

ONLINE ROBBANÁSVÉDELMI SZEMINÁRIUM PROGRAM 2026

14. előadás

Porrobbanás kockázata - A képzés és a személyi kompetenciák szerepe

**Kompetenciakövetelmények új és meglévő
technológiákhoz tartozóan**

Kerekes Zoltán
2026. év március hónap 26. napja



A NAH által NAH-3-0047/2024 számon
akkreditált ellenőrző szervezet.

TARTALOMJEGYZÉK

PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG	3
... A MEGELŐZÉS, MINT LEHETŐSÉG!	10



PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

A CSB (U.S. Chemical Safety Board) hivatalos vizsgálati jelentése (2009) megállapította és hangsúlyozza is, hogy az **esemény megelőzhető lett volna!**³⁾

Imperial Sugar Company (2008. február 7., Port Wentworth, Georgia, USA)

Porrobbanás (közeg: cukorpor) történt, amely 14 halálos áldozatot követelt és 36 embert súlyosan megsebesített (többek között égési sérülésekkel).



AP / Stephen Morton



¹⁾ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8c/Imperial_Sugar_Georgia_Two.jpg

²⁾ <https://s.hdnux.com/photos/11/24/31/2442852/8/1920x0.jpg>

³⁾ https://www.csb.gov/assets/1/20/imperial_sugar_report_final_updated.pdf?13902

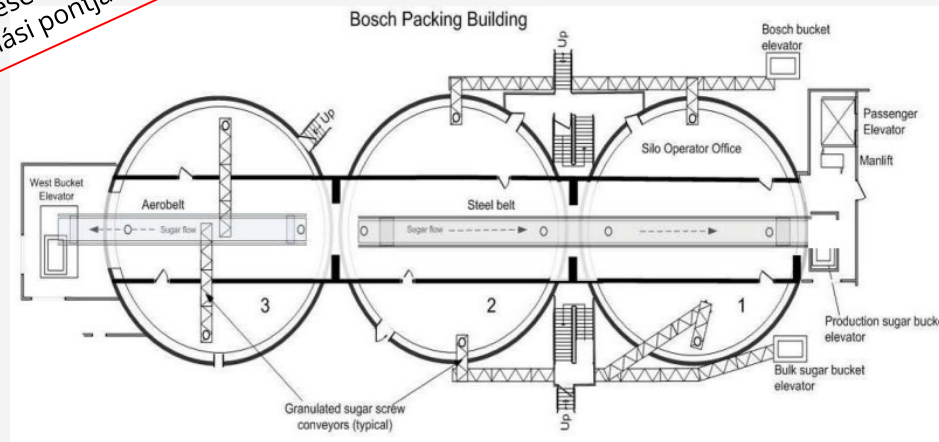
PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

Az eseményt megelőző időszakban készült audit jegyzőkönyvek és feljegyzések mindegyike, **nagymértékű porlerakódást rögzített az üzem teljes területén**, különös tekintettel a csomagolóüzemre vonatkozóan! 4)

Imperial Sugar Company (2008. február 7., Port Wentworth, Georgia, USA)

Cukor feldolgozására (finomítás), tárolására és csomagolására kialakított létesítmény, egy nagyvállalati működési struktúrával.

A későbbi eseménysort kiindulási pontja.



Az eredeti (nyitott) gyártmánykialakítás.



PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

Porrobbanási kockázata!

500 µm alatti szemcsemérettel jellemezhető poros közegek mindegyike, amelyek légköri nyomáson és normál hőmérsékleten a levegővel robbanásveszélyes keveréket képezhetnek.⁷⁾

A vizsgálati jelentésben kimutatásra került, hogy:

- a közeggel összefüggő robbanási kockázattal tisztában voltak;
- nem volt megfelelő a berendezéstervezés és – karbantartás folyamata;
- a takarítási rend elégtelen volt (alkalmazása és ellenőrzése sem volt elégséges);
- nem volt megfelelő képzése és oktatás.

...hangsúlyozták a megfelelően tervezett porleválasztó és -kezelő berendezések, valamint a porfelhalmozódás minimalizálását szolgáló helyes üzemeltetési gyakorlatok fontosságát, **de nem tettek lépéseket a robbanásveszélyes közeggel járó veszélyek minimalizálására és ellenőrzésére.**⁶⁾

„Gestis Dust Ex” adatbázis alapján (minta 5480)
Median Value: 34 µm, Lower Ex-Limit: 60 g/m³, Max.
Ex-Overpressure: 8,2 bar, KSt Value: 90 bar m/s,
Explosibility: St1, Minimum Ignition Energy: 10-30 mJ,
Ignition Temperature BAM: 360 °C⁵⁾



⁵⁾ <https://staubex.ifa.dguv.de/explokomp.aspx?nr=5480&lang=e>

⁶⁾ https://www.csb.gov/assets/1/20/imperial_sugar_report_final_updated.pdf?13902

⁷⁾ MSZ EN 60079-10-2:2015 szabvány

PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

A vizsgálati jelentésben kimutatásra került, hogy:

- a közeggel összefüggő robbanási kockázattal tisztában voltak;
- nem volt megfelelő a berendezéstervezés és -karbantartás folyamata;
- a takarítási rend elégtelen volt (alkalmazása és ellenőrzése sem volt elégséges);
- nem volt megfelelő képzése és oktatás.



PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

A vizsgálati jelentésben kimutatásra került, hogy:

- a közeggel összefüggő robbanási kockázattal tisztában voltak;
- nem volt megfelelő a berendezéstervezés és – karbantartás folyamata;
- a takarítási rend elégtelen volt (alkalmazása és ellenőrzése sem volt elégséges);
- nem volt megfelelő képzése és oktatás.

... egy külsős audit eredményeképpen készített kockázatértékelés, valamint vezetőségének benyújtott jelentés **nem foglalkozott megfelelően** a gyúlékony porral kapcsolatos veszélyekkel kapcsolatban! ⁸⁾



PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

A vizsgálati jelentésben kimutatásra került, hogy:

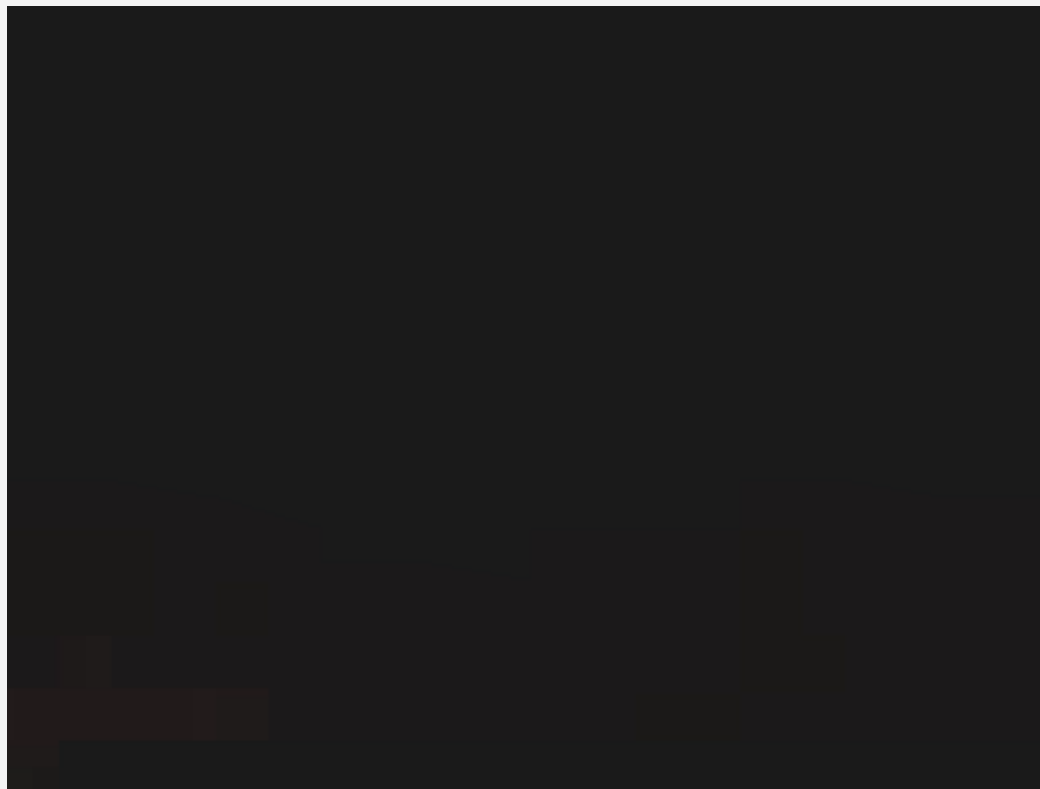
- a közeggel összefüggő robbanási kockázattal tisztában voltak;
- nem volt megfelelő a berendezéstervezés és – karbantartás folyamata;
- a takarítási rend elégtelen volt (alkalmazása és ellenőrzése sem volt elégséges);
- nem volt megfelelő képzése és oktatás.



