

FELADATUNK A JÖVŐ

## **Regisztrációs és jegyzőkönyvezési kötelezettség A forgalomba hozatalra vonatkozó korlátozások a gyakorlatban (2020. január 1. után) Alapvető információk a hűtéstechnikában használt alternatív hűtőközegekről**

Glück István, Kiss Hermina

2019. október 15.

# Regisztrációs kötelezettség

## Az tulajdonos/üzemeltető regisztrációja:

- Adatbázis: <https://nemzetiklimavedelmihatosag.kormany.hu/>
- F-gáz/Új belépők regisztrálása/Berendezés-tulajdonos vállalkozás vagy Berendezés-tulajdonos személy/ email cím, jelszó, egyéb kötelező regisztrációs adatok megadása/regisztráció befejezése. (Egyedi F-gáz ügyfélazonosító)

Mindenkire érvényes: **Amennyiben az Adatbázis a regisztráció megkezdésekor azt írja ki, hogy az adószámra már történt regisztráció, akkor vegyék fel a Hatósággal a kapcsolatot.** (Nem megoldás, hogy másik adószámot adnak meg.) A dupla regisztráció nagyon sok problémát rejt magában.

## 2. A berendezés regisztrálása az Adatbázisban:

A regisztrációs kötelezettség hűtőkörönként és nem berendezésenként szükséges. (A tulajdonos konzultáljon a kivitelezést végző képesített személlyel.) **Fontos! Egy hűtőkört csak egyszer regisztráljunk!** (dupla felügyeleti díj, nem valós statisztika, stb.)

2/1. telephely felvitele: Berendezések/ Telephelyek/Tárolási helyek/**Új telephely felvitele** (adatok: telephely neve, település, utca, házszám)/Felvitel

2/2. Berendezés felvitele: Berendezések/ Saját Berendezések/ **Berendezés felvitele** / Hűtőkör típusának kiválasztása / A berendezés alapadatainak megadása /Mentés (Valós adatokat kell megadni. Hűtőkamion/hűtőpótkocsi esetén rendszám és alvázszám. (A Hatóság BM nyilvántartás alapján jár el.)

**Ezzel még nem tett eleget a berendezés tulajdonos/üzemeltető maradéktalanul a jogszabályi kötelezettségének**

2/3. Karbantartó, képesített vállalkozás hozzárendelése a berendezéshez: Berendezések/ Saját Berendezések/adott berendezés/ **További adatok/** zöld plusz jel - Karbantartó képesített vállalkozás hozzárendelése / Vállalkozás kiválasztása/ jegyzőkönyv típus és megbízás határidejének kiválasztása/Mentés

2/4. Ellenőrizni, hogy a hozzárendelt képesített vállalkozás eleget tett-e a műszaki adatok , illetve a jegyzőkönyvek rögzítésének/**hatósági címke nyomtatása** és a berendezésen történő elhelyezése.

## Képesített, klímagázokkal kapcsolatosan tevékenységet végző vállalkozás regisztrációja

A vállalkozás a regisztráció megkezdése előtt alaposan nézzen utána, hogy a tevékenységi körének leginkább megfelelő cégeképesítési kategóriát válasszon.

- Egyéb kategória felvétele esetén a tevékenység megkezdhető (Képesített személy hozzárendelése és megfelelési nyilatkozat nem szükséges.) Kivétel: gyártó és hatósági engedély alapján tevékenységet végző vállalkozás.
- Képesített kategória esetén megfelelési nyilatkozat+aláírási címpéldány (személyigazolvány másolata) + a kategóriának megfelelő képesítéssel rendelkező személy hozzárendelése szükséges és a Hatóság jóváhagyása után kezdhető meg a tevékenység.
- A megfelelési nyilatkozatot az Adatbázisba kell generálni és oda kell visszatölteni (aláírva és dátummal ellátva.) Aláírás egyező az aláírási címpéldányon található aláírással. (Egyéni vállalkozó esetén a személyi igazolványon szereplő aláírással.)
- A regisztráció során a valós cégadatokat kell megadni (adószám, székhely).

