



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv **Fire Protection Technical Guideline**

Azonosító: TvMI 12.6:2026.02.01.

Témakör: **Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás** **Control, inspection and maintenance**

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva az ellenőrzésről, felülvizsgálatról és karbantartásról szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítását egységes szerkezetben kiadom.

E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 2026. február 1-től érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 12.5:2022.06.13. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2025. december „02”.


Dr. Góra Zoltán tűzoltó altábornagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

Az ellenőrzésről, felülvizsgálatról és karbantartásról szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet (a továbbiakban: TvMI) a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság dolgozta ki a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) 3/A. § (2) bekezdése alapján.

A TvMI alkalmazása önkéntes. A TvMI alkalmazást úgy kell tekinteni, hogy azzal az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) vonatkozó követelményei teljesülnek, az OTSZ által elvárt biztonsági szint megvalósul.

A TvMI és módosításai a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (www.katasztrofavedelem.hu) honlapján ingyenesen megtekinthetők és letölthetők. A TvMI – tartalmi és formai módosítás nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy az érvényes TvMI-t használja-e.

TARTALOMJEGYZÉK

I. MŰSZAKI MEGOLDÁSOK	4
1. Bevezetés	4
2. Fogalmak	4
3. A karbantartásra vonatkozó általános elvek	7
4. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás általános feltételei	8
5. Tűzoltó vízforrások	11
6. Tűzoltó felvonó	18
7. Hő és füst elleni védelem	20
8. Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata	26
9. Villámvédelmi felülvizsgálatok	32
10. Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem	37
11. Menekülést segítő rendszerek	39
12. Beépített tűzjelző berendezések	40
13. Tűz- és hibaátjelzés	48
14. Beépített tűzoltó berendezések	51
15. Szellőző rendszerek tisztítása	65
16. Tűzoltó készülékek	68
17. Biztonsági tápforrás	73
18. Tűzgátló lezárások	77
19. Tűzgátló, füstgátló nyílászárók	78
20. Robbanás elleni védelem	84
Az irányelvben hivatkozott jogszabályok, szabványok, szakirodalom jegyzéke	87
II. MELLÉKLETEK	96
A melléklet	
Beavatkozási szintek	96
A1 melléklet	
Időszakos felülvizsgálat, karbantartási szerződés	97

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

B melléklet

Tűzoltó vízforrások..... 98

C melléklet

Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések..... 123

D Melléklet

Villámvédelmi felülvizsgálatok..... 135

E melléklet

Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem 161

F melléklet

Beépített tűzjelző berendezések..... 165

G melléklet

Szellőző rendszerek tisztítása 183

H melléklet

Tűzoltó készülékek 185

I melléklet

A tűzgátló, füstgátló nyílászáró időszakos felülvizsgálata és megelőző karbantartása..... 210

J melléklet

Tűzgátló tömítőrendszerek 214

K melléklet

Tűzvédelmi célú bevonati rendszerek 216

L melléklet

Tűzállóságot növelő burkolatok 221

M melléklet

Nem teherhordó külső térelhatároló falak, homlokzatok, függönyfalak 223

N melléklet

J, K, L, M mellékletben hivatkozott jogszabályok, szabványok jegyzéke 228

I. MŰSZAKI MEGOLDÁSOK

1. BEVEZETÉS

- 1.1. ⁵E TvMI tárgya az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás jogszabályi követelményeit kielégítő műszaki megoldások és módszerek ismertetése.
- 1.2. A Ttv. 3/A. § (3) bekezdése szerint az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető
a) tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,
b) a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
c) ^{1,2,3a} TvMI-től vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező (jogosult személy) igazolja.
- 1.3. ^{1,2,3A} TvMI-ben található „Megjegyzések”, „Mellékletek”, valamint „Példák” az érdemi résszel összefüggésben iránymutatást, magyarázatot tartalmaznak, az ezektől való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező (jogosult személy) a TvMI-től a Ttv. 3/A. § (3) bekezdés c) pontja szerint eltért volna.

2. FOGALMAK

- 2.1. ^{2,5A} TvMI alkalmazása során az OTSZ, az MSZ EN ISO 13943 Tűzbiztonság, Szakszótár, az e TvMI-ben hivatkozott szabványok fogalmait, valamint a következő fogalmakat kell alapul venni:
 - 2.1.1. *adatrögzítő személy*: az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési naplóba adatok rögzítését végző olyan jogosult személy, akinek a személyazonossága beazonosítható.
 - 2.1.2. *adatrögzítő berendezés*: az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési naplóba adatok automatikus rögzítését végző műszaki berendezés, amely a jeltovábbításon és fogadáson túl a jelátviteli utak felügyeletét is ellátja, illetve ezek meghibásodásáról értesítést küld.
 - 2.1.3. *antisztatikus burkolat*: olyan burkolat, amely elektrosztatikusan leföldelve megakadályozza a felületén a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés kialakulását.
 - 2.1.4. *biztonsági jelzés*: az MSZ EN 1838 szerint.
Megjegyzés:
Az OTSZ a biztonsági jel, illetve menekülési jel fogalmakat használja.
 - 2.1.5. *biztonsági világitás*: az MSZ EN 1838 szerint.
 - 2.1.6. *elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló*: olyan zárt adatrögzítő rendszer, amelyben az adatok rögzítése elektronikus úton történik, és amely alkalmas a tűzvédelmi műszaki megoldások ellenőrzési, felülvizsgálati, karbantartási és javítási adatainak tárolására, az elvégzett tevékenységek igazolására, valamint a tevékenységet végző jogosult személyek azonosítására.
 - 2.1.7. *elektrosztatikai célú potenciálkiegyenlítés*: a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés megakadályozása céljára létesített potenciálkiegyenlítés, amelynek nem kell kielégítenie az áramütés elleni védelemre vonatkozó követelményeket.
 - 2.1.8. *elektrosztatikai földelés*: a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés megakadályozása céljára létesített földelés, amelynek nem kell kielégítenie az áramütés elleni védelemre vonatkozó követelményeket.

2.1.9. *elektrosztatikus kisülés*: szigetelő vagy vezető testeken felhalmozódott töltések szikra formájában való kiegyenlítődése (ESD).

2.1.10. *elektrosztatikai kockázat (K_{ESD})*: az adott környezetet, az ott előforduló anyagokat, a használati körülményeket és az emberi jelenlétet figyelembe vevő számított érték, amely meghatározó a gyújtóképes kisülések elleni védelmi intézkedések kidolgozásakor.

2.1.11. *elektrosztatikai védelmi intézkedések*: mindazon eljárások, eszközök, viselkedési szabályok összessége, amelyek csökkentik az elektrosztatikus eredetű gyújtóképes kisülés előfordulási valószínűségét.

2.1.12. *erősáramú berendezés*: a villamos berendezés régi, már nem szabványos megnevezése.

2.1.13. *firmware*: a gyártó által fejlesztett és a tűzjelző központ hardverébe a gyártás során beágyazott berendezés specifikus program (szoftver), amely az alapvető működtetést biztosítja, és a berendezés üzembe helyezése alatt, illetve azt követően sem változtatható meg, kivéve a gyártó kifejezett utasítására és annak engedélyével.

Megjegyzés:

A változtatást kifejezetten a gyártó, vagy az általa képzett szakember végezheti.

2.1.14. *irányfényvilágítás*: az MSZ EN 1838 szabvány szerinti fogalmak átvétele előtt alkalmazott kifejezés, amely a menekülési irányt feltüntető piktogrammal, jellel ellátott lámpatestekre vonatkozott (a szakmában még alkalmazott kifejezés).

2.1.15. *javítás, helyreállító (reaktív) karbantartás*: a karbantartás egyik típusa. A tevékenységek célja a meghibásodott tűzvédelmi műszaki megoldás működőképes állapotának helyreállítása (pl.: a meghibásodott alkatrészek javítása vagy cseréje). Az intézkedések nem ütemezettek és nem tervezettek, céljuk a meghibásodás megszüntetése.

2.1.16. *karbantartó személy*: olyan, a karbantartó szervezet által alkalmazott természetes személy, aki a tűzvédelmi műszaki megoldás adott részterületére és szabályozására a munkáltatója által kiképzett és felhatalmazott, és képes felismerni az általa végzett beavatkozások következményeit, valamint az egyes alkotóelemek javítása érdekében el tudja végezni a javító karbantartást.

2.1.17. *1. karbantartó szervezet*: olyan gazdálkodó szervezet, amely rendelkezik a feladat elvégzéséhez szükséges ismeretekkel, ha szükséges gyártói és hatósági jogosultságokkal, tűzvédelmi személyi és tárgyi feltételekkel.

Megjegyzés:

Tűzoltó készülékek karbantartását végző szervezetre a vonatkozó jogszabály tartalmaz definíciót (OTSZ).

2.1.18. *Katasztrófavédelmi Tűzátjelzés Fogadó Központ (TFK)*: a létesítményen kívüli állandó felügyeleti helyről (távfelügyelet), alapvetően a tűzvédelmi hatóság által használatba vett beépített tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezések tűzjelzéseinek fogadására, és a felügyelt létesítmény helye szerint területileg illetékes katasztrófavédelmi műveletirányítási ügyeletre történő továbbításra kialakított rendszer.

2.1.19. *kezelő*: a tűzjelző központ (továbbiakban: TJK) vagy oltásvezérlő központ állandó felügyeletét ellátó személy.

2.1.20. *konfigurációs szoftver*: segédeszköz, amely azt a célt szolgálja, hogy a gyártott berendezés az egyedi igényekhez szabhatóan, a konkrét objektumhoz illeszthetően konfigurálható és működőképes legyen.

2.1.21. *közösségi épület*: minden olyan épület, amely nem minősül lakó-, tárolási-, ipari-, mezőgazdasági épületnek.

2.1.22. *LPS*: ¹villámvédelmi rendszer, az MSZ EN 62305 szabványsorozatnak megfelelően. Az LPS feladata a közvetlen villámcsapás hatására bekövetkező tűz, áramütés és mechanikai sérülés elleni védelem biztosítása.

2.1.23. *megelőző (proaktív) karbantartás*: a karbantartás másik típusa. A tevékenységeknek meghatározott időközönként, az előírt kritériumoknak megfelelő végzése abból a célból, hogy csökkentsék a tűzvédelmi műszaki megoldás meghibásodásának, vagy a működésében bekövetkezett romlásának a valószínűségét, biztosítva ezzel a tűzvédelmi műszaki megoldás integrált működését. Az intézkedések ütemezettek, proaktívak, és céljuk a meghibásodáshoz vezető folyamat ellenőrzése (pl.: csere, kenés/olajozás, tisztítás, ellenőrzés).

2.1.24. *működés ellenőrzése (működési próba)*: olyan művelet, amely biztosítékot nyújt arról, hogy a tűzvédelmi műszaki megoldás az üzembe helyezés időpontjában követelményként megfogalmazottak szerint működik.

2.1.25. *projekt specifikus szoftver*: a konfigurációs szoftver segítségével előállított termék, amely a konkrét objektumra a kivitelezési tervdokumentáció alapján paraméterezett, tartalmazza a vonatkozó vevő specifikus szövegeket, a vezérlési összefüggéseket, beállításokat, stb. és a berendezés megvásárlásával az üzemeltető tulajdonába kerül.

2.1.26. *SPM*: ¹villámimpulzus elleni védelmi intézkedések, az MSZ EN 62305 szabványsorozatnak megfelelően. Az SPM feladata a villámcsapás hatására villamos és elektronikus rendszerekben bekövetkező meghibásodás elleni védelem biztosítása.

2.1.27. *szellőzőrendszer*: olyan gravitációs, vagy mesterséges működtetésű épületgépészeti elem, amely biztosítja:

- a) az épületek belső tereiben keletkező, az adott tér használati jellegétől függően szennyezett levegő környezetbe történő elvezetését,
- b) az előírt mennyiségű friss levegőnek az adott terekbe történő bevezetését, a szükséges légcseré szám biztosításával,
- c) mesterséges működtetésű rendszerek esetében a kiszolgált terek funkciójától függő módon és minőségben kezeli az elvezetett/bevezetett levegőt (szűrés, visszaforgatás, nedvesítés/szárazítás, hűtés/fűtés) és a kiszolgált terekben/terek között biztosítja az elvárt légnyomásértékeket/légnyomás különbségeket.

2.1.28. *Szolgáltatás Hozzáférési Pont (SZHP)*: tűz- és hibaátjelzés fogadás szolgáltatásként - biztonságtechnikai szolgáltatótól - történő igénybevétele esetén meghatározza a távfelügyeleti szolgáltató felelősségi helyének kezdetét (az átjelző berendezés pontos elhatárolását a tűzjelző központtól).

2.1.29. *1szünetmentes tápegység* (Uninterruptible Power Supply, röviden: UPS): áramingadozás vagy áramszünet esetén a rákapcsolt fogyasztót megszakítás nélkül az előre meghatározott ideig a működéséhez szükséges villamos árammal ellátó berendezés.

2.1.30. *tartalékvilágítás*: az MSZ EN 1838 szerint.

2.1.31. *távdiagnosztika*: direkt kapcsolat létesítése távoli munkahelyről, adatátviteli kapcsolaton keresztül a tűzjelző berendezéssel (pl.: a rendszerállapot, az érzékelő állapotok lekérdezésére).

2.1.32. *téves jelzés*: minden olyan tűzjelzés, amely nem valós tűz hatására következik be.

Megjegyzés:

A téves jelzést nem feltétlenül a tűzjelző eszközök hibája okozza. Pl.: az érzékelők működési elve miatt bizonyos környezeti hatások, a tűzhez hasonló jelenségek vagy nem megfelelően végzett emberi tevékenységek is okozhatnak téves jelzést. Lásd az F.3. mellékletet.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

2.1.33. *üzemeltetés*: olyan tevékenységek összessége, amely a tűzvédelmi műszaki megoldásokat üzemben tartja és a megfelelő működésüket felügyeli és biztosítja.

2.1.34. *1*vészeseti dízelaggregátor (VDA): olyan dízelaggregátorból álló biztonsági tápforrás, amely a normál tápforrás kiesése esetén működteti a tűzeseti fogyasztókat.

2.1.35. *1*vészeseti szünetmentes tápegység (VSZT): olyan szünetmentes tápegységből (UPS) álló biztonsági tápforrás, amely a normál tápforrás kiesése esetén működteti a tűzeseti fogyasztókat.

2.1.36. *5*villamos berendezés: a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet szerint.

2.1.37. *villámvédelem*: mindazon intézkedések és szerkezetek összessége, amelyek a villámok hatása elleni védekezésre, a (villámvédelmi) kockázatok csökkentésére szolgálnak. Ide sorolhatóak azok az üzemviteli, munkavédelmi vagy egyéb utasítások is, amelyek a zivataros időben történő munkavégzésre és egyéb tevékenységekre vonatkoznak.

2.1.38. *villámvédelem létesítése*: a villámvédelmi tervezés során annak megállapítása, hogy egy adott építmény esetében szükséges-e villámvédelmi intézkedések alkalmazása, és ha igen, akkor a villámvédelmi intézkedések megvalósítása, kivitelezése.

3. A KARBANTARTÁSRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ELVEK

*1*Megjegyzés:

Az e szakaszban leírtak nem vonatkoznak a villámvédelemre és azokra a villamos berendezésekre, amelyek nem egy-egy jól körülhatárolható tűzvédelmi rendszer, berendezés – pl.: tűzjelző berendezés – részét képezik (ld. még 8.2.1. pont). A villámvédelem és a villamos berendezés karbantartására és felülvizsgálatára az itt leírtaktól eltérő feltételek vonatkoznak.

3.1. A tűzvédelmi műszaki megoldás működőképességének biztosítása a meghibásodások megelőzése érdekében szükséges:

3.1.1. *1*Az üzemeltetői ellenőrzés feltételeinek megteremtése és a tennivalók pontos meghatározása.

*1*Megjegyzés:

Az időszakos felülvizsgálatot, karbantartást végző vállalkozás tud tájékoztatást adni az üzemeltetői ellenőrzés kapcsán elvégzendő tennivalókról.

3.1.2. A tűzvédelmi műszaki megoldások kezelésére, használatára történő kioktatás.

3.1.3. A karbantartói tevékenység feltételeinek megteremtése.

3.1.4. *1*A gyártói utasítások szerinti eredeti alkatrész csere. A gyártó megszűnése esetén a megfelelő minőségű helyettesítő alkatrész biztosítása. Ez vonatkozik az előre nem látható meghibásodásból eredő alkatrészek cseréjére is.

3.1.5. *2*A jogosult személy a működőképesség vizsgálata mellett vizsgálja a tűzvédelmi műszaki megoldás általános állapotát, a biztonságos működés feltételeit, ezzel biztosítva az esetleges járulékos károk megelőzését.

3.1.6. A kötelezően cserélendő alkatrészeket a gyártói előírás határozza meg.

3.1.7. A kötelező alkatrészcserék minden esetben a hazai és az európai jogszabályok, szabványok előírt periódusai alapján történnek. Ezek hiányában a gyártói előírások szerint cserélendők.

3.1.8. A tűzvédelmi műszaki megoldáshoz előírt kötelező alkatrészcserét, a szavatosságot és a beépítést figyelembe véve lehet a következő ellenőrzéssel összevonni.

3.1.9. A működtetést biztosító lejárt szavatosságú alkatrészekkel, a munka- és balesetvédelem betartásával éles funkciópróbát lehet tartani.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

A különböző tűzvédelmi műszaki megoldások hatékony, célszerű és biztonságos működtetése érdekében a létesítményben lévő tűzvédelmi műszaki megoldásokat különböző jogosultságú, a beavatkozási szintnek megfelelően kioktatott és képzett személyek üzemeltetik. A beavatkozási szinteket az A melléklet tartalmazza.

4. AZ ÜZEMELTETŐI ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEI

¹Megjegyzés

Az e szakaszban leírtak nem vonatkoznak a villámvédelemre és azokra a villamos berendezésekre, amelyek nem egy-egy jól körülhatárolható tűzvédelmi rendszer, berendezés – pl.: tűzjelző berendezés – részét képezik (ld. még 8.2.1. pont). A villámvédelem és a villamos berendezés karbantartására és felülvizsgálatára az itt leírtaktól eltérő követelmények vonatkoznak.

¹

4.1. A dokumentálás

A felülvizsgálati és karbantartási tevékenység minden eleme rögzítendő, meghatározva a próba típusát, a tesztelt eszközt és a próba eredményét.

^{3,5}Megjegyzés 1:

A tűzvédelmi üzemeltetési napló, vagy a felülvizsgálattal, karbantartással kapcsolatos dokumentumok megőrzési ideje az OTSZ-ben foglaltak szerinti, ha az OTSZ erről nem rendelkezik, javasolt legalább 5 év.

⁵Megjegyzés 2:

Az üzemeltetői ellenőrzések, illetve a felülvizsgálatok, karbantartások vezetése történhet azonos vagy különálló tűzvédelmi üzemeltetési naplóban.

4.2. A létesítményvezető tájékoztatása

A karbantartó szervezet minden karbantartást megelőzően értesíti, tájékoztatja az üzemeltetőt a beavatkozás körülményeiről, annak érdekében, hogy az üzemeltető megítélhesse és a szükséges intézkedéseket végrehajthassa a létesítmény biztonságos működése érdekében.

4.3. Cserealkatrészek biztosítása

²A karbantartó szervezet rendelkezik a tűzvédelmi műszaki megoldások biztonságos működéséhez szükséges eszközökkel, készletekkel vagy ezek beszerzési lehetőségével.

4.4. ³Üzemeltetői ellenőrzés

4.4.1. ^{3,5}Az üzemeltetői ellenőrzésről készített tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalma megfelelő, ha legalább az alábbiakat tartalmazza:

- a) a létesítmény nevét, címét,
- b) ⁵az ellenőrzési tevékenység típusát, (üzemeltetői ellenőrzés),
- c) ⁵a berendezés, készülék azonosítását (pl.: szám, pontos hely),
- d) az üzemeltetői ellenőrzés dátumát,
- e) az üzemeltetői ellenőrzés megállapításait,
- f) az üzemeltetői ellenőrzést végző személy nevét,
- g) ⁵amennyiben az üzemeltetői ellenőrzést jogi személy vállalta át, a jogi személy nevét, **székhelyét**, (egyéb elérhetőségét),
- h) ⁵az üzemeltetői ellenőrzést végző személy aláírását, elektronikusan vezetett **tűzvédelmi** üzemeltetési napló esetén a 4.5.5.2. pontban foglalt **hitelesítést**,

⁵Megjegyzés:

Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy aláírása akkor megfelelő, ha tartalmazza eredetben az aláíró saját kezű aláírását. A beágyazott, másolt aláírás nem megfelelő!

i) ⁵az üzemeltető nevét, elérhetőségét.

⁵Megjegyzés 1:

Az OTSZ 18. mellékletében szereplő üzemeltetői ellenőrzés dokumentálására tűzvédelmi üzemeltetési napló fogadható el.

^{3,5}Megjegyzés 2:

Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy – az ellenőrzéshez szükséges – jogszabályba foglalt előírást, valamint ha a vonatkozó TvMI megoldását választja, akkor az abban foglalt megoldást ismeri (pl.: üzemeltetői ellenőrzést végző feladatai, tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalmi elemei) és helyismerettel rendelkezik.

4.4.2. ^{3,5}Amennyiben az üzemeltetői ellenőrzést az OTSZ 249. § (3) bekezdésének megfelelő automatikus ellenőrző rendszer végzi, a rendszer által készített dokumentum legalább a 4.4.1. pontok közül az a)-e) pontban foglaltakat tartalmazza.

⁴Megjegyzés:

Az OTSZ 255. § (2) bekezdése alapján, ha az állandó felügyelet távfelügyeleten keresztül valósul meg, a napi üzemeltetői ellenőrzés kiváltható olyan automatikus ellenőrző rendszerrel, amely a berendezés állapotáról jelzést küld az állandó felügyelet részére.

4.4.3. ^{3,5}Amennyiben üzemeltetőtől más személy vagy szervezet teljeskörűen vagy részben átvállalja az üzemeltetői ellenőrzést, az akkor felel meg az OTSZ 252. § (2) és (3) bekezdés előírásainak, ha írásos megállapodás (pl.: szerződés, munkaköri leírás) tartalmazza a tevékenység végzésére vonatkozó feltételeket.

4.4.4. ^{3,4}Az OTSZ 249. § (4) bekezdése szerint időszakos felülvizsgálat, továbbá az üzemeltetői ellenőrzési feladatokra is kiterjedő karbantartás elvégzésével teljesül az adott időintervallumra esedékes üzemeltetői ellenőrzés is, így az erre a ciklusidőre vonatkozó üzemeltetői ellenőrzés igazolható az időszakos felülvizsgálat (karbantartás) dokumentálásával.

³Megjegyzés 1:

Ilyen esetben külön nem szükséges írásos megállapodással igazolni az üzemeltetői ellenőrzés végzését.

^{3,5}Megjegyzés 2:

Ilyen esetben a következő üzemeltetői ellenőrzés időpontja az időszakos felülvizsgálat, vagy az üzemeltetői ellenőrzési feladatokra is kiterjedő karbantartás időpontjától számítandó.

4.5. ⁵A felülvizsgálatok, karbantartások átláthatósága

4.5.1. ²A létesítmény felelőse és a jogosult személy a munka megkezdésekor egyeztetni a tűzvédelmi műszaki megoldás (eszköz, rendszer) állapotát, majd a befejezésekor a cserélt alkatrészeket és a tűzvédelmi műszaki megoldás működési állapotát.

4.5.2. Megfelelő minősítés csak akkor állítható ki a tűzvédelmi műszaki megoldásról (eszközzől/rendszerrel), ha annak minden eleme működőképes. Ha bármely eleme a működőképeséget károsan befolyásoló módon hibás, az kizáró ok.

4.5.3. A jogosult személy a nem működő tűzvédelmi műszaki megoldást megjelöli és az üzemeltető meghatározza (jogosult személy közreműködésével) a kiesését ellentételező biztonsági megoldásokat.

4.5.4. ^{3,4,5}A felülvizsgálatról, karbantartásról készített tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalma megfelelő, ha legalább az alábbi általános, valamint az e TvMI külön fejezeteiben rögzített speciális adatokat tartalmazza:

- a) ³a létesítmény nevét, címét,
- b) ³a felülvizsgálat, karbantartás típusát,
- c) ³a felülvizsgálat, karbantartás dátumát,

- d) ^{2,5a} felülvizsgálati, karbantartási tevékenységet végző szervezet nevét és **székhelyét**, valamint a jogosult személy nevét.
- e) ³amennyiben a tevékenység végzése tűzvédelmi szakvizsgához kötött, akkor a felülvizsgálatot, karbantartást végző jogosult személy tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvány számát és a bizonyítvány érvényességi idejét,
- f) ^{3a} a jogosult személy megállapítását,

³Megjegyzés:

A megállapítás tartalmazhatja pl.: a tapasztalt hiányosságot, a detektált hiba leírását, a cserélendő alkatrész megnevezését, a következtetéseket, a megoldási javaslatokat, a műszaki megoldás állapotleírását.

- g) ^{3,5a} felülvizsgálatot, karbantartást végző személy aláírását, elektronikusan vezetett **tűzvédelmi** üzemeltetési napló esetén a 4.5.5.2. pontban foglalt **hitelesítést**,

⁵Megjegyzés:

A felülvizsgálatot, karbantartást végző személy aláírása akkor megfelelő, ha tartalmazza eredetben az aláíró saját kezű aláírását. A beágyazott, másolt aláírás nem megfelelő!

- h) ^{5a} az üzemeltető nevét, elérhetőségét.

⁵Megjegyzés 1:

Az OTSZ 18. mellékletében szereplő időszakos felülvizsgálat, karbantartás dokumentálására tűzvédelmi üzemeltetési napló fogadható el.

⁵Megjegyzés 2:

Az OTSZ 248. § (4) bekezdés szerinti javítás végrehajtását javasolt a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíteni.

⁵Megjegyzés 3:

Amennyiben a tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalmazza a javítást, akkor a javítást végző személy aláírását, vagy elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló esetén a 4.5.5.2. pontban foglalt hitelesítést is tartalmazza.

4.5.5. ²Elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló

4.5.5.1. ⁵Az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalma és a rá vonatkozó megőrzési idő megegyezik a papíron vezetett **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóval.

4.5.5.2. Az OTSZ előírásainak megfelel az az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló, amely az alábbiakat teljesíti:

- a) az adatrögzítés
 - aa) adatrögzítő személy által (elektronikusan számítógép, okostelefon vagy tablet segítségével), vagy
 - ab) adatrögzítő berendezéssel (amely az érintett berendezés állapotjelzéseit automatikusan továbbítja, illetve fogadja)történik;

Megjegyzés:

Az adatrögzítő berendezéssel megvalósított ellenőrzési mód az üzemeltetői ellenőrzéseket helyettesítheti, de az adatok hitelességéért ebben az esetben az üzemeltető vagy az általa megbízott karbantartó szervezet felel.

- b) rögzíti a jogosult személy személyazonosságát, jogosultsági szintjeit, hozzáféréseinek és beazonosításának módját;
- c) tárolja az adatrögzítő személy tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány számát és érvényességi idejét, valamint a jogosultsági kör(ök) igazolását;

Megjegyzés:

⁵Amennyiben az adatrögzítő személy nem rendelkezik érvényes tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvánnyal, elektronikusan vezetett **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóba **tűzvédelmi szakvizsgaköteles tevékenységre vonatkozóan** adatot nem rögzíthet.

- d) tárolja mindazon adatokat, amelyek az adott tűzvédelmi berendezés beazonosításához, ellenőrzéséhez, felülvizsgálatához, karbantartásához szükségesek;
- e) ⁵tárolja az **üzemeltetői** ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás időpontjait;

⁵Megjegyzés:

Amennyiben az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalmazza a javítást, akkor annak időpontjait is tárolja.

- f) tárolja a jogosult személy bejegyzéseit, a szükséges intézkedéseket;
- g) egyértelműen meghatározott, elkülönített jogosultsági szinteket tartalmaz;
- h) csak az engedélyezett, jogosultsággal rendelkező személy végezhet adatrögzítést;

Megjegyzés:

Javasolt a karbantartó szervezet által rendszer-adminisztrátori szintű hozzáférést biztosítani. A rendszer adminisztrátor jogosultság adjon lehetőséget további jogosultsági szinteket nyilvántartani, kezelni, jogosult személynek jogosultságot adni vagy visszavonni.

- i) az adatok változtatása nyomon követhető;
- j) az adatok tárolása biztonságos, hatósági eljárások során ellenőrizhető;
- k) tűzvédelmi műszaki megoldást érintő ellenőrzésre, karbantartásra és javításra vonatkozó bejegyzések adatsomagként is exportálhatók, lementhetők, kinyomtathatók;
- l) ^{3,4}időbélyeggel, valamint minősített elektronikus aláírással/bélyegzővel vagy minősített tanúsítványon alapuló fokozott biztonságú aláírással/bélyegzővel rendelkezik.

Megjegyzés:

⁵*Az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési naplóból kinyomtatott és a jogosult személy által aláírt **tűzvédelmi** üzemeltetési napló bizonyító ereje megegyezik a papír alapú tűzvédelmi üzemeltetési napló bizonyító erejével.*

5. TŰZOLTÓ VÍZFORRÁSOK

5.1. Tűzcsapok

5.1.1. A felülvizsgáló vagy a felülvizsgáló szervezet által használt mérő és ellenőrző eszközök, felszerelések megfelelnek a mérések igényeinek és a joghatású mérésre vonatkozó jogszabályoknak.

5.1.2. A felülvizsgáló vagy a felülvizsgáló szervezet rendelkezik

- a) ^{2a} mérendő nyomásnak megfelelő méréshatárú nyomásmérővel (legalább 1,6% pontosságú),

²Megjegyzés:

A pontosabb leolvasás érdekében, ajánlott a csillapított nyomásmérő használata.

- b) a tűzcsapnak megfelelő méretű mérősugárcsővel vagy a vízmennyiség méréshez megfelelő teljesítményű mérőberendezéssel,
- c) kapcsolkulcsokkal, tűzcsapkulcsokkal,
- d) csavarkulcsokkal, fogókkal,
- e) rögzítő szerkezetekkel,
- f) tűzoltótömlő és a tömlőkapocs megfelelő rögzítésére alkalmas bekötő eszközökkel, anyagokkal, és a hozzátartozó műszaki útmutatással,
- g) vízzel történő nyomáspróbához a megfelelő nyomáspróba berendezéssel (legalább 30 bar nyomás előállításra alkalmas),
- h) ^{2a} mérés elvégzéséhez szükséges szerelvényekkel (gyűjtő, állványcső).

5.1.3. A tűzcsapok felülvizsgálata a vonatkozó műszaki és gyártói előírások figyelembe vételével történik.

¹

5.1.4. ²A meglévő és üzemben tartott szerelvénytároló és szerelvények felülvizsgálata föld feletti és föld alatti tűzcsapoknál a vonatkozó műszaki és gyártói előírások figyelembe vételével történik.

5.1.4.1. ²A felülvizsgálat gyakoriságának megállapítása a kérdéses tároló környezeti körülményei, a tűzveszély és kockázat figyelembevételével történik, de legalább az adott vízforrás felülvizsgálatával egyezzen meg.

5.1.4.2. ⁵A felülvizsgálat során a jogosult személy

a) ellenőrzi,

aa) a szerelvénytároló megfelelőségét a vonatkozó műszaki követelmény előírásainak,

ab) a szerelvénytároló elhelyezkedését, jelölését,

ac) a fali felfüggesztés megfelelőségét,

ad) a szerelvénytároló sérülésmentességét, ajtaja szabadon nyithatóságát,

ae) az előírt szerelvények, tartozékok meglétét,

af) a szerelvények, tartozékok rögzítését,

ag) a szerelvénytárolóban elhelyezett szerelvények, tartozékok állapotát,

ah) a föld alatti vagy föld feletti tűzcsapkulcs vagy az egyetemes kapocskulcsok megfelelőségét és biztonságos használhatóságát gyakorlati próbával,

ai) az állványcső működtethetőségét vagy az áttétkapocs állapotát,

aj) a sugárcső biztonságos és könnyű működtethetőségét, valamint

⁵Megjegyzés 1:

Az ellenőrzés kiterjed arra, hogy van-e megfigyelhető hiányosság, korrózió okozta vagy egyéb károsodás akár a szerelvénytárolóban, akár a benne lévő szerelvényeken, tartozékokon.

⁵Megjegyzés 2:

A felülvizsgálatot végző személy a tartozékként elhelyezett vízzáró lapos tömlőket áthajtogatja, az áthajtogatás során szemrevételezéssel ellenőrzi a tömlő állapotát.

b) elvégzi a szerelvénytárolóban és a szerelvényeken, tartozékokon a gyártó által előírt karbantartásokat és

c) a vizsgálat során nem megfelelőnek minősített szerelvényekről, tartozékokról írásban értesíti az üzemben tartásért felelős szervezetet.

5.1.4.3. ²A szerelvénytárolókban elhelyezett állványcsövet, nyomótömlő-szerelvényt, áttétkapcsot, sugárcsövet 5 évenként nyomáspróbával ellenőrzi.

Megjegyzés:

Az áttétkapocs valamint a sugárcső nyomáspróbájának elvégzését, a kapocsrészen beütéssel ajánlott megjelölni.

5.1.4.4. ²A föld alatti tűzcsaphoz elhelyezett állványcsővön az öt évenkénti nyomáspróba alkalmával illeszkedési próbával ellenőrzi a csatlakozó menet épségét, a föld alatti tűzcsap kifolyócsonkjával egyező csonkra függőleges helyzetben felszerelt állványcsővön a szerelvények zárt és nyitott állásában – a nyitott esetben a csonkok kupakkapoccsal zárt állapota mellett – 1,0 MPa túlnyomású vízzel tömítettségi próbát végez. A vizsgálat eredményes, ha 2 perc vizsgálati idő alatt a kiömlő ágakon és az állványcső egyéb részein szivárgás nem tapasztalható.

¹

5.1.5. ^{1,3}Az éves felülvizsgálatot végző személy a felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

^{2,3}Megjegyzés:

⁵A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a [B melléklet B.1.2. pontja](#) tartalmaz [mintát](#).

5.1.5.1. ³A tűzvédelmi üzemeltetési napló az időszakos felülvizsgálattal kapcsolatosan, a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- ^{3,5}vízforrás azonosítását (pl.: szám, pontos hely),
- ³vízforrás típusát,
- ⁵készenlétben tartott szerelvények méretét, nyomáspróbájuk dátumát (év, hónap),
- ⁵statikus nyomást,
- ^{2,3}kifolyási nyomásértéket, vagy vízmennyiséget (nyitott mérőműszerrel mérve).

5.1.6. Tűzcsapok vízmennyiség mérésének eszközei:

5.1.6.1. ¹A vízmennyiség mérésére használható szárnykerek, ultrahangos és elektromágneses mérő.

5.1.6.2. A szárnykerek vízmérőóra csatlakozója megegyezik a mérendő rendszer keresztmetszetével, legfeljebb egy méretbeli különbség elfogadható.

5.1.6.3. ²A mennyiség mérőknél a turbulencia kialakulásának megakadályozásra egysugaras mérőnél a mérő előtt 10D utána 5D, kétsugaras mérőnél a mérő előtt 5D, utána 3D egyenes szakasz van (D a mérő csatlakozásának belső átmérője), vagy minimum a mérőeszköz gyártói utasítása szerint.

5.1.6.4. ^{1,2}A kiválasztott mennyiség mérők 2% pontossággal mérnek és a mért értéknek a mérőóra 2/3-os tartományába esnek.

5.1.6.5. ¹A mérő elé beépített mechanikai szűrő olyan kialakítású, hogy az átfolyási keresztmetszetet maximum 2%-kal csökkenti.

5.1.6.6. ²A mérések megkezdése minden esetben a mérőrendszer légmentes feltöltése után és már állandósult vízáramnál történjen (pillanatnyi átfolyás alapján számoló vízmennyiség mérőnél egyszerűen ellenőrizhető, manuális időmérésen alapuló vízmennyiség mérőnél szemrevételezéssel lehet ellenőrizni a vízáram állandóságát)

5.1.7. ¹Szárnykerek vízmennyiség mérők pontossági osztálya legalább „B” vagy „MID R80”.
A szárnykerek vízmennyiség mérők mérési tartományai a 2%-os tűréshatáron belül:

DN 32:	névl. 100 l/min
DN 40	névl. 166 l/min
DN 50	névl. 250 l/min
DN 80	névl. 666 l/min

5.1.8. Ultrahangos vízmennyiség mérő: (legpontosabb mérőegység)

2,5"-os csatlakozású

minimális érték	13 l/min
maximális érték	1333 l/min

névleges nyomás: 1,6 MPa

E között a két mért érték között 0,5-0,3% hibahatárral működik

4"-os csatlakozású

minimális mért érték	13 l/min
maximális mért érték	1950 l/min

Névleges nyomás: 1,6 Mpa

E között a két mért érték között 0,8-0,5% pontossággal működik.

Az 1950-től 3333-ig liter/min érték között nem kalibrált.

5.1.9. Mágneses vízmennyiség mérő

30 l/min-5000 l/min-ig használhat
50 l/min-750 l/min-ig van 2%-os pontossága
névleges nyomása: 1 MPa

²

5.1.10. Kifolyási nyomás mérés

¹Mérősugárcsöves kifolyási nyomásmérés esetén a jogosult személy a mért rendszernek megfelelően választja ki a mérősugárcső fajtáját.

- ¹Föld feletti tűzcsapnál 75-ös mérősugárcsövet, föld alatti tűzcsapnál az állványcső méretével megegyező méretű mérő sugárcsövet kell alkalmazni.

Lövőke mérete: 200 mm² (átmérő 16 mm)

Maximális szállítható mennyiség: 1200 l/min,

a nyomásmérő méréstartomány 1,6 MPa-ig, legalább 1,6% pontosságú, kalibrált legyen.

A maximális nyomás 1,6 MPa

²5.1.11. ¹Vízmennyiség mérés

Az adott létesítmény oltóvíz ellátásának méréssel történő megállapításánál a hidraulikailag legkedvezőtlenebb tűzcsapon szükséges a mérést elvégezni úgy, hogy az előírt oltóvíz térfogatáram biztosítására tervezett számú tűzcsapok teljesen nyitott állapotban vannak.

²Megjegyzés 1:

A legkedvezőtlenebb vízhozamú tűzcsapot, ajánlott a tűzcsapok egyenkénti vízmennyiség mérésével megállapítani.

¹Megjegyzés 2:

Az így mért eredmény nyitott tűzcsapok számával megszorzott eredménye adja a létesítmény oltóvíz ellátásának mért eredményét.

¹Megjegyzés 3:

Megengedett a legkedvezőtlenebb helyen levő tűzcsap mellett – a számításba vett tűzcsapok egyidejű nyitva tartásával – a többi számításba vett tűzcsapon is elvégezni a vízhozam mérést és ezek összegével megállapítani a létesítmény oltóvíz ellátásának mért eredményét.

²Megjegyzés 4:

⁵A mérésekről készített jegyzőkönyv mintát a B melléklet B.2. pontja tartalmazza.

5.2. Fali tűzcsap

5.2.1. ¹Az ellenőrzés lépéseit és módszereit az MSZ EN 671-3 szabvány tartalmazza.

5.2.2. ^{1,3}Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az ellenőrzést a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

5.2.3. ^{1,3,5}A **jogosult** személy a felülvizsgálatot, **karbantartást** a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

^{2,3}Megjegyzés:

⁵A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B melléklet B.1.3. pontja tartalmaz mintát.

5.2.4. ³A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- ^{3,5}vízforrás azonosítását (pl.: szám, pontos hely),
- ³vízforrás típusát,

- ³stömplő méretét, **nyomáspróbájának dátumát (év, hónap)**,
- ²kifolyási nyomásértéket, vagy vízmennyiséget (nyitott mérőműszerrel mérve).

5.2.5. ¹A felülvizsgálat, karbantartás, javítás eszközei

- a) átfolyásmérő,
- b) nyomásmérő,
- c) ²a vizsgálatnál azonos jellemzőjű rövid vizsgálati tömlő (a tömlő hossza maximum 3 méter)
- d) víztároló edényzet,
- e) kézi szerszámok,
- f) csavarkulcsok, csőkulcsok, tűzcsapkulcsok,
- g) tömítő anyagok,
- h) ¹a tömlő nyomáspróbához:
 - ha) nyomáspróbázó gép vagy eszköz, amely alkalmas a tömlők és szerelvények nyomáspróbájának elvégzésére.
 - hb) tömlőszárító
 - hc) tömlőkötöző
 - hd) tömlőtekerő (opcionális)

5.2.6. A felülvizsgálat és karbantartás ajánlott lépéseit és módszereit az MSZ EN 671-3 szabvány tartalmazza.

5.2.7. ²Kifolyási nyomás vagy vízmennyiség mérés

²A kifolyási nyomás vagy vízmennyiség mérés a falitűzcsap kifolyócsonkján történik.

5.2.7.1. ¹A mérősugárcsővet az alábbi módon szükséges kiválasztani:

- 52-es falitűzcsap - 52-es mérősugárcsővet kell alkalmazni
Lövőke 200 mm² (16-os)
³Maximális szállítható mennyiség 600 l/min. a nyomásmérő méréstartománya 1,6 MPa-ig, legalább 1,6 % pontosságú, kalibrált legyen.
A maximális nyomás 1,6 MPa.
- 25-ös falitűzcsap esetén 25-ös mérősugárcsővet kell alkalmazni

¹A lövőke méret: 200 mm² (16-os)

¹Maximális szállítható mennyiség 200 l/min.

³A nyomásmérő méréstartománya 1,6 MPa-ig, legalább 1,6% pontosságú, kalibrált legyen.

A maximális nyomás 1,6 MPa

A mérősugárcsövek kialakításánál be kell tartani a 10D-5D méreteket.

²Megjegyzés:

A mérendő falitűzcsapok közül a legkedvezőtlenebb megállapításához ajánlott a falitűzcsapok egyenkénti vízmennyiség mérése. Az esetleges egyidejű működtetés melletti vízmennyiség méréshez szükséges információkról (építmény megnevezése (rendeltetése), legfelső padlószint magassága, tűzszakasz határok) a megbízó nyilatkozik.

5.3. ³Oltóvíztároló

5.3.1. ³Az üzemeltetői ellenőrzés során az alábbiak ellenőrzése történik:

- tűzoltó gépjárművel való megközelítés megfelelősége,
- feliratok, jelölések megléte, megfelelősége,
- sértetlen állapot megléte (megfelelő vízmennyiség megléte),
- zárókupak kapcsol megléte.

5.3.2. Zárt tározókban, tartályokban a megfelelő vízmennyiséget szükség esetén a vízmélységet a jogosult személy függőőnnal történő méréssel ellenőrzi. Nyitott tározókban, tavakban az ellenőrzés a száradási csík szemrevételezésével, vagy az előző ellenőrzéskor történt jelöléshez viszonyítva végezhető.

5.3.3. ¹A szívóvezeték fagyveszélye esetén olyan műszaki megoldást kell megvalósítani, hogy téli időjárási körülmény esetén is kivethető maradjon az oltóvíz.

⁵Megjegyzés:

Ennek egyik lehetséges megoldása a szívócsonk csőfűtéssel történő ellátása a fagyveszélyes részen, legalább 50 cm hosszúságban.

5.3.4. ^{1,2,3,5}Az **időszakos** felülvizsgálat során a szívóvezetékek megszívásával lehet ellenőrizni a szerelvények működőképességét. A szívást a folyamatos **üledékmentes** vízszugár megjelenéséig szükséges folytatni.

²Megjegyzés:

Amennyiben szemrevételezéssel megállapítható a szívócső olyan állapotú, hogy várhatóan nem bírja ki a 10 bar nyomást, azt az üzemeltetési naplóban rögzítik.

5.3.5. ^{1,3,5}A jogosult személy a felülvizsgálatot, **karbantartást** a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

^{2,3}Megjegyzés:

⁵A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B melléklet B.1.4. és B.1.5. pontja tartalmaz mintát.

5.3.5.1. ³A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- ³oltóvíztároló típusát, méretét,
- ^{3,5}oltóvíztároló azonosítását (pl.: szám, pontos **hely**),
- ^{3,5}szívóvezeték(ek) számát,
- ^{3,5}szívóvezeték(ek) nyomáspróbájának dátumát (év, hónap),
- ⁵szívóvezeték(ek) szíváspróba dátumát.

5.3.6. ^{1,4}A jogosult személy az 5 éves – teljes körű – felülvizsgálat során ellenőrzi a szívókosarat olyan szempontból is, hogy annak átbocsátó keresztmetszete legalább 2,5-szerese legyen a szívóvezeték keresztmetszeténél, furatai/nyílásai meggátolják-e a szivattyút károsítani képes esetleges szennyeződések szívócsőbe jutását. Abban az esetben, ha lábszelep be van építve ellenőrzi a működőképességét.

5.3.7. ⁵A szívóvezeték(ek) nyomáspróba dátumát a szívóvezeték mindkét végén maradandó módon jelölni kell.

⁵Megjegyzés:

Javasolt a jelölést a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban fényképpel dokumentálni.

5.3.8. A szírórendszer felülvizsgálata, nyomáspróbája során esetlegesen felhasadt, kilyukadt szírócső, sérült szerelvény miatt használhatatlanná vált rendszerről az üzemeltetőt írásban értesíti. Az üzemeltető a rendszer javításáról azonnal gondoskodik.

5.3.9. Amennyiben a természetes vízforráshoz szíróvezeték került kiépítésre, üzemképessége ellenőrzése, illetve fenntartása érdekében szükséges az 5.3.2. - 5.3.5. pont szerinti felülvizsgálatok elvégzése.

²Megjegyzés:

Amennyiben a szírócsövet cserélni kell, akkor a könnyebb légtelenítés érdekében javasoljuk a szírócső teljes hosszán a szírópont felé történő emelkedést, különösen a hosszú (5m feletti hosszúságú) szírócsövek esetében.

5.3.10. A felülvizsgálathoz szükséges eszközök:

- a) kézi szerszámok,
- b) csavarkulcsok, csőkulcsok,
- c) ¹szivattyú a szírócsőnk éves szírással történő ellenőrzéséhez,
- d) ¹nyomáspróbázó berendezés a szírócsőnk 5 éves nyomáspróbájának elvégzéséhez.

¹Megjegyzés:

A szíróvezeték megfelelő állapotáról szírással lehet meggyőződni.

5.4. ⁵Száraz tűzvízvezeték

5.4.1. ^{1,3,5}A jogosult személy a felülvizsgálatot, **karbantartást** a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

^{2,3}Megjegyzés:

⁵A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B melléklet B.1.6. pontja tartalmaz mintát.

5.4.1.1. ³A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- ^{3,5}a száraz **tűzvízvezeték** azonosítását (pl.: szám, pontos hely),
- ^{3,5}nyomáspróbájának dátumát (év, hónap).

5.4.2. ¹Az 5 évenkénti nyomáspróbát megelőzően a rendszeren javasolt tömítettségi próbát elvégezni az esetleges vízkárok elkerülése végett.

5.4.3. ^{1,4}A nyomáspróba vízzel történik a tömítetlenségek kiküszöbölése után. A nyomáspróba elvégzésekor ügyeljünk a rendszer légtelenítésére, ami a legfelső szinten történjen. Ahol a létesítésnél előírás volt légtelenítő csapok beszerelése, azon keresztül kell a légtelenítést elvégezni, valamint azokat karbantartani, szükség esetén pótolni kell. Légtelenítő csap kiépítésének hiányában a rendszer légtelenítését a legfelső tűzcsapon kell elvégezni. A vezetékrendszert feltöltjük vízzel és elindítjuk a nyomásfokozó szivattyút. A 1,5 MPa-t 2 percig tartjuk. Ez idő alatt 0,1 MPa nyomásvesztés megengedett. A nyomáspróbát zárt tűzcsapok mellett, zárókupak meglétével kell elvégezni.

5.4.4. ¹Az 5 éves nyomáspróbahez szükséges eszközigény: csavarkulcsok, csőfogók, víztároló edény (min. 50 liter), víz kivételére alkalmas tömlő

5.4.5. Tömítettségi próbához használt levegős kompresszor:

- a) ¹villamos vagy robbanómotoros hajtású
- b) levegőszállítás min. 170 liter/ perc
- c) nyomás min. 0,2 MPa

- d) állítható nyomáskapcsoló 0,1 MPa-tól
- e) biztonsági befűvő szelep 0,3 MPa értéken
- f) nyomásmérő legalább 1,6%-os pontosság 0 – 0,6 MPa tartományban
- g) tömlőcsatlakozások gyorscsatlakozó véggel

5.4.6. Nyomáspróbához használt nyomásfokozó szivattyú:

- a) villamos vagy robbanómotoros hajtással
- b) folyadékszállítás min. 10 liter/perc
- c) emelőmagasság min. 2 Mpa
- d) kalibrált nyomásmérő 1,6-os pontosság és 0-2 MPa tartomány
- e) állítható nyomáskapcsoló min 1,5 MPa-tól
- f) biztonsági szelep 1,5 MPa működtetési értéken

5.4.7. Nyomáspróbához használt egyéb eszközök:

- a) elzáró szelep,
- b) nyomásmentesítő szelep,
- c) csatlakozó tömlők gyorscsatlakozóval.

5.5. **⁵Nyomásfokozó szivattyú**

5.5.1. A jogosult személy által végzett felülvizsgálat, karbantartás az OTSZ 250. § (1)-(3) bekezdésének megfelel, ha kiterjed az alábbiakra is:

- a) vízszivárgás ellenőrzése (pl. tömítésnél),
- b) kézi és automata indítással működési próba,
- c) működés közben a nyomott oldal nyomásának ellenőrzése a legkedvezőtlenebb mérési ponton.

5.5.2. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- A nyomásfokozó szivattyú azonosítását (pl.: szám, pontos hely),
- A berendezés által kiszolgált tűzoltó vízforrás jellegét (pl. fali tűzcsap),
- A működési próba eredményét.

6. TŰZOLTÓ FELVONÓ

6.1. A felvonók időszakos ellenőrzését, felülvizsgálatát, karbantartását a vonatkozó jogszabály alapján arra jogosult szervezet végzi. A jelen TvMI nem ezekre a tevékenységekre vonatkozik, hanem a tűzeseti működés feltételeinek ellenőrzésére, figyelembe véve a vonatkozó szabványokat.

Megjegyzés 1:

A vonatkozó jogszabály jelenleg a felvonókról, mozgólépcsőkről és mozgójárdákról szóló 146/2014. (V. 5.) Korm. rendelet.

Megjegyzés 2:

A vonatkozó szabványok: MSZ 9113, MSZ EN 81-72, MSZ EN 81-73

6.2. Az üzemeltetés során szükséges dokumentumok:

- a) felvonó létesítési dokumentációja, ha rendelkezésre áll,
- b) felvonó gépkönyve.

6.3. Az üzemeltetői ellenőrzés kiterjed:

- a) a felvonó jelölésének meglétére (fülkén belül, illetve aknaajtóknál) szemrevételezéssel,
- b) a tűzoltói alapállomáson elhelyezett tűzeseti kapcsoló – és ha van, a fülkében elhelyezett tűzeseti kapcsoló – jelölésére szemrevételezéssel,
- c) a tűzeseti kapcsoló kulcsának meglétére,
- d) felvonó tűzeseti működési leírásának (használati utasításának) meglétére.

Megjegyzés:

A tűzoltói alapállomáson lévő tűzeseti kapcsolót háromlapú szükségnyitó kulcs működteti. Ha van a fülkében is tűzeseti kapcsoló, akkor az kulcsos kapcsolóként alakítandó ki. A kulcsokat olyan helyen és módon kell elhelyezni, ami a mindenkori hozzáférést biztosítja, így elsősorban az épület felügyeletét, őrzését ellátó (pl.: porta-, biztonsági) szolgálatnál, felirattal ellátva, a tűzoltóegységek érkezési helyének, az általuk használt bejárat közelében. Ha nincs az épületben folyamatos jelenlét, akkor olyan, szembetűnően jelölt helyen kell elhelyezni a kulcsokat, amit a tűzoltásvezető fel fog keresni a felderítés során (pl.: tűzjelző központ vagy bejáráshoz telepített távkezelő egység mellett).

6.4. A felülvizsgálat kiterjed az üzemeltetői ellenőrzésben foglaltakon kívül a felvonó 6.4.1-6.4.5. pontok szerinti működési próbájára.

6.4.1. A felvonó elsőbbségi visszahívása során a tűzeseti kapcsoló működtetését követően a felvonó visszatér a tűzoltói alapállomásra. Ha van beépített tűzjelző berendezés, akkor a tűzjelző központ általi vezérlés próbája megelőzi a tűzeseti kapcsoló működtetését.

6.4.2. A felvonó a tűzoltói alapállomáson nyitott ajtókkal várakozik, az alapállomástól eltérő építményszintről adott hívási parancsot nem teljesít.

6.4.3. A felvonó a fülkei vezérlőkészülék működtetésére a kiválasztott szintre megy (ha van a fülkében is tűzeseti kapcsoló, akkor annak aktiválását követően).

6.4.4. A felvonó a kiválasztott szinten megáll, a fülke- és az aknaajtó csukott állapotban marad, majd kinyílik az ajtónyitó gomb folyamatos nyomva tartására. Ha az ajtónyitó gombot a teljesen nyitott állapot elérését megelőzően elengedik, akkor az ajtó visszazár. Az ajtók nyitva maradnak, és a fülke nem indul más szintre, ha a fülkében is van tűzeseti kapcsoló és azt „0” állásba fordítják.

6.4.5. A fülke és a tűzoltói alapállomás közötti kommunikációs rendszer működik, a rendszer megfelelő hangerőt és beszédérthetőséget biztosít.

Megjegyzés 1:

Ha van rá lehetőség, célszerű időnként a működési próbát tűzeseti lekapcsolást követően elvégezni.

Megjegyzés 2:

A leírt feladat sor szerinti működési próbát célszerű a tűzoltóság által tartott helyismereti foglalkozás keretében is elvégezni.

6.5. A tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzítik az üzemeltetői ellenőrzés, a felülvizsgálat és a karbantartás elvégzését, eredményét.

7. HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM

7.1. Bevezetés

7.1.1. Hő és füst elleni védelem eszközeinek ellenőrzése, felülvizsgálata, karbantartása és javítása során a meglévő rendszer és rendszerelemek üzembiztos működésének biztosítása a cél.

7.1.2. ³Hő és füst elleni védelem rendszerének és rendszerelemeinek üzembiztos működése érdekében szükséges a kötelező alkatrészcserek elvégzése a gyártó utasítása szerint.

^{3,4}Megjegyzés 1:

Az alkatrészcsereénél figyelembe kell venni az alkatrész gyártók által megadott szavatossági időket. Ugyanakkor a cserét befolyásolja a füstelvezető szerkezet gyártói utasítása szerint előírt működési próbák ideje is. A kupolagyártók ajánlása maximum kétévenkénti éles próbát határoz meg.

^{3,4}Megjegyzés 2:

Például a fentiek alapján a CO₂-es patron a tárcsázási szavatosság szerint, de maximum 5 évente cserélendő, ugyanakkor a patron nyomáspróba ideje 10 év. Az alkatrész gyártók által megadott szavatossági idő figyelembe vételével cserélendő a druckgázgenerátor és a rasant, a cserénél figyelembe kell venni, hogy 2 évnél hosszabb szavatossági idővel rendelkezzen az új druckgázgenerátor és a rasant. A thermofiola elszíneződése figyelembe vételével, de maximum 5 évente cserélendő. Az akkumulátor cseréje a gyártói szavatosság figyelembevételével 2-4 évente szükséges.

³Megjegyzés 3:

A füstelvezető szerkezet gyártója által meghatározott éles működési próbát követően esedékes a CO₂-es patron, a druckgázgenerátor, a rasant és a thermofiola cseréje, valamint a kiszűrő tüske megfelelőségének ellenőrzése.

7.1.3. Gépi hő- és füstelvezetés, füstmentesítés üzembiztos működése érdekében szükséges a gyártó előírása szerinti működési próbák, diagnosztikai vizsgálatok elvégzése.

³Megjegyzés 1:

A diagnosztikai vizsgálatok elvégzésétől függően az alábbiak szerint történhet a csapágyazás cseréje:

- Csapágydiagnosztika nélkül a csapágyazás cseréje 5 év (vagy előbb rezgésmérés alapján).
- Rezgésfigyelő csapágy diagnosztikával 10 év (vagy előbb ha jelez a diagnosztika).
- Rezgés és hőmérséklet figyelő csapágydiagnosztikával időbeli korlátozás nélkül, a diagnosztikai eredmények jelzése alapján.

³Megjegyzés 2:

A fejezetben található ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás feladatokhoz kapcsolódó rendszer- és gyártóspecifikus ellenőrző lista kidolgozása a gyártói útmutatásnak megfelelően a fenti tevékenységet végző feladata.

7.2. ³Általános feltételek

7.2.1. ^{4,5}Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az üzemeltetői ellenőrzést, a jogosult személy a felülvizsgálatot, karbantartást a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokat tartalmazza.

7.2.2. Az alábbi feltételek teljesülése az üzemeltetői ellenőrzések, karbantartások és javítások folyamatosan magas szakmai színvonalon tartását segítik elő. Ezekkel fokozható a berendezések üzembiztonsága és elkerülhetőek a működésből eredő nem várt események kockázata.

7.2.2.1. A pneumatikus működtetési rendszerek nyomáspróbáit javasolt szén-dioxiddal, nitrogénnel vagy szárított levegővel végezni, hogy a nehezen ellenőrizhető belső korróziót elkerüljük. Az alkalmazott technológiák, idő- és nyomásértékek tekintetében a gyártók előírásai a mérvadóak.

7.2.2.2. A karbantartást, valamint javítást végző reakcióideje legyen a lehető legrövidebb a működőképesség folyamatos fenntartása valamint az elműködést követő esetleges károk (pl.: beázás, szélkárok) enyhítése végett.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

7.2.2.3. A karbantartást, valamint javítást végző birtokában legyen az általa javított illetve karbantartott rendszerek gyártóművi utasításainak.

7.2.2.4. A műszeres mérések kalibrált mérőeszközökkel végzendők. A szükséges mérőeszközök típusát és jellemzőit az egyes rendszerek gyártóművi utasításai alapján lehet megválasztani.

7.2.2.5. A karbantartásokhoz és javításhoz szükséges speciális szerszámokat az adott rendszer gyártójának javaslatai és előírásai szerint alkalmazza a munkálatok végzője. Ez különösen fontos a kalibráció és újraélesztés eszközei esetében.

7.2.2.6. A jogosult személy rendelkezik az általa használt veszélyes eszközök (nyomástartó edények, pirotechnikai eszközök, akkumulátorok) biztonságtechnikai adatlapjával. Kiszerezésük után azok megsemmisítéséről illetve ártalmatlanításáról megfelelőképpen gondoskodik.

3Megjegyzés:

Hő és füst elleni védelem rendszerének és rendszerelemeinek üzembiztos, folyamatos működése érdekében javasolt a karbantartó szervezetnek biztosítani a minimálisan szükséges alkatrészek raktározását.

7.3. **3Az üzemeltetői ellenőrzés módszerei, eljárásai**

7.3.1. **3,5**Az üzemeltetői ellenőrzés célja és feladata a hő- és füstelvezető rendszer, **füstmentesítés** általános állapotának, működőképességének, illetve az esetleges sérülések szemrevételezéssel történő vizsgálata, majd dokumentálása.

7.3.2. **3,5**A hő- és füstelvezető rendszer, **füstmentesítés** működését esetlegesen akadályozó tényezők feltárása, majd dokumentálása. (Pl.: szerkezet előtti tárolás, dekoráció, installáció elhelyezése, tetőn utólag elhelyezett nyitást akadályozó szerkezetek.)

7.3.3. **3,5**A hő- és füstelvezető rendszer, **füstmentesítés** létesítéskori állapotát befolyásoló olyan átalakítások feltárása, majd dokumentálása, amelyek hatással lehetnek a rendszer működésére. (Pl.: helyiség átalakítások, funkcióváltás, tárolási magasság változása.)

7.3.4. **4,5**A hő- és füstelvezető rendszer, **füstmentesítés** működésének és karbantartásának akadálytalan biztosítása érdekében a nyílászárnyak nyitási területén a nyitott nyílászárnytól karbantartási célból 0,5 m távolság meglétének ellenőrzése, biztosítása.

7.3.5. **4**A hő- és füstelvezető rendszerrel kapcsolatos előírt feliratok, jelzések meglétének ellenőrzése.

7.4. **5A felülvizsgálat, karbantartás, javítás módszerei, eljárásai**

7.4.1. Természetes hő- és füstelvezetés

7.4.1.1. Hő- és füstelvezető és légutánpótló szerkezetek időszakos felülvizsgálata, karbantartása

7.4.1.1.1. Általános feladatok

- a) Szemrevételezéssel a szerkezet általános állapotának vizsgálata (homlokzaton és/vagy tetőn)
- b) Nyitáspróba során meggyőződni arról, hogy a működés során a vészhelyzeti állapotát felveszi-e a szerkezet
- c) A hő- és füstelvezető hatékonyságát akadályozó tényezők vizsgálata (belógó tárgyak, kitakarások stb.)
- d) A füstelvezető szerkezet rögzítésének vizsgálata
- e) Az önműködő nyitást biztosító thermoelemek vizsgálata (thermoautomata, hőolvadó biztosíték)

- f) A füstelvezető szerkezetet alkotó elem vizsgálata (záruk, vasalatok, munkahengerek, motorok stb.)
- g) Az azonos füstszakaszban lévő füstelvezetők nyitási idejének ellenőrzése méréssel
- h) A füstelvezető záródásának és a zárás rögzülésének ellenőrzése.

7.4.1.1.2. Feszített állapotú füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) A gázrugós teleszkópok állapotának és beszerelési irányának vizsgálata.
- b) A csigák és a bowdenek állapotának vizsgálata.

7.4.1.1.3. Pneumatikus működésű füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) A készenléti és a vészhelyzeti állapotban történő megfelelő pozíció rögzítés ellenőrzése
- b) A munkahengerek állapotának vizsgálata

7.4.1.1.4. Elektromos működésű füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) ¹A villamos bekötések általános állapotának vizsgálata
- b) ¹A villamos motorok szemrevételezése

7.4.1.2. Távműködtetés

7.4.1.2.1. A távműködtetés vizsgálatának általános feladatai

- a) Megállapítani a távműködtetési hálózat integritását
- b) Szemrevételezéssel vizsgálni a távműködtető rendszer állapotát (pneumatikus csőhálózat vonalvezetését, hajlítási ívek kialakítását, korróziómentességét, rögzítését, bowdenek, csigák, feszítőelemek, védőburkolatok stb.) és 2,5 m-es magasság alatt a sérülésveszély megelőzése érdekében szerelt védőcsövek állapotának ellenőrzése.

7.4.1.2.2. Mechanikus távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) Távműködtetés ellenőrzése: védelem, rögzítés, beépítés magassága, a bowden hossza, csigák száma, stb.)
- b) A bowden és a csigák megfelelőségének ellenőrzése

7.4.1.2.3. Pneumatikus távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) A csőhálózat légtömörségének vizsgálata
- b) Csövek és csatlakozások vizsgálata

7.4.1.2.4. Elektromos távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) ¹A villamos kötések vizsgálata
- b) A vezetékek típusának és minőségének vizsgálata: kábelek szigetelése és korróziójának vizsgálata

7.4.1.3. Vezérlés

7.4.1.3.1. Vezérlő központok, kézi vésznyitó szerkezetek vizsgálatának általános feladatai:

Megjegyzés:

A vezérlő szerkezetek vizsgálatakor a teljes működési ciklus vizsgálata szükséges.

- a) Szemrevételezéssel vizsgálni a vezérlő központok és kézi vésznyitók állapotát (korróziómentességét, rögzítését, elhelyezését, mechanikai védettség, stb.)
- b) A vezérlő központok és kézi vésznyitók hozzáférhetőségének megállapítása.
- c) A gyártói előírások szerinti karbantartási feladatok elvégzése.
- d) A plombák és az ellenőrzési matricák sértetlenségének vizsgálata, és azok információ tartalmának ellenőrzése.
- e) Kézi nyitáspróba elvégzése.
- f) Automatikus nyitáspróba elvégzése.

Megjegyzés:

Ezt lehetőség szerint célszerű a beépített tűzjelző berendezés karbantartásával összehangolni.

- g) A gyártói utasításokat tartalmazó feliratok ellenőrzése, szükség szerint biztosítása, pótlása.
- h) Portalanítás és az elektromágneses modulok tisztítása a gyártói előírásoknak megfelelően.
- i) Az újraélesítés ellenőrzése.

7.4.1.3.2. Mechanikus vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

A bowden csévéelési irányának ellenőrzése.

7.4.1.3.3. Pneumatikus vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) A deklarált nyomásérték ellenőrzése a vésznyitó és a füstelvezető között.
- b) A nyomásleeresztő ellenőrzése pneumatikus újraélesítés, illetve szellőztető funkció esetén.
- c) A felszűrőszelep és – tű integritásának ellenőrzése.
- d) A napi komfort szellőztető funkció működtetése. A vésznyitással egyidejű szellőztetési funkció „zárás” parancs működő-képtelenségének ellenőrzése.
- e) A CO₂-es patron töltetnagyságának és a rendszer kapacitásigényének ellenőrzése a gyártói karakterisztikák figyelembe vételével (darabszám, súly, stb.).

7.4.1.3.4. Elektromos vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

- a) ¹A villamos kábelek és bekötések vizsgálata.
- b) A távvezérlés kimenő és bejövő feszültségének mérése.
- c) Komfort szellőztető funkció ellenőrzése működtetéssel.

Megjegyzés:

Amennyiben a komfort szellőzés és a hő- és füstelvezetés egy rendszert alkot.

7.4.1.4. Energiaellátás

7.4.1.4.1. Pneumatikus

7.4.1.4.1.1. Általános feladatok

- a) A pneumatikus energiaellátást biztosító műszaki megoldások karakterisztikájának és kalibrálásának ellenőrzése a füstelvezetők, illetve a frisslevegő pótló szerkezetek nyitási igényének figyelembe vételével.
- b) A gyártói előírások szerinti karbantartási feladatok elvégzése.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

A működési próbák ellenőrzése során fokozottan figyelni kell arra, hogy:

- a) a pneumatikus vezetérendszer fagymentes belső térben, vagy a fagyveszélytől megfelelő védelemmel biztosítva legyen
- b) a pneumatikus vezetérendszer mechanikus védelme a padlószinttől 2,5 m magasságig mindig biztosított és hatékony legyen
- c) a pneumatikus vezetérendszer ne károsodhasson

7.4.1.4.1.2. Egyszer használatos pneumatikus energiaellátás (patron, vagy palack)

- a) A vezetérendszerben lévő vésznyitási nyomásérték nagyságának ellenőrzésére megfelelő eszközt, pl.: nanométert lehet használni. Ezzel a megoldással egyben a vezetérendszer légtömörségének ellenőrzése is megoldható.
- b) ⁴Az egyszer használatos élesített és tartalék CO₂-es patronok töltőtömege nem csökkenhet az eredeti nettó töltőtömeg 90%-a alá. Ezt a karbantartás során méréssel lehet ellenőrizni.

7.4.1.4.1.3. Folyamatos (permanens) pneumatikus energiaellátás

- a) Nyomásellenőrzés (a kijelölt minimális és maximális nyomásérték között)
- b) Az utánpótlás nélkül rendelkezésre álló pneumatikus tartalékenergia elegendőségének ellenőrzése. (pl.: sűrített levegő tartály)
- c) A mérő és jelző eszközök működésének ellenőrzése.
- d) A normál és a tartalék energiaellátás közötti átváltás ellenőrzése.

7.4.1.4.1.4. Limitált pneumatikus energiaellátás

- a) Nyomásellenőrzés (a kijelölt minimális és maximális nyomásérték között)
- b) A rendelkezésre álló pneumatikus tartalékenergia elegendőségének ellenőrzése. (pl.: sűrített levegő tartály)
- c) A tartalék energia mennyiségét mutató helyi mérő és jelző eszközök működésének ellenőrzése.

¹Megjegyzés:

A vésznyitást biztosító pneumatikus tartalék energia mennyisége elegendő, ha a kiszorgálandó füstelvezetők és frisslevegő pótlók három vészhelyzeti pozícióba állását és a köztes visszaélesítéshez szükséges energiát biztosítja. Erről próbával, ill. számítással lehet megbizonyosodni.

7.4.2. Gépi hő- és füstelvezetés, füstmentesítés

7.4.2.1. Csappantyúk, zsaluk és frisslevegő utánpótlók vizsgálati feladatai

- a) Szemrevételezéssel a szerkezet általános külső állapotának, környezetének vizsgálata készenléti állapotban
- b) Hőre habosodó vagy duzzadó (intumescent) tömítés meglétének ellenőrzése
- c) Működési és újraélesítési próba minden egyes távvezérelt egységnél.
- d) Rács meglétének és integritásának vizsgálata.
- e) A csappantyú jelzésének ellenőrzése a felügyeleti központon
- f) A csappantyúhoz vezetett betáp kábelek sérülésmentességének vizsgálata.
- g) A végálláskapcsoló kábelek sérülésmentességének vizsgálata.
- h) A motorvédő burkolat sérülésmentességének vizsgálata.
- i) A csappantyú záródásának és nyitásának ellenőrzése.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- j) A korrózió vizsgálata.
- k) A csappantyú nyitási és zárási idejének ellenőrzése.
- l) A végálláskapcsoló jelének ellenőrzése a felügyeleti központon.

7.4.2.2. Ventilátorok vizsgálati feladatai

7.4.2.2.1. szemrevételezés

- a) berendezés általános állapota
- b) szennyeződések, lerakódások
- c) laza, hiányzó alkatrészek
- d) mechanikai károsodások (deformációk, szakadások, stb.)
- e) forgásirány
- f) alkalmasság (adott eszköz alkalmas-e a feladatra)

7.4.2.2.2. zajosság, zaj típus meghatározása

rendellenes zajok észlelése (mechanikusan súrlódó, csapkodó, zörgő nem megfelelő üzemre utaló hangok)

7.4.2.2.3. villamos mérések

³Megjegyzés:

Villamos méréseket akkor szükséges végezni, ha villamos probléma tapasztalható. Ebben az esetben a következő lépések elvégzése javasolt:

- a) ⁴feszültségmérés (hálózati feszültség és vezérlő feszültség)
- b) ⁴földelések, védővezetők és védő-összkötő-vezetők ellenőrzése
- c) ³
- d) ⁴villamos motor áramfelvétele
- e) ⁴motor szigetelési ellenállásmérés
- f) ⁴kábelek szigetelési és folytonossági vizsgálata
- g) szenzorok értékei

7.4.2.2.4. légtechnikai mérések

³Megjegyzés 1:

A túlnyomásos füstmentes lépcsőház és túlnyomásos előtér légellátó rendszerének hatékonyságát befolyásoló átalakítások:

- ventilátor cseréje,
- a lépcsőházi ajtók cseréje,
- túlnyomást levezető felületek csökkentése,
- túlnyomást levezető szerkezetek cseréje.

Megjegyzés 2:

Abban az esetben, ha a túlnyomásos füstmentes lépcsőház ventilátorának működési próbája során az tapasztalható, hogy a füstmentes lépcsőházban vagy előtérében olyan túlnyomás alakul ki, ami veszélyezteti a menekülési útvonal használhatóságát, a nyomásviszonyokat az előírt értékekre kell beállítani és indokolt a légtechnikai mérések újbóli elvégzése.

- a) légsebesség mérés (térfogatáram számítás)
- b) nyomásmérés

7.4.2.2.5. mechanikai mérések

- a) nyomatékmérés
- b) egyes gépelemek (pl.: csavarok) előírt meghúzási nyomatékának ellenőrzése
- c) hézagmérés
- d) gépelemek előírt távolságnak mérése
- e) rezgésmérés
- f) csapágyhiba
- g) kiegyensúlyozatlanság
- h) hibás rögzítés
- i) fordulatszám-mérés
- j) motorhiba
- k) bekötési hiba
- l) vezérlés hiba
- m) tápfeszültség hiba

7.4.2.2.6. Karbantartási eljárások

- a) tisztítás
- b) kenőanyagok pótlása
- c) csapágycsere
- d) járókerék csere
- e) motorcsere

Megjegyzés:

A karbantartási eljárások a gyártó előírásai alapján történnek.

8. **⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉSEK TŰZVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA**

Megjegyzés:

⁵A 40/2017. (XII.4.) NGM rendelet (VMBSZ) bevezette a villamos biztonsági felülvizsgálatot a korábbi érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat („ÉVF”), és a villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának („EBF”) összevonásával. A 8. szakaszban leírtak a villamos biztonsági felülvizsgálatnak elsősorban ahhoz a részeihez adnak útmutatást, amelynek tűzvédelmi vonatkozásai vannak.

8.1. **⁵Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata**

8.1.1. ⁵Építmények és szabadterek villamos berendezéseit tűzvédelmi szempontból felül kell vizsgálni. A felülvizsgálatok célja annak megállapítása, hogy

- a) a berendezés megfelel-e a rá vonatkozó, létesítéskor vagy a felülvizsgálat megkezdésekor hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak,
- b) a védelmek (pl.: túláramvédelem) működőképesek, beállításuk helyesek,
- c) állapotából, használatának módjából, alkalmazási környezetéből következően nem jelent fokozott tűzveszélyt a környezetére,

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

A villamos berendezések normál működésük során is termelnek hőt, ezért a tűz keletkezésének potenciális veszélye mindig fennáll. Egy villamos berendezés – a felülvizsgálat szempontjából – akkor jelent fokozott tűzveszélyt a környezetére, ha állapota észlelhető módon leromlott (pl.: burkolatán túlzott hőhatásra utaló elváltozások láthatóak), használatának módja nem megfelelő (pl.: szellőzőnyílásai részben vagy egészben el vannak takarva), vagy a környezetében az éghető anyagok a megengedettnél közelebb vannak elhelyezve (pl.: faszerkezet halogén lámpák előtt).

- d) azon helyiség használatának módja megfelelő-e (pl.: nem tárolnak-e éghető anyagokat), amelyben a villamos berendezést elhelyezték, (pl.: elosztó, motor, transzformátor stb.) illetve történt-e olyan átalakítás, amely nem felel meg a vonatkozó előírásoknak (pl.: helyiség leszűkítése átalakítás, átépítés eredményeképp),
- e) a villamos vezetékrendszerek tűzterjedés elleni védelme megfelelő-e (különös tekintettel a felszálló aknák és kábelalagutak kialakítására),
- f) a tűzeseti fogyasztókat megápláló tűzálló kábelrendszerek állapota megfelelő-e.

8.2. **5Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának rendje**

8.2.1. **5**A különböző létesítmények és építmények kifesteszűtsűgű **villamosenergetikai (erősáramú)** villamos berendezéseinek szabványos állapotát (tűzvédelmi szempontból is) jogszabályban előírt rendszeres időszakonként vizsgálja felűl a jogosult szeműly. A felűlvizsgálat részeként a feltárt hibák, hiányosságok kijavítására **határidűt határoz meg**.

Megjegyzés 1:

5Nem képezi a **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezések tűzvédelmi felűlvizsgálatának részűt azoknak a tűzeseti fogyasztóknak és rendszereknek a felűlvizsgálata, amelyekre jogszabály külön felűlvizsgálati követelműnyeket ír elő, például:

- beépített tűzoltó berendezés,
- tűzoltó felvonó,
- biztonsági világítás,
- (az építműny szerkezeteket áttűrű villamos vezetékrendszeren beépített) tűzgátló réskitűltű- réslezáró rendszer

Ezekben az esetekben a felűlvizsgálatot az adott tűzeseti fogyasztóra vonatkozó szabályok szerint kell elvégezni.

Megjegyzés 2:

5A **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezések tűzvédelmi felűlvizsgálatának részűt képezi a Megjegyzés 1 alatt említett tűzeseti fogyasztókat betápláló **villamosenergetikai (erősáramű)** vezetékrendszer is, a fogyasztók csatlakozókapsáig. (A csatlakozókaps felűlvizsgálata a tűzeseti fogyasztó felűlvizsgálatának részűt képezi.

8.3. **Tűzvédelmi berendezések egyes villamos részeinek tűzvédelmi felűlvizsgálata**

8.3.1. Azoknál a villamos szerkezeteknél és készülékeknél, amelyek része a tűzvédelmi berendezéseknek, tűzeseti fogyasztóknak (pl.: biztonsági világítás, biztonsági tápforrás), a felűlvizsgálatot az alábbiak figyelembevételűl lehet elvégezni:

- a) **5**A **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezés tűzvédelmi felűlvizsgálója ellenűrizi, hogy a tűzvédelmi berendezések, tűzeseti fogyasztók felűlvizsgálata a jogszabályban és a gyártó utasításban előírtak szerint megtűrtűnt-e, dokumentálva lett-e. Ezek hiányát a felűlvizsgáló a **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezés tűzvédelmi felűlvizsgálati jegyzűkűnyvben rűgzíti. Nem része a **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezés tűzvédelmi felűlvizsgálatnak a működűsi, funkcionális vizsgálat.
- b) **5**A tűzvédelmi berendezések, tűzeseti fogyasztók villamos részeit a **villamosenergetikai (erősáramű)** berendezés tűzvédelmi felűlvizsgálója szemrevételezi, a készülékek tápáramkűreit a villamos berendezésekre vonatkozó szabályok szerint kell elvégezni, de

¹műdosult 2017.07.03. ⁵műdosult 2026.02.01.

²műdosult 2020.01.22.

³műdosult 2021.07.15.

⁴műdosult 2022.06.13.

tekintettel kell lennie arra, hogy a tűzeseti fogyasztók túláramvédelmére különleges szabályok vonatkozhatnak (ld. MSZ HD 60364-4-43).

- c) A tűzeseti fogyasztók tűzálló kábelrendszereit – amennyiben a tűzvédelmi rendszernek részét képezi – a 8.6.8.2. pont szerint végzi.

8.4. A felülvizsgálat megkezdéséhez szükséges dokumentáció és adatszolgáltatás

8.4.1. A felülvizsgálatot a felülvizsgáló a megbízó által a felülvizsgáló részére átadott tervek és dokumentációk alapján végzi. Ezek:

- a) egyvonalas villamos kapcsolási rajzok, építészeti rajzok (alaprajzok)
- b) hatósági, áramszolgáltatói engedélyek stb.,
- c) amennyiben a vizsgált létesítmény rendelkezik (tűzvédelmi) kockázati osztállyal, akkor a vizsgált létesítmény, illetve a kockázati egységek tűzvédelmi kockázati osztályba sorolása,
- d) ³robbanásveszély jelenlétére vonatkozó nyilatkozat, és – amennyiben a nyilatkozat értelmében robbanásveszéllyel kell számolni – a robbanásveszélyre vonatkozó dokumentáció (zónabesorolás, zónák kiterjedése, robbanásvédelmi dokumentáció, életteremtámkövetés adatbázisa, stb.),
- e) az építményre vonatkozó tűzvédelmi dokumentáció (amennyiben az építménynek ilyenrel rendelkeznie kell),
- f) az előző vizsgálatok dokumentációja.

8.4.2. Amennyiben az 8.4.1. a) pontban megadott dokumentációt a megbízó nem, vagy csak részben tudja a felülvizsgáló részére biztosítani, a felülvizsgálat a korábbi felülvizsgálati dokumentáció alapján is elvégezhető az építmény azon helyiségeiben, részeiben, amelyekben nem kell robbanásveszéllyel számolni. Ebben az esetben a felülvizsgálónak kell egyszerű egyvonalas vázlat(ka)t és esetleg alaprajzot készítenie az egyértelmű dokumentáláshoz és azonosításhoz.

8.5. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

- a) Címlap (vagy fejlapp): a vizsgálat fajtája; a vizsgálat tárgya; helyszín, idő; a felülvizsgáló neve és oklevél száma; cégszerű aláírás
- b) Minősítő irat: a vizsgálat eredményeinek összefoglalása, vagy hibajegyzék, rangsorolva a hibákat; érvényességi feltételek, a hibajavítás határideje (amelyet javasolt a megbízóval egyeztetni); a legközelebbi vizsgálat időpontja (napra meghatározva).
- c) Minősítési alapadatok: a vizsgált berendezés műszaki adatai; a felülvizsgálatokkal kapcsolatos előírások; a megbízó által átadott dokumentációk.
- d) A vizsgálati eredmények összefoglalása: azonosító adatok. Az elvégzett megtekintéses ellenőrzések és műszeres vizsgálatok felsorolása az MSZ HD 60364-6 és az MSZ 10900 szabvány alapján.
- e) Az OTSZ létesítési előírásainak ellenőrzése: azonosító adatok, vizsgálatok, ellenőrzések megtekintéssel.
- f) A védelmek ellenőrzése: baleset-, túláram-, áramütés elleni-, villám-, túlfeszültség- és feszültségcsökkenés elleni védelem (a villamos védelmek összefoglaló értékelése).

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Azoknál a védelmeknél, amelyekre külön felülvizsgálati követelmény van, (pl.: áramütés elleni védelem, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem) a védelem ellenőrzése a felülvizsgálati dokumentáció ellenőrzését jelenti.

- g) Áramkörök leírása helyiségenként: rögzíti a helyiségek védelmi besorolását és a helyszíni felülvizsgálat során megtekintett villamos szerkezeteket, áramkörök illetve helyiségek szerint, illetve az észre vételeket és a javítási javaslatokat
- h) Mellékletek: szigetelés ellenállás mérési jegyzőkönyv; a felülvizsgálat során készített rajzok, vázlatok, fotók, oklevélmásolatok

Megjegyzés:

A jegyzőkönyvre mintát a C melléklet tartalmaz.

8.6. 5A villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának egyes részletszabályai

8.6.1. 5A robbanásveszély értékelése a villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának első lépése.

8.6.2. A vizsgálatok elvégzésénél tekintettel kell lenni arra, hogy robbanásveszély olyan építményrészekben (helyiségekben) is fennállhat, amelyekben 300 kilogrammnál vagy 300 liternél kisebb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártása, feldolgozása, tárolása, felhasználása történik.

8.6.3. A vizsgálatok előkészítése részeként

- a) - meg kell határozni a személyi (képzettség, létszám, kísérek) és tárgyi (műszerek, segéd és védőeszközök, számítógép) feltételeket.
- b) - egyeztetni kell a helyszíni szemle lehetőségét, a munkaterületet, időpontot.
- c) - számba kell venni a különleges feltételeket: Tűz- és robbanásveszély, baleset veszély, folyamatos üzem, nagyfeszültségű (> 1000 V) berendezések.

8.6.4. Helyszíni vizsgálatok

8.6.4.1. 3A vizsgálat megkezdése előtt értékelni kell a villamos berendezés környezetét és tisztázni kell a hely robbanásveszélyes zónabesorolását. Robbanásveszélyes környezetben a felülvizsgálatot érvényes zónabesorolási dokumentáció alapján lehet lefolytatni.

8.6.4.2. A vizsgálatok gyakorlati lebonyolítása, fő szempontok:

- a) a villamos energiaellátó berendezések és elosztóhálózatok vizsgálata,
- b) az épületek, helyiségek és szabadterek egyedi világítási és villamos berendezéseinek vizsgálata a hozzájuk tartozó csatlakozóvezetékkel, túláramvédelemmel és szerelvényekkel,
- c) a berendezés általános állapota, épsége, elhasználódása,
- d) a túláramvédelmi rendszer vizsgálata, a beállítások ellenőrzése, értékelése,
- e) a felülvizsgálat feszültség alatt, illetve közelében végzett munka! Be kell tartani az MSZ 1585 szabvány vonatkozó, illetve az adott helyen értelmezhető és alkalmazható előírásait!

8.6.4.3. A vizsgálatokat a létesítmény energiaellátását biztosító berendezéseinél kell kezdeni és a betáplálási pontból kiindulva, a fő energiaellátási irányokat követve kell haladni a végponti fogyasztók irányába.

8.6.4.4. A kisfeszültségű térségekben létesített villamos berendezésekben alkalmazott, illetve beépített gyártmányok, amelyek állapotát és beállítási értékeit ellenőrizni kell:

8.6.5. ³Robbanásveszélyes térségekben telepített eszközök felülvizsgálata

8.6.5.1. ³Robbanásveszélyes térségeken belül létesített villamos berendezéseken a felülvizsgáló csak akkor kezdheti meg a felülvizsgálatot, ha a besorolásokat az érvényes zónabesorolási dokumentáció alapján megfelelőnek tartja. Amennyiben vélelmezi a zónabesorolás hibáját, azt a megbízónak jelzi és a felülvizsgálatot felfüggeszti.

Megjegyzés:

A besorolás módosítása nem a felülvizsgáló feladata és nem képezi a felülvizsgálat részét.

8.6.5.2. ^{3,4}A robbanásveszélyes térségben végzett munkavégzés előtt a jogosult személy előre egyeztetni és írásban rögzíteni a munkavégzés feltételeit, figyelembe véve a robbanásvédelmi dokumentációban rögzítetteket is.

4

8.6.5.3. Vizsgálati szempontok:

- a) ³Robbanásbiztos kivitelű készülékek és gyártmányok állapotának épségének, majd adatainak (adattábla, egyedi azonosító, használati utasítás) és tanúsítványainak ellenőrzése. Az adott helyen a készülék megfelelőségének az igazolása a felülvizsgálat tárgya.
- b) Gyűjtőszikra mentes gyártmányok különleges létesítési szabályai.
- c) ⁵Kizárólag karbantartási célú **dugaszoló aljzatok** és berendezések használatának szabályozása.
- d) Lámpatestek felületi hőmérséklete és az alkalmazott fényforrások.
- e) ³Jogosulatlan módosítások (a tervezett állapot igazolása).

Megjegyzés:

³A vizsgálatok végzésére vonatkozó szabványok és dokumentumok:

Robbanóképes közegek című MSZ EN 60079 szabványsorozat egyes szabványai, különösen: MSZ EN 60079-10-1, MSZ EN 60079-10-2, MSZ EN 60079-14, MSZ EN 60079-17, MSZ EN 60079-19, MSZ 10900 KIF berendezések felülvizsgálata, gyártói dokumentációk, tanúsítványok (pl.: ATEX), gyártóművi igazolások.

8.6.6. Napelemes rendszerek tűzvédelmi felülvizsgálata

8.6.6.1. Tűzvédelmi szempontból különösen a napelemes rendszerek egyenáramú részeinek felülvizsgálata fontos, mert a jelentős nagyságú feszültség, és a túláramvédelem kialakításainak sajátosságai miatt ezeken a részekben nagyobb valószínűséggel keletkezhet tűz, mint a váltakozó áramú oldalon.

⁵*Megjegyzés:*

*Ez a szakasz elsősorban azokra a napelemes rendszerekre vonatkozik, amelyek olyan építmények villamos berendezésének részét képezik, amelyek villamos berendezésén a hatályos előírások értelmében el kell végezni a **tűzvédelmi felülvizsgálatot**.*

8.6.6.2. A napelemes rendszer váltóáramú (AC) és egyenáramú (DC) oldalát az MSZ HD 60364-7-712 alapján kell elkülöníteni.

Megjegyzés 1:

A napelemes rendszer a modulok és a leválasztó kapcsoló közötti egyenáramú részét mindig feszültség alattiinak kell tekinteni.

Megjegyzés 2:

A napelemes rendszer DC-oldalának felülvizsgálata speciális ismereteket igényel.

8.6.6.3. ⁵A jogosult személy a napelemes rendszer AC-oldalának és inverterének felülvizsgálatát a tűzvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó általános szabályok szerint végzi el.

8.6.6.4. A jogosult személy a napelemes rendszer DC-oldalának felülvizsgálata során az alábbiakat ellenőrzi a napelemes rendszer létesítésekor érvényben lévő szabványok és előírások alapján:

- a) az inverter DC-oldalról történő lekapcsolására szolgáló eszköz megfelelősége, állapota,
- b) a DC-oldali vezetékek sérülésmentes állapota, megfelelősége,
- c) a DC-oldali vezetékek időjárásálló rögzítésének állapota, megfelelősége,
- d) csatlakozók sérülésmentes állapota, megfelelősége,
- e) a DC-oldali túláramvédelem (ha van ilyen) megfelelősége, különös tekintettel arra, hogy a beépített túláramvédelmi eszköz alkalmas-e a vizsgált napelemes rendszer DC-oldalán történő alkalmazásra,
- f) a DC-oldalon beépített egyéb villamos szerkezetek és eszközök (ha vannak ilyen) állapota, megfelelősége, különös tekintettel arra, hogy a beépített szerkezetek alkalmasak-e a vizsgált napelemes rendszer DC-oldalán történő alkalmazásra.

8.6.6.4.1. Az ellenőrzés főbb szempontjai

- a) általános kialakítás, állapot, épség (különösen a szabadtéri részek, vezetékek esetében) IP-védettség, UV-állóság, korrózióvédelem, áramütés elleni védelem vonatkozó szabvány szerinti megfelelősége,
- b) túláramvédelem, túlterhelés elleni védelem (pl.: gPV jelleggörbéjű biztosító eszközök alkalmazása) megfelelősége,
- c) kiválasztás, felszerelés, karbantartás (gyártói útmutatók szerint), környezet állóság megfelelősége,
- d) leválasztó eszköz megléte a vonatkozó szabvány szerint.

8.6.6.5. ⁵Szigetelési ellenállás mérés

- a) ¹A jogosult személy a hálózat szigetelési ellenállásának mérését AC-oldalon az MSZ 4852, (vagy az MSZ EN 61557-2), DC-oldalon a MSZ EN 62446 szabványsorozat szerinti eljárással végzi.
- b) A mérés eredménye megfelelő, ha új berendezések esetében teljesülnek az MSZ HD 60364-6 szabvány 61.3.3. szakaszának követelményei. Régi berendezések szigetelési ellenállásának megengedett legkisebb értékét az MSZ 10900 szabvány 6.8.2. szakasza határozza meg.
- c) Ha az áramütés elleni védelem hibavédelmi módja az MSZ HD 60364-4-41 szabvány szerinti „környezet elszigetelése” akkor szükség lehet a padlózat és a falak földhöz vagy védővezetőhöz viszonyított szigetelési ellenállásának/impedanciájának mérésére is, amelynek mód-szerűsége az MSZ HD 60364-6 szabvány „A” melléklete ad tájékoztatást. Az MSZ 4851-5 szabvány 2.5.4. szakasza írja elő az elszigetelt környezet megvalósulásához szükséges legkisebb szigetelési ellenállást.

Megjegyzés 1:

Az MSZ 4851-5 szabvány mérési módszere kismértékben eltér az MSZ HD 60364-6 szabványban ajánlott módszertől.

Megjegyzés 2:

A szigetelés ellenállásmérés feszültség alatt végzett munka, az MSZ 1585 előírásait be kell tartani!

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

8.6.7. Idegen tűzszakaszon átvezetett villamos vezetékrendszerek felülvizsgálata

8.6.7.1. A jogosult személy ellenőrzi, hogy az idegen tűzszakaszon átvezetett kábelrendszerek kialakítása megfelel-e a kábelrendszer létesítésekor érvényes előírásoknak.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a villamos vezetékrendszer az 54/2014. BM rendelet alapján létesült, az idegen tűzszakaszon átvezetett villamos vezetékrendszer kialakítása megfelelő, ha teljesíti a létesítéskor érvényben lévő Villamos TvMI vonatkozó követelményeit.

8.6.8. Tűzálló kábelrendszerek felülvizsgálata

8.6.8.1. A tűzálló kábelrendszerek elhelyezése – a normál kábelrendszerekéhez hasonlóan – gyakran olyan módon történik (pl.: álmennyezetek felett), amely megnehezíti a szemrevételezéses ellenőrzést és az állapot dokumentálását is. A tűzálló vezetékrendszer egészének részletes ellenőrzése ilyen esetekben csak nagy műszaki nehézségek árán lenne megvalósítható. Ezért általánosságban megfelelőnek tekinthető, ha a tűzálló kábelrendszer szemrevételezése azokon a részekén megtörténik, ahol a vezetékrendszer (burkolatok megbontása nélkül) látható, és ezt olyan szűrőpróba-szerű ellenőrzések egészítik ki, ahol a burkolatot el kell távolítani. Az ellenőrzést elsősorban azokon a nyomvonal-szakaszokon kell elvégezni, amelyeken több tüzeseti fogyasztót működtető vezetékrendszerek egymás közelében, vagy egy közös tartószerkezeten vannak elhelyezve.

8.6.8.2. A felülvizsgáló az alábbiakat ellenőrzi a tűzálló kábelrendszer létesítésekor érvényben lévő szabványok és előírások alapján:

- a) kábelrendszer jelölve van-e,
- b) nincs-e kábeltömeggel túlterhelve, történt-e olyan változtatás, amely a tartószerkezet kivitelezésére vonatkozó gyártói szabályoknak nem felel meg,
- c) függőleges részekén hatásos megfogása biztosított-e,
- d) esetleges kültéri részekén nem ment-e tönkre a kábel stb.

9. VILLÁMVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOK

9.1. A villámvédelmi felülvizsgálatok rendje

9.1.1. ¹A villámvédelmi felülvizsgálatok célja annak megállapítása, hogy az építmény villámvédelme megfelel-e a villámvédelemre vonatkozó, a létesítésekor vagy a felülvizsgálat megkezdésekor hatályos jogszabályoknak érvényes szabványoknak és Tűzvédelmi Műszaki Irányelveknek.

9.1.2. A villámvédelmi felülvizsgálatok rendje, műszaki tartalma szempontjából az építmények három csoportba sorolhatóak:

- a) Azon építmények, amelyek esetében jogszabály, szabvány vagy TvMI értelmében nincs kötelezettség a villámvédelem létesítésére.
- b) Nem norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények.
- c) Norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények.

⁵

9.1.3. Építmények, amelyek esetében nincs kötelezettség villámvédelem létesítésére

9.1.3.1. Ide tartoznak

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- a) a jogszabály (OTSZ) alapján ide sorolt építmények (egyes lakóépületek, kisebb közösségi épületek, kialakítási jellemzőiktől függően),
- b) a Villamos TvMI által KVK-építmények körébe sorolt építmények,

³Megjegyzés:

A KVK építmény fogalmát a Villamos TvMI A melléklete tartalmazza.

⁴

9.1.3.2. Ezen építmények esetében felülvizsgálat végzésére nincs kötelezettség.

9.1.4. Nem norma szerinti villámvédelem esetén

9.1.4.1. A robbanásveszély értékelése

- a) A nem norma szerinti felülvizsgálat elvégzése szempontjából a robbanásveszélyt az üzemeltető írásos nyilatkozata, valamint a 9.1.4.1. b) és c) pontban leírtak alapján kell értékelni.
- b) A felülvizsgálat érvényessége szempontjából robbanásveszélyes az építmény, ha a hatályos jogszabály alapján az alaprendeltetéséből adódóan az építményben 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártása, feldolgozása, tárolása, felhasználása történik.
- c) A felülvizsgálat érvényessége szempontjából robbanásveszélyes az építmény akkor is, ha robbanásveszélyes térségek kialakulásával számolni kell, és az építmény nem tartozik a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI-ben (továbbiakban: Villamos TvMI) leírt, korlátozott mértékű robbanásveszéllyel rendelkező épületek körébe.

9.1.4.2. ⁴A rendeltetés szerinti besorolás megfelelő, ha a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete alapján történt.

⁴

9.1.4.3. ⁴Egyéb jellemzők szerinti besorolás megfelelő, ha a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete alapján történt.

⁴

9.1.4.4. ⁴A nem norma szerinti villámvédelem körébe tartozó építmények első, időszakos, vagy rendkívüli felülvizsgálata megfelelő, ha a jogosult személy a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete szerint végzi.

⁴

9.1.4.5. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgálónak rendelkeznie kell:

⁴

- a) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező építményben kell-e a 9.1.4.1. b) és c) pont alapján robbanásveszéllyel számolni, és ha igen akkor a megbízótól kapott, robbanásveszélyre vonatkozó részletes dokumentációval.

Megjegyzés:

Robbanásveszélyes területen történő villamos, vagy szikraképződéssel járó egyéb mérés,/vizsgálat csak robbanásbiztos mérő/vizsgáló berendezéssel, vagy a robbanásveszély dokumentált megszüntetését követően végezhető.

9.1.4.6. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- a) A felülvizsgáló nevét, aláírását, jogosultságának igazolását (pl.: fénymásolat, tervező esetében a kamarai azonosító).
- b) A felülvizsgálat alapját képező előírásokat, szabványokat.
- c) A felülvizsgálat tárgyát képező építmény leírását, az építmény azonosítását lehetővé tevő módon. Javasolt a dokumentációhoz csatolni az építményről a felülvizsgálat idején készült fotókat mellékelni.
- d) A felülvizsgálathoz a megbízó/üzemeltető által biztosított dokumentáció felsorolását (címeikkel, azonosító jelekkel, dátumokkal)
- e) A felülvizsgálat megállapításait, összefoglaló minősítő véleményt arról, hogy a villámvédelmi berendezés a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból megfelelő-e.
- f) A hibák javításának határidejét.
- g) A dokumentáció érvényességét.
- h) A következő felülvizsgálat esedékességét.

Megjegyzés:

Mintát a D.1. melléklet tartalmaz.

9.1.5. Norma szerinti villámvédelem

9.1.5.1. A robbanásveszély értékelése

A norma szerinti felülvizsgálat elvégzése szempontjából a robbanásveszélyt a jogosult személy az üzemeltető írásos nyilatkozata és a Villamos TvMI-ben leírtak alapján értékeli.

Megjegyzés:

A norma szerinti felülvizsgálat érvényességi idejét az OTSZ alapján határozza meg.

9.1.5.2. Részleges felülvizsgálat

9.1.5.2.1. A részleges villámvédelmi felülvizsgálat célja, hogy az LPS és az SPM azon részeinek megfelelőségét igazolja, amelyek később jellegüknek, kivitelezésük módjának megfelelően eltakarásra kerülnek.

Megjegyzés:

Jellemzően ide tartoznak a B típusú földelők, a betonalap-földelők és az olyan vasbeton szerkezetek (előre gyártott vagy monolit vasbeton pillérek, födéme stb.) amelyek villámvédelmi célra is fel vannak használva.

9.1.5.2.2. A vizsgálat az alábbiakra terjed ki:

- a) a beépített anyagok megfelelnek a terveknek és a szabványoknak,
- b) a beépítés módja megfelel a terveknek és a szabványoknak,
- c) a beépített vezetők folytonosak.

Megjegyzés:

Részleges felülvizsgálat folyamán – amennyiben pl.: a még nyitott árokba fektetett földelőháló felülvizsgálata történik szemrevételezéssel – a földelő ellenállásának mérése általában nem értelmezhető. Ennek ellenére, célszerű a földelőrendszer egy-egy részének átmeneti és/vagy szétterjedési ellenállását mérni, mert annak alapján kivitelezési hiányosságok feltárhatóak.

9.1.5.2.3. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények villámvédelmének kivitelezése folyamán elvégzett részleges felülvizsgálat (ha arra a kivitelezés jellegéből fakadóan szükség van), ha

- a) a felülvizsgálat a kiviteli tervek alapján történik,

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) a felülvizsgálatot a norma szerinti villámvédelem felülvizsgálatára jogosult személy végzi,
- c) a felülvizsgálatot fotók, szükség szerint mérések egészítik ki.

9.1.5.2.4. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgálónak rendelkeznie kell

- a) a megbízó által biztosított villámvédelmi tervvel, és
- b) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező területen kell-e robbanásveszéllyel számolni, és ha igen, akkor az ezt tartalmazó dokumentációval.

9.1.5.2.5. A részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv tartalmára és formájára tartalmaz javaslatot a D.2. melléklet.

9.1.5.3. Első felülvizsgálat

9.1.5.3.1. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények első felülvizsgálata, ha

- a) a felülvizsgálatot a kiviteli tervek alapján a jogosultsággal rendelkező felülvizsgáló végzi és a 9.1.5.4.3. pont szerint dokumentálja, és
- b) a felülvizsgálati jegyzőkönyv mellékleteként – ha arra az alkalmazott műszaki megoldásokból fakadóan szükség van – csatolva van a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv. Abban az esetben, ha nincs csatolva részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv, a felülvizsgálónak kell nyilatkoznia arról, hogy az alkalmazott, elburkolásra került műszaki megoldások részleges felülvizsgálat nélkül is megfelelőek.

9.1.5.4. Időszakos felülvizsgálat

Megjegyzés:

A rendkívüli felülvizsgálatokra az időszakos felülvizsgálat szabályai vonatkoznak, azzal a különbséggel, hogy a rendkívüli felülvizsgálat elvégzésére az a tervező is jogosult, aki rendelkezik a 9/2015. BM rendeletben előírt jogosultságokkal.

9.1.5.4.1. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények villámvédelmének időszakos felülvizsgálata, ha

- a) a felülvizsgálat a kiviteli tervek alapján történik,
- b) a felülvizsgálatot a norma szerinti villámvédelem felülvizsgálatára jogosult személy végzi,
- c) a felülvizsgálatot fotók, szükség szerint mérések egészítik ki.

9.1.5.4.2. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgáló rendelkezik:

- a) a megbízó által biztosított villámvédelmi tervvel,
- b) az első felülvizsgálat jegyzőkönyvével,
- c) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező építményben kell-e robbanásveszéllyel számolni, és ha igen, akkor az ezt tartalmazó dokumentációval,
- d) a megbízó által biztosított, zivataros időre vonatkozó munkavédelmi, használati vagy egyéb utasítással, ha az – az építmény jellegéből fakadóan – részét képezi az építmény villámvédelmének.

9.1.5.4.3. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

- a) A felülvizsgáló nevét, aláírását, jogosultságának igazolását (pl.: fénymásolat, tervező esetében a kamarai azonosító).
- b) A felülvizsgálat alapját képező előírásokat, szabványokat.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- c) ³A felülvizsgálat tárgyát képező építmény és a meglévő villámvédelmi rendszer leírását, az építmény és a villámvédelmi rendszer részeinek azonosítását lehetővé tevő módon. Javasolt a dokumentációhoz csatolni az építményről a felülvizsgálat idején készült fotókat mellékelni.
- d) A felülvizsgálathoz a megbízó/üzemeltető által biztosított dokumentáció felsorolását (címekkel, azonosító jelekkel, dátumokkal).
- e) Annak megállapítását, hogy az építmény rendeltetése, kialakítása, használatának módja az előző felülvizsgálat óta változott-e olyan mértékben, hogy új kockázatkezelés elvégzése szükséges.

Megjegyzés 1:

Az első felülvizsgálatkor ezt nem kell vizsgálni.

Megjegyzés 2:

Ha jelentős eltérések vannak, ld. 9.2.2.1. pont, akkor megfelelő jogosultsággal rendelkező tervezőt kell bevonni, újra elvégeztetni a kockázatkezelést és szükség szerint kiegészíteni a villámvédelmet)

- f) A felülvizsgálat megállapításait, összefoglaló minősítő véleményt arról, hogy a villámvédelem a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból megfelel-e.
- g) A hibák javításának határidejét.
- h) A dokumentáció érvényességét.
- i) A következő felülvizsgálat esedékességét.

Megjegyzés:

Jegyzőkönyv mintát a D.2. Melléklet tartalmazza.

3

9.2. A villámvédelmi felülvizsgálat egyes részletszabályai

9.2.1. Nem norma szerinti villámvédelem

Nem norma szerinti építmények villámvédelmi besorolását a jogosult személy a 9.1.4. szakasz alapján végzi el.

9.2.2. Norma szerinti villámvédelem

9.2.2.1. Új kockázatkezelés szükséges, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

- a) az építmény vagy önálló építményrész rendeltetésének változásakor
- b) az építmény mértékadó kockázati osztályának változásakor;
- c) a tető éghetőségének változásakor;

Megjegyzés:

Az az eset tartozik ide, amikor a tető egészét jellemző paramétert – a Villamos TvMI alapján – a szigorúbb irányban kell változtatni.

- d) az építmény magasságának változásakor, feltéve, hogy
 - da) a változás meghaladja a 20%-ot,
 - db) a magasság eléri a 15 m-t;
- e) az eredetileg nem robbanásveszélyes építményben olyan átalakítás történik, amelynek révén az építményben robbanásveszélyes térrészek alakulnak ki, és a robbanásveszély jelentős mértékben növeli a kockázatot.

Megjegyzés:

Ez a változás nem szükségszerűen jár együtt rendeltetésváltással, pl.: technológia váltás esetén.

9.2.2.2. Robbanásveszély esetén a felülvizsgálat csak a valós (aktuális) állapotot tartalmazó kiviteli vagy megvalósulási terv alapján végezhető el.

9.2.2.3. Abban az esetben, ha az építmény villámvédelmét a kiviteli tervben előírt munkavédelmi, használati és egyéb utasítások egészítik ki, akkor a felülvizsgálat részeként ellenőrizni kell, hogy a vonatkozó utasítások megvannak-e, részét képezik-e a munkavédelmi, használati és egyéb dokumentációknak.

10. ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS ELLENI VÉDELEM

10.1. A felülvizsgálat célja

10.1.1. Az OTSZ által előírt időszakos elektrosztatikai felülvizsgálat célja a robbanásveszélyes környezetek elektrosztatikus kisülésből eredő gyújtási valószínűségének csökkenését eredményező intézkedések, szabályozások, feltételek megfelelőségének vizsgálata, az elektrosztatikai kockázat nagyságának ellenőrzése.

10.2. Általános elvek

10.2.1. Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálati kötelezettsége a robbanásveszélyes területekre terjed ki.

Megjegyzés:

2,3Robbanásveszélyes területek az MSZ EN 60079-10-1 szerinti 0, 1, 2 zónák és az MSZ EN 60079-10-2 szerinti 20, 21, 22 zónák.

10.2.2. Az OTSZ szerinti technológia változását a következők jelentik:

- a) megváltozott a zónabesorolás;
- b) az eddig nem robbanásveszélyes területen robbanásveszélyes anyaggal folytatnak tevékenységet, vagy az eredetitől eltérő más robbanásveszélyes anyaggal folytatnak tevékenységet;

10.3. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás feltételei

10.3.1. Az időszakos felülvizsgálat végzésére jogosultak körét a vonatkozó BM rendelet határozza meg.

Megjegyzés 1:

9/2015.(III.25.) BM. rendelet 11. §

Megjegyzés 2:

A karbantartást, üzemeltetői ellenőrzést és javítást az e tevékenységekre vonatkozó sajátos munkahelyi utasítás alapján kioktatott dolgozók végezhetik.

10.3.2. Tárgyi feltételek

- a) Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás során használt ruházat és egyéb felszerelés feleljen meg a zónabesorolás által támasztott követelményeknek.
- b) A műszerek és mérőeszközök használatánál a jogosult személy fokozottan ügyel a biztonságra, hogy azok ne válhassanak gyújtóforrássá.
- c) A műszerek egy évnél nem régebbi kalibrálással rendelkeznek.

Megjegyzés:

A mérés során használt elektródok feleljenek meg a vonatkozó szabványoknak.

10.4. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás módszerei, eljárásai

10.4.1. Üzemeltetői ellenőrzés

Az üzemeltetői ellenőrzés kiterjed:

- a) a vizsgált felületek sérülés- és szennyezés-mentességére;
- b) az elektrosztatikai potenciálkiegyenlítő elemek épségére;
- c) a beléptető illetve személyi ellenőrző rendszerek üzemképességére (ha vannak ilyenek)

10.4.2. Időszakos felülvizsgálat

Az időszakos felülvizsgálat során az OTSZ-ben előírt védelmi intézkedéseket szükséges ellenőrizni az üzemeltetői ellenőrzéshez tartozó feladatokon túlmenően:

- a) a megfelelő elektrosztatikai védelemre vonatkozó munkautasítás ellenőrzése;
- b) padlóburkolatok levezetési ellenállásának ellenőrzése rögzített környezeti paraméterek mellett (a mért felületeknek száraznak és pormentesnek kell lenniük);
- c) oldalfelületek levezetési ellenállásának szükség szerinti ellenőrzése (a mért felületeknek száraznak és pormentesnek kell lenniük);
- d) berendezési tárgyak (pl.: asztalfelületek, polcok, szekrények stb.) levezetési ellenállásának szükség szerinti ellenőrzése;
- e) vezető testek földelésének ellenőrzése.

10.4.3. Karbantartás

10.4.3.1. A jogosult személy a karbantartást és a felületek tisztántartását a vonatkozó műszaki előírások és az abban meghatározott gyakoriság szerint végzi.

10.4.3.2. A karbantartás módjára munkautasítás készül, figyelembe véve az adott technológiát, környezetet és az alkalmazott védelem sajátosságait.

10.4.3.3. A karbantartó az elvégzett karbantartást a munkautasításnak megfelelő módon dokumentálja.

10.4.4. Javítás

10.4.4.1. Az üzemeltetői ellenőrzés és az időszakos felülvizsgálat során feltárt hiányosságok megszüntetésére az üzemeltető az előírt határidőn belül intézkedik. Amennyiben szükséges, a javításhoz tervezői vagy szakértői segítség igénybevétele célszerű.

10.4.4.2. Javításhoz – amennyiben az nem pusztán az elektrosztatikai potenciálkiegyenlítő rendszer sérült elemeinek pótlására korlátozódik – kiviteli terv és munkautasítás készül, figyelembe véve az adott technológiát, környezetet és az alkalmazott védelem sajátosságait.

10.4.4.3. A karbantartó az elvégzett javításokat megfelelően dokumentálja.

10.5. Az időszakos felülvizsgálat dokumentálása

10.5.1. Az időszakos felülvizsgálatról az OTSZ rendelkezései szerinti jegyzőkönyvet és minősítő iratot kell készíteni.

Megjegyzés:

A minősítő irat tartalmát az OTSZ 278. § (4) bekezdés határozza meg. Jegyzőkönyvmintát az E.3. melléklet tartalmaz.

11. MENEKÜLÉST SEGÍTŐ RENDSZEREK

11.1. 3Biztonsági világítás, kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek

11.1.1. Az üzemeltetés során az alábbi dokumentumok képezik az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás alapját:

- a) A biztonsági világítási rendszer megvalósult állapotát rögzítő dokumentáció, a lámpatesteket, biztonsági jelzéseket feltüntető alaprajzokkal

Megjegyzés 1:

A rajzokon célszerű feltüntetni a kiürítési útvonalak vonalvezetését is, mert ez segíti az irányjelzések megfelelő iránymutatásának ellenőrzését.

Megjegyzés 2:

Abban az esetben, ha a központi tápellátású rendszer egyes részeinek kábelezése nem védett tűzhatás ellen (a tápellátási hibánál a világításból kieső terület korlátozott mérete miatt), akkor az egyes részek kiterjedését a rajzokon fel kell tüntetni.

- b) tápellátás dokumentumai,
- c) gyártói üzemeltetési/karbantartási utasítás.

11.1.2. 4,5A jogosult személy a felülvizsgálatot, karbantartást a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- a kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek (irányfényvilágítás), biztonsági világítás egyedi azonosító számát,
- a kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek (irányfényvilágítás), biztonsági világítás beazonosítható helyét.

11.1.3. 4Az üzemeltetői ellenőrzés tartalma

3,4Az ellenőrzést végző személy az üzemeltetői ellenőrzés során szemrevételezéssel ellenőrzi:

- a) 4a lámpatestek rögzítettségét, észlelhetőségét, a menekülési irányjelzések meglétét, helyességét,
- b) 4központi tápellátású rendszer esetén a tápellátás kábelezésének sértetlenségét, rögzítettségét,
- c) 4a kijelzők, állapotjelzések alapján a működőképességet.

5Megjegyzés 1:

Az ellenőrzés arra is kiterjed, hogy olyan helyen, ahol jogszabály vagy szabvány alapján állandó üzemű biztonsági világítást kell üzemben tartani, a lámpatesteket állandó üzemmódba kapcsolták-e és világítanak-e.

Megjegyzés 2:

A kábelezés szemrevételezése a látható kábelszakaszokra vonatkozik.

11.1.4. 4A felülvizsgálat tartalma

4A felülvizsgálat az MSZ EN 50172 szabvány 7.2.4. pontja szerinti éves ellenőrzésnek megfelelően történik.

11.1.5. 4A karbantartás a gyártói előírásoknak megfelelő módon és eszközökkel történik.

11.1.6. Automatikus ellenőrző rendszer alkalmazása, figyelembe vétele az MSZ EN 50172 szabvány előírásai szerint történik.

11.1.7. A működési próba megszervezése során figyelembe kell venni a tápellátást biztosító akkumulátorok feltöltődési idejét az MSZ EN 50172 szabvány 7.2.1. pontja szerint.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

12. BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEK

12.1. Üzemeltetői ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat és javítás feltételei

12.1.1. ^{1,3}A személyi feltételeket az F melléklet F.1. fejezet tartalmazza.

12.1.2. Tárgyi feltételek

12.1.2.1. ⁵Az OTSZ 4. § (2) bekezdés ⁶³. pontjának megfelelően a felülvizsgálatot, karbantartást, javítást végző a vonatkozó jogszabályban előírt magyar nyelvű termékismertetővel és alkalmazástechnikai leírással, valamint a gyártó által előírt eszközökkel, anyagokkal rendelkezik az alábbiak szerint.

Megjegyzés:

A követelményt a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet 8. § (5)-(6) bekezdése tartalmazza.

12.1.2.2. Az OTSZ 155. § követelményének megfelelően az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás ellátásához szükséges információkat az alábbi dokumentumok tartalmazzák:

- a) a beépített tűzjelző berendezés megvalósulási tervdokumentációja,
- b) a TJK kezelési utasítása,
- c) a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) karbantartási utasítása,

³Megjegyzés:

Az üzemeltetési tapasztalatok alapján a karbantartási utasítás módosítása, kiegészítése válhat szükségessé.

- d) ³a berendezés tervezője által előírt különleges karbantartási feladatokat leíró dokumentáció.

²Megjegyzés 1:

A felsorolt dokumentumokat a kivitelező a használatbavétel vagy elfogadás során biztosítja, amelyeket üzemeltető őriz meg. Az időközben történt változásokat a tervdokumentációba a tervező vezeti át. A megvalósulási dokumentáció aktuális példánya nem selejtezhető.

²Megjegyzés 2:

A felsorolt dokumentációkon felül, amennyiben a létesítmény az elkészítésére kötelezett, úgy a TMMK, továbbá a létesítmény tűzvédelmi szabályzata, tűzriadó terve, amelyeket üzemeltető a helyszínen biztosítja.

12.1.2.3. ³A felülvizsgálat, karbantartás, javítás szakszerű ellátásához javasolt általános eszközök, szerszámok:

- a) ³általános villanszerelő eszközök,
- b) ³villamos jellemzők mérésére alkalmas mérőműszer (feszültség, áram, ellenállás),
- c) hangnyomás mérő (az előírt hangerő ellenőrzéséhez),
- d) ³automatikus érzékelő tesztelésre alkalmas eszközök (a vizsgálandó eszközök működésmódjához igazodó típusok),
- e) ³akkumulátor ellenőrzésre alkalmas vizsgáló eszközök (teszter, vagy műterhelés),
- f) ³elektronikus eszközök tisztítására alkalmas eszközök és szerek (törlőkendő, ecset, kefe, porszívó, felülettisztító folyadék, stb.),
- g) ³apróanyagok (pl.: biztosíték és ellenállás készlet, stb.),
- h) egyéb eszközök (pl.: létra, állvány, emelőgép, stb. – amennyiben a helyszínen nem áll rendelkezésre)

Megjegyzés:

A gépek, szerszámok, eszközök biztonságos állapota a rendeltetésszerű használattal és megfelelő karbantartással biztosítható. A kockázateértékelésben azonosított veszélyeknek megfelelő egyéni védőeszközök, az egészséget és a

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

testi épiséget nem veszélyeztető ruházat biztosítása szükséges. A vonatkozó követelményeket az 1993. évi XCIII. törvény tartalmazza.

12.1.2.4. ³Szoftverrel (projekt specifikus szoftver) vezérelt tűzjelző (oltásvezérlő) berendezés felülvizsgálatához és karbantartásához hordozható számítógép szükséges lehet, a gyártó által megadott minimális rendszerkövetelményekkel. A létesítés során konfigurált, összetett tűzvédelmi funkciók biztonságos működ(tet)ése érdekében a gyártó a hozzáférést a program egyes moduljaihoz hardverkulcs és/vagy külső programozó eszköz használata mellett biztosítja.

Megjegyzés:

³Az MSZ EN 54-2 szabvány A melléklet alapján a gyártó külső eszköz használatára vonatkozó döntése elfogadhatónak tekinthető. A helyspecifikus adatok konfigurálásához, a karbantartáshoz és diagnosztikához szükséges szoftvermodulok felhasználási jogát a gyártó (forgalmazó) a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény alapján és keretei között biztosítja.

12.1.2.5. Pontszerű érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:

- a) ³szórt fénnyel, átbocsátott fénnyel vagy ionizációval működő füstérzékelők ellenőrzéséhez hideg vagy meleg füsttel működő teszter
- b) fűtött berendezés esetében mérőműszer, hőmérő a fűtés megfelelő működésének ellenőrzéséhez
- c) hőérzékelők, hő-maximum (küszöbérték) érzékelők, hősebesség érzékelők ellenőrzéséhez hőérzékelő teszter, hőlégfúvó (lehetőleg beállítható hőmérséklettel) vagy hordozható tesztkemence
- d) ³légcsatorna füstérzékelőkhöz megfelelő a normál füstérzékelőhöz javasolt eszköz
- e) ³multiszenzoros tűzérzékelők (pl.: füst és hő, CO és hő, füst – CO és hő) ellenőrzése a fentiek alapján a szenzoroknak megfelelő eszközzel, – a CO érzékelő tesztelése külön erre a célra készített – a gyártó által ajánlott tesztgázzal történhet arra a tűzjellemzőre, amire az érzékelő telepítését tervezték.
- f) az érzékelő beépítési magasságához megfelelő teleszkópos rúd (többféle méret, szükség szerint hosszabbító) és érzékelő leszedő

Megjegyzés:

Az egyes érzékelőkhöz ajánlott tesztkészülék fajtáját és típusát a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) határozza meg.

12.1.2.6. Lángérzékelők (UV, IR, UV/IR) felülvizsgálatához és karbantartásához tesztlámpa szükséges, ha az érzékelő beépített tesztel nem rendelkezik. Robbanásveszélyes környezetben telepített érzékelők felülvizsgálatát a jogosult személy robbanásbiztos tesztlámpával végzi.

Megjegyzés:

³A lángérzékelő ellenőrzése robbanásveszélyes zónában hagyományos (nem robbanásbiztos) eszközökkel is elvégezhető, ha a robbanásveszélyes terület átmenetileg – a felülvizsgálat és karbantartás időszakára – átminősítik, és megteremtik az ehhez szükséges feltételeket.

12.1.2.7. Kézi jelzésadók felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:

- a) ellenőrzésre szolgáló tesztkulcs
- b) üveglap az üvegtörős jelzésadóhoz (tartalék)
- c) tűzvédelmi jel / biztonsági jel (tartalék)

12.1.2.8. Optikai elven, fénysugárral működő vonalszerű érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- a) tesztfólia készlet (megfelelő csillapítást okozó optikai szűrő)
- b) füstgenerátor

12.1.2.9. Aspirációs (beszívottfüst) érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:

- a) porszívó, kompresszor a csővezeték tisztításához, a ventillátorok motorjainak kifűvítéséhez
- b) meleg füsttel működő teszter, vagy füstgenerátor

Megjegyzés:

Beépített tisztítóberendezés esetén az a) pont nem szükséges.

12.1.2.10. ³Vonali hőérzékelők – kivéve a kontaktus jellegű hőérzékelő kábel – felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:

- a) hőlégfúvó (lehetőleg beállítható hőmérséklettel)
- b) hűtő spray a hőmérsékletváltozásra történő reakció ellenőrzéséhez.

12.1.2.11. ³Gázérzékelők (félvezetős, elektrokémiai, optikai, stb.) felülvizsgálatához a gyártó által ajánlott gázkeverék (tesztgáz) szükséges megfelelő kibocsátó eszközzel.

12.1.2.12. ³Tápegységek felülvizsgálatához és karbantartásához a villamos jellemzők mérésére alkalmas mérőműszer (feszültség, áram, ellenállás) javasolt.

12.1.2.13. ³Nem visszaállítható vonali hőérzékelő (beállított hőmérsékletet érzékelő kábel) esetén a tesztelés során az eszköz nem károsodhat, ezért csak műterheléssel lehet a funkciót tesztelni. A műterhelést a jogosult személy a vonali hőérzékelő kábelben, a rendszerbe illesztő elemmel ellentétes végén alkalmazza.

12.2. Üzemeltetői ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat és javítás módszerei, eljárásai

12.2.1. Általános elvek

12.2.1.1. Az OTSZ 201. § (1) bekezdésnek megfelelően a tűzjelző berendezés állandóan üzemképes állapotban tartott, ha az alábbiak teljesülnek:

- a) az állandó felügyelet az OTSZ 202. § (2) és (3) bekezdéseknek megfelelően biztosított
- b) ³TJB felügyeletét, kezelését kioktatott személyzet végzi
- c) ^{3,5}az üzemeltetői ellenőrzést a felelős személy, az időszakos felülvizsgálatot és karbantartást a jogosult személy az előírt módon és gyakorisággal végrehajtja (lásd az OTSZ 18. melléklet 1. táblázatát)

Megjegyzés:

A tűzjelző berendezésre vonatkozó garanciális kötelezettség nem helyettesíti a karbantartásokat. Kockázatelemzés alapján vagy kedvezőtlen környezeti feltételek miatt (pl.: korrozív, szennyezett ipari környezet, huzat) az előírtnál gyakoribb karbantartásra lehet szükség.

- d) ²biztosítják az OTSZ 255. § (7) bekezdés szerinti esetekben a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás végrehajtását
- e) ³az előírt időn belül megszüntetik a feltárt hibákat, hiányosságokat

Megjegyzés:

A hibaelhárítás bejelentéstől számított megkezdését a szolgáltatói szerződésben célszerű rögzíteni.

- f) ⁵az OTSZ 259. § (6) bekezdésének megfelelően szakszerűen elvégzik a szükséges javításokat, cseréket

- g) ^{2,3,5}az OTSZ 254. § (3) bekezdésével összhangban a tűzjelző berendezés működésére kioktatott személyek a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplót megfelelő tartalommal vezetik.

12.2.1.2. ^{3,5}Megfelelő a **tűzvédelmi** üzemeltetési napló vezetése, ha a 4.5.4. vonatkozó pontokon felül legalább az alábbiakat tartalmazza:

- a berendezés főbb adatait,
- a kezelők nevét,
- az üzemeltetési ellenőrzések időpontját és megállapításait,
- azt, hogy a karbantartás milyen specifikáció alapján történt,
- az észlelt és kijavított hibákat,
- a beépített tűzjelző működésbe lépését és okát, valamint a meghibásodás időpontját (óra, perc) és
- a ki- és bekapcsolás időpontjait (nap, óra, perc).

12.2.1.3. A tüzesetet, téves riasztást vagy meghibásodást az üzemeltető a karbantartási szerződésben meghatározott módon a karbantartó szervezetnek bejelenti.

Megjegyzés:

Olyan tűzjelző berendezések esetében, amelyeket a karbantartó szervezet távdiagnosztikával látott el, a jelzések automatikus megjelenése nem tekinthető bejelentésnek.

12.2.2. Beépített tűzjelző berendezés üzemeltetési ellenőrzése

12.2.2.1. ^{3,5}Az üzemeltetési ellenőrzéshez szükséges ellenőrzési nyomtatvány-minta a **tűzvédelmi** üzemeltetési napló részét képezi (lásd az F melléklet F.2. fejezetét).

12.2.2.2. ^{3,4,5}A napi **üzemeltetési** ellenőrzés megfelelő, ha a TJK (beleértve a távkijelző, távkezelő egységet) felügyeletével és kezelésével megbízott kezelő személy (vagy szolgáltató) elvégzi az OTSZ 255. § (1) – (2) bekezdésben foglalt ellenőrzéseket és ezek eredményét a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóban dokumentálja. A napi üzemeltetési ellenőrzés kiváltható távfelügyelet esetén automatikus ellenőrzéssel, ha az automatikus ellenőrző rendszer a berendezés állapotáról jelzést küld az állandó felügyelet részére.

⁵*Megjegyzés 1:*

Amennyiben nem használ automatikus adatrögzítő rendszert a TJK állapotkijelzőit (belső hangjelző, LED jelzések, karakteres vagy grafikus megjelenítő) a gyártó által javasolt módon ellenőrzi (az oktatáson elsajátított alapkezelés).

⁵*Megjegyzés 2:*

Automatikus ellenőrző, adatrögzítő rendszer használatával a TJK berendezés működőképességének ellenőrzése:

- az automatikus ellenőrző, adatrögzítő rendszer, megadott időpontban a kimenete segítségével indít egy, a TJK-ban feldolgozásra kerülő eseményt,
- a TJK-ban az esemény hatására lefutott folyamat eredménye a TJK helyes működését (működőképességét) igazolja vissza az automatikus ellenőrző rendszer számára,
- a rendszer az elektronikusan vezetett naplóba a napi üzemeltetési teszt eredményét "Megfelelt" státusszal továbbítja. Ellenkező esetben a naplóba "Nem megfelelt" státusz kerül, valamint az Üzemeltetőt (pl. e-mail, SMS vagy telefonhívás formában) értesíti.

12.2.2.3. ⁵A háromhavi **üzemeltetési** ellenőrzés megfelelő, ha a felelős személy elvégzi az OTSZ 249. § (1) és (2), valamint 255. § (6) bekezdésében foglalt – általában szemrevételezéses – ellenőrzéseket és ezek eredményét a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóban dokumentálja.

Megjegyzés 1:

A beépített tűzjelző berendezés működőképességét kedvezőtlenül befolyásoló körülmény pl.: építészeti átalakítás miatt (tervező bevonására lehet szükség), felújítás során az érzékelőt lefestették vagy eltakarták, a kézi jelzésadó nem hozzáférhető, az eszközöket nem rendeltetésszerűen használják.

Megjegyzés 2:

A beépített tűzjelző berendezés működésképtelensége megállapítható, ha pl.: a TJK állapotjelzései nem működnek, a kezelő billentyűzet nem tölti be a funkcióját.

Megjegyzés 3:

Amennyiben az épületben (védett területen) történt változások a tűzjelző berendezés átalakítását, bővítését teszik szükségessé, a tűzvédelmi tervezői jogosultsággal rendelkező szakember bevonásáról üzemeltető gondoskodik.

12.2.3. Beépített tűzjelző berendezés rendszeres felülvizsgálata és karbantartása

12.2.3.1. ⁵A beépített tűzjelző berendezés rendszeres felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy a 12.2.3. fejezet szerint teljesíti az OTSZ 250. § (1) és (3) bekezdésének követelményeit és a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) előírásait, valamint a tapasztaltakat a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban dokumentálja. Az optimális munkavégzés feltételeit (bejutás elzárta, nehezen megközelíthető helyekre, stb.) üzemeltető biztosítja.

12.2.3.2. ⁵Az éves rendszeres felülvizsgálat és karbantartás során a jogosult személy elvégzi és dokumentálja az OTSZ 257. § (1) bekezdésében foglalt ellenőrzéseket, vizsgálatokat és működési próbákat.

⁵Megjegyzés 1:

Az ellenőrzések megkezdéséről (és befejezéséről is) célszerű értesíteni a távfelügyeletet (ha van). Az ellenőrzések várható időtartamát is célszerű bejelenteni.

⁵Megjegyzés 2:

A robbanásveszélyes térben elhelyezett berendezések időszakos felülvizsgálatakor alkalmazandó előírásokat az MSZ EN 60079-17 szabvány tartalmazza. A tanúsítványban, illetve a gyártói dokumentációban foglalt speciális alkalmazási feltételek a tárgyi felülvizsgálat keretében vizsgálandók. Ismétlődő felülvizsgálat esetében meg kell határozni a felülvizsgálat fokozatát (mélységét), amely lehet részletes, közeli (javasolt) és szemrevételezéses.

12.2.3.3. ⁵A tűzjelző központ felülvizsgálata megfelelő, ha a jogosult személy évente teljesíti az OTSZ 260. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.4. ⁵Az energiaellátás ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy évente teljesíti az OTSZ 260. § (2) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés:

Az akkumulátor életkoránál a gyártó által jelölt időpontot kell figyelembe venni.

12.2.3.5. ^{1,5}Az automatikus érzékelők ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy évente teljesíti az OTSZ 257. § (1) bekezdésében és a 260. § (3) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés 1:

Multiszenzoros tűzérzékelő esetén a jogosult személy minden érzékelő elem bejelzési képességét ellenőrzi. A légcsatornába épített füstérzékelők tesztelési módszere megegyezik a normál füstérzékelőkével. A tesztelés után a jogosult személy az érzékelő házát visszazárja, és ügyel a megfelelő tömítettségre.

Megjegyzés 2:

Aspirációs (beszívottfűst) érzékelők hatékony működéséhez:

- a tesztelés lehetőleg valós fűsttel, az utolsó nyílásnál történik
- a jogosult személy a szűrőket ellenőrzi, tisztítja, szükség szerint kicseréli
- a jogosult személy a porcsapdákat a tökéletes tisztításhoz felnyitja
- a jogosult személy a légáramlás mérő (ha van) szennyezettségét szemrevételezéssel ellenőrzi
- a jogosult személy a kondenzvíz gyűjtőt (vízsák) leengedi (ha van)
- ha a rendszer előtét érzékelőket tartalmaz, akkor azok szennyezettségét a jogosult személy ellenőrzi
- fűtött berendezés esetében a jogosult személy a fűtés működését (mérőműszer, hőmérő) ellenőrzi
- ha a rendszer a karbantartáshoz golyóscsapokkal van ellátva, akkor a karbantartás végeztével a jogosult személy meggyőződik róla, hogy azok üzemszerű állapotban vannak.

Megjegyzés 3:

Robbanásveszélyes térben a jogosult személy a tokozott eszközök tömítéseit rendszeresen ellenőrzi.

Megjegyzés 4:

A lángérzékelők tesztelése a gyártó utasításai alapján történik. A funkcionális próba előtt a jogosult személy szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy az érzékelők lencséje tiszta (esetleg tisztítani kell), az érzékelő és a védett terület között nincs zavaró tárgy, az érzékelő mechanikailag nem sérült, és közvetlenül a védendő területet figyeli.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

12.2.3.6. ³A füstérzékelők szennyezettség ellenőrzése – amennyiben az érzékelő nem ad a szennyezettségéről jelzést – és az eszközök tisztítása, mindig a gyártó előírásai szerint történik az alábbiak szerint:

- a) az üzembe helyezés után 1 évvel, majd ettől kezdve évente érdemes ellenőrizni a füstérzékelők érzékenységét
- b) ³ha az első két ellenőrzés között nem látszik jelentős eltérés, azaz a környezet stabilan tisztának tekinthető, akkor az ellenőrzések gyakorisága csökkenthető
- c) ³az ellenőrzéseket az üzemeltető gyakrabban kezdeményezi, ha az adott területen téves jelzések történtek, amelyek okát nem sikerült egyértelműen tisztázni.

Megjegyzés 1:

Egyes gyártóknál található az érzékelőbe beépített ellenőrzési lehetőséget, amellyel a helyszínen vizsgálható a szennyeződés mértéke vagy az érzékenység, míg más gyártók eszközei csak laboratóriumi körülmények között vizsgálhatók.

Megjegyzés 2:

A füstérzékelők tisztítása a gyártó utasításai szerint történik. Egyes gyártmányoknál az érzékelők helyszínen való szétszerelése, tisztítása nem kivitelezhető, ezeket az érzékelőket a forgalmazó tisztítja, vagy visszaküldi azokat a gyártónak tisztításra. Más gyártmányok akár a helyszínen is egyszerűen szétszerelhetők, tisztíthatók.

12.2.3.7. ^{1,5}A kézi jelzésadók működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy **évente** teljesíti az OTSZ 257. § (1) bekezdésében és 260. § (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.8. A bemeneti eszközök (monitor, hagyományos hurokillesztő), modulok működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 260. § (5) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.9. A vezérlések működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 260. § (6) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés:

A tűzeseti és egyéb vezérlések működőképességének ellenőrzéséhez javasolt, hogy az üzemeltető a működtetett berendezésen a kapcsolódó szakágak karbantartóit is bevonja.

12.2.3.10. A hang- és fényjelző eszközök ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.11. A riasztás- és hibaátjelző eszközöket vagy csatolót működtető kimenetek ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. § (2) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.12. ⁵A távkezelő, távkijelző egységek, nyomtatók ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. (3) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.13. ⁵A segéd tápegységek ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.14. ²A kábelek, kábel szerelvények, kötődobozok, rendezők épségét, rendeltetésszerű állapotát a jogosult személy szemrevételezéssel ellenőrzi.

12.2.3.15. ^{1,3}A tűzoltósági kulcsszéf működőképességének ellenőrzése során a jogosult személy meggyőződik arról, hogy a kulcsszéf vezérlőjele kiadásra kerül-e, és a kulcsszéftől érkező jelzéseket a tűzjelző berendezés megfelelően fogadja-e.

¹Megjegyzés:

Javasolt a kulcsszéf felülvizsgálatát végző szakemberrel közösen végezni.

12.2.4. ²Beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása

12.2.4.1. ²Az üzemeltető az OTSZ 259. § (2) bekezdésével összhangban és az OTSZ 248. § (3) bekezdésének megfelelően biztosítja a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálatát és karbantartását, valamint gondoskodik a hibák kijavításáról.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

12.2.4.2. ^{2,3,5}A beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha üzemeltető – az OTSZ 257. § (3) bekezdésével összhangban – biztosítja, hogy a jogosult személy a [12.2.4.3. – 12.2.4.8. fejezetek szerint](#) teljesítse az OTSZ 250. § (2) bekezdés vonatkozó követelményeit és a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) előírásait, valamint a tapasztaltakat a [tűzvédelmi](#) üzemeltetési naplóban dokumentálja (lásd az F melléklet F.2 fejezetét).

12.2.4.3. ^{2,3,5}Tűzeset után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 257. § (4) bekezdésében foglaltakat, valamint a [tűzvédelmi](#) üzemeltetési naplóban dokumentálja (lásd az F melléklet F.2 fejezetét).

12.2.4.4. ²Téves riasztás esetén a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 257. § (5) bekezdésében foglaltakat.

³Megjegyzés:

Amennyiben a tűzjelző berendezés két felülvizsgálata, karbantartása közötti időben azonos érzékelőjének vagy érzékelő csoportjának rendszeresen téves jelzése fordul elő, a jogosult személynek kezdeményeznie kell tervező bevonásával a technológia megtartása esetén a védelmi mód megváltoztatását illetve a rendszer átépítését, vagy javaslatot tenni a technológia megváltoztatására.

12.2.4.5. ²A tűzjelző berendezés meghibásodás esetén a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.6. ²A tűzjelző berendezés változása esetén a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (2) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.7. ²Hosszú üzemszünet után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (3) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.8. ²Új karbantartó szervezettel kötött szerződés után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.5. A beépített tűzjelző berendezés javítása

12.2.5.1. Helyszínen javítható hibák, amelyeket a jogosult személy képes elhárítani:

- a) a kábelhálózatban lévő hibák (szakadás, zárlat) elhárítása,
- b) ^{3a} meghibásodott periférikus eszközök (aljzat, érzékelő, kézi jelzésadók, modulok), javítása, szükség szerint cseréje
- c) ^{3a} tűzjelző központokban és a segéd tápegységekben az akkumulátorok cseréje (ha a vizsgálatok és az üzemidő alapján szükséges), a segéd tápegységek megbontás nélküli cseréje (amennyiben az egyszerű eszközökkel elvégezhető)
- d) ^{3a} tűzjelző központ moduláris egységeinek (amennyiben ilyen van) cseréje azok megbontása nélkül (pl.: kártyák, kezelő/kijelző, nyomtató)
- e) a gyártó rendelkezik arról, hogy az érzékelő tisztítása a helyszínen elvégezhető-e, illetve annak megbontása megengedett-e

12.2.5.2. ³Ahol a meghibásodott TJK teljes cseréje indokolt és az szoftverrel vezérelt, a cserét csak a gyártó által képzett és jogosult személy végezheti ismételt üzembe helyezési eljárás lefolytatása mellett.

³Megjegyzés 1:

Pl.: egy beázás következtében meghibásodott TJK teljes cseréje minden esetben indokolt, mivel a beázott részekységek köre általában nem behatárolható, ebből kifolyólag a részleges cserét követő biztonságos működés nem garantálható.

³Megjegyzés 2:

A TJK teljes cseréjének engedélyeztetése a hatályos jogszabályi előírások figyelembevételével történjen.

12.2.5.3. ³Amennyiben a TJK berendezés vagy bármely perifériás eszköz a helyszínen, megbontás nélkül nem javítható, akkor a javítást csak a gyártó vagy az általa képzett és jogosult személy végezheti.

12.2.5.4. Amennyiben az érzékelő hatékonyságának visszaállításához újrakalibrálás szükséges, úgy a jogosult személy a gyártó utasításai szerint jár el.

12.2.5.5. ³Ahol erre lehetőség van, meghibásodás esetén távdiagnosztika segítségével is vizsgálható az érzékelő állapota. Az eseménytár kiolvasásával a meghibásodás időszakában bekövetkezett eseményeket lehet vizsgálni és kiértékelni.

Megjegyzés:

⁵Amennyiben a téves riasztás vagy meghibásodás távdiagnosztikával is kivizsgálható, illetve elhárítható, úgy ezt a jogosult személy elektronikus úton is dokumentálhatja (pl.: email), amelynek megtörténtét üzemeltető a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóba bevezeti.

12.2.5.6. A karbantartó szervezettel kötött szerződés minden esetben tartalmazza a javítás feltételeit.

12.2.5.7. Csere csak a vonatkozó előírásoknak megfelelő eszközzel lehetséges.

Megjegyzés 1:

Pl.: 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet, 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet.

Megjegyzés 2:

³Célszerű, hogy a jogosult személy tartalékkal rendelkezzen a karbantartott berendezés leggyakoribb eszközeiből.

12.2.5.8. ^{2,5}Az OTSZ 253. § (3) bekezdése teljesül, ha a beépített tűzjelző berendezés megfelelő működése érdekében az üzemeltető – az OTSZ 248. § (3) bekezdése és 251. § (1) – (2) bekezdése figyelembevételével – a hibák kijavításáról a karbantartó szervezet bevonásával gondoskodik.

^{2,5}Megjegyzés 1:

A nem súlyos hiba a beépített tűzjelző berendezés rendeltetésének betöltését nem gátolja, ilyen lehet pl.: az egyszeres vezetékhiba. Nem súlyos hiba elhárításáról a karbantartó szervezet 15 napon belül gondoskodik. Amennyiben a hiba elhárításához szükséges javítást, cserét nem lehet a meghatározott időn belül elvégezni, a jogosult személy az üzemeltetővel egyeztet és a további működtetés feltételeit (pl.: ellensúlyozó intézkedések), a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóban bejegyzi, az üzemeltető pedig gondoskodik annak végrehajtásáról.

^{2,5}Megjegyzés 2:

Súlyos, haladéktalanul javítandó hiba elhárításáról a karbantartó szervezet a jelzés napján, de legkésőbb a következő munkanapon gondoskodik. Amennyiben a hiba elhárításához szükséges javítást, cserét nem lehet a meghatározott időn belül elvégezni, a jogosult személy az üzemeltetővel egyeztet és a további működtetés feltételeit (pl.: ellensúlyozó intézkedések), a **tűzvédelmi** üzemeltetési naplóban bejegyzi, az üzemeltető pedig gondoskodik annak végrehajtásáról, valamint a beépített tűzjelző berendezés meghibásodását, részleges vagy teljes kikapcsolását írásban bejelenti a tűzvédelmi hatóságnak.

12.2.5.9. ⁵A felülvizsgálat, karbantartás, javítás idején csökkenő védelmi szint – OTSZ 252. § (1) bekezdés szerinti – ellensúlyozására alkalmas az a megoldás, amely biztosítja a tevékenység és az építmény tűzbiztonságát.

⁵Megjegyzés:

Ellensúlyozó intézkedések lehetnek például:

- előerős (érintett terület nagyságához megfelelő) felügyelet a felülvizsgálat, karbantartás, javítás érintett területére, idejére,
- az érintett területre történő belépés tiltása (belépés engedélyezése csak azoknak, akik feltétlenül szükségesek a felülvizsgálathoz, a karbantartáshoz vagy a javításhoz),
- a használat, tevékenység tiltása,
- a technológia, valamint a felülvizsgálat, a karbantartás és a javítás időtartamának figyelembevételével ideiglenes, önálló, vezeték nélküli (rádiós), többutas jelátvitellel működő tűzérzékelő-, jelző- és riasztórendszer alkalmazása.

12.3. A karbantartás dokumentálása

12.3.1. ⁵Tűzvédelmi üzemeltetési napló

^{2,5}Az OTSZ 258. § (5), 259. § (3) és (4) bekezdés követelményének teljesítéséhez a berendezés működésével, működőképességével kapcsolatban tett észrevételekről, javaslatokról vagy hiányosságokról az intézkedésre jogosultat a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban is lehet értesíteni.

⁵Megjegyzés 1:

³A tűzvédelmi üzemeltetési napló javasolt formanyomtatványát az F melléklet F.2. fejezete tartalmazza.

⁵Megjegyzés 2:

Abban az esetben, ha a karbantartás során karbantartási jegyzőkönyv is készül, annak tartalmára a tűzvédelmi üzemeltetési napló karbantartóra vonatkozó része az irányadó. A karbantartási jegyzőkönyv kitöltése nem kötelező, és a tűzvédelmi üzemeltetési naplót nem helyettesíti. A formanyomtatvány tartalma a vonatkozó tűzjelző berendezésre specifikus paraméterekben eltérhet a megadottól (pl.: érzékelő elszennyeződés kiolvasása, eseménymemória, gyártó által előírt feladat).

12.3.2. Oktatási jegyzőkönyv

Az oktatások megtartásáról szóló jegyzőkönyv tartalmazza:

- a) ⁵az oktatást végző nevét, szakvizsga bizonyítvány számát,
- b) az oktatottak nevét (természetes személyi azonosítóját),
- c) az oktatás tárgyát,
- d) az oktatás és a jegyzőkönyv felvételének idejét, és
- e) ⁵az oktatást végző és az oktatáson részt vettek aláírását.

13. TŰZ- ÉS HIBAÁTJELZÉS

13.1. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás feltételei

A jogosult személy rendelkezik a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártójának részletes karbantartási utasításával, és a berendezés karbantartásához szükséges ismeretekkel. Figyelembe veszi a karbantartás során az átjelzési szolgáltató utasításait, illetve amennyiben az átjelzés szolgáltatásként kerül megvalósításra, akkor rendelkezik a szolgáltató karbantartásra, felülvizsgálatra és javításra vonatkozó engedélyével is.

13.1.1. Tárgyi feltételek

Az egyes karbantartási és ellenőrzési feladatok elvégzéséhez a jogosult személy legalább a következő eszközökkel rendelkezik:

- a) multiméter vagy bármely más pontos feszültség mérésre képes eszköz;
- b) hordozható számítógép vagy más a tűz- és hibaátjelző berendezés lekérdezésére alkalmas aktív berendezés (pl.: kézi céleszköz);

- c) gyártói beállító és ellenőrző szoftver, amely képes a tűz- és hibaátjelző berendezés adatainak megjelenítésére, illetve szükség esetén annak módosítására (amennyiben a gyártói karbantartási útmutató alapján szükséges);
- d) esetleges javításokhoz kábelek, forrasztó anyagok és szerszámok;
- e) opcionálisan a mobil átviteli utak elemzését szolgáló GSM / LoRa frekvencia analízátor / mérőeszköz.

13.2. Üzemeltetői ellenőrzés

Az üzemeltetői ellenőrzés során az üzemeltető mind a tűzjelző központ, mind pedig a tűz- és hibaátjelző berendezés irányából képes az ellenőrzésre:

- a) Az üzemeltető egyrészt ellenőrzi a tűzjelző központot, vagy annak távkezelő egységét, hogy az átjelzésre szolgáló kimenetek normál üzemenben működnek (nincs pl.: hibajelzés bármely relé-panel vonatkozásában);
- b) Másrészt ellenőrzi a tűz- és hibaátjelző berendezés külső kijelzőit és hangjelzőit, hogy azon látható-e bármilyen hibajelzés.

Amennyiben a fenti ellenőrzések során az üzemeltető hibát észlel, akkor azt a tűzjelző rendszer karbantartójának (tűzjelző berendezéssel összefüggő hiba) vagy a távfelügyeleti szolgáltatójának (a tűz- és hibaátjelző berendezéssel összefüggő hiba) jelzi.

Megjegyzés:

A fentiek túlmenően az üzemeltető részéről további műveletre nincs szükség pl.: az átjelzési rendszer szolgáltatásként történő fenntartása esetén, mivel a SZHP előtt található tűz- és hibaátjelző berendezés dobozát az üzemeltető nem bontja meg. Ebben az esetben a tűz- és hibaátjelző berendezésben keletkező esetleges hibákat a távfelügyeleti szolgáltató saját központjában látja, és szükség esetén értesíti erről az üzemeltetőt.

13.3. Karbantartás / felülvizsgálat

A tűz- és hibaátjelző berendezés időszakos felülvizsgálata kiterjed a berendezésben keletkező átjelzési adatforgalomra is.

13.3.1. A berendezés karbantartási állapotba helyezése

A felülvizsgálat / karbantartás megkezdése előtt a felülvizsgáló a berendezést „karbantartási állapotba” helyezi a távfelügyelet jelzés-disztribúciós rendszerében, ezzel garantálva, hogy téves tűzjelzések ne kerüljenek továbbításra a TFK-ba.

Megjegyzés:

A karbantartási üzemmód garantálja, hogy a keletkező jelzések rögzítésre kerüljenek ugyan a rendszerben, de azok ne kerüljenek továbbküldésre (a TFK kapcsolata felügyelt, így ennek működőképességét a karbantartás során nem kell vizsgálni).

13.3.2. Szemrevételezéses kábel- és működési vizsgálat

A tűz- és hibaátjelző berendezés kinyitását követően a felülvizsgáló elsőként szemrevételezéssel ellenőrzi a helyes működés alapkövetelményeit:

- a) látható-e külsérelmi nyom vagy hibás működésből adódó elváltozás a tűz- és hibaátjelző berendezésen vagy perifériáin;
- b) az egyes jelző kontaktusok léteznek-e (kábel a helyén van);
- c) a berendezés tápellátása a tűzjelző központhoz csatlakozik-e, ellenkező esetben rendelkezik-e a szünetmentes tápellátást biztosító akkumulátorral;
- d) az átviteli utak kábelei / segédeszközei (pl.: antenna) megvannak, és a helyén vannak.

Amennyiben a hatósági vagy gyártói elvárásokhoz képest hiányosságok tapasztalhatók, akkor azt a felülvizsgáló jegyzőkönyvezi.

13.3.3. Forrasztási pontok, kontaktusok és jelzővonal-beállítások ellenőrzése

A felülvizsgáló ellenőrzi, hogy megvan-e valamennyi jelzővonal kontaktusa, valamint azt is, hogy ezek megfelelően kapcsolódnak a tűz- és hibaátjelző berendezés bemeneteire. A forrasztási pontokat ellenőrzi, hogy azokon a megfelelő kötés biztosított-e.

Szintén megvizsgálja az egyes kontaktusok pillanatnyi állapotát is annak függvényében, hogy az NO (alaphelyzetben nyitott), vagy NC (alaphelyzetben zárt) állapotban kapcsolódik-e a tűzjelző központhoz. Az ellenőrzés következő fázisában a bemeneteken szimulált állapotváltozást aktivál, mellyel ellenőrizhető, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés bemenetei megfelelően működnek-e. Ez a szimulált állapotváltozás történhet a tűz- és hibaátjelző berendezés szoftvere (firmware-e) által, amennyiben az fel van készítve erre, vagy olyan céleszköz alkalmazásával, amely a kontaktusok fizikai megbontása nélkül tud zárt / nyitott áramköri kapcsolatot szimulálni a bemeneteken.

Megjegyzés:

A felülvizsgálat megában foglalja a tűzjelző központ kontaktus kimeneteinek (relé-panelek) ellenőrzését is. Ezt azonban nem soroljuk közvetlenül a tűz- és hibaátjelző berendezés karbantartási intézkedésihez, mivel ezt a tűzjelző karbantartásakor, annak felelőse tudja elvégezni. Természetesen, ha a két karbantartás egy időben történik, akkor lehetséges ezek összehangolt ellenőrzése is.

13.3.4. Tápellátás és akkumulátor ellenőrzése, mérése

A felülvizsgáló ellenőrzi a tápellátás feszültségét, amely normál esetben a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártója által előírt tartományban van (ha ez nincs megadva, akkor $\pm 15\%$ -os eltérés megengedett).

Abban az esetben, ha a tűz- és hibaátjelző berendezés saját tápegységgel rendelkezik, akkor a felülvizsgáló ellenőrzi az akkumulátort: ehhez olyan terhelést kapcsol az akkumulátorra, amely megegyezik a riasztáskor felvett árammal (gyártó előírása alapján). Amennyiben e terheléssel legalább 1 percig tartó méréssel a feszültség nem esik az akkumulátor névleges feszültsége alá, akkor az akkumulátor megfelelően működik.

Amennyiben erre lehetőség van, akkor a felülvizsgáló a tápáram elvételével ellenőrzi, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés szünetmentesen tovább üzemel az akkumulátor használatával.

13.3.5. Belső memóriában tárolt események, futási adatok ellenőrzése

A felülvizsgáló a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártója által rendelkezésre bocsátott konfigurációs eszközzel (céleszköz vagy szoftver) kiolvassa a tűz- és hibaátjelző berendezés belső eseménymemóriáját. A kiolvasást követően ellenőrzi, hogy volt-e bármely olyan rögzített esemény, amely meghibásodására utalhat.

Szintén ekkor érdemes megtenni a konfigurációs adatok felülvizsgálatát, annak ellenőrzésére, hogy a bekötött átviteli utak megfelelően fel vannak-e programozva, a működési paraméterek megfelelően konfiguráltak-e.

13.3.6. Kommunikációs útvonalak ellenőrzése, átkapcsolás-vizsgálat

A felülvizsgáló valamennyi átviteli útvonal működőképességét ellenőrzi. Ehhez a tűz- és hibaátjelző berendezésben szoftveresen olyan címzett üzenetküldést kezdeményez, amely adott távközlési csatornán kerül elküldésre. Az adott vonalon történő küldés akkor sikeres, ha a teszt üzenet célba érkezését az adott átviteli rétegen a távfelügyelet visszaigazolta, vagy az eszköz sikeresen vette az adott interfészen érkező visszaigazolást.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Az egyes útvonalak egyenként történő ellenőrzését követően átkapcsolás-vizsgálat következik. Ez az egyes útvonalak fizikai leválasztásával valósul meg. Akkor megfelelő a rendszer, ha az eszköz képes az elsődleges átviteli út automatikus átváltására a következő valamely működőképes interfészére.

13.3.7. Konzultálás a kezelőszeméllyel és szükség esetén oktatás

Nagyon lényeges, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés zárását követően a helyszínen lévő ügyelet / kezelő a karbantartásról, az ott feltárt esetleges hiányosságokról, valamint az átjelzéssel kapcsolatos információkról tájékoztatást kapjon.

Kiemelten kezelendő az esetleges téves tűzjelzések lemondásával kapcsolatos információk átadása, különös tekintettel a lemondás formáira (telefonszám, lemondó gomb, távfelügyeletnél le lehet-e mondani a jelzést), annak időkorlátjára, valamint a téves és hamis riasztás definíciójára is.

13.3.8. Dokumentálás, valamint a tűz- és hibaátjelző berendezés újraélesztése

⁵A felülvizsgálat, karbantartás befejezését követően a **jogosult személy** kitölti a **tűzvédelmi üzemeltetési naplót**, rögzíti a felülvizsgálat, karbantartás tényét és a tapasztalatait.

Megjegyzés:

További jó megoldás lehet az eszköz lefényképezése, valamint a konfiguráció és karbantartási jelzés-adatok elektronikus lementése ún. snapshot file-ként. Ezzel egy későbbi időpontban visszakereshetőek a karbantartás műszaki adatai, valamint a tűz- és hibaátjelző berendezés beállításai.

Ezt követően az élesítés történik, amely időponttól kezdve a tűz- és hibaátjelző berendezés minden jelzést továbbít a megfelelő helyre (hibajelzéseket a diszpécserközpontba, tűzjelzéseket a diszpécserközpontba és azon keresztül a TFK-ba).

13.4. Javítás

A tűz- és hibaátjelző rendszer meghibásodásakor a jogosult személy a berendezést a javítás idejére „karbantartási állapotba” helyezi a távfelügyelet jelzés-disztribúciós rendszerében, ezzel garantálva, hogy a téves tűzjelzések ne kerüljenek továbbításra a TFK-ba.

A tűz- és hibaátjelző berendezés javítását követően a jogosult személy valamennyi olyan ellenőrzést elvégez az ismételt éles üzembe helyezést megelőzően, amely a 13.3. pontban leírt karbantartási folyamat során ajánlott.

Megjegyzés:

Amennyiben a tűz- és hibaátjelző rendszer szolgáltatásként üzemel, akkor a tűz- és hibaátjelző berendezés, továbbá a további részek (kommunikátor, akkumulátor, tápegység, stb.) javítása a SZHP részeként a szolgáltató felelőssége is lehet, amelyről a megkötött szolgáltatási szerződés rendelkezhet.

14. BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK

14.1. Általános rész

14.1.1. Jelen TvMI fejezet célja, hogy segítséget nyújtson a továbbiakban felsorolt és részletezett beépített oltóberendezés típusok rendeltetésszerű működőképesség biztosításához, meghatározza az időszakos felülvizsgálat, karbantartás, javítás elvégzéséhez szükséges minimum tevékenységeket.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

A létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője felel a beépített oltóberendezés rendeltetésszerű működőképességének fenntartásáért. A kapcsolódó felülvizsgálati, karbantartási, javítási feladatokat meghatalmazottnak átadhatja, azonban a felelősséget nem ruházhatja át.

Megjegyzés 2:

A rendszer tulajdonosának, üzemeltetőjének heti rendszerességgel elvégzendő ellenőrzési, felügyeleti teendőit az egyes rendszertípusok telepítőjének írásos útmutatója, szervizprogramja szerint az üzemeltető saját személyzete végzi el. Ezek a tevékenységek általában nem igényelnek a rendszer elemeiben, részegységeiben történő beavatkozást, mindössze az üzemeltetés keretein belül, észszerűséget, üzembiztonságot figyelembe vett feladatok.

14.1.2. A beépített oltóberendezés felülvizsgálata, karbantartása, javítása esetén, a létesítmény tulajdonosán, üzemeltetőjén túl szükség lehet a helyileg illetékes létesítményi és/vagy hivatásos tűzoltóság figyelmét a tevékenységre felhívni, azt bejelenteni. Amennyiben az oltórendszer a rendes karbantartás keretein belül nem javítható, vagy bármilyen okból nem helyezhető újra üzembe, a hatóság rendelkezhet helyettesítő, kiegészítő védelemi intézkedések bevezetéséről.

14.1.3. Tekintettel arra, hogy sem szabvány sem TvMI konkrét kivitelezéshez kapcsolódó specifikus teendőket nem fogalmaz meg, rendelkezéseit az adott létesítmény tulajdonságainak, az ott megtalálható rendszerek típusainak, gyártmányainak, a kialakításnak és más egyéb sajátos tulajdonságainak figyelembe vételével a kivitelezést, beüzemelés (vonatkozó megállapodás, szerződés útmutatása szerint) végző szakember, vállalkozás készít felülvizsgálati, karbantartási utasítást, programot.

14.1.4. Tekintettel arra, hogy a szabványok gyártmány specifikus karbantartási tevékenységet nem fogalmaznak meg, a jogosult személy az egyes szerelemekre a gyártó felülvizsgálatra, ellenőrzésre, karbantartásra vonatkozó utasításait maradéktalanul betartja.

14.1.5. A beépített oltóberendezések karbantartását tűzvédelmi szakvizsgálóval rendelkező személy végzi, a jogosultságok pontos meghatározását jogszabály írja le.

14.1.6. A beépített oltóberendezések soron kívüli karbantartását a jogosult személy minden rendszerműködés esetén elvégzi, a téves működésbe lépés okát a lehetőségek szerint felkutatja, a feltárt hibát elhárítja, és a rendszert újra üzembe helyezi.

14.1.7. ³Megfelelő az üzemeltetési napló vezetése, ha a 4.5.4. vonatkozó pontokon felül legalább az alábbiakat tartalmazza:

- a) a berendezés főbb adatait,
- b) a kezelők nevét,
- c) az üzemeltetői ellenőrzések időpontját és megállapításait,
- d) azt, hogy a karbantartás milyen specifikáció alapján történt,
- e) az észlelt és kijavított hibákat,
- f) beépített tűzoltó berendezés működésbe lépését és okát, valamint a meghibásodás időpontját (óra, perc) és
- g) a ki- és bekapcsolás időpontjait (nap, óra, perc).

14.2. Víz alapú oltóberendezés típusok karbantartása

Megjegyzés:

Tekintettel arra, hogy a sprinkler rendszerek részegységei, alkatrészei más, víz alapú oltórendszer típusokban (pl.: elárasztó (deluge), habbal oltó, vízköd, vízpermet, stb.) is megtalálhatóak, azok karbantartását a sprinkler szabvány (MSZ EN 12845) vonatkoztatható és a részegység, berendezés gyártójának rendelkezési alapján lehet elvégezni.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

14.2.1. Kockázati tényezők megváltozása.

Karbantartás során a jogosult személy figyelmet fordít arra, hogy a létesítmény, vagy annak egy részének a beépített oltóberendezés által biztosított védelem szintje megmaradjon. Amennyiben a karbantartás során az tapasztalható, hogy a létesítmény egészének vagy részének rendeltetése úgy változott, hogy annak jellemző tűzvédelmi tulajdonságai is változtak, azt a jogosult személy a létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője felé késedelem nélkül, írásban jelzi. A kockázati tényezők feltárását és a szükséges intézkedések meghatározását az üzemeltető a normál felülvizsgálati, karbantartási periódustól függetlenül, soron kívül elvégzi, amely során az alábbiak vizsgálata történik:

- a) a létesítmény(rész) rendeltetése változott (pl.: gyártócsarnokból raktár lett),
- b) folyamat, technológia vagy a felhasznált anyag változott,
- c) építészeti kialakítás változott (pl.: álmennyezet vagy válaszfal került beépítésre),
- d) fűtés eltávolításra került olyan területeken, ahol a csővezetékben fagyás veszélye áll fenn.

14.2.2. Fagy elleni védelem.

Az üzemszerűen vízzel töltött csőszakaszok hőmérséklete 4 °C alá nem süllyedhet, kivéve, ha a csővezeték fagyálló folyadékkal van töltve.

14.2.3. Az egyes részegységekre felülvizsgálata, működésvizsgálata, karbantartása az alábbiakra terjed ki.

14.2.3.1. Felülvizsgálat alá eső alkatrészek

- a) Nyomásmérők, manométerek
- b) Elzáró szerelvények és felügyeleti kapcsolók
- c) Vízáram kapcsolók (flow switch)
- d) Tartók, szeizmikus megfogások
- e) Csővezeték és fittingek, idomok
- f) Sprinklerek, vízköd és nyitott szórófejek
- g) Tartalék sprinklerek
- h) Szivattyúk, kompresszorok
- i) Visszacsapó szelepek
- j) Szűrők
- k) Nyomáskorlátozó és szabályozó szelepek
- l) Tartálytöltő szelepek
- m) Szórásképet akadályozó tényezők

14.2.3.2. Működésvizsgálat alá eső alkatrészek

- a) Vízmotorral működtetett riasztóberendezések (mechanikus és elektronikus)
- b) Elzáró szerelvények és felügyeleti kapcsolók
- c) Főürítők
- d) Fagyálló folyadék

- e) Nyomásmérők, manométerek (kalibrált minta ellen)
- f) Sprinkler, vízköd és nyitott szórófejek (szabvány és beszerelés körülményeinek figyelembe vételével)
- g) Egyéb szelepek

14.2.3.3. Karbantartás alá eső alkatrészek

- a) Szelepek (minden típus, beleértve a riasztószelepeket is)
- b) Mélyponti ürítők, vízszákok (száraz és fagyveszélynek kitett elárasztó valamint elővezérelt rendszerek)
- c) Szivattyúk és kompresszorok (minden típus)

14.2.3.4. Nem javítható alkatrészek (nem rendeltetésszerű működés vagy sérülés esetén cseréje indokolt)

- a) Nyomásmérők, manométerek
- b) Sprinkler, vízköd és nyitott szórófejek, amennyiben az alábbiak bármelyike tapasztalható:
 - ba) Szivárgás
 - bb) Korrozio
 - bc) Fizikai sérülés
 - bd) A hőérzékeny üvegdob folyadékának hiánya
 - be) Le lett festve (kivétel a gyári festés)
- c) Membrános működtetésű nyomáskapcsolók
- d) Főelzárók felügyeleti kapcsolói

14.2.4. Sprinkler oltóberendezések karbantartása.

Az OTSZ határozza meg az ellenőrzési, felülvizsgálati ciklusidőket. A sprinkler berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN 12845 szabvány 20. fejezete írja le.

Megjegyzés:

Az MSZ EN 12845 szabvány az időszakos felülvizsgálatok tekintetében az OTSZ éves ciklusidejéhez képest eltérő ciklusidőket tartalmaz (negyedéves, fél éves, hároméves és tízéves felülvizsgálatok).

Az OTSZ által előírt, a gyártói előírások figyelembevételével végzett időszakos felülvizsgálat megfelelő, ha a felülvizsgálat során az alábbi rendszerrészek felülvizsgálata vagy karbantartása megtörténik:

14.2.4.1. Vízcsatlakozás

- a) Manométer ellenőrzése.
- b) Vízvezeték nyomásának ellenőrzése.
- c) Kőfogó tisztítása. Számottevő szennyeződés esetén a karbantartási jegyzőkönyvbe történő bejegyzés.
- d) Visszacsapó szelepek és elzáró szelepek ellenőrzése.
- e) Az elzáró szerelvényeken levő reteszek és biztosítások ellenőrzése.

14.2.4.2. Úszószelepek

- a) Az úszószelepek, ellenőrzése, szükség esetén tisztítása.
- b) Az úszószelepeken levő mozgatható részek bezsírozása.

14.2.4.3. Köztes tartályok

- a) A köztes tartály szennyeződésének ellenőrzése.
- b) Korrózióvédelem ellenőrzése.
- c) Szükség esetén ürítés.

14.2.4.4. Elektromos meghajtású sprinklerszivattyúk

- a) A nyomáskereső melletti automatikus működés ellenőrzése (minden nyomáskapcsolón). Különböző nyomások mellett a szivattyú kb. 15 perces működtetés (próbaszelepekkel szabályozzuk).
- b) A kapcsolószekrénynél levő áramfelvétel és feszültség ellenőrzése üzem közben.
- c) Térfogatáram mérés ellenőrzése.
- d) Manométer ellenőrzése.
- e) Tömszelence ellenőrzése, beállítása.
- f) A szivattyú letisztítása.
- g) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.
- h) A reteszek állásának ellenőrzése.

14.2.4.5. Dízel meghajtású sprinklerszivattyúk

- a) A nyomáskereső melletti automatikus működés ellenőrzése (minden nyomáskapcsolón). A szivattyú teljes terhelés mellett 30 perces működtetése.
- b) Kézi indítógombbal újraindítás ellenőrzése. (1-2 –szer akkumulátorról)
- c) A frisslevegő utánpótlás és a kipufogó ellenőrzése.
- d) A fordulatszám, olajnyomás és a hűtővíz hőmérsékletének ellenőrzése.
- e) Üzemanyagkészlet ellenőrzése.
- f) Olajsztint ellenőrzése.
- g) Hűtővíz szintjének ellenőrzése.
- h) Akkumulátor savszint és életkor ellenőrzése.
- i) Térfogatáram mérés ellenőrzése.
- j) Manométer ellenőrzése.
- k) Tömszelence ellenőrzése, beállítása.
- l) A szivattyú letisztítása, olajsztintjének ellenőrzése, szükség esetén utántöltése.
- m) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.
- n) A reteszek állásának ellenőrzése.

14.2.4.6. Feltöltőtartályok

- a) Az utántöltő szelepek ellenőrzése.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

- b) A visszacsapó szelepek ellenőrzése.
- c) A korrózióvédelem ellenőrzése.

14.2.4.7. Sűrített levegős víztartály

- a) Manométer ellenőrzése.
- b) Vízsint ellenőrzése.
- c) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.
- d) A levegő és víztáplálásnál levő visszacsapó szelepek tömítéseinek ellenőrzése.
- e) Belső tartályvizsgálat megrendelésre.

14.2.4.8. Sűrített levegős víztartály tápláló szivattyú

- a) Tápláló szivattyú funkciójának ellenőrzése.
- b) Manométer ellenőrzése.

14.2.4.9. Kompresszor

- a) A kompresszor funkciójának ellenőrzése.
- b) A kompresszor olajszintjének ellenőrzése, olajjal való feltöltése.
- c) A kompresszor biztonsági szelepének ellenőrzése.
- d) Olaj és vízleválasztó tisztítása.

14.2.4.10. Száraz riasztószelepek

- a) Manométer ellenőrzése.
- b) A szelep átütetése/működtetése (trip teszt) és közben az átütési nyomás értékének megállapítása.
- c) A szelep átütésekor a riasztási nyomáskapcsoló működésének ellenőrzése.
- d) A szelep víztelenítése, újra nyomás alá helyezése, minden mozgó csatlakozást zsírása.
- e) A szelepházban a nyomáskiegyenlítődés ellenőrzése.
- f) A szelep tömítésének ellenőrzése.
- g) A riasztószelep szerelvényeinek ellenőrzése után annak üzembe helyezése.
- h) A gyorsnyitók ellenőrzése, tisztítása.

14.2.4.11. Nedves riasztószelepek

- a) Manométer ellenőrzése.
- b) A szelep funkcióellenőrzése.
- c) A szelep zárásának ellenőrzése.
- d) Probléma esetén a szelep leürítése, szétszerelése, belső mozgó csatlakozások zsírása, menetek ellenőrzése (különben évente)
- e) Nyomáskiegyenlítődés ellenőrzése.
- f) A riasztószelep szerelvényeinek ellenőrzése után annak üzembe helyezése.

14.2.4.12. Vízmotorral hajtott riasztó berendezések

- a) A funkció riasztópróbával történő ellenőrzése.
- b) A szűrők tisztítása.
- c) A harangok letörlése, menetek ellenőrzése.
- d) A harangnyelvek rögzítésének ellenőrzése.

14.2.4.13. Áramlásérzékelők és nyomáskapcsolók

- a) Funkciópróba elvégzése.
- b) Késleltetési idő ellenőrzése (amennyiben van)
- c) A visszacsapó szelepek ellenőrzése.

14.2.4.14. Felügyelő berendezés

- a) A felügyelő berendezés funkciók próbája.

14.2.4.15. Tűzoltó csatlakozó

- a) Szerelések ellenőrzése.
- b) Visszacsapó szelepek ellenőrzése.
- c) Ürítések ellenőrzése.
- d) Tömlőkapcsolat ellenőrzése.

14.2.4.16. Sprinkler

- a) A sprinkler vízelosztásának, esetleges sérüléseinek ellenőrzése (rakodó magassága, reklámfeliratok stb.).
- b) A sprinkler, esetleges csapolásának ellenőrzése.
- c) A sprinkler sérülésmentességének ellenőrzése.
- d) A sprinklerek kiosztásának ellenőrzése. (új térbeosztás közbülső falak, stb.)
- e) Rakodó magasságok ellenőrzése. Vízterelő tányér (deflektor) és rakat felső széle közötti távolságok ellenőrzése

14.2.4.17. Csőháló

- a) A csővezeték hálózat állapotának kívülről történő ellenőrzése.
- b) A tartók épségének ellenőrzése.

14.2.4.18. Egyéb

- a) A tartalék sprinklerek számának és a kapcsolószekrény biztosításának ellenőrzése.
- b) A tűzátjelzés és az üzembesz állapota visszaállítása.

14.2.5. Vízköddel oltó berendezések karbantartása.

³A vízköddel oltó berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN 14972-1 szabvány, az NFPA 25 szabvány 12. fejezetei írják le. Az MSZ EN 14972-1 szabvány listászerűen nem sorol fel teendőket, azokat a gyártó utasításainak megfelelően szükséges elvégezni.

Tekintettel arra, hogy egyes vízköd rendszer típusokban megtalálhatóak azon részegységek, amelyeket hagyományos sprinkler rendszerekben is alkalmazhatók, azok karbantartására

vonatkozó megoldásokat a TvMI 14.3. fejezetének az adott vízköd rendszerre vonatkoztatható részei adják.

Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus építhető be.

Megjegyzés:

A sprinkler rendszerekkel ellentétben vízköd rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabotosság csak nagyon ritkán fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

14.2.5.1. Az időszakos felülvizsgálat tartalma

- a) A rendszer változatlanságának ellenőrzése.
- b) A szabad vízkiáramlás útjába eső tárgyak eltávolítása.
- c) A csővezetékek és rögzítéseik ellenőrzése.
- d) A szórófejek védősapkái rögzítéseinek, a szórófejek tisztaságának, valamint a szórófejek meglétének ellenőrzése.
- e) Az elszennyeződött szórófejek és védősapkák tisztítása.
- f) A szükséges jelölések, zárjegyek és címkék érintetlenségének ellenőrzése.
- g) A szivattyúegység kézikönyv szerinti ellenőrzése.
- h) A zónaszelepek tesztjével együtt a dízel aggregátor terheléses tesztjének elvégzése.
- i) A zóna teszt szelepeinek elzárása után a szelepkarok elzárt helyzetében történő biztonságos rögzítése.
- j) A zónaszelep tesztelése a tűzjelző rendszerről indítva és leállítva.
- k) Az indítójel értékének ellenőrzése és mérése.
- l) A zónaszelep tökéletes zárásának a zónaszelep teszt elvégzése után a zóna- és teszt szelepek zárt helyzetében a köztes vezetékszakas leürítő szelepének nyitott állapota melletti ellenőrzése.
- m) A mechanikus zárok visszaállítása nyitott helyzetbe és visszahelyezése a teszt szelepekre, illetve a leürítő szelepnek zárt helyzetben zárjeggyel történő ellátása.
- n) A zónaszelep villamos csatlakozójának visszahelyezése és zárjeggyel történő ellátása.
- o) A zónaszelep tesztelésének befejezése után a szivattyúegység esedékes karbantartásának a kézikönyv szerinti elvégzése.
- p) Az egység zárjeggyel történő ellátása és készenlétbe helyezése.
- q) Az átjelzések tiltása feloldásának kérése.

14.3. Gázal oltó berendezések karbantartása.

14.3.1. Általános elvek

A gázal oltó berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN 15004-1 szabvány 9. fejezete írja le.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

A jogosult személy a gyártó felülvizsgálatra, ellenőrzésre, karbantartásra vonatkozó utasításait maradéktalanul betartja. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus beépíthető.

Megjegyzés:

A gázzal oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabotosság csak nagyon ritkán fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

A gázzal oltó rendszerek tartályainak, palackjainak időszakos nyomáspróba intervallumát a nyomástartó edényekre vonatkozó jogszabályok adják meg, ami jelenleg 10 évenként esedékes. A nyomáspróba éve a tartály, palack nyakán, szoknyarészen beütve, nem eltávolítható módon található.

Megjegyzés:

A CO₂ gázzal oltó rendszerek alkalmazásakor, azok karbantartásánál a jogosult személy fokozott figyelemmel jár el. Mind a lokális, mind a teljes elárasztásos CO₂ rendszerek esetében a tervezési koncentráció meghaladja a NOAEL szintet, sőt nagymértékben az életre veszélyes értéket is. A CO₂ szintelen szagtalan, éppen ezért ma már minden CO₂ oltóberendezésben beépítésre kerül egy „szagosító” kanna, amely az oltógáz kiáramlásakor jól észrevehető, erős szaggal kíséri az elárasztást. Mind a karbantartó személyzet, mind a tűzeseti beavatkozó szakemberek életének védelme érdekében javasolt az ilyen szagosító berendezés nélkül szerelt rendszerek karbantartásakor ezt utólag beépíteni.

14.3.2. Időszakos felülvizsgálat, karbantartás lépései

- a) A karbantartás megkezdéséről az üzemeltető és az átjelzéseket fogadó szervezet értesítése.
- b) A palack(ok) nyomás vagy súlymérőinek ellenőrzése
- c) A palack(ok) rögzítésének ellenőrzése
- d) Az oltógáz / tartalékmennyiség rendelkezésre állásának ellenőrzése
- e) Palackok, szelepek, kioldó szerelvények, összekötő tömlők, váltószelepek, visszacsapó szelepek és pneumatikus vezérlő vezetékek külső sérülésmentességének ellenőrzése szemrevételezéssel
- f) Az oltásvezérlő központ elektronikus csatlakozó vezetékeinek, egyen potenciálok esetleges sérüléseinek ellenőrzése szemrevételezéssel
- g) Fény és hangjelzések meglétének ellenőrzése
- h) Csőhálózat, tartószerkezet és fűvókák sérülésmentességének ellenőrzése
- i) A fűvókák szabad kiáramlásának ellenőrzése akadály vagy oltást akadályozó eszközökre való tekintettel
- j) A védelemmel ellátott terület ellenőrzése a terület aktuális állapotának figyelembe vételével
- k) A túlnyomás-leeresztő szerkezet működésének ellenőrzése
- l) Túlnyomás-leeresztő szerkezet szabad keresztmetszetének ellenőrzése
- m) A szükséges nyílászárók (ajtók, ablakok, kapuk) zárt állapotának illetve automatikus működésük ellenőrzése
- n) Menekülési útvonalak ellenőrzése

- o) A védelemmel ellátott területen tárolt éghető anyagok parázsképzők (papír, karton, csomagolás) ellenőrzése
- p) Az előírt biztonsági feliratok ellenőrzése
- q) Az oltásvezérlő központ energia ellátásának ellenőrzése
- r) Az automatikus és kézi jelzésadók sérüléseinek ellenőrzése
- s) A kézi jelzésadók elérhetőségének ellenőrzése
- t) A berendezés működési tesztjének előkészítése (a berendezést üzemben kívül helyezni és lekapcsolni)
- u) Az oltásvezérlő központ, a riasztási csoportok, az előírt vezérlések, és az elektronikus kioldók működésének ellenőrzése
- v) Rendeltetésszerű üzemállapot visszaállítása
- w) Az összes palack kioldó egységeinek ellenőrzése
- x) Az oltásvezérlő központ kijelzőjének és üzemállapotának ismételt ellenőrzése
- y) A védett terület építészeti változásainak ellenőrzése
- z) A védett tér integritásának, tömítettségének ellenőrzése. Amennyiben ez szemrevételezéssel nem megállapítható, úgy ismételt door-fan tesztet elvégzése.
- aa) A riasztási vezérlések és lekapcsolások ellenőrzése kézi indítással
- bb) A riasztási vezérlések és lekapcsolások ellenőrzése automatikus érzékelők működtetésén keresztül
- cc) A riasztási átjelzések ellenőrzése
- dd) A pneumatikus vezérlések (mellék kioldók, felügyelt nyomáskapcsoló kioldók, valamint túlnyomás leeresztő szelepek) működésének ellenőrzése próba palack segítségével
- ee) Az oltásvezérlő központ szabvány szerinti ellenőrzése. Különösen a lekapcsolási funkciók ellenőrzése: a lekapcsolási jelek kiadása, az átjelzések rendeltetésszerű működése, és a tényleges lekapcsolások ellenőrzése
- ff) Kiegészítő elemek ellenőrzése
- gg) A vészeseti akkumulátorok gyártási évének ellenőrzése, szükség esetén cseréje.
- hh) Az üzemképesség visszaállítása, a berendezés átjelzéseinek aktiválása, az üzemeltető és az átjelzéseket fogadó szervezet tájékoztatása.
- ii) A kezelő személyzet oktatás meglétének ellenőrzése.
- jj) Az üzemeltetési napló folyamatos vezetésének ellenőrzése.

14.4. Konyhai oltóberendezések

14.4.1. Általános elvek

⁵A konyhai oltóberendezések karbantartásánál a jogosult személy az [MSZ EN 17446 szabványt](#) és az [MSZ EN 16282 szabványsorozatot](#), valamint gyártói utasításokat figyelembe véve végzi a felülvizsgálatot, karbantartást. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus építhető [be](#).

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

A konyhai oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabotosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

Megjegyzés 2:

A konyhai környezet a hagyományostól eltérő tűzoltási módszereket és rendkívül precíz kivitelezést és üzemeltetést kíván meg az oltóberendezések karbantartóitól. Ezen rendszert típusoknál sokszorosán igaz, hogy a kockázat eredeti kialakításának legkisebb változtatása azonnali hatással járhat az oltórendszer működésének hatékonyságára nézve. Éppen ezért fontos, hogy a karbantartást végző szakember felismerje, ha az adott konyhában a főző-süttő berendezések elrendezése vagy az elszívó ernyő dimenziója, szűrőrendszere megváltozott.

A konyhai oltó rendszerek tartályainak, palackjainak időszakos nyomáspróba intervallumát a nyomástartó edényekre vonatkozó jogszabályok adják meg, ami jelenleg 10 évenként esedékes. A nyomáspróba éve a tartály, palack nyakán, szoknyarészén beütve, nem eltávolítható módon található.

14.4.2. Heti ellenőrzési feladatok elvégzése során a felelős személy ellenőrzi, hogy

- a) az oltórendszer továbbra is a helyén van, indítószekrényét nem távolították el vagy nem helyezték át.
- b) a kézi indító állomások hozzáférhetők
- c) a biztonsági zárok sértetlenek
- d) az oltórendszer elemein a működőképességet egyértelműen befolyásoló, látható fizikai sérülés nincs
- e) amennyiben van, a nyomásmérők sértetlenek, a leolvasható nyomásértékek megfelelőek, elektromos felügyeletük (ha van) hibamentes
- f) a szórófejek védősapkái megfelelő a helyükön vannak, hiányuk nem tapasztalható
- g) a védett konyha berendezéseinek elrendezésében és az elszívóernyő méreteiben, kialakításában változás nem történt.
- h) ha fentiekben eltérés mutatkozik, akkor az oltórendszer karbantartására képesítéssel rendelkező szakembert értesíti.

14.4.3. Időszakos felülvizsgálat, karbantartási feladatok elvégzése.

Az oltórendszert legalább évente, de minden működés után az adott rendszert jól ismerő, annak gyártójának képzésén részt vett szakember vizsgálja felül és tartja karban a gyártó vonatkozó utasításai szerint. A jogosult személy az időszakos felülvizsgálat, karbantartás során ellenőrzi, hogy

- a) a védett konyha berendezéseinek elrendezésében és az elszívóernyő méreteiben, kialakításában változás nem történt,
- b) minden hőérzékelő elem, indító gázpalack (ha van külön), oltóanyag palack/tartály, indító berendezés, csővezeték, tömlők, szórófejek megfelelő helyen vannak, működésük nem akadályoztatott,
- c) az elektromos átvitelzések, vezérlések működnek (működéspróbával),
- d) a rendszer automatikus működőképessége fennáll, kézi indító állomásai működése megfelelő (indításpróba manuális és automatikus),

- e) az állandó hőmérsékleten működő hőérzékelő elemek cseréjét,
- f) az üzemeltető a havi ellenőrzéseket elvégezte-e. Az észrevételeket, valamint az esetleges naplózott rendszerjelzések okait megbeszéli meg a rendszergazdával,
- g) új tárgy nem gátolja az oltóanyag áramlását (környezet),
- h) a tömítéseket, csővezetékek épségét, rögzítéseit,
- i) a szórófejek védősapkáinak rögzítéseit, a szórófejek tisztaságát, tömszelencék tisztaságát, valamint a szórófejek meglétét,
- j) az elszennyeződött szórófejek és védősapkák tisztítását,

²Megjegyzés 1:

Amennyiben a felülvizsgálat nagy mértékű olaj, zsír lerakódást tár fel az oltórendszer alkatrészein, az oltórendszer gyártója által előírt folyamatok elvégzése is szükséges az ernyő tisztításával egyetemben.

²Megjegyzés 2:

Az oltórendszer működését követően az elszívó ernyő és légtechnikai rendszerének tisztítása, a lerakódott oltóanyag eltávolítása szükséges.

- k) a szükséges jelölések, zárjegyek és címkék érintetlenségét,
- és
- l) ellenőrzi a nyomásmérőn a nyomásértéket,
- m) elvégzi a mikrokapcsolók ellenőrzését, tesztelését,
- n) visszaállítja a rendszert üzemkész állapotba,
- o) zárjeggyel látja el és készenlétbe helyezi az egységet,
- p) ellenőrzi a tömítéseket, csővezetékek épségét, rögzítéseit,
- q) ellenőrzi a szórófejek védősapkáinak rögzítéseit, a szórófejek tisztaságát, tömítő szelencék tisztaságát, valamint a szórófejek meglétét,
- r) a szórófejeket leszereli és enyhén mosószeres vízzel átmossa,
- s) a szórófejek porvédő sapkáit újakra cseréli,
- t) az oltóanyag palackot leszereli, az oltóanyag szintjét ellenőrzi,
- u) a hajtógáz palack töltöttségi szintjét ellenőrzi, amennyiben a gyártói adatnál a karbantartási utasításban leírt mértékű meghaladó szivárgás tapasztalható, úgy az indító palackot kicseréli,
- v) a fekete acélból készült festett vagy galvanizált oltóanyag szállító csővezetékét kitisztítja. A tisztításhoz a szórófejeket eltávolítja. Ez történhet sűrített levegő/nitrogén átfúvatással és a gyártó által biztosított öblítő-folyadékkal is. A rozsdamentes acél oltóanyag csővezetékét a gyártó utasítása szerinti időintervallumonként, de maximum 10 év után kitisztítja. A csővezetékét, annak anyagától függetlenül, minden működés után kitisztítja,
- w) a konyhai oltóberendezésbe az adott gyártmányhoz tartozó, azzal minősített oltóanyagot szabad tölteni. Az oltóanyag biztonsági adatlapja a rendszer közvetlen közelében található. Az oltóanyagot oltás után a biztonsági adatlap előírásainak megfelelően kezelik,
- x) az oltóanyagot a gyártó erre vonatkozó előírásai szerint cseréli.

²Megjegyzés:

A gyártó határozhatja meg a jogszabálynál sűrűbb felülvizsgálat, karbantartás időintervallumot. Pl.: szilárd tüzelőanyaggal üzemelő konyhai berendezés esetén havonta, vagy nagy intenzitású üzemelés, napi 10, havi átlagban 300 órát elérő, vagy azt meghaladó géphasználat esetén negyed évente.

14.5. Aeroszolos oltóberendezések

14.5.1. Általános elvek

⁵Az aeroszolos oltóberendezések karbantartási szabályait, eljárásait az [MSZ EN 15276 szabványsorozat](#), illetve a gyártó által meghatározott karbantartásra vonatkozó utasítások tartalmazzák, amelyek alapján lehet a rendszer felülvizsgálatát és karbantartását elvégezni.

Megjegyzés:

Az aeroszolos oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabotosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

¹Az aeroszolos rendszerek működőképességet károsan befolyásoló körülményeket a jogosult személy késedelem nélkül számolja fel. Ilyenek például az oltógenerátorok kivezető nyílásának eltorlaszolása; nyílászárók nyitott állapota; a szellőzés működése oltás közben; az érzékelők lefedése; a nem a tervezéskor meghatározott anyagok tárolása az adott területen. Az aeroszolos rendszerek működésképtelenségét megalapozó körülményeket a jogosult személy késedelem nélkül számolja fel. Ilyenek például az oltóközpont áramellátásának hiánya; az oltásvezérlő központban hibajelzések megjelenése; a rendszer leválasztó kézi nyomógomb aktivált állapotban van; a villamos vezeték szakadása a rendszer bármely pontján; az érzékelők hiánya (eltávolítás stb.).

14.5.2. Üzemeltetői ellenőrzés.

Az aeroszolos oltórendszerek üzembe helyezésekor a kivitelező az oltórendszerrel kapcsolatba kerülő személyeket oktatásban részesíti, amely kiterjed a rendszer ismertetésére és működtetéséhez elengedhetetlen információkra is. Az oltórendszer üzembe helyezésétől az üzemeltető felelős a meghatározott időközönként ellenőrizni a rendszer üzemkész állapotát. Az ellenőrzések elvégzéséhez szükséges a gyártó által kiadott kezelési útmutatóban leírtak megfelelő szintű ismerete.

14.5.2.1. A heti ellenőrzés kiterjed:

- az oltásvezérlő központ üzemszerű állapotának gyártói előírások szerinti ellenőrzésére;
- az oltógenerátor burkolatának (amely nem megfelelő működést eredményezhet) ellenőrzésére, illetve a rendszer minden elemének sérülésmentes állapotára,
- a védendő tér zárttságának szemrevételezéssel történő ellenőrzésére (nyílászárók zárt állapota stb.)

14.5.2.2. A havi ellenőrzés kiterjed:

- az oltásvezérlő központ üzemképességének ellenőrzésére,
- az oltóberendezés elemeinek tisztán tartására, a rájuk rakódó szennyeződéseket eltávolítására,
- a generátorok kivezető nyílásainak szabadon tartására (a gyártói utasításban meghatározott biztonsági távolság betartása),

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- d) a rendszerrel kapcsolatba kerülő személyek oktatáson való részvételére, külön tekintettel az új munkavállalókra,
- e) a védendő tér zártságának szemrevételezéssel történő ellenőrzésére (nyílászárók zárt állapotára stb.)

14.5.2.3. Az időszakos felülvizsgálat és karbantartás kiterjed:

- a) a generátorburkolat és oltásvezérlő központ sértetlenségére,
- b) a generátorok biztonságos rögzítésére,
- c) a generátorok korróziómentességére,
- d) a generátor élettartamának ellenőrzésére,
- e) a rendszer leválasztó kapcsoló működésének ellenőrzésére,
- f) az eszközök (pl.: érzékelő, oltóközpont, oltógenerátorok ellenállása, sorolók, vezetékek stb.) ellenőrzésére és működésük tesztelésére,
- g) az átjelzések ellenőrzésére (hiba, tűz, oltás),
- h) a tápellátás ellenőrzésére (akkumulátorok állapotára),
- i) a védelemmel ellátott terület ellenőrzésére, (történt-e olyan építészeti, technológiai, a terület zártságában olyan változtatás, ami az automatikus oltórendszer hatékony működését befolyásolja),
- j) a kezelői oktatás megtartására (amennyiben változik a kezelő személyzet új oktatás szükséges),
- k) az újra aktiválásra és a rendszer üzemkész állapotának ellenőrzésére.

14.6. Szikraoltó rendszerek karbantartása

14.6.1. Általános elvek

Szikraoltó rendszerek karbantartását sem nemzeti, sem európai szabvány nem tárgyalja, ezek hiányában a jogosult személy a gyártó által meghatározott karbantartásra vonatkozó utasítások szerint végzi a felülvizsgálatot, karbantartást. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus építhető be.

Megjegyzés 1:

A szikraoltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabotosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

Megjegyzés 2:

A szikraoltó berendezés a rendkívül precíz kivitelezést és üzemeltetést kíván meg az oltóberendezések karbantartóitól. Ezen rendszert típusoknál sokszorosan igaz, hogy a kockázat eredeti kialakításának legkisebb változtatása azonnali hatással járhat az oltórendszer működésének hatékonyságára nézve. Éppen ezért fontos, hogy a karbantartást végző szakember felismerje, ha az adott berendezésen módosítás, átalakítás, bővítés végeztek.

14.7. Rendeltetés, érvényességi terület. Szikraoltó rendszer részegységei, felépítése. A szikraoltó rendszer (berendezés) részegysége

- a) Vezérlő központ (jelzés, vezérlés)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) Szikraérzékelők
- c) Beavatkozás eszközök
 - ca) Oltás (oltószerelvények)
 - cb) Szikragáták
 - cc) Kiegészítő egységek
 - cca) Nyomásfokozó szivattyú
 - ccb) Előtét tartály
 - cd) Ex-es területen történő alkalmas részegységei (leválasztó trf. Ex kivitel)
 - ce) Fagyásvédelem

14.8. Karbantartás, üzemképesség ellenőrzése

14.8.1. A szikraoltó berendezés folyamatos (heti, havi) üzemképességének ellenőrzése a kioktatott kezelő személyzet feladata. Ez többnyire a jelzőközpont kezelésével történik.

14.8.2. A teljes rendszer átfogó működés próbáját éves rendszerességgel szakavatott (gyártó által kiképzett) személy végzi, aki a rendszerben fellépő hibaelhárítást is végezheti.

Megjegyzés:

A teljes rendszer felülvizsgálatán túl a részegységek karbantartására a gyártó eltérő időintervallumokat is meghatározhat.

15. SZELLŐZŐ RENDSZEREK TISZTÍTÁSA

⁵Megjegyzés:

A szellőző rendszerek létesítésük és beüzemelésük első pillanatától sajátos ipari szűrőként viselkednek, a rendszer egészében különböző mennyiségű, vastagságú lerakódás alakul ki. A szellőzőben lévő szennyező anyag fizikai és élő szervezetre gyakorolt hatása a létesítmény használati módjától függ, amely alapvetően két csoportra bontható: konyhai gőzelszívókban keletkező ragacos-folyékony és lakóépületekben keletkező finom szemcsés poros szennyezésre.

Mindkét típusú szennyeződés közös fizikai tulajdonsága az alacsony gyulladási hőmérséklet, amely ~ 240 °C, így az már viszonylag kis intenzitású iniciáló forrás hatására is képes meggyulladni. Egy átlagos 10 emeletes épület 30 fm hosszú Ø200 mm vagy 200/200 mm keresztmetszetű szellőzője esetén a tűz földszinti szellőzőbe való bekerülését követő 120 másodperc elteltével a szellőző teljes hosszában ég, illetve a lángok eléri a tető magasságát. A lángok élettartama rövid, az oxigén gyors csökkenése miatt, azonban röviddel a lobbanás után a huzat hatására ismét oxigén áramlik a csőbe. A lángok hőmérséklete 1000-1500 °C általános anyagok esetében. Egy pillanatig tartó lángnyelv nem képes meggyújtani az anyagokat, de az újra és újra felcsapó lángok felmelegítik a szennyeződést és annak gyújtózsínként történő égését eredményezik. A konyhai gőzelszívók zsíros szennyező anyagának fizikai tulajdonsága hasonló azzal a különbséggel, hogy a tűz szellőzőbe való bekerülését követően hosszabb időn keresztül ég.

A szellőzőben lévő szennyező anyag független laboratóriumi PAH /policiklusos aromás szénhidrogén/ vizsgálatok alapján 19 féle karcinogént és mutagént tartalmaz. A karcinogén anyagok rákkeltőek, a mutagén anyagok génmódosító hatásúak, így az veszélyes hulladéknak minősül.

15.1. Szellőző rendszer tisztításra vonatkozó általános elvek

15.1.1. A szellőző rendszer tisztítása megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiak teljesülnek:

- a) A tisztítással a szennyező anyagok maradéktalanul eltávolíthatók.
- b) Az alkalmazott technológia nem károsíthatja a szellőző rendszer elemeinek fizikai állapotát, fémből készült szellőző idomokon lévő védő bevonatokat.
- c) Poros szennyeződés tisztítási technológiája nem növeli a szellőzőben egyébként is meglévő veszélyes hulladék mennyiségét.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

A tisztítás során a szellőzőrendszer elemeinek belső faláról leváló szennyeződés a lakótérbe, vagy egyéb, a tisztított szellőző rendszerrel kapcsolatban álló terekbe nem jut be.

Megjegyzés 2:

A tisztítás során szennyező anyag a környezetbe nem jut ki.

Megjegyzés 3:

Az eltávolított szennyező anyag elkülöníthetően gyűjthető.

15.2. Tisztításra, karbantartásra alkalmas eszközök

- a) A szellőző teljes hosszának feltárását biztosító infra vagy látható led fényforrással ellátott függőleges és vízszintes irányú vizsgálatra alkalmas külső képmegjelenítésű videokamerás diagnosztikai rendszer. A rendszer alkalmas adathordozón történő videokép rögzítésre.
- b) Több 90°-os könyökön való áthaladásra is képes tolórudas csővizsgáló kamera minimum 15 fm hatótávolsággal, infra vagy látható led fényforrással ellátva. Külső képmegjelenítésű egységgel, amely alkalmas videojel rögzítésre adathordozón.
- c) Távirányítású inspekciós robot, amely 90°-os szögben is képes elfordulni. Külső képmegjelenítésű egységgel, amely alkalmas videojel rögzítésre adathordozón.
- d) Legalább 4500 m³/h kapacitású mobil, szennyezett levegő elszívására alkalmas ventilátor olyan járókerék kialakítással, amely kizárja az elszívott szennyező anyag letapadását és ezzel elszívási kapacitás csökkenését. A tisztított szellőző szakaszon legalább 10 m/s légsebesség érhető el. Szellőzőre való csatlakozáshoz szükséges kiegészítő egységek. A szellőzőből elszívott és környezetbe kifűjt levegő szűrésére alkalmas minimum EU 5-ös minősítésű szűrőegység.
- e) Tisztító kábel, tömlő, tisztító egység meghajtó gép. Minimum 600 fordulat/perc, állítható fordulatszám és forgásirányváltással. Négyzet alakú szellőző tisztításához is alkalmas alternáló mozgással.
- f) Tisztító kábel, tömlő, tisztító egység legalább 30 fm hatótávolsággal. Ezen egységek külső borítása biztosítja a munkavégző biztonságát és megakadályozza a tisztító eszköz és szellőző falazata közötti villamos ív kialakulását.
- g) Kefekészlet különböző átmérőjű, keresztmetszetű és alakú szellőzőkhöz.
- h) Zsíros szennyeződések eltávolításához szükséges oldó vagy abszorbeáló anyag szellőző rendszerbe juttatására alkalmas tisztító berendezés.
- i) Tisztítás alkalmával eltávolított zsíros, gyúlékony szennyeződést lecsapató-leválasztó, a környezettől elkülönített gyűjtésre képes egység.
- j) Ködpermet képzésre és a szellőző teljes hosszának fertőtlenítésére alkalmas rendszer.

15.3. A tisztítás módszerei

15.3.1. A tisztításhoz szükséges módszert a tisztítandó szellőző funkciója határozza meg, amely lehet konyhai szellőző (páraelszívó) vagy általános szellőző rendszer.

15.3.2. Általános szellőző rendszer tisztítása (poros szennyező anyag eltávolítása) esetében kizárólag olyan eljárás választható, amely nem növeli a szellőzőben egyébként is meglévő veszélyes hulladék mennyiségét. Ilyenek a száraz kefések, vagy sűrített levegővel tisztító eljárások.

15.3.3. Konyhai szagelszívó tisztítása (zsíros szennyező anyag eltávolítása) során oldószeres, szárazjeges, adszorbeáló anyagot felhasználó módszerek alkalmasak.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

15.4. A tisztítás technológiája

15.4.1. Szellőző tisztítási feladat megkezdése előtt a tevékenységet végző személy biztosítja a munkavégzés helyén az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés feltételeit, és a munkavégzés hatókörében tartózkodók védelmét a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével.

Megjegyzés 1:

Jelenleg az 1993. évi XCIII törvény.

Megjegyzés 2:

Tisztítás során a munkavégzés hatókörében tartózkodók az épületben tartózkodó azon személyek is, akik a tisztított szellőző szakasz által szellőztetett helyiségekben tartózkodnak.

15.4.2. A tevékenységet végző személy leválasztja a szellőzők működését biztosító ventilátorokat.

Megjegyzés:

A tisztítás során 1 db 6 kg-os porral oltó tűzoltó készülék biztosítása javasolt.

15.4.3. A szellőző megbontását követően videokamerás diagnosztika végzése a tisztításra kerülő teljes szellőző rendszeren. A diagnosztika célja az előzetesen felmért légtechnikai tervrajzoktól való eltérés, az esetleges rejtett hibák, a szellőző hálózat állapotának feltárása és a szennyeződés vastagságának/típusának megfelelő tisztító eszköz-technológia kiválasztása. A kapott képek folyamatos rögzítése történik, külső adathordozóra.

15.4.4. A tisztításhoz szükséges revíziós és tisztító ajtók beszerelése a vonatkozó MSZ EN 12097 szabvány alapján.

Megjegyzés:

A revíziós és tisztító ajtó beszerelésénél, a szellőző rendszer bontása során csak olyan eszköz használható, amely jelentősebb hő és szikraképződéssel nem jár, kizárja a szellőzőben lévő szennyező anyag begyulladását.

15.4.5. A tevékenységet végző személy biztosítja a szellőző felépítmény és a tisztító eszközök egyenpotenciálra hozását.

15.4.6. A tevékenységet végző személy biztosítja a szellőzőről letisztított szennyező anyag elszívását, leválasztását-lecsapatását végző egység tisztított szellőző szakaszra történő rákapcsolását.

15.4.7. A tevékenységet végző személy a tisztító berendezést a szellőzőbe juttatja, és elvégzi a tisztítást folyamatos szennyező anyag leválasztás és levegőszűrés mellett.

15.4.8. A tevékenységet végző személy a tisztított rendszert átszellőzteti kényszerelszívás alatt, az elszívott és még szennyező anyaggal telített levegő folyamatos szűrése mellett.

15.4.9. A szellőző tisztítását követően videokamerás diagnosztika készül a teljes szellőző rendszeren.

15.4.10. A tevékenységet végző személy a tisztításhoz használt anyagokat a szellőző rendszerből eltávolítja

Megjegyzés:

Ha szükséges, akkor javasolt a szellőző rendszer fertőtlenítése.

15.4.11. A tevékenységet végző személy a szellőző rendszert helyreállítja, üzemképes állapotba helyezi.

15.5. Működőképességet kedvezőtlenül befolyásoló körülmény

Megjegyzés:

A konyhai szag és gőzelszívó hálózatok védelmét elsődlegesen az elszívó ernyőbe épített labirintusszűrő látja el. Gyakori hiba ennek a szűrőnek az eltávolítása, az elszívó rendszer szűrő nélküli üzemeltetése. A szűrő nélküli

üzemeltetés a szellőző hatékonyságának rohamos leromlásához és a rendszerben az éghető szennyeződés veszélyes mennyiségben történő felhalmozódásához vezet.

15.6. A karbantartás dokumentálása

15.6.1. A szellőző tisztítási folyamat elvégzése után a helyszínen munkalap kitöltése szükséges. A tisztítás elvégzéséről a tevékenységet végző kivitelezői nyilatkozatot állít ki. A munkalap és a kivitelezői nyilatkozat formai és tartalmi elemeit a G melléklet tartalmazza.

16. TÚZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK

16.1. A tűzoltó készülékek típusai, csoportosítás

16.1.1. Hordozható tűzoltó készülékek

¹Olyan az MSZ EN 3-7 szabvány előírásainak megfelelő, legfeljebb 20 kg össztömegű tűzoltó eszközök, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal rendelkeznek.

16.1.1.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC, D)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab, zsír- és olajtűz oltó /F/)
- szén-dioxiddal oltó
- halonnal oltó
- tiszta oltóanyaggal oltó („clean agent”, FM 200 stb.)

16.1.2. Mozgatható tűzoltó készülék

¹Olyan az MSZ EN 1866 szabványsorozat előírásainak megfelelő, 20 kg össztömeg feletti, kézzel szállítható, mozgatható és maximum 150 kg vagy 150 liter névleges töltetmennyiségű tűzoltó eszközök, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal rendelkeznek.

16.1.2.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab)
- szén-dioxiddal oltó

16.1.2.2. Oltóanyagok névleges töltetmennyisége:

- porral oltó: 25, 50, 100, 150 kg
- vízalapú: 20, 25, 45, 50, 90, 100, 135, 150 liter
- ⁵szén-dioxiddal oltó: 10, 20, 30, 50 kg

16.1.3. Műszaki követelmény alá nem tartozó (nagymeretű) tűzoltó készülékek, mobil tűzoltó rendszerek

Olyan 150 kg pornál, 150 liter vízalapú oltóanyagnál vagy 50 kg szén-dioxidnál nagyobb névleges töltetmennyiségű tűzoltó készülékek, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal rendelkeznek.

16.1.3.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC, D)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- szén-dioxiddal oltó

16.1.3.2. Oltóanyagok névleges töltetmennyisége: Nincs szabványban meghatározva.

Megjegyzés:

Tűzoltó készülék forgalmazásához szükséges irat: magyarországi kijelölt tanúsító vagy az Európai Bizottságnál megfelelőségértékelési eljárás elvégzésére bejelentett szervezet, illetve korábban a BM OKF, a BM TOP vagy a BM TPVOP által kiadott dokumentum, amely bizonyítja, hogy a tűzoltó készülék forgalomba hozható, készenlétkben tartható, karbantartható, megfelel a kiadáskor érvényben lévő szabványoknak, előírásoknak.

16.2. A tűzoltó készülékek ellenőrzése, karbantartása

16.2.1. A tűzoltó készülékek ellenőrzésének, karbantartásának típusai

- ⁵Üzemeltetői ellenőrzés
- Alapkarbantartás
- Középkarbantartás
- Teljes körű karbantartás

16.2.2. ⁵Üzemeltetői ellenőrzés

A készenlétkben tartó vagy az általa írásban megbízott jogi személy végezheti a tűzoltó készülék készenlétkben tartási helyén.

Az ellenőrzés menetét az OTSZ tartalmazza.

Megjegyzés:

^{1,2}Jelenleg az 54/2014. (XII.5) BM rendelet 264. § tartalmazza.

16.2.3. Alapkarbantartás

Ciklusideje maximum 1 év. A műveleteket az 50/2011. (XII. 20.) BM rendelet 10. melléklete tartalmazza.

16.2.3.1. Személyi feltételei:

16.2.3.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet vagy az ilyen szervezettel szerződéses jogviszonyban álló felülvizsgáló végzi.

16.2.3.1.2. Kivételt képeznek a műszaki követelmény alá nem tartozó (nagymeretű) tűzoltó készülékek, mobil tűzoltó rendszerek, amelyeknél az alapkarbantartást kizárólag a tűzvédelmi hatóság, által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végezheti.

16.2.3.1.3. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezik.

Megjegyzés:

Jelenleg a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet alapján.

16.2.3.1.4. ³A több, mint 3 kg fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó tűzoltó készülékek esetén 517/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet illetve 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet szerint megfelelő képesítéssel rendelkező személy.

16.2.3.2. Tárgyi feltételei:

Az alapkarbantartást végző karbantartó szervezeten kívül a felülvizsgáló is rendelkezik:

- a) a mérendő nyomásnak megfelelő méréshatárú, 1,6 pontossági osztályú, kalibrált nyomásmérő manométerrel (a különböző típusokhoz illeszkedő csatlakozóval)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) kalibrált, a mérendő tömegnek megfelelő méréshatárú, osztású mérleggel. Amennyiben a mérleg szállítása, használata közben feltételezhető, hogy sérülés érte, akkor soron kívüli kalibrálás után lehet ismételten használatba venni.
- c) a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással
- d) egyedi pecsétbélyeg azonosítással ellátott plombafogóval.

3

16.2.4. Középkarbantartás

5

16.2.4.1. Személyi feltételei:

16.2.4.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végzi.

16.2.4.1.2. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezik.

16.2.4.2. Tárgyi feltételei:

16.2.4.2.1. A középkarbantartást végző karbantartó szervezet karbantartáshoz szükséges technikai eszközeit a vonatkozó jogszabály tartalmazza,

Megjegyzés:

A TvMI kiadásakor az 50/2011. (XII. 20.) BM rendelet 4/C §.

16.2.4.2.2. a karbantartó szervezet a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással rendelkezik.

16.2.5. Teljes körű karbantartás

5

16.2.5.1. Személyi feltételei:

16.2.5.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végzi.

16.2.5.1.2. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezik.

16.2.5.2. Tárgyi feltételei:

16.2.5.2.1. A teljes körű karbantartást végző karbantartó szervezet karbantartáshoz szükséges technikai eszközeit az 50/2011. (XII. 20.) BM rendelet 4/C §. tartalmazza,

16.2.5.2.2. A karbantartó szervezet a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással rendelkezik.

16.2.6. Speciális esetek

16.2.6.1. ³A 2004.05.01. után gyártott, CE jellel rendelkező tűzoltó készülékek esetében akkor kell 10 évnél sűrűbb ciklusidővel nyomáspróbázni, ha a gyártó ezt kifejezetten előírja.

16.2.6.2. A 14/2015. (II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében a karbantartásokat csak a rendelet előírásai szerinti képesítési igazolással, rendelkező személy végezheti, a rendeletben meghatározott zártrendszerű töltőberendezéssel.

16.2.6.3. ²Amennyiben a tűzoltó készülék tartályát a rajta található sérülések mértéke miatt újrafestik olyan mértékben, hogy a korábbi karbantartást igazoló címkéket el kell távolítani, vagy a karbantartást igazoló címke hiányzik vagy olvashatatlan, akkor a gyártási évtől számított 0-5 év közötti készülékek esetében alapkarakbantartás, 5-10 év közötti készülékek esetében középkarbantartás, 10 év feletti készülék esetében teljes körű karbantartás elvégzése után kerülhet ismét forgalomba.

Megjegyzés:

Az eltávolított címkék tartalmáról javasolt feljegyzést készíteni, és azt a tűzvédelmi üzemeltetési naplóhoz csatolni.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

16.2.6.4. A tűzoltó készülékek selejtezése, ártalmatlanítása a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával végezhető el.

16.2.6.4.1. A 14/2015. (II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében a selejtezést csak a rendelet előírásai szerinti képesítési igazolással rendelkező személy végezheti, a rendeletben meghatározott zártrendszerű töltőberendezéssel.

16.2.6.4.2. ⁵Szén-dioxiddal oltók selejtezését olyan személy végezheti, aki tisztában van a nagy nyomás és a fagyási sérülés okozta veszélyekkel. Talajszint alatti vagy nehezen szellőztethető helyiségben a selejtezés nem végezhető. **A palack selejtezése olyan roncsolással történjen, hogy az az újra hasznosítását megakadályozza.**

16.2.6.4.3. Porral oltók selejtezését olyan személy végezheti, aki tisztában van a készülékben uralkodó nyomás és az esetlegesen kiáramló por veszélyeivel.

16.2.6.4.4. Az ártalmatlanítás, selejtezés folyamata:

- a) a készülék biztonságos nyomásmentesítése,
- b) az oltóanyag kivétele (porral oltó esetében zártrendszerű portöltő gép, a 14/2015. (II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében képesítési igazolás és zártrendszerű lefejtőgép),
- c) tartály, hajtóanyagpalack, tömlő, szeleptest és a szelep alkatrészeinek további használatra alkalmatlanná tétele roncsolással, kifúrással, deformálással).

16.2.7. ⁵Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülék teljes körű karbantartása

16.2.7.1. ⁵A palackok nyomásmentesítését fokozott biztonsági előírás figyelembevételével kell elvégezni.

16.2.7.2. ⁵A palack külső ellenőrzése során megvizsgáljuk a palack adatainak megfelelőségét és az esetleges sérüléseket. A belső vizsgálatot kamerával vagy tükrös tartályvizsgálóval kell elvégezni.

16.2.7.3. ⁵Nagy felületen sérült festékű palackot újra kell festeni. A festés szemcseszórással történő eltávolítása és porszórásos festés esetén a nyomáspróba ezen műveletek után történjen.

16.2.7.4. ⁵A palack nyomáspróbáját a palackba beütött nyomásértéken kell elvégezni vízzel. A nyomáspróba ideje 30 mp-120 mp között legyen. A nyomáspróbát beütéssel kell a palást felső harmadában jelölni.

16.2.7.5. ⁵A fejszerelvény ellenőrzése és tisztítása után a felszállócsőre rögzítjük a nyomáspróba idejét és a műhely OKF azonosítóját.

⁵Megjegyzés:

Lásd H melléklet H.4.1. fejezetét.

16.2.7.6. ⁵A palackot ki kell szárítani a szén-dioxiddal történő töltés előtt.

16.2.7.7. ⁵A készülék alkatrészeinek összeszerelése során megengedett meghúzási nyomatékát a típusra érvényes javítási technológiában meghatározott nyomatékokat kell alkalmazni.

16.2.7.8. ⁵A palack töltésének súly eltérése 0 és – 5 % között lehet. A töltés után szivárgás ellenőrzést kell elvégezni a fejszerelvényénél.

16.2.7.9. ⁵A teljes körű karbantartás időpontját, érvényességét maradandó jelzéssel, a palack palástopontjába történő beütéssel szükséges feltüntetni. A palackpaláston elhelyezett jelölés tartalmazza:

- a nyomáspróba 6 karakterből álló dátumát (év, hónap, nap),
- a karbantartó szervezet egyedi azonosító jelét,
- az érvényességi idő 2 karakterből álló dátumát (év).

⁵Megjegyzés 1:

A karbantartó szervezet egyedi azonosító jele legalább 10 mm átmérőjű kör alakú mezőben tartalmazza a karbantartó szervezet azonosító jelét, alatta karbantartási jogosultságot igazoló betűjeleket 2,5 mm magasságú karakterek formájában.

⁵Megjegyzés 2:

A nyomáspróba elvégzéséről javasolt a karbantartó szervezetnek naprakész nyilvántartást vezetni. A nyilvántartás tartalmazza:

- a készülék gyártási számát, gyártási évét,*
- a palack ürtartalmát,*
- a készülék karbantartás előtti és utáni tömegét,*
- az alkalmazott próbanyomás értékét,*
- a karbantartást végző megállapításait.*

16.2.7.10. ⁵Szerszámok, eszközök

- 27-es villáskulcs, 12-es dugókulcs, 5-50 Nm nyomaték kulcs,
- vizsgáló tükör vagy kamera,
- szén-dioxid töltőberendezés,
- nyomáspróba berendezés (0-500 bar tartományban).

⁵Megjegyzés:

Azon MSZ 1040 szabvány szerint gyártott szelepkerekes szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, amelyek a hatályos jogi szabályozás szerint készenlétkben tarthatóak, gyakorlatilag viszont nagy össztömegük, lassú működtethetőségük, alacsony oltásteljesítményük, nem megbízható forrásból származó alkatrészellátottságuk miatt MSZ EN 3-7 szabvány szerint gyártott típusra történő mielőbbi cseréjük indokolt.

16.3. **A karbantartás jelölése, dokumentálása**

A közép- és teljes körű karbantartások elvégzését a tűzoltó készülék felszállócsövén vagy belső hajtóanyagpalackján maradandó módon igazoló jelöléssel kapcsolatos megoldások:

16.3.1. A maradandó jelölés kiválasztásakor a karbantartó szervezet kötelessége és felelőssége meggyőződni arról, hogy az általa használt anyag, eszköz legalább 6 éven keresztül jól olvasható marad, önmagától nem, csak fizikai vagy kémiai behatással távolítható el. A jelölésre felhasznált anyagok és eszközök nem korlátozhatják a tűzoltó anyag oltóképességét, élettartamát és a tűzoltó készülék biztonságos működőképességét. Amennyiben a jelölések megfelelnek a fenti kívánalmaknak, akkor megtarthatók az előző karbantartás (karbantartások) jelölései.

⁵Megjegyzés:

Lásd H melléklet H.6. fejezetét.

16.4. **⁵Üzemeltető ellenőrzés, valamint karbantartási és javítási tevékenység dokumentumai**

⁵

16.4.1. ⁴Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az ellenőrzést, a karbantartó a karbantartást a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

⁵Megjegyzés:

A tűzvédelmi üzemeltetési napló mintát a H melléklet H.5. fejezete tartalmazza.

16.4.2. ^{4,5}A tűzvédelmi üzemeltetési napló **karbantartás során** a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- a) ⁴a tűzoltó készülék típusjelét,
- b) ^{4,5}a tűzoltó készülékek egyértelmű azonosítását készenléti hely és a tűzoltó készülék gyártási száma vagy tételszáma, **valamint gyártás időpontja** megadásával,

- c) ^{4,5a} tűzoltó készülékek karbantartásának fokozatát (alapkartartás, középkarbantartás, teljes körű karbantartás) és dátumát,
- d) ^{5a} utolsó karbantartások (alap, közép, teljes körű) dátumát,
- e) ⁵tűzoltó készülék oltásteljesítményét.

17. BIZTONSÁGI TÁPFORRÁS

17.1. Biztonsági tápforrásnak minősülő dízelaggregátor

Megjegyzés:

Jelen fejezetben az OTSZ 18. melléklet 22. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és szakszemélyzet által megtartott időszakos felülvizsgálat módszereit határozzuk meg az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.

17.1.1. A karbantartás és üzemeltetés során az alábbiak figyelembe vétele szükséges:

- Jogszabályban meghatározott előírások;
- Gyártói előírások, üzemeltetési kézikönyvek;
- Útmutatók;
- A rendszer egy adott élettartammal rendelkezik;

17.1.2. Az OTSZ 137.§ (3) bekezdésének megfelelő biztonsági tápforrásként üzemeltetett dízelaggregátor alkalmazása esetén az üzembiztos működés megtartásához rendszeres felülvizsgálati tevékenység és karbantartás szükséges.

Megjegyzés:

A karbantartás arra irányul, hogy az alkalmazott berendezés által biztosított funkciómegtartás a gyártáskor érvényes szabványokban, előírásokban, direktívákban rögzített paramétereknek megfelelően megvalósulhasson. Ezért az adott termék használati utasításában a gyártó által rögzített karbantartási tevékenységet kell elvégezni elsődlegesen.

17.1.3. A felülvizsgáló, karbantartó személy

17.1.3.1. Üzemeltető biztosítja, hogy az általa megbízott felelős személy az időszakos felülvizsgálatot a jogszabály szerinti gyakorisággal elvégzi, vagy megbíz egy szakkarbantartó céget, aki az időszakos felülvizsgálatokat elvégzi a jogszabály szerinti gyakorisággal vagy külön megállapodás szerint gyakrabban.

Megjegyzés:

Amennyiben a gyártó előírja, a szakszemélyzetnek rendelkeznie kell a gyártó által kiadott gyártói akkreditációval is, miszerint a rendszert megismerte olyan mélységben, hogy a rendszert működését az előírt és elvárt működési paramétereknek megfelelően biztosítani tudja.

17.1.3.2. Szükség szerint az üzemeltető megbízhatja az időszakos felülvizsgálatot végző szakszemélyzetet az üzemeltetői ellenőrzések végrehajtásával is.

17.1.4. Szükséges leírások és tartalék alkatrészek

17.1.4.1. A dízelaggregátor működtetéséhez a gyártó által kiadott használati utasítást szükséges.

Megjegyzés 1:

A használati utasítás tartalmaz

- részletes leírást: a dízelaggregátor üzemeltetéséhez;
- javaslatot a karbantartáshoz;
- ajánlásokat a javítására;
- számozott alkatrész listát;
- szemantikus áttekintő rajzokat a rendszerről;

Megjegyzés 2:

Amennyiben a gyártó előírja a helyszínen pótalkatrészek elhelyezése is szükséges lehet.

17.1.5. Üzemeltetés

17.1.5.1.A rendszer üzembe helyezésének napjától jogszabály szerinti gyakorisággal az üzemeltetői ellenőrzéseket és az időszakos felülvizsgálatokat el kell kezdeni.

17.1.5.2.4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 4VDA típusa, gyártási éve dátuma, gyártó által meghatározott élettartama, első üzembe helyezés dátuma
- 4A cserélt alkatrészek listája a csere dátumának feltüntetésével.

Megjegyzés:

A rendszer üzembiztos működtetéséhez. teljes rendszer élettartamát ismerni kell és ezt az első üzembe helyezés napjával az üzemeltetési naplóban rögzíteni szükséges.

17.1.6. Üzemeltetői ellenőrzés

17.1.6.1. Az OTSZ 248. § szerinti üzemeltetői ellenőrzésnek megfelelő, ha az üzemeltető vagy általa megbízott személy, cég az alábbiakat végrehajtja:

- a) Szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy a VDA működésével kapcsolatosan fennáll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- b) Ellenőrzi a VDA kijelzőjén, kijelző szervein meghibásodásra utaló jelzés fenn áll-e.
- c) A VDA-n funkcionális tesztet végez (bekapcsolás).
- d) Az áram átkapcsolót havonta ellenőrzi.
- e) Az ellenőrzéseket dokumentálja, hiba vagy hibás működés esetén haladéktalanul értesíti a szakkarbantartó céget.

Megjegyzés:

A VDA gyártója egyéb üzemeltetői ellenőrzéseket is előírhat.

17.1.7. 5Időszakos felülvizsgálat, karbantartás

17.1.7.1. Az OTSZ szerinti időszakos felülvizsgálat megfelelő, ha az üzemeltető által megbízott szakember, szakcég az alábbiakat végrehajtja:

- a) Elvégzi VDA szemrevételezéses vizsgálatát és meggyőződik arról, hogy a VDA működésével kapcsolatosan fennáll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- b) Legalább 36 havi gyakorisággal a rendszeren terheléses tesztet végez.

Megjegyzés:

A teszt alatt meggyőződik a biztonsági tápforrás működőképességéről teljes terhelés alatti állapotban. A terhelés lehetőleg a legnagyobb (egyidejű) teljesítményigényű tűzeseti fogyasztó (csoport) legyen. A teszt során ügyelni kell arra, hogy a működési próba más biztonsági célú rendszerek működtethetőségét ne veszélyeztesse.

- c) Elvégzi a VDA gyártója által javasolt időszakos felülvizsgálatkor szükséges ellenőrzéseket, amelyek többek között az alábbiak lehetnek:

a. [□] Hálózati egységek átvizsgálása

- aa. Kábelek, átvizsgálása, szigetelés, mechanikus behatások stb. ellenőrzése
- ab. Mágneses kapcsolók vizsgálata (érintkezők, műanyag ház, rögzítés)
- ac. Kábelcsatornák átvizsgálása
- ad. Biztosítékok ellenőrzése
- ae. Sorkapcsok bekötése, ellenőrzése
- af. Mechanikus rögzítések ellenőrzése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b. ¹Gépcsoport mechanikai vizsgálata
 - ba. Rögzítő csavarok meghúzása
 - bb. Talpcsavarok rögzítések ellenőrzése
 - bc. Önindító felerősítések ellenőrzése
 - bd. Gép helyzetének vízszintes ellenőrzése
 - be. Generátor csapágy ellenőrzések
 - bf. Ventilátor felerősítések ellenőrzése
 - bg. Tömítések ellenőrzések
- c. ²Dízel motor ellenőrzése
 - ca. 150-300 üzemóra között a gépkönyvben előírt feladatok elvégzése
 - cb. Ékszij feszességének ellenőrzése
 - cc. Vízszivattyú tengelytömítés ellenőrzések
 - cd. Termosztát ellenőrzése
 - ce. A hűtővíz körben épített gumitömítők tömítettségének, állapotának ellenőrzése
- d. ³A gép működés feltételeinek ellenőrzése
 - da. Olajszint ellenőrzése
 - db. Olajgomba ellenőrzése
 - dc. Vízszint ellenőrzése
 - dd. Hőfokhatás ellenőrzése
 - de. Termosztát működésének ellenőrzése
 - df. Önindító szénkefék ellenőrzése
- e. ⁴Kézi üzem ellenőrzése
 - ea. Fordulatszám beállítása, áramkörök ellenőrzése
 - eb. Hőfoktartó áramkör ellenőrzése
 - ec. Táblaműszerek beállítása
 - ed. Mágneses szelep villamos áramköreinek átvizsgálása
 - ee. Akkumulátor töltés villamos áramkörének ellenőrzése
 - ef. Indítási próba, teszt indítás elvégzése
- f. ⁵Automatikus üzem ellenőrzése (üzemellenőrzés)
(csak automatikus rendszerben)
 - fa. Mágneses kapcsolók, motoros kapcsolók, hő kioldók, jelfogók ellenőrzése, szükség szerinti cseréje
 - fb. Áramköri védelmi rendszerek ellenőrzése, javítása, szükség szerinti cseréje
 - fc. Automatika tápfeszültség beállítása, ellenőrzése
 - fd. Hőkezelő áramkör vizsgálati mérése, cseréje
 - fe. Olajnyomás érzékelő vizsgálati, mérési beállítása
 - ff. Automatikus gerjesztés áramköreinek vizsgálata, mérési beállítása
 - fg. Vízhiány érzékelő áramkör vizsgálata, mérési beállítása
 - fh. Akkumulátor töltés ellenőrzése, beállítása
 - fi. Mágneses szelep áramkörének vizsgálata, mérési beállítása
 - fj. Hibakezelő áramkör vizsgálata, mérési beállítása
 - fk. Villamos jelzőáramkör vizsgálata, mérési beállítása
 - fl. Sorkapcsok bekötéseinek ellenőrzése, után húzása
- g. Gyártó által előírt egyéb tesztek/ellenőrzések elvégzése

Megjegyzés:

A ¹ jellel jelölt felsorolás tájékoztató jellegű, példákat tartalmaz az elvégzendő feladatokra.

17.2. Biztonsági tápforrásnak minősülő akkumulátor, szünetmentes tápegység

Megjegyzés: Jelen fejezet az OTSZ 18. melléklet 23. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és szakszemélyzet által megtartott időszakos felülvizsgálat módszereit tartalmazza az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.

17.2.1. A karbantartás és üzemeltetés során az alábbi előírások figyelembevétele szükséges:

- Gyártói előírások, üzemeltetési kézikönyvek;
- Útmutatók;

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- Jogszabályban meghatározott előírások;
- A rendszer élettartamával kapcsolatos előírások;

17.2.2. 4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 4az akkumulátor, szünetmentes tápegység egyedi azonosító sorszámát,
- 4az akkumulátor, szünetmentes tápegység beazonosítható helyét,
- 4VSZT típusa, gyártási éve dátuma, gyártó által meghatározott élettartama, első üzembe helyezés dátuma,
- 4a cserélt alkatrészek listája a csere dátumának feltüntetésével.

4Megjegyzés:

A rendszer üzembiztos működtetéséhez teljes rendszer élettartamát ismerni kell és ezt az első üzembe helyezés napjával az üzemeltetési naplóban rögzíteni szükséges.

17.2.3. Az OTSZ 137.§ (3) bekezdésének megfelelő biztonsági tápforrásként üzemeltetett akkumulátor vagy akkumulátoros szünetmentes tápforrás alkalmazása esetén az üzembiztos működés megtartásához rendszeres felülvizsgálati tevékenység és karbantartás szükséges.

Megjegyzés:

A karbantartás arra irányul, hogy az alkalmazott berendezés által biztosított funkciómegtartás a gyártáskor érvényes szabványokban, előírásokban, direktívákban rögzített paramétereknek megfelelően megvalósulhasson. Ezért az adott termék használati utasításában a gyártó által rögzített karbantartási tevékenységet kell elvégezni elsődlegesen.

17.2.4. A felülvizsgáló, karbantartó személy

17.2.4.1. Üzemeltető biztosítja, hogy az általa megbízott felelős személy az időszakos felülvizsgálatot a jogszabály szerinti gyakorisággal elvégzi, vagy megbíz egy szakkarbantartó céget, aki az időszakos felülvizsgálatokat elvégzi a jogszabály szerinti gyakorisággal vagy külön megállapodás szerint gyakrabban.

Megjegyzés:

Amennyiben a gyártó előírja, a szakszemélyzetnek rendelkeznie kell a gyártó által kiadott gyártói akkreditációval is, miszerint a rendszert megismerte olyan mélységben, hogy a rendszert működését az előírt és elvárt működési paramétereknek megfelelően biztosítani tudja.

17.2.4.2. Szükség szerint az üzemeltető megbízhatja az időszakos felülvizsgálatot végző szakszemélyzetet az üzemeltetői ellenőrzések végrehajtásával is.

17.2.5. Üzemeltetés

17.2.5.1. Az akkumulátor és a szünetmentes tápegység üzembe helyezésének napjától jogszabály szerinti gyakorisággal az üzemeltetői ellenőrzéseket és az időszakos felülvizsgálatokat el kell kezdeni.

17.2.6. Üzemeltetői ellenőrzés

17.2.6.1. Az OTSZ 248. § szerinti üzemeltetői ellenőrzésnek megfelel, ha az üzemeltető vagy általa megbízott személy, cég az alábbiakat végrehajtja:

- Szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy az akkumulátor és a szünetmentes tápegység működésével kapcsolatosan fenn áll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- Ellenőrzi a VSZT kijelzőjén, kijelző szervein meghibásodásra utaló jelzés fenn áll-e.

- Ellenőrzi a fő áramforrás kikapcsolásával a VSZT működőképességét, a szünetmentes tápellátásra való átkapcsolást.
- Az ellenőrzéseket dokumentálja, hiba vagy hibás működés esetén haladéktalanul értesíti a szakkarbantartó céget.

Megjegyzés:

A VSZT gyártója egyéb üzemeltetői ellenőrzést is előírhat, amit el kell végezni.

17.2.7. Időszakos felülvizsgálat

17.2.7.1. Az OTSZ szerinti időszakos felülvizsgálat megfelel, ha az üzemeltető által megbízott szakember, szakcég az alábbiakat végrehajtja:

- Elvégzi az akkumulátor és a szünetmentes tápegység szemrevételezéses vizsgálatát és meggyőződik arról, hogy a működésével kapcsolatosan fenn áll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- Legalább 36 havi gyakorisággal a rendszeren terheléses tesztet végez.

Megjegyzés:

A teszt alatt meggyőződik a biztonsági tápforrás működőképességéről teljes terhelés alatti állapotban. A terhelés lehetőleg a legnagyobb (egyidejű) teljesítményigényű tűzeseti fogyasztó (csoport) legyen. A teszt során ügyelni kell arra, hogy a működési próba más biztonsági célú rendszerek működtethetőségét ne veszélyeztesse.

- Elvégzi a VSZT gyártója által javasolt időszakos felülvizsgálatkor szükséges ellenőrzéseket, amelyek többek között az alábbiak lehetnek
 - ¹akkumulátorok tesztelése
 - akkumulátorok terheléses tesztje
 - akkumulátorok szükség szerinti cseréje
 - gyártó által előírt funkcionális tesztek elvégzése

Megjegyzés 1:

A VSZT gyártója egyéb felülvizsgálatot, ellenőrzést és tesztet is előírhat.

Megjegyzés 2:

A ²jellel jelölt felsorolás tájékoztató jellegű, példákat tartalmaz az elvégzendő feladatokra.

18. TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁSOK

18.1. Tűzgátló záróelemek (aktív) – tűzgátló csappantyúk és tűzgátló zsaluk

18.1.1. A tűzgátló záróelemek üzembiztos állapotának feltétele, hogy a mozgó mechanikákat, a tömítéseket, az érzékelőket és a villamos csatlakozásokat rendszeresen ellenőrizzék, szükség esetén karbantartsák vagy cseréeljék.

18.1.2. Az időszakos felülvizsgálat mindig a gyártó utasításai szerint történjen. Amire különös figyelmet kell fordítani a felülvizsgálat során:

- a csappantyú és kábeleinek szennyeződése,
- mechanikai sérülések a csappantyún és kábeleiben,
- a forgó, elforduló alkatrészek kenése (amennyiben szükséges),
- a csappantyú-zárónyelv pozíciójának ellenőrzése,
- a csappantyú rögzítésének ellenőrzése,
- a termikus kioldó elem ellenőrzése,
- a hideg füst érzékelésére esetlegesen beépített optikai füstérzékelők ellenőrzése,
- a villamos bekötés és a végálláskapcsolók rögzítésének, csatlakoztatásának ellenőrzése,
- a csappantyúk nyelvének manuális normál helyzetbe állítása,
- a csappantyúk kézi bezárása, nyitása

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- a csappantyúk tűzvédelmi berendezés által történő bezárása,
- a végállaskapcsolók helyes működésének ellenőrzése a tűzvédelmi rendszerben.

18.1.3. A karbantartás előírásai az MSZ EN 15423 és az MSZ EN 13306 szabványokban találhatók.

18.1.4. Minden karbantartás után funkcionális tesztre van szükség.

19. TŰZGÁTLÓ, FÜSTGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓK

Megjegyzés 1:

Jelen fejezetben az OTSZ 18. melléklet 14. és 20. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és az időszakos felülvizsgálat módszereit határozzuk meg az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.

Megjegyzés 2:

A karbantartásnál elsősorban a gyártó karbantartására vonatkozó tájékoztatója szerint kell eljárni.

19.1. Üzemeltetői ellenőrzés

19.1.1. Az üzemeltető az OTSZ szerinti rendszerességgel köteles ellenőrizni, ellenőriztetni az épület tűzgátló nyílászáróit.

19.1.2. Az ellenőrzés során szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a nyílászárókat, sérülés vagy rendellenesség tapasztalható-e a korábbi felülvizsgálat óta. Működőképes-e a nyílászáró, nem akadályozza-e az önműködő záródást deformáció vagy idegen anyag jelenléte.

19.1.3. Amennyiben az üzemeltető az üzemeltetői ellenőrzés során rendellenességet tapasztal, (amelyre vonatkozóan korábban nem történt bejegyzés az üzemeltetési naplóban) meg kell rendelnie a választott karbantartótól vagy javítást végző szervezettől (karbantartó szervezet) a javítást, illetve az üzemképes állapotba hozatalt.

19.1.4. Az üzemeltetői ellenőrzés személyi feltételei:

³Az üzemeltető / üzemeltető szervezet részéről eljáró, kijelölt személy, aki ismeretekkel és megfelelő jártassággal rendelkezik az adott létesítményben található tűzgátló, füstgátló nyílászárók elhelyezkedéséről, ellenőrzéséről, beleértve ezen TvMI meghatározásait. Azon személy, aki a szemrevételezést végrehajtja, jogosult az üzemeltetési naplóba történő bejegyzésre.

19.1.5. Az üzemeltetői ellenőrzés dokumentálása:

⁵A tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalma megfelelő, ha a 4.4.1. pontban meghatározottakon túl, az alábbiakat tartalmazza:

- a) nyílászáró pontos beépítési helye, ha van, azonosítószáma,
- b) nyílászáró típusa, kivitele (ajtó, tolóajtó, kapu, tolókapu, redőnykapu, egyszárnyú, kétszárnyú stb.),
- c) nyílászáró funkciója (tűzgátló, füstgátló, tűzgátló és füstgátló),
- d) önzáródási követelmény és annak teljesítésére szolgáló megoldás (rugós pánt, ajtócsukó),
- e) az épületben elhelyezkedő tűzgátló/füstgátló nyílászárók listája alapján megjelölve, hogy amely ajtó(k)nál tapasztalható rendellenesség, továbbá azok rövid leírása.

19.1.6. Segédlet az üzemeltetői ellenőrzéshez:

Az ellenőrzés alkalmával a vizsgálatnak a következőkre célszerű kiterjednie:

- a) működőképesség ellenőrzés,

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) sérülés ellenőrzése a nyílászárón: nagyobb fokú síkeltérés, horpadás (nagyobb, mint 10 mm és/ vagy 5 mm/m),
- c) üvegezett szerkezet esetén: törött vagy repedt-e az üvegszerkezet
- d) tokszerkezet és falcsatlakozás: a nyílászáró működtetésénél nem tapasztalható-e a tokszerkezet elmozdulása a falszerkezethez képest,
- e) 4szerelvénnyek megléte: elhasználódás/sérülés/rongálás következtében az ajtó szerelvényei nem sérültek-e, nem hiányosak-e, megfelelően rögzülnek-e az ajtó szerkezethez,
- f) 4ajtólap – tokszerkezet kapcsolata: működtetés közben nem tapasztalható-e szorulás, súrlódás, illetve vetemedés, ami a tok és az ajtólap közötti hézag megnövekedését okozza (a maximális rés ne legyen nagyobb 5 mm-nél),
- g) ajtólap és padló közti rés megléte: működtetés közben nem tapasztalható szorulás, súrlódás.

19.2. Időszakos felülvizsgálat és megelőző (proaktív) karbantartás

19.2.1. Az üzemeltető az OTSZ szerinti rendszerességgel köteles intézkedni a nyílászárók időszakos felülvizsgálatáról. Az időszakos felülvizsgálattal egy időben megelőző karbantartás elvégzése is szükséges.

Megjegyzés 1:

Az időszakos felülvizsgálat esetén elsősorban a gyártó előírásait kell figyelembe venni, amennyiben nincs gyártói előírás, úgy jelen irányelv ad segítséget.

Megjegyzés 2:

Az időszakos felülvizsgálat, ill. megelőző karbantartás alapján szükséges lehet egyes nyílászáró szerkezetek helyreállító karbantartásának elindítása, indokolt esetben a nyílászáró cseréje is.

Megjegyzés 3:

A szerkezetek mihamarabbi karbantartatása, ill. esetleges szerkezet cseréje a karbantartást megrendelő szervezet felelőssége.

19.2.2. Az időszakos felülvizsgálat és megelőző karbantartás személyi feltételei:

Megjegyzés:

3Lásd. a fogalmak között a karbantartó szervezet és karbantartó személy definícióját.

Tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, időszakos felülvizsgálatot és megelőző karbantartást végző személy a tűzvédelmi üzemelési naplóban tett nyilatkozattal igazolja, hogy rendelkezik a szükséges típusismerettel és tisztában van a gyártó kezelési és karbantartási utasításaival.

19.2.3. Az időszakos felülvizsgálat és megelőző karbantartás dokumentálása:

A tűzgátló és füstgátló nyílászárók felülvizsgálatát/karbantartását és a tapasztaltakat a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban kell dokumentálni, amelynek során célszerű:

- felülvizsgálati jegyzőkönyv kitöltése
(gyártói/termékspecifikus / vagy annak hiányában általános, lásd. I melléklet: Csekklista)

Megjegyzés:

3Javasolt egy felülvizsgálati/karbantartási címke elhelyezése a vizsgált terméken, amely tartalmazza a felülvizsgálat idejét, a karbantartó cég nevét, a karbantartó személy szakvizsga számát, karbantartó személy nevét és aláírását.

19.2.4. Amennyiben a felülvizsgálat az I melléklet szerinti Csekklista alapján történik (nem külön gyártói csekklista, ill. karbantartási dokumentum alapján), a következőket szükséges ellenőrizni és jegyzőkönyvezni:

- a) a szerkezetek megfelelő, önműködő csukódásának ellenőrzése,
- b) a szerkezetek épsége, sérülésmentessége,
- c) a tűzjelző jelére csukódó ajtóknál a jelzésre történő csukódás ellenőrzése*
- d) a vasalatrendszerek, szerelvények megléte, működőképessége,
- e) ³gumitömítés és a hőre habosodó laminátumok megléte, folytonossága,
- f) a mechanikai védelmi rendszerek (pl.: korlátok, pollerek) megléte, sérülésmentessége, megfelelő távolsága a tűzgátló nyílászáróktól,
- g) gyártmányazonosító megléte, olvashatósága

*Megjegyzés:

A rögzítő mágnes tesztgombjával az ajtó akadálytalan csukódása ellenőrizhető, de nem ellenőrizhető, hogy kap-e jelet a tűzjelző felől. Olyan tűzgátló ajtónál, ahol a mágnesnél nincs tesztgomb szintén vizsgálandó, hogy csukódik-e az ajtó, ha jelet kap.

19.2.5. Felülvizsgálatkor az előző felülvizsgálat óta esetlegesen keletkezett üzemeltetési napló bejegyzéseket ellenőrizni szükséges!

19.2.6. Megelőző karbantartás – Tűz és füstgátló ajtók:

- a) az ajtó finombeállítása
- b) a zár, zárok (adott esetben pánikzár és kapcsolódó nyitószervezetek) működésének ellenőrzése, utánállítása esetlegesen kenőanyag használata,
- c) zárnyelv felületének bevonása kenőanyaggal,
- d) kiegészítő alkatrészek rögzítettségének ellenőrzése, utánhúzása,
- e) pántsapok és csapágygyűrűk zsírozása,
- f) működési hézagok ellenőrzése,
- g) hőre duzzadó tömítés sértetlenségének ellenőrzése,
- h) durva szennyeződések takarítása,
- i) csavarok szükség szerinti utánhúzása
- j) ajtócsukók és csukássorrend szabályzók, hibás működés gátlók működésének ellenőrzése, beállítása

19.2.7. Egyéb termékspecifikus ellenőrzések:

19.2.7.1. ³**Fix üvegfalszerkezetek**, portálszerkezetek esetén a szerkezetek – amennyiben a gyártó máshogy nem rendelkezik – nem igényelnek különösebb karbantartást, ellenőrzést. Ezen szerkezeteknél az üveg (vagy egyéb panelszerkezet) törését, deformáltságát, illetve az üvegszorító lécek meglétét, épségét szükséges ellenőrizni.,

19.2.7.2. ³**Füstgátló nyílászárók** esetén nagy gonddal ellenőrizendő a tok/ajtószerkezet gumitömítésének megléte, automata küszöb megléte, működése, a lezárásának megfelelősége.

19.2.7.3. **Tűzgátló tolóajtók, tolókapuk** esetén az önzáródás idejét minden felülvizsgálat esetén mérni szükséges.

A karbantartás elsősorban a gyártó utasítása szerint, ill. ennek hiányában a következőket tartalmazza:

- a) működőképesség ellenőrzése,
- b) a szerkezet körüli és a szárny alatti szennyeződés eltávolítása,
- c) ³a nyitó rendszer a sin, a felfüggesztés, a csapágyas görgők sértetlenségének ellenőrzése.

Megjegyzés:

³Kenőanyaggal, gépszírral vagy más speciális anyagokkal a sint nem szabad kezelni!

- d) a működési hézagok beállítása és ellenőrzése.

Elektromágneses rögzítő elemek: Az ellenőrzésénél az esetlegesen meglazult csavarok utánahúzásánál vigyázzunk, hogy a kapu rögzítésénél ne tegyünk kárt a mágnesben.

Megjegyzés 1:

Az elektromágnes nagyobb külső felületi hőmérséklete általában nem jelent meghibásodást, a tekercseken átfolyó áram okozza.)

Megjegyzés 2.

Javasolt a tűzgátló tolókapuk működőképességét legalább havonta ellenőrizni.

19.3. 3Helyreállító (reaktíváló) karbantartás

19.3.1. Amennyiben az Üzemeltetői ellenőrzés vagy az időszakos felülvizsgálat során a nyílászáró működőképességét, használatát gátló tényező lép fel vagy a nyílászáró szerkezetét érintő utólagos átalakítás / módosítás igénye lép fel, azt helyreállító karbantartás keretében lehet/kell elvégezni. (Lásd. még: Fogalmak).

19.3.2. A helyreállító karbantartás esetén elsősorban a gyártó előírásait kell figyelembe venni, amennyiben nincs gyártói előírás, úgy jelen irányelv adhat segítséget. Amennyiben a nyílászáró szerkezet fődarabjának (tok, lap, pántok, zártest, esetleg ajtócsukó) módosítása, cseréje válik szükségessé, mindenképp a nyílászáró gyártójának, illetve forgalmazójának, képviselőjének iránymutatása szerinti megoldást kell alkalmazni.

19.3.3. Amennyiben a szerkezetek hibája a szerkezet egyes elemeinek cseréjével javítható, akkor a javításokat kizárólag a hatályos előírások és a termék műszaki dokumentációjának megfelelő módon végezheti.

19.3.4. A helyreállító karbantartás személyi feltételei:

Tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, helyreállító karbantartást végző személynek a tűzvédelmi üzemelési naplóban tett nyilatkozattal igazolnia kell, hogy rendelkezik a szükséges típusismerettel és tisztában van a gyártó kezelési és karbantartási utasításaival.

19.3.5. A helyreállító karbantartás javasolt dokumentálása:

19.3.5.1. 3Javítás, helyreállítás esetén: javítási nyilatkozat (amely tartalmazza a javítás rövid leírását, a cserealkatrészek típusát, azonosító számát, a javítás kezdetének és végének dátumát, a javítást végző szervezet és személy nevét, a javítást végző személy bizonyítvány számát).

19.3.5.2. Amennyiben a nyílászáró javítása, helyreállítása nem megvalósítható: nyilatkozat a karbantartást, javítást végző cég részéről, amely szerint az ajtószerkezet üzemképes állapotba nem hozható, ezért cseréje javasolt.

19.3.6. Általános előírások helyreállító karbantartás esetén:

19.3.6.1. Alkatrész, szerelvény, tartozék pótlása nem gyári (nem típus azonos) alkatrésszel:

- a) Alkatrész vagy fődarab cseréjekor, kizárólag a termék műszaki dokumentációja szerinti anyagok, ill. alkatrészek építhetők be.
- b) A termék műszaki dokumentációjában nem szereplő anyagok, ill. alkatrészek beépítése, ill. azokkal történő kiegészítése kizárólag a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak szerint történhet.
- c) Azt meghaladó vagy attól eltérő változást csak a gyártó iránymutatása és erre vonatkozó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata, vagy szakintézeti állásfoglalás alapján történhet.
- d) Üvegszerkezet cseréje, átalakítása:

Amennyiben az üvegszerkezetek sérülése miatt azt cserélni kell, az lehetőség szerint az eredetivel megegyező, vagy az azzal azonos gyártmány családba tartozó

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

üvegszerkezettel pótolandó. Amennyiben az üvegszerkezet cseréje azonos gyártmánycsaládba tartozó üvegszerkezettel történik, akkor annak tűzvédelmi teljesítménye nem lehet kisebb az eredeti teljesítményjellemzőnél.

Amennyiben a termék műszaki dokumentációja lehetővé teszi különböző gyártmánycsaládhoz tartozó üvegek beépítését, akkor a termék műszaki dokumentációjában szereplő bármelyik üvegtípus a vonatkozó beépítési előírások és segédanyagok felhasználásával beépíthető. A beépítésre kerülő üvegszerkezet tűzvédelmi teljesítménye nem lehet kisebb az eredeti teljesítményjellemzőnél.

- e) Amennyiben a termék műszaki dokumentációja ezt lehetővé teszi, akkor az abban foglaltak betartása mellett, az üvegszerkezet tömör panelre ill. a tömör panel üvegszerkezetre cserélhető.

Megjegyzés:

Amennyiben egy tűz- és vagy füstgátló nyílászáróban változtatás történik, akkor az abból származó következményekért a felelősség a változtatást végrehajtót terheli.

19.3.6.2. Kiegészítő szerelvény utólagos felszerelése

A nyílászáró utólagos szerelvényekkel (pl.: hidraulikus ajtócsukó, pánikrúd, tartómágnes) történő ellátása kizárólag a termék műszaki dokumentációja alapján vagy a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak szerint történhet.

Megjegyzés:

3Az azt meghaladó vagy attól eltérő kiegészítés csak a gyártó iránymutatása és erre vonatkozó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata, valamint szakintézeti állásfoglalás alapján történhet.

19.3.6.3. A nyílászárók átalakítása

- A tűzgátló/füstgátló nyílászárók szerkezetek beépítésük és használatuk során a termék műszaki dokumentációja alapján, – kizárólag a gyártó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozatában megerősített módon, – alakíthatók át.
- A gyártó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata nélküli módosítások nem megengedettek! (pl.: nyílászáró megbontása, utólagos szerelvényezése, megfűrése, csavarozása, hőhatásra habosodó laminátumok eltávolítása).
- A felszerelésre kerülő szerelvényeknek az előírt kritériumokról nyilatkozó, érvényes teljesítmény nyilatkozattal kell rendelkezniük.
- A nyílászárón eszközölt módosítást, a felhasznált anyagok, szerelvények típusát az üzemeltetési naplóban rögzíteni kell.

Megjegyzés:

Amennyiben az átalakítás befolyásolja a nyílászáró teljesítményét, szakintézeti állásfoglalás szükséges.

19.3.6.4. A gyártmányazonosító hiánya, pótlása

- A korábbi gyártású tűzgátló ajtókra vonatkozóan nem volt előírás a gyártmányazonosító megléte. Ezen gyártmányokra, illetve ott, ahol a működtetés során megsérült/olvashatatlaná vált a gyártmányazonosító, lehetőség van gyártmányazonosító tábla kiadására illetve utólagos elhelyezésére. A táblán elhelyezendő adatok:
 - a beazonosítást végző karbantartó
 - a beazonosítás időpontja,
 - gyártó neve,
 - gyártmány megnevezése, típusjel,
 - 3a termék tűzvédelmi jellemzői. (tűzállósági teljesítmény, tűzvédelmi osztály, füstzáro képesség, önműködő csukódási osztályozás)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) A gyártmányazonosítót a karbantartó és/vagy gyártó, illetve annak képviselője akkor helyezheti el a terméken, ha
- a terméket egyértelműen be lehet azonosítani,
 - az ajtószerkezet teljes körű karbantartása megtörtént, az ajtószerkezet mind esztétikai mind funkcionális szempontból megfelelő.

Megjegyzés:

A termék akkor azonosítható be, ha egyértelműen bizonyítható a nyílászáró gyártója, típusa pl.: a létesítéskori/beépítéskori dokumentumok vagy szakértő nyilatkozata alapján.

- c) A módosított tartalmú gyártmányazonosítót elhelyező karbantartó/gyártó vállalja a termék megfelelőségét, erről írásban nyilatkozik. A beazonosítás tényét, illetve a kapcsolódó nyilatkozatot az üzemeltetési naplóban fel kell vezetni, valamint mellékelni szükséges.
- d) Amennyiben a termék beazonosítása a korábbi dokumentációjának hiánya miatt vagy a karbantartó/gyártó, illetve szakértő által nem lehetséges, a gyártmányazonosító nem pótolható.

19.3.6.5. Tűzgátló nyílászáró sérüléseinek besorolása

Amennyiben az ajtólap síkjában olyan mértékű deformáltság van, amely alapján vélhetően sérült az ajtó belső betétszerkezete, az ajtó cserére szorulhat. Amennyiben ilyen probléma áll fenn szükséges kikérni a gyártó véleményét az ajtó megfelelőségét illetően.

19.3.6.6. Tűzgátló nyílászáró cseréje

A helyreállító karbantartás során a következő esetekben a tűzgátló nyílászáró, üvegfal vagy portálszerkezet teljes értékű javítása nem valósítható meg:

- a) A cserélendő alkatrész (fődarab) pótlása a nyílászáró/portálszerkezet geometriájának jelentős módosításával építhető csak be.
- b) ³A nyílászárón olyan mértékű beavatkozást végeztek, amely miatt nem igazolható annak tűzállósági határértéke és/vagy nem működtethető üzembiztosan, (pl.: a nyílászáró burkolatát úgy bontották meg, fűrták ki, hogy a beavatkozás kárt tett a belső rétegekben és/vagy a gyártó nem igazolta az utólagos felszerelési módot, nem a gyártó által jóváhagyott módon javították az ajtószerkezetet).
- c) A fém nyílászárókat érő a környezeti, ill. korróziós hatások miatt az ajtóelemek palástján korrózió indulhat meg. A korrózió miatt a szerkezetek részlegesen vagy teljesen porózussá válhatnak. Az ilyen jellegű átrozsdásodás nem javítható szakszerűen, így amennyiben a korrózió az ajtó lap vagy tokszerkezet integritási vagy rögzítési problémáját okozza ezen ajtókat cserélni szükséges.

A fenti esetekben a tapasztaltak az üzemeltetési naplóban rögzítendőek és a termék cseréjéről intézkedni szükséges.

⁵*Megjegyzés:*

A tűzgátló nyílászárók használatuk során elhasználódnak. Az elhasználódás bekövetkezhet a tervezet használati idő leteltével és/vagy a tervezett és igazolt tartós használati ciklus leteltével. Rendszeres karbantartás mellett a nyílászáró használati időtartama bizonyos mértékben növelhető, erre vonatkozóan a gyártó tud felvilágosítást adni.

³A tűzgátló nyílászáró cseréjekor a megvalósulási időpontban érvényes előírások alapján meghatározott tűzállósági teljesítményű, vagy annál jobb szerkezet építendő be. Amennyiben egyértelműen nem állapítható meg a nyílászáróval szembeni teljesítmény követelmény, ez esetben egy tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi hatóság állásfoglalása szükséges.

19.3.6.7. ⁴A nyílászáró burkolattal történő ellátása

Amennyiben az ajtószerkezetet utólagos burkolattal látták el, vagy kívánják ellátni, az átalakítást követően vagy azzal egyidejűleg szükséges rendkívüli karbantartást végezni. Az ellenőrizni

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

szükséges karbantartási előírásokon túlmenően a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI B mellékletében foglaltak szerint a burkolat megfelelőségét. Az ajtószerkezet átalakítását és a karbantartás tényét az üzemeltetési naplóban rögzíteni kell.

19.3.6.8. ³Bontott/bontásból származó nyílászárók beépítése

³Bontott/bontásból származó termékek újra beépítése után a karbantartás azonnal elvégzendő, dokumentálandó.

A termékekre vonatkozóan felhasználható a korábban kiadott teljesítménynyilatkozat. Amennyiben a korábbi dokumentum, illetve a termék beazonosítása nem egyértelmű, akkor a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 7. §-ban írtak alapján szükséges eljárni.

19.3.6.9. ⁴Különleges működésű tűzgátló és füstgátló nyílászárók

A különleges működésű tűzgátló és füstgátló nyílászárók (toló, emelő kivitelek, függönykapu, redőnykapu, zsalus szerkezet vagy technológiai szállítópálya/konvektor átvezető nyílását lezáró szerkezet) karbantartásának esetén a gyártók által kiadott karbantartási utasítás vagy csekklista alapján kell eljárni, esetenként termékspecifikus tudás is szükséges lehet.

20. ³ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

20.1. Az OTSZ 177. § (1) bekezdés g) pontjában foglaltak alapján a robbanás elleni védelem kialakításának, működőképességének a fenntartása teljesül, ha:

20.1.1. a létesített robbanás elleni védelem biztosított a technológia üzemeltetéséig,

20.1.2. az üzemelés alatt az alábbi dokumentációk rendelkezésre állnak:

a) **5**aktualizált robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén robbanásmegelőzési terv)

⁵Megjegyzés:

Az elkészítésre vonatkozó jogszabály a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2003. (III. 11.) FMM-EszCsM együttes rendelet és bányák esetén pedig a bányaiüzemekben megvalósítandó biztonsági és egészségvédelmi követelmények minimális szintjéről szóló 15/2022. (I.28.) SzTFH rendelet.

b) érvényes (aktuális) zónabesorolási dokumentáció,

c) robbanásbiztos berendezések üzemeltetési, kezelési, karbantartási és javítási utasítása,

d) robbanásbiztos berendezések nyilvántartása (ellenőrzési dosszié MSZ EN 60079-17 szerint),

e) takarítási terv (porrobbanásveszélyes technológiánál).

20.1.3. ⁵technológia változtatásakor, amennyiben a változtatás befolyásolja a robbanásveszélyes térség kiterjedését vagy a védelem módját, aktualizált zónabesorolási, **valamint robbanásvédelmi** dokumentáció készül és a robbanás elleni védelmet ennek megfelelően alakítják ki,

20.1.4. az előírt felülvizsgálatok megtörténnek, (a felülvizsgálat része az OTSZ 277. § (5) bekezdése alapján a villamos berendezés környezetének értékelése és a robbanásveszélyes zónabesorolás tisztázása)

20.1.5. a tapasztalt hiányosságokat pótolják,

20.1.6. a hasadó, hasadó-nyíló felületek, légtechnika, légtérelvezető rendszerek megfelelősége folyamatosan biztosított,

Megjegyzés:

A potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazott eszközöket a teljes élettartam alatt a gyártói dokumentációnak megfelelő műszaki állapotban kell tartani és alkalmazni. A használati utasításban foglalt pontoknak való megfelelést dokumentálni kell.

20.1.7. alkalmazott eszközök, munkaruházat az érvényes zónabesorolásnak megfelelő.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

Adott zónabesorolású övezeten belül az eszköz az adattáblája beazonosítható és olvasható legyen.

Gyártó logója, pls webcím	Típus megjelölés		
	Ex II 2 G	Ex db eb IIC T4 Gb	-35°C < T _a < 55°C
	CE xxxx	xxx 17 ATEX 9999 X	
	További műszaki paraméterek, pl. IP védelem		

I. ábra: Példa egy eszköz adattáblájára

Megjegyzés 2:

Az alkalmazott munkaruházatnak, védőruházatnak potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazhatónak kell lennie. Ezt az alkalmazhatóságot ki kell terjeszteni a robbanásveszélyes térben tartózkodó személyek teljes védőfelszerelésére, így a védősisakra, védőszemüvegre, fehérműre, alsó és felsőruházatra, védőcipőre, védőkesztyűre stb.

Megjegyzés 3:

Adott potenciálisan robbanásveszélyes térben a PPE Guideline-nak megfelelően a gyártó általi megfelelőség igazolással bíró munkaruházat hordható, amelynek feltételeket a felhasználónak igazolni kell tudni, pl.: mosás hogyan és milyen módon történik meg (validált mosási eljárás, mosások száma, ...) – forrás: mindenkori gyártói dokumentáció. A PPE Guideline-ban foglaltakat teljeskörűen kell teljesíteni, pl.: rövid ujjú ruházatban nem lehet potenciálisan robbanásveszélyes térben dolgozni.

- 20.2. Az OTSZ 177.§ (8) bekezdésben foglaltak úgy teljesíthetők az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás szemszögéből, ha

- a) naprakészen vezetik a robbanásveszélyes területeken üzemeltetett villamos és nem villamos berendezések nyilvántartását,

Megjegyzés 1:

A robbanásbiztos kivitelű berendezéseknek egyedileg azonosíthatónak kell lennie, pl.: sorszámozás, QR kód, barcode, RFID (Rb kivitelű). Az élettartamkövetés ezek alapján valósítható meg. Azonosítók szükséges esetben történő cseréjét megfelelően dokumentálni kell (élettartamkövetés).

Megjegyzés 2:

Villamos gyártmányok esetében a megfelelő nyilvántartás lehet például az MSZ EN 60079-17 szerinti. Ajánlott a nem villamos gyártmányok esetében is hasonló nyilvántartás.

Megjegyzés 3:

Az OTSZ 99.§ (6) szerint „Robbanásveszélyes térben csak olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos védelmi móddal rendelkeznek.” Olyan villamos berendezések esetében, amelyek még az ATEX irányelv bevezetése előtt kerültek telepítésre és nem feltétlen felelnek meg a fentieknek, az üzemeltető alkalmazhatja a célnak való megfelelőségértékelési eljárást (fit-for-purpose assessment FPPA), lsd. vonatkozó szabvány: MSZ EN 60079-17 'C' melléklet. Olyan nem villamos berendezések esetében, amelyek még az ATEX irányelv bevezetése előtt kerültek telepítésre és azok élettartamkövetése biztosított, azok továbbra is használhatók az üzembehelyezéskori gyártói dokumentációban rögzített feltételekkel.

- b) robbanásbiztos gyártmányokat a vonatkozó műszaki követelmények szerint időszakosan felülvizsgálják a robbanás elleni védelem szempontrendszer alapján.

Megjegyzés 1:

A karbantartást az MSZ EN 60079-17 és -19 szerint kell elvégezni a villamos robbanásbiztos kivitelű berendezések karbantartását, de adott berendezések gyártói és az élettartamkövetés (karbantartás, javítás, stb) dokumentációit is figyelembe kell venni. Hasonlóképpen kell eljárni a területen alkalmazott vagy azzal kapcsolatban működtetett berendezések tekintetében is pl.: műszerezés, nem villamos berendezések, stb. Ismétlődő karbantartások esetében teljes körű információval kell rendelkezni adott időszakra vonatkoztatva a karbantartás tárgyát képező berendezésekre vonatkozóan.

¹Megjegyzés 2:

⁴Az MSZ EN 60079-17 szerint kell elvégezni a villamos robbanásbiztos kivitelű berendezések szabványossági felülvizsgálatát, de adott berendezések gyártói és az élettartamkövetés (karbantartás, javítás, stb) dokumentációit is figyelembe kell venni. Hasonlóképpen kell eljárni a területen alkalmazott vagy azzal kapcsolatban működtetett berendezések tekintetében is pl.: műszerezés, nem villamos berendezések, stb. Ismétlődő felülvizsgálatok esetében teljes körű információval kell rendelkezni adott időszakra vonatkoztatva a felülvizsgálat tárgyát képező berendezésekre vonatkozóan.

¹Megjegyzés 3:

A hibák kijavítását megfelelő kompetenciákkal rendelkező szakembernek kell elvégeznie. A hibák kijavításáról és annak megfelelőségéről részletes felülvizsgálattal kell meggyőződni és annak eredményét jegyzőkönyvben szükséges rögzíteni.

c) a szükséges karbantartást, javítást és helyreállítást elvégzik, hogy a további használat és üzemeltetés biztosítható legyen.

Megjegyzés 1:

⁴A javítást és helyreállítást az MSZ EN 60079-19 szabvány szerinti robbanásbiztos berendezéseket javító műhely és/vagy gyártó végezheti. A javító műhely illetékességét igazolni kell tudni. A javítást és helyreállítást követően a szabvány szerinti jelöléssel ellátják a gépet, eszközt és berendezést és megfelelően dokumentálják (élettartamkövetés). A javított és helyreállított berendezés üzembehelyezését részletes szabványossági felülvizsgálat előzi meg.

Megjegyzés 2:

Szabvány szerinti jelölés – gyártói utasítás szerint megtörtént javítás esetében (2. ábra).



2. ábra

¹Megjegyzés 3:

A szabvány szerinti jelölés – az alkalmazott védelmi mód szabványa szerint (3. ábra).



3. ábra

A javítás, helyreállítás tárgyát képező villamos és nem villamos robbanásbiztos kivitelű berendezés esetében lehetőség van eltérés megadni a gyártói dokumentációhoz képest, de a változtatás nem érintheti a a gyártmány gyártó által definiált funkcionalitását, illetve az alkalmazott védelmi módokat.

Az irányelvben hivatkozott jogszabályok, szabványok, szakirodalom jegyzéke

TŰZOLTÓ VÍZFORRÁSOK

Jogszabályok

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról

275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól

5/1993.(XII.26.) MüM. rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény végrehajtásáról

61/1999.(XII.1.) EüM. rendelet a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének védelméről

44/2000.(XII.27.) EüM. rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

25/2000.(IX.30.) EüM-SZCSM. együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

3/2002.(II.8.) SZCSM-EüM. együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

6/2001.(III.19.) GM rendelet a mérőeszközökről és azok mérésügyi ellenőrzéséről

Szabványok

MSZ EN 14339 Felszín alatti tűzcsap

MSZ EN 14384 Felszín feletti tűzcsap

MSZ EN 15182-1 Tűzoltó szivattyúk által szállított tűzoltó anyagokat fecskendező, hordozható készülékek. Kézi tűzoltó sugárcsővek. 1. rész: Általános követelmények

MSZ 9771-7 Tűzcsapok és tartozékaik 7. rész: Szerelvényszekrények felszín alatti és felszín feletti tűzcsapokhoz

MSZ 1094 Kapocskulcsok tűzoltó kapcsolatokhoz

MSZ 1042 Jelzőtábla tűzoltóvíz-forrásokhoz

MSZ 15606 A tűzoltó vízforrások és tartozékaik felülvizsgálata, illetve karbantartása

MSZ 9772 Állványcső felszín alatti tűzcsapokhoz

MSZ EN 671-1,-2,-3 szabványsorozat Beépített tűzoltó berendezések. Tömlőberendezések

MSZ EN 14540 Tűzoltó tömlők. Szivárgásmentes lapostömlők beépített rendszerekhez

MSZ EN 694 Tűzoltó tömlők. Alaktartó tömlők beépített rendszerekhez

MSZ 1092 Tűzoltó kapcsolatok

MSZ-09-57.0033 Munkavédelem. Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményei

ISO-8501-1 Felület előkészítés: fokozatok

MSZ EN ISO 12944 szabványsorozat **Festékek és lakkok. Acélszerkezetek korrózióvédelme festékbevonat-rendszerekkel.**

Irányelvek

Tűzoltó Egységek beavatkozási feltételeinek biztosítása TvMI

HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM

Szabványok

MSZ EN 12101-1 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 1. rész: A füstgátak műszaki előírása

^{3,5}**MSZ EN 12101-2** Füst- és hőszabályozó rendszerek. 2. rész: Természetes füst- és hőelvezető berendezés

³**MSZ EN 12101-3** Füst- és hőszabályozó rendszerek. 3. rész: A kényszeráramoltatású füst- és hőszabályozó ventilátorok (szellőzők) műszaki előírásai

MSZ EN 12101-6 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 6. rész: Nyomáskülönbséges rendszerek műszaki előírása. Szerelvények

MSZ EN 12101-7 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 7. rész: Füstelvezetők

MSZ EN 12101-8 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 8. rész: Füstelszívó csappantyúk

MSZ EN 12101-10 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 10. rész: Energiaellátás

MSZ EN 54-4 Tűzjelző berendezések. 4. rész: Tápegységek

MSZ EN 54-2 Tűzjelző berendezések. 2. rész: Tűzjelző központ

NF S61-933 Tűzvédelmi rendszerek – Az üzemeltetés és karbantartás szabályai Sydtèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) Regles d'exploitation et de maintenance

DIN 18232-2:2007-11 Hő-, és füstelvezető rendszerek – 2. rész: Természetes hő-, és füstelvezetők: tervezés, követelmények és beépítés Smoke and heat control systems - Part 2: Natural smoke and heat exhaust ventilators; design, requirements and installation

DIN ISO 1940-1:2004-04 Mechanical vibration - Balance quality requirements for rotors in a constant (rigid) state - Part 1: Specification and verification of balance tolerances (ISO 1940-1:2003) Mechanikus vibráció - kiegyensúlyozás minőségi követelményei statikus állapotban - I rész: A kiegyensúlyozás tűrésének meghatározása és ellenőrzése

DIN ISO 10816-3:2009-08 Mechanical vibration - Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts - Part 3: Industrial machines with nominal power above 15 kW and nominal speeds between 120 r/min and 15000 r/min when measured in situ Mechanikus vibráció - A mechanikus vibráció mérések kiértékelése nem forgó alkatrésznél -

³**MSZ EN ISO 13857:2020** Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes terek felső és alsó végtagokkal való elérésének megakadályozására/ megelőzésére

³**MSZ EN ISO 5801:2018** Ventilátorok. Teljesítőképességi vizsgálatok szabványos légcsatornákkal

BS 7346-8:2013 Components for smoke control systems

Part 8: Code of practice for planning, design, installation, commissioning and maintenance Füstelvezető rendszerek elemei 8. rész: tervezési, szerelési, üzembehelyezési és karbantartási szabályozás

VdS 2133, 2004-10 Richtlinien für die Anerkennung von Errichterfirmen für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen Hő- és füstelvezető rendszereket telepítő cégek tanúsításának irányelvei

VdS 2221, 2001-08 Entrauchungsanlagen in Treppenträumen - Richtlinien für Planung und Einbau Lépcsőházak füstmentesítése - irányelvek tervezéshez, beépítéshez

VdS 2222, 2000-07 Anerkennung von Errichterfirmen für Entrauchungsanlagen in Treppenträumen – Verfahrensrichtlinien Hő- és füstelvezető rendszereket telepítő cégek tanúsítása - eljárási irányelvek

VdS 2594, 2010-01 Elektrische Rauch- und Wärmeabzugssysteme - Anforderungen und Prüfmethode Elektromos hő- és füstelvezető rendszerek - kritériumok és ellenőrzési módszerek

VdS 3440, 2004-10 Richtlinien für die Anerkennung von Instandhaltungsfirmen für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen Hő- és füstelvezető rendszerek Karbantartó cégeinek tanúsítása - irányelv

VdS CEA 4020, 2009-10 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA) Planung und Einbau Természetes hő- és füstelvezetők - tervezés és beépítés

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

VDI 3564 Empfehlungen für Brandschutz in Hochregalanlagen" Magasraktárak hő és füstelvezetése - javaslatok

VDI 2890 Planmäßige Instandhaltung Tervszerű karbantartás

5VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉSEK TŰZVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

Szabványok

1. Nagy ipartelepek nagyfeszültségű (> 1000 V) hálózatainak és berendezéseinek ellenőrzésekor:
MSZ EN 50522 - 1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű energetikai létesítmények földelése (korábban: MSZ 172-2, -3)

MSZ EN 60071 sorozat:- Szigeteléskoordináció.

MSZ EN 60079 szabványsorozat: - Robbanóképes közegek.

5MSZ EN 60204-11 - Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 11. rész: Az 1000 V-nál nagyobb váltakozó feszültségű vagy 1500 V-nál nagyobb egyenfeszültségű és legfeljebb 36 kV-os szerkezetek követelményei

5MSZ EN 61936-1 - 1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű és 1,5 kV-nál nagyobb egyenfeszültségű villamos energetikai létesítmények. 1. rész: Váltakozó áram

5MSZ EN 62271-1 - Nagyfeszültségű kapcsoló- és vezérlőkészülékek. 1. rész: Váltakozó áramú kapcsoló- és vezérlőkészülékek közös előírásai

MSZ EN 62271-100 sor: - Nagyfeszültségű kapcsoló- és vezérlőkészülékek.

5MSZ EN 62271-200 sor: - Nagyfeszültségű kapcsoló- és vezérlőkészülékek. (korábban: MSZ 1570)

MSZ 15988 - 1-35 kV feszültségű vezetékek és gyűjtősínek védelmi és automatika rendszere

2. Ipari és mezőgazdasági üzemek, szabadvezeteki elosztó hálózatok, kommunális létesítmények, egészségügyi létesítmények, lakóépületek, helyiségek és szabadterek, pezsgőfürdők, kifestültségű erősáramú berendezéseinek vizsgálata esetén:

5MSZ EN 60204-1 - Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános követelmények

MSZ HD 60364 sorozat: - Kisfeszültségű villamos berendezések (korábban: MSZ 172, MSZ 1600)

MSZ EN 60529 - Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IP-kód)

MSZ 13207 - 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége

3. A 2. szakasz kisfeszültségű berendezéseiben alkalmazott, illetve beépített készülékek, gyártmányok szabványai, amelyek állapotának és beállítási értékeinek ellenőrzésére az időszakos felülvizsgálat kiterjed:

MSZ EN 60269 sorozat Kisfeszültségű biztosítók

MSZ EN 60598 sorozat Lámpatestek

MSZ EN 60898 sorozat Villamos szerelési anyagok. Túláramvédelmi megszakítók háztartási és hasonló jellegű berendezésekhez

MSZ EN 60947 sorozat Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőkészülékek

3MSZ EN 61008 sorozat Áram-védőkapcsolók, beépített túláramvédelem nélkül, háztartási és hasonló használatra

MSZ EN 61009 sorozat Áram-védőkapcsolók, beépített túláramvédelemmel, háztartási és hasonló használatra

MSZ EN 61439 sorozat Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések.

MSZ EN 61558 sorozat Teljesítménytranszformátorok, tápegységek, fojtótekercecsek és hasonló termékek biztonsága

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

^{3,5}**MSZ EN 61643** sorozat [Kisfeszültségű túlfeszültség-védelmi eszközök.](#)

4. Robbanás veszélyes térségek, helyiségek szabadterek létesítési szabványai:

MSZ EN 60079 szabványsorozat, címe: Robbanóképes közegek, egyes szabványai:

MSZ EN 60079-0 – 0. rész: Gyártmányok. Általános követelmények

MSZ EN 60079-10-1– 10-1: rész: Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek

MSZ EN 60079-10-2 – 10-2: rész: Térségek osztályozása. Robbanóképes poros közegek

MSZ EN 60079-14– 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése

MSZ EN 60079-17 – 17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása

MSZ EN 60079-19 – 19. rész: Készülékek javítása, felújítása és helyreállítása

5. Napelemes berendezésekre vonatkozó szabványok:

⁵**MSZ EN 60269-6** - Kisfeszültségű biztosítók. 6. rész: [Kiegészítő követelmények napenergiát hasznosító fotovillamos energiarendszerek védelmére szolgáló biztosítóbetétekre](#)

⁵**MSZ HD 60364-7-712** - Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 7-712. rész: [Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Napelemes \(PV-\) rendszerek](#)

³**MSZ EN 61215** - Földfelszíni alkalmazású, fotovillamos (PV) modulok. A szerkezeti felépítés minősítése és típusjövahagyás

MSZ EN 61439 sorozat - Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések.

6. A szigetelési ellenállásmérésre vonatkozó szabványok:

MSZ HD 60364-6 - Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés

MSZ EN 61557-2 - Legfeljebb 1000 V váltakozó és 1500 V egyenfeszültségű kisfeszültségű elosztórendszerek villamos biztonsága. A védelmi intézkedések vizsgálatára, mérésére vagy megfigyelésére szolgáló berendezések. 2. rész: Szigetelési ellenállás

^{3,5}**MSZ EN 62446-1:2016/A1:2019** - Fotovillamos (PV-) rendszerek. Vizsgálati, dokumentációs és karbantartási követelmények. 1. rész: [Hálózatra kapcsolt rendszerek. Dokumentáció, üzembe helyezési vizsgálatok és szemrevételezés](#)

³**MSZ EN IEC 62446-2:2020** - Fotovillamos (PV-) rendszerek. Vizsgálati, dokumentációs és karbantartási követelmények. 2. rész: Hálózatra kapcsolt rendszerek. Fotovillamos rendszerek karbantartása

MSZ 1585 - Villamos berendezések üzemeltetése

MSZ 4852- Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése

MSZ 10900- Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése

ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS ELLENI VÉDELEM

Jogszabályok

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

9/2015. (III.25.) BM rendelet a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságoknál, az önkéntes tűzoltó egyesületeknél, valamint az ez irányú szakágazatokban foglalkoztatottak szakmai képzési követelményeiről és szakmai képzéseiről

Szabványok

MSZ EN 61340-2; MSZ EN 61340-3, MSZ EN 61340-4; MSZ EN.61340-5 szabványsorozat. Elektrosztatika

MSZ EN 60079-10-1 Robbanóképes gázközegek

³**MSZ EN 60079-10-2** Robbanóképes poros közegek

MSZ EN 60079-32-2 Elektrosztatikai veszélyek. Vizsgálatok (angol)

Irányelvek

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEK**Jogszabályok**

⁵Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/3110 rendelete (2024. november 27.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról és a 305/2011/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg)

⁵2024/2769 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az építési termékek teljesítménye állandóságának a környezeti fenntarthatóságra vonatkozó alapvető jellemzők tekintetében történő értékelésére és ellenőrzésére alkalmazandó rendszerek meghatározása tekintetében történő kiegészítéséről, valamint az említett rendeletnek az építési termékek teljesítménye állandóságának modellalapú megközelítésen alapuló értékelése és ellenőrzése tekintetében történő módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg)

1996. évi XXXI. törvény (Ttv.) a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

1993. évi XCIII. törvény (Mtv.) a munkavédelemről,

275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgálóval összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól

22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról

¹35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések és védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról

3/2003. (III. 11.) FMM–ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről

⁵40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről

Szabványok

MSZ EN 54-1 Tűzjelző berendezések. 1. rész: Bevezetés

MSZ EN 54-2 Tűzjelző berendezések. 2. rész: Tűzjelző központ

MSZ EN 54-3 Tűzjelző berendezések. 3. rész: Riasztóegységek. Hangjelzők

MSZ EN 54-4 Tűzjelző berendezések. 4. rész: Tápegységek

^{2,5}**MSZ EN 54-5** Tűzjelző berendezések. 5. rész: *Hőérzékelők. Pontszerű hőérzékelők*

⁵MSZ EN 54-7 Tűzjelző berendezések. 7. rész: *Füstérzékelők. Szórt fénnyel, átbocsátott fénnyel vagy ionizációval működő pontszerű füstérzékelők*

MSZ EN 54-10 Tűzjelző berendezések. 10. rész: *Lángérzékelők. Pontszerű érzékelők*

MSZ EN 54-11 Tűzjelző berendezések. 11. rész: *Kézi jelzésadók*

¹MSZ EN 54-12 Tűzjelző berendezések. 12. rész: *Füstérzékelők. Optikai elven, fénysugárral működő vonali érzékelők*

²MSZ EN 54-13 Tűzjelző berendezések. 13. rész: *A rendszer részegységeinek kompatibilitási és összekapcsolhatósági értékelése*

MSZ EN 54-16 Tűzjelző berendezések. 16. rész: *Hangriasztású vezérlő- és jelzőberendezések*

MSZ EN 54-17 Tűzjelző berendezések. 17. rész: *Zárlatszakaszcso*

MSZ EN 54-18 Tűzjelző berendezések. 18. rész: *Bemeneti/kimeneti eszközök*

MSZ EN 54-20 Tűzjelző berendezések. 20. rész: *Beszívottfűst-érzékelők*

¹MSZ EN 54-21 Tűzjelző berendezések. 21. rész: *Riasztás- és hibajelzés-átviteli berendezés*

MSZ EN 54-22 Tűzjelző berendezések. 22. rész: *Visszaállítható vonali hőérzékelők*

MSZ EN 54-23 Tűzjelző berendezések. 23. rész: *Riasztóegységek. Vizuális figyelemfelhívó eszközök*

MSZ EN 54-24 Tűzjelző berendezések. 24. rész: *Hangriasztású rendszerek részei. Hangszórók*

¹MSZ EN 54-25 Tűzjelző berendezések. 25. rész: *Rádiós kapcsolatot használó részegységek*

MSZ EN 54-26 Tűzjelző berendezések. 26. rész: *Szén-monoxid-érzékelők. Pontszerű érzékelők*

MSZ EN 54-27 Tűzjelző berendezések. 27. rész: *Légcsatorna-füstérzékelők*

¹MSZ EN 54-28 Tűzjelző berendezések. 28. rész: *Nem visszaálló vonali hőérzékelők*

MSZ EN 54-29 Tűzjelző berendezések. 29. rész: *Multiszenzoros tűzé*

MSZ EN 54-30 Tűzjelző berendezések. 30. rész: *Multiszenzoros tűzé*

²MSZ EN 54-31 Tűzjelző berendezések. 31. rész: *Multiszenzoros tűzé*

MSZ EN 12094-1 Beépített tűzoltó berendezések. Gázzal oltó berendezések részegységei. 1. rész: *Automatikus, elektromos vezérlő és késleltető szerkezet követelményei és vizsgálati módszerei*

MSZ EN 12094-3 Beépített tűzoltó berendezések. Gázzal oltó berendezések részegységei. 3. rész: *Kézi indító- és leállító-szerkezet követelményei és vizsgálati módszerei*

MSZ EN 50136-1 Riasztórendszerek. Riasztásátviteli rendszerek és berendezések. 1. rész: *A riasztásátviteli rendszerek általános követelményei*

¹MSZ EN 50136-2 Riasztórendszerek. Riasztásátviteli rendszerek és berendezések. 2. rész: *A felügyelt létesítményi adó-vevő berendezés (SPT) követelményei*

^{2,5}MSZ EN IEC 60079-0 Robbanóképes közegek. 0. rész: *Gyártmányok. Általános követelmények (IEC 60079-0:2017)*

^{1,3,5}MSZ EN IEC 60079-10-1 Robbanóképes közegek. 10-1. rész: *Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2020)*

²MSZ EN 60079-10-2 Robbanóképes közegek. 10-2. rész: *Térségek osztályozása. Robbanóképes poros közegek (IEC 60079-10-2:2015)*

^{1,5}MSZ EN 60079-11 Robbanóképes közegek. 11. rész: *Gyártmányok gyújtószikramentes védelemmel, „i” (IEC 60079-11:2023 + COR1:2023)*

¹MSZ EN 60079-14 Robbanóképes közegek. 14. rész: *Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013)*

MSZ EN 60079-17 Robbanóképes közegek. 17. rész: *Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása (IEC 60079-17:2013)*

^{2,3,5}MSZ EN IEC 60079-19 Robbanóképes közegek. 19. rész: *Készülékek javítása, felújítása és helyreállítása (IEC 60079-19:2019)*

¹**MSZ EN 60079-29-2** *Robbanóképes közegek. 29-2. rész: Gázérzékelők. Éghető gázok és oxigén érzékelőknek kiválasztása, létesítése, használata és karbantartása (IEC 60079-29-2:2015)*

⁵**MSZ EN 50849** *Hangrendszerek veszélyhelyzetekhez*

¹**MSZ HD 60364-1** *Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalommeghatározások (IEC 60364-1:2005, módosítva)*

²**MSZ HD 60364-4-41** *Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva + A:2017, módosítva)*

¹**MSZ HD 60364-6** *Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés (IEC 60364-6:2016)*

MSZ 4851-1 *Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata*

MSZ 4851-2 *Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése*

MSZ 4851-3 *Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető érintés-védelmi módok mérési módszerei*

MSZ 4851-4 *Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Feszültség-védőkapcsolás ellenőrzése*

MSZ 4851-5 *Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető nélküli érintés-védelmi módok vizsgálati módszerei*

MSZ 4852 *Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése*

²**MSZ CEN/TS 54-14** *Fire detection and fire alarm systems - Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance*

BS5839-1 *Fire detection and fire alarm systems for buildings, Part 1: Code of practice for system design, installation, commissioning and maintenance*

VdS 2095 *VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau*

DIN 14675, *Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb*

⁵**DIN VDE 0833-1** (VDE 0833-1):**2014-10**, *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall — Allgemeine Festlegungen*

Irányelvek

Hő és füst elleni védelem TvMI

Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése TvMI

Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése TvMI

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

Szakirodalom

Csepregi Csaba Tűzjelző rendszerek (Florian Press Kiadó, Budapest 2001)

Dr. Beda László PhD Égés- és Oltásmélethez (SZIE YMMF)

Mohai Ágota Tűzvédelmi berendezések tervezése I., Tűz érzékelők (SZIE YMÉK TÜKI jegyzet 2012)

¹**TŰZGÁTLÓ ZÁRÓELEMEN**

Szabványok

vizsgálási szabvány:

MSZ EN 1366-2 (angolul) *Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 2. rész: Tűzgátló csappantyúk*

kiterjesztési szabvány:

MSZ EN 15882-2 (angolul) *Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása.*

2. rész: Tűzgátló csappantyúk

osztályozási szabvány:

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

MSZ EN 13501-3 (angolul) Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 3. rész: Osztályba sorolás az épületgépészeti rendszerekbe beépítendő termékek és elemek tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával: tűzálló szellőzővezetékek és tűzgátló csappantyúk

MSZ EN 15650 (angolul) Épületek szellőztetése. Tűzgátló csappantyúk

³**MSZ EN 13306** (angolul) Karbantartás. A karbantartás terminológiája

³**MSZ EN 15423** (angolul) Épületek szellőztetése. Léghelosztó rendszerek tűzvédelme épületekben

Szakirodalom

Association for Specialist Fire Protection (ASFP)

Grey Book Volume 1 (2nd Edition, 10/2011): Fire dampers (European standards)

E (integrity) & ES (integrity and leakage) classified

1 TŰZGÁTLÓ, FÜSTGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓK

Jogszabályok

Az 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ)

Szabványok

³**MSZ EN 13501-1** Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedési vizsgálatok során kapott eredmények felhasználásával

^{3,5}**MSZ EN 13501-2** Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: [Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével](#)

MSZ EN 13501-4 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 4. rész: Osztályba sorolás a füstgátló rendszerek elemei tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával

MSZ EN 1363-1 Tűzállósági vizsgálatok. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 1363-2 Tűzállósági vizsgálatok. 2. rész: Alternatív és kiegészítő eljárások

MSZ EN 1364-1 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Falak

MSZ EN 1364-3 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Függönyfalak. Teljes konfiguráció (teljes összeállítás)

MSZ EN 1364-4 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Függönyfalak. Részleges konfiguráció

MSZ EN 1366-4 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Hézag-tömítések

MSZ EN 1366-7 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 7. rész: Konvektorrendszerek és záróelemek

MSZ EN 15254-4 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 4. rész: Üvegezett szerkezetek

MSZ EN 15269-1 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 15269-10 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 10. rész: Gördülő acél zsaluszerkezetek tűzállósága

⁵**MSZ EN 15269-2** Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 2. rész: [A forgó- és csuklópántos acél ajtószervezetek tűzállósága](#)

³**MSZ EN 15269-20** Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 20. rész: Ajtó-, redőny-, működtetett függönykapu- és nyitható ablakszerkezetek füstgátlása

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

MSZ EN 15269-3 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 3. rész: Forgó- vagy csuklópántos faajtók és nyitható faablakok tűzállósága

MSZ EN 15269-7 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 7. rész: Tűzgátló acél tolóajtók

⁵**MSZ EN 15725** Építési termékek és építményszerkezetek tűzzel szembeni teljesítményének kiterjesztett alkalmazása: Alapelvek az EXAP-szabványokhoz és EXAP-jegyzőkönyvekhez

MSZ EN 1634-1 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és füstzárási vizsgálatai. 1. rész: Ajtók, redőnyök és nyitható ablakok tűzállósági vizsgálata

MSZ EN 1634-2 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és füstzárási vizsgálatai. 2. rész: Vasalatok tűzállósági jellemzőinek vizsgálata

MSZ EN 1634-3 Ajtók és nyílászáró szerkezetek tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Füstgátló ajtók és nyílászárók

⁵**MSZ EN ISO 13943** Tűzbiztonság. Szakszótár (ISO 13943:2023)

MSZ EN 12400 Ablakok és bejárati ajtók. Mechanikai tartósság. Követelmények és osztályozás

⁵**MSZ EN 14351-1** Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Ablakok és külső bejárati ajtók

prEN 14351-2 Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 2: Internal pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics

MSZ EN 16034 Bejárati ajtók, ipari, kereskedelmi, garázsajtók és nyitható ablakok. Termékszabvány, teljesítményjellemzők. Tűzállósági és/vagy füstgátlási jellemzők

Irányelvek

Tűzterjedés elleni védelem TvMI

EGYÉB:

³**MSZ 9113:2003** - Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei

³**MSZ EN 81-72:2020** - Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és személy-teher felvonók különleges alkalmazásai. 72. rész: Tűztoltófelvonók

³**MSZ EN 81-73:2020** - Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és személy-teher felvonók különleges alkalmazásai. 73. rész: Felvonók viselkedése tűz esetén

³**MSZ EN 3-7:2004+A1:2008** - Hordozható tűztoltó készülékek. 7. rész: Jellemzők, teljesítménykövetelmények és vizsgálati módszerek

³**MSZ EN 1838:2014** - Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

³**MSZ EN 1866** szabványsorozat Mozgatható tűztoltó készülékek

³**MSZ EN 12097:2006** - Épületek szellőztetése. Légszűrőrendszer. A légszűrőrendszer részegységeinek követelményei a légszűrőrendszer karbantarthatóságának könnyítésére

³**MSZ EN 12845:2015+A1:2020** - Beépített tűztoltó berendezések. Automatikus sprinklerberendezések. Tervezés, kivitelezés és karbantartás

³**MSZ EN 15004-1:2019** - Beépített tűztoltó berendezések. Gázzal oltó berendezések. 1. rész: Tervezés, kivitelezés és karbantartás

³**MSZ EN 50172:2005** - Biztonsági világítási rendszerek

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

II. MELLÉKLETEK

A melléklet Beavatkozási szintek

1. szint

Hozzáfértést biztosít a tűzvédelmi műszaki megoldásokhoz. (Tűzjelzők, hő-és és füstelvezetők, kézi indításának működtetése, tűzoltó készülékek használata, amely minden ember számára korlátlan hozzáfértést biztosít.)

2. szint

Azon személyek, akik munkakörükből eredően kötelesek reagálni és megkeresni a tűzjelzés vagy a hiba forrását, oly módon is, hogy elzárt térbe bejutva a szükséges eszközzel beavatkozzon. (Pl.: felügyelet általános felelősséggel – a tűzjelző berendezés felügyeletét ellátó személy)

3. szint

A tűzvédelmi műszaki megoldás üzemeltetésére, üzemeltetői ellenőrzésére képzett és felhatalmazott személy, aki a beavatkozások következményeivel is tisztában van és képes a tűzvédelmi rendszer állapotának módosítására, s újból alaphelyzetbe állíthatja azt. (Specifikus tudást – kulcs, kód – feltételez.)

4. szint

A felülvizsgálatra és karbantartásra felhatalmazott személy, aki a rendszer gyártói utasítások szerinti üzembe helyezésére és/vagy karbantartásra kiképzett és képes az általános valamint rendszer specifikus eszközök használatára. (A jó működés biztosításához szükséges beavatkozások, mérések és az előre tervezett alkatrészcserek végrehajtása. Lehetővé teszi a beállított paraméterek megváltoztatását.) Pl.: Az elektronikus panelcsere a gyártó által biztosított azonos panelre.

5. szint

A gyártó által felhatalmazott személy, aki az eddigi összes beavatkozásra jogosult és ezen túl nem csak panelcserére, hanem egyes elemek megbontással történő cseréjére, javítására is jogosult.

6. szint

Gyártói szint.

1A1 melléklet

Időszakos felülvizsgálat, karbantartási szerződés

A1.1. Időszakos felülvizsgálat, karbantartási szerződés tartalma

A karbantartó szervezetek karbantartási szerződésben írásban rögzítik, hogy a karbantartásra szerződő fél:

A1.1.1. Rendelkezik olyan szervezeti felépítéssel, amellyel képes az adott tűzvédelmi műszaki megoldások megfelelő minőségű karbantartására.

A1.1.2. Az általa a szerződésben foglalt tevékenységre rendelkezik-e megfelelő felelősségbiztosítással.

A1.1.3. Bizonyítja az általa vállalt tevékenységre vonatkozó képességét (időben, kompetenciában és eszközökben) a szerződés tárgyát képező tűzvédelmi műszaki megoldások karbantartásához, ennek érdekében rögzítik a szerződésben vállalt tevékenységre vonatkozó reakcióidőt, amely kiterjed arra is, hogy mennyi lehet a tűzvédelmi műszaki megoldások maximális kiesési ideje.

A1.1.4. Szervezeti struktúrája, emberi erőforrásai, képessége megfelel a létesítmény biztonságos működési szükségleteinek.

A1.1.5. Vállalja, hogy egyes résztevékenységek alvállalkozásba adása esetén a szerződő fél felelőssége nem változik.

A1.2. A szerződés fő tartalmi elemei:

A1.2.1. Specifikálja az érintett tűzvédelmi műszaki megoldás elemeinek listáját,

A1.2.2. a tervezett szolgáltatás részleteit (pl.: beavatkozások),

A1.2.3. a felelősséget kizáró, korlátozó tényezőket,

A1.2.4. a beavatkozási feltételeket, beleértve a logisztikai feltételeket is,

A1.2.5. az üzemi területekre történő belépés feltételeit és egyéb speciális feltételeket,

A1.2.6. az időszakos felülvizsgálatok, karbantartások gyakoriságát,

A1.2.7. a dokumentumok fajtáját, leadásának módját,

A1.2.8. a rendszerállapot leírását, jegyzőkönyveit.

A1.3. A szerződés hatályba lépése

A hatálybalépés időpontja az átadás, az üzembe helyezés, vagy a karbantartó szervezet váltásakor az új karbantartó szervezetnek történő átadás időpontja.

B melléklet Tűzoltó vízforrások

[1,5B.1. Tűzvédelmi üzemeltetési napló \(minta\)](#)

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ

TŰZOLTÓ VÍZFORRÁS ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS

LÉTESÍTMÉNY NEVE

CÍME

KÉSZENLÉTBEN TARTÓ, ÜZEMELTETŐ NEVE, ELÉRHETŐSÉGE:

FELÜLVIZSGÁLÓ, KARBANTARTÓ NEVE, ELÉRHETŐSÉGE:

Üzemeltetői ellenőrzéssel megbízott személy(ek)

Ellenőrzéssel megbízott felelős személy (név, beosztás):

Az üzemeltetői ellenőrzési feladatokat tudomásul vettem:

Ellenőrzéssel megbízott felelős személy (név, beosztás):

Az üzemeltetői ellenőrzési feladatokat tudomásul vettem:

*Üzemeltetői ellenőrzéssel megbízott jogi személy neve, székhelye:

** Amennyiben jogi személy átvállalta az üzemeltetői ellenőrzést.*

Az üzemeltető köteles az érintett műszaki megoldás üzemeltetői ellenőrzéséről, időszakos felülvizsgálatáról, karbantartásáról meghatározott módon és gyakorisággal, valamint a javításról szükség szerint gondoskodni.

Az üzemeltető köteles az érintett műszaki megoldás rendkívüli felülvizsgálatáról az annak elvégzésére okot adó körülmény vagy hiányosság tudomására jutása után **15 napon** belül gondoskodni, ha

- a) az érintett műszaki megoldás nem töltötte be tűzvédelmi rendeltetését tüzeset, tűzriadó gyakorlat vagy egyéb esemény során vagy
- b) az érintett műszaki megoldás nem alkalmas a tűzvédelmi rendeltetésének megfelelő működésre.

A hibák kijavításáról az OTSZ 251. § szerint szükséges gondoskodni.

A tűzoltó-vízforrások üzemképességéről, megközelíthetőségéről, fagy elleni védelméről, az előírt rendszeres ellenőrzések, karbantartások, javítások és nyomáspróbák elvégzéséről az oltóvíz hálózat üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik.

A felülvizsgálatot, tűzoltóvízforrások felülvizsgálatára vonatkozó érvényes tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvánnyal rendelkező személy végezheti.

A felülvizsgálat alapján feltárt hiányosságok megszüntetéséről az oltóvízhálózat üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik, amely a meghibásodott tűzoltóvízforrások és azok szerelvényeinek javítására, szükség esetén cseréjére azonnal intézkedik.

B.1.1. 5. Üzemeltetői ellenőrzés (minta)

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ
ÜZEMELTETŐI ELLENŐRZÉS

	KÉSZENLÉTI HELY	VÍZFORRÁS TÍPUSA	ELLENŐRZÉS DÁTUMA	ELLENŐRZÉSEN TAPASZTALT HIÁNYOSSÁG	INTÉZKEDÉS	ELLENŐRZÉST VÉGZŐ NEVE, ALÁÍRÁSA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

"TÜZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ"

FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS

Vízforrás típusa: FÖLD ALATTI TŰZCSAP, FÖLD FELETTI TŰZCSAP

Felülvizsgálat, karbantartás típusa:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző szervezet neve, székhelye:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző személy neve:

Szakvizsga bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző aláírása:

[illegible]

* Csak készenléltben tartott szerelvények esetén szükséges.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

B.1.3. 5Fali tűzcsap felülvizsgálat, karbantartás (minta)

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ

FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS

Vízforrás típusa: FALI TŰZCSAP

Felülvizsgálat, karbantartás típusa:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző szervezet neve, székhelye:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző személy neve:

Szakvizsga bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző aláírása:

	KÉSZENLÉTI HELY	TÍPUS	FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS DÁTUMA	NYOMÁSÉRTÉK KIFOLYÁSI VAGY VIZHOZAM	TÖMLŐ			TAPASZTALT HIÁNYOSSÁG	INTÉZKEDÉS
					MÉRLET	DB	NYOMÁSPRÓBA DÁTUMA (ÉV, HÓNAP)		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

B.1.4. 5Oltóvíztároló felülvizsgálat, karbantartás (minta)

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ

FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS

Vízforrás típusa: OLTÓVIZTÁROLÓ

Felülvizsgálat, karbantartás típusa:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző szervezet neve, székhelye:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző személy neve:

Szakvizsga bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző aláírása:

	KÉSZENLÉTI HELY	TÍPUS/MÉRET	FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS DÁTUMA	SZÍVÓVEZETÉK(EK)			TAPASZTALT HIÁNYOSSÁG	INTÉZKEDÉS
				DB	SZÍVÁSPRÓBA DÁTUMA	NYOMÁSPRÓBA DÁTUMA (ÉV, HÓNAP)		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

B.1.5. ⁵Oltóvíztároló öt éves teljes körű felülvizsgálata (minta)**OLTÓVÍZTÁROLÓ ÖTÉVES TELJES KÖRŰ FELÜLVIZSGÁLATA**

Helyszín:

A mai napon az 54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ) 275. § alapján öt éves teljes körű felülvizsgálatra került 1 db oltóvíztároló.

Oltóvíztároló típusa: *zárt/ nyitott*

Oltóvíztároló mérete: *XXX m³*

Szívócsonk(ok) száma: *XXX db*

Szívócsonk(ok) megközelíthetősége: *megfelelő/ nem megfelelő*

A szívócsonk állapota: *A szívócsonk kialakítása megfelelő/ nem megfelelő.*

A szívóvezetékre szerelt 110-es nyomócsonk kapocs és a benne lévő tömítés, valamint a zárókupak kapocs állapota megfelelő/ nem megfelelő.

A szűrőkosár-kosarak állapota: *megfelelő/ nem megfelelő*

Megjelölés: *A medence a vonatkozó rendeletnek megfelelően/ nem megfelelően van táblával jelölve.*

Vízmennyiség: *Teljesen feltöltött állapotban van/ Hiányos*

Vizsgálatot végezte:

Bizonyítvány száma:

Megállapítás, hiányosság, intézkedés:.....
.....
.....

Tartály/ medence állapota: *megfelelő/ nem megfelelő*

Fényképek a kiürített, kitakarított medencéről:



Kelt:

aláírás

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

B.1.6. 5Száras tűzivízvezeték felülvizsgálat, karbantartás (minta)**TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ****FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS**

Vízforrás típusa: SZÁRAZ TŰZIVÍZVEZETÉK

Felülvizsgálat, karbantartás típusa:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző szervezet neve, székhelye:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző személy neve:

Szakvizsga bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

Felülvizsgálatot, karbantartást végző aláírása:

	KÉSZENLÉTI HELY	TÍPUS	FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS DÁTUMA	NYOMÁSPRÓBA DÁTUMA (ÉV, HÓNAP)	TAPASZTALT HIÁNYOSSÁG	INTÉZKEDÉS
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

1.2.5 B.2. Vízhozam-mérési jegyzőkönyv (minta)

a) 2.5 föld feletti tűzcsap esetén

Tűzoltó vízforrás mérési jegyzőkönyv
(Föld feletti tűzcsapok)

Mérés helyszíne:.....

Megrendelő:.....

A vizsgált eszközök: *x db föld feletti tűzcsap*

Méréshez használt eszközök:

Mérési eredmények:

Föld feletti tűzcsap(ok) elhelyezkedése	Vízhozam (liter/perc)

Vonatkozó paragrafus: 54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ) 270. § (1) bekezdése alapján.

270. § (1) Föld alatti és föld feletti tűzcsapok esetében az épületek, építmények használatba vételi eljárása során a kérelem benyújtása előtt legfeljebb fél évvel korábban készült, a legkedvezőtlenebb fogyasztási időszakban végzett, a tűzcsapok vízhozamának méréséről felvett vízhozammérési jegyzőkönyvvel igazolni kell az előírt oltóvíz mennyiség meglétét. A mérést az épület, építmény 100 m-es körzetén belüli, az oltóvíz biztosításához szükséges számú tűzcsapok egyidejű működésével kell elvégezni.

Mérést végezte (név):.....

*Tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

* Tűzoltó vízforrás felülvizsgálata esetén.

Kelt:

Aláírás

b) _{2,5}fali tűzcsap esetén

Tűzoltó vízforrás mérési jegyzőkönyve (Fali tűzcsapok)

Mérés helyszíne:

Megrendelő:

A vizsgált eszközök: *x db C-52 / D-25 fali tűzcsap*

Méréshez használt eszközök:

Mérési eredmények:

Mérési adatok		
Épületen belüli helyek	16-os lövőkével mért nyomás (bar)	Vízhozam (liter/perc)

Megjegyzés: A méréseket x db fali tűzcsap egyidejű nyitása mellett végeztük.

Vonatkozó paragrafus: 54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ) 80. § (3) bekezdése alapján.

80. § (3) A fali tűzcsapok használatbavétele előtt a kivitelező köteles nyomáspróbát és teljesítménymérést – az egyidejűség figyelembevételével – végezni vagy végeztetni és annak eredményét a tűzvédelmi hatóság részére igazolni.

A tűzoltó vízforrás felülvizsgálatát kizárólag a 45/2011. (XII. 7) BM rendelet szerinti tűzvédelmi szakvizsgálattal rendelkező végezheti.

Mérést végezte (név):

*Tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvány száma, érvényességi ideje:

* Tűzoltó vízforrás felülvizsgálata esetén.

Kelt:

Aláírás

1.3 B.3. Felülvizsgálati címke minta

ELLENŐRZÉSI JEGY		Geprüft am KARBANTARTVA Checked on	
A tűzoltó vízforrások, hatályos BM rendelet alapján végzett kötelező időszakos felülvizsgálat és karbantartás		1	2
Karbantartást végző személy		3	4
aláírás		5	6
		7	8
		9	10
		11	12
		13	14
		15	16
		17	18
		19	20
		21	22
		23	24
		25	26
		27	28
		29	30
		31	

Gültig bis ÉRVÉNYES Valid to	
2017	2018
2019	2020
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	

Megjegyzés:

A felülvizsgálati címke alkalmazása javaslat és nem előírás.

3 B.4. Útmutató a nyomás és vízhozam mérésre

B.4.1. Föld feletti tűzcsapok nyomásmérése

- Le vesszük a B-75-ös kupakot a tűzcsap egyik oldaláról, ha műanyag kupakkal van ellátva a tűzcsap, akkor mindkét oldaláról, és az egyik oldalon egy alumínium kupakkal lezárjuk.
- Csatlakoztatunk a tűzcsaphoz egy megfelelő hosszúságú B-75-ös méretű tömlőt, mindkét végén storz csatlakozással (B.4.1.1. kép).



B.4.1.1. kép



B.4.1.2. kép

- Kinyitjuk a tűzcsapot és átöblítjük a rendszert amíg tiszta víz nem folyik a tűzcsapból (B.4.1.2. kép)
- Elzárjuk a tűzcsapot, és a tömlő végéhez csatlakoztatjuk a mérő sugarcsövet (B.4.1.3. kép).

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.



B.4.1.3. kép



B.4.1.4. kép

- A mérősugárcsőre $\varnothing 16\text{mm}$ -es lövökét teszünk. Megkezdjük a mérést. Kinyitjuk a tűzcsapot, a vizet addig folytatjuk, ameddig a nyomásmérő órán, illetve a kijelzőn a nyomásérték stabilizálódik, ekkor leolvassuk az eredményt (B.4.1.4. kép).

B.4.2. Föld feletti tűzcsapok vízhozam mérése

- Levesszük a B-75-ös kupakot a tűzcsap egyik oldaláról, ha műanyag kupakkal van ellátva a tűzcsap, akkor mindkét oldaláról, és az egyik oldalon egy alumínium kupakkal lezárjuk.
- Csatlakoztatunk a tűzcsaphoz egy megfelelő hosszúságú B-75-ös méretű tömlőt, mindkét végén storz csatlakozással (B.4.2.1. kép).



B.4.2.1. kép



B.4.2.2. kép

- Kinyitjuk a tűzcsapot és átöblítjük a rendszert amíg tiszta víz nem folyik a tűzcsapból (B.4.2.2. kép).
- Elzárjuk a tűzcsapot, és a tömlő végéhez csatlakoztatjuk az átfolyásmérőt (B.4.2.3. kép).



B.4.2.3. kép



B.4.2.4. kép

- A vízhozammérő másik végére egy megfelelő hosszúságú tömlőt csatlakoztatunk.
- Megkezdjük a mérést. Kinyitjuk a tűzcsapot, a vizet addig folytatjuk, ameddig a kijelzőn a kiírt érték stabilizálódik, ekkor leolvassuk az eredményt (B.4.2.4. kép).

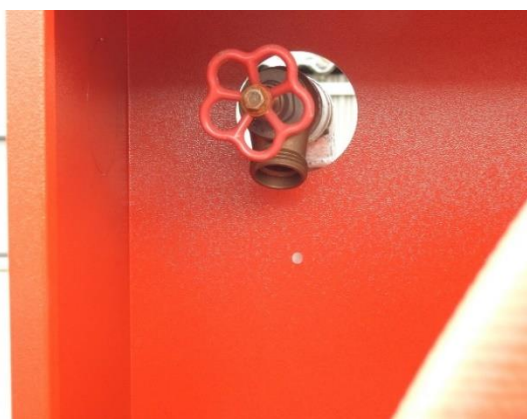
B.4.3. Fali tűzcsapok nyomásmérése



B.4.3.1. kép



- Kinyitjuk a szekrényt és a megfelelő szerszám segítségével leoldjuk a tömlőcsatlakozást az elzáró szerelvényről (B.4.3.1. kép és B.4.3.2. kép).



B.4.3.2. kép

- Öblítsük át a rendszert amennyiben lehetséges, hogy az esetleges nagyobb szennyeződések ne tegyessenek kárt a mérőberendezésekben (B.4.3.3. kép).



B.4.3.3. kép

- Egy az adott körülményekhez megfelelő hosszúságú tömlővel, csatlakoztatjuk a C-52-es vagy D-25-ös méretű nyomásmérőt amely 16mm-es lövőkével van szerelve (B.4.3.4. kép).
-



B.4.3.4. kép

- Fokozatosan kinyitjuk az elzárószerelvényt, és amikor beállt a nyomás a manométeren illetve a kijelzőn, leolvassuk az értéket (B.4.3.5. kép).

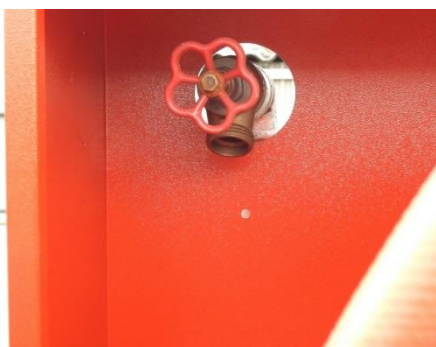


B.4.3.5. kép

- A mérés végeztével újra csatlakoztatjuk a tömlőszerelvényt, és működőképes állapotba állítjuk a tűzcsapszekerényt.

B.4.4. Fali tűzcsapok vízhozammérése

- Kinyitjuk a szekrényt és a megfelelő szerszám segítségével leoldjuk a tömlőcsatlakozást az elzáró szerelvényről (B.4.4.1. kép)



B.4.4.1. kép

- Öblítsük át a rendszert amennyiben lehetséges, hogy az esetleges nagyobb szennyeződések ne tehessenek kárt a mérőberendezésekben (B.4.4.2. kép).



B.4.4.2. kép

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- Egy az adott körülményekhez megfelelő hosszúságú tömlővel csatlakoztatjuk az erre alkalmas átfolyásmérőt (B.4.4.3.kép).



B.4.4.3. kép

- Fokozatosan kinyitjuk az elzárószerelvényt, és amikor egyenletes az áramlás a kijelzőn, leolvassuk az értéket (B.4.4.4. kép).



B.4.4.4. kép

- A mérés végeztével újra csatlakoztatjuk a tömlőszerelvényt, és működőképes állapotba állítjuk a tűzcsapszekrényt.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

B.5. Útmutató a lapostömlő nyomáspróbázására

B.5.1. Lapostömlő nyomáspróbázása és szárítása mobil berendezéssel az ügyfél telephelyén (B.5.1. kép)



B.5.1. kép tömlő nyomáspróbázó és szárítógép egy típusa

A nyomáspróbázó géphez csatlakoztatjuk a vízforrást, majd a kimeneti oldalon csatlakoztatjuk a vizsgált tömlőt. A tömlő végét a sugárcsővel zárjuk le, így egy ütemben elvégezhető a tömlő és a sugárcső nyomáspróbája. (B.5.2. kép)



B.5.2. kép

Feltöltjük a tömlőt légmentesen a hálózati nyomással, majd rákapcsoljuk a nyomáspróbázó gépet és beállítjuk a szabvány által előírt nyomásértéket.

A nyomást meg kell tartani 1 percig, ezután a tömlőt szivárgás szempontjából meg kell vizsgálni, majd a nyomást meg kell szüntetni.

A nyomáspróba után a tömlőt a tömlőszárító géppel kiszárítjuk (B.5.3. kép), síkporozzuk.



B.5.3. kép

A nyomáspróba elvégzését maradandó módon jelöljük a tömlőn és a sugárcsővön is. (B.5.4. kép)



B.5.4. kép

B.6. Fali tűzcsapok kialakítása

B.6.1. A vonatkozó műszaki követelmény, az MSZ EN 671-3 szabvány 6.1. e) pontja értelmében ellenőrizni kell, hogy „állandó és elegendő-e a vízáramlás”. Amihez „átfolyásjelző és nyomásmérő használata ajánlott”.

A 6.1. e) pont teljesítéséhez az épület létesítésekor hatályos jogszabályt, illetve annak fali tűzcsaphálózatra előírt követelményeit kell alapul venni.

A táblázat az elmúlt időszak ezzel kapcsolatos előírásait tartalmazva segíti ezt a munkát.

B.6.2. A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat hatályba lépése előtt létesült épületek esetében a korábbi jogszabályok által is előírt, a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál, 200 mm² kiáramlási keresztmetszetenél biztosítandó 2 bar kifolyási nyomásra vonatkozó követelmény teljesüléséről kell meggyőződni.

B.6.3. A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel és a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott OTSZ a 2 bar kifolyási nyomásra vonatkozó követelményen kívül konkrét (80 – 200 l/perc/tűzcsap) vízhozam-értékeket is előírt, az épület rendeltetése és magassági besorolása függvényében (az akkori OTSZ 19. melléklet 3. táblázata). Ezen jogszabályok szerint létesült vagy átalakított épületek, épületrészek esetében az előírt vízhozamot is ellenőrizni kell tűzszakaszonként, a jogszabály szerinti egyidejűség megtartása mellett.

A mért értékeket a szabvány 7. pontja értelmében az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

4/1980. (XI.25.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról	47. § (1) A vízvezetéki hálózatban - kivéve a (2) bekezdésben meghatározottakat - a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál, a számított oltóvíz-szükséglet figyelembevételével mellett, a tűzveszélyességi osztálytól függően a létesítménynél legalább a következő kifolyási nyomást kell biztosítani: <table border="0"> <tr> <td>„A”-„B”</td><td>400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),</td></tr> <tr> <td>„C”</td><td>300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)</td></tr> <tr> <td>„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál</td><td>200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).</td></tr> </table> (2) A mezőgazdasági létesítményeknél legalább a következő kifolyási nyomást kell biztosítani: <table border="0"> <tr> <td>„A”-„B”</td><td>400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),</td></tr> <tr> <td>„C”</td><td>300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)</td></tr> <tr> <td>„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál</td><td>200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).</td></tr> </table> (3) Tűzveszélyes folyadék-finomítóknál, valamint az I-II. tűzveszélyességi fokozatba tartozó, 1000 m³-nél nagyobb tárolási egységekkel rendelkező tűzveszélyes folyadékot tároló tartálytelepeken olyan tűzoltó vízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából a legkedvezőtlenebb tűzcsapnál legalább 1,2 MPa (12 bar; 120 m v.o.) kifolyási nyomást biztosít. Megjegyzés: A 2,0 bar vonatkozásában a létesítéskori előírás nem tette kötelezővé a 200 mm² keresztmetszeten történő nyomásérték teljesülését! <i>A létesítéskor érvényben lévő MSZ 1057 szabvány előírása alapján a tűzoltó sugárcső szabványos mérete az alábbiak szerinti: 8;10;12*;13;14;16;18.</i> <i>*Előnyben részesítendő méret.</i>	„A”-„B”	400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),	„C”	300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)	„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál	200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).	„A”-„B”	400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),	„C”	300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)	„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál	200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).
„A”-„B”	400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),												
„C”	300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)												
„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál	200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).												
„A”-„B”	400 kPa (4 bar; 40 m v.o.),												
„C”	300 kPa (3 bar; 30 m v.o.)												
„D”-„E”, illetőleg fali tűzcsapnál	200 kPa (2 bar; 20 m v.o.).												
35/1996. (XII.29.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról	48. § (1) Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál 200 mm²-es kiáramlási keresztmetszetnél: - legalább 400 kPa (4 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben; - legalább 300 kPa (3 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani a „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben; - legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani: - a fali tűzcsapoknál, és - a „D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben. (2) A Szabályzat hatálybalépése előtt létesített mezőgazdasági létesítményekben és azok fali tűzcsapjainál 100 kPa (1 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani a „D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó építményekben. (3) Az éghető folyadékot feldolgozó finomítóknál, valamint az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályba tartozó éghető												

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

	folyadékot, 1000 m³-nél nagyobb tárolási egységekben tároló tartálytelepeken, valamint azon gáztároló esetében, ahol a nyomás alatti vagy mélyhűtött „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó gázt tároló tartály befogadóképessége meghaladja a 200 tonnát, olyan oltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából a legkedvezőtlenebb tűzcsapnál legalább 1200 kPa (12 bar) kifolyási nyomást biztosít.
9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról	5.3.1. Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál 200 mm²-es kiáramlási keresztmetszetnél: a) legalább 400 kPa (4 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben; b) legalább 300 kPa (3 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani a „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben; c) legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani: - ca) a fali tűzcsapoknál, és - cb) a „D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben. 5.3.2. A rendelet hatálybalépése előtt létesített mezőgazdasági létesítményekben és azok fali tűzcsapjainál 100 kPa (1 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani a „D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó építményekben. 5.3.3. Az éghető folyadékot feldolgozó finomítóknál, valamint az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályba tartozó éghető folyadékot, 1000 m³-nél nagyobb tárolási egységekben tároló tartálytelepeken, valamint azon gáztároló esetében, ahol a nyomás alatti vagy mélyhűtött „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó gázt tároló tartály befogadóképessége meghaladja a 200 tonnát, olyan oltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából a legkedvezőtlenebb tűzcsapnál legalább 1200 kPa (12 bar) kifolyási nyomást biztosít. 5.4.1. Vezetékes vízellátás esetén a 5.3. pontban meghatározottakon túl - kivéve a középmagas vagy magasépületnek nem minősülő lakóépületeket és a 5.4.2. bekezdésben meghatározott építményeket - fali tűzcsapot is kell létesíteni: a) ahol azt jogszabály előírja, b) ezen jogszabály hatálya alá nem tartozó középmagas és magas épületekben szintenként, c) az „A” tűzveszélyességi osztályba tartozó 200 m²-nél, a „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó 300 m²-nél, a „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó 500 m²-nél, a „D” tűzveszélyességi osztályba tartozó 1000 m²-nél nagyobb alapterületű tűzszakaszban, d) középmagas lakó-, igazgatási-, iroda-, és oktatási épületekben tűzszakaszonként és szintenként legalább 1-1 darabot, e) egyéb középmagas épületben tűzszakaszonként és szintenként legalább 2-2 darabot, f) magas lakóépületben tűzszakaszonként és szintenként legalább 1-1 darabot, g) egyéb magas épületekben tűzszakaszonként és szintenként legalább 2-2 darabot.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

	<table><tr><td></td><td colspan="3">Többszintes épületek</td><td colspan="3">Középmagas épület</td><td colspan="3">Magas épület</td></tr><tr><td></td><td colspan="9">egy-egy tűzzakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok</td></tr><tr><td>Az építmény megnevezése</td><td>egyidejűsége</td><td>száma</td><td>Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]</td><td>egyidejűsége</td><td>száma</td><td>Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]</td><td>egyidejűsége</td><td>száma</td><td>Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]</td></tr><tr><td>Lakóépület</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>150</td><td>2</td><td>1</td><td>200</td></tr><tr><td>Igazgatási, iroda- és oktatási épület</td><td>1</td><td>1</td><td>80</td><td>2</td><td>1</td><td>150</td><td>4</td><td>1</td><td>200</td></tr><tr><td>Egészségügyi, szociális intézmények, szállás jellegű épületek</td><td>2</td><td>1</td><td>100</td><td>3</td><td>2</td><td>150</td><td>4</td><td>3</td><td>200</td></tr><tr><td>Egyéb közösségi épületek</td><td>2</td><td>1</td><td>150</td><td>3</td><td>2</td><td>200</td><td>4</td><td>3</td><td>200</td></tr><tr><td>Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek</td><td>2</td><td>1</td><td>150</td><td>3</td><td>2</td><td>150</td><td>4</td><td>3</td><td>200</td></tr></table>		Többszintes épületek			Középmagas épület			Magas épület				egy-egy tűzzakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok									Az építmény megnevezése	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	Lakóépület	-	-	-	2	1	150	2	1	200	Igazgatási, iroda- és oktatási épület	1	1	80	2	1	150	4	1	200	Egészségügyi, szociális intézmények, szállás jellegű épületek	2	1	100	3	2	150	4	3	200	Egyéb közösségi épületek	2	1	150	3	2	200	4	3	200	Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek	2	1	150	3	2	150	4	3	200
	Többszintes épületek			Középmagas épület			Magas épület																																																																										
	egy-egy tűzzakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok																																																																																
Az építmény megnevezése	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	száma	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]																																																																								
Lakóépület	-	-	-	2	1	150	2	1	200																																																																								
Igazgatási, iroda- és oktatási épület	1	1	80	2	1	150	4	1	200																																																																								
Egészségügyi, szociális intézmények, szállás jellegű épületek	2	1	100	3	2	150	4	3	200																																																																								
Egyéb közösségi épületek	2	1	150	3	2	200	4	3	200																																																																								
Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek	2	1	150	3	2	150	4	3	200																																																																								
28/2011. (IX.6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról	442. § (1) Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál 200 mm ² -es kiáramlási keresztmetszetnél a) legalább 400 kPa (4 bar) kifolyási nyomás biztosított az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben, b) legalább 300 kPa (3 bar) kifolyási nyomás biztosított a „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben, és c) legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomás biztosított ca) a fali tűzcsapoknál, és cb) a „D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekben.																																																																																

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

	(2) Az éghető folyadékot feldolgozó létesítményeknél, valamint az „A”–„B” tűzveszélyességi osztályba tartozó éghető folyadékot 1000 m³-nél nagyobb tárolási egységekben tároló tartálytelepeken, valamint azon gáztároló esetében, ahol a nyomás alatti vagy mélyhűtött „A”–„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó gázt tároló tartály befogadóképessége meghaladja a 200 tonnát, olyan oltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából a legkedvezőtlenebb tűzcsapnál legalább 1200 kPa (12 bar) kifolyási nyomást biztosít. 444. § (1)101 Vezetékes vízellátás esetén a 442–443. §-ban meghatározottakon túl – kivéve a többszintes lakóépületeket és a (2) bekezdésben meghatározott építményeket – fali tűzcsapot is kell létesíteni a) ahol azt jogszabály előírja, vagy b) az „A” tűzveszélyességi osztályba tartozó 200 m²-nél, a „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó 300 m²-nél, a „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó 500 m²-nél, a „D” tűzveszélyességi osztályba tartozó 1000 m²-nél nagyobb alapterületű tűzszakaszban a 19. melléklet 3. táblázatban foglaltak szerint. 3. táblázat Egy tűzszakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok száma
--	---

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

		A	B	C	D	E	F	G
	1	Az építmény megnevezése	Többszintes épületek		Középmagas épület		Magas épület	
	2		egy-egy tűzszakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok					
	3		egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsa p]	egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsa p]	egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsa p]
	4	Lakóépület	–	–	2	150	2	200
	5	Igazgatási, iroda- és oktatási épület	1	80	2	150	4	200
	6	Egészségügyi, szociális intézmények, szállás jellegű épületek	2	100	3	150	4	200
	7	Egyéb közösségi épületek	2	150	3	200	4	200
	8	Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek	2	150	3	150	4	200
54/2014. (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról	75. § (3) Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál – közterületi tűzcsapok kivételével –, fali tűzcsapnál 200 mm ² -es kiáramlási keresztmetszetenél legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani.							

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

	(4) A (3) bekezdéstől eltérően a 30 méter szintmagasság feletti legfelső építményszintű épületek esetén a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb fali tűzcsapnál 200 mm²-es kiáramlási keresztmetszetenél 600 kPa (6 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani. Ezen épületek minden fali tűzcsapjánál a tűzoltó egységek számára biztosítani kell külön egy 52-C méretű csatlakozási lehetőséget. (5) A (3) bekezdéstől eltérően az éghető folyadékot feldolgozó létesítményeknél, valamint az I-II. tűzvesélyességi fokozatú éghető folyadékot 1000 m³-nél nagyobb tárolási egységekben tároló tartálytelepeken, valamint azon gáztároló esetében, ahol a nyomás alatti vagy mélyhűtött robbanásveszélyes osztályba tartozó gázt tároló tartály befogadóképessége meghaladja a 200 tonnát, olyan oltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál 200 mm²-es kiáramlási keresztmetszetenél legalább 1200 kPa (12 bar) kifolyási nyomást biztosít. 2. táblázat, a Fali tűzcsapok kialakítása alcímhez
--	---

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Legfelső padlószint magassága	Legfeljebb 14 m		14 m-nél nagyobb és legfeljebb 30 m		30 m-nél nagyobb	
2	Az építmény megnevezése	egy-egy tűzszakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok					
3		egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]	egyidejűsége	Vízhozama [liter/perc/tűzcsap]
4	Lakóépület	–	–	2	150	2	200
5	Igazgatási, iroda- és oktatási épület	1	80	2	150	4	200
6	Egészségügyi, szociális intézmények, szállás épületek	2	100	3	150	4	200
7	Egyéb közösségi épületek	2	150	3	200	4	200
8	Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek	2	150	3	150	4	200

80. § (2) A fali tűzcsapok létesítésekor a kifolyási nyomás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

C melléklet

5 Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések

C1. A felülvizsgálati dokumentálás célja és jelentősége

C1.1. Alapelvek:

- a) A helyszínen az adatokat egyértelműen rögzítve legyenek: feljegyzések készítése kézzel vagy számítógéppel; fényképek, rajzok készítése.
- b) Nincs kötelező formula a dokumentáció készítésére, csak ajánlott változatok vannak.

Megjegyzés:

Ilyen például a TvMI-ben szerplő minta, de vannak számítógépes dokumentációkészítő szoftverek is.

- c) Tartalmazzon minden lényeges adatot és információt egyszerűen és érthetően, valamint azonosíthatóan, követhetően, ellenőrizhetően, amelyekre a vizsgálati dokumentáció címzettjének szüksége van.
- d) A jegyzőkönyvek alapján a vizsgálatokat rekonstruálni lehessen.
- e) Ne legyenek benne felesleges adatok, így ne sugalljon többlet követelményeket és többletmunkát.
- f) Ne legyenek benne hosszú szabvány leírások és magyarázatok.
- g) A különböző méréseket külön jegyzőkönyvbe célszerű foglalni!
- h) Minden esetben előre tisztázni kell az elvárásokat kinek milyen kivitelben (forma, tartalom, összefűzés, példányszám stb.) mikor, mi kell és ezt célszerű szerződésben rögzíteni!

C1.2. Felépítés:

A következő felépítést célszerű követni:

- elől a bevezető fejlap után a Minősítő Irat, amely rövid, célratoró, átfogó, és a villamos berendezés minősítésére irányul (ez a rész főleg a kivitelezőnek, üzemeltetőnek, és az ellenőrző hatóságok képviselőinek szól),
- utána a vizsgálatok eredményét részletesen rögzítő dokumentáció, amely a minősítést megalapozó felülvizsgálati munka pontos, szakszerű jegyzőkönyvezése (ez a szakhatóságnak, vagy valamely üzemi probléma megoldását kereső szakembernek, majd később a következő időszakos felülvizsgálónak szól).

A dokumentáció minta összeállításakor teljes körű példa közreadására törekedtünk. Természetesen a különböző létesítményeken történő vizsgálatok eltérnek egymástól a körülményeiben, a tartalmában, mélységében. Ennek megfelelően a különböző vizsgálatokhoz adaptálni kell a mintákat, és csak az adott vizsgálathoz szükséges lapokat kell felhasználni a dokumentációhoz!

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

C.2. 3.5 Villamosenergetikai (erősáramú) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatához dokumentáció minta

Megjegyzés:

FIGYELEM! A következő mintákban a dőlt betűvel írt szövegek **NEM** részei az űrlapnak, hanem példák az arra adható kitöltési szövegekre!

Időszakos felülvizsgálat. Fejlap

a szolgáltató cég neve, címe, telefonszáma, elérhetősége (fax-száma, E-mail címe)

A felülvizsgálat száma /Munkaszám:...../20.....

KISFESZÜLTSGŰ BERENDEZÉS VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATA IDŐSZAKOS FELÜLVIZSGÁLAT

(Tűzvédelmi felülvizsgálat*)

A vizsgálat típusa: **Kisfeszültségű berendezés időszakos felülvizsgálata a 40/2017. (XII.4.) NGM rendelet, az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ), az MSZ HD 60364-6 és az MSZ 10900 szabványok szerint üzemelő berendezés rendszeresen ismétlődő vizsgálata.**

Tárgy: X.Y. cég (név, cím)telephely

A felülvizsgált berendezések:.....
(pontos határok)

A vizsgálatot megrendelte:(cég neve, címe)...

A megrendelés (szerződés) jele, kelte:

Üzemi kísérő(k) / Kapcsolattartó a megbízó részéről:

A felülvizsgálat időtartama:
(a helyszíni vizsgálat kezdetének és befejezésének dátuma)

Felelős felülvizsgáló:.....
(személy szerint, cég szerint)

Vizsgabizonyítvány, szakvizsga bizonyítvány száma:.....

Segítő felülvizsgáló:.....

A felülvizsgálatot ellenőrizte:.....
(személy szerint, cég szerint)

vizsgabizonyítvány száma:.....

Tartalom:

1. Minősítő Irat
2. Minősítési alapadatok
3. A vizsgálati eredmények összefoglalása
4. Részletes felülvizsgálati jegyzőkönyv
5. Mellékletek (pl.: mérési jegyzőkönyvek, egyvonalas kapcsolási rajz, rajdokumentáció, a helyiségek tűzveszélyességi osztályba sorolása stb. vagy: részletes hibajegyzék)

Ez a dokumentáció oldalt tartalmaz.

Kelt:....., 20.....

.....
cégszerű aláírás

* 3.5 Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

2. oldal: 3Időszakos felülvizsgálat. A Minősítő Irat 2/1. oldala

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi jellegű vizsgálat*)		
1. MINŐSÍTŐ IRAT (2/1. oldal) ⁵A(z) (X.Y. cég neve és címe)..... villamosenergetikai (erősáramú) berendezésén elvégeztük a 40/2017. (XII.4.) NGM rendelet (VMBSZ) az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ) előírása alapján az ÜZEM KÖZBENI IDŐSZAKOS villamos biztonsági (tűzvédelmi*) felülvizsgálatot az MSZ HD 60364-6 és a MSZ 10900 szabványok alapján (időszakos ellenőrzés). A felülvizsgálatunk során megállapítottuk: A vizsgált berendezés általánosan (vagy: részlegesen) megfelelő, kivéve az itt felsorolt (vagy az M... Mellékletben) felsorolt hibákat. ÖSSZEFOGLALVA: A) Közvetlen élet-, illetve tűzveszélyt okozó hiba: Pl.: nincs, vagy: <i>A „Gépműhelyi elosztó” Eszterga leágazási kapcsoló vezeték bekötései beégtek, áttűzesedtek. helyszíni vizsgálatunk alkalmával javaslatunkra a kísérőnk leválasztotta, letiltotta. csak a kapcsoló és a vezeték saruk cseréje után lesz veszély nélkül üzemeltethető. Stb.</i> B) Súlyos, soron kívül javítandó hibák: nincsenek, vagy: <i>A felsorolt dugaszoló aljzatok burkolatai sérültek (6 db), a túláramvédelmi szervek kiiktatása (2 db)</i> C) A szokásos karbantartások során célszerű a következő hibákat kijavítani: <i>Sodrott vezetékkötések (kb. 60 db), vezetékkötő dobozfedelek hiánya (15 db), törött és hiányzó lámpa búrák (8 db) Szaktervezői közreműködést igényel a többlépcsős belső túlfeszültség-védelem kialakítása.</i> D) Legkésőbb a villamos berendezés következő felújításakor célszerű kijavítani a következő hibákat: <i>Téves vezetékszínezés (10 db), a már nem üzemelő vezetékek, készülékek bontása (6 db), a beltéri „melegpadlós” helyiségekben lévő háztartási dugaszoló aljzatok védővezető és védőérintkező nélküliek (19 db). A védővezetőhöz csatlakoztatott védőérintkezős aljzatokat szükséges alkalmazni, amelyeket 30 mA-es áram-védőkapcsolóval kell védeni.</i> Ez az ütemezés a felülvizsgáló javaslata, a vonatkozó rendelet (OTSZ/VMBSZ) alapján. Ettől eltérő javítási ütemezés az üzemeltető vezető felelősségére történhet. ÖSSZEFOGLALÓ MINŐSÍTÉS: A jelen minősítést az ellenőrzésünkről készült dokumentációnk további fejezeti és mellékletei alapozzák meg. Felelős felülvizsgáló:..... Folytatás a 2/2. oldalon!		

* ^{3,5}Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

3. oldal: Időszakos felülvizsgálat. A minősítő Irat 2/2. oldala

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
1. MINŐSÍTŐ IRAT (2/2. oldal) <u>Érvényességi feltételek:</u> lehetnek pl.: 1. A VILLAMOS BERENDEZÉS RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATA, 2. A VILLAMOS BERENDEZÉS IDŐSZAKOS KARBANTARTÁSA, 3. A HELYSÉGEK RENDELTETÉSÉNEK ÉS KÖRNYEZETI JELLEGÉNEK VÁLTOZATLANSÁGA. A vizsgálat a kísérőnk által bemutatott villamos szerkezetekre terjedt ki. ⁵Az érvényességi feltételek betartása esetén a villamos berendezés következő időszakos tűzvédelmi felülvizsgálatát: • >300 kg/l robbanásveszélyes (RV) osztályú anyagot, vagy robbanásveszélyes övezetet tartalmazó helyiségekben és szabadtéren a kiadási dátumtól számított 3 éven belül, legkésőbb:..... -ig kell elvégezni. • egyéb helyiségekben és térségekben a kiadási dátumtól számított 6 éven belül, legkésőbb:..... -ig kell elvégezni. ⁵A villamos berendezés következő (időszakos) tűzvédelmi felülvizsgálata..... év múlva, -ig esedékes (a kiadási dátumtól számított éven belül kell elvégezni!). Megjegyzések, észrevételek, javaslatok: Kelt:....., 20..... Felelős felülvizsgáló: Ellenőrizte:.....		

* ^{3,5}Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

4. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Minősítési alapadatok

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT 5VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
2. MINŐSÍTÉSI ALAPADATOK 2.1. A villamos berendezés névleges feszültsége: (pl.: 3x400/230 V~ AC, 50 Hz) 2.2. 5A villamos hálózat földelési típusa, alapvető áramütés elleni védelmi mód:(pl.: TN-C-S, nullázás) 2.3. Betáplálás:..... (pl.: áramszolgáltatói, ipartelepi főelosztó, épületi főelosztó) 2.4. Tartalék energia:..... (pl.: központi, helyi, generátoros, inverteres)..... 2.5. A felülvizsgálattal kapcsolatos előírások: 2.5.1. Jogszabályok: pl.: 1993. évi XCIII. munkavédelmi törvény 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelet 28/2011. (IX.6.) BM rendelet (rég, nem hatályos OTSZ, ha szükséges) 54/2014. (XII.5.) BM rendelet(OTSZ) 8/1981. (XII. 27.) IpM rendelet (KLÉSZ) 2.5.2. Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek: Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TVMI 2.5.3. Szabványok: pl.: MSZ HD 60364 sorozatból: MSZ HD 60364-6, a sorozat 7. részéből a helyiség jellegének megfelelő vonatkozó szabványt is fel kell tüntetni, pl.: uszodák esetében: MSZ HD 60364-7-702 stb. Továbbá: MSZ 447, MSZ EN 60079 sorozatból: MSZ 2040: 1995, MSZ 1600 sorozatból:MSZ 4852, MSZ 1585, MSZ 109000, MSZ 453 stb. (A hivatkozott jogszabályokat és szabványokat mindig teljes azonosító jellel és évszámmal együtt kell feltüntetni!) 2.6. A rendelkezésünkre bocsátott dokumentációk: (Pl.: Tervdokumentációk, rajzok, kiegészítő felülvizsgálatok dokumentációi, áramszolgáltatói szerződés, hatósági engedélyek, stb. Időszakos, ismétlődő felülvizsgálatok esetében: a korábbi felülvizsgálatok dokumentációi, első felülvizsgálati jegyzőkönyv, stb) Kelt:....., 20..... Felelős felülvizsgáló: Ellenőrizte:.....		

* 3,5Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

5. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Vizsgálati összefoglaló 2/1. oldala

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
3. A vizsgálati eredmények összefoglalása 2/1. oldal		
3.1. Azonosító adatok: – megbízó, megrendelő: <i>pl.: ABC Kft.</i> – a vizsgálat tárgya: <i>a Kft. központi telephelyén,</i>		
3.2. Vizsgálatok: az MSZ HD 60364-6:2017 szabvány szerint – Jelmagyarázat:		
MF: Megfelelő	NEM: Nem felel meg	NA: A vizsgálat nem alkalmazható
3.2.1. Ellenőrzés szemrevételezéssel:		
A rögzített villamos berendezés szerkezetei	Minősítés	Megjegyzés
a) megfelelnek a vonatkozó termékszabvány biztonsági követelményeinek (jelölések, tanúsítványok és gyártói információk alapján)	MF	MSZ EN 60598 MSZ EN 60335
b) az MSZ HD 60364 szabványsorozat és a gyártó előírásai szerinti a kiválasztásuk és a szerelésük	MF	
c) épek és nincsen olyan látható sérülésük, amely csökkentené a biztonságot	MF	
Megtekintéses ellenőrzések	-----	-----
d) áramütés elleni védelmi mód (az MSZ HD 60364-4-41 sz. alapján)	MF	1)
e) tűzvédelmi óvintézkedések és hőhatás elleni védelmek (az MSZ HD 60364-4-42 és az MSZ HD 60364-5-52 sz. 527. fej. alapján)	MF	
f) a vezetők megfelelő megválasztása (az MSZ HD 60364-4-43 és az MSZ HD 60364-5-52 sz. 523., 524. f. alapján)	MF	
g) védelmi és ellenőrző eszközök kiválasztása és beállítása (az MSZ 2364-450 és az MSZ HD 60364-4-43 sz. alapján)	MF	
h) leválasztó és kapcsoló eszközök megléte és elhelyezése (az MSZ 2364-537 sz. alapján)	MF	
i) a villamos szerkezetek és védelmi módok kiválasztása (az MSZ HD 60364-4-42 sz. 422. fej. és az MSZ HD 60364-5-51 sz. 512.2. fejezete alapján)	MF	
j) a nullavezető és védővezető pontos megjelölése (az MSZ HD 60364-5-51 sz. 514.3. fejezete alapján)	MF	
k) egypólusú kapcsoló eszközök a fázisvezetőkben (az MSZ 2364-460 sz. 465. fejezete alapján)	NA	
l) kapcsolási rajzok és figyelmeztető felíratok megléte (az MSZ HD 60364-5-51 sz. 514.5. fejezete alapján)	MF	
m) áramkörök, készülékek, csatlakozó- és sorozatkapcsok jelölése (az MSZ HD 60364-5-51 sz. 514. fejezete alapján)	MF	
n) a vezetők csatlakozásainak megfelelősége (az MSZ HD 60364-5-52 sz. 526. fejezete alapján)	MF	
o) a védővezetők és védőösszekötő-vezetők megléte és megfelelősége (az MSZ HD 60364-5-54 sz. alapján)	MF	
p) a szerkezetek könnyen azonosíthatók és a karbantartáshoz jól hozzáférhetők (az MSZ HD 60364-5-51 sz. 513. és 514. fejezete alapján)	MF	
Megjegyzés:		

* 3,5 Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

6. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Vizsgálati összefoglaló 2/2. oldala

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT 5VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
3. A vizsgálati eredmények összefoglalása 2/2. oldal		
3.1. Azonosító adatok: (szükség szerint)		
3.2. Vizsgálatok: az MSZ HD 60364-6:2017 szabvány szerint – Jelmagyarázat:		
MF: Megfelelő	NEM: Nem felel meg	NA: A vizsgálat nem alkalmazható
3.2.2. Műszeres vizsgálatok:		
--- --- ---	Minősítés	Megjegyzés
a) a vezetők folytonossága (6.4.3.2. szakasz)	MF	
b) a villamos berendezés szigetelési ellenállása (6.4.3.3. szakasz)	MF	Lásd: 1. sz. mellékletet!
c) SELV és PELV védelmi módok (6.4.3.4. szakasz)	NA	
d) villamos elválasztás védelmi mód (6.4.3.4. szakasz)	NA	
e) a padlózat és fal ellenállása/impedanciája (6.4.3.5. szakasz)	NA	
f) a polaritás ellenőrzése (6.4.3.6. szakasz)	MF	
g) a tápforrás önműködő lekapcsolása (6.4.3.7. szakasz)	NA	
h) a kiegészítő védelmek ellenőrzése (6.4.3.8. szakasz)	MF	
i) a fázissorrend ellenőrzése (6.4.3.9. szakasz)	MF	
j) üzemszerű funkciók és működés ellenőrzése (6.4.3.10. szakasz)	MF	Lásd: 2. sz. mellékletet!
k) a feszültségesés ellenőrzése (6.4.3.11. szakasz)	NA	
„A vizsgálati eredmények összefoglalása” c. táblázatok szakasz számai (6.4. ... stb) az MSZ HD 60364-6:2017 szabvány vonatkozó szakasz számait követik!		
A vizsgálatok és mérések részletes eredményeit a dokumentációnk további részei és a mellékletek tartalmazzák		
3.2.3. Megjegyzések, észrevételek: (A vizsgálati eredmények összefoglalásának szükség szerinti rövid írásos kiegészítése, kifogások, javaslatok, szükséges magyarázatok stb.) Pl.: 1. Megjegyzés: Lásd a mellékelt részletes érintésvédelmi felülvizsgálati dokumentációt: ZXY Kft. ÉV-0000/2014. 2014.02.11		
Kelt:, 20.....		
Felelős felülvizsgáló:.....		

* 3,5 Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

7. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Az OTSZ létesítési előírásainak ellenőrzése

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
4. Az OTSZ létesítési előírásainak ellenőrzése 5		
4.1. Azonosító adatok: – megbízó, megrendelő: <i>pl.: ABC Kft.</i> – a vizsgálat tárgya: első ellenőrzés <i>a Kft. központi telephelyén,.....</i>		
4.2. Vizsgálatok: az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) alapján Jelmagyarázat: MF: Megfelelő ▪ NEM: Nem felel meg ▪ NA: A vizsgálat nem alkalmazható ▪ Szemrevételezéses ellenőrzés ▪		
	Minősítés	Megjegyzés
a) Érvényes tűzveszélyességi vagy kockázati osztályba sorolás megléte 10.§, 12.§	MF	
b) Gépészeti és villamos átvezetések tömítése: 27.§	MF	
c) Biztonsági világítás megléte: 56.§(1) d, 57.§ (1) c, 58.§ (6), 113.§ (2), 134.§ (2), 146.§, 153.§	MF	
d) Napelemek: kapcsolók, felíratok megléte 87.§	NA	
e) Hő és füst elleni védelem vezérlőtábla megléte: 89.§	NA	
f) Alagutak és felszín alatti vasutak speciális előírásait teljesítették-e? 113.§(7)(8), 118.§(9), 121.§(4)(5), 122.§	NA	
g) Központi, ill. részegységenkénti tűzeseti lekapcsolás kialakítása Csoportosan szerelt kapcsolók és készülékek jelölése 135.§	MF	
h) Középfeszültségről táplált KK és MK o. épületek követelményei (lekapcsolás, száraztranszformátor) 136.§	NA	
i) Tűzeseti fogyasztók kialakítása, működőképessége 137.§, 138.§	MF	
j) Villámvédelem NV vagy 274V megléte, ellenőrzése, dokumentálása 139.§, 144.§, 279.§, 281.§,	NV: MF	MSZ EN 62305
k) Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem, ellenőrzése, dokumentálása * 145.§, 278.§	NA	
l) Beépített tűzjelző berendezés, felülvizsgálata, dokumentálása ** 154.§, 164.§, 253.§, 261.§	MF	
m) Beépített tűzoltó berendezés, felülvizsgálata, dokumentálása ** 154.§, 160.§, 165.§, 166.§, 253.§, 254.§, 256.§, 262.§	NA	
n) A villamos berendezés nem okoz gyújtásveszélyt, kikapcsolás, leválasztás. 200.§	MF	
o) Villamos szerelési munka és dokumentálása PB-gáz cseretelepen 245.§(2)(4)	NA	
p) Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv (TMMK) megléte vezetése, felülvizsgálata 282.§, 284.§	MF	
4.3. Megjegyzések: * k) Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet elektrosztatikai kockázatelemzés alapján a robbanásveszélyes térségekben kell létesíteni! ** l), m) A beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések részletes ellenőrzése nem feladata a felülvizsgálónak, csak ezek villamosenergetikai (erősáramú) betáplálása, a kábelrendszerek tűzállósági követelményeinek teljesülésének ellenőrzése!		
4.4. Megjegyzések a TvMI-k alapján: <i>(esetleges további megjegyzések, észrevételek)</i> Kelt:, 20..... Felelős felülvizsgáló:.....		

* ^{3,5}Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

7a. oldal: Időszakos felülvizsgálat.

Megjegyzés:

A régi, meglévő létesítmények, építmények tűzvédelmi követelményeinek ellenőrzése a korábbi OTSZ-ek létesítési előírásai alapján.

Ajánlott ellenőrző lista a 2011-es OTSZ alapján

a) Beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések. ⁵(Ezek részletes ellenőrzése nem feladata a felülvizsgálónak, csak ezek villamosenergetikai (erősáramú) betáplálása, a kábelrendszerek tűzállósági követelményeinek teljesülésének ellenőrzése.) (2. rész: 134.-211.§)
b) ⁵A kisfeszültségű villamosenergetikai (erősáramú) berendezések felülvizsgálata, megtörtént-e, rendszeres-e, tűzveszélyességi besorolás helyes-e? (3. rész: 212.-215.§)
c) A villamosenergia-fejlesztő, -átalakító és -elosztó berendezések tűzvédelme. (3. rész: 216.-217.§)
d) Van-e villámvédelem? A norma szerinti villámvédelem tervezése, kivitelezése, felülvizsgálata és karbantartása (3. rész: 218.-227.§)
e) A nem norma szerinti villámvédelem tervezése kivitelezése, felülvizsgálata és karbantartása (3. rész: 228.-229.§)
f) Van-e elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem, és a felülvizsgálata megtörtént-e? (Robbanásveszélyes térségekben kötelező a létesítése!) (3. rész: 230.-233.§)
g) Épületgépészeti és villamos vezetékek beépítése, tűzgátló tömítés. (5. rész: 376.-378.§)
h) Világító berendezések nem okozhatnak robbanást, illetve tüzet. (5. rész: 390.§ (1),(2))
i) Központi és szakaszos leválasztás megoldott-e? (5. rész: 390.§ (4),(5),(7))
j) Az egy csoportban szerelt kapcsolók és biztosítók jelölése meg oldott-e? (5. rész: 390.§ (8))
k) A tűzvédelmi célú berendezések tápkábel-rendszerei igazoltan megfelelően tűzállók-e? (5. rész: 391.-392.§)
l) Középmagas és magas épületek energia ellátása. Kapcsolótér elhelyezése, száraz transzformátorok, leválaszthatóság, kettős biztonságú betáplálás, biztonsági világítás. (5. rész: 393.-395.§)
m) Biztonsági világítás és jelek alkalmazása, működése előírás szerű-e? (5. rész: 396.-404.§)
n) Biztosítva van-e a villamos berendezések munkaidő utáni kikapcsolása és használaton kívül helyezéskor a leválasztása? (5. rész: 588.§.)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

8. oldal: Időszakos felülvizsgálat. A védelmek ellenőrzése

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
5. A VÉDELMEK ELLENŐRZÉSE		
Jelen fejezet a villamos védelmek vizsgálati összefoglalóban nem érintett kérdéseivel foglalkozik, illetve azokat szükség szerint kiegészíti, értékeli.		
5.1. Balesetvédelem ...		
5.2. Túláramvédelem Pl.: Hiba: A vezetékhálózat textil-szigetelésű, előregedett, a túláramvédelem érzéketlen. Egyetlen túláram (pl.: zárlat) fellépése a hálózat lavinaszerű összeomlását vonhatja maga után. Szükséges: A vezetékhálózat újraterveztetése, kivitelezése. Ütem: Soron kívül. (néhány héten belül, de legkésőbb folyó évi december 1-ig!)		
5.3. Áramütés elleni védelem Az áramütés elleni védelem (hibavédelem) szabványossági felülvizsgálat ZXY Kft. végezte, a kiadott Minősítő Irat: ZXY Kft.: ÉV-0000/2014. Kelt: 2014.02.11.		
5.4. Villámvédelem Pl.: Az épület villámvédelmi felülvizsgálati dokumentációját a jelen Minősítő Irrattal együtt adjuk ki. A Villámvédelmi Minősítő Irat száma:..... Kelte:		
5.5. Túlfeszültség-védelem Pl.: A belső (kapcsolási) eredetű túlfeszültségeket az alkalmazott villamos szerkezetek elviselik. (Az MSZ HD 60364-4-443 szabvány szerint rendben)		
5.6. Feszültségcsökkenés elleni védelem ...		
5.7. Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem ...		
5.8. Megjegyzések, észrevételek Pl.: További hibák: Hiba: A szabadtéri berendezések beltéri kivitelű szerkezetekből épülnek fel. Szükséges: A beltéri szerkezetek cseréje kültéri kivitelre Ütem: Karbantartási ütemtervbe illetően(néhány hónapon belül, de legkésőbb:.....-ig).		
A védelmek átfogó, rendszerszintű értékelése: Pl.: A védelmek jelenlegi állapota – kevés kivétellel – nem biztosítja a vonatkozó szabványok által megkövetelt biztonsági szintet, ezért javasoljuk leírt hibákat, hiányosságokat minél előbb kijavítani, illetve megszüntetni!		
Kelt:....., 20.....		
Felelős felülvizsgáló:.....		

* ^{3,5}Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

9. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Áramkörök leírása helyiségenként

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....	Lapszám.....
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)		
6. ÁRAMKÖRÖK LEÍRÁSA HELYSÉGENKÉNT		
Jelen fejezet rögzíti a helyszíni felülvizsgálat során megtekintett villamos szerkezeteket, áramkörök illetve helyiségek szerint. Például:		
<u>Általános észrevételek</u> a) Hiba: A létesítmény fali kötődobozáiban sodrott kötések vannak. Szükséges: Szabványos vezetékkötő elemek alkalmazása. Ütem: A karbantartási ütemtervbe illesztve (néhány hónapon belül, de legkésőbb:-ig!) b)..... c).....		
<u>Pl.: Iroda épület</u> 1) Bejárat fogadó tér száraz helyiség Ellenőrzött berendezések: (azonosak az első ellenőrzésről készített mintával) Hiba: Az elosztó szekrény szerszám nélkül nyitható. Szükséges: A nyitókar átalakítása szerszámmal(pl.: csavarhúzóval vagy villáskulccsal) nyithatóra. Ütem: A karbantartási ütemtervbe illesztve (néhány hónapon belül, de legkésőbb:-ig!)		
2) Portásfülke száraz helyiség Ellenőrzött berendezések: (azonosak az első ellenőrzésről készített mintával) Hiba: Az elosztótáblában 1 db sodratszerkezetű üzemi nulla és védővezető csatlakoztatása hajlított szemmel történt Szükséges: A csatlakoztatáshoz vezetéksaru alkalmazása. Ütem: A karbantartási ütemtervbe illesztve (néhány hónapon belül, de legkésőbb:-ig!)		
3) Irattár száraz helyiség Ellenőrzött berendezések: (azonosak az első ellenőrzésről készített mintával) A villamos berendezés megfelelő.		
xx) Közétkéztetési konyha nedves helyiség Ellenőrzött berendezések: (azonosak az első ellenőrzésről készített mintával) Hiba: A 4 db háztartási dugaszoló aljzat nem védett kivitelű. Szükséges: A dugaszoló aljzatok cseréje legalább IP44 védettségű fokozatúra. Ütem: A karbantartási ütemtervbe illesztve (néhány hónapon belül, de legkésőbb:-ig!) stb., stb.....		
<u>Megjegyzések:</u> Pl.: A vizsgált helyiségek tételes felsorolását az M... melléklet tartalmazza. Vagy: A vizsgált helyiségekről készült vázlatrajzot az M... melléklet tartalmazza. Vagy: A vizsgált helyiségek tételes felsorolását és a vezetékhálózatok szigetelés mérési eredményeit az M... mellékletek tartalmazzák.		
Kelt:....., 20.....		
Felelős felülvizsgáló:.....		

* ^{3,5}Abban az esetben, ha a dokumentum csak a tűzvédelmi felülvizsgálatot tartalmazza.

10. oldal: Időszakos felülvizsgálat. Mellékletek

rövid cégazonosító	A vizsgálat száma:...../20.....		Lapszám...		
VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT ⁵VILLAMOSENERGETIKAI (ERŐSÁRAMÚ) BERENDEZÉS FELÜLVIZSGÁLATA (Tűzvédelmi felülvizsgálat*)					
M1. MELLÉKLET					
Szigetelési ellenállás mérési jegyzőkönyv					
A mérés helye: (XYZ. cégtelephelyén, név és cím)					
A mérés időpontja:					
A vizsgált berendezés, kábel stb. – megnevezése:					
– névleges üzemi feszültsége:			Mérőfeszültség:		
A környezet állapota: száraz, nedves					
A mérést végezték:					
A mérésen részt vettek:					
A mérésnél alkalmazott műszerek: (típus, gyári szám, utolsó kalibrálás időpontja)					
Vonatkozó szabványok: MSZ HD 60364-6:2017 szabvány 62. fejezete és az MSZ 4852:1977 szabvány					
MÉRÉSI EREDMÉNYEK					
Sor-szám	A mért szakasz megnevezése	Mért ellenállás (MΩ)		Megengedett legkisebb ellenállás (MΩ)	Értékelés
		a vezetők között*	a vezetők és a föld között		
<i>Példa:</i>					
<i>1. üzemi épület főbiztosító szekrénye (Közlekedőben)</i>					
1	F1. áramkör	---	6000	0,2	Megfelelő
2	F2. áramkör	---	4000	0,2	Megfelelő
3	F3. áramkör	---	3900	0,2	Megfelelő
<i>F3. Dugaszoló aljzat áramkörök</i>					
4	Dafr-323m	---	0,05	0,2	NEM FELEL MEG!
5	Dafk-162	---	0,1	0,2	NEM FELEL MEG!
6	Daf-102	---	9000	0,2	Megfelelő
Megjegyzések: * A vezetők közötti mérést nem írja elő a szabvány (de nem is tiltja!).					
Kelt:....., 20.....					
			Felelős felülvizsgáló:.....		

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

D Melléklet

Villámvédelmi felülvizsgálatok

D.1. Nem norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv minta

Megjegyzés:

A **dőlt** betűvel írt szöveget az adott munkának megfelelően kell kitölteni.

Felülvizsgáló cég

FELÜLVIZSGÁLAT TÁRGYA

Nem norma szerinti villámvédelmi rendszer
időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata

Munkaszám: xxx

Felülvizsgálat száma: xxxx

Budapest, 20.....

Tartalomjegyzék

(minta)

Általános adatok.....	3
Felülvizsgálat szabványi, jogszabályi alapja	4
Minősítés.....	5
Minősítési alapadatok	6
Stb.	

Általános adatok

⁵Ez a dokumentáció a(z) xxxxxxxxx *épület / építmény, cím, hrsz* villámvédelmi rendszerének az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (továbbiakban OTSZ) nem norma szerinti **villámvédelemre vonatkozó** előírásai alapján elvégzett felülvizsgálatáról készült.

Beruházó neve:	
Beruházó címe:	
Megrendelő neve:	
Megrendelő címe:	
Felülvizsgálatot végző cég / magánszemély neve:	
Felülvizsgálatot végző cég székhelye / magánszemély lakcíme:	
Felelős felülvizsgáló neve:	
Felelős felülvizsgáló vizsgabizonyítványának száma:	
Felülvizsgálatban részt vett:	
Üzemi kísérő, kapcsolattartó:	

A helyszíni felülvizsgálat kezdő és befejező időpontja:	
A felülvizsgálat határai:	<i>pl.: Az épület oldalfalai</i>
Kizárások:	<i>pl.: A felülvizsgálat nem vonatkozik az épület melletti garázs felülvizsgálatára</i>
A felülvizsgálat célja:	<i>Időszakos / Rendkívüli</i>
⁵	

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

A felülvizsgálat szabványi, jogszabályi alapja

A felülvizsgálat időpontjában a hatályos tűzvédelmi előírás:	54/2014. (XII.5.) BM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)
Az épület/építmény villámvédelmi rendszerének létesítési időpontja:	2004. / Nem ismert
A villámvédelmi kiviteli terv adatai:	Xxx Kft., xxx sz., 2003.06.20 / Nem áll rendelkezésre
5	
A utolsó villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv adatai:	5Xxx Kft., xxx sz., 2023.06.20, érvényes: xxx / Nem áll rendelkezésre
5	
Az épület létesítéskori rendeltetése:	Iskola
Az épület jelenlegi rendeltetése:	Iskola
Ezek alapján rendeltetésváltozás:	Történt / Nem történt
A fentiek alapján a felülvizsgálat alapja (továbbiakban Felülvizsgálati előírás):	4,5Nem norma szerinti villámvédelem egységesített követelményrendszere a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezetében leírtak.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

Minősítő irat

⁴A(z) xxxxxxxxx épület / építmény, cím, hrsz villámvédelmi berendezésének nem norma szerinti időszakos szabványossági felülvizsgálatát az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) és a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezetében leírtak szerint elvégeztük.

⁴A felülvizsgálat a vonatkozó műszaki követelmények figyelembevételével készült.

Összefoglalva az épület/építmény villámvédelmi berendezése a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból a fenti előírások alapján

MEGFELELŐ / HIBAEELHÁRÍTÁS UTÁN MEGFELELŐ */ NEM MEGFELELŐ /

Záradék:

*A hibaelhárításokat a jegyzőkönyvben jelzett határidőig dokumentáltan el kell végezni.

Az üzemeltetőnek a villámvédelmi rendszerrel kapcsolatban rendszeres időközönként üzemeltetői ellenőrzéseket kell végeznie.

⁵A javításokon, és üzemeltetői ellenőrzéseken túlmenően a villámvédelmi berendezés következő időszakos szabványossági felülvizsgálatát az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) alapján legközelebb év múlva, legkésőbb kell elvégezni.

Rendkívüli felülvizsgálatot kell végezni erős korrózió, károsodás, rendkívüli esemény észlelése, továbbá rendeltetésváltás, környezet és egyéb befolyásoló körülmény megváltozása esetén.

Budapest,

.....
xxx Kft.
ügyvezető
P.H.

.....
név
felelős villámvédelmi
felülvizsgáló
biz. száma

Minősítési alapadatok

A felülvizsgálat során rendelkezésre bocsátott dokumentációk

VAN	NINCS	Dokumentáció	Azonosító adatok
☒		Villámvédelmi kiviteli / megvalósulási tervdokumentáció	tervező cég, tervező neve, névjegyzéki száma, terv jele, kiadás dátuma
☐	☐	Első villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv	felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz. száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma
☐	☐	Előző időszakos villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvek	felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma
☐	☐	Dokumentáció az előző villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvekben feltárt hibák javításáról	kivitelező cég, felelős műszaki vezető, villanyszerelő neve, dokumentum jele, javítás dátuma
☐	☐	Villámvédelmi rendszer karbantartási dokumentáció	karbantartást/üzemeltetés végző cég, azonosító szám
☐	☐	Nyilatkozat robbanásveszélyről	A nyilatkozat kiállítója, dátuma, az építmény(rész) megnevezése és leírása, amelyre a nyilatkozat vonatkozik
☐	☐	Egyéb 1	
☐	☐	Egyéb 2	

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

A felülvizsgálat során figyelembe vett szabványok, jogszabályok

Szabvány, jogszabály jele	Szabvány, jogszabály címe
54/2014. (XII.5.) BM rendelet	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
<i>TvMI 7.</i>	<i>Tűzvédelmi Műszaki Irányelv - Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem</i>
5	
MSZ EN 62561	Villámvédelmi berendezés elemei, szabványsorozat
MSZ 4851-1	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata
MSZ 4851-2	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése
MSZ 1585	Villamos berendezések üzemeltetése
5	
MSZ HD 60364	Kisfeszültségű villamos berendezések, szabványsorozat

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

A villámvédelmi rendszer felülvizsgálata

Robbanásveszély értékelése

Az üzemeltető/megbízott írásbeli nyilatkozata alapján

- az építményben nincs robbanásveszélyes térrész
- az építmény a korlátozott mértékű robbanásveszéllyel rendelkező épületek körébe tartozik
- az építmény robbanásveszélyes.

Az épület villámvédelmi csoportosítása (a Felülvizsgálati előírás alapján)

Csoport	Részletek	
Rendeltetés szerinti	Közönséges épület	R1
Magasság szerinti	$20m < m \leq 30m$ környezeti hatás nincs	M4
Tető anyaga és szerkezete szerinti	Vasbeton szekezetű lapostető, éghető külső héjazattal	T5
Körítőfalak anyaga szerinti	Nem éghető vasbeton fal	K1

5Az épület villámvédelmi fokozata (a Felülvizsgálati előírás alapján)

A csoportosítás alapján az épület minimálisan szükséges villámvédelmi fokozata:

$$V3 - L3 - F3/r - B2e - k$$

5Az épület meglévő villámvédelmi fokozata

$$V3 - L3 - F3/r - B2e - k$$

Külső villámvédelmi rendszer felépítése

A külső villámvédelmi rendszer felépítése a 4. sz. mellékletben látható.

A meglévő villámvédelmi rendszer állapota

- Felfogórendszer

A rendszerrész rövid ismertetése:

Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, tetőn lévő összekötések, természetes felfogók, biztonsági távolság, elszigetelt felfogórendszer, korrózióvédelem, tetőn lévő berendezések védelme

Hibák, hiányosságok: Nincs / Lásd: 3. melléklet

- Levezetőrendszer

A rendszerrész rövid ismertetése:

Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, természetes levezetők, veszélyes megközelítés, elszigetelt levezetőrendszer, korrózióvédelem, mérési helyek, mechanikai védelem, földelő bekötő vezetők

Hibák, hiányosságok: Nincs / Lásd: 1. melléklet

- Földelőrendszer

A rendszerrész rövid ismertetése:

Földelők hossza, elrendezés, kialakítás, fektetési mélység, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, korrózióvédelem, földben futó fémes vezetékek, szomszédos földelések - földelési rendszerek, idegen fémszerkezetek bekötése

A rendszer földelési ellenállása a mérések alapján *megfelelő / nem megfelelő*.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

- Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés, veszélyes megközelítés

A rendszerrész rövid ismertetése:

a fő földelősin és a földelési rendszer csatlakoztatása, külső vezető részek bekötése, belső rendszerek bekötése, potenciálkiegyenlítési célú túlfeszültségvédelmi készülékek

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

- Koordinált túlfeszültségvédelem

A rendszerrész rövid ismertetése:

xxxx

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

D.2. Nem norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv melléklet minta

D.2.1. 1.sz. melléklet: Feltárt hibák, hiányosságok, szükséges intézkedések

- **5 Felfogórendszer**

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
2.1	<i>A V2 jelű, 3m-es felfogórúd hiányzik</i>	<i>A felfogórúd pótlása, bekötése szükséges</i>	<i>2026. június 15.</i>	<i>pl.: Karbantartási naplóban</i>
2.2	<i>Az új tetőn lévő légkezelő berendezés nincs védett térben</i>	<i>Villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges</i>	-	<i>A kiegészítő kiviteli tervben szereplő intézkedések kivitelezését követően ismételt felülvizsgálat szükséges</i>

- Levezetőrendszer

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
3.1	<i>Az L2 jelű levezető rögzítései kiszakadtak a falból</i>	<i>A rögzítések javítása, cseréje szükséges</i>	<i>2026. június 15.</i>	<i>pl.: Karbantartási naplóban</i>

- Földelőrendszer

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
4.1	<i>A meglévő földelők nem kerültek összekötésre az új földelési rendszerrel</i>	<i>Az összekötés kiépítése szükséges Ø10mm horg. köracéllal</i>	<i>2026. május 22.</i>	<i>pl.: Karbantartási naplóban</i>

- Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés, veszélyes megközelítések

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
5.1	<i>A villámvédelmi földelőrendszer és a fő földelősin összekötő vezetője szakadt</i>	<i>Csatlakoztatás szükséges horg. acél kötőelemmel</i>	<i>2026. június 15.</i>	<i>pl.: Karbantartási naplóban</i>

- Koordinált túlfeszültségvédelem

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
8.1	<i>Az FT elosztóban lévő TFV 1.1 túlfeszültségvédelmi készülék az L1 fázisban meghibásodott (látjelzése piros)</i>	<i>A modul cseréje szükséges</i>	<i>2026. június 1.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

D.2.2. 2 .sz. melléklet: Földelési ellenállás mérési jegyzőkönyv

Vizsgálat helye:	
Vizsgálat ideje:	20xxxxxxx
Vizsgálatot végezte:	
Időjárás:	Száraz, xx °C
Talaj nedvessége:	száraz, félszáraz, nedves
Mérés elve:	⁵ MSZ 4851-2 alapján, villamosenergetikai (erősáramú) / gyengeáramú módszerrel
Alkalmazott mérőműszerek:	xxxxx (gyári szám: xxxxxxxx), kalibrálva: xx
Épület alapterülete:	kb. xxx m ²
A megengedett földelési ellenállás számításánál figyelembe vett talaj fajlagos ell. értéke:	200 Ωm

Jelölések:

F eredő: A teljes földelési rendszer eredője (megbontás nélkül)

Fx: Egyedi (leválasztott) földelőszonda jele

Lx: Levezető jele

Az egyes földelők, levezetők pozíciója a 4. mellékletben szereplő ábrán/terven látható.

⁵**Mérési eredmények:**

Ssz.	Földelő, levezető jele	R _f mért (Ω)/ folytonosság	R _f megengedett (Ω)
1.	<i>F eredő</i>		-
2.	<i>F3/r</i>		-
3.	<i>L1</i>	folytonos / nem folytonos	-

3 .sz. melléklet: Folytonosság mérési jegyzőkönyv

Vizsgálat helye:	
Vizsgálat ideje:	20xxxxxxx
Vizsgálatot végezte:	
Mérés elve:	MSZ 4851-1 alapján
Alkalmazott mérőműszerek:	xxxxx (gyári szám: xxxxxxxx)

Mérési eredmények:

Ssz.	Vizsgált vezető jele, azonosítója, helye	Mért folytonosság
1.		Folytonos
2.		Folytonos

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

4. melléklet: Külső villámvédelmi rendszer felépítése

(rajz)

5. melléklet: Felülvizsgálói jogosultság igazolása

Nem norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálói vizsgabizonyítvány másolata

6. melléklet: Fényképfelvételek

D.3. Norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv minta

Megjegyzés:

A *dőlt* betűvel írt szöveget az adott munkának megfelelően kell kitölteni.

Felülvizsgáló cég

FELÜLVIZSGÁLAT TÁRGYA

Norma szerinti villámvédelmi rendszer
részleges / első / időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata

Munkaszám: xxx

Felülvizsgálat száma: xxxx

Budapest, 20.....

TARTALOMJEGYZÉK

(minta)

1. Általános adatok.....	<u>3</u>
2. Minősítő irat	<u>4</u>
3. Minősítési alapadatok	<u>5</u>
3.1. A felülvizsgálat során rendelkezésre bocsátott dokumentációk	<u>5</u>
3.2. A felülvizsgálat során figyelembe vett szabványok, jogszabályok	<u>6</u>
4. A villámvédelmi rendszer felülvizsgálata	<u>7</u>

Stb.

Általános adatok

Ez a dokumentáció a(z) xxxxxxxxx épület / építmény, cím, hrsz villámvédelmi rendszerének az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (továbbiakban OTSZ) előírásai alapján elvégzett felülvizsgálatáról készült.

Beruházó neve:	
Beruházó címe:	
Megrendelő neve:	
Megrendelő címe:	
Felülvizsgálatot végző cég / magánszemély neve:	
Felülvizsgálatot végző cég székhelye / magánszemély lakcíme:	
Felelős felülvizsgáló neve:	
Felelős felülvizsgáló vizsgabizonyítványának száma:	
Felülvizsgálatban részt vett:	
Üzemi kísérő, kapcsolattartó:	

A helyszíni felülvizsgálat kezdő és befejező időpontja:	
A felülvizsgálat határai:	pl.: Az épület oldalfalai és az akörüli 3m sugarú terület
Kizárások:	pl.: A felülvizsgálat nem vonatkozik az épület melletti garázs felülvizsgálatára
A felülvizsgálat célja:	Részleges / Első / Időszakos / Rendkívüli
A figyelembe vett jogszabályok, szabványok és irányelvek:	A mellékelt lista szerint

Minősítő irat

A a(z) ...xxxxxxxxx épület / építmény, cím, hrsz ...villámvédelmi rendszerének részleges/első/időszakos tűzvédelmi felülvizsgálatát

- az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) és a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI szerinti előírásai,
- az MSZ EN 62305 szabványsorozat és
- az xxx Kft. xxx jelű, xxx. dátumú villámvédelmi kiviteli terve

alapján elvégeztük. A felülvizsgálat ezen szabványelőírások, jogszabályok és dokumentációk figyelembevételével készült.

Összefoglalva az építmény villámvédelmi berendezése a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból a létesítéskor/vizsgálatkor érvényes és a kiviteli tervben szereplő előírások alapján

MEGFELELŐ / HIBAEELHÁRÍTÁS UTÁN MEGFELELŐ */ NEM MEGFELELŐ

Záradék:

*A hibaelhárításokat a jegyzőkönyvben jelzett határidőig dokumentáltan el kell végezni.

A villámvédelmi szabvány előírásai alapján az üzemeltetőnek a villámvédelmi rendszerrel kapcsolatban karbantartási naplót szükséges vezetnie, és rendszeres időközönként üzemeltetői ellenőrzéseket kell végeznie.

A javításokon, és üzemeltetői ellenőrzéseken túlmenően a villámvédelmi berendezés következő időszakos szabványossági felülvizsgálatát a .. vonatkozó előírások/kiviteli terv alapján legközelebb év múlva, legkésőbb-ig kell elvégezni.

Rendkívüli felülvizsgálatot kell végezni károsodás, különleges esemény észlelése, továbbá egyéb befolyásoló körülmény megváltozása esetén.

Kelt:

.....
xxx Kft.
ügyvezető
P.H.

.....
név
felelős villámvédelmi
felülvizsgáló
biz. száma

Minősítési alapadatok

A felülvizsgálat során rendelkezésre bocsátott dokumentációk

VAN	NINCS	Dokumentáció	Azonosító adatok
☐	☐	Villámvédelmi kiviteli / megvalósulási tervdokumentáció	tervező cég, tervező neve, névjegyzéki száma, terv jele, kiadás dátuma
☐	☐	Tervezői OKF eltérési engedély a szabványos megoldástól	iktatószám, kiadás dátuma
☐	☐	Részleges villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv	felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma
☐	☐	Első villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv	felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma
☐	☐	Előző időszakos villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvek	felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma
☐	☐	Dokumentáció az előző villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvekben feltárt hibák javításáról	kivitelező cég, felelős műszaki vezető, villanyszerelő neve, dokumentum jele, javítás dátuma
☐	☐	Villámvédelmi rendszer karbantartási dokumentáció	karbantartást/üzemeltetés végző cég, azonosító szám
☐	☐	Nyilatkozat robbanásveszélyről	A nyilatkozat kiállítója, dátuma, az építmény(rész) megnevezése és leírása, amelyre a nyilatkozat vonatkozik
☐	☐	Egyéb 1	
☐	☐	Egyéb 2	

A felülvizsgálat során figyelembe vett szabványok, jogszabályok, irányelvek

Szabvány, jogszabály jele	Szabvány, jogszabály címe
MSZ EN 62305-1	Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 62305-2	Villámvédelem. 2. rész: Kockázatkezelés
MSZ EN 62305-3	Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély
MSZ EN 62305-4	Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
MSZ EN 62305-1	Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 62305-2	Villámvédelem. 2. rész: Kockázatkezelés
MSZ EN 62305-3	Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély
MSZ EN 62305-4	Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
MSZ 4851-1	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata
MSZ 4851-2	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése
MSZ 1585	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése, szabványsorozat
MSZ HD 60364	Kisfeszültségű villamos berendezések, szabványsorozat
54/2014. (XII.5.) BM rendelet	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
TvMI 7.	Tűzvédelmi Műszaki Irányelv - Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
MSZ EN 60079 sorozat	

A villámvédelmi rendszer felülvizsgálata

A vizsgálati módszer

A felülvizsgálat célja

A cél megbizonyosodni arról, hogy

- a külső villámvédelmi rendszer (LPS) minden szempontból megfelel-e a villámvédelmi kiviteli tervnek, az OTSZ-nek és a villámvédelmi szabványnak,
- az elektromágneses villámimpulzus elleni védelmi rendszer (LPMS/SPM) megfelel-e a villámvédelmi kiviteli tervnek,
- a védelmi rendszer összes eleme jó állapotban van-e, képes-e a tervezett rendeltetését ellátni, és nincs korrózió
- bármely újonnan létesített csatlakozó vezeték, szerkezet, utólagosan beépített védelmi intézkedés megfelelően illeszkedik-e a védelmi rendszerbe.

A felülvizsgálat általános menete

- Műszaki dokumentációk összegyűjtése, elemzése
- Szemrevételezés (LPS, LPMS/SPM)
- Mérések
- Dokumentálás, minősítés

Műszaki dokumentációk elemzése

A villámvédelmi tervben szereplő kockázatkezelés bemenő paramétereinek összehasonlítása a ténylegesen meglévő állapottal.

Szemrevételezés

A villámvédelmi szabványban előírt szemrevételezéses ellenőrzések elvégzése, fotódokumentáció készítése.

Mérések

- Folytonossági mérések elvégzése:
 - különösen a villámvédelmi rendszer olyan elemein, amelyeket a telepítésük során nem ellenőriztek, és a későbbiekben a szemrevételezés során már nem hozzáférhetők;
 - a földelőhálózat és az összekötő hálózat azon részein, amelyek a felülvizsgálat során nem láthatók
- A földelőrendszer földelési ellenállásának mérése:
 - minden egyes leválasztható földelő földelési ellenállása
 - a teljes földelőrendszer földelési ellenállása.

A villámvédelmi szabvány a földelési ellenállás mérési módjára nem ad meg konkrét módszert, így azt az MSZ 4851 szabvány vonatkozó részei alapján javasolt elvégezni.

Dokumentálás, minősítés**Szükséges védelmi intézkedések (LPS, SPM)**

	Villámvédelmi rendszer (LPS)	Elektromágneses villámimpulzus elleni védelmi intézkedések (SPM)
Ténylegesen szükséges védelmi intézkedések a kiviteli terv szerint		
További szükséges védelmi intézkedések felsorolása a kiviteli terv szerint		

Villámvédelmi rendszer felépítése

A villámvédelmi rendszer felépítése a 4. sz. mellékletben látható. (Csatolni kell, vagy hivatkozni kell a kiviteli tervre.)

A meglévő villámvédelmi rendszer állapota

Kockázatkezelés bemenő paramétereinek ellenőrzése

A kiviteli terv kockázatkezelésének bemenő adatai és a helyszínen felmért adatok megegyeznek, eltérés nem volt tapasztalható.

Hibák, hiányosságok: Nincsenek

A kiviteli terv kockázatkezelésének bemenő adatai és a helyszínen felmért adatok között a következő eltéréseket találtuk (ld. Felülvizsgálati TvMI):

Ssz.	Paraméter	Kiviteli/megvalósulási tervben szereplő érték	Helyszínen felmért érték
1.1	pl.: Épület magassága	14 m	18 m
1.2			

Az eltérések a villámvédelmi kockázat értékét megváltoztathatják (növelhetik), a kockázatszámítás eredményeit befolyásolhatják. Mivel a villámvédelmi felülvizsgáló kockázatkezelés elvégzésre nem jogosult, ezért a helyszíni paraméterek figyelembevételével az új kockázatszámítás elvégzésére villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges.

Hibák, hiányosságok: *Lásd: 1. melléklet*

Villámvédelmi rendszer (eltakarásra kerülő részei) (LPS)

a) Felfogórendszer

A rendszerrész rövid ismertetése:

Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, tetőn lévő összekötések, természetes felfogók, biztonsági távolság, elszigetelt felfogórendszer, korrózióvédelem, tetőn lévő berendezések védelme

Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 3. melléklet*

b) Levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk

Terv szerint:

Levezető, összekötő gyűrű elrendezési távolság:	xx m
Szükséges levezetők száma a kerület mentén:	xx db
Szükséges belső levezetők száma:	xx db
Szükséges vízszintes összekötő gyűrűk száma:	xx db

A rendszerrész rövid ismertetése:

Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, természetes levezetők, biztonsági távolság, elszigetelt levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk, korrózióvédelem, mérési helyek, mechanikai védelem, földelő bekötő vezetők

Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

c) Földelőrendszer

A földelőrendszer típusa, terv szerint: „A” / „B” típusú

A rendszerrész rövid ismertetése:

Földelők minimális/számított hossza, elrendezés, kialakítás, fektetési mélység, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, korrózióvédelem, földben futó fémcs vezetékek, szomszédos földelések - földelési rendszerek, idegen fém szerkezetek bekötése

Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

A rendszer földelési ellenállása a mérések alapján *megfelelő / nem megfelelő*.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

d) Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés

Az épületbe lépő / azt elhagyó csatlakozó vezetékek a terv szerint:

- *5Villamosenergetikai (erősáramú) betáplálás, 3f, TN-C/S, földkábel*
- *Telefonvonal, ISDN, 1 érpár*

A rendszerrész rövid ismertetése:

a fő földelősin és a földelési rendszer csatlakoztatása, külső vezető részek bekötése, belső rendszerek bekötése, potenciálkiegyenlítési célú túlfeszültségvédelmi készülékek

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

e) Érintési- és lépésfeszültség elleni védelem

A rendszerrész rövid ismertetése:

xxxx

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

A villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi intézkedések (SPM)

A kiviteli terv alapján a következő védelmi intézkedések szükségesek:

(a nem kívántak törlendő)

- Villámvédelmi célú összekötő hálózat
- Koordinált túlfeszültségvédelmi rendszer
- Egyéb intézkedések

a) Villámvédelmi célú összekötő hálózat

A rendszerrész rövid ismertetése:

xxxx

A rendszerrész részletes leírását a kiviteli terv tartalmazza.

Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

b) Koordinált túlfeszültségvédelem

A rendszerrész rövid ismertetése:

xxxx

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

c) Egyéb intézkedések

A rendszerrész rövid ismertetése:

xxxx

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

D.4. Norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv melléklet minta

D.4.1. 1. sz. melléklet: Feltárt hibák, hiányosságok, szükséges intézkedések

- Kockázatkezelés bemenő paraméterei és a tényleges értékek közötti eltérés

Ssz.	Hiba	Szükséges intézkedés	További teendő
1.1	Az épület tényleges magassága nagyobb, mint a kiviteli tervben szereplő érték	Villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges	A kiegészítő kiviteli tervben szereplő intézkedések kivitelezését követően ismételt felülvizsgálat szükséges

- Felfogórendszer

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
2.1	A V2 jelű, 3m-es felfogórúd hiányzik	A felfogórúd pótlása, bekötése szükséges	2026. június 15.	Karbantartási naplóban
2.2	Az új tetőn lévő légkezelő berendezés nincs védett térben	Villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges	-	A kiegészítő kiviteli tervben szereplő intézkedések kivitelezését követően ismételt felülvizsgálat szükséges

- Levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
3.1	Az L2 jelű levezető rögzítései kiszakadtak a falból	A rögzítések javítása, cseréje szükséges	2026. június 15.	Karbantartási naplóban

- Földelőrendszer

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
4.1	A meglévő földelők nem kerültek összekötésre az új földelési rendszerrel	Az összekötés kiépítése szükséges Ø10mm horg. köracéllal	2026. május 22.	Karbantartási naplóban

- Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
5.1	A villámvédelmi földelőrendszer és a fő földelősín összekötő vezetője szakadt	Csatlakoztatás szükséges horg. acél kötőelemmel	2026. június 15.	Karbantartási naplóban

- Érintési- és lépésfeszültség elleni védelem

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
6.1	<i>A hátsó kijárat melletti levezető megérintésének veszélyére figyelmeztető tábla hiányzik</i>	<i>A tábla pótlása szükséges</i>	<i>2026. június 15.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

- Összekötő hálózat

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
7.1	<i>Az L2 levezetővel párhuzamosan futó fűtőcső alsó és felső bekötése hiányzik</i>	<i>A bekötés pótlása szükséges</i>	<i>2026. június 15.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

- Koordinált túlfeszültségvédelem

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
8.1	<i>Az FT elosztóban lévő TFV 1.1 túlfeszültségvédelmi készülék az L1 fázisban meghibásodott (állapotjelzése piros)</i>	<i>A modul cseréje szükséges</i>	<i>2026. június 1.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

- Nyomvonalvezetési intézkedések

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
9.1	<i>A tetőre vezető antennakábel a kiviteli tervtől eltérő nyomvonalon vezeték</i>	<i>A nyomvonal módosítása szükséges</i>	<i>2016. június 30.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

- (Elektro)mágneses árnyékolások

Ssz.	Hibák, hiányosságok	Szükséges hibajavítás	Hibajavítás határideje	A hibajavítás dokumentálása
10.1	<i>A 2. emeleti gyengeáramú kábeltálcák nem rendelkeznek a kiviteli terv szerinti fedéllel</i>	<i>A tálcák fedelek pótlása szükséges</i>	<i>2026. június 30.</i>	<i>Karbantartási naplóban</i>

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

D.4.2. 2. sz. melléklet: Földelési ellenállás mérési jegyzőkönyv

Vizsgálat helye:	
Vizsgálat ideje:	
Vizsgálatot végezte:	
Időjárás:	Száraz, xx °C
Talaj nedvessége:	száraz, félszáraz, nedves
Mérés elve:	⁵ MSZ 4851-2 alapján, villamosenergetikai (erősáramú)/gyengeáramú módszerrel
Alkalmazott mérőműszerek:	xxxxx (gyári szám: xxxxxxxx), kalibrálva: xx

Jelölések:

F eredő: A teljes földelési rendszer eredője (megbontás nélkül)

Fx: Egyedi (leválasztott) földelőszonda jele

Lx: Levezető jele

Az egyes földelők, levezetők pozíciója a 4. mellékletben szereplő ábrán/terven látható.

Mérési eredmények:

Ssz.	Földelő, levezető jele	R _f mért (Ω)/ folytonosság	R _f megengedett (Ω)
1.	<i>F eredő</i>		10
2.	<i>F1</i>		-
3.	<i>F2</i>		-
4.	<i>F3</i>		-
5.	<i>L1</i>	folytonos / nem folytonos	-

D.4.3. 3. sz. melléklet: Folytonosság mérési jegyzőkönyv

Vizsgálat helye:	
Vizsgálat ideje:	
Vizsgálatot végezte:	
Mérés elve:	MSZ 4851-1 alapján
Alkalmazott mérőműszerek:	xxxxx (gyári szám: xxxxxxxx)

Mérési eredmények:

Ssz.	Vizsgált vezető jele, azonosítója, helye	Mért folytonosság
1.		Folytonos
2.		Folytonos
3.		Folytonos
4.		Folytonos

D.4.4. 4. sz. melléklet: Villámvédelmi rendszer felépítése**(rajz)***A kiviteli/megvalósulási tervdokumentáció vonatkozó tervlapjainak másolata.***D.4.5. 5. sz. melléklet: Kockázatkezelés bemenő paraméterei***A kiviteli/megvalósulási tervdokumentáció vonatkozó tervlapjainak másolata.***D.4.6. 6. sz. melléklet: Felülvizsgálói jogosultság igazolása***Norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálói vizsgabizonyítvány másolata***D.4.7. 7. sz. melléklet: Fényképfelvételek**

E melléklet

Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem

E.1. A felülvizsgálat szükségessége:

Szükséges a felülvizsgálat a 4/1974. (VIII.1.) BM rendelet hatályba lépése után tervezett és épített létesítmények robbanásveszélyesnek minősülő területein.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a 4/1974. (VIII.1.) BM rendelet hatályba lépése előtt engedélyezték a létesítmény építését, és a területen időközben történt technológiai vagy egyéb változás (burkolatcsere, felújítás) az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem megfelelőségét vizsgálni szükséges.

E.2. Kockázatelemzés

Nincs szükség kockázatelemzésre, ha a mérési eredmények az alábbi 1. és 2. táblázat levezetési ellenállásra vonatkozó határértékein belül vannak.

	A veszélyes anyag csoportja:			Csillapító zóna	
	ÁSZ	NSZ	RSZ	hossz	R _{LE}
Folyamat – körülmény		II.A II. B	II.C		
	R _{LE} [MΩ]	R _{LE} [MΩ]	R _{LE} [MΩ]	[m]	[MΩ]
rendkívül kis töltőáram és kis kapacitású testek	200	160	100	5	1000
csekély töltőáram (pl: Ember, ESD cipőben, ESD ruházatban)	160	100	80	5	1000
kis töltőáram (pl.: Ember, nem ellenőrzött ruházattal)	100	60	30	10	500
közepes töltőáram ,kis kapacitás (pl.: kerékpár, nem ESD kerékkel)	50	30	15	10	300
közepes töltőáram ,közepes kapacitás (pl.: targonca nem ESD kerékkel)	15	10	5	15	200
nagy töltőáram ,nagy kapacitás (pl.: tartályautó)	6	3	1	30	100

1E.2.-1. táblázat

1Járófelületek levezetési ellenállás határértékei, a töltés szétválás és felhalmozódás feltételezett okai 2 és 22 zóna esetén
(1 és 21-es zóna esetén a fenti értékek 0,5-tel szorzandók)

1,4A levezetési ellenállás méréséhez 25cm x 25cm méretű talpelektroda használandó. (Az E.2.-1. táblázat értékei is ehhez az elektródához tartoznak.) A csillapító zóna vagy körülöleli a zónákba sorolt területet, vagy azok lehetséges megközelítési útvonalán helyezkednek el.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Az oldalfalazatok burkolatának - különösen ha por- vagy gázkifűvés következhet be, illetve ha külső téren por- vagy homokvihar fordulhat elő - vagy vezetőnek kell lenni, vagy meg kell felelnie a 2. táblázatban megadott feltételeknek.

Az ellenőrző méréshez a nemzeti szabványban megadott lap elektróda használandó.

	$d_{\min}$ [mm]		
R_{határ}	II.A	II. B	II.C
MΩ	RSZ	NSZ	ÁSZ
130	0	0,1	0,2
300	0,05	0,3	0,6
660	0,2	0,7	1

E.2.-2. táblázat

Oldalfalazat burkolat levezetési ellenállása szigetelő rétegének vastagságától és a veszélyes anyagtól függően

E.3. Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem felülvizsgálatához jegyzőkönyv minta

Elektrosztatikai felülvizsgáló cég.

10xx Budapest Akárhó u. 2.

Tel: 06-1-XXX-XXXX Mobil: 06-X0-XXXX-XXX

www.xxxx.hu

MINŐSÍTŐ IRAT

MEGBÍZÓ ZRT ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS ELLENI VÉDELMÉRŐL

Készítette: Szakértő Szilárd

xxx yyyy szakértő

Sz.biz.szám: F-xxx/2016

Mérnöki Kamarai tag xx-xxxxx

1. A vizsgált létesítmény megnevezése.

A vizsgálat tárgya, pontos megnevezése, helye (helyiség1, helyiség2,...)

2. A vizsgálat időpontja

Megelőző vizsgálat időpontja.

3. A felhasznált szabványok, tanúsítványok, előírások, műszaki irányelvek.

A felülvizsgálat tárgyára vonatkozó dokumentumok

4. Mérés módja, mérési elrendezés.

Mérőeszközök adatai.

Környezeti körülmények (hőmérséklet, páratartalom)

5 A mérési eredmények

5.1. Helyiség 1.

Mérőfeszültség, padozat, burkolat anyaga, környezet, határérték ($R_H = n \cdot 10^m \Omega$)

Mért értékek: $R_{\max} = 0, X \cdot 10^6 \Omega$ $R_{\text{átlag}} = 0, X \cdot 10^6 \Omega$

Hibahelyek

5.2. Helyiség 2.

Mérőfeszültség, padozat, burkolat anyaga, környezet, határérték ($R_H = n \cdot 10^m \Omega$)

Mért értékek: $R_{\max} = 0, X \cdot 10^y \Omega$ $R_{\text{átlag}} = 0, X \cdot 10^y \Omega$

Hibahelyek

6. A mérési eredmények és az elektrosztatikai megfelelés kiértékelése.

7. Minősítő vélemény a vizsgálat tárgya megfelel/nem felel meg.

Indokolás, érvényesség. „Nem megfelelés” esetén az elektrosztatikai kockázatértékelés előírása.

8. Hibajegyzék.

9. Szükséges intézkedések a hibák kijavítására.

„Nem megfelelés” esetén az elektrosztatikai kockázatértékelés elvégzése.

10. Az ellenőrzést végezte: Szakértő Szilárd

Székhely

Aláírás, szakképzettség, szakértői bizonyítvány száma, (szervezet esetén az előbbieken túl a szervezet székhelyét és a cégszerű aláírást).

Megjegyzés:

- a) *A felülvizsgálatot követően kockázatelemzésre abban az esetben van szükség, ha a felülvizsgálat során végzett vizsgálatok eredményei alapján az elektrosztatikai biztonság nem teljes körű.*

F melléklet

Beépített tűzjelző berendezések

F.1. Személyi feltételek

1. Felelős személy

⁵Az OTSZ 4. § (2) bekezdés 180. és 181. pontjának megfelelően üzemeltetői ellenőrzést az OTSZ 259. § (1) és 252. § (3) bekezdésében foglaltaknak megfelelő személy, illetve a 252. § (2) bekezdésben foglaltaknak megfelelő természetes vagy jogi személy (szervezet, szolgáltató) végezhet.

Megjegyzés:

³A felelős személy írásbeli meghatalmazása a Tűzvédelmi szabályzatban vagy munkaköri leírásban is történhet. Az írásos megállapodás más személlyel vagy szervezettel pl.: az üzemeltetői ellenőrzésre vonatkozó megbízás vagy szerződés.

A felügyeletet, kezelést, üzemeltetői ellenőrzést ellátó személy rendelkezik az OTSZ 157. §-ában és a 252. § (3) bekezdésében foglalt szükséges ismeretekkel, ha az oktatás kiterjed:

- a tűzjelző központ, a távkezelő távkijelző egység tűz- és hibaátjelző egység kezelésére,
- a beérkező tűz-, hiba-, téves riasztások kezelésére (pl.: nyugtázás, hangjelzők kikapcsolása, jelzéstörlés),
- a tűz esetén szükséges teendőkre,
- a tűzvédelmi szabályok megszegésének következményeire vonatkozó előírások és szabályok ismertetésére.

Megjegyzés 1:

A tűzjelző központ felügyeletét és kezelését, valamint az üzemeltetői ellenőrzést külön személy is elláthatja. Kezelő pl.: az állandó felügyeletet ellátó személy (recepció, biztonsági szolgálat). Felelős személy lehet üzemeltető tűzvédelmi megbízottja.

Megjegyzés 2:

A kezelés oktatását célszerű gyakorlati próbával egybekötni. A berendezés kezelési utasítását általában a telepítő a használatbavételkor biztosítja. Üzemeltető felelőssége, hogy a kezelést ellátó személy(ek) a berendezés készség szintű kezelésének birtokában legyen(ek), illetve az új kezelő személyek oktatása megtörténjen.

Dokumentált oktatást a beépített tűzjelző berendezés kezeléséről, valamint az üzemeltetői ellenőrzésről ismeretekkel rendelkező szakember végezhet, ilyen lehet a kivitelező képviselője (a beüzemelés végző szakember) a berendezés üzembe helyezésakor és a berendezés bármely változtatása alkalmával (átalakítás, bővítés, korszerűsítés), illetve a jogosult személy.

2. Jogosult személy (karbantartó)

⁵Az OTSZ 4. § (2) bekezdés 63. pontjának megfelelően beépített tűzjelző berendezések felülvizsgálatát, karbantartását és javítását a következő feltételeknek megfelelő személy végezheti:

- érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik,

Megjegyzés:

²A képzésre vonatkozó követelményt, a szakvizsgára bocsátás és a továbbképzés feltételeit a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet tartalmazza [1. § (1)-(2) és (4) bekezdés; 1. melléklet 8. vagy 10. foglalkozási ág; robbanásveszélyes térben történő munkavégzéshez 2. foglalkozási ág, ha a robbanásveszélyes anyaghoz kapcsolódóan is végeznek tevékenységet].

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- b) 3a tevékenységek szakszerű ellátásához szükséges termék-specifikus ismeretekkel, szoftverrel vezérelt központok konfigurálásához szükség esetén programozói ismeretekkel rendelkezik, amelyek a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) által szervezett elméleti és gyakorlati képzés keretében elsajátított,

Megjegyzés 1:

²A képzés teljesítését pl.: a résztvevőnek (és/vagy a szakcégnek) kiállított tanúsítvány, bizonyítvány hitelt érdemlő módon igazolja. Karbantartó szervezet saját nyilatkozata a jogosult személyek ismereteiről nem egyenértékű az igazolással.

Megjegyzés 2:

³A szükséges programozói ismeretek a gyártó képviselője vagy a központ forgalmazója személyes részvételével is biztosítható.

Megjegyzés 3:

Olyan termékek esetében, amelyek gyártása vagy forgalmazása megszűnt, a jogosult személy legalább 5 év gyakorlati tapasztalatot, hasonló referenciát igazoljon.

- c) robbanásveszélyes terekben alkalmazott érzékelők és rendszer elemek felülvizsgálatához, karbantartásához és javításához sújtólég- és robbanásbiztos villamos berendezés kezelő vagy robbanásbiztos berendezés kezelő szakképesítéssel rendelkezik

Megjegyzés 1:

A villamos szakember ismeri a különböző védelmi módok lényeges biztonsági elveit, a robbanásvédelemre vonatkozó szabványokat és előírásokat, a robbanásveszélyes berendezések zónabeosztásának általános alapfogalmait. A speciális szakképesítésre vonatkozó követelményt a 9/2015. (III. 25.) BM rendelet tartalmazza [9. § (2)].

Megjegyzés 2:

⁵Villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát ld. „[Villamosenergetikai \(erősáramú\) berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata](#)” fejezetben.

- d) beépített radioaktív sugárforrással (izotóp) működő füstérzékelők karbantartására, szükség szerinti cseréjére (fel- és leszerelés) sugárveszélyes tevékenység ellátására szakképzett személy jogosult

Megjegyzés:

^{3,5}A 2/2022. (IV. 29.) OAH rendelet hatálya alá tartozó füstérzékelő esetén (bővített fokozatú sugárvédelmi képzés és továbbképzés). Radioaktív izotópot tartalmazó füstérzékelőt csak izotóp raktárban szabad tárolni. Közúti szállítás csak az erre a célra külön engedéllyel rendelkező gépkocsival végezhető (112/2011 (VII. 4.) Korm. rendelet, 51/2013 (IX. 6.) NFM rendelet, 190/2011 (IX. 19.) Korm. rendelet).

- e) különleges létesítmények esetén – pl.: erőművek, atomerőmű, élelmiszeripar, vegyipar, gyógyszergyártás, stb. – a helyszíni munkavégzéshez további, az üzemeltető által előírt követelmények teljesítése szükséges
- f) az építmény építészeti jellemzői alapján különleges feltételek teljesítéséhez további szakképesítésekkel is rendelkezik.

Megjegyzés:

Esetenként a hozzáférés a beépített tűzjelző berendezés valamely részéhez gépkészítő (pl.: mobil szerelőállvány, mobil szerelőkosár) jogosítvánnyal vagy ipari alpinista szakképesítéssel rendelkező személlyel biztosítható.

F.2. Formanyomtatványok⁵Tűzvédelmi üzemeltetési napló*Előlap (minta)***Tűzvédelmi üzemeltetési napló****Beépített tűzjelző berendezés**

Létesítmény (épület) neve:

Megnyitás ideje:

Zárás ideje:

*Adatlap (önálló oldal)***TŰZJELZŐ BERENDEZÉS ADATLAPJA**

A létesítmény (épület) neve:

A létesítmény (épület) címe:

Üzemeltető neve: címe:

Üzemeltető képviselőjének neve: elérhetősége:

Tervező neve (első létesítés):

Létesítés oka: ☐ jogszabályi kötelezés ☐ hatósági kötelezés ☐ önkéntes vállalás

TJK típusa: gyártója:

A tűzjelző berendezés kezelés helye (állandó felügyelet):

Távkezelő: ☐ nincs ☐ van: helye:Automatikus átjelzés: ☐ Felügyelet kiváltására ☐ Felügyelet kiegészítésére

Átjelzést fogadó szervezet neve:

címe:

telefonszáma:

Átjelzés lemondására vonatkozó szabályok:

.....

Tűzátjelzés fogadásának helye [OTSZ 156. § alapján a tűzvédelmi hatóság által meghatározott hely]
Név:
Cím:
Elérhetőség (telefonszám):
A tűzjelzést is ezen a telefonszámon kell lemondani!

Grafikus megjelenítő:

- ☐ Nincs
 ☐ Van, fajtája:
 ☐ számítógépes
 ☐ tábló

ÜZEMELTETŐ VEZETI (napló fejléc része)

ÜZEMELTETÉSI, KEZELÉSI ADATOK

Üzemeltetői ellenőrzéssel megbízott felelős személy(ek):	
Név:	Szervezet (cégnév):
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

TJK felügyeletével és kezelésével megbízott személy vagy szolgáltató:	
Név:	Szervezet (cégnév):
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Oktatási jegyzőkönyv dátuma(i):

.....

Felülvizsgálatot, karbantartást végző személy vagy szervezet
Név:
Cím:
Elérhetőség (telefonszám):

Esemény (tűz, hiba, stb.) esetén értesítendő
Név:
Cím:
Elérhetőség (telefonszám):

ÜZEMELTETŐ VEZETI (napló fejléc része)

NAPI ÜZEMELTETŐI ELLENŐRZÉSEK ADATAI

₁(kezelő vezeti)

Dátum	Idő	A napi ellenőrzés során		Intézkedés	Név, aláírás
		a TJK nyugalmi helyzetben, az állapotjelzők működnek	Hibajelzés, hiányosság		
		(igen vagy nem)	(nincs vagy a hiba, hiányosság leírása)	(esemény naplózása, karbantartó értesítése)	(név nyomtatott betűvel)
					(aláírás)

ESEMÉNYNAPLÓ

(kezelő vezeti)

ÜZEMELTETŐ VEZETI (napló fejléc része)

Az ellenőrzés ideje:		Az ellenőrzést végző:	
☐ A berendezés nyugalmi helyzetben van		☐ A berendezés kikapcsolt állapotban van	
☐ A berendezés hibát jelez		Hiba esetén annak kijavítására az intézkedés megtörtént ☐ Igen ☐ Nem	
A tűzvédelmi üzemeltetési naplót helyesen és folyamatosan vezetik ☐ Igen ☐ Nem	A felügyeletet ellátók rendelkeznek megfelelő oktatással ☐ Igen ☐ Nem	A nyomtató üzemképes (nyugtázás) ☐ Igen ☐ Nem	
A tűzjelző berendezés működését érintő környezeti vagy műszaki változás történt (pl.: építészeti, technológiai, használati), ami a működőképességet kedvezőtlenül befolyásolja [OTSZ 249. § (1)-(2), 255. § (6)]: ☐ Van ☐ Nincs			
☐ A jelzések beazonosítására vonatkozó kimutatások, rajzok (telepítési jegyzék, zónakimutatás, zónatérkép) a felügyeleti helyen rendelkezésre állnak ☐ Az aktuális állapotot tükröző tervdokumentáció rendelkezésre áll ☐ A grafikus megjelenítő eszköz (tabló, PC) üzemképes (ha van)			
Egyéb észrevétel:			
Aláírás			

KARBANTARTÓ VEZETI (napló fejléc része)

5 IDŐSZAKOS FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS ADATAI

A felülvizsgálat és karbantartás ideje:	Kezdés:	Befejezés:
A jogosult személy		
Neve és aláírása:		
Képesítésről szóló irat(ok) száma:		

A berendezés állandó felügyelete megoldott	☐ Igen	☐ Nem
☐ Tűzjelző központ helyiségében	☐ Távkezelő, távkijelző egységnél	☐ Szg. grafikus felügyeletnél
A felügyeletet ellátó(k) oktatásban részesült(ek)	☐ Igen	☐ Nem
Az üzemeltetési naplót helyesen és folyamatosan vezetik	☐ Igen	☐ Nem
Az üzemeltetői ellenőrzések (napi, háromhavi) megtörténtek	☐ Igen	☐ Nem

A berendezés helyesen működik	☐ Igen	☐ Nem
A berendezés nyugalmi helyzetben van	☐ Igen	☐ Nem
A berendezés (vagy részegysége) kikapcsolt állapotban van	☐ Igen	☐ Nem
A berendezés hibát jelez	☐ Igen	☐ Nem
Hiba esetén azt naplózták, annak kijavítására az intézkedés megtörtént	☐ Igen	☐ Nem
Javaslat a berendezés helyes működésének helyreállítására:		

Tűzjelző központ (TJK) felülvizsgálata [OTSZ 260. § (1)]		
a) a TJK hang- és fényjelzései	☐ MF	☐ NMF
b) a TJK kezelőgombjainak működése	☐ MF	☐ NMF
c) az elsődleges tápleválasztást követően a TJK megfelelően jelzi a hibát	☐ MF	☐ NMF
d) az akkumulátor(oka)t leválasztva a TJK megfelelően jelzi a hibát	☐ MF	☐ NMF
e) TJK a c) majd a d) pont szerinti vizsgálat alatt működőképes	☐ MF	☐ NMF
f) hibaállapotokat szimulálva a TJK megfelelően jelzi a hibát az összes áramkörön (jelzőhurok, vezérlő- és egyéb kimeneteken, bemeneteken)	☐ MF	☐ NMF
g) a biztosítékok állapota (típus/érték)	☐ MF	☐ NMF
A tűzjelző központ hibajelzéseinek működése során tapasztaltak:		

Energiaellátás ellenőrzése [OTSZ 260. § (2), 261. § (4)]		
a) akkumulátorok ellenőrzése szemrevételezéssel	☐ MF	☐ NMF
b) töltés ellenőrzése méréssel	☐ MF	☐ NMF
c) hálózati tápegység ellenőrzése, az akkumulátor(oka)t leválasztva teljes riasztási terhelést szimulálva a TJK működésének ellenőrzése	☐ MF	☐ NMF
d) akkumulátor életkorának ellenőrzése	☐ MF	☐ NMF
Segéd tápegységek ellenőrzése	☐ MF	☐ NMF
Az elsődleges és másodlagos tápforrás ellenőrzése során tapasztaltak:		

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

Kézi jelzésadók ellenőrzése [OTSZ 260. § (4)]		
a) szemrevételezés (sérülés, pozíció, láthatóság, megközelíthetőség)	☐ MF	☐ NMF
b) TJK fogadja a működtetett kézi jelzésadó jelzését	☐ MF	☐ NMF
c) kültéri alkalmazás, robbanásveszélyes környezetben a kábelbevezetés vagy a fedélnél a zárás sérülésmentes	☐ MF	☐ NMF
Észrevétel:		
.....		
.....		

[illegible]

Bemeneti eszközök (modulok) ellenőrzése [OTSZ 260. § (5)]		
a) TJK észleli a csatlakozó kontaktusok, eszközök jelzését	☐ MF	☐ NMF
b) a hibák hatásának korlátozására vonatkozó követelmények teljesülnek	☐ MF	☐ NMF
Észrevétel:		

Vezérlések működőképességének ellenőrzése [OTSZ 260. § (6)]		
a) a kimeneti eszközök aktiválódnak	☐ MF	☐ NMF
b) a TJK jelzi a felügyelt kimenet (vezeték) meghibásodását	☐ MF	☐ NMF
c) nem aktiválható kimenetek	☐ Van	☐ Nincs
Nem aktiválható kimenetek:		
Egyéb észrevétel:		
Hang- és fényjelző eszközök ellenőrzése [OTSZ 261. § (1)]		
a) szemrevételezés (mechanikai sérülés, szennyezettség, pozíció, változások)	☐ MF	☐ NMF
b) gyakorlati próbák (előzetes egyeztetés alapján)	☐ MF	☐ NMF
c) a TJK jelzi a felügyelt vezérlő kimenet meghibásodását	☐ MF	☐ NMF
d) mindegyik hangjelző működik, a hangminta azonos	☐ MF	☐ NMF
e) mindegyik fényjelző működik, lencsék tiszták, nincsenek takarásban	☐ MF	☐ NMF
Gyakorlati próba nem valósult meg:		
Egyéb észrevétel:		
Riasztás- és hibaátjelző kimenetek ellenőrzése [OTSZ 261. § (2)]		
☐ Összevont ügyeletre	☐ Tűzoltóságra	☐ Távfelügyeleti állomásra
a) távfelügyelet értesítése az ellenőrzések elkezdéséről és várható időtartamáról, átjelzés leállítása az ellenőrzés idejére	☐ MF	☐ NMF
b) átjelzés újra engedélyezése az ellenőrzés befejezésekor, a távfelügyelet értesítése	☐ MF	☐ NMF
c) a távfelügyelettel egyeztetve a tűz- és hibaátjelzések továbbítása/fogadása	☐ MF	☐ NMF
Az átjelzés újra engedélyezés időpontja:		
A tűz- és hibaátjelző berendezés ellenőrzése során tapasztaltak:		
Távkezelő, távkijelző egységek, nyomtatók ellenőrzése [OTSZ 261. § (3)]		
a) megfelelően végrehajtható kezelési funkciók, jól látható és megfelelően olvasható kijelző	☐ MF	☐ NMF
b) nyomtató belső teszt	☐ MF	☐ NMF
c) a nyomtató működése az ellenőrzés ideje alatt	☐ MF	☐ NMF
Észrevétel:		
Vezetékhálózat ellenőrzése [OTSZ 257. § (1) bekezdés h) pont, évente]		
Szemrevételezés (vezetékek, kötődobozok, stb. rögzítése biztonságos, sértetlen és megfelelően védett)	☐ Igen	☐ Nem
Észrevétel:		

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

Az üzemeltető megbízottja által szolgáltatott adatok és a bejárás alapján a tűzjelző berendezés működését érintő környezeti vagy műszaki változás történt (pl.: építészeti, technológiai, használati)	☐ Igen	☐ Nem
Változás:		
Tűzvédelmi tervező bevonása szükséges	☐ Igen	☐ Nem

SZERVIZ FELADATOK

A gyártó(k) által előírt szerviz feladatokat (pl.: szennyezettség ellenőrzés, tisztítás, újra-beállítás, beszabályozás) teljeskörűen elvégeztem	☐ Igen	☐ Nem
Karbantartási utasítás(ok):		

JAVÍTÁS

Cserélt, javított elemek leírása:

A tűzjelző berendezés megfelelő működésének biztosítása érdekében javasolt intézkedések:
--

KARBANTARTÓ VEZETI (napló fejléc része)

5RENDKÍVÜLI FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS ADATAI*

A felülvizsgálat és karbantartás ideje:	Kezdés:	Befejezés:
A jogosult személy		
Név:		
Képesítésről szóló irat(ok) száma:		
1Költségviselő adatai		
.....		
Munkaszám:		

A rendkívüli karbantartás oka:	
☐ Tűzeset	☐ A tűzjelző berendezés változása
☐ Téves riasztás	☐ Hosszú üzemszünet
☐ A tűzjelző berendezés meghibásodása	☐ Új karbantartóval kötött szerződés

A felülvizsgálat során tapasztaltak:
.....
.....

A karbantartás adatai:
.....
.....

1TÉVES JELZÉSEK ÉS HIBÁK

A jelzések adatai					
Ideje	Helye	Eszköz	Oka	Szükséges intézkedés	Megjegyzés
1A javítás során felhasznált eszközök, alkatrészek:					
.....					
.....					
Tervező bevonása szükséges				☐ Igen	☐ Nem

.....
Üzemeltető aláírása

.....
Jogosult személy aláírása

*Megjegyzés:

Jelen formában ez a naplórész a számla alapját képezheti (mint jegyzőkönyv).

F.3. Téves jelzések

F.3.1. A téves jelzésekről általában

Működési elvük alapján a különböző tűzérzékelők időnként „nem tűztől származó”, az általuk figyelt tűzjellemzőre hasonlító környezeti hatásokra is érzékenyek, amelyek téves jelzés(ek) kiváltását eredményezhetik.

²Megjegyzés:

Gyakran előfordul, hogy a tervezéskor ezek az adatok még nem állnak rendelkezésre, illetve ezek felismerésére és jelzésére a tervező felé a tűzjelző berendezés telepítése során sincs lehetőség. Ily módon a zavaró tényezők egy részére a tűzjelző berendezés üzemeltetése során bekövetkező téves riasztások hívják fel a figyelmet.

A gyártók célja az, hogy ezeknek a számát a lehető legalacsonyabban tartsák, mindazonáltal teljesen nem lehet kiküszöbölni őket. A zavaró tényezők elleni védekezés elsősorban megelőző jellegű lehet: a környezetnek legjobban megfelelő típus kiválasztása. Utólagos módosítások is végezhetők bizonyos típusoknál, így pl.: az érzékenység és a fűtés állítása, esővető, vagy vízzor felszerelése, rendszeres tisztítás és karbantartás.

Téves riasztásokat okozhatnak környezeti tényezők, munkavégzésből eredő hatások, és az érzékelő meghibásodása is. A meghibásodás oka is többféle lehet, pl.: nem megfelelő karbantartás, nem megfelelő használat, havária, előregedés, EMC zavar.

Durva mechanikai sérülések, vagy beázások során akár záródhat az érzékelő riasztási kontaktusa is, ami tűzjelzést eredményez.

F.3.2. Zavaró tényezők a különböző érzékelőknél

F.3.2.1. UV, IR és kombinált lángérzékelők

- napfény - közvetlen, vagy visszaverődő;
- vibráció;
- rádiófrekvenciás zavarás;
- fűtőtestről feláramló hullámok, PB gázos hőszugárzók, izzószálas fűtő berendezések által keltett hullámok

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: elhelyezés megfelelő megválasztása, érzékenység változtatása.

- higanygőz lámpa, nagy teljesítményű izzólámpa, halogén reflektor, kvarclámpa, fénycsővek;
- ívhegesztő, sarokcsiszoló;
- esőcseppeken, hópolyheken, vagy hóval borított felületen megcsillanó fény, villámlás
- megnövekedett háttérsugárzás;
- rovarrajzás;
- páralecsapódás, vagy esőcseppek az optikán

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: beépített fűtés, vízvető felszerelése.

- beázás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: tömítések rendszeres ellenőrzése, megfelelő védelem kialakítása, típus megválasztása.

- rovarok, pókok, madárpiszok, jegesedés az érzékelő optikáján

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: rendszeres karbantartás, tisztítás, fűtés.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Olyan láng- vagy szikraérzékelők esetében, amelyek egy jelzésre oltó, vagy robbanáselfojtó berendezést vezérelnek, különösen fontos a helyes típus és beállítások megválasztása.

Megjegyzés:

Pl.: a járműiparban előforduló csiszoló kabinok szikraérzékelői nagyon érzékenyek a fényviszonyok változására is. A kabin ajtajának nyitásakor a kívülről bevillanó fény téves riasztást okozhat, ezért ajánlott az ajtókat nyitásérzékelővel felszerelni, és így ajtónyitásra és ajtócsukásra a szikraérzékelő ki- bekapcsolását automatizálni.

F.3.2.2. Légminta-vételezéses (aspirációs) füstérzékelők

- poros környezet

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: porcsapda; nagyobb felületű száraz szűrő; nedves ülepítő szűrő; beépített tisztító berendezés használata; a karbantartási ciklus sűrítése, szennyeződés kompenzáció.

- kondenzáció

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: ülepítő, azaz vízleválasztó használata; a kondenzáció nagyságától függően az ülepítőt szükség lehet vízszint jelzővel, vagy automata ürítővel felszerelni.

- jegesedés, fagyás általában hűtőkamrák esetében

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: beépített fűtés használata; ha nagy hőingadozás várható, akkor szükség lehet csőlírák, vagy más típusú dilatációs szakaszok beépítésére a csővezeték törésének megelőzésére.

- hirtelen légnyomásváltozás a védett térben

Megjegyzés:

Általában csak hibajelzést indukál, de a lerakódott szennyeződések fellazíthatja, ami esetleg később vált ki téves jelzést.

- mechanikai sérülések (pl.: targonca nekimegy).

Lényeges az érzékenység megfelelő beállítása. Előfordulhat, hogy a szabvány által előírt érzékenység a körülmények miatt nem tartható. Ilyenkor a tűzvédelmi hatósággal egyeztetve kiegészítő védelmet ajánlott kialakítani.

F.3.2.3. Vonali hőérzékelők

- mechanikai sérülések (pl.: hőérzékelő kábelre rátaposnak, új kábel behúzásakor megfeszítik, vagy megsértik; hőérzékelő cső becsípődik, összenyomódik);
- közvetlen láng-, és/vagy hőhatás (hegesztéskor, vagy hőlégfúvóval végzett munkánál);
- nagy hőingadozás

Megjegyzés:

A tervezés során figyelembe kell venni.

Címezhető és/vagy állítható érzékenységű vonali hőérzékelők a környezethez jobb alkalmazkodási lehetőségeket biztosítanak.

F.3.2.4. Vonali füstérzékelők

- napsugárzás – elsősorban üvegezett átriumokban

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő típus, érzékenység és beállítás választása, maszkolás, más elven működő eszköz választása.

- porosodás

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: automata tisztítóberendezés alkalmazása, karbantartási ciklus sűrítése, szennyeződés kompenzáció.

- beázás

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása.

- páralecsapódás

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: fűtés beépítése;

- vibráció

Megjegyzés:

Könnyűszerkezetes csarnokoknál fokozott figyelmet igényel, a szerkezet hőtágulásának hatására az érzékelő elállítható.

- pókháló, vagy madárpiszok az érzékelőn

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: rendszeres takarítás, ultrahangos madárriasztó használata, nyílászárókon rovarháló felszerelése, stb.

- mechanikai sérülések (pl.: ablaktisztítók ráállnak);
- akadályok az adó- és a vevőegység optikai sávjában (pl.: daruzás, futómacska, emelőgép)

Megjegyzés:

Ilyen tevékenységek inkább csak hibajelzéseket generálnak, de zavarhatják az üzemeltetést. A tevékenység megkezdése előtt az érzékelőt ki lehet kapcsolni, a munka végeztével ismét bekapcsolni. Ha a tevékenység rendszeres, akkor érdemes más védelmi koncepcióban gondolkodni, vagy automatikus ki- és bekapcsolási funkciót kialakítani.

- rovarrajzás;
- egyes gyártók elhelyezési előírásai eltérhetnek az OTSZ követelményeitől, erre érdemes odafigyelni!

F.3.2.5. Pontszerű füstérzékelők

- páralecsapódás

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: beépített fűtés, megfelelő védelem kialakítása.

- beázás

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása.

- porlással, füsttel járó munkavégzés

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: az üzemeltető (kezelő vagy felelős személy) a munkavégzés előtt az eszközt kikapcsolja vagy letakarja, majd a munka végeztével szellőztet visszakