

NYOMÁSTORLÓDÁS

PRESSURE PILING

ExFórum 2023 – online

2023 július 03.



ATEX Direktíva vs Magyarország



FÓRUM
ONLINE

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
Alkalmazási területek definiálása, kategóriához hozzárendelés	Zónabesorolás, megfelelő berendezés kiválasztása
Kategória 1 : G/D	0/20-as Zóna
Kategória 2 : G/D	1/21-es Zóna
Kategória 3 : G/D	2/22-es Zóna
Vonatkozó szabványok betartása	Szerelési, telepítési utasítások betartása
Készülékek tanúsítása és jelölése a gáz- és porrobbanásveszélynek megfelelően G ill. D	Robbanásvédelmi dokumentáció készítése: zónabesorolás / zónatérkép készítése, gyújtóforrás analízis, felülvizsgálat, munkaköri kockázatértékelés

Ex vs Magyarország

Létesítés

OKF követelményrendszere	MV Tv
96 évi XXXI Tv, 54/2014 BM, 22/2009 ÖM,	követelményrendszere 1993. évi XCIII. Törvény, 3/2003 FMM ESZCSM
Fokozottan tűz és robbanásveszélyes gép, eszköz, berendezés	<i>A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeinek</i>
Minden tűz- vagy robbanásveszélyes technológia	
0/20-as Zóna	0/20-as Zóna
1/21-es Zóna	1/21-es Zóna
2/22-es Zóna	2/22-es Zóna
Rb TvMI	
Robbanásvédelmi tervfejezet Zónabesorolás dokumentáció, Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány, Tűzvédelmi célú vizsgálat	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.
- Ffeldolgozók: 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]

