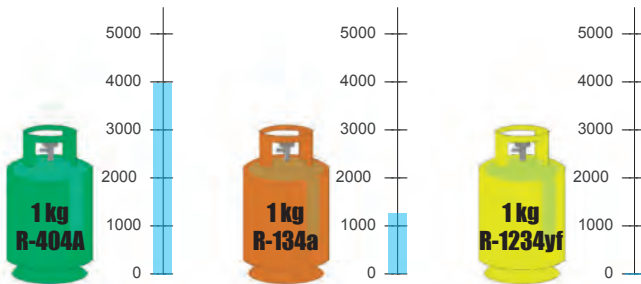
Az EU HFC-csökkentési fázisának lépései



2018-tól kezdve az EU F-gáz rendelete [EU 517/2014] a HFC közegek felhasználásának erőteljes csökkenését okozza az Európai Unióban. Ez a csökkentési program, ami HFC-csökkentési fázisként ismert, a kvótarendszeren alapul. A kvótákat CO₂-ekvivalens értékben fejezik ki [kg x GWP].

Minél nagyobb egy HFC közeg felmelegedési potenciál-(GWP) értéke, annál nagyobb az 1 kg hűtőközegre vonatkozó CO₂-egyenérték nagysága.

CO₂ egyenérték



Minél nagyobb egy hűtőközeg GWP-értéke, annál nagyobb nyomás alá kerül a HFC közegek csökkentési fázisa során, bár a csökkentési fázis egyetlen hűtőközeget sem tilt be.



A DILEMMA:

amikor az alacsonyabb GWP-értékű hűtőközegek felé haladunk, néhány alkalmazás esetében gyúlékony hűtőközeg alkalmazása válik szükségessé. Ez a gyúlékonyság és a GWP közötti fordított arányosság miatt van, mert minél alacsonyabb a GWP, annál valószínűbb, hogy a hűtőközeg gyúlékony.

Mindenekelőtt, és ez a legfontosabb, le kell szögezni, hogy a gyúlékony hűtőközegek valamennyi típusát CSAK olyan berendezésben szabad alkalmazni, amelyet kifejezetten ehhez a közeghez terveztek, valamennyi vonatkozó szabványnak és építési előírásnak megfelelően.



Számoljon azzal, hogy az eredetileg nem gyúlékony hűtőközegettel tervezett meglévő berendezés retrofittja gyúlékony hűtőközegekre a CE jelölés elvesztéséhez is vezethet!

A gyúlékonyságnak különböző kategóriái vannak, ami különböző intézkedéseket követel meg. Ezeknek a kategóriáknak az azonosítására az ISO 817 szabvány szerinti osztályozást használjuk.

A betű a mérgezőség szintjét mutatja

- A = alacsony mérgezőségű hűtőközeg
- B = magas mérgezőségű hűtőközeg

A szám a gyúlékonyság szintjét mutatja

- 1 = nem gyúlékony
- 2L = enyhén gyúlékony
- 2 = gyúlékony
- 3 = nagyon gyúlékony

MIT JELENTENEK EZEK A KATEGÓRIÁK?

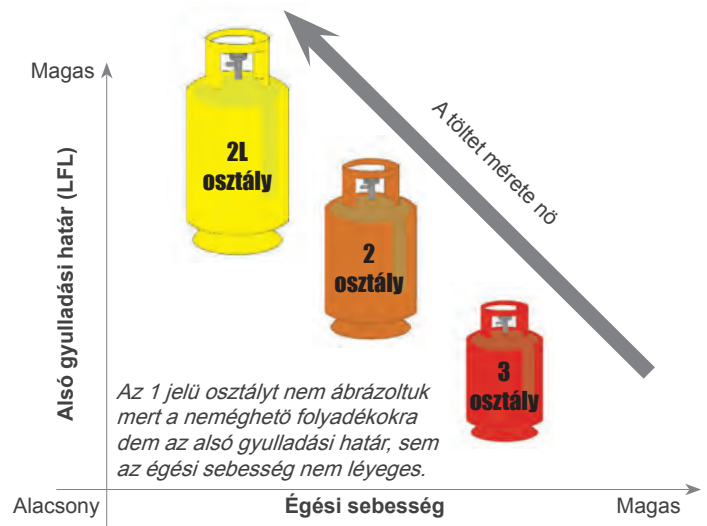
- A jelenleg alkalmazott hűtőközegek túlnyomó többsége az A1 kategóriába esik, azaz alacsony mérgezőségű / nem gyúlékony. Például az R-134a, az R-404A és az R-410A ebbe a kategóriába esik.
- Az R-32, R-1234yf és az R-1234ze(E) például A2L kategóriájú hűtőközeg, azaz alacsony mérgezőségű / enyhén gyúlékony.
- Az R-152 példa az A2 kategóriájú hűtőközegre, azaz alacsony mérgezőségű / gyúlékony.
- Az R-290, R-600a és R1270 az A3 kategóriájú hűtőközegek példái, azaz alacsony mérgezőségű / nagyon gyúlékony közegek.
- Az R-717 például B2L kategóriájú hűtőközeg, azaz nagy mérgezőségű / enyhén gyúlékony.
- Az R-1130(E) példa a B2 kategóriájú hűtőközegre, azaz nagy mérgezőségű / gyúlékony.

Van néhány fontos paraméter, ami egy hűtőközeg gyúlékonysági szintjét (1, 2L, 2, 3) jellemzi, beleértve az **égési sebességet**, a **felső (UFL)** és **alsó gyulladási határt (LFL)**, a **minimális gyulladási energiát (MIE)** és az **égéshőt (HOC)**. Ezek a paraméterek hatással vannak a hűtőközeg alkalmazására.



PÉLDA:

Egy 3. osztályba sorolt hűtőközeg esetében, mint például az R-290, az alsó gyulladási határ (LFL, kg/m³-ben) jelentősen kisebb, az égési sebessége pedig sokkal nagyobb, mint egy 2L osztályba tartozó hűtőközegé. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy például zárt terekben a 2L osztályú hűtőközegekből sokkal nagyobb töltetmennyiség lehetséges, mint a 3. osztályba sorolt hűtőközegekből.



MI A SZEREPE A BIZTONSÁGI SZABVÁNYOKNAK?

A biztonsági szabványok fontos referenciákat jelentenek és gyakran gyakorlati útmutatásul, a jó gyakorlat iránymutatásaként szolgálnak, illetve abban az esetben, ha a szabványok harmonizáltak, akkor ezzel lehetséges a törvényeknek való megfelelés igazolása. Még akkor is, ha nem kötelező előírások, a biztonsági szabványok ismerete erősen ajánlott.



A hűtő és légkondicionáló berendezések kivitelezőinek és felhasználóinak mindig követniük kell a berendezés gyártójának kivitelezési és használati utasításait. Ugyancsak biztosítani kell a helyi törvényeknek (például az építési előírásoknak) való megfelelést.

Amennyiben ilyen utasítások nem állnak rendelkezésre, például, ha egy kivitelező vagy felhasználó egy berendezést megváltoztat, vagy önmaga állít egyet össze, akkor a kivitelező vagy a felhasználó maga lesz a „gyártó” és ezzel felelőssé válik a berendezés biztonságáért. Az EN 378:2016 általános biztonsági szabvány és a készülékekre vonatkozó biztonsági szabványok, mint az EN 60335-2-40 és EN 60335-2-89, irányelveket szolgáltatnak például ahhoz, hogy biztosítható legyen az, hogy egy meghatározott helyen a rendszer hűtőközeg töltete ne lépje túl a maximális megengedett értéket.



ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABVÁNYOK ÉS KÉSZÜLÉKEKRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI SZABVÁNYOK

Az EN 378:2016 egy általános biztonsági szabvány, míg az EN 60335-2-40, az EN 60335-2-89 és az EN 60335-2-24 példák a készülékekre vonatkozó szabványokra. Néha az általános biztonsági szabványok és a készülékekre vonatkozó szabványok hasonló követelményekkel kapcsolatos előírásokat fogalmaznak meg, például a különböző helyiségekben megengedett töltetmennyiségét illetően. Ilyen esetben a készülékekre vonatkozó szabványok követelményei érvényesülnek a biztonsági szabványban említettekkel szemben.

