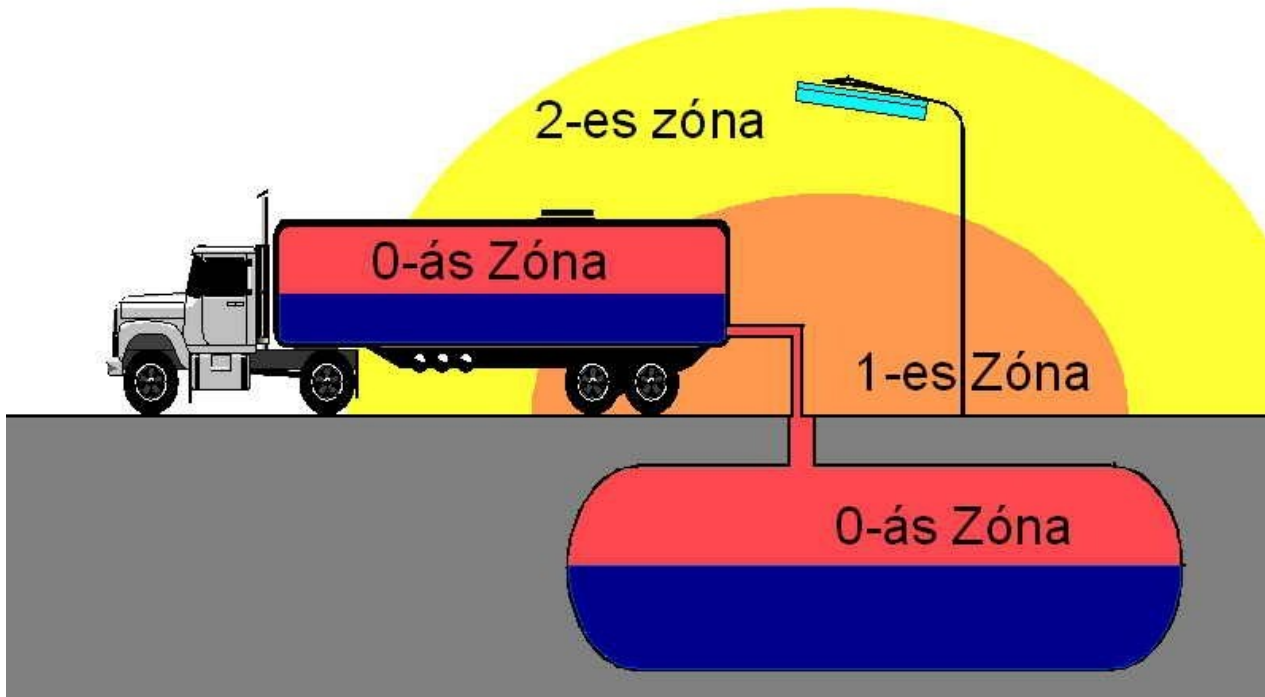


Mire szolgál a gyakorlatban a Zóna besorolás?

Minden esetben a munkaadó kötelessége, hogy a robbanásveszélyes területek Zóna besorolása megtörténjen. Gázrobbanásveszély tekintetében megkülönböztetünk: 0, 1 és 2-es Zónát, míg porrobbanásveszély tekintetében 20, 21 és 22-es Zónát.
Gyakorlatilag a "Zóna" a robbanásveszély időbeli intenzitásának leképezése.

Zóna besorolás egy példán keresztül



A robbanásveszélyes atmoszféra jelen van

0, 20-s Zónában - állandóan, hosszú ideig vagy gyakran;

1, 21-es Zónában - normál üzemben alkalomadtán képződhet, illetve üzemzavar esetében néha és rövid ideig;

2, 22-es Zónában - normál üzemben valószínűleg nem lép fel, ha igen akkor is rövid ideig.