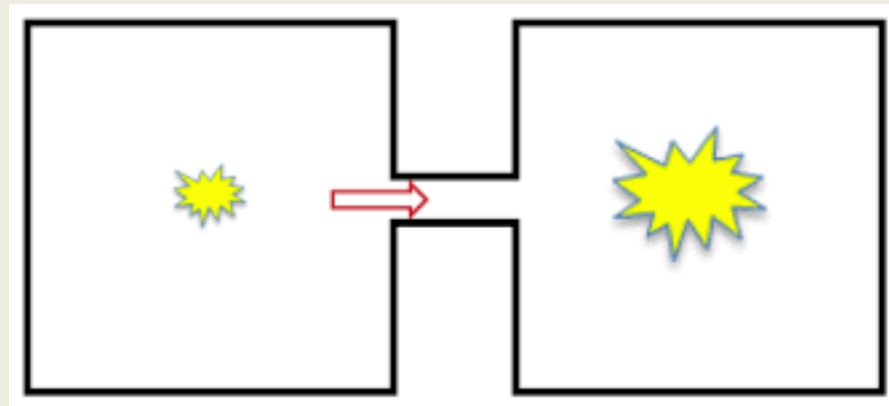
Nyomásálló tokozás

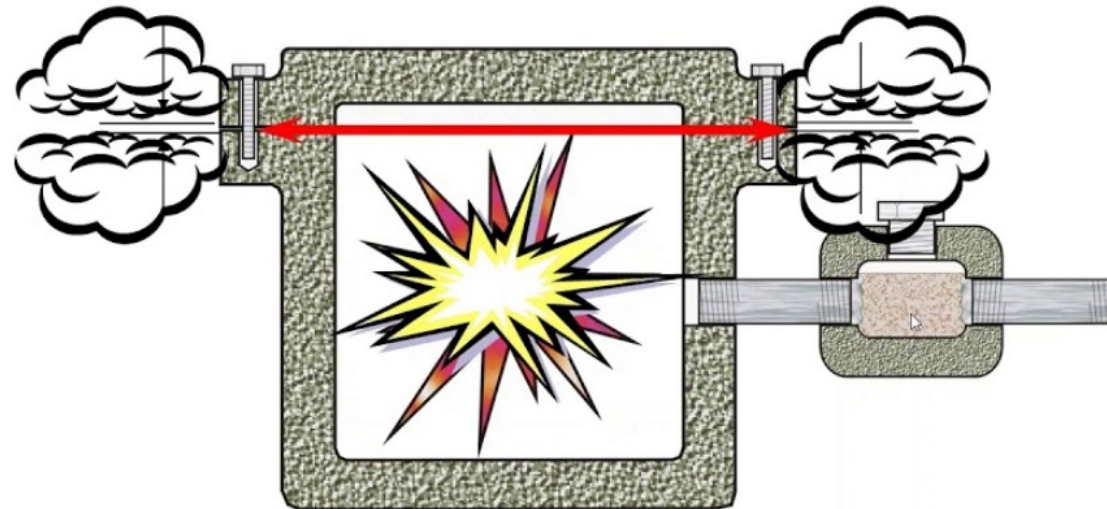
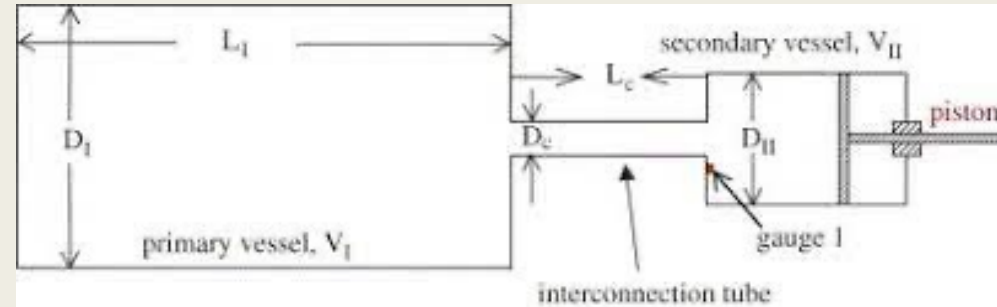
- **nyomásálló tokozás, „d”** (flameproof enclosure „d”)
- Olyan tokozás, amelyben a robbanóképes gázközeget meggyújtani képes részek vannak elhelyezve, amely ellenáll a robbanóképes keverék belső robbanása során keletkező nyomásnak, és amely megakadályozza a gyújtás áttérjedését a tokozást körülvevő robbanóképes gázközegre.



