

# MSZ EN 1127-1 szerint megfeleltetve?!

*ExFórum 2023 – online*

2023 augusztus 07.



# ATEX Direktíva vs Magyarország



| <b>Követelmények a gyártóval szemben<br/>– ATEX 114 – 2014/34/EU</b>                         | <b>Követelmények az üzemeltetővel szemben<br/>– ATEX 137 – 99/92/EG</b>   |
|--|---|
| Vonatkozó rendelet:<br>35/2016 (IX.27) NGM   | Vonatkozó rendelet:<br>3/2003 (III.11) FMM ESZCSM   |
| Alkalmazási területek definiálása,<br>kategóriához hozzárendelés                             | Zónabesorolás,<br>megfelelő berendezés<br>kiválasztása  |
| Kategória <b>1</b> : G/D   | <b>0/20-as Zóna</b>   |
| Kategória <b>2</b> : G/D   | <b>1/21-es Zóna</b>   |
| Kategória <b>3</b> : G/D   | <b>2/22-es Zóna</b>   |
| Vonatkozó szabványok betartása   | Szerelési, telepítési utasítások<br>betartása   |
| Készülékek tanúsítása és jelölése a<br>gáz- és porrobbanásveszélynek<br>megfelelően G ill. D | Robbanásvédelmi dokumentáció<br>készítése: zónabesorolás /<br>zónatérkép készítése,<br>gyújtóforrás analízis,<br>felülvizsgálat, munkaköri<br>kockázatértékelés |

# Ex vs Magyarország

## Létesítés

|  |
|--|
| OKF követelményrendszere   |
| 96 évi XXXI Tv, 54/2014 BM,<br>22/2009 ÖM,   |
| Fokozottan tűz és robbanásveszélyes<br>gép, eszköz, berendezés   |
| Minden tűz- vagy robbanásveszélyes<br>technológia  |
| 0/20-as Zóna   |
| 1/21-es Zóna   |
| 2/22-es Zóna   |
| Rb TvMI  |
| Robbanásvédelmi tervfejezet<br>Zónabesorolás dokumentáció,<br>Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány,<br>Tűzvédelmi célú vizsgálat |

## Üzemeltetés

|  |
|--|
| MV Tv<br>követelményrendszere  |
| 1993. évi XCIII. Törvény,<br>3/2003 FMM ESZCSM   |
| <i>A potenciálisan robbanásveszélyes<br/>környezetben levő munkahelyek<br/>minimális munkavédelmi<br/>követelményeinek</i> |
| 0/20-as Zóna   |
| 1/21-es Zóna   |
| 2/22-es Zóna   |
| Robbanásvédelmi dokumentáció   |

# Potenciálisan robbanásveszélyes ipari területek

Robbanásveszélyes munkaterületek mint pl:

- Vegyi üzemek: Gyúlékony gázok, folyadékok és szilárd anyagok kerülnek átalakításra és feldolgozásra, amely munkafolyamatok alatt robbanékony elegy keletkezhet.
- Gázcsőhálózatok és gázelosztók: Földgázszivárgásnál előfordulhat robbanás, ha a gáz levegővel keveredik.
- Repülőterek: Itt főként az üzemanyagok miatti veszélyes környezetet kell meggátolni
- Erőművek: A darabos szén levegővel érintkezve nem okoz robbanást, de bizonyos műveletek folytán – köszörülés, szállítás, szárítás – porrá alakulva a szénpor már robbanásveszélyes.
- Kikötők: A kikötőkben áttöltött cseppfolyós gázok, üzemanyagok vagy más robbanásveszélyes anyagok lehetnek.
- Festőüzemek: A porlasztott festék robbanékony elegyet képezhet a levegővel.
- Olajfinomítók: A kőolaj finomítása során az olaj gyúlékony természete és a tevékenység során olajgőz felszabadulása okozhat problémát.
- Vízkezelő berendezések és tároló tartályok: A tartályokban tárolt anyagoktól függően előfordulhat robbanásveszély.
- Őrlőberendezések: A szilárd halmazállapotú anyagokat por állagúvá alakítják, itt is a por játszik közre a robbanáselleni védelemben.
- Cementgyárak: A cementgyártás folyamatában a cement por elkerülése lehetetlen, de a robbanásveszélyes helyzetek megelőzhetőek.
- Élelmiszerüzemek: Robbanásveszélyes környezet jöhet létre az élelmiszeriparban az alapanyagok (cukor, liszt, stb.) raktározása, szűrése valamint raktározása során.
- Műanyag granulátum gyártó üzemek: A granulátum olvasztással, hő hatására kap végleges formát, hő hatására gázok keletkeznek, és azok teszik robbanásveszélyessé a közeget.
- Fafeldolgozók: A fával történő munkálatok során (csiszolás, vágás, fűrészelés) fűrészpor és por keletkezik, ami szintén veszélyes elegyet alkot a levegővel érintkezve

