

KÖRNYEZETI HATÁSOK

Ex Fórum 2022 – online

2022 07 25



ATEX Direktíva

Követelmények a gyártóval szemben – ATEX 114 – 2014/34/EU	Követelmények az üzemeltetővel szemben – ATEX 137 – 99/92/EG	
Vonatkozó rendelet: 35/2016 (IX.27) NGM	Vonatkozó rendelet: 3/2003 (III.11) FMM ESZCSM	OKF követelményrendszere 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

Környezeti tényezők "Ex" gépek telepítése esetén



- Ha a gyártmánynak más, pl. vízbehatolás elleni védelemmel vagy korrózióállósággal kapcsolatos környezeti feltételnek is meg kell felelnie, akkor további védelmi módszerekre is szükség lehet.
- Az alkalmazott módszer nem befolyásolhatja hátrányosan a gyártmány sértetlenségét. A villamos gyártmányokat és anyagokat a teljesítményükre, feszültségükre, áramukra, frekvenciájukra, igénybevételekre és más, a nem megfelelősége esetén a berendezés biztonságát veszélyeztethető jellemzőjükre vonatkozó villamos határértékeken belül kell létesíteni és használni.
 - *Különösen ügyelni kell arra, hogy a feszültség és a frekvencia megfeleljen annak a tápellátásnak, amellyel a gyártmányt használják és hogy a hőmérsékleti osztály a tényleges feszültségre, frekvenciára stb. legyen megállapítva.*

Környezeti tényezők "Ex" gépek telepítése esetén

- A motorok és generátorok hűtésére nagy mennyiségű tiszta levegőre van szükség, ezért figyelembe kell venni a hűtést érintő környezeti tényezőket. Ezek a környezeti tényezők a következők:
 - *tiszta, jól szellőztetett helyiség;*
 - *a gép tokozása feleljen meg a helynek, a környezetnek és a környezeti feltételeknek;*
 - *ha a helyiség viszonylag szennyezett porral és részecskékkel, a gépet légszűrőkkel kell felszerelni, vagy kedvezőtlenebb esetekben a gépet tokozásban kell elhelyezni;*
 - *más gyártmányok, falak, épületek stb. ne korlátozzák a gép szellőzését, és ne tegyék lehetővé a szellőző levegő visszaáramlását:*
 - elegendő helyet kell hagyni a gép körül normál karbantartás céljából;
 - elegendő hely legyen felül a tető eltávolítására;
 - ne legyenek a környezetben korrozív gázok és folyadékok (sem savak, sem lúgok).
- Különös gondot kell fordítani a porgyulladás-védett csúszógyűrű házzal, szerelvénnel vagy kapocsházzal szállított gépekre, mivel a szétszerelés és újraszerelés során keletkezett horpadások vagy sorják károsan befolyásolhatják a robbanásbiztos vagy porgyulladás-védelmi tulajdonságokat.

Kutatásban, fejlesztésben, kísérleti üzemben használt gyártmányok és rendszerek esetén

- Kivételes körülmények között például kutatásban, fejlesztésben, kísérleti üzemben használt gyártmányok és rendszerek esetén, ahol nem áll rendelkezésre robbanásbiztos gyártmány, nem szükséges e szabvány szerinti követelményeket betartani, ha a gyártmány egy illetékes testület felügyelete alatt áll, és a következő feltételek közül egy vagy több teljesül:
 - *megfelelő intézkedések kizárják a robbanóképes közeg előfordulását, vagy*
 - *megfelelő intézkedések biztosítják, hogy robbanóképes közeg előfordulása esetén a gyártmány a hálózatról le legyen kapcsolva és a lekapcsolás után a gyulladás – pl. a felhevült részek miatt – kizárt legyen, vagy*
 - *megfelelő intézkedések biztosítják azt, hogy tűz vagy robbanás a személyeket vagy a környezetet ne veszélyeztesse.*