Nyomástorlódás

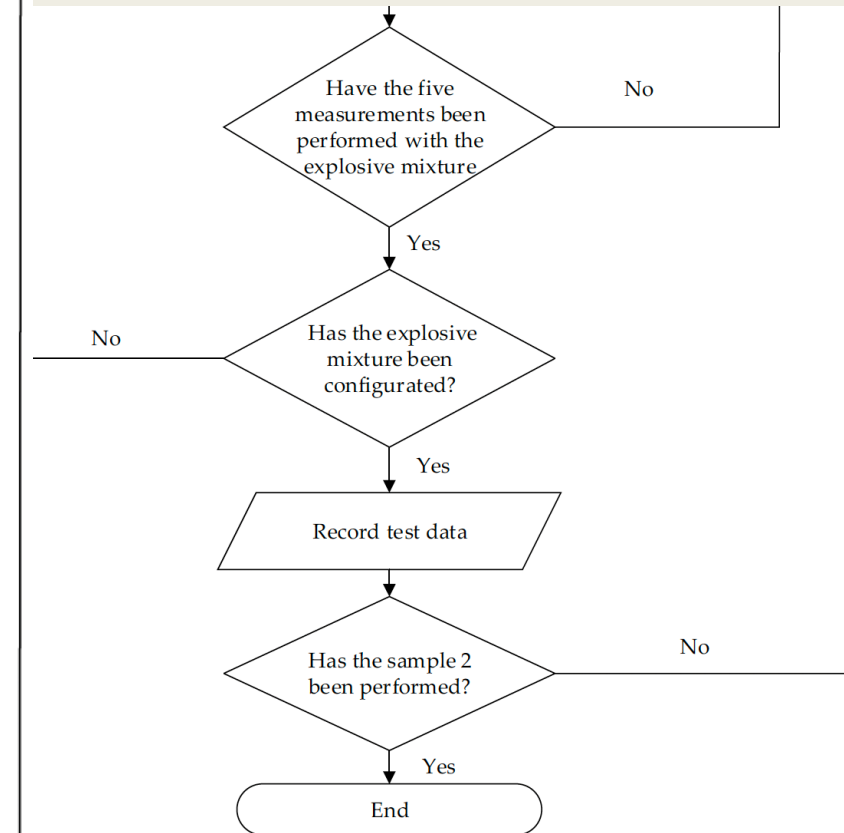
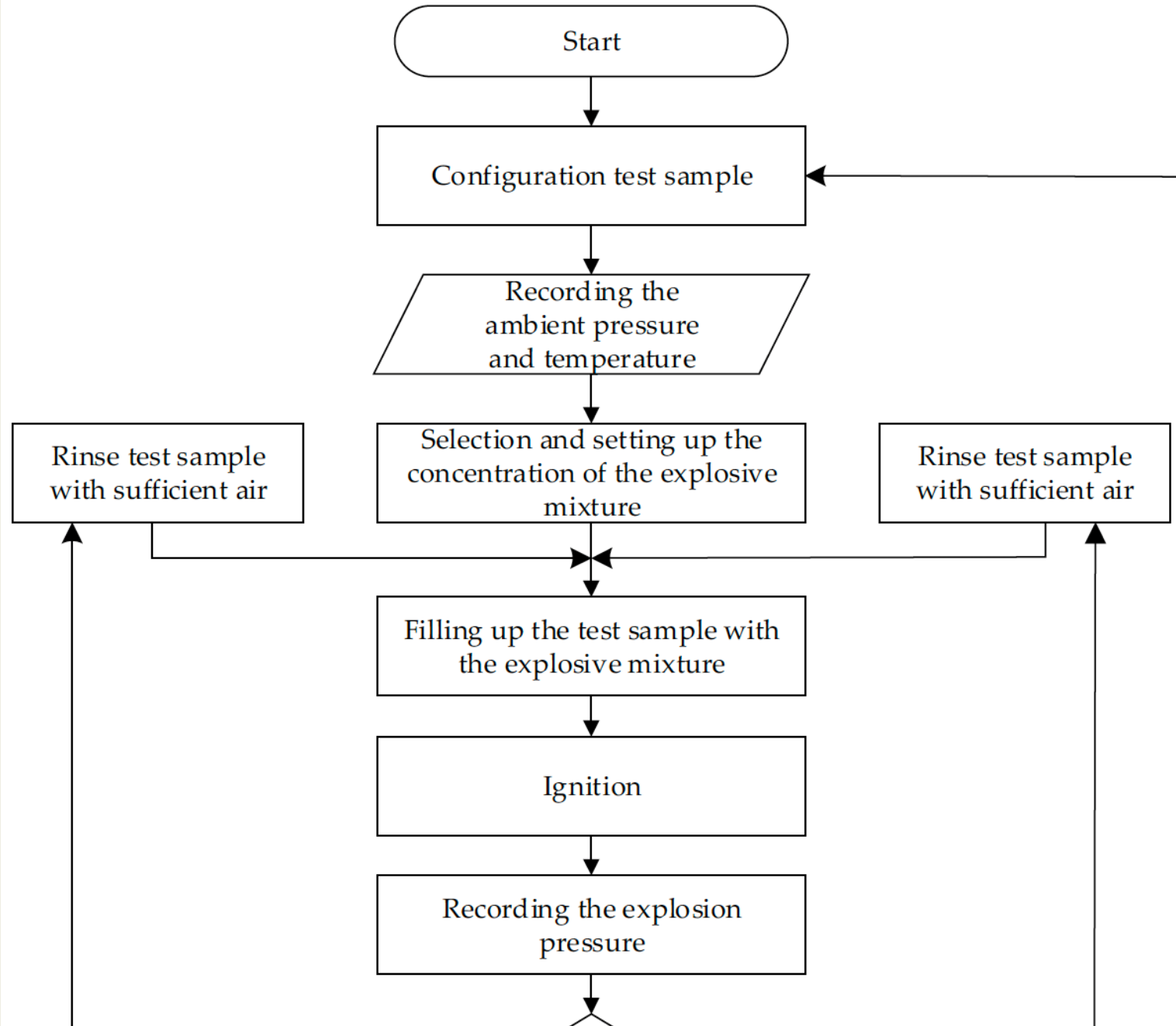
- **nyomástorlódás** (pressure-piling)
- Olyan gázkeverék gyújtásának a következménye a tokozás egy rekeszében vagy kamrájában, amelynek nyomása előzetesen megemelkedett, például a tokozás egy másik rekeszében vagy kamrájában bekövetkezett elsődleges gyújtás következtében.





Poured seal prevents an internal explosion from propagating down the conduit. Pressure piling can result in a greatly increased explosion pressure at the other end of the conduit run.

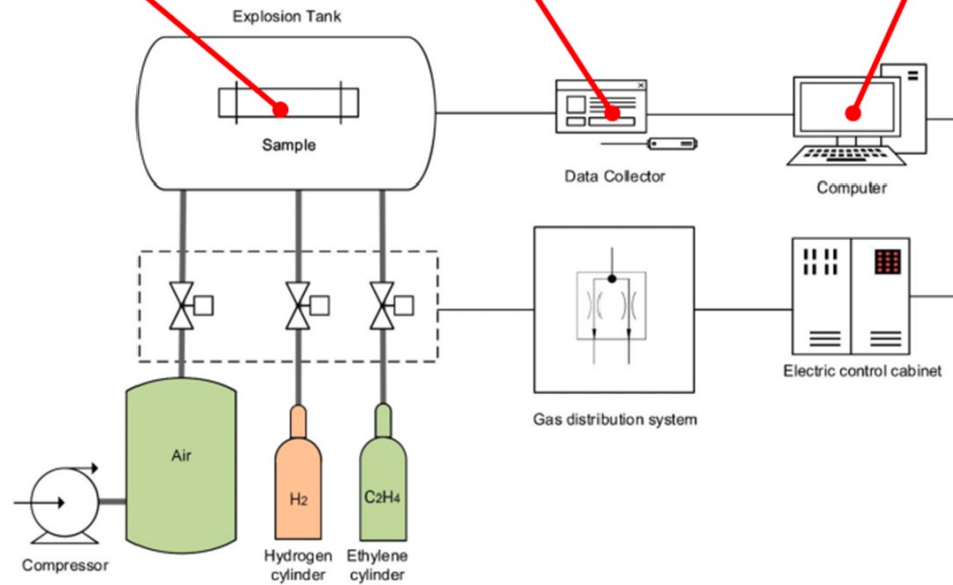
The mechanical design of the flange flame paths cools the expended gases to temperatures below the (AIT) of the surrounding atmosphere



Vizsgálat

- IIA alcsoportú villamos gyártmányok: 3 vizsgálat ($4,6 \pm 0,3$)% propánnal;
- IIB alcsoportú villamos gyártmányok: 3 vizsgálat ($8 \pm 0,5$)% etilénnel;
- IIC alcsoportú villamos gyártmányok: 5 vizsgálat (14 ± 1)% acetilénnel és 5 vizsgálat (31 ± 1)% hidrogénnel.
 - *MEGJEGYZÉS: Vizsgálatsorozatot kell végrehajtani az éghetőségi tartomány felett annak a levegővel alkotott keveréknek a meghatározására, amely a legmagasabb robbanási nyomást eredményezi.*





Érdekes videó:

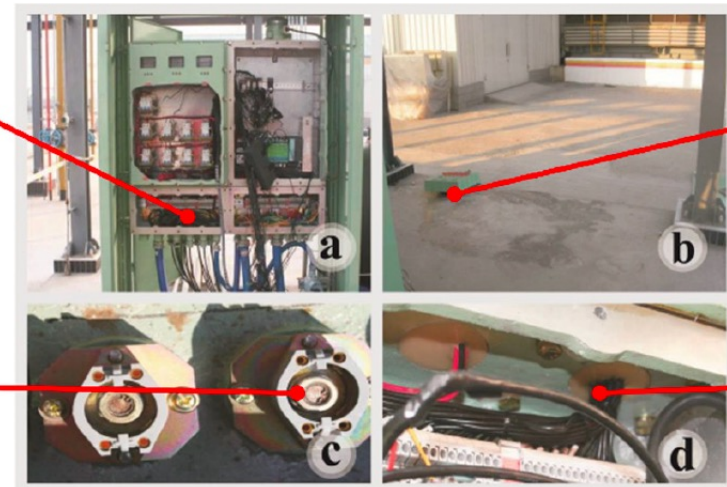
<https://www.youtube.com/watch?v=kxWTKKyUJk>

Flameproof
Control Box

Upper-end
Cover

Spark marks

Narrow
Gas Channels





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



Kinek a felelőssége az Rb megfelelés
kérdésének felvetése?

ExFórum 2023 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

