

BIOETANOL GYÁRTÁSA, ÜZEMELTETÉSE, FELHASZNÁLÁSA VS ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

ExFórum 2021 – online

2021 március 08.



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 vizsgálat

22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról

- 1. § A tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére kötelezett termékek körét az 1. melléklet tartalmazza.
- **Tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére kötelezett termékek**
- 1. tűzvédelmi technika I. kategória (tűzoltójárművek, felépítmények)
- 2. tűzvédelmi technika II. kategória (oltóanyagok, szakfelszerelések)
- 3. tűzvédelmi technika III. kategória (egyéni védőeszközök)
- 4. tűzoltó készülékek
- 5. tűzálló kábelrendszer és tartozékai
- 6. tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés
- 7. egyéb tűzoltó-technikai termék (tűzcsap vagy fali tűzcsap tartozékai, szerelvény szekrény, tűzoltó kapcsok, szívótömlő, nyomótömlő, állványcső, pótállványcső, tűzoltó sugárcső, habsugárcső, hordozható hab-, víz- vagy porágyú, tűzcsapkulcs, kapocskulcs, osztó, gyújtó, szűrőkosár, tűzoltó takaró, az építési termék fogalmába nem tartozó, a tűz észlelésére, jelzésére, oltására, a beavatkozás megkönnyítésére, a tűzkár csökkentésére vagy a tűz terjedésének megakadályozására alkalmazott berendezés)

- E rendelet követelményeit nem kell alkalmazni:

22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról

- E rendelet követelményeit nem kell alkalmazni:
- a) a belső égésű motorok esetében,
- b) az olyan tűz- vagy robbanásveszélyes készülékek, gépek, berendezések esetében,
 - ba) amelyek üzemeltetéséhez üzemszerűen nyílt láng használata szükséges,
 - bb) amelyek üzemeltetéséhez üzemszerűen a technológia során alkalmazott, előállított anyagok gyulladási hőmérsékletét, lobbanáspontját elérő vagy meghaladó hőmérsékletű hőtermelő berendezés szükséges,
 - bc) amelyek üzemszerű működtetése során nyílt láng keletkezik,
 - bd)⁴ amelyeknek kizárólag nyomásszabályozó, térfogat- vagy tömegárammérő funkciója van,
 - be)⁵ amelyek a megújuló energiaforrásokat – biogázt, bioetanolt, biodízelt – hasznosító létesítmények tűzvédelmének műszaki követelményeiről szóló rendelet hatálya alá tartoznak,
 - bf)⁶ amelyekben az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról szóló, 2008. december 16-i 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: CLP-rendelet) szerint tűzveszélyes gázok vagy nyomás alatt lévő gázok veszélyességi osztályba tartozó gázt zárt rendszerben, kizárólag hűtésre használnak,
 - bg)⁷ amelyek megfelelnek a nyomástartó berendezések forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról szóló, 2014. május 15-i 2014/68/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv előírásainak, vagy
 - bh)⁸ amelyekben kizárólag a CLP-rendelet szerinti tűzveszélyes folyadékok veszélyességi osztályba tartozó folyadék tárolása történik.

3/2009. (II. 4.) ÖM rendelet a megújuló energiaforrásokat – biogázt, bioetanolt, biodízelt – hasznosító létesítmények tűzvédelmének műszaki követelményeiről

- E rendeletet kell alkalmazni a biogázt, bioetanolt, biodízelt előállító, tároló, felhasználó létesítmények létesítése, átalakítása, bővítése, üzemeltetése során a tűzvédelmi műszaki követelményekre.

E rendelet hatálya kiterjed a felsorolt létesítmények:

- a) létesítése, átalakítása, bővítése során a tervezést, kivitelezést, üzemeltetést végző,
- b) üzemeltetése (használat) során a létesítményt üzemeltető

természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaságokra.

A biogáz-, biodízel-, bioetanol-üzemek általános előírásai

- Az üzemeket létesíteni, átalakítani, bővíteni, használni csak a villamos és villámvédelmi berendezésekre, valamint a túlfeszültség elleni védelemre vonatkozó előírások betartásával lehet.
- **A nem villamos berendezéseket – a robbanásveszélyes zónákban –** a vonatkozó szabványban meghatározott gyújtási kockázatértékelésben foglaltak szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően lehet alkalmazni.
- Az üzemek teljes területén – kivéve a szabadtéri területeket – beépített tűzjelző berendezés kiépítése kötelező. A szabadtéren elhelyezett építmények környezetében a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett helyeken kézi jelzésadókat kell elhelyezni.
- Az üzemek automatikus vezérlését (folyamatirányítás) csak oly módon lehet kialakítani, hogy üzemzavar esetén a berendezések manuálisan is irányíthatóak legyenek. A rendszer az üzemzavart hang- és fényjelzéssel is jelezze.
- Az irányítóhelyiségben jól láthatóan fel kell tüntetni az üzemzavar esetén értesítendő személyek elérhetőségét.

BIOGÁZÜZEM TŰZVÉDELME -NEK MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

- 0-s robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biogázüzem azon zárt terei, ahol a biogáz folyamatosan vagy hosszú ideig van jelen, így különösen
 - az erjesztő tartályok,
 - a gázelőkészítő berendezések,
 - a gáztárolók,
 - a zárt trágyatárolók, valamint
 - a gázkutak, technológiai csővezetékek és tartályok belső terei.
- 1-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biogázüzem azon terei, ahol a biogáz normál üzemben várhatóan alkalmanként fordul elő, így különösen
 - a lefúvató, mintavevő, lefejtő és víztelenítő helyek körüli 3 méter sugarú gömb alakú tér,
 - a terepszinten vagy terepszint felett, szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli 1 méter sugarú gömb alakú tér,
 - az aknában elhelyezett szivattyú, vagy szerelvény és karimás kötés esetén az akna belseje,
 - a helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli 3 méter sugarú gömb alakú tér.
- 2-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biogázüzem azon terei, ahol a biogáz normál üzemben várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor csak rövid ideig marad fenn, így különösen
- a) a karimás kötések (búvó nyílás) körüli 3 méter sugarú gömb alakú tér,
- b) a lefúvató, mintavevő, lefejtő és víztelenítő helyek körüli – a 3 méter sugarú, gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú, gömb alakú tér,
- c) a terepszinten vagy terepszint felett, szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli – az 1 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú, gömb alakú tér,
- d) az 1-es zónába sorolt akna fölötti tér 0,8 méter magasságig és az akna széle körül 2 méter szélességig,
- e) a helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli – a 3 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér.
- Ha a létesítés során eltérő típusú és kiterjedésű zónabesorolást kívánnak kialakítani, azt csak a vonatkozó szabványokban foglaltak szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően lehet végrehajtani. Ennek igazolására a tervező által elkészített, a robbanásveszélyességi zónák besorolását tartalmazó dokumentáció szolgál.

BIOGÁZÜZEM TŰZVÉDELME -NEK MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

- Az alkalmazott berendezéseket úgy kell kialakítani, hogy a biztonsági szerelvényen keresztül eltávozó gáz elvezetése tüzet vagy robbanást ne okozzon.
- Tűz- vagy robbanásveszélyes készülékek, gépek, berendezések épületbe történő telepítése esetén a vészlefúvatás csak az épületen kívülre történhet. A berendezés elhelyezésére szolgáló helyiségben olyan gázkoncentráció-érzékelő telepítése kötelező, amely az alsó robbanási határérték 20%-ának elérését érzékelve hallható és látható módon jelzést adva elindítja a vészzellőzést. A gázkoncentráció-érzékelő az alsó robbanási határérték 40%-ának elérését érzékelve elindítja az üzemeltető által előírt, a technológiának megfelelő beavatkozásokat, amely megakadályozza a tüzet vagy a robbanást.
- Tűz- vagy robbanásveszélyes készülékek, gépek, berendezések csak akkor létesíthetők, ha a berendezések technológiai elválasztására egy esetleges tűz vagy robbanás továbbterjedését megakadályozó biztonsági szerelvény kerül beépítésre.
- A gőzűritő szerelvények kialakítása akkor megfelelő, ha a véletlen, továbbá az illetéktelen kinyitás ellen védettek.
- A karbantartó a technológiai berendezések karbantartása során köteles hordozható metángáz-érzékelő készüléket használni.

Mezőgazdasági biogázüzem speciális létesítési és használati előírásai

- A biogázüzem építményeinek védelmében előírt, egy esetleges tűz, robbanás vagy egyéb károsító hatás kialakulásának megakadályozásához szükséges védőtávolságokat az 1. melléklet tartalmazza. Ha több gáztároló egy technológiai egységként kerül telepítésre, közöttük védőtávolság tartása nem kötelező, a szükséges védőtávolságot a gáztárolók együttes térfogata határozza meg.
- Az erőműblokk elé tűz vagy robbanás továbbterjedését megakadályozó biztonsági szerelvényt kell beépíteni.

Szennyvizekből kinyert biogázt hasznosító üzem speciális létesítési és használati előírásai

- Az iszapcsövek járható közműalagútjaiban olyan metángáz-érzékelő berendezés elhelyezése kötelező, amely az alsó robbanási határérték 20%-ának elérését érzékelve hallható és látható módon jelzést adva elindítja a vészszellőzést; az alsó robbanási határérték 40%-ának elérését érzékelve elindítja az üzemeltető által előírt, a technológiának megfelelő beavatkozásokat, amelyek megakadályozzák a tüzet vagy a robbanást.

A BIOETANOL-GYÁRTÁS TŰZVÉDELMENEK MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

- A bioetanolra – az etilalkohollal megegyező tűzvédelmi szempontú tulajdonságaira tekintettel – az etilalkoholra vonatkozó szabályozás az irányadó.
- 0-s robbanásveszélyességi zónába tartoznak a bioetanol-üzem azon zárt terei, ahol a robbanásveszélyes közeg folyamatosan vagy hosszú ideig van jelen, így különösen
 - a) a tartályok, egyéb berendezések és technológiai csővezetékek belső terei,
 - b) a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékot gyakran és nagy mennyiségben tartalmazó akna belseje.
- 1-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak a bioetanol-üzem azon terei, ahol a robbanásveszélyes közeg normál üzemben várhatóan alkalmanként fordul elő, így különösen
 - a) a mintavevő, lecsapoló és lefejtő szerkezetek körül legalább 5 méter sugarú gömb alakú tér, amely érintkezik a föld felszínével,
 - b) a szabályozó szelepek, valamint a terepszinten vagy terepszint felett szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli legalább 1 méter sugarú gömb alakú tér, amely érintkezik a föld felszínével,
 - c) az aknák vagy tartályok légzője körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú tér, amely érintkezik a föld felszínével,
 - d) az aknában elhelyezett szivattyú, vagy szerelvény és karimás kötés esetén az akna belseje,
 - e) helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú tér, amely érintkezik a föld felszínével.
- 2-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak az olyan terek, ahol a robbanásveszélyes közeg normál üzemben várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor rövid ideig marad fenn, így különösen
 - a) a karimás kötések (búvó nyílás) körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú tér, amely érintkezik a föld felszínével,
 - b) a mintavevő, lecsapoló és lefejtő szerkezetek körüli – az 5 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér, c) a szabályozó szelepek, a terepszinten vagy terepszint felett szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli – az 1 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér,
 - d) az 1-es zónába sorolt akna fölötti tér 0,8 méter magasságig és az akna széle körül 2 méter szélességig,
 - e) a helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli – a 3 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér.
- Ha a létesítés során az (1)–(3) bekezdésben meghatározottól eltérő típusú és kiterjedésű zónabesorolást kívánnak kialakítani, azt csak a vonatkozó szabványokban foglaltak szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően lehet végrehajtani. Ennek igazolására a tervező által elkészített, a robbanásveszélyességi zónák besorolását tartalmazó dokumentáció szolgál.