## A jegyzőkönyvezéssel kapcsolatos általános tudnivalók

- Jegyzőkönyveket az Adatbázisban kizárólag a szivárgásvizsgálat köteles alkalmazások/berendezések esetén kell feltölteni.
- Az Adatbázisban elektronikusan kitöltött jegyzőkönyveken kívül NEM szükséges további dokumentumok csatolása. (Kivétel a szivárgásvizsgálati tervdokumentáció köteles berendezések esetén)
- A szivárgásvizsgálat akkor befejezett, ha a vonatkozó jegyzőkönyv rögzítésre kerül az Adatbázisban. (Papíralapú jegyzőkönyvek utólagosan nem elfogadhatók.)
- A jegyzőkönyvezésre a megbízást a berendezés tulajdonos/üzemeltető adja a képesített vállalkozás részére. (Ellenőrzi, hogy a képesített vállalkozás elfogadta-e a megbízást, nyomon követi a jegyzőkönyvezések maradéktalan teljesülését.)
- A jegyzőkönyvezésre a megbízást a képesített vállalkozás fogadja el és a jegyzőkönyvet az alkalmazásában álló - Adatbázisban is hozzárendelt - képesített személy végzi el.
- F-ÜHG kezeléssel kapcsolatos jegyzőkönyvezések esetén választható, hogy a jegyzőkönyvezéssel egyidejűleg a „gázmozgás” a F-ÜHG raktárban is rögzítésre kerüljön. (Amennyiben nem ezt az opciót választjuk, akkor a betöltést, lefejtést 8 napon belül az F-ÜHG raktárban rögzíteni kell.)

# A forgalomba hozatalra vonatkozó korlátozások a gyakorlatban

- A berendezések/alkalmazások tervezése esetén szem előtt kell tartani a fluortartalmú üvegházhatású gázokról és a 842/2006/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló Európai Parlament és a Tanács 517/2014/EU Rendeletének 11. cikkében, valamint III. számú mellékletében megállapított forgalomba hozatalra vonatkozó korlátozásokat.
- **2020. január 1.**
- - **Kereskedelmi célú hűtő- és fagyasztógépek** (hermetikusan zárt berendezések) amelyek **2 500**-as vagy annál nagyobb GWP-vel rendelkező HFC-ket tartalmaznak
- - **Helyhez kötött hűtőberendezések, amelyek 2 500-as vagy annál nagyobb GWP-vel rendelkező HFC-ket tartalmaznak**, vagy ilyen gázokkal működnek, illetve amelyek működése ilyen gázokon alapul, kivéve a termékek – 50 °C-os hőmérséklet alá történő hűtésre tervezett berendezéseket.
- - **Hordozható beltéri légkondicionáló berendezések** (hermetikusan zárt, a végfelhasználó által egyik helyiségből a másikba átvihető rendszerek) amelyek **150-es** vagy annál nagyobb GWPvel rendelkező HFC-ket tartalmaznak.

- 2022. január 1. - Kereskedelmi célú hűtő- és fagyasztógépek (hermetikusan zárt berendezések) amelyek 150-es vagy annál nagyobb GWP-vel rendelkező HFC-eket tartalmaznak.
  - Legalább 40kW kapacitású, kereskedelmi célú csoportaggregátos központi hűtőrendszerek, amelyek 150-es vagy annál nagyobb GWP-vel rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaznak, vagy ilyen gázokkal működnek, kivéve a kaszkádszisztemek felső fokozatú hűtőkörét, amelyekben 1 500-nál kisebb GWP-vel rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázok alkalmazhatók.
- 2025. január 1. - 3 kg-nál kevesebb fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó osztott mono légkondicionáló rendszerek, amelyek 750-es vagy annál nagyobb GWP-vel rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaznak, vagy ilyen gázokkal működnek.

40 t CO2 egyenérték feletti hűtőberendezések **szervizelés**éhez használt gázok korlátozása:

- 2020. január 1.
  - tilos a **2 500-as vagy annál nagyobb** globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat a **legalább 40 tonna CO2-egyenértéknek megfelelő hűtőközeget tartalmazó hűtőberendezések szervizeléséhez vagy karbantartásához** használni.

Ez a bekezdés nem vonatkozik a katonai felszerelésekre vagy a termékek – 50 °C-os hőmérséklet alá történő hűtésére tervezett berendezésekre.
- 2030. január 1-jéig az első albekezdésben említett **tilalom nem vonatkozik** a fluortartalmú üvegházhatású gázok következő kategóriáira:
  - a) azokra a legalább 2 500-as globális felmelegedési potenciállal rendelkező **regenerált** fluortartalmú üvegházhatású gázokra, amelyeket meglévő hűtőberendezések karbantartásához vagy szervizeléséhez használnak fel, feltéve, hogy azokat a 12. cikk (6) bekezdésének megfelelően címkével látták el.
  - b) a legalább 2 500-as globális felmelegedési potenciállal rendelkező **újrahasznosított** fluortartalmú üvegházhatású gázokra, amelyeket meglévő hűtőberendezések karbantartásához vagy szervizeléséhez használnak fel, **feltéve, hogy azokat ilyen berendezésekből nyerték vissza**. Az ilyen újrahasznosított gázokat **csak az a vállalkozás használhatja fel, amely karbantartás vagy szervizelés részeként azokat visszanyerte, vagy amely részére a visszanyerést karbantartás vagy szervizelés részeként elvégezték**.

**Összegezve: A telepített hűtőkörök, így a hőszivattyúk tervezésénél is figyelembe kell venni, hogy a hűtőközeg melyre a berendezést tervezték, nem esik-e a korlátozó, tilalmi rendelkezések hatálya alá. Ellenkező esetben a megrendelőt megkárosítják, aki a tervezővel szemben peres eljárást kezdeményezhet.**

**A tilalom és korlátozás hatálya alá tartozó hűtőközegek ára növekedni fog, ezért sem gazdaságos az alkalmazásuk. (Szerviz célra javasolt már csak felhasználni.)**



## Mindent szabad amit nem tilos...

- A forgalomba hozatalai korlátozások kizárólag az újonnan forgalomba helyezett berendezésekre vonatkoznak.
- - A már betöltött magas GWP-vel rendelkező hűtőközegeket nem kell lefejtetni. (Azok mindaddig amíg nem szüksége a hűtőközeg lefejtése, utántöltése használhatók.)
- - 40 tonna szén-dioxid egyenérték alatti berendezések esetében szervizelés céljára továbbra is felhasználhatók a legalább 2500 GWP-vel rendelkező hűtőközegek. (A korábban felhalmozott és még fel nem használt gázokat ilyen módon korlátozás nélkül fel lehet használni.)
- - 2030. -ig a **regenerált** legalább 2500 GWP-vel rendelkező hűtőközegek szervizelés céljára felhasználhatók. (Az Eu álláspontja, hogy a 2020. január 1. napjáig fel nem használt gyári új gázt regenerálás után, 2030-ig szervizelés céljára fel lehet használni. Itt nincsen a berendezésre vonatkozó egyéb korlátozás. Tehát a nagyobb telepített hűtőkörök esetében is felhasználható- kizárólag szervizelési céllal.)



# **Alapvető információk a hűtéstechnikában használt alternatív hűtőközegekről**

**R744, R717, R32,  
R1234ze, R1234yf,  
R600a, R290, R1270**

## Biztonsági kérdések

Mivel az alacsony GWP-vel rendelkező alternatív hűtőközegek általában kockázatosak

- a **magas nyomás,**
  - a **gyúlékonyság** vagy
  - **mérgezőség** tekintetében,
- így a **szivárgás** nem csak környezetvédelmi, hanem **biztonsági probléma** is.

Pl.:

- Biztonsági öltözet (megfelelő kesztyű és biztonsági szemüveg)
- Jól szellőztetett helyiségek, ventilátor használata
- Gyújtóforrásoktól mentes terület
- Hűtőközeg észlelő



## Az alternatív hűtőközegek alkalmazhatósága

Hűtőközeg	csoport- aggregátos rendszerek	VRV, VRF	Split klíma, hőszivattyúk	folyadék hűtők	osztott kondenzátor	kompakt vagy beépített aggregátos rendszerek
R744						
R717						
R32						
R1234ze R1234yf						
R600a						
R290 és R1270						



## A gázok alkalmassága a hűtőközeg cserére

**A legtöbb alternatív hűtőközeg rendszerint nem alkalmas hűtőközeg cserére olyan rendszerek esetében, amiket hagyományos (nem gyúlékony) HFC vagy HCFC hűtőközegek használatára terveztek. Habár néhány HFO hűtőközeg retrofitálható.**



