

MAVESZ Vegyipari Konferencia

Robbanás elleni védelem

A maradó robbanási kockázat Mit is jelent ez a gyakorlatban?

Kerekes Zoltán
2022. év október hónap 20. napja



TARTALOMJEGYZÉK

JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET	3
JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	10
JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA (EGYÉB)	15
ALAPELVEK – ROBBANÁSI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSE	18
KÖZÖSEN A BIZTONSÁGÉRT	21

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

- 2. § (2) **A munkáltató felelős az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításáért.** A munkavállalók munkavédelmi kötelezettségei nem érintik a munkáltató felelősségét. A munkáltatói feladatok teljesítésével összefüggésben keletkező költségeket és egyéb terheket nem szabad a munkavállalóra hárítani.
- 2. § (3) Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei megvalósításának módját - **a jogszabályok és a szabványok keretein belül** - a munkáltató határozza meg.
- 23. § (3) A foglalkoztatáspolitikáért felelős miniszter - az egészségügyért felelős miniszterrel egyetértésben - **meghatározza a munkaeszközökre, továbbá a munkahelyekre vonatkozó munkavédelmi követelmények minimális szintjét,** ideértve az ideiglenes vagy változó helyszínű építkezésekre vonatkozó munkavédelmi szabályokat is.

Az Európai Parlament és a Tanács
1999/92/EK irányelvvel
összeegyeztethető szabályozást
tartalmaz.

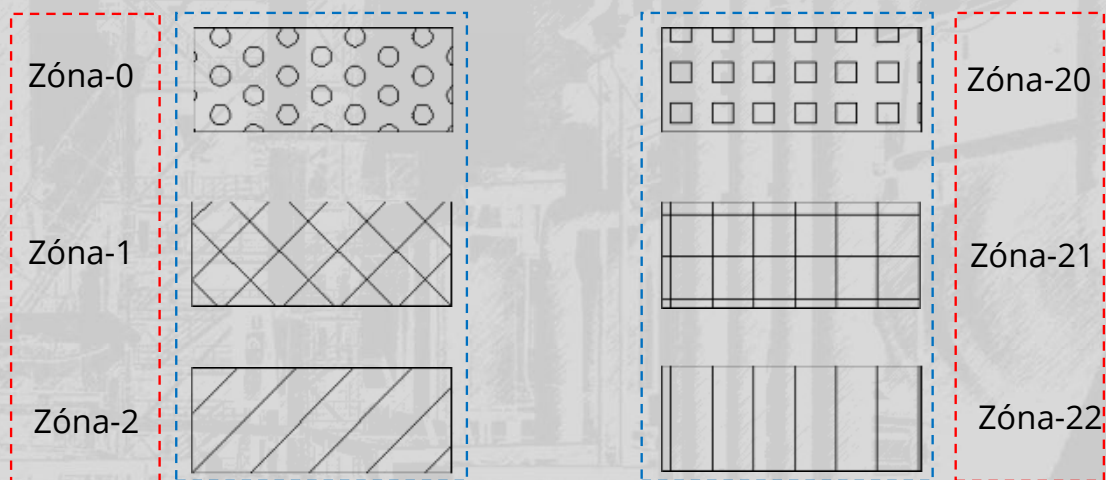
3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről

- 2. § (1) A munkáltató alapvető kötelezettsége, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés céljából **műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel a robbanóképes légtér kialakulását megelőzze**, ha erre nincs lehetőség, akkor **a robbanást elhárítsa**, illetve az **esetleges robbanás hatásait csökkentse**.
- 4. § (5) A munkáltató tegye meg az összes szükséges intézkedést, hogy a munkavállalók rendelkezésére bocsátott **munkahelyet, munkaeszközt és a hozzá tartozó csatlakozó berendezést**, úgy tervezzék meg, alakítsák ki, építsék össze és alkalmazzák, továbbá tartsák karban és üzemeltessék, hogy **a robbanás kockázata a lehető legalacsonyabb legyen**. Ha a robbanás mégis bekövetkezne, a robbanás üzemem belüli továbbterjedésének munkahelyeket, illetve munkaeszközöket érintő hatása a lehető legkisebb mértékű legyen, és ellenőrzött módon következzen be. Az ilyen munkahelyeken a munkáltató tegyen meg minden szükséges intézkedést, hogy a robbanásból keletkező, a munkavállalókat érintő fizikai hatások szintje a lehető legalacsonyabb legyen.

JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről

- 8. § (1) A munkáltatónak az irányítása alatt álló **olyan munkaterületeket, ahol robbanóképes légtér kialakulhat**, az 1. számú mellékletben meghatározott **zónákba kell besorolni**.



3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről

- 5. § Amennyiben a robbanásvédelmi dokumentáció a kockázatértékelés alapvető megállapításaira alapozva más megállapításokat nem tartalmaz, **mindazokon a területeken, ahol robbanóképes légtér kialakulhat, a készülékeket és védelmi rendszereket a külön jogszabályban meghatározott kategóriák szerint **kell kiválasztani.****

Robbanóképes légtérben a következő kategóriájú készülékek alkalmazhatók:

- 0. vagy 20. zóna: 1. kategóriájú készülék;
- 1. vagy 21. zóna: 1. vagy 2. kategóriájú készülék;
- 2. vagy 22. zóna: 1., 2. vagy 3. kategóriájú készülék.

**2014/34/EU irányelv
az átültető magyar jogszabály:
35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet**

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

- 18. § (1) A gazdálkodó tevékenységet folytató magánszemélyeknek, jogi személyeknek, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezeteknek a létesítmények, **az építmények, a technológiai rendszerek megvalósításával, üzemeltetésével, fejlesztésével összhangban gondoskodniuk kell a jogszabályokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról**, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről.
- 3/A. § (1) Az **Országos Tűzvédelmi Szabályzat** meghatározza az **épületek, építmények létesítési és használati**, valamint a tűzoltóságok beavatkozásával kapcsolatos tűzvédelmi követelményeket, az **elérendő biztonsági szintet**.
- 3/A. § (2) A tűzvédelmi műszaki irányelvek kidolgozásáért felelős bizottság kidolgozza az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban **meghatározott biztonsági szintnek megfelelő egyes műszaki megoldásokat, számítási módszereket tartalmazó tűzvédelmi műszaki irányelveket**.

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet
az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

Tűzvédelmi műszaki irányelvek (14 darab)
BM Országos Katasztrófavédelmi
Főigazgatóság honlapján elérhető

JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET

1995. évi XXVIII. törvény
a nemzeti szabványosításról
6. § (1) A nemzeti szabvány
alkalmazása önkéntes.

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

- 3/A. § (3) Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban **meghatározott biztonsági szint elérhető:**
 - a) tűzvédelmet érintő **nemzeti szabvány** betartásával.
 - b) a **tűzvédelmi műszaki irányelvekben** kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
 - c) a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a **tervező igazolja**.

A tűzvédelmi műszaki
irányelvek alkalmazása
önkéntes.



Ismerős követelmények ??

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

- 99. § (1) A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítása, feldolgozása, használata, tárolása és forgalmazása során az érintett térrészben, helyiségben, építményben, ipari technológiai egységben, **továbbá az e tevékenységekkel összefüggő tervezés és kivitelezés során a robbanás elleni védelmet** - kivéve elhanyagolható mértékű robbanásveszély esetén - tervezéssel és védelmi intézkedésekkel biztosítani, a védelmi intézkedéseket dokumentálni kell.
 -
 -
 -
 -
- 99. § (6) Robbanásveszélyes térben csak **olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos védelmi móddal rendelkeznek.**

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

99. § (1) A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítás, feldolgozása, használata, tárolása és forgalmazása során az érintett térrészben, helyiségben, építményben, ipari technológiai egységben, továbbá az e tevékenységekkel összefüggő tervezés és kivitelezés során a robbanás elleni védelmet - kivéve elhanyagolható mértékű robbanásveszély esetén - **tervezéssel és védelmi intézkedésekkel biztosítani, a védelmi intézkedéseket dokumentálni kell.**

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

4. § (5) A munkáltató tegye meg az összes szükséges intézkedést, hogy a munkavállalók rendelkezésére bocsátott munkahelyet, munkaeszközt és a hozzá tartozó csatlakozó berendezést, **úgy tervezzék meg, alakítsák ki, építsék össze és alkalmazzák, továbbá tartsák karban és üzemeltessék, hogy a robbanás kockázata a lehető legalacsonyabb legyen.** Ha a robbanás mégis bekövetkezne, a robbanás üzemben belüli továbbterjedésének munkahelyeket, illetve munkaeszközöket érintő hatása a lehető legkisebb mértékű legyen, és ellenőrzött módon következzen be. Az ilyen munkahelyeken a munkáltató tegyen meg minden szükséges intézkedést, hogy **a robbanásból keletkező, a munkavállalókat érintő fizikai hatások szintje a lehető legalacsonyabb legyen.**

