

Koburger Márk, Zsarnovszki Attila

Robbanásvédelmi dokumentáció

Mit kell pontosan érteni a cím alatt? Milyen rendeletek, direktívák vonatkoznak a területre? Mely technológiák esetében kell azokat alkalmazni? Felülvizsgálatok végzése robbanásveszélyes terekben? Mi a különbség az ATEX 100a és az ATEX 137 között? Szerzőink ezekre a kérdésekre válaszolnak, és segítenek értelmezni a robbanásvédelem területét érintő kifejezéseket.

ATEX – EU direktíva

Robbanásveszélyes ipari technológiák divatos fejezéssé vált az ATEX (ATMOSPHERE EXPLOSIVE) betűszó. Az Európai Unión belül egységesített robbanásveszélyes területre vonatkozó direktíva pontosan: ATEX 100a és ATEX 137.

1, Gyártókra

Az **ATEX 100a**, vagy más néven a **94/9/EK** direktívát, a magyar jogrendszerbe a **8/2002 (II. 16.) GM** rendelet emelte be. Ez a rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatával és tanúsításával kapcsolatban támaszt követelményeket a gyártókkal szemben. Az ATEX 100a tehát nem a telepített rendszerek installációjának megfelelőségével, hanem mindössze az egyes robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések/gyártmányok **gyártókra vonatkozó megfelelőségével** foglalkozik.

2, Munkahelyekre

Az **ATEX 137**, vagy más néven a **99/92/EK** direktívát, a **3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM** együttes rendelet emelte jogerőre hazánkban, mely a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeivel és annak dokumentálásával kapcsolatban határoz meg kötelező érvényű elvárásokat az üzemeltetővel szemben. Az ATEX 137 tehát a **robbanásveszélyes munkahelyekkel** foglalkozik.

A robbanásvédelmi dokumentáció tartalma

A **3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM** együttes rendelet bevezeti a **robbanásvédelmi dokumentáció** fogalmát és meghatározza annak tartalmi követelményét. A cél, hogy robbanásvédelmi szempontból biztonságos munkahelyek kerüljenek kialakításra, melyhez a robbanásvédelmi dokumentációnak a következőket kell tartalmaznia:

- a) a vonatkozó törvények, rendeletek, szabályok megnevezését;
- b) az adott üzemszemben működő technológia rövid leírását;
- c) meg kell nevezni a veszélyt okozó anyagot és fel kell tüntetni annak robbanásvédelmi szempontból fontos paramétereit;
- d) be kell mutatni a kibocsátó forrásokat, amelyen keresztül a veszélyt okozó anyag kiléphet a technológiából;
- e) a normál üzemi kibocsátó források alapján el kell készíteni a zónabesorolást, mely tartalmazza minden egyes robbanásveszélyes övezet kiterjedését, a zóna megnevezését

(éghető gázok/gőzök/ködök esetében a gázcsoportot és hőmérsékleti osztályt is); (Az éghető gázok/gőzök/ködök kibocsátó forrásától eljutni egészen a pontos zóna megnevezéséig és annak kiterjedéséig összetett feladat, különösen nem tipizált esetekben.)

- f) meg kell vizsgálni a vonatkozó szabványok szerinti (jelenleg az MSZ EN 1127-1:2009) gyújtóforrások jelenlétét.
- g) a munkavállalókra vonatkozóan kockázatértékelést kell végezni, mely tartalmazza az adott technológiával dolgozók munkakörét és az egyéb biztonsági intézkedéseket. Ennek konklúziójaként minden egyes munkakörben dolgozót érintő kockázat szintjéről pontos képet kell nyújtani.