Besorolásnál a robbanásveszély fellépésének gyakorisága és időtartama adja meg az alapot. Az aki a por- illetve gázrobbanásveszélyt zárt- és szabad térben definiálni akarja, a következőket kell megállapítani vagy biztonsággal megsaccolni:

- milyen gyakran lép fel robbanásveszélyes atmoszféra?
- milyen időbeli eltolással történik ez?
- mennyi ideig tart míg a robbanásveszély elmúlik?

A besorolás a megfelelő védelmi intézkedés kiválasztásához szolgál!

1. Ábra - a veszély szintjének meghatározásához szolgáló közelítő értékek

Zóna	robbanásveszélyes atmoszféra időbeli fellépése	
	gyakoriság	időtartam
2 vagy 22	$1 < 10$ TD év< per>	<0,5 óra
1 vagy 21	$10 \leq 100$ TD év< per>	$0,5 < 10$ TD óra<>
0 vagy 20	$100 <$ per>	>10 óra

2. ábra - a készülék oldali összefüggések

- az optimálisan alkalmazható készülékek

- a megfelelő készülékek

Minden egyes eset szubjektíven kezelendő. Az 1. ábrában megadott viszonyszámainak pontos értékeivel kapcsolatban mai napig nem sikerült megegyezni.

Mi történik, ha többféle robbanásveszély forrásról beszélünk?

A robbanások következményei egy oldalról égés, illetve másik oldalról az égés következménye, hogy lehetséges gyújtóforrásként robbanást okoz - az égés megfelelő időben történő oltása az említett másodlagos hatást megakadályozza. Gyakran megtörténik, hogy a robbanásveszély mellett égésveszély is fellép.

Az általánosságban megfogalmazott biztonsági intézkedések úgy kerülnek kiadásra, hogy azok több veszélyforrás elleni intézkedéseket is tartalmaznak. Amennyiben azonban konkrét esetről van szó, minden veszélyforrás rendelkezik a maga specifikus tulajdonságaival és biztonságtechnikai követelményeivel. Az égés és a robbanás azonos fizikai eredettel rendelkezik, azonban kifejlődésük már különbözik. Így pl. a víz használatakor, mint szokásos égés elleni védelmi eszköz, akut robbanásveszély esetében az ne a károkat növelje.

Egy termelési egységben a reakcióképes veszélyt okozó anyagok különböző tulajdonságainak konstallációja milyen veszélyes lehet, jól mutatja az alábbi táblázat:

1. táblázat - veszélyes anyagok besorolása gyújtóképességük alapján

besorolás	anyagok besorolása	jelölés
gyúlékony	folyékony - égési pontja: 21-55C (1)	R 10
könnyen gyulladó	folyékony - égési pontja: <21C, de nem nehezen gyújtható; vagy szilárd (2), rövid ideig jelenlévő gyújtóforrás jelenlétében könnyen gyújtható és aztán önállóan továbbég.	R 11
nehezen gyulladó	folyékony - égési pontja: <0C, de nem nehezen gyújtható és forráspontja (kezdeti) <=35C, de nem könnyen gyújtható; vagy gázformájú, gyúlékony levegőben normál nyomás- és hőmérséklet értékeknél.	R 12

Megjegyzések:

(1) gyulladási pont >40C felett további melegítés nélkül általában robbanásveszélyes

atmoszféra nem lehetséges; további gyújtás lehetséges gyulladási pont >50C felett van és melegítés történik pl. diesel üzemanyag, könnyebb fűtőolajok. Robbanásveszélyes elegyek lehetőségét meg kell vizsgálni; fokozott gyulladás veszély áll fenn, ha alacsony gyulladás pontú anyagokkal keverjük.

(2) diszpergált szilárd anyagok esetében pl. porok!