Bioetanol-üzem speciális létesítési és használati előírásai

- Helyiségben történő alapanyag-tárolás esetén a helyiség csak úgy alakítható ki, hogy annak szellőztetése biztosítsa az ott tartózkodókra és a környezetre veszélyes mértékű felmelegedés vagy porkoncentráció kialakulásának megakadályozását.
- Silóban történő alapanyag-tárolásnál a silóhoz kapcsolódó szállítóvezetékek csak úgy alakíthatók ki, ha a szállítóvezetékekbe tűz vagy robbanás továbbterjedését megakadályozó biztonsági szerelvényt építenek be.
- A zárt helyiségbe telepített rektifikáló oszlopok környezetében gázkoncentráció-érzékelők, szükség esetén gőzkoncentráció-érzékelők kerüljenek elhelyezésre, melyek az alsó robbanási határérték 20%-ának elérését érzékelve hallható és látható módon jelzést adva elindítják a vésszellőzést; az alsó robbanási határérték 40%-ának elérését érzékelve elindítják az üzemeltető által előírt, a technológiának megfelelő beavatkozásokat, amelyek megakadályozzák a tüzet vagy a robbanást.

A BIODÍZELGYÁRTÁS TŰZVÉDELMENEK MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

- 0-s robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biodízelüzem azon zárt terei, ahol a robbanásveszélyes közeg folyamatosan vagy hosszú ideig van jelen, így különösen
 - a) a tartályok, egyéb berendezések és technológiai csővezetékek belső terei,
 - b) a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékot gyakran és nagy mennyiségben tartalmazó akna belseje.
- (2) 1-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biodízelüzem azon területei, ahol a robbanásveszélyes közeg normál üzemben várhatóan alkalmanként fordul elő, így különösen
 - a) a mintavevő, lecsapoló és lefejtő szerkezetek körül legalább 5 méter sugarú gömb alakú terület, amely érinti a föld felszínét,
 - b) a szabályozó szelepek, a terepszinten vagy terepszint felett szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli legalább 1 méter sugarú gömb alakú terület, amely érinti a föld felszínét,
 - c) az aknák vagy tartályok légzője körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú terület, amely érinti a föld felszínét,
 - d) az aknában elhelyezett szivattyú, vagy szerelvény és karimás kötés esetén az akna belseje,
 - e) a helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú terület, amely érinti a föld felszínét.
- 2-es robbanásveszélyességi zónába tartoznak a biodízelüzem azon területei, ahol a robbanásveszélyes közeg normál üzemben várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor rövid ideig marad fenn, így különösen
 - a) a karimás kötések (búvó nyílás) körüli legalább 3 méter sugarú gömb alakú tér, amely érinti a föld felszínét,
 - b) a mintavevő, lecsapoló és lefejtő szerkezetek körüli – az 5 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér,
 - c) a szabályozó szelepek, a terepszinten vagy terepszint felett szabadtéren elhelyezett szivattyú körüli – az 1 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér,
 - d) az 1-es zónába sorolt akna fölötti tér 0,8 méter magasságig és az akna széle körül 2 méter szélességig,
 - e) a helyiségben elhelyezett szivattyú esetén a szivattyú körüli – a 3 méter sugarú gömb alakú 1-es zónán túli – további 3 méter sugarú gömb alakú tér.
- Ha a létesítés során az (1)–(3) bekezdésben meghatározottól eltérő típusú és kiterjedésű zónabesorolást kívánnak kialakítani, azt csak a vonatkozó szabványokban foglaltak szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően lehet végrehajtani. Ennek igazolására a tervező által elkészített, a robbanásveszélyességi zónák besorolását tartalmazó dokumentáció szolgál.

Biodizelüzem speciális létesítési és használati előírásai

- Silóban történő alapanyag-tárolásnál a silóhoz kapcsolódó szállítóvezetékek csak úgy alakíthatók ki, ha a szállítóvezetékekbe tűz vagy robbanás továbbterjedését megakadályozó biztonsági szerelvényt építenek be.
- Az észterező helyiségbe metanolgőz-érzékelőket kell elhelyezni, melyek az alsó robbanási határérték 20%-ának elérését érzékelve hallható és látható módon jelzést adva elindítják a vészszellőzést; az alsó robbanási határérték 40%-ának elérését érzékelve elindítják az üzemeltető által előírt, a technológiának megfelelő beavatkozásokat, amelyek megakadályozzák a tüzet vagy a robbanást.



H2, MINT A JÖVŐ ÜZEMANYAGA

ExFórum 2021 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