9. § (2) A munkáltató az 6. §-ban, a 7. § (2) bekezdés, valamint a 8. §-ban meghatározott **munkáltatói kötelezettségek keretében köteles robbanásvédelmi dokumentációt készíteni,** amelyet folyamatosan köteles felülvizsgálni és szükség szerint módosítani. A robbanásvédelmi dokumentáció elkészítése és felülvizsgálata munkabiztonsági szaktevékenység azzal, hogy a vizsgálatban **legalább közép fokú tűzvédelmi szakképesítésű személy részvétele szükséges.**

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Térségbesorolás eljárása

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

99. § (2) A robbanás elleni védelem kialakításához a robbanásveszélyes terek robbanásvédelmi **zónába sorolását el kell végezni.**

99. § (3) Ott, ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítása, feldolgozása, használata, tárolása és forgalmazása történik, **a robbanásveszélyes zónák nagyságát, alakját, minőségét és a telepített berendezések megengedett legmagasabb felületi hőmérsékletét meg kell határozni.**

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

6. § (2) Az (1) bekezdés szerinti eljárás során a **veszélyeztetettséget, illetve annak mértékét** a következő szempontok figyelembevételével kell meghatározni:

a) a robbanóképes légtér kialakulásának és fennmaradásának valószínűsége, illetve annak időtartama.

8. § (1) A munkáltatónak az irányítása alatt álló olyan munkaterületeket, **ahol robbanóképes légtér kialakulhat, az 1. számú mellékletben meghatározott zónákba kell besorolni.**

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

99. § (4) A robbanás elleni védelem biztosítása céljából

a) a fokozottan tűz- vagy **robbanásveszélyes anyag jelenlétét térben és időben korlátozni kell,**

b) a lehetséges **gyújtóforrások kizárásáról,** korlátozásáról gondoskodni kell,

c) a robbanásveszélyes térben az esetlegesen bekövetkező **robbanás káros hatásait korlátozni kell.**

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

2. § (1) A munkáltató alapvető kötelezettsége, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés céljából műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel **a robbanóképes légtér kialakulását megelőzze,** ha erre nincs lehetőség, akkor **a robbanást elhárítsa,** illetve az esetleges **robbanás hatásait csökkentse.**

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

99. § (5) Robbanásveszélyes technológia alkalmazása esetén az **esetlegesen bekövetkező robbanás káros hatásait** olyan módon kell korlátozni, hogy

- a) nem idéz elő a technológián kívüli robbanást,
- b) közlekedési útvonalat, tűzoltási felvonulási területet és utat, személyeket nem veszélyeztet,
- c) az építményszerkezeteket a lehető legkisebb károsodás érje.

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

2. § (2) Az (1) bekezdés szerinti intézkedéseket a **robbanás terjedésének megakadályozását** célzó más intézkedésekkel együtt kell végrehajtani.

4. § (2) Szándékoltnan, illetve véletlenszerűen szabadba kerülő éghető gázokat, gőzöket, ködöket vagy porokat, amelyek robbanóképes légtér kialakulását eredményezhetik, **biztonságos módon el kell vezetni, vagy át kell vezetni, illetve ha erre nincs lehetőség, biztonságosan elzárt térbe kell juttatni, vagy más hasonló módon a veszélyt meg kell szüntetni.** Ha a robbanóképes légtér többfajta éghető gázt, gőzt, ködöt vagy port tartalmaz, akkor a védőintézkedéseket a legmagasabb szintű kockázati potenciál szempontjából kell meghatározni.

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XI. Fejezet – Robbanás elleni védelem

99. § (6) Robbanásveszélyes térben csak olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, **amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos** védelmi móddal rendelkeznek.

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

5. § Amennyiben a robbanásvédelmi dokumentáció a kockázatértékelés alapvető megállapításaira alapozva más megállapításokat nem tartalmaz, mindazokon a területeken, ahol robbanóképes légtér kialakulhat, a készülékeket és védelmi rendszereket a külön jogszabályban meghatározott kategóriák szerint kell kiválasztani.

Robbanóképes légtérben a következő kategóriájú készülékek alkalmazhatók:

- 0. vagy 20. zóna: 1. kategóriájú készülék;
- 1. vagy 21. zóna: 1. vagy 2. kategóriájú készülék;
- 2. vagy 22. zóna: 1., 2. vagy 3. kategóriájú készülék.

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA (EGYÉB)

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet
XVIII. Fejezet – Használati szabályok

179. § (5) Ha fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag robbanásveszélyes állapotban fordul elő a helyiségben, **olyan ruha, lábbeli és eszköz nem használható, amely gyújtási veszélyt jelenthet.**

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

4. § (3) A gyújtóforrás 6. § szerinti kockázatértékelése során a munkavállalók vagy a munkakörnyezet által előidézhető elektrosztatikus feltöltődést is figyelembe kell venni. **A munkavállalók részére potenciálisan robbanásveszélyes környezetben való használatra alkalmas egyéni védőeszközt kell biztosítani.**

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA (EGYÉB)

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XVIII. Fejezet – Használati szabályok

187. § (3) Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására szolgáló helyiségbe vagy szabadterbe, gyújtóeszközt, gyújtóforrást bevinni csak az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységre jogosító, írásban meghatározott feltételek alapján szabad.



3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

4. § (10) Az 1. számú mellékletben meghatározott munkaterekbe gyújtóforrást vagy egyéb nyílt láng létrehozására alkalmas eszközt, illetve berendezést (pl. öngyújtó, nyílt lángú lámpa) bevinni tilos. E tilalmat a potenciálisan robbanásveszélyes környezet bejáratánál elhelyezett jól látható tájékoztatással a munkavállalók tudomására kell hozni. Biztosítani kell, hogy a potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe illetéktelenek ne léphessenek be, az erre vonatkozó tilalmat (táblát vagy ábrát) jól látható helyen, a bejáratnál kell elhelyezni.

+

3. § (2), (3) és (4) bekezdések (munkavégzés)

- munkáltató által kiadott írásbeli utasítás;
- munkavégzési engedély;
- rendelkezésben kell meghatározni a munkavégzési engedély kiadására jogosult személy(ek)e)t;
- munkakoordináció.

JOGSZABÁLYOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA (EGYÉB)

35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet

14. § (1) alapján, az EU-megfelelőségi nyilatkozatnak magyar nyelven is rendelkezésre kell állnia

2. melléklet 1.0.6. (d) pontja alapján, a gépkönyvnek magyar nyelven is rendelkezésre kell állnia;

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XVIII. Fejezet – Használati szabályok

199. § (2) Robbanásveszélyes zónában csak robbanásbiztos erő- és munkagép, készülék, eszköz helyezhető el és használható.

199. § (7) A tűz- vagy robbanásveszélyes készülékeket, gépeket, berendezéseket a gyártó, külföldi termék esetében a forgalomba hozó a biztonságos használatra vonatkozó technológiai, és kezelési utasítással köteles ellátni.

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
39. § (1) A gép állandó tartozéka a biztonságos **használatához szükséges magyar nyelvű üzemeltetési dokumentáció**, amelyet a gyártó, import esetén az importáló, annak hiányában az üzemeltető köteles biztosítani.

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet

5. § Amennyiben a robbanásvédelmi dokumentáció a kockázatértékelés alapvető megállapításaira alapozva más megállapításokat nem tartalmaz, mindazokon a területeken, ahol robbanóképes légtér kialakulhat, a készülékeket és védelmi rendszereket a külön jogszabályban meghatározott kategóriák szerint kell kiválasztani.

Robbanóképes légtérben a következő kategóriájú készülékek alkalmazhatók:

- 0. vagy 20. zóna: 1. kategóriájú készülék;
- 1. vagy 21. zóna: 1. vagy 2. kategóriájú készülék;
- 2. vagy 22. zóna: 1., 2. vagy 3. kategóriájú készülék.

ALAPELVEK – ROBBANÁSI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSE

Az éghető anyagok által előidézett robbanási kockázat csökkentésére való megelőző intézkedések 3 (három) elven alapulnak, melyeket a következő sorrend szerint kell alkalmazni:

- 1) Helyettesítés
 - a) egy éghető anyag nem éghetővel vagy egy kevésbé éghetővel való felváltása
- 2) Szabályozás
 - a) az éghető anyag mennyiségének csökkentése;
 - b) a kibocsátás elkerülése vagy minimalizálása;
 - c) a kibocsátás szabályozása;
 - d) a robbanóképes közeg kialakulásának megakadályozása;
 - e) a kibocsátott anyag összegyűjtése és tárolása; és
 - f) a gyújtóforrások elkerülése.
- 3) Mérséklés
 - a) a veszélynek kitett személyek számának csökkentése;
 - b) a robbanás áttérjedésének elkerülésére szolgáló intézkedés;
 - c) a robbanási nyomás csökkentése;
 - d) a robbanási nyomás elfojtása; és
 - e) a megfelelő személyi védelmi eszközök biztosítása.

Elsődleges védelmi intézkedés

Harmadlagos védelmi intézkedés

Másodlagos védelmi intézkedés

Térségbesorolás eljárás részét képezi

A gyulladási kiértékeléssel besorolás gyártmányvédelmi szint és annak alapján a térségekre vonatkozó megfelelő védelmi módok meghatározását.

együtt teszi alkalmazott a következményeinek

Ezen elvek alkalmazását követően a fennmaradó térségeket zónákba kell besorolni a robbanóképes közeg jelenlétének valószínűsége alapján.

ALAPELVEK – ROBBANÁSI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSE

Másodlagos
védelmi intézkedés

Robbanás bekövetkezéséhez robbanóképes közeg és gyújtóforrás egyidejű jelenlétére van szükség. **A védelmi intézkedések célja, hogy elfogadható szintre csökkenjen annak a valószínűsége, hogy az adott berendezés gyújtóforrássá váljon.**

Személyzet
szakképzettsége

Tervezés (tervezés, kiválasztás)

Létesítés (kiválasztás, szerelés)

Használat (karbantartás, javítás)

Ellenőrzések és felülvizsgálatok (első, időszakos és mintavételes)

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 11. § alapján „Munkavédelemre vonatkozó szabálynak minősül a nemzeti szabványosításról szóló törvény figyelembevételével a teljes egészében magyar nyelvű munkavédelmi tartalmú nemzeti szabvány.”

MSZ EN IEC 60079-0:2018

MSZ EN 60079-14:2014

MSZ EN 60079-17:2014

MSZ EN 1127-1:2019

MSZ EN ISO 80079-36:2016

MSZ EN ISO 80079-37:2016

stb.

+ a gyártói követelmények



ALAPELVEK – ROBBANÁSI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSE

Egy tapasztalt jelenség bemutatása:

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet **4. § (3)** alapján, a gyújtóforrás **6. §** szerinti kockázatértékelése során a munkavállalók vagy a **munkakörnyezet által előidézhető elektrosztatikus feltöltődést is figyelembe kell venni.**

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet **145. § (2)** alapján, azokon a területeken, szabadtereken, robbanásveszélyes zónákban az **elektrosztatikus feltöltődés** tüzet vagy robbanást okozhat, **elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet kell biztosítani.** A tervezés és kivitelezés során az **elektrosztatikus gyújtás megakadályozása érdekében dokumentált védelmi intézkedéseket kell végrehajtani, és fel kell mérni az elektrosztatikai kockázatot."**



Mi ez a hang?

Mit lehet tenni, hogy a jövőben ez elkerülhető legyen?

...megfelelő ismeretek megkövetelése minden szakterületen...

Kezdeményezés a „**MAVEx munkacsoport**” létrehozására

A **munkacsoport** a potenciálisan robbanásveszélyes (munka)környezetbe tartozó munka- és robbanásvédelmi követelmények értelmezésére és értékelésére, valamint az alkalmazandó műszaki és szervezési intézkedések megfogalmazására, ajánlására alakítandó.

A **munkacsoport tevékenységének célja**, a vegyiparban rendszeresen ismétlődő műszaki és szervezési feladatokra egységes és következetes megoldási módok ajánlása, jogszabálytervezetek és kapcsolódó műszaki követelményeket rögzítő dokumentumok véleményezése, továbbá változtatások bevezetésére irányuló kezdeményezések megfogalmazása, koordinálása.

A **munkacsoport tevékenység végzésével kapcsolatban**: állandó (delegált) tagok és eseti meghívottak bevonásával tervezett, rendszeres időközönként történő személyes és/vagy online megbeszélés (szeminárium) keretében. A munkacsoport munkájáról folyamatos tájékoztatást kap valamennyi MAVESZ tag és pártolótag egyaránt.

Hogyan tovább?



2022. év október hónap 20. napja

+36 (30) 883-5055 • kerekes.zoltan@rbesz.hu • www.rbesz.hu