A légkondicionáló berendezések vagy hőszivattyúk esetében például az EN 60335-2-40 szabvány szerinti gyúlékony töltethatárok érvényesek. A mérgezőséget illetően azonban az EN 378:2016 szabvány követelményei érvényesek, mivel ezek nem találhatók meg a készülékekre vonatkozó szabványban.

MELYEK AZ ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK?



Az építési előírásokat nemzeti, regionális, sőt néha helyi szabályokban rögzítik, gyakran összefüggésben a tűzvédelemmel, de más területekkel is, mint az épületek megközelíthetősége, egészség stb. Ha az építési előírás tiltja a gyúlékony hűtőközegek használatát, akkor ezek használata egyszerűen nem megengedett. Némely esetben megkülönböztetést tesznek a 2L hűtőközegek és a 2. és 3. osztályba sorolt gázok között, megengedik a 2L kategóriát és tiltják a többiek használatát. Ezért egy gyúlékony gázzal üzemelő berendezés kivitelezése előtt mindig fontos az adott területre vonatkozó építési előírások ellenőrzése.

MINDIG MEGBIZHATÓ FORRÁSOKBÓL SZEREZZE BE A HŰTŐKÖZEGET!

A csökkentési fázis előrehaladtával az ár és a rendelkezésre állás miatt a magas GWP-értékű hűtőközegekre nehezedő egyre nagyobb nyomás a hamisított hűtőközegek valószínű megjelenésének veszélyét növeli. Amellett, hogy ez illegális és sérti a tulajdonjogokat, jelentős hatással lehet a biztonságra – különös tekintettel a gyúlékony hűtőközegek alkalmazása esetén.



A kivitelezőknek mindig tisztában kell lenniük azzal, hogy ők a felelősök a felhasznált hűtőközegért és minden olyan következményért, ami a hűtőközeg illegális és nem megfelelő alkalmazásából ered.

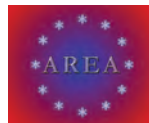
CSELEKEDJEN MOST ÉS KÉSZÜLJÖN FEL A GYÚLÉKONY HŰTŐKÖZEGEKRE!

Ne szalassza el az alkalmat és készüljön fel a gyúlékony hűtőközegek használatára, mert ezek a hűtőközeg-választék részét képezik – ma és holnap is!

A megfelelő oktatás és képzettség nélkülözhetetlen a gyúlékony hűtőközegek biztonságos kezeléséhez – néhány országban még kötelező is. Az EN 13313 szabvány minden hűtőközeg típus esetében hasznos útmutatást nyújt a megkövetelt hatásköri szintről.



Valamennyi hűtőközeget figyelembe kell venni és a vonatkozó utasítások, szabványok és az előírások szerinti, a józan észnek megfelelő tudatosság és gondosság megfelelő alkalmazás biztosítja valamennyi hűtőközeg kategória (1, 2L, 2, 3) biztonságos kezelését.



Az AREA a hűtő, légkondicionáló és hőszivattyús vállalkozások európai szövetsége. Az 1989-ben alapított AREA 22 ország 25 nemzeti

szövetségét fogja össze, amelyek 110 000 főt foglalkoztató 13 000 cég érdekeit képviselik, és éves forgalmuk megközelíti a 23 milliárd eurót.

www.area-eur.be



Az ASERCOM, az Európai Alkatrészgyártók Szövetsége, a tudományos és technikai témák és azok kihívásainak kezelésének platformja, a teljesítményértékelési szabványok, a tesztelési módszerek és a termékbiztonság fejlesztése, a környezetvédelem javítása érdekében, a hűtő- és légkondicionáló ipar és ügyfelei támogatására.

www.asercom.org



Az EFCTC az európai fluorozott szénhidrogén gyártókat képviseli.

www.fluorocarbons.org



Az Európai Energiaügyi és Környezetvédelmi Partnerség (EPEE) képviseli az európai hűtő-, légkondicionáló- és

hőszivattyús iparágat. A 2000-ben alapított EPEE tagsága Európában, az USA-ban és Ázsiában működő 48 tagvállalatból, nemzeti és nemzetközi szövetségből áll, amelyek több mint 200 000 embert foglalkoztatnak Európában és több mint 30 milliárd eurós éves forgalmat valósítanak meg.

www.epeglobal.org

változat 01 – október 2018