A gyártmányok kiválasztása



■ Szükséges információk

- *A robbanásveszélyes térségekben alkalmazható megfelelő villamos gyártmányok kiválasztásához a következő információk szükségesek:*
 - a robbanásveszélyes térség besorolása, beleértve a gyártmányvédelmi szintre vonatkozó követelményeket, ahol értelmezhető;
 - a gáz, gőz vagy por besorolása a villamos gyártmány alkalmazási csoportjának- vagy alcsoportjának megfelelően, ahol értelmezhető;
 - az adott gáz vagy gőz hőmérsékleti osztálya vagy gyulladási hőmérséklete;
 - az éghető porfelhő legkisebb gyulladási hőmérséklete és az éghető porrétteg legkisebb gyulladási hőmérséklete;
 - a gyártmány tervezett alkalmazása;
 - külső hatások és környezeti hőmérséklet.

Általános előírások

- A villamos gyártmányt úgy kell kiválasztani, hogy legnagyobb felületi hőmérséklete ne érje el annak a gáznak, gőznek vagy pornak a gyulladási hőmérsékletét, amely előfordulhat.
- Ha a villamos gyártmány megjelölése nem tartalmazza a környezeti hőmérséklet-tartományt, a gyártmányt -20°C és $+40^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérséklet-tartományon belüli használatra kell tervezni. Ha a villamos gyártmány megjelölése feltünteti a környezeti hőmérséklet-tartományt, a gyártmányt ezen a tartományon belüli használatra kell tervezni.
- Ha a környezeti hőmérséklet a hőmérséklet-tartományon kívül van, vagy a hőmérsékletet egyéb tényezők, pl. a technológiai hőmérséklet vagy napsugárzás, befolyásolják, figyelembe kell venni ezek gyártmányra gyakorolt hatását, és a megtett intézkedéseket dokumentálni kell.
- Kábelbevezetők esetében általában nincs a hőmérsékleti osztályra vagy a környezeti üzemeleési hőmérséklet-tartományra vonatkozó megjelölés. Névleges üzemeleési hőmérsékletük van, és amennyiben ez nincs jelölve, az üzemeleési hőmérséklet alapesetben a -20°C és $+80^{\circ}\text{C}$ közötti tartományban van. Amennyiben más üzemeleési hőmérsékletre van szükség, vigyázni kell arra, hogy a kábelbevezető és a kapcsolódó részek megfeleljenek az ilyen alkalmazásnak.

Kiválasztás külső hatások elleni védelem szempontjából

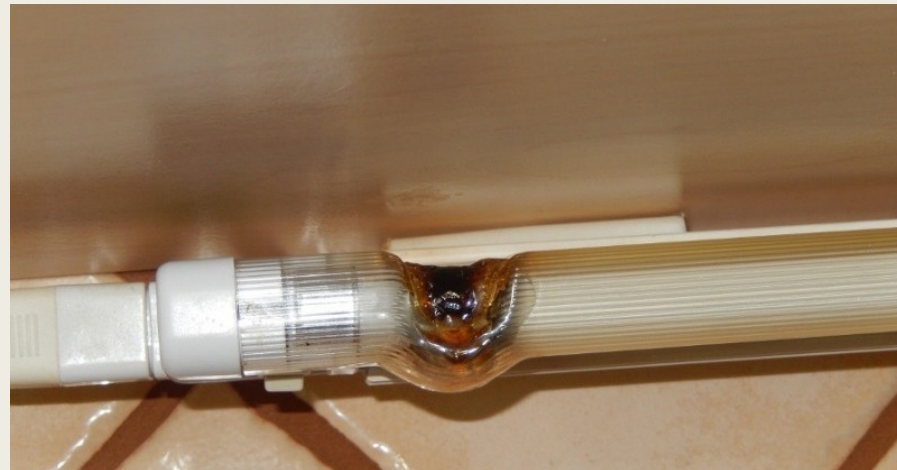
- A villamos gyártmányokat úgy kell kiválasztani és/vagy telepíteni, hogy védve legyenek azoktól a külső hatásoktól, amelyek károsan befolyásolhatják a robbanás elleni védelmet, mint például:
 - *szélsőségesen alacsony vagy magas hőmérséklet;*
 - *napsugárzás;*
 - *nyomásfeltételek;*
 - *korrozív környezet;*
 - *rezgés, mechanikai ütés, súrlódás vagy dörzsölés;*
 - *szél;*
 - *festési eljárások;*
 - *vegyszerek;*
 - *víz és nedvesség;*
 - *por;*
 - *növények, állatok, rovarok.*

