

ARH / FRH VS AÉH / FÉH

ExFórum 2022 – online

2022 07 11



ATEX Direktíva

Követelmények a gyártóval szemben – ATEX 114 – 2014/34/EU	Követelmények az üzemeltetővel szemben – ATEX 137 – 99/92/EG	OKF követelményrendszere
Vonatkozó rendelet: 35/2016 (IX.27) NGM	Vonatkozó rendelet: 3/2003 (III.11) FMM ESZCSM	54/2014 BM, 22/2009 ÖM, 96 évi XXXI Tv
Alkalmazási területek definiálása, kategóriához hozzárendelés	Zónabesorolás, megfelelő berendezés kiválasztása	Fokozottan tűz és robbanásveszélyes gép, eszköz, berendezés
Kategória 1 : G/D	0/20-as Zóna	Minden tűz- vagy robbanásveszélyes technológia
Kategória 2 : G/D	1/21-es Zóna	0/20-as Zóna
Kategória 3 : G/D	2/22-es Zóna	1/21-es Zóna
Vonatkozó szabványok betartása	Szerelési, telepítési utasítások betartása	2/22-es Zóna
Készülékek tanúsítása és jelölése a gáz- és porrobbanásveszélynek megfelelően G ill. D	Robbanásvédelmi dokumentáció készítése: zónabesorolás / zónatérkép készítése, gyújtóforrás analízis, felülvizsgálat, munkaköri kockázatértékelés	Rb TvMI Robbanásvédelmi tervfejezet Zónabesorolás dokumentáció, Tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány, Tűzvédelmi célú vizsgálat

Fogalmak

AÉH és FÉH

alsó gyulladási határ (lower flammable limit)

LFL

Éghető gáz vagy gőz koncentrációja a levegőben, amely alatt nem alakul ki robbanásveszélyes gázkeverék (lásd az IEC 60079-20-1-et).

1. MEGJEGYZÉS: Az Ex-gyártmányok esetében ennek megnevezése előzőleg alsó robbanási határ (LEL) volt.
2. MEGJEGYZÉS: A koncentráció kifejezhető térfogathányadként vagy térfogategységre eső tömegként.

felső gyúlékonysági határérték (upper flammable limit)

UFL

Éghető gáz vagy gőz koncentrációja a levegőben, amely felett nem alakul ki robbanóképes gázkeverék (lásd az IEC 60079-20-1-et).

1. MEGJEGYZÉS: Az Ex-gyártmányok szempontjából ezt korábban felső robbanási határnak (UEL) nevezték.
2. MEGJEGYZÉS: A koncentráció kifejezhető térfogathányadként vagy térfogategységre eső tömegként.

13. Rb TvMI

6.4.3. A gázos, gőzös, ködös robbanásveszélyes közeg koncentrációjának elfogadható értéken tartásához

- a) 1a robbanásveszélyes technológiát tartalmazó helyiségekben olyan szellőztetést alkalmaznak, amely – annak volumenéből adódóan – hatékonyan hígítja a robbanóképes közeget úgy, hogy annak koncentrációja az alsó robbanási határérték (ARH) 20%-át (vagy ettől kevesebb, előre meghatározott, de még biztonságos %-át) ne érje el.

Megjegyzés 1:

A gázérzékelő pozíciójának meghatározása a tervező feladata az adott zónabesorolás, kibocsátó forrás elhelyezkedése, az éghető gáz/gőz relatív sűrűsége, légáramlási viszonyok, hőmérsékleti viszonyok stb. figyelembe vételével.

Megjegyzés 2:

A fentieket a zónabesorolás során figyelembe kell venni.

1. Megjegyzés 3:

Amennyiben a szabvány vagy előírás alsó éghetőségi/gyulladás határkoncentrációt (AÉH (LEL - Lower Flammable Limit)) határoz meg, és ezen értékek szigorúbb, mint az ARH 20%, akkor használhatóak ezen értékek is a hatékony szellőzés alkalmazása során.