## Az alternatív gázok veszélyei az R404A-val összehasonlítva

Hűtőközeg	Belélegzése	Gyúlékonysága	Nyomás	Egyéb
R744	alacsony toxikusság	nem gyúlékony	sokkal magasabb	A megrekedt folyadék nyomásemelkedése magas. Szárászjég keletkezésének lehetősége.
R717	magas toxikusság	alacsony gyúlékonyság	alacsonyabb	
R32	fulladást okoz	alacsony gyúlékonyság	magasabb	A bomlástermékek nagyon mérgezők
R1234ze	fulladást okoz	alacsony gyúlékonyság	alacsonyabb	A bomlástermékek nagyon mérgezők
R600a	fulladást okoz	magas gyúlékonyság	sokkal alacsonyabb	
R290	fulladást okoz	magas gyúlékonyság	hasonló	
R1270	fulladást okoz	magas gyúlékonyság	hasonló	



## Biztonsági osztályozás

Az osztályozás két részből tevődik össze:  
**A és B** valamint **1; 2L; 2 és 3** jelölés

- A vagy B osztályozás a mérgezőség fokát jelöli:
- "A" az **alacsonyabb** mérgezőségi fok (legtöbb hűtőközeg A osztályba sorolható)
- "B" a **magasabb** mérgezőséget jelenti (Gázárc nem oldja meg az O<sub>2</sub> kiszorítás problémáját!)

- 1; 2L; 2 és 3 jelenti a gyúlékonyság fokát:
- **1, nem gyúlékony**
  - **2L, alacsonyabb gyúlékonyság**
  - **2, gyúlékony**
  - **3 magas gyúlékonyság**

Hűtőközeg	Biztonsági osztály
CO2 R744	A1
NH3 R717	B2L
HFC R32	A2L
HFO R1234yf	A2L
HC R600A	A3
HC R290	A3
HC R1270	A3

## Biztonsági osztályozás

Hűtőközeg	Biztonsági osztály	LFL kg/m <sup>3</sup>	Auto gyull. hőm °C	PL, kg/m <sup>3</sup>	ATEL/ODL
CO2 R744	A1	Nem értelmezhető	Nem értelmezhető	0.1	0.072
NH3 R717	B2L	0.116	630	0.00035	0.00022
HFC R32	A2L	0.307	648	0.061	0.30
HFO R1234ze	A2L	0.303	368	0.061	0.28
HFO R1234yf	A2L	0.289	405	0.058	0.47
HC R600a	A3	0.043	460	0.011	0.059
HC R290	A3	0.038	470	0.008	0.09
HC R1270	A3	0.047	455	0.008	0.0017





# A TEWI érték minimalizálásnak lehetőségei

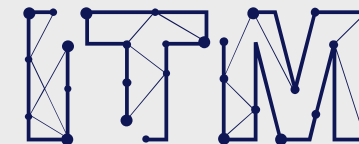
**TEWI: Teljes értékű felmelegítési hatás:  
a hűtőközeg-kibocsátások közvetlen befolyása a légkörre**

+

**a rendszer üzemeltetéséhez szükséges energia előállításából származó CO<sub>2</sub> közvetett hozzájárulása**

- A hűtőközeg szivárgásának minimalizálása (ami csökkenti mind a direkt, mind az indirekt hatást, mivel a szivárgó rendszerek több energiát használnak).
- Az alacsony GWP-vel rendelkező hűtőkörök használata;
- A hűtőközeg töltet minimalizálása;
- Az energiahatékonyság maximalizálása a megfelelő tervezés és telepítés révén;
- Helyes rendszerkarbantartás;
- A szerviz közbeni gázveszteség minimalizálása;
- A használt hűtőközeg visszanyerésével és újrahasznosításával