R1 - száraz állapotban robbanásveszélyes;

R2 - ütés, dörzsölés, tűz és más gyújtóforrás által robbanásveszélyes;

R3 - ütés, dörzsölés, tűz és más gyújtóforrás által különösen robbanásveszélyes;

R4 - magasan érzékeny robbanásveszélyes fémkötések jönnek létre;

R5 - melegítés által robbanásveszélyes;

R6 - levegővel vagy anélkül robbanásveszélyes;

R7 - égést okozhat

R8 - éghető anyagokkal való kapcsolat esetében tűzveszély;

R9 - éghető anyagokkal való keveredés esetében robbanásveszély;

R14 - vízzel való erős reakció

R16 - éghető anyagokkal való keveredés esetében robbanásveszélyes;

R17 - levegőn öngyulladás;

R18 - használata esetében könnyen gyulladó robbanásveszélyes gőz / levegő elegy képződése lehetséges;

R19 - robbanásveszélyes peroxid képződése lehetséges;

R30 - használat esetén könnyen gyulladó lehet;

R44 - fűtés hatására robbanásveszélyes.

Nem minden esetben elegendő a védelmi intézkedéseket a veszélyes anyagok tulajdonságai alapján kiválasztani. **Egyes anyagok esetében a komponensek találkozásával jóval nagyobb robbanási összhatást érhetünk el**, pl. gázok és porok hibrid elegye. Ezen esetekben a szabályozás nem lehet általános érvényű. És természetesen, ha egyáltalán találunk erre az esetre megfelelő szabályozást.

A szabályozásban előforduló elektromos védelmi utasítások is inkább az alkalmazási területre vonatkoznak. Ehhez tartozik természetesen a megfelelő besorolás az előforduló veszélyt okozó anyagok ismeretében.

Amikor ilyen kérdések felmerülnek, az elektromos szakember általában ezt önmaga nem tudja megválaszolni - itt megfelelő szakember bevonása szükséges lehet.

A következő pontokat kell definiálni:

- a különböző veszélyes területek között átjárás van-e?

- a veszély fokozata - primér vagy uralkodó értékelendő?

Ennek megfelelően kerül megállapításra:

- melyik védelmi intézkedés alkalmazandó? (a primérként értékelendő veszély milyenségétől függ)

- milyen különlegességeket kell kiegészítőleg figyelembe venni?

Hogyan befolyásolja a gyújtóforrások jelenléte a robbanásveszélyt?

Bár talán meglepő, de egyáltalán nem! **Robbanásveszély fennáll e, és hogy milyen Zóna besorolással vagy, hogy robbanásveszély nincs - nem függ bármilyen gyújtóforrás jelenlététől!** Ez így van, habár természetesen gyújtóforrás nélkül nem jönne létre robbanásveszély.

Az első, illetve második hírlevélben már tárgyaltuk, hogy mikor jön létre a robbanásveszély? ld lejjebb:

"Mikor beszélünk robbanásveszélyről egyáltalában?"

abban az esetben, ha a munkafolyamatok kapcsán az ott jelenlévő veszélyes anyagok robbanóképes elegyet képeznek, és ezáltal egy robbanásveszélyes atmoszféráról beszélhetünk. Feltétele, hogy ezek az anyagok az alábbi formákban legyenek jelen - gáz, gőz, köd, por és a koncentrációjukat tekintve a robbanási határokon belül legyenek (ARH, FRH), illetve természetesen a megfelelő oxigén koncentráció is feltétel.

Gázfázisban egy ilyen robbanás, amelyet égésnek nevezünk gyengébb hatásfokkal bír, mint egy detonáció, de lényegesen erősebb mint egy durranás.

A reakció sebessége a hangsebesség alatt marad, illetve a maximális robbanási nyomásérték ritkán lépi túl a 10 bar-t.

Ez annyit jelent, hogy egy robbanás veszélyes következményekkel csak akkor következhet be, ha egyidejűleg van jelen robbanásveszélyes elegy veszélyes mennyiségben és egy hatékony gyújtóforrás.

Visszatekintve kiadódik a robbanás elleni védelem elvi hatásmechanizmusa. A robbanás általi káreseményt megelőzhetjük, ha kizárjuk az alapfeltételek meglétét. Ezt a feltétel rendszert mutatja meg az ún. robbanási háromszög - a problémátikus benne, hogy nem mind a három feltétel mérhető egyenlő mértékkel (éghető anyag - oxigén - gyújtóforrás).