Megjegyzés 4:

Az alsó éghetőségi határérték (AÉH) és az alsó gyulladási határ (AGYH) egyformán használható kifejezések és ugyanazt jelentik. Definíciójukat jelenleg az MSZ EN IEC 60079-0 szabvány 3.55. pontja rögzíti.

Megjegyzés 5:

A felső éghetőségi határérték (FÉH) és a felső gyúlékonysági határérték (FGYH) egyformán használható kifejezések és ugyanazt jelentik. Definíciójukat jelenleg az MSZ EN IEC 60079-0 szabvány 3.90. pontja rögzíti.

13. Rb TvMI

1Megjegyzés 1:

Amennyiben a szabvány vagy előírás alsó éghetősségi és felső éghetősségi határkoncentrációt (AÉH (LEL - Lower Flammable Limit) és FÉH (UFL - Upper Flammable Limit)) határoz meg, és ezen értékek szigorúbbak, mint az ARH 20% vagy ARH 40%, akkor használhatóak ezen értékek is a hatékony szellőzés alkalmazása során. Adott technológiai helyen egy adott gáz/gőz/köd kibocsátáshoz rendelt elegendően nagy szellőzési hatékonyság, melynek hatására a robbanásveszélyes zóna térfogata (V_z) elhanyagolt méretűre csökken ($V_z < 0,1 \text{ m}^3$).

13. Rb TvMI

9.5. ¹A gázérzékelő működése megfelelő, ha

- a) gázérzékelők riasztási szintjeinek elérése esetén, (maximum **AÉH 25%**) fényjelzés figyelmezteti a technológia környezetében tartózkodó személyeket,

Megjegyzés 1:

Amennyiben a gázérzékelő szellőztetést biztosító berendezést vezérel, abban az esetben az alsó beavatkozási szint legalább ARH 20% legyen az OTSZ előírásának megfelelően.

Megjegyzés 2.

*A gázérzékelőkkel kapcsolatos szabványok, előírások az ARH és FRH értékek helyett **AÉH** (Alsó Éghetőségi Határérték, angolul LFL – lower flammable limit) és **FÉH** (Felső Éghetőségi Határérték, angolul UFL – upper flammable limit) értékeket vesznek figyelembe, és adnak meg.*

- b) a gázérzékelők a riasztási szint elérésekor (maximum **AÉH 50 %**) hang- és fényjelzés figyelmezteti a technológia környezetében tartózkodó személyeket,

Megjegyzés:

*Az **AÉH 25%** elérése esetén a fényjelzés színjelölése sárga, míg **AÉH 50%** elérése esetén a fényjelzés színjelölése piros.*

- c) a gázérzékelők **AÉH 50%** riasztási szint elérésekor, az adott technológiai helyen reteszelési feladatokat hajtanak végre, ha azt a veszélyessége szükségessé teszi és a technológia jellege megengedi,

Megjegyzés:

Ezek a reteszelési funkciók lehetnek például:

- technológiába beépített gyorszárok zárása,
- *2a zónán kívül elhelyezett, technológusok által kijelölt nem robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések lekapcsolása, ahol a technológia ezt megengedi, a robbanásbiztos kivitelű világítás, szellőztetés és gázérzékelés kivételével,*
- *2a szellőztetés vezérlése*
- vészátfejtés.

13. Rb TvMI - porok

A porok robbanási tulajdonságain kívül vizsgálandó a szemcse összetétele, a robbanásveszélyes por fő tömegének a szemcsemérete.

- d) Por koncentráció: Alsó éghetőségi határkoncentráció (AÉH) a poroknál általában 10-100 g/m³ koncentráció érték között található. Felső éghetőségi határkoncentráció (FÉH) feletti porkoncentrációt nem lehet begyújtani. A robbanóképes porkoncentráció az AÉH és FÉH közötti tartományban található.



Eszközazonosítás

ExFórum 2022 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

<http://exforum.hu/#OnlinEx>