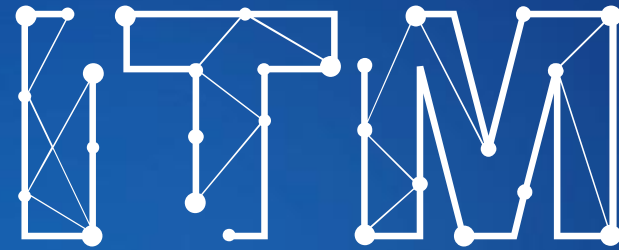


FELADATUNK A JÖVŐ

## A vonatkozó szabványok és törvényhozás áttekintése

Dokumentum	Címe	Útmutató (a gyűlékony hűtőközegekhez kapcsolódóan)
ISO 817:2014	Hűtőközegek – jelölés és biztonsági besorolás	Letisztult rendszerek a hűtőközegek számozásához. Magába foglalva a biztonsági osztályokat (A1; A2; A2)
EN 378-1:2016	Hűtőberendezések és hőszivattyúk – Biztonsági és környezetvédelmi követelmények. Alapvető követelmények, meghatározások, osztályozás és kiválasztási kritériumok	Egészségügyi koncentráció korlátok. Maximális töltetmennyiségek
EN 378-2: 2016	Hűtőberendezések és hőszivattyúk – Biztonsági és környezetvédelmi követelmények. Tervezés, kivitelezés, tesztelés, jelölés és dokumentáció.	Nagynyomás védelem Szellőztetett területek. A gyűlékony hűtőközegek szivárgás szimulációs tesztelése.
EN 378-3:2016	Hűtőberendezések és hőszivattyúk – Biztonsági és környezetvédelmi követelmények. Telepítési helyszín- és egyéni védelem	Gépházak. Hűtőközeg detektorok
EN 378-4:2016	Hűtőberendezések és hőszivattyúk – Biztonsági és környezetvédelmi követelmények. Üzemeltetés, karbantartás, javítás és helyreállítás	Tűzveszélyes hűtőközeg-rendszerek javítása. A gyűlékony hűtőközeg-rendszereken dolgozó személyzet kompetenciája
EN 60079-0:2012+A1 2013	Robbanásveszélyes légkör – berendezések – általános követelmények	A gyűlékony gázok kategorizálása, a berendezések osztályozása, zónák
EN 60079-10-1:2015	Robbanásveszélyes légkör – A területek osztályozása – robbanásveszélyes gázkörnyezet	Zónák és berendezések osztályozása. Szivárgás szimulációs tesztelés Légáramlás követelmények
EN 60079-14:2014	Robbanásveszélyes légkör – Elektromos létesítmények tervezése, kiválasztása és telepítése	A gyújtóforrások helye, kábelezés.
EN 60079-15:2010	Robbanásveszélyes légkör - A berendezés védelme „n” típusú védelem szerint	Elektromos berendezések és védőburkolatok potenciálisan gyűlékony területeken történő használatra. Az elektromos berendezések címkézése
EN 60335-2-24:2010	Háztartási és hasonló elektromos készülékek. Biztonsági rész 2-24: Különleges követelmények a hűtőberendezésekre, fagyalt készülékekre és jégkészítőkre.	A 150 g-nál kisebb rendszerek gyűlékony hűtőközeg töltettel
EN 60335-2-40:2012	Háztartási és hasonló jellegű elektromos készülékek. Biztonság. Egyedi előírások elektromos hőszivattyúk, légkondicionálói és szárító berendezésekhez.	Tűzveszélyes hűtőközegeket használó váltóáramú rendszerek tervezése, alkalmazása és karbantartása.
EN 60335-2-89:2010	Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek – Biztonság, 2-89 rész: Különleges követelmények kereskedelmi hűtőberendezésekhez beépített vagy távoli hűtőközeg-kondenzációs egységgel vagy kompresszorral.	A 150 g-nál kevesebb gyűlékony hűtőközeg-töltettel rendelkező rendszerek, a területi besorolás szivárgási szimulációs vizsgálata
ADR	Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás	A rendszerekben vagy berendezésekben lévő gyűlékony gázok közúton történő szállítása
RID	Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Szállításáról szóló Szabályzat	A rendszerekben vagy berendezésekben lévő gyűlékony gázok vasúti szállítása.
ATEX	Európai irányelv a robbanásveszélyes légkörben lévő munkavállalók biztonságának és egészségvédelmének javítására vonatkozó minimumkövetelményekről.	Olyan munkakörnyezetre vonatkozik, ahol gyűlékony hűtőközeggel foglalkoznak.





FELADATUNK A JÖVŐ

Köszönöm  
a megtisztelő figyelmet!



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI  
MINISZTERIUM