PORROBBANÁS – CUKORPOR, MINT ROBBANÁSVESZÉLYES KÖZEG

Robbanásvédelem: személyi kompetencia szerepe és kritikussága!

Imperial Sugar Company (2008. február 7., Port Wentworth, Georgia, USA)



... A MEGELŐZÉS, MINT LEHETŐSÉG!

Mint kritikusság!

A tevékenységek végrehajtása során a munkavégző tudásának, készségeinek vagy képességeinek hiányából adódóan bekövetkező hiba vagy hibák lehetőségét minimalizálni szükséges, **ezzel biztosítva az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörnyezet feltételeinek teljesülését és fenntartását.**

A potenciálisan robbanásveszélyes környezettel rendelkező munkahelyeken végzett munkavégzéshez szükséges kompetenciák (**robbanásvédelmi ismeretek**) kiegészítik azokat a kompetenciákat, amelyek az elvégzendő konkrét típusú munkákra vonatkozhatnak (villamos, gépész, stb.).

Az ilyen területeken végzett munkához **szükséges kompetenciák az egyes szerepköröktől és feladatoktól függően változnak.**

Erőforrások: munkatársak; infrastruktúra; működési környezet; változáskövetéshez szükséges erőforrások; szervezeti működés és ismeretek.



ERŐFORRÁS, FELKÉSZÜLTSG ÉS TUDATOSSÁG

TUDATOSSÁG ?!

Felkészültség (kompetencia): A munkáltató dokumentált eljárással rendelkezzen annak azonosítására és biztosítására, hogy a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben alkalmazott műszaki és szervezési megoldások megfelelőzésére hatással lévő minden személy képzett és felkészült (kompetens) legyen.

... A MEGELŐZÉS, MINT LEHETŐSÉG!

Képzés és oktatás!
Kompetenciák és robbanás elleni védelem
ismeretanyag kritikussága.

ERŐFORRÁS, FELKÉSZÜLTÉG ÉS TUDATOSSÁG

Térségbesorolás elvégzése,
dokumentáció összeállítása (mint
tevékenység)

Potenciálisan robbanásveszélyes területen végzett
gyártási, feldolgozási és irányítási tevékenységek (azon
munkakörök és szakemberek akik nem vesznek részt
közvetlenül robbanásbiztos berendezések és rendszerek
telepítésében, karbantartásában vagy javításában)



Robbanásvédelmi stratégiák és robbanásbiztos
berendezések tervezése, üzembe helyezése és
karbantartása (mint tevékenységek)

Robbanásbiztos berendezések és rendszerek
kiválasztása, telepítése, tesztelése és
karbantartása (mint tevékenység)

Potenciálisan robbanásveszélyes területen és
kapcsolódóan védett térben lévő berendezések és
rendszerek ellenőrzése (mint tevékenység)

Robbanásbiztos kivitelű berendezések javítása,
felújítása, helyreállítása és átalakítása (mint
tevékenység)

Az adott létesítmény robbanásvédelmi szempontú
kritikus tevékenységeinek irányítása* és nyomon
követése (mint tevékenység)



*) Az MSZ IEC/TS 60079-44:2024 szabvány alapján, mint „elszámoltatható felelős személy”.



**Az MSZ EN ISO/IEC 17020:2012 szabvány szerint akkreditált, A-típusú ellenőrző szervezet.
Részletező okirat száma: NAH-3-0047/2024**

Köszönjük szépen a figyelmet.

2026. év március hónap 26. napja.

Kerekes Zoltán • +36 (30) 883 5055 • kerekes.zoltan@rbesz.hu • www.rbesz.hu