

A robbanásvédelem személyi, tárgyi és dokumentációs feltételei

Magyarország, Teva
2017.12.13.

Személyi feltételek

Robbanásvédelmi dokumentáció elkészítése

Munkavédelmi törvény előírja:

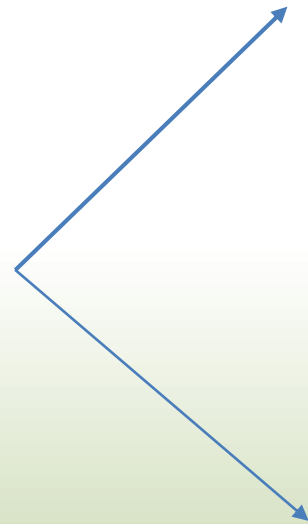
23. § Az időszakos biztonsági felülvizsgálatot - **kivéve a veszélyes technológia esetét - szakirányú képzettséggel és munkavédelmi szakképzettséggel** rendelkező személy (munkabiztonsági szaktevékenység) vagy külön jogszabályban erre feljogosított személy, illetve erre akkreditált intézmény végezheti. **A veszélyes technológia vizsgálatát szakirányú munkabiztonsági szakértői engedéllyel rendelkező személy végezheti.**

Vajon a robbanásveszélyes térfogatokon belül üzemeltetett eszközök, gépek, berendezések, technológiák **VESZÉLYESNEK** minősülnek?

Személyi feltételek



ÖNÖK SZERINT
Veszélyes?



IGEN?

vagy

NEM?

Miért IGEN?

Személyi feltételek

A robbanásvédelem alapvetően a munkavédelmi törvény alá tartozik azért, mert a robbanásvédelmi EU-s direktívák is a munkavédelem alatt jelentek meg.

Ennek megfelelően a 3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM rendelet is a Munkavédelmi törvény végrehajtási rendelete.

A munkavédelmi törvény a robbanásveszélyes gépekről, eszközökről, berendezésekről, technológiákról konkrétan nem határozza meg, hogy azok veszélyesnek minősülnek e.

Személyi feltételek

A munkavédelmi törvényben az alábbi magyarázatot találhatjuk:

- ❖ *Veszélyes*: az a létesítmény, munkaeszköz, anyag/keverék, munkafolyamat, technológia (beleértve a fizikai, biológiai, kémiai kóroki tényezők expozíciójával járó tevékenységeket is), amelynél a munkavállalók egészsége, testi épsége, biztonsága megfelelő védelem hiányában károsító hatásnak lehet kitéve.
- ❖ *Veszélyes anyag*: minden anyag vagy keverék, amely fizikai, kémiai vagy biológiai hatása révén veszélyforrást képviselhet, így különösen a
 - robbanó,
 - oxidáló,
 - gyúlékony,..... anyag.

Nem konkrét, de sejteni lehet, hogy a veszélyes jelzőt lehet használni robbanásveszélyes térfogatokon belül.

Személyi feltételek

A munkavédelmi törvény az alábbiakról rendelkezik:

2 § (3) Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei megvalósításának módját - a jogszabályok és a szabványok keretein belül - a munkáltató határozza meg.

Amennyiben csak a Munkavédelmi törvényt vesszük figyelembe, úgy a robbanásveszélyes gépeket, eszközöket, berendezéseket, technológiákat a munkáltatónak kell besorolni.

**DE! MI VAN AZ
EGYÉB
JOGSZABÁLYOKKAL?**

Személyi feltételek

A munkavédelmi törvény értelmezése szerint:

„A veszélyes létesítményeket, munkaeszközöket tételesen nem lehet meghatározni, ezért ennek elbírálása –a jogszabályokban esetenként annak minősítetteken túlmenően – a munkáltató döntési körébe tartozik. Ehhez segítséget nyújtanak az értelmező rendelkezések között felsorolt anyagok, illetve veszélyforrások.”

Van e olyan jogszabály, amely egyértelművé teszi, hogy a robbanásveszélyes térfogatokon belül üzemelő gép, eszköz, berendezés, technológia VESZÉLYES e?



IGEN VAN!

Személyi feltételek

Az 1996 évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról az alábbiakról rendelkezik:

„*i) tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés: olyan szerkezet, amelyet az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról szóló 2008. december 16-i 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet)*

- *ia) tűzveszélyes gázok,*
- *ib) tűzveszélyes aeroszolok,*
- *ic) tűzveszélyes folyadékok,Stb.*

veszélyességi osztályai és kategóriái egyikébe tartozó anyag vagy keverék előállítására, feldolgozására, használatára, tárolására vagy kimérésére terveztek és gyártottak;”

ÉS:


Személyi feltételek

„x) tűz- vagy robbanásveszélyes technológia: a tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés fogalmába nem tartozó, olyan anyag- vagy energiaátalakításra szolgáló szerkezetekből álló rendszer, amelyben az *ia)-ik)* alpontban meghatározott anyag vagy keverék előállítása, feldolgozása, használata, tárolása vagy kimérése történik;”

A tűzvédelmi törvény értelmében a robbanásveszélyes térfogatokon belül alkalmazott gép, berendezés, készülék és technológia veszélyesnek minősül, vagyis a munkáltatónak nincs mérlegelési jogköre, mert más jogszabály (ebben az esetben egy törvény) rendelkezett a veszélyességről.

Személyi feltételek

A robbanásvédelmi dokumentáció elkészítéséhez az alábbi kompetenciák szükségesek:

- Szakirányú végzettségű szakirányú munkavédelmi szakértő és
- Legalább középfokú tűzvédelmi szakember és
- Munkaegészségügyi szaktevékenységet ellátó jogi személy (kockázatértékelés miatt, MSZ EN 1127-1:2012)
- Robbanásbiztos berendezések tervezése, karbantartóinak és javítóinak műszaki vezetője (21/2010 NFGM rendelet)
- A készítőnek meg kell felelnie az MSZ EN 60079-14:2014 szabvány A melléklet A2.3. és A3.4. tervezőkre vonatkozó előírásainak is.
- A készítőnek meg kell felelnie az MSZ EN 60079-17:2014 szabvány B mellékletében a személyi követelményekkel támasztott előírásoknak is.

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Robbanásveszélyes térfogatokon belül gépész és villamos tervek készítése

Személyi kompetenciák:

- Szakirányú végzettség és
- Érvényes szakirányú tervezői jogosultság és
- Robbanásbiztos berendezések tervezése, karbantartóinak és javítóinak műszaki vezetője tanfolyami végzettség és, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló végzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga vagy szakvizsgák

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálat

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgáló végzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Villámvédelmi szabványossági felülvizsgálat

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Villámvédelmi felülvizsgálói (MSZ 274 szerint) vagy villámvédelmi felülvizsgálója végzettség (MSZ EN 62305) és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga vagy szakvizsgák
- Rendkívüli felülvizsgálatot villamosmérnök végzettségű és villámvédelmi szakértő végezhet.

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálat

Személyi kompetenciák:

- Igazságügyi villamos szakértő vagy
- Villamosmérnök végzettségű villamos tűzvédelmi szakértő, illetve
- Akkreditált vizsgáló intézet vagy olyan szervezet jogosult, ami megfelelő jogosultsággal rendelkező szakértőt foglalkoztat.
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga vagy szakvizsgák

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Kábelszigetelési vizsgálat

Személyi kompetenciák:

- Villanszerelő alapvégzettség és
- Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgáló végzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Robbanásbiztos kivitelű gyújtószikramentes áramkörök RLC mérése

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapképzés és
- Erőáramú berendezések időszakos felülvizsgáló végzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga vagy szakvizsgák

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

A „d” és „e” védelmi módú motorok túlterhelés elleni védelmének üzembe helyezés előtti felülvizsgálatának ellenőrzése (MSZ EN 60079-17:2014 szerint)

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgáló végzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Robbanásbiztos villamos berendezések első üzembe helyezés előtti szabványossági felülvizsgálata az MSZ EN 60079-14:2014 szabvány szerint

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Tűzvédelmi Megfelelősségi Tanúsító vizsgálat (Tűzvédelmi törvény és a 22/2009 ÖM rendelet valamint a26/2004 BM rendelet alapján)

Felülvizsgálatot:

- Villanyszerelő, gépész, vegyész alapvégzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Tanúsítást:

- A Belügyminisztérium által kijelölt **Tanúsító Szervezet** végezheti

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Robbanásbiztos kivitelű berendezések első munkavédelmi szempontú üzembe helyezése és ismételt felülvizsgálatai

Mivel a robbanásveszélyes térfogaton belül elhelyezett gépek, eszközök, berendezések és technológiák **veszélyesnek minősülnek**, ezért azokat egyenként munkavédelmi szempontból üzembe kell helyezni a 3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM, valamint a Munkavédelmi törvény 21§ szerint.

Személyi kompetenciák:

- Szakirányú munkavédelmi szakértő és
- Középfokú tűzvédelmi szakember és
- Munkaégszségügyi szaktevékenységet ellátó jogi személy.
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Robbanásbiztos villamos berendezések ismételt szabványossági felülvizsgálata az MSZ EN 60079-17:2014 szabvány szerint

Személyi kompetenciák:

- Villanyszerelő alapvégzettség és
- Robbanásbiztos berendezés kezelői szaktanfolyami végzettség, öt évenként igazolt továbbképzés igazolásával és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Személyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felülvizsgálatok:

Időszakos biztonsági felülvizsgálat

Az 1993. évi XCIII. Törvény (Mvt) 23.§- ában meghatározottak szerint időszakos biztonsági felülvizsgálat alá kell vonni a veszélyes technológiát és azt a munkaeszközt, amelynek felülvizsgálatát jogszabály, szabvány előírja.

Az 5/1993. (XII.26.) MÜM rendelet szerint az időszakos biztonsági felülvizsgálatot az üzemeltetőnek ötévenként kell elvégeznie, ha jogszabály, szabvány vagy az üzemeltetési dokumentáció ennél gyakoribb felülvizsgálati időszakot nem ír elő. (a robbanásvédelemben ez max. 3 év)

Személyi kompetenciák:

- Szakirányú munkavédelmi szakértő és
- Érvényes tűzvédelmi szakvizsga

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat:

Antisztatikus fejt védő sisak

Robbanásveszélyes térfogatokon belül a kockázatértékelés alapján az egyéni védőfelszereléseknek minimum lángállóknak és antisztatikus kivitelűeknek kell lenniük. Fejt védő sisaknál a lángállóság nem követelmény, mert tűz vagy robbanás esetén a fejt védő leesik vagy könnyen eltávolítható a használója fejéről.



Általában engedélyezett fejt védő sisak



MSA V-GARD 500 fejt védő sisak
CSAK Zóna 1,21,2,22 IIA

uvex pheos 9780 antistatic

	Robbanásveszélyességi csoport	Gyúlékony por	Gyúlékony gáz, gőz, pára
uvex 9780 antistatic	IIC Maximális engedélyezett rés < 0,5mm	20-as zóna Kategória 1D	0-ás zóna Kategória 1G
Más hasonló termék	IIB Maximális engedélyezett rés 0,5 - 0,9mm	20-as zóna Kategória 1D, 2D	1-es zóna Kategória 1G, 2G
	IIA Maximális engedélyezett rés > 0,9mm	22-es zóna Kategória 1D, 2D, 3D	2-es zóna Kategória 1G, 2G, 3G

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat:

Antisztatikus Védőszemüveg

Robbanásveszélyes térfogatokon belül a kockázatértékelés alapján az egyéni védőfelszereléseknek minimum lángállóak és antisztatikus kivitelűnek kell lenniük. A védőszemüvegnél a lángállóság nem követelmény, mert tűz vagy robbanás esetén a szemvédelem leesik vagy könnyen eltávolítható a használója szeméről.



Általánosan elterjedt
védőszemüveg



Antisztatikus
védőszemüveg

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat:

Lángálló, Antisztatikus fehérnemű



FR16 Lángálló, antisztatikus boxer alsó

EN ISO 11612 A1, B1, C1, F1
EN 1149-5
IEC 61482-2 IEC 61482-1-2 CLASS 1
ASTM F1959/F1959M-12 EBT=4.3 CAL/CM² (HAF=66%)
NFPA 70E

Kiváló minőségű boxer alsó, mely maximális védelmet biztosít. Puha tapintású, egyszál anyagból készült.

Modaflame™ Knit 200g
Navy S - XL

4.3 Cal/cm²



SK20 MODAFLAME™ zokni

EN 1149-5
EN 531 EN 531 -

Legújabb zokni modellünket 'Lángmentes és antisztatikus termékek tetőtől talpig' - célkitűzésünk jegyében fejlesztettük ki. Speciális lángmentes Bizflame™ anyagból készült, komfortos kivitelben.

48% Modakril, 32% Pamut, 20% Poliészter

Fekete Euro 39-43, UK 6-9, US 7-10
Fekete Euro 44-48, UK 10-13, US 11-14

Lángálló antisztatikus alsó, zokni

A pamut az se nem lángálló, se nem antisztatikus!



FR18 Lángálló, antisztatikus maszk
EN ISO 11612 A1, B1, C1, F1

FR19 Lángálló, antisztatikus sál
EN ISO 11612 A1, B1, C1, F1

FR20 FR antisztatikus kámzsa
EN ISO 11612 A1, B1, C1, F1

Lángálló antisztatikus kámzsa

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat:

Lángálló, Antisztatikus hosszú ujjú ing



Lángálló, antisztatikus hosszú ujjú ing



Hamisítás, álbiztonság, veszély!

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat: Lángálló vagy lángmentesített, antisztatikus alsó-és felsőruházat



ANTI-STATIC FLAME-RESISTANT PLUS

Alapanyag információ
99% pamut, 1% szénből összetételű

Termékelőnyök

- ☑ A Bizflame™ Plus munkakabátok, nadrágok és mellcsizmadókat a rendkívül innovatív Bizflame™ Plus lángálló és antisztatikus alapanyagból terveztük és fejlesztettük.
- ☑ Több nemzetközi szabvány szerint minősített, kiküldetés megvalósítás az energiapályákban, hűtési és vegyipari munkahelyekhez.
- ☑ Háromszoros varrást, víz tápállítást készült, extra erős és strapabíró kivitelben készült.

VÁBBFEJLESZTETT Új lángálló modellek

FR55 Bizflame Plus kabát
EN ISO 11061 CLASS 2 A1-A2
EN 1303
NFPA 70E
ASTM F1959/F1959M-12 ATPU-13.6 CAL/CM² (HAF-8214)
Bizflame™ Plus 350g
Nagy 5-4XL

FR56 Bizflame Plus kéttöréses nadrág
EN ISO 11061 CLASS 2 A1-A2
EN 1303
NFPA 70E
ASTM F1959/F1959M-12 ATPU-13.6 CAL/CM² (HAF-8214)
Bizflame™ Plus 350g
Nagy 5-4XL

FR57 Bizflame Plus kéttöréses nadrág
EN ISO 11061 CLASS 2 A1-A2
EN 1303
NFPA 70E
ASTM F1959/F1959M-12 ATPU-13.6 CAL/CM² (HAF-8214)
Bizflame™ Plus 350g
Nagy 5-4XL

Lángálló, antisztatikus aló-és felsőruházat

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat: Védőbakancsok



Vezető talpú
védőbakancs



Antisztatikus talpú
védőbakancs
(Villanyszerelőnek csak
ez adható)

Védőbakancs típusok a talpak
átmeneti ellenállása szerint:

- Vezetőképes $R < 10^5 \Omega$
- Antisztatikus $10^5 \leq R < 10^9 \Omega$
- Szigetelt $10^9 \leq R \Omega$

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat: Lángálló, Antisztatikus védőkesztyű



Gyakran használt
védőkesztyű



Antisztatikus, lángálló
védőkesztyű
(ANSELL, POWERFLEX)

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Védőruházat: Lángálló vagy lángmentesített, Antisztatikus téli védőfelszerelések



Lángálló,antisztatikus,
eső- és szélálló téli
felsőruházat.

Hiánya esetén a munkavállalók nem megfelelő meleg ruházattal helyettesítik.