# 35/2016 NGM rendelet hatálya alá nem tartozik:

- gyógyászati célú környezetben való használatra szánt gyógyászati eszközök;
- olyan felszerelések és védelmi rendszerek, amelyek esetében a robbanásveszély kizárólag **robbanóanyagok vagy instabil vegyi anyagok** jelenléte következtében alakul ki;
- felszerelések, amelyeket olyan **háztartási** és nem kereskedelmi környezetben történő használatra szántak, amelyekben robbanásveszélyes légkör **csak ritkán és kizárólag fűtőgáz véletlen szivárgása** következtében alakulhat ki;
- az egyéni védőeszközökre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1989. december 21-i 89/686/EGK tanácsi irányelv hatálya alá tartozó **egyéni védőeszközök**;
- **tengerjáró hajók és mozgó tengeri létesítmények** az ilyen hajók vagy létesítmények fedélzetére telepített felszerelésekkel együtt;
- **szállítóeszközök**, azaz olyan járművek és azok pótkocsijai, amelyeket kizárólag személyszállítási célokra használnak a légi, közúti, vasúti vagy vízi közlekedési hálózatokban, valamint az olyan szállítóeszközök, amelyeket áruk légi, közúti, vasúti vagy vízi közlekedési hálózatokban való szállítására terveztek. **A robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt járművek ennek az irányelvnek a hatálya alól nem vonhatók ki**;
- az Európai Unió működéséről szóló szerződés 346. cikke (1) bekezdésének b) pontjában említett felszerelések. [haditechnika]

# MSZ EN 1127-1 alkalmazási terület

- módszereket határoz meg a robbanásveszélyes helyzetek felismeréséhez és értékeléséhez, és leírja a megfelelő tervezési és gyártási intézkedéseket a szükséges biztonság eléréséhez. Ez elérhető
  - a) a kockázat értékelésével;
  - b) a kockázat csökkentésével.
- A készülékek, védőrendszerek és alkatrészek biztonsága a veszélyek megszüntetésével és/vagy a kockázat korlátozásával elérhető, azaz:
  - a) megfelelő konstrukcióval (műszaki védőintézkedések alkalmazása nélkül);
  - b) műszaki védőintézkedésekkel;
  - c) használati útmutatóval;
  - d) bármilyen más védőintézkedéssel.

# MSZ EN 1127-1 alkalmazási terület

- ... szerinti megelőző és védőintézkedések csak akkor eredményezik a szükséges biztonságot, ha a készülékeket, védőrendszereket és alkatrészeket rendeltetésszerűen használják és a rájuk érvényes szabályoknak vagy előírásoknak megfelelően létesítik és karbantartják.
- ... általános módszereket ad a tervezésre és a kialakításra annak érdekében, hogy segítsék a tervezőket és a gyártókat a robbanásvédelemre vonatkozóan a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek tervezésekor.
- ... kell alkalmazni az összes olyan készülékre, védőrendszerre és alkatrészeire, amelyet robbanásveszélyes közegben, légköri körülmények között fognak használni. Ilyen légkör akkor keletkezhet, ha éghető/gyúlékony anyagokat dolgoznak fel, használnak, vagy készülékek, védőrendszerek és alkatrészek bocsátják ki. Ezek az anyagok a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek közvetlen környezetében is előfordulhatnak, és/vagy a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek szerkezeti anyagai is lehetnek.
- ... a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek felhasználásának minden szakaszában alkalmazni kell.

# MSZ EN 1127-1 alkalmazási terület

... nem vonatkozik:

- 1) az orvosi területen rendeltetésszerű használatra szánt gyógyászati készülékekre;
- 2) azokra a készülékekre, védőrendszerekre és alkatrészekre, amelyek esetén a robbanásveszélyt kizárólag robbanóanyagok vagy kémiai instabil anyagok jelenléte okozza;
- 3) azokra a készülékekre, védőrendszerekre és alkatrészekre, amelyek esetén a robbanás a levegő oxigénjétől eltérő más oxidálószeres anyagreakciója miatt vagy más veszélyes reakciók, vagy a légköritől eltérő más körülmények miatt következhet be;
- 4) a háztartási és a nem kereskedelmi környezetben való használatra tervezett készülékekre, amelyekben robbanásveszélyes közeg csak ritkán és csupán az éghető gáz nem szándékolt kiáramlása következtében keletkezhet;
- 5) az (EU) 2016/425 rendelet hatálya alá tartozó egyéni védőeszközökre;
- 6) a tengeri hajókra és a mozgó part menti egységekre, valamint ezeknek a hajóknak vagy a berendezéseknek a fedélzeti felszereléseire;
- 7) a szállítóeszközökre, vagyis azokra a járművekre és a hozzájuk tartozó pótkocsikra, amelyeknek rendeltetése kizárólag személyszállítás levegőben, közút- és vasúthálózaton vagy vízi úton, továbbá azokra a szállítóeszközökre, amelyeket levegőben, nyilvános közút- és vasúthálózaton vagy vízi úton való anyagszállításra terveztek; a robbanásveszélyes közegben használt járművek nincsenek kizárva;
- 8) az olyan rendszerek tervezésére és kialakítására, amelyek szándékos, vezérelt égési folyamatokat tartalmaznak, kivéve, ha azok gyújtóforrásként hatnak a robbanásveszélyes közegekben.



# MSZ EN 1127-1 szakkifejezése

## ■ **normál tömítettség**

- *Nem következik be szivárgás, amikor a tömítettségi próbák vagy az alkalmazásnak megfelelő tömítettség-ellenőrzés alatt nem történik veszélyes szivárgás üzemszerű működés során.*

## ■ **fokozott tömítettség**

- *Nem következik be szivárgás, amikor a tervezésnek és a karbantartási intézkedéseknek köszönhetően a tömítettségi próbák vagy az alkalmazásnak megfelelő tömítettség-ellenőrzés alatt nem történik veszélyes szivárgás üzemszerű működés során és várható hibák esetében.*

# MSZ EN 1127-1 menetrend

- Saját potenciális gyújtóforrással rendelkező és robbanóképes közegekben való használatra tervezett nem villamos készülékek, alkatrészek, védőrendszerek, eszközök és az ilyen nem villamos gyártmányokból álló együttesek esetében kockázatértékelést kell végezni az EN ISO 80079-36:2016 szerint.
- Egyéb helyzeteket illetően a kockázatértékelést az EN ISO 12100:2010 és/vagy az EN 15198:2007 szerint kell végrehajtani

# MSZ EN 1127-1 menetrend

- a) a robbanásveszélyek felismerése és a veszélyes robbanóképes közeg előfordulási valószínűségének a meghatározása;
- b) a gyújtásveszélyek felismerése és a potenciális gyújtóforrások előfordulási valószínűségének a meghatározása;
- c) a robbanás lehetséges hatásainak felmérése gyújtás esetén;
- d) a kockázat kiértékelése és annak megállapítása, hogy megvalósult-e a tervezett védelmi szint;
  - *MEGJEGYZÉS: A tervezett védelmi szintet legalább a jogi követelmények és, szükség esetén, a felhasználó által rögzített további követelmények szerint kell meghatározni.*
- e) meg kell vizsgálni a kockázatok csökkentésére szolgáló intézkedéseket.
- Átfogó vizsgálatot kell elvégezni, különösen az összetett készülékekre, védőrendszerekre és alkatrészekre vonatkozóan, a több egységből álló berendezések és mindenekelőtt a nagykiterjedésű üzemek esetén. A kockázatértékeléshez
  - 1) *magukból a készülékekből, védőrendszerekből és alkatrészekből;*
  - 2) *a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek, valamint a kezelt anyagok közötti kölcsönhatásokból;*
  - 3) *a készülékekben, védőrendszerekben és alkatrészekben végbemenő feldolgozási folyamatokból;*
  - 4) *a készülékek, védőrendszerek és alkatrészek környezetéből és a szomszédos folyamatokkal lehetséges kölcsönhatásokból*
- eredő gyulladá- és robbanásveszélyeket kell figyelembe venni.

# MSZ EN 1127-1 menetrend

- A lehetséges gyújtóforrások típusát kell meghatározni, és azt, hogy melyek vonatkoznak a készülékre (vagy alkatrészre vagy védőrendszerre). A különböző gyújtóforrásokat az 5. fejezet tárgyalja. Fel kell mérni minden olyan gyújtóforrás jelentőségét, amely kapcsolatba léphet a veszélyes robbanóképes közeggel.
- Ezután össze kell hasonlítani minden berendezéssel összefüggő gyújtóforrás gyújtóképességét az éghető/gyúlékony anyag gyújtási tulajdonságaival.
- Ez a lépés egy komplett jegyzéket eredményez a készülék, alkatrész vagy védőrendszer minden potenciális gyújtóforrásáról. Ezután fel kell mérni annak valószínűségét, hogy a potenciális gyújtóforrások hatásossá válnak, figyelembe véve azokat is, amelyeket pl. karbantartási és tisztító tevékenység esetén alkalmazhatnak.

# MSZ EN 1127-1

## lehetséges gyújtóforrások

- Forró felületek
- Lángok és forró gázok (beleértve a forró részecskéket)
- Mechanikai eredetű ütés, súrlódás és csiszolás
- Villamos készülékek és alkatrészek
- Kóboráramok, katódos korrózióvédelem
- Elektrosztatikus feltöltődés
- Villámcsapás
- Rádiófrekvenciás (RF) elektromágneses hullámok a  $10^4$  Hz-től  $3 \times 10^{11}$  Hz-ig terjedő frekvenciatartományban
- Elektromágneses hullámok a  $3 \times 10^{11}$  Hz-től  $3 \times 10^{15}$  Hz-ig terjedő frekvenciatartományban
- Ionizáló sugárzás
- Ultrahanghullámok
- Adiabatikus kompresszió és lökeshullámok
- Exoterm reakciók, beleértve a por öngyulladását

# MSZ EN 1127-1

## lehetséges gyújtóforrások

- A potenciális gyújtóforrásokat hatásossá válásuk valószínűsége szerint a következőképpen lehet besorolni:
  - a) *állandóan vagy gyakran előforduló gyújtóforrások;*
  - b) *ritkán előforduló gyújtóforrások;*
  - c) *nagyon ritkán előforduló gyújtóforrások.*
- A készülékek, védőrendszerek és alkatrészek esetén ez a besorolás azonos értelmű a következőkkel:
  - a) *normálüzemben előforduló gyújtóforrások;*
  - b) *kizárólag üzemzavarok esetén előforduló gyújtóforrások;*
  - c) *kizárólag ritka üzemzavarok esetén előforduló gyújtóforrások.*
    - MEGJEGYZÉS: A gyújtóforrások hatástalanítására védőintézkedéseket lehet tenni (lásd a 6.4. szakaszt).
- Ha a hatásos gyújtóforrás meglétének valószínűsége nem becsülhető meg, az értékelés során abból kell kiindulni, hogy a gyújtóforrás mindig jelen van.



# További információk

- ATEX Guideline
  - Magyarul: <https://www.exnb.eu/hu/2014-34-eu-atex-utmutato>
- Rb TVMI
  - Angolul: <https://www.exnb.eu/hu/magyar-tuzvedelmi-muszaki-iranyelv>
- ATEX honlap: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/equipment-potentially-explosive-atmospheres-atex\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/equipment-potentially-explosive-atmospheres-atex_en)





# További információk

- ExFórum webinar anyagok:  
<http://exforum.hu/#OnlinEx>
- Blog: <https://exprofessional.com/>
- Podcast:
  - ANCHOR: [https://lnkd.in/dX\\_6S77z](https://lnkd.in/dX_6S77z)
  - APPLE Podcast: <https://lnkd.in/dhBNDa5U>
  - SPOTIFY: <https://lnkd.in/dBEiF-Tw>



Mit mond ki az ATEX Guideline  
(üzemeltetés)?

## *ExFórum 2023 – online*

**Előadó:**

Veress Árpád

+36 30 9660 223

[veress@exprofessional.com](mailto:veress@exprofessional.com)

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

