

CHAT GPT VS EX (RB)

ExFórum 2023 – online

2023 április 17.



Vágjunk bele!



mi a robbanásbiztonság-technika?

- A robbanásbiztonság-technika olyan módszerek, eszközök és eljárások alkalmazása, amelyek célja a robbanásveszélyes anyagokkal való munkavégzés során a robbanások megelőzése, a kockázatok csökkentése és a munkahelyi biztonság javítása.
- A robbanásbiztonság technikái közé tartoznak:
 1. **Megelőzés:** A robbanásveszélyes anyagok kibocsátásának vagy szivárgásának megakadályozása, illetve a robbanásokat kiváltó tényezők, például elektrosztatikus feltöltődés, nyitott lángok, forró felületek, mechanikai szikrák és villamos berendezések kezelése.
 2. **Robbanásvédelmi berendezések és eszközök:** Ezek a berendezések és eszközök úgy vannak kialakítva, hogy elnyeljék a robbanás erejét, vagy megakadályozzák a robbanás terjedését. Ilyenek például a robbanásbiztos burkolatok, nyomáscsökkentő berendezések és robbanásgátlók.
 3. **Védelmi rendszerek:** Ezek a rendszerek a robbanásveszélyes anyagok és környezetük megfigyelésére és szabályozására szolgálnak. Ide tartoznak az érzékelők, riasztók, automatikus oltóberendezések és vészleállító rendszerek.
 4. **Kockázatértékelés és -kezelés:** Ez a folyamat a robbanásveszélyes anyagok és munkakörülmények elemzését, a robbanás kockázatának értékelését és a szükséges védelmi intézkedések meghatározását foglalja magába.
 5. **Oktatás és képzés:** A munkavállalók számára biztosított oktatás és képzés a robbanásbiztonság alapelveiről, a veszélyes anyagokkal való bántásmódról és a megfelelő biztonsági előírásokról.
- A robbanásbiztonság-technika egyre fontosabbá válik az iparban, ahol a robbanásveszélyes anyagok használata gyakori. Ez a technika csökkenti a balesetek és a károk kockázatát, és javítja a munkahelyi biztonságot.

mi a zónabesorolás potenciálisan robbanásveszélyes területen?

- A zónabesorolás potenciálisan robbanásveszélyes területen egy olyan osztályozási rendszer, amelyet a robbanásveszélyes területek azonosítására és besorolására használnak az iparban. A célja, hogy segítséget nyújtson a megfelelő robbanásbiztonsági intézkedések meghatározásában és alkalmazásában, valamint a robbanásbiztos berendezések kiválasztásában és telepítésében.
- A zónabesorolás alapján a területeket három fő kategóriába sorolják:
 1. Zóna 0 (gázok, gőzök esetében): Egy olyan terület, ahol a robbanásveszélyes légkör folyamatosan, hosszú időn keresztül vagy gyakran előfordul.
 2. Zóna 1 (gázok, gőzök esetében): Egy olyan terület, ahol a robbanásveszélyes légkör előfordulhat normál működés közben.
 3. Zóna 2 (gázok, gőzök esetében): Egy olyan terület, ahol a robbanásveszélyes légkör előfordulása nem valószínű normál működés közben, de ha mégis előfordul, általában csak rövid időtartamra.
- A porok és robbanásveszélyes szilárd részecskék esetében hasonló besorolást alkalmaznak:
 1. Zóna 20: Folyamatos, hosszú időn keresztül vagy gyakran előforduló robbanásveszélyes porlégkör.
 2. Zóna 21: Normál működés közben előforduló robbanásveszélyes porlégkör.
 3. Zóna 22: Normál működés közben nem valószínű, de rövid időtartamra előforduló robbanásveszélyes porlégkör.
- A zónabesorolás alapján választják ki a megfelelő robbanásbiztos berendezéseket és eszközöket, amelyeket a különböző zónákban használhatnak. Emellett segít a munkáltatóknak a megfelelő biztonsági előírások és eljárások kidolgozásában, valamint a dolgozók oktatásában és képzésében a robbanásveszélyes területeken.

Készítse el a potenciálisan robbanásveszélyes terület besorolását a következő folyamathoz iec 60079-10-1:2020 alapján:

Van egy 500 literes tartály, amelyet pneumatikus szivattyú tölt meg egy 200 literes hordóból egy tartályban.

A levegő sebessége a tartályban 0,05 m/s. A hígítás természetes, két nyílással.

A csövek rugalmasak a hordó és a szivattyú, valamint a szivattyú és a tartály között.

A tartálynak van egy ajtaja, amely nyitva van a töltési folyamat során. Veszélyes anyag az etanol.

- Az IEC 60079-10-1:2020 szerinti potenciálisan robbanásveszélyes terület besorolásának előkészítésekor több tényezőt kell figyelembe venni, mint például a veszélyes anyag tulajdonságait, a berendezés elrendezését és a szellőzési feltételeket. Itt van egy lépésről lépésre bemutatott vázlat a veszélyes terület besorolásához:
 1. Azonosítsa a veszélyes anyagot: Ebben az esetben a veszélyes anyag az etanol, amely gyúlékony folyadék, villogási pontja kb. 13 °C (55,4 °F). Az etanol gyúlékony gőzöket termelhet, amelyek robbanásveszélyes keverékeket képezhetnek a levegővel.
 2. Határozza meg az anyag csoportját és hőmérsékleti osztályát: Az etanol a II. csoportba (gyúlékony gázok és gőzök) tartozik, és IIA osztályú anyagnak minősül. Az etanol öngyulladás hőmérséklete kb. 363 °C (685 °F), ami a T2 hőmérsékleti osztálynak felel meg.
 3. Elemesse a berendezés elrendezését: A folyamat során egy 500 literes tartályt tölt meg egy pneumatikus szivattyú egy 200 literes hordóból egy tartályban. Rugalmas csövek vannak a hordó és a szivattyú, valamint a szivattyú és a tartály között. A tartály ajtaja a töltési folyamat során nyitva van.
 4. Értékelje a szellőzési feltételeket: Természetes hígítás történik a tartályban két nyíláson keresztül, 0,05 m/s légsebességgel.
- A megadott információk alapján előzetes veszélyes zónák besorolása lehetséges:
 - Zóna 0: Nem alkalmazható, mivel nincs folyamatosan jelen gyúlékony gőz.
 - Zóna 1: A rugalmas csövek és a hordó, a szivattyú és a tartály közötti csatlakozási pontok környezetében, valamint a nyitott tartályajtó közvetlen közelében. Ebben a területen gyúlékony gőzök időnként jelen lehetnek a töltési folyamat során.
- Zóna 2: A tartályon belüli terület és a tartály nyílásaitól biztonságos távolságra (általában 1-3 méter) terjedő terület, ahol a gyúlékony gőzök jelen lehetnek, de nem valószínű, hogy folyamatosan előfordulnak a normál működés során.
- Fontos konzultálni egy képzett szakértővel a prelimináris besorolás finomítása és az IEC 60079-10-1:2020-nak, valamint a vonatkozó nemzeti szabványoknak és előírásoknak való megfelelés biztosítása érdekében. Megfelelő biztonsági intézkedéseket, berendezéseket és képzést kell bevezetni a potenciálisan veszélyes környezetben bekövetkező balesetek kockázatának minimalizálása érdekében.

Potenciálisan robbanásveszélyes technológiai térben a kibocsátóforrások meghatározása fontos a megfelelő biztonsági intézkedések és a zónabesorolás kidolgozásához. A leírt helyzetben több potenciális kibocsátóforrást is figyelembe kell venni:

- Potenciálisan robbanásveszélyes technológiai térben a kibocsátóforrások meghatározása fontos a megfelelő biztonsági intézkedések és a zónabesorolás kidolgozásához. A leírt helyzetben több potenciális kibocsátóforrást is figyelembe kell venni:
 1. Zárt tér: A zárt térben felgyülemlett gázok és gőzök robbanásveszélyes légkört hozhatnak létre. Megfelelő szellőztetésre és légcserére van szükség a veszély csökkentéséhez.
 2. Csőcsatlakozások: A csőcsatlakozásoknál fennáll a szivárgás kockázata, ami robbanásveszélyes légkör kialakulásához vezethet. A csőcsatlakozások állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, és szükség esetén javítani vagy cserélni kell azokat.
 3. Technológiai folyamatok: A technológiai folyamatok során keletkező gázok, gőzök vagy porok szintén kibocsátóforrásként szolgálhatnak. Megfelelő elszívást, lefúvatást és szellőztetést kell biztosítani a robbanásveszélyes anyagok kezeléséhez.
 4. Ajtók és ablakok: Az ajtók és ablakokon keresztül szivárgó gázok és gőzök robbanásveszélyes légkört eredményezhetnek. A nyílászárók megfelelő zárására és tömítésére kell ügyelni.
 5. Elszívás és lefúvatás: Az elszívás és lefúvatás kritikus a robbanásveszélyes légkör kezelésében. Ügyelni kell arra, hogy az elszívás és lefúvatás hatékony legyen, és megfelelően elvezesse a robbanásveszélyes anyagokat az épületen kívülre.
 6. Oldható kötések és csapok: Az oldható kötések és csapok szintén potenciális kibocsátóforrásként működhetnek, ha nem zárnak megfelelően. A kötések és csapok állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, és szükség esetén javítani vagy cserélni kell őket.
 7. Hegesztett csőcsatlakozások: A hegesztett csőcsatlakozásoknál előfordulhat szivárgás, ha a hegesztési varrat hibás vagy sérült. A hegesztett varratokat rendszeresen ellenőrizni kell, és szükség esetén javítani vagy cserélni kell őket.
- Összefoglalva, a potenciálisan robbanásveszélyes technológiai térben számos kibocsátóforrást kell figyelembe venni a biztonsági intézkedések és a zónabesorolás kidolgozásához. A felsorolt kibocsátóforrásokat rendszeres időközönként ellenőrizni kell, és megfelelő karbantartást, javítást vagy cserét kell végezni, ha szükséges. Ezen túlmenően a megfelelő szellőztetés, elszívás, lefúvatás és légcserére kell gondoskodni a robbanásveszélyes légkör kezeléséhez és a munkavállalók biztonságának megőrzéséhez.

mit értünk potenciális kibocsátóforráson robbanásveszélyes térben? mi a meghatározás menete(1)?

- Potenciális kibocsátóforrás a robbanásveszélyes térben olyan pont vagy berendezés, ahol robbanásveszélyes anyag (gáz, gőz, por) szivároghat, kibocsátódhat vagy felgyülemlik, így robbanásveszélyes légkör kialakulásához vezethet. Ezek a források növelhetik a robbanás kockázatát, és befolyásolhatják a zónabesorolást.
- A potenciális kibocsátóforrások meghatározásának menete a következő lépéseket tartalmazza:
 1. Helyszíni értékelés: Vizsgálja meg a munkaterületet és azonosítsa a potenciálisan robbanásveszélyes anyagokat, berendezéseket, technológiai folyamatokat és helyeket, ahol robbanásveszélyes anyagok keletkezhetnek, tárolódhatnak vagy felhasználásra kerülhetnek.
 2. Technológiai folyamatok elemzése: Értékelje a technológiai folyamatokat, amelyek során robbanásveszélyes anyagok keletkezhetnek, és azonosítsa a lehetséges kibocsátóforrásokat. Figyelembe kell venni a gyártás, kezelés, tárolás és ártalmatlanítás során felmerülő kockázatokat.
 3. Berendezések és szerkezetek ellenőrzése: Vizsgálja meg a berendezéseket és szerkezeteket, amelyek robbanásveszélyes anyagokkal érintkezhetnek, és azonosítsa a potenciális szivárgási pontokat, mint például csőcsatlakozások, csapok, kötések, nyílászárók és elszívórendszerek.
 4. Működési körülmények elemzése: Értékelje a működési körülményeket, beleértve a hőmérsékletet, nyomást, szellőzést és egyéb környezeti tényezőket, amelyek befolyásolhatják a robbanásveszélyes anyagok kibocsátását és a robbanásveszélyes légkör kialakulásának valószínűségét.
 5. Karbantartási és üzemeltetési gyakorlatok értékelése: Értékelje a karbantartási és üzemeltetési gyakorlatokat annak biztosítása érdekében, hogy a robbanásveszélyes anyagok kezelése megfelelő, és a potenciális kibocsátóforrások ellenőrzés alatt vannak.

mit értünk potenciális kibocsátóforráson robbanásveszélyes térben? mi a meghatározás menete(2)?

- A megfelelő karbantartási és üzemeltetési eljárások alkalmazása csökkenti a szivárgás, kibocsátás és felgyülemlik robbanásveszélyes anyagok kockázatát.
- 6. Zónabesorolás: Az azonosított potenciális kibocsátóforrások alapján határozza meg a robbanásveszélyes zónákat. A zónabesorolás segít meghatározni a megfelelő biztonsági intézkedéseket és a robbanásbiztonsági berendezések kiválasztását.
- 7. Biztonsági intézkedések kidolgozása: Az azonosított potenciális kibocsátóforrások és a zónabesorolás alapján dolgozzon ki megfelelő biztonsági intézkedéseket a robbanásveszélyes légkör kialakulásának megelőzésére és a munkavállalók biztonságának biztosítására.
- 8. Oktatás és képzés: Biztosítsa a munkavállalók oktatását és képzését a potenciális kibocsátóforrások, a robbanásveszélyes légkör kockázatai és a megfelelő biztonsági intézkedések tekintetében.
- 9. Folyamatos felülvizsgálat és frissítés: Rendszeresen felülvizsgálja és frissítse a potenciális kibocsátóforrások listáját, a zónabesorolást és a biztonsági intézkedéseket a változó körülmények, új technológiák vagy új információk alapján.
- Ezek a lépések segítenek azonosítani és kezelni a potenciális kibocsátóforrásokat a robbanásveszélyes terekben, és elősegítik a megfelelő biztonsági intézkedések alkalmazását a robbanás kockázatának csökkentésére.

Hogyan értsük a zóna 2 NE (elhanyagolható mérték) a potenciálisan veszélyes környezetre?

- A zóna 2 NE (elhanyagolható kiterjedés) a potenciálisan veszélyes környezetek egy meghatározott kategóriájának leírására használt besorolás, különösen olyan területek vonatkozásában, ahol gyúlékony gázok, gőzök vagy ködök lehetnek jelen.
- Az Európai Unióban az ATEX (ATmosphères EXplosibles) irányelv értelmében a veszélyes területeket zónákra osztják a robbanásveszélyes légkör előfordulásának valószínűsége és időtartama alapján.
- A zóna 2.t olyan területként határozzák meg, ahol normál üzemben nem valószínű, hogy robbanásveszélyes légkör alakul ki, és ha mégis előfordul, akkor csak rövid ideig marad fenn. Ebben a zónában kisebb a robbanásveszély a zóna 0. és 1.hez képest.
- Az "NE" (elhanyagolható kiterjedésű) jelölés NE azt is meghatározza, hogy a robbanásveszélyes légkör előfordulásának valószínűsége nagyon kicsi vagy elhanyagolható. Ez azt jelenti, hogy a terület még alacsonyabb kockázatnak van kitéve, mint egy szabványos zóna 2 terület.
- Fontos megjegyezni, hogy bár a kockázat elhanyagolhatónak tekinthető, mégis szükséges a megfelelő biztonsági intézkedések végrehajtása és a robbanásveszélyes környezetben való használatra tervezett berendezések használata.
- Összefoglalva, a zóna 2 NE a potenciálisan veszélyes környezeteken belüli besorolást képviseli, ahol a robbanásveszélyes légkör kialakulásának valószínűsége nagyon alacsony vagy elhanyagolható. Mindazonáltal megfelelő biztonsági intézkedéseket és berendezéseket kell alkalmazni az ilyen területeken tartózkodó személyzet és létesítmények biztonsága érdekében.

Személyi kompetencia vs munkakörök



- Potenciálisan robbanásveszélyes területeken dolgozó szervezetekben több munkakör is igényli a robbanásbiztonság-technika témakörében való kompetenciát. Néhány kulcsfontosságú szerepkör, amelyek ilyen kompetenciát igényelnek:
 1. Folyamatmérnökök: Ezek a szakemberek olyan iparágakban dolgoznak, ahol veszélyes anyagok lehetnek jelen, mint például a vegyipar, a petrokémiai vagy a gyógyszeripar. Felelősek a folyamatok tervezéséért, megvalósításáért és optimalizálásáért.
 2. Villamosmérnökök: Ők tervezik, telepítik és karbantartják a robbanásveszélyes területeken lévő elektromos rendszereket és berendezéseket, biztosítva a robbanásforrások megelőzéséhez szükséges biztonsági előírások betartását.
 3. Mérő- és vezérlőmérnökök: Ezek a mérnökök tervezik, telepítik és karbantartják a mérő- és vezérlőrendszereket a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben, biztosítva, hogy a berendezések és rendszerek megfeleljenek a robbanásbiztonsági előírásoknak.
 4. Biztonsági mérnökök vagy HSE (Egészség, Biztonság és Környezet) szakemberek: Felelősek a kockázatértékelésért, a biztonsági irányelvek kidolgozásáért és a biztonsági eljárások és képzési programok végrehajtásáért a potenciálisan robbanásveszélyes területeken dolgozók számára.
 5. Karbantartó technikusok vagy mérnökök: Ezek a szakemberek karbantartják, ellenőrzik és javítják a robbanásveszélyes területeken használt berendezéseket annak érdekében, hogy azok folyamatosan megfeleljenek a vonatkozó szabványoknak és előírásoknak.
 6. Ellenőrök vagy auditorok: Ezek a személyek időszakosan ellenőrzik vagy auditálják a létesítményeket, folyamatokat és berendezéseket robbanásveszélyes területeken annak érdekében, hogy azok megfeleljenek az érvényes biztonsági szabványoknak és előírásoknak.
 7. Projektmenedzserek: Felügyelik a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben zajló projekteket, és gondoskodnak arról, hogy a projekt összes eleme a tervezéstől a befejezésig megfeleljen a szükséges biztonsági követelményeknek és szabványoknak.
 8. Üzem- vagy létesítményvezetők: Felelősek a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben működő létesítmények egészének működtetéséért, biztosítva, hogy az összes folyamat, berendezés és személyzet betartja a vonatkozó biztonsági irányelveket és szabványokat.
 9. Vészhelyzeti reagáló csapat tagjai: Képzettek az olyan események kezelésére, mint tűz, vegyi anyagok kiömlése vagy gázszivárgás robbanásveszélyes területeken, és ismerik a potenciálisan robbanásveszélyes környezetekkel kapcsolatos speciális veszélyeket és biztonsági protokollokat.
- Ezeket a pozíciókat olyan személyeknek kell betölteniük, akik rendelkeznek a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben való biztonságos és hatékony munkavégzéshez szükséges tudással, készségekkel és tapasztalattal, hogy a vonatkozó biztonsági előírásoknak megfeleljenek és minimalizálják a balesetek és események kockázatát.

mik a kivételek az ATEX Direktíva értelmezése során?

- Az ATEX Direktíva két fő részből áll, amelyek a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használt berendezésekre és a munkavállalók védelmére vonatkoznak:
 1. ATEX 2014/34/EU (korábban 94/9/EC) a robbanásveszélyes területeken használt berendezésekre és védőrendszerekre vonatkozik.
 2. ATEX 99/92/EC (ATEX Munkahelyi Direktíva) a munkavállalók védelmét szabályozza a robbanásveszélyes területeken.
- Néhány kivétel érvényesül az ATEX Direktíva hatálya alól. Ezek közé tartoznak:
 1. Háztartási berendezések
 2. Orvosi eszközök közvetlen emberi felhasználásra
 3. Részben vagy teljesen önműködő közlekedési eszközök (pl. autók, hajók, repülőgépek stb.)
 4. Biztonsági berendezések az alapvető nemzeti biztonság szempontjából
 5. Nem robbanásbiztonsági felszerelések, amelyek speciális körülmények között való használatra készültek (pl. úreszközök)

mi az eljárás menete a potenciálisan jelenlévő gyújtóforrásokkal kapcsolatban a fenti kivételeket képező területeken, ahol ettől független létrejöhet potenciálisan robbanásveszélyes terület?

- Bár az ATEX Direktíva nem vonatkozik egyes területekre, ahol kivételek érvényesülnek, fontos, hogy a munkáltatók és a munkavállalók is tudatában legyenek a potenciálisan robbanásveszélyes környezet kialakulásának kockázatának. Ilyen helyzetekben a következő eljárások és intézkedések alkalmazása javasolt:
 1. Veszélyértékelés: Azonosítsa a potenciális gyújtóforrásokat és a veszélyes anyagokat, és értékelje a robbanásveszély mértékét és valószínűségét.
 2. Zónabesorolás: Habár nem kötelező az ATEX Direktíva alapján, ajánlott a robbanásveszélyes területek zónabesorolása, hogy megértsük a veszélyes helyzetek valószínűségét és kiterjedését.
 3. Megelőző és védőintézkedések: Hozzon létre és alkalmazzon megfelelő műszaki és szervezeti intézkedéseket a gyújtóforrások keletkezésének megakadályozása és a robbanásveszély csökkentése érdekében.
 4. Karbantartás és ellenőrzés: Biztosítsa a berendezések és védőrendszerek rendszeres ellenőrzését és karbantartását, hogy fenntartsa azok biztonságát és hatékonyságát.
 5. Képzés és tájékoztatás: Oktassa és tájékoztassa a munkavállalókat a potenciális robbanásveszélyekről, a megfelelő munkamódszerekről és a szükséges biztonsági intézkedésekről.
 6. Sürgősségi tervek: Készítsen sürgősségi terveket és eljárásokat a robbanásveszélyes helyzetek kezelésére és a munkavállalók evakuálására.
- Ezek az eljárások és intézkedések segítenek a potenciális robbanásveszélyes helyzetek kezelésében és a munkahelyi biztonság növelésében, még azokon a területeken is, amelyek kivételt képeznek az ATEX Direktíva alól. Fontos, hogy konzultáljon egy robbanásbiztonsági szakértővel vagy egy másik illetékes szakemberrel a helyszínrre vonatkozó követelményekről és intézkedésekről.

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



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



További információk

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



Ex professional Podcast

Exprofessional.com PODCAST formájában a mai naptól az alábbi linkeken elérhető.

- ANCHOR podcast: - https://lnkd.in/dX_6S77z
- APPLE podcast: - <https://lnkd.in/dhBNDa5U>
- SPOTIFY podcast: - <https://lnkd.in/dBEiF-Tw>

Robbanásbiztonság-technika a mindennapjaink része.

Gőzök, gázok, porok - melyek robbanásveszélyesek - szerepelnek gyártásban, alkalmazásban, fejlesztésben, ahol a teljes élettartam alatti robbanáselleni védelmet biztosítani és igazolni kell tudni. A PODCAST ebbe a világba ad betekintést. Olajipar, gázipar, megújuló energiák, környezetvédelem, bioenergia, atomenergia, vegyipar, gyógyszeripar, szennyvízkezelés, hidrogén, alkoholok, élelmiszeripar, autó- és akkumulátorgyártás - mind ide tartoznak.

Egy fontos: itt a funkció elkezdése előtt igazolni kell tudni, hogy robbanásbiztosan csinálod.

Célunk: PODCAST formájában megszólaltassuk az ipar szereplőit a saját élményeikről, tapasztalataikról, hogy azok megosztásra kerülhessenek eképp is.

Minden feliratkozónak köszönet előre is :) egyenlőre havi egyszeri megjelenéssel tervezünk és magyarul :)

#exprofessionalpodcast #exprofessional ExProfessional.com #exisourpassion



Érvénytelen ATEX
tanúsítványok

ExFórum 2023 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