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:



Szerszámok: Szikramentes szerszámok

- Zóna 0/20 besorolású robbanásveszélyes térfogaton belül mindig szikramentes szerszámokat kell használni, függetlenül a gáz- vagy porcsoport minőségétől.
- Amennyiben a robbanásveszélyes tér Zóna 1/21 besorolású, úgy csak a IIC/IIIC (hidrogén/vezetőképes porok) gáz-és porcsoportú veszélyességi övezeten belül kötelező antisztikus szerszámokat használni.



A felsorolt eseteken kívül az acél szerszámok alkalmazása korlátozás nélkül megengedett.

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Résvastagság mérő etalon



A nyomásálló védelmi módú berendezések résvastagság ellenőrzéséhez résvastagság mérő etalont használnak. Az etalonokat rendszeres időközönként kalibráltatni kell.

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Nyomatékkulcsok



Az átvezetők átvezető elemének átmérője	Nyomaték [Nm]
M4	2,0
M5	3,2
M6	5
M8	10
M10	16
M12	25
M16	50
M20	85
M24	130

MEGJEGYZÉS: A fentiektől eltérő méretekhez tartozó nyomatékok a fenti értékekből szerkesztett görbéből határozhatók meg. Extrapolációt is szabad alkalmazni a fentiéknél nagyobb átvezető elemek nyomatékának meghatározása céljából.

A kábelbevezetőket a szabvány szerint előírt nyomatékkal kell meghúzni. A kábelbevezetők meghúzását ellenőrizni kell!
(Mérőeszköz, időszakos kalibrálásáról gondoskodni kell!)

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Nagyító



Robbanásbiztonság-technikai jelölések leolvasásához szükséges
nagyító

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Nyomásálló tokozatok karbantartásához szükséges eszközök,



A nyomásálló védelmi módú berendezések tömítőfelületeinek tisztításához használt műanyag kaparó és savmentes zsír.

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Robbanásbiztos kivitelű hordozható kézilámpák



A LED fényforrások terjedésével ma már Zóna 0/20 térfogatokon belüli használatra is.

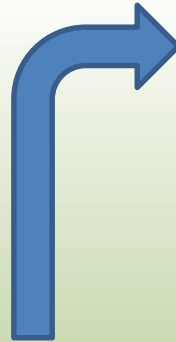
Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Robbanásbiztos kivitelű mérőműszerek



Robbanásbiztos kivitelű multiméter



Festékréteg vastagság ellenőrző berendezés.

A nemfémes réteg legnagyobb vastagsága (mm)				
I alkalmazási csoportba tartozó gyártmány	II alkalmazási csoportba tartozó gyártmány			
	A gyártmány védelmi szintje	IIA alkalmazási csoport	IIB alkalmazási csoport	IIC alkalmazási csoport
30	EPL G _a	2	2	0,2
	EPL G _b	2	2	0,2
	EPL G _c	2	2	0,2

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Hordozható kézi gázérzékelők

[Műszaki jellemzők]

Gáz	Tartomány	Felbontás
ARH	0–100%	1%
O ₂	0–25 Vol.-%	0.1 Vol.-%
CO*	0–999 ppm	1 ppm
H ₂ S*	0–200 ppm	1 ppm
Tömeg	210 g	
Méret	112 x 76 x 35 mm [mag. x szél. x mély.]	
MotionAlert	választható	
Hallható riasztás	30 cm távolságban >95 dB	
Látható riasztás	4 különösen erős LED alul és felül	

Akku működési ideje	szobahőmérsékleten 16 óra
Töltési idő	< 4 óra
Üzemi hőmérséklet	-20 °C – +50 °C
Páratartalom	15–90% RH nem kondenzálódó
Védettség	IP67
Leesési teszt	3 méter
Adatnaplózás	Standard, minimum 50 óra
Eseménynaplózás	Standard, 500 esemény
Garancia	2 év [az akkumulátort is beleértve]
Minőségi tanúsítás	ATEX II 2 G EEx ia d IIC T4,

Hordozható, több mérőfejjel ellátott gázérzékelő. Amennyiben robbanásveszélyes gázok/gőzök érzékelésére alkalmas fej van beépítve, úgy a készülék Zóna 0 térfogatokon belüli használata TILOS! (d védelmi módú érzékelő fej miatt)

Tárgyi feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges felszerelések, eszközök stb.:

Szerszámok: Robbanásbiztos kivitelű mobiltelefon



Robbanásbiztos kivitelű androidos mobiltelefon.

