



Minden ami robbanásbiztonság-technika

Előadó: Veress Árpád



**Robbanásbiztonság-technikai
alapok (villamos, nem villamos),
és kötelező minimum
megfogalmazása (személyi
kompetencia, ...)**



Robbanásveszélyes munkaterületek mint pl:

- Vegyüzemek: 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 – porral 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



Ex személyi kompetencia szintek



3/2003 FMM ESZCSM kimondja

- **3. § (1)** A munkáltató a robbanóképes légtérben munkát végző munkavállalókat megfelelő oktatásban részesíti a robbanás elleni védelem ismeretanyagából.



Ex személyi kompetencia szintek *(villamos, nem villamos)*



- Minimális követelmények az RB-s kompetenciákra vonatkozóan:
- Általános: A robbanásvédelem alapjainak részletes ismerete (gáz / por)
- Technikusok: Zónabesorolás és zónatérkép értelmezése, tervek értelmezése / telepítés / karbantartás / részletes felülvizsgálat elvégzése
- Vezetők: Zónabesorolás készítése / tervek értelmezése / az RB-s telepítés és karbantartás koncepciójának megértése, ismerete / közeli felülvizsgálat elvégzése



Összesítő táblázat a robbanásbiztonság-technikai képzésekről

Robbanásbiztonság-technikai kompetencia mátrix		21/2010 NFGM rendelet		
		Robbanásbiztos berendezések kezelése*	Robbanásbiztos berendezések karbantartása, javítása, szerelése és üzembehelyezése***	Robbanásbiztos berendezések tervezése, karbantartóinak és javítóinak műszaki vezetője***
MSZ EN 60079-14- robbanásbiztos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése	Felelős személy			X
	Szerelő (kiválasztás, szerelés)	X		
	Tervező			X
	Ismeretfelújítás	5 évente		
MSZ EN 60079-17- robbanásbiztos berendezések felülvizsgálata és karbantartása	Felelős személyek és rendelkezési hatáskörű műszaki vezetők			X
	Munkát végző személyek (felülvizsgálat és karbantartás)	X	X	
	Ismeretfelújítás	5 évente		
MSZ EN 60079-19 robbanásbiztos készülékek javítása, felújítása, helyreállítása	Felelős személy			X
	Javító	X	X (21/2010 NFGM előtt szerzett jogosultság esetében)	
	Ismeretfelújítás	3 évente		
Megjegyzés	*	OKJ		
	***	Szaktanfolyam		

Robbanásveszélyes vs robbanásbiztos

- A két fogalom gyakran kerül felcserélésre, és ezért vezet félreértésekhez szakmai egyeztetések keretében.
- *potenciálisan **robbanásveszélyes** környezet:* a munkatérnek az a része, ahol robbanóképes légtér kialakulhat (kémiai biztonságról szóló tv. 2000 évi XXV tv.).
 - nem terjed ki:
 - a) a közvetlen egészségügyi ellátás céljára szolgáló vagy erre igénybe vett helyiségekre;
 - b) a külön jogszabályban meghatározott gázfogyasztó készülékekre;¹
 - c) a robbanó- és az instabil vegyi anyagok gyártására, kezelésére, felhasználására, raktározására és szállítására;
 - d) a külön jogszabályban meghatározott bányászati munkahelyekre;²
 - e) a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben rendeltetésszerűen használt szállítóeszközök kivételével a nemzetközi megállapodások hatálya alá tartozó közúti, vasúti és légi szállítóeszközök használatára;
 - f) a külön jogszabályban meghatározott tűzoltási és műszaki mentési tevékenységekre
 - g) a kizárólag haditechnikai célú berendezések



Robbanásveszélyes vs robbanásbiztos

- A két fogalom gyakran kerül felcserélésre, és ezért vezet félreértésekhez szakmai egyeztetések keretében.
- **Robbanásbiztos berendezés:** potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazásra kerülő olyan gép, készülék, rögzített vagy mozgatható eszköz, vezérlő rész és műszerezése, érzékelő vagy hibaelhárító rendszer, amelyeket önmagában vagy együttesen, energia fejlesztésére, szállítására, tárolására, mérésére, vezérlésére és átalakítására és/vagy anyagok feldolgozására szántak, és amelyek saját potenciális gyújtóforrásuk által robbanást okozhatnak





ATEX Direktíva szerint

- A robbanásbiztos terméket akkor lehet forgalmazni és üzembe helyezni, ha
- a) megfelelő beépítés, karbantartás, valamint rendeltetésszerű használat esetén megfelel e rendeletnek, és
- b) rendeltetésszerű használatát figyelembe véve megfelel a 2. mellékletben (ATEX Direktíva) meghatározott, kategóriájának megfelelő alapvető egészségvédelmi és biztonsági követelményeknek.



MSZ EN 1127-1:2012

- Forró felületek
 - Nálunk jellemzően:
- Láng és forró gázok (beleértve forró részecskéket is)
 - Nálunk jellemzően:
- Mechanikus szikrák
 - Nálunk jellemzően:
- Elektromos készülékek
 - Nálunk jellemzően:
- Kóboráram és katódos korrózióvédelem
 - Nálunk jellemzően:
- Sztatikus elektromosság
 - Nálunk jellemzően:
- Villámlás
 - Nálunk jellemzően:
- Rádiófrekvenciás (RF) elektromágneses hullámok
 - Nálunk jellemzően:
- Elektromágneses hullámok
 - Nálunk jellemzően:
- Ionizáló sugárzás
 - Nálunk jellemzően:
- Ultrahang
 - Nálunk jellemzően:
- Adiabatus kompresszió és lökéshullámok
 - Nálunk jellemzően:
- Exoterm reakciók, beleértve a porok öngyulladásA
 - Nálunk jellemzően:



Villamos és nem villamos gyújtóforrások

- Fokozott figyelmet kell szentelni a nem villamos (gépészeti, technológiai) robbanásbiztonság-technikának.
- Nem villamos gyújtóforrások lehetnek pl. fék, ventillátor lapát, áramló közeg, sztatikai feltöltődés, túlmelegedés.
- A példák jól mutatják, hogy többségük működésből eredő gyújtóforrással rendelkezik, azaz nem elegendő „pusztán” jól megszerelni, hanem működtetni is megfelelően (ld gyártói előírások) kell.