Gyújtóforrások

Forró felületek, lángok és forró gázok, mechanikai eredetű (frikciós) szikrák, villamos gyártmányok, villamos kóboráramok, katódos korrózióvédelem, sztatikus elektromosság, villámcsapás, rádiófrekvenciás elektromágneses hullámok a $10^4 \dots 3 \cdot 10^{12}$ Hz frekvencia tartományban, elektromágneses hullámok a $3 \cdot 10^{11} \dots 3 \cdot 10^{15}$ Hz frekvencia tartományban, ionizáló sugárzás, ultrahang, adiabatikus kompresszió és lökeshullám, exoterm reakciók, beleértve a porok öngyulladását is. Fel kell tüntetni, hogy mely gyújtóforrások tekinthetők effektívnek és, hogy milyen egyéb védőintézkedéseket hoztak, pl. hasadó-felületek, robbanási nyomásálló építési mód, robbanáselfojtás, stb., de ide tartozik még a munkavállaló által viselt ruházat és az alkalmazott szerszámok megfelelésének kérdése is.

Mitől jó a dokumentum?

Jól látható, komoly hangsúlyt fektet a vizsgálat a normál üzemben előforduló gyújtóforrások egyenkénti kizárására. Minden olyan egyéb vizsgálat, melyet táblázatos formában összefoglalunk, ugyancsak a gyújtóforrások kizárását biztosítja. Ezeket a vizsgálatokat eddig is el kellett végeztetni, csak ezek nem feltétlenül álltak össze egységes dokumentummá. Az felsorolt vizsgálatok eredményeinek, a tűzvédelmi szabályzatnak, a munkaköri leírásoknak, a technológiai leírásoknak és a veszélyt okozó anyagok jellemzőinek, stb. dokumentációját adatszolgáltatásként kell felhasználni a robbanásvédelmi dokumentáció elkészítésekor. Ezeket egységes szerkezetbe összefoglalva, kiegészítve a munkavállalókra vonatkozó kockázatértékeléssel egy olyan dokumentum kell, hogy létrejöjjön, mely kvantitatív módon képes megmutatni az egyes munkahelyek kockázati szintjeit és szükség esetén javaslatokat is megfogalmaz a kockázati szint csökkentése érdekében. A robbanásvédelmi dokumentációt napra kész állapotban kell tartani, a technológia robbanásvédelmet érintő változása esetén a robbanásvédelmi dokumentációt felül kell vizsgálni, és módosítani kell. „A robbanásvédelmi vizsgálat munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül azzal, hogy a vizsgálatban legalább középfokú tűzvédelmi szakképesítésű személy részvétele szükséges.”¹ A robbanásvédelmi dokumentáció elkészítésének kötelezettsége a jogszabály szerint az üzemeltetőé. A majdani üzemeltetőknek célszerű odafigyelni az új beruházásoknál, hogy az építési szerződés

¹ Idézet a 3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM együttes rendelet 4.§ (8) pontjából.

gondoskodik-e a robbanásvédelmi dokumentáció elkészítéséről. A robbanásvédelmi dokumentációt elfogadó szakembereknek és szakhatóságoknak fontos tisztában lennie a tartalmi követelményekkel, különösen, miután a használatbavételi eljárások során (egyes beruházások esetében már a próbaüzemi engedély kiadásakor) erre a dokumentációra mindenképpen szükség lesz.

Milyen felülvizsgálatokat kell elvégezni?

A vizsgálatok célja a különféle gyújtóforrások kizárása. Feltüntettük – a robbanásveszélyes területet érintő – felülvizsgálat/tanúsítások megnevezését, a jogszabályi háttérrel, milyen tűzvédelmi osztályba sorolt területeket érint, és milyen jogszabályok által megkövetelt jogosítványok (száma és megnevezése) szükségesek.