Dokumentációs feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges dokumentációk:

A robbanásveszélyes térfogatokon belül üzemeltetett berendezések dokumentációs feltételeiről az MSZ EN 60079-14:2014 szabvány 4.2. pontja rendelkezik.

Előírja, hogy minden berendezésről ellenőrzési dossziét kell kiállítani, amelyet vagy a helyszínen kell tartani, vagy fel kell tüntetni, hogy hol érhető ez el. Az üzemeltetés megkezdése előtt szükséges dokumentumok:

- Zónatérkép,
- Robbanásbiztos berendezés ATEX felülvizsgálati tanúsítása,
- Robbanásbiztos alkatrész ATEX felülvizsgálati tanúsítása,
- Robbanásbiztos berendezések kézikönyve,
- Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv,

Dokumentációs feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges dokumentációk:

- Tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv,
- Villámvédelmi szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv,
- Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem tűzvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv,
- Kábelszigetelés mérési jegyzőkönyv,
- RLC mérési jegyzőkönyv,
- Az MSZ EN 60079-17:2014 szabványban a túlterhelés megfelelésségét ellenőrző mérési jegyzőkönyv,
- Az MSZ EN 60079-14:2014 szabvány szerinti első/üzembe helyezés előtti robbanásbiztonságttechnikai felülvizsgálati jegyzőkönyv,
- Robbanásvédelmi dokumentáció,

Dokumentációs feltételek

A robbanásveszélyes területen szükséges dokumentációk:

- Technológiai utasítások,
- Üzemeltetési, kezelési-és karbantartási utasítások (rb.-s berendezésekre is kell külön),
- Műveleti utasítások,
- Munka-és védőruha juttatási rend,
- Veszélyes munkavégzés szabályozása,
- Oktatási jegyzőkönyvek,
- Munkavédelmi üzembe helyezési jegyzőkönyv,

Dokumentációs feltételek

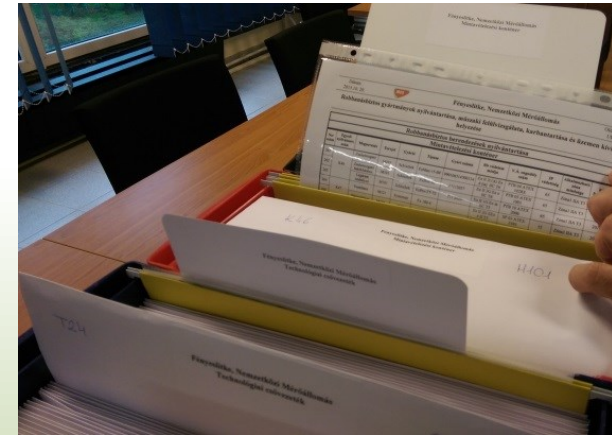
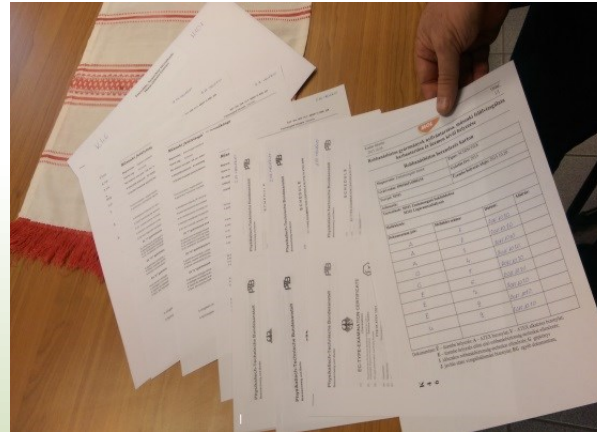
Az üzemeltetés alatt keletkező dokumentumok:

- Időszakos szabványossági felülvizsgálatok (4 féle),
- Az MSZ EN 60079-17:2014 szabvány szerinti időszakos/ismétlődő robbanásbiztonság-technikai felülvizsgálati jegyzőkönyv,
- Javítási jegyzőkönyvek,
- Robbanásbiztos alkatrész ATEX felülvizsgálati tanúsítása,
- Kalibrálási hitelesítési dokumentumok,
- Ismételt munkavédelmi üzembe helyezési jegyzőkönyv,
- Minden olyan vizsgálati jegyzőkönyv, amely egy esetleges javításnál, átalakításnál szükséges.

Dokumentációs feltételek

ROBBANÁSBIZTOS BERENDEZÉSEK PAPÍRALAPÚ NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE

(EGY BERENDEZÉS EGY BORÍTÉK)





Dokumentációs feltételek

ROBBANÁSBIZTOS BERENDEZÉSEK DIGITÁLIS NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE
(VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI RENDSZERBE INTEGRÁLHATÓ)

http://www.reuzal.com/old_reuzal_page/rb_web/index.html





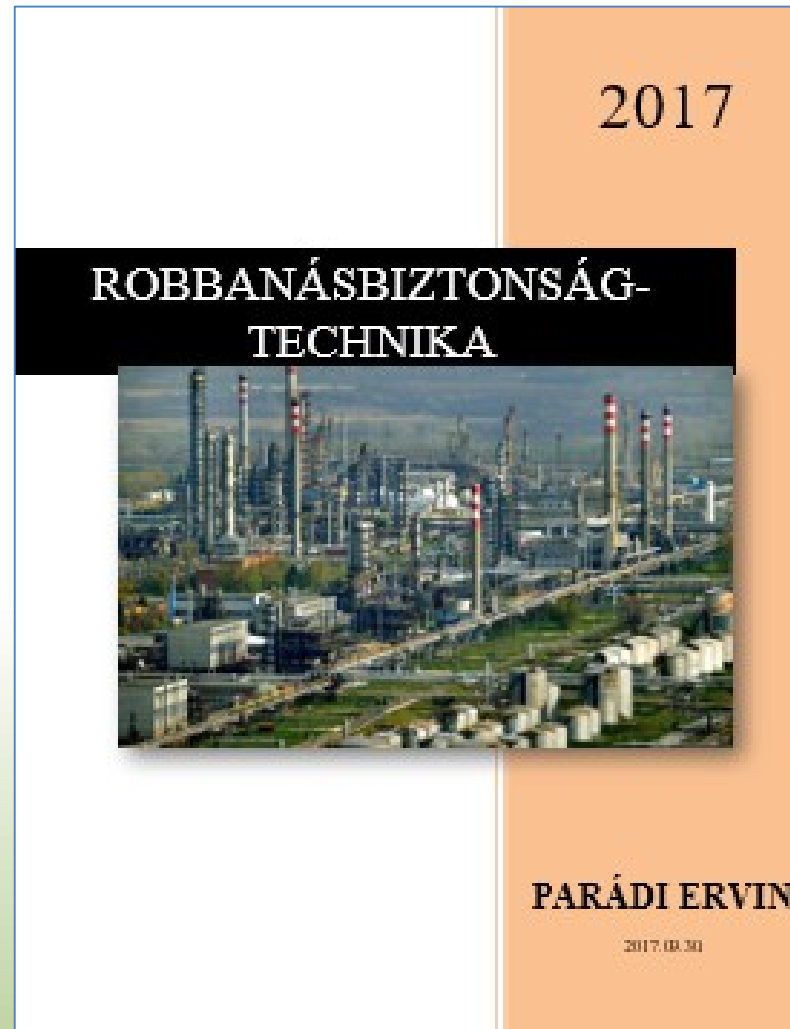
És a végére





És a végére

**Schiff
schwimmt
auf
Gas**



2017 IV. negyedévében reményeink szerint kapható lesz!

A szerzői munkaközi példány az előadás helyszínén megtekinthető!





Köszönjük a figyelmet!

Munkasikereket!

Jó szerencsét!

Parádi Ervin