- A külső hatásokat a telepítési terv részeként kell azonosítani, és a gyártmányok telepítés céljából történő kiválasztását, valamint az ellenőrzésre alkalmazott intézkedéseket dokumentálni kell az ellenőrző dossziében is feltüntetve.

**Robbanásvédelmi
tervfejezet**

Lámpatestek

- Fénycsővel és elektronikus előtéttel ellátott, „e” vagy „nA” védelmi módú lámpatesteket nem szabad használni T5 vagy T6 hőmérsékleti osztály esetén, vagy ahol a környezeti hőmérséklet meghaladja a 60° C értéket.
 - *MEGJEGYZÉS: Ez a korlátozás minimalizálja a lámpa "Élettartam vége" (EOL) kockázatát.*



RFID azonosítók

■ Általános előírások

- *Az RFID-azonosítókat ne használjunk olyan környezetben, ahol az elektromágneses mező meghaladja az 1 A/m vagy 3 V/m effektív értéket, pl. nagy áramú elektrolizáló üzemekben.*
- *A passzív RFID-azonosítók hőmérsékleti osztálya T6 $T_{amb} \leq 40^{\circ}\text{C}$ környezeti hőmérséklet mellett, vagy T5 $T_{amb} \leq 60^{\circ}\text{C}$ környezeti hőmérséklet mellett, ha a gyártó nem határozta meg.*



Fix bekötéshez alkalmazott kábelek

- A robbanásveszélyes térségekben, rögzített bekötéshez használt kábelek feleljenek meg a környezet üzemi feltételeinek. A kábelek:
 - *legyenek ellátva hőre lágyuló, hőre keményedő vagy elasztomer anyagú köpennyel. Legyenek tömörek és körszelvényűek, extrudált párnázattal vagy köpennyel, a kitöltőanyaguk, ha van, ne legyen nedvszívó, vagy*
 - *legyenek ellátva ásványi anyag szigetelésű fém köpennyel, vagy*
 - *legyenek speciális, pl. szalagkábelek a megfelelő kábelbevezetővel. Legyenek tömörek, extrudált párnázattal vagy köpennyel, a kitöltőanyaguk, ha van, ne legyen nedvszívó.*

Fix bekötéshez alkalmazott kábelek

- Ha gáz- vagy gőz-szivárgás valószínűsége áll fenn az egyes kábelerek közti hézagokon keresztül, és a kábel nem robbanásveszélyes térségbe vagy különböző zónák között vezet, akkor tekintetbe kell venni a kábel kialakítását és alkalmazását. Megfelelő ellenőrző intézkedésekre van szükség ennek a helyzetnek az enyhítésére (lásd az E mellékletet).
- Ha fennáll az a lehetőség, hogy a lángok átterjedhetnek az egyes kábelerek közti réseken keresztül, ezt is figyelembe kell venni.
- Ásványi anyaggal szigetelt kábeleket tömíteni kell.
 - *MEGJEGYZÉS: Ezek a követelmények nem vonatkoznak a tömítési eljáráshoz kiválasztott gyártmányokra.*

Kiöntőmasszás tömszelencék

További szempontok

- Öregedés
- Anyag fáradás
- Karbantartás, javítás hiánya
- Beszállítók (alkatrész) kiesése, emiatt nem eredeti elem alkalmazása

Zónabesorolásra is kihatással van





Nyomásálló tokozat

Következő időpont: 2022 augusztus 8.

Ex Fórum 2022 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