1. Robbanásbiztos

Megnevezés:	Robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések üzembe helyezés előtti első felülvizsgálata, és a robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések időszakos felülvizsgálata
A felülvizsgálat leírása:	Olyan szemrevételezéses felülvizsgálat, közeli felülvizsgálat vagy részletes felülvizsgálat, mely a gyártmányok helyszíni szerelés ellenőrzését és jegyzőkönyvben történő kiértékelését takarja. A felülvizsgálatok kitérnek az adott gyártmány alkalmazási jelére és az ezt igazoló tanúsítvány vagy gyártói nyilatkozat alapján való alkalmazhatóságára is.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő▪ a formai/tartalmi követelményeket az MSZ EN 60079-17:2008 adja meg
Érintett terület:	„A”-„B” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	07 982 19 0431 04, vagy 34 525 10 1, vagy 33 522 04 0001 33 05, vagy 31 522 05 1000 00 00 – Sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő

2. Gyújtószikramentes

Megnevezés:	Gyújtószikramentes áramkörök R-L-C mérése (ez a vizsgálat része a robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések felülvizsgálatának)
A felülvizsgálat leírása:	Olyan speciális RLC-mérő műszert igénylő felülvizsgálat, ahol a gyújtószikramentes védelmi módú mérőkörök megbontásra kerülnek és a terepi műszerhez odavezető irányítástechnikai kábel villamos jellemzői kerülnek megmérésre és kiértékelésre, figyelembe véve a terepi gyártmány villamos paramétereit is.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő▪ a formai/tartalmi követelményeket az MSZ EN 60079-17:2008 adja meg▪ a vizsgálati paraméterek az MSZ EN 60079-25:2004 „Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 25. rész: Gyújtószikramentes rendszerek” szabványa alapján kerülnek meghatározásra
Érintett terület:	„A”-„B” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna

Szükséges jogosítvány: **07 982 19 0431 04**, vagy **34 525 10 1**, vagy **33 522 04 0001 33 05**, vagy **31 522 05 1000 00 00 – Sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő**

3. Érintésvédelmi

Megnevezés:	Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat
A felülvizsgálat leírása:	<u>szemrevételezéses vizsgálatok</u> : áramütés elleni védelmi mód ellenőrzése, vezetők megfelelő megválasztása, védelmi eszközök beállításai, stb. <u>műszeres vizsgálat</u> : vezetők folytonossági vizsgálata, a villamos berendezés szigetelési ellenállása, törpefeszültségű, ill. villamos elválasztások vizsgálata, stb.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 22/2005. (XII.21.) FMM rendelettel módosított, a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 14/2004. (IV.19.) FMM rendelet írja elő▪ a formai/tartalmi követelményeket az MSZ HD 60364-6:2007 adja meg
Érintett terület:	„A”-„B”-„C”-„D”-„E” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	a R. 2.§ f.) és j.) pontjai értelmében: 07 9 2152 07 90 04 – Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálója 07 982 19 0431 04 , vagy 34 525 10 1 , vagy 33 522 04 0001 33 05 , vagy 31 522 05 1000 00 00 – Sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő

4. Erősáramú berendezés

Megnevezés:	Erősáramú berendezések felülvizsgálata (EBF)
A felülvizsgálat leírása:	A vizsgálatok egy része szemrevételezéses, másik része speciális műszert igénylő mérésekből és azok kiértékeléséből áll. A teljesség igénye nélkül az alábbi vizsgálatok tartoznak ide: zárlat és túláram védelem, szigetelési ellenállások és állapotok, veszélyes részek érintés elleni védelem, vezetékek színjelölése és mechanikai védelme, baleset és sérülés elleni védelem, stb.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő▪ a formai/tartalmi követelményeket az MSZ HD 60364-6:2007 adja meg új telepítésű berendezések esetén
Érintett terület:	„A”-„B”-„C”-„D”-„E” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	A 28/2011. (IX. 6.) BM 3. rész. XII. fejezet 215.§-a értelmében: „(1) A vizsgálatok vezetését és abban érdemi munka folytatását csak olyan személy végezhet, aki jogszabályban meghatározott erősáramú berendezések időszakos felülvizsgáló szakképesítéssel rendelkezik. (2) Az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó (továbbiakban: robbanásveszélyes) helyiségek és szabadterek villamos berendezéseinek vizsgálatához a vizsgálatot végző személy az (1) bekezdésben meghatározottakon felül a sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő vagy robbanásbiztos berendezés kezelő szakképesítéssel is rendelkezzen.” 34 5222 03 – Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgálója 07 982 19 0431 04 , vagy 34 525 10 1 , vagy 33 522 04 0001 33 05 , vagy 31 522 05

1000 00 00 – Sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő

5. Kábelszigetelés

Megnevezés:	Kábelszigetelés vizsgálat (ez a vizsgálat része az erősáramú berendezések felülvizsgálatának – EBF)
A felülvizsgálat leírása:	A mérés speciális nagyfeszültségű, szigetelési ellenállásmérő műszert igényel, mellyel a vezető szálak szigetelő burkolatának megfelelése, vagy nem-megfelelése mutatható ki.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő (EBF)▪ a formai/tartalmi követelményeket az MSZ 2364-610:2003 és az MSZ 13207:2000 szabvány adja meg
Érintett terület:	„A”-„B”-„C”-„D”-„E” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	34 5222 03 – Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgálója 07 982 19 0431 04 , vagy 34 525 10 1 , vagy 33 522 04 0001 33 05 , vagy 31 522 05 1000 00 00 – Sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő

6. Villámvédelmi

Megnevezés:	Villámvédelmi felülvizsgálat
A felülvizsgálat leírása:	Jellemzően a villámvédelmi felfogók szemrevételezés és vizsgálatából, valamint a villámvédelmi földelő szondák földelési ellenállásának és a másodlagos villámvédelmi rendszernek speciális műszerrel történő méréséből és ezen mérési eredmények kiértékeléséből áll.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő
Érintett terület:	„A”-„B”-„C”-„D”-„E” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	A 28/2011. (IX. 6.) BM 3. rész. XIV. fejezet 226.§ (2) pontja értelmében: „ villámvédelem időszakos felülvizsgálója szakképesítéssel rendelkezik, és a vonatkozó műszaki követelményen anyagából az MEE-vel és az OKF-fel egyeztetett, MMK-nál akkreditált villámvédelmi tanfolyami képzésben részesült és eredményes vizsgát tett, vagy a vonatkozó műszaki követelményt tananyag szinten oktató OKJ-s képzésben részesült.”

7. Elektrosztatikus

Megnevezés:	Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem felülvizsgálata
A felülvizsgálat leírása:	Speciális nagyfeszültségű szigetelési ellenállás mérő műszerrel és mérőelektroddal a robbanásveszélyes környezetben lévő padozatok és falazatok levezetési ellenállásának több ponton való megméréséből és a mérési eredmények kiértékeléséből áll.
Jogszabályi háttér:	<ul style="list-style-type: none">▪ szükségességét a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet írja elő▪ a mérés módszertanát az MSZ 16041-2:1975, valamint az MSZ HD 60364-

6:2007 mutatja be

Érintett terület:	„A”-„B” tűzveszélyességi osztályba sorolt területek, 0-ás, 1-es, 2-es, 20-as, 21-es, 22-es zóna
Szükséges jogosítvány:	A 28/2011. (IX. 6.) BM 3. rész. XIV. fejezet 233.§-a értelmében: „a) a Magyar Mérnöki Kamarában bejegyzett villamosmérnök szakértő , b) igazságügyi villamos szakértő , c) villamos mérnök végzettségű villamos tűzvédelmi szakértő , illetve d) akkreditált vizsgáló intézet vagy olyan szervezet jogosult, ami az a)–c) pontok szerinti szakértőt foglalkoztat.”

8. Tűzvédelmi

Megnevezés:	Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsító vizsgálat
A vizsgálat és tanúsítás leírása:	Tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés olyan összetett vizsgálata, amelyben ellenőrzésre kerül a gyártó által létrehozott terméknek és dokumentációjának megfelelősége, szabványossága és a szükséges biztonsági és védelmi elemek szükségessége és megfelelősége.
Jogszabályi háttér:	▪ a 22/2009 (VII.23.) ÖM rendelet "a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról" alapján kerül kiállításra
Érintett terület:	Az 1996. évi XXXI. törvény (tűzvédelmi törvény) 4.§ i.) pontja alapján: „Tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés, mely olyan szerkezeti egység, illetve ezekből álló technológiai rendszer, amelyben vagy amellyel fokozottan tűz- és robbanásveszélyes vagy tűz- és robbanásveszélyes tűzveszélyességi osztályba tartozó – a robbanó- és robbantóanyagok kivételével – anyagok előállítása, feldolgozása, használata, tárolása, kimérése történik.”
Szükséges jogosítvány:	a 26/2004. (VI. 11.) BM rendelet alapján az BM-OKF javaslatára a Belügyminiszter által kijelölt Tanúsító Szervezet

A két direktíva kapcsolódása

Hogyan is kapcsolódik egymáshoz a már említett ATEX 100a (94/9/EK direktíva) és az eddig tárgyalt ATEX 137 (92/99/EK direktíva)? A válasz igen egyszerű:

- a gyártó által gyártott termék vonatkozásában lefolytatott vizsgálat eredményeképpen meghatározásra került, hogy az adott termék milyen robbanásveszélyes övezetben és milyen feltételekkel alkalmazható.
- A telepíthetőség helyét az ún. alkalmazási jel adja meg és ez igaz a villamos, és a nem-villamos gyártmányokra. Az, hogy az alkalmazási jelet tartalmazó dokumentum egy gyártói nyilatkozat, vagy pedig egy ATEX tanúsítvány, kizárólag a termék felépítésétől, illetve az alkalmazhatóság helyének zónabesorolásától függ.
- Az ily módon gyártott termék beépítésekor, a beépítés helyén a fenti táblázatok közül az elsőben és a másodikban bemutatott vizsgálatok elvégzését követően a felülvizsgálatot végző cég nyilatkozik az telepítés megfelelőségéről, vagy nem-megfelelőségéről.

Fontos, hogy itt nem a gyártmány gyártói megfelelőségét kell vizsgálni, hanem a szerelés megfelelőségét (kábelbevezetés, tömszelencék, csavarok, adattábla, figyelmeztető feliratok, tömítések, burkolatok épsége, stb.)

Megfelelőség esetén a termék, mint normál üzemben előforduló gyújtóforrás nem jelent kockázatot, így ez az információ bekerül a robbanásvédelmi dokumentációba.

Tévesen használt kifejezések

A robbanásvédelmi dokumentációban a felhasználók körében tévesen alkalmaznak kifejezéseket, melyek megtéveszthetik a témakörrel foglalkozó szakembert:

~~Első ATEX szerinti felülvizsgálat:~~ Ehelyett az ún. „robbanásbiztos berendezések üzembe helyezés előtti első felülvizsgálat” kifejezést javasoljuk használni.

~~Ismételt ATEX szerinti felülvizsgálat:~~ Ehelyett az ún. „robbanásbiztos berendezések időszakos felülvizsgálat” kifejezést javasoljuk használni.

A használatbavételi engedélyezési eljárásoknál – robbanásvédelmi szempontból – akkor járnak el megfelelően, ha a 3/2003 (III.11.) FMM-ESZCSM együttes rendelet szerint robbanásvédelmi dokumentációt is készítenek. Ennek mellékletében kell szerepelni a cikkünkben felsorolt komplex vizsgálati/tanúsítási dokumentumoknak, ezzel biztosítva a robbanásveszélyes környezetben a biztonságos munkavégzés feltételeit.

Koburger Márk (01-11274), robbanásvédelmi ipari szakértő

*EX-ON Mérnökiroda Kft. Tűzvédelmi Megfelelőséget Vizsgáló és Tanúsító Szervezet
vizsgálólaboratórium vezetője*

Zsarnovszki Attila (01-12011), Sújtólég- és robbanásbiztos villamos berendezéseket kezelők,
javítók műszaki vezetője

*EX-ON Mérnökiroda Kft. Létesítmények Tűz- és Robbanásvédelmi Felülvizsgáló Szervezet
vezetője*