

Érdekes megoldások - Fúrógép rb térben -

ExFórum 2023 – online

2023 szeptember 18.



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
96 évi XXXI Tv, 54/2014 BM, 22/2009 ÖM,
Fokozottan tűz és robbanásveszélyes gép, eszköz, berendezés
Minden tűz- vagy robbanásveszélyes technológia
0/20-as Zóna
1/21-es Zóna
2/22-es Zóna
Rb TvMI
Robbanásvédelmi tervfejezet Zónabesorolás dokumentáció, Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány, Tűzvédelmi célú vizsgálat

Üzemeltetés

MV Tv követelményrendszere
1993. évi XCIII. Törvény, 3/2003 FMM ESZCSM
<i>A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeinek</i>
0/20-as Zóna
1/21-es Zóna
2/22-es Zóna
Robbanásvédelmi dokumentáció

Potenciálisan robbanás-veszélyes 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.
- Fafeldolgozók: 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]*

Fúrógép



PNEUMATIC



ATEX



TOOLS FOR
ATEX IIC

TOOLS FOR THE SPECIALIST

AS WELL IN **HYDROGEN H₂** ATMOSPHERE

ATEX DIRECTIVE 2014/34/EU (EXTRACT)

By implementing the ATEX Directive 2014/34/EU for the manufacturer and the ATEX Directive for the operator, the European Community established a basis for a uniform european explosion protection.

Manufacturer	Operator
According to the ATEX directive 2014/34/EU the manufacturer has to meet the following requirements: • Conformity assessment procedure • Classification of equipment groups and categories • Manufacturing and testing of the equipment • Marking of the equipment • Issuing the declaration of conformity	According the ATEX directive 99/92/EC, the operator has to comply with the following obligations: • Issuing the explosion protection document • Definition of the zones • Equipment risk assessment • Assign the equipment to the zone • Approval of the equipment

ATEX		II	2G	Ex	h	IIC	T6	Gb
Marking according to the directive 2014/34/EU		Equipment group	Category	Norm	Non-electrical equipment	Explosion group	Temperature class	Equipment Protection Level (EPL)

Equipment group I (mining)		Equipment group II (industry, ...)		
Category M1	Category M2	Category 1G	Category 2G	Category 3G
very high safety level, even in the event of two independent incidents	high safety level	safe, also in the event of rare incidents	safe, also in the event of frequent incidents	safe in normal operation
EPL (Equipment Protection Level)				
Ma	Mb	Ga	Gb	Gc
permissible ex-zone (at 0-constantly, 1-some times or 2-rarely upcoming explosive atmosphere)				
-	-	0	1	2
		1	2	2



Gases and vapours						
Explosion groups			Temperature classes			
IIA	IIB	IIC	Ignition temperature	Temperatue class	Max. permissible surface temperature	Permissible equipment group
Acetone, Ammonia Benzol - pure, Acetic acid, Ethane, Ethyl acetate, Ethyl chloride, Carbon monoxide, Methane, Methanol, Methylene chloride, Naphthalene, Phenol, Propane, Toluol	Illuminating gas Composition: e.g. Hydrogen (51%) Methane (21%) Nitrogen (15%) Carbon monoxide (9%)	Hydrogen	> 450 °C	T1	450 °C	T1 to T6
Ethyl alcohol, i-Amyl acetate, n-Butane, n-Butyl alcohol, Cyclohexane, Acetic anhydride	Ethylene, Ethylene oxide	Ethine (Acetylene)	> 300 °C to < 450 °C	T2	300 °C	T2 to T6
Petrol - general, Diesel fuel, jet fuel, heating oil DIN 51603, n-Hexane	Ethylene glycol, Hydrogen sulphide		> 200 °C to < 300 °C	T3	200 °C	T3 to T6
Acetaldehyde	Ethyl ether		> 135 °C to < 200 °C	T4	135 °C	T4 to T6
			> 100 °C to < 135 °C	T5	100 °C	T5 to T6
		Sulphide of carbon	> 85 °C to < 100 °C	T6	85 °C	only T6
Permissible equipment groups			Example: Tool with II 2G EX h IIB T4 Gb can be used in all Zone 1 and 2 areas with IIA and IIB - T1/T2/T3/T4. Tool with II 2G EX h IIC T6 Gb can be used in all Zone 1 and 2 areas (IIC T6 is the highest classification). Subject to changes.			
IIA	IIB	IIC	IIB	IIC	only IIC	

The hazardous zones and areas should be identified including those where there could be short working time. The safety officer will ensure compliance with relevant safety regulations.

The following points should be observed to ensure safe working and assist in preparing a Safety Case (extract):

- **Observe machine operating instruction**
- Only use **approved safety equipment and clothing**
- Only **qualified and skilled persons** should carry out the work
- Use only **Tools, Accessories and Components** which are in good condition, clean and dirt free
- Check **leakages** and correct immediately
- Ensure the function of the **service unit** (pressure gauge, water separator and lubricator)
- Wherever practical **suspend Tool** with a Chain fitted to Suspension Bracket
- Provide a **shock absorption** ESD protection mat in the operating area
- Regularly **measure the surface temperature** on all Tools, Accessories and Components
- **Rust deposits** of any kind on Tools, Accessories and Components should not be allowed
- Regularly check the **discharge capability** of the connected earthing cables
- Ensure **permanent cooling** of the Blade, Drill Bit, etc.
- Painted surfaces must not show any **chips or damage**. **Do not** use Tool until repaired by manufacturer
- Check **actuating valves** of the Tool function properly
- Check **technical specification** of the machine e.g. speed, stroke, torque, etc. on a regular basis
- Always fit an **Earthing Cable**



Item	Hazard			Description	Note
	 Sparks	 Static charge	 Heat		
1	X	X		Personal protective equipment	● All products used have to meet the safety requirements for application in the Ex-Zone. ● The employer has to ensure that only approved products are used. ● The assessment and assignment of the risk category have to be done by the employer. ● The employer must ensure the proper condition of the operated components at any point in time. ● Prior to each working process a skilled person has to check the safety devices, components, tools, as well as personal protective equipment with regard to their proper condition for use. ● Damaged and inappropriate components have to be removed immediately from the hazardous area.
2	X	X		Suspension	
3	X	X		Retaining chain with hook	
4	X	X	X	Air compressor	
5	X	X		Nipple assembly	
6	X	X		Service unit	
7	X	X		Pneumatic hose	
8	X	X	X	Machine	
9	X		X	Water cooling	
10	X	X		ESD carrying case	
11		X		ESD safety mat	
12	X	X	X	Tool	
13	X	X		Butt strap	
14	X	X		Earthing cable	
15	X	X	X	Ball valve assembly	



Conformity assessment procedures under Article 13 of Directive 2014/34/EU

Group II Category 1
(for Zone 0 or Zone 20)

ATEX Module B + D or
ATEX Module B + F

Group II Category 2
(for Zone 1 or Zone 21)

For electrical equipment or
internal combustion engines,
ATEX Module B + C1 or
ATEX Module B + E

For other (non-electrical
machines), ATEX Module A and
submission of documents to a
Notified Body

Group II Category 2
(for Zone 2 or Zone 22)

ATEX Module A (Internal production control)

PNEUMATIC



**OPERATING
PRESSURE**

6
Bar

ATEX



 ATEX Specification	Tool holder	Drilling capacity dia. in concrete	Speed (free)	Percussion	Power	Air consumption	Noise level LpA	Vibration level	Weight
		mm	rpm	rpm	kW	m ³ /min	dB(A)	m/s ²	kg
II2GExhIICT6Gb	SDS-plus	5-28	625	3,000	0.5	0.60	93	4.5	6.3



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>



Ki készíthet robbanásvédelmi
tervfejezetet?

ExFórum 2023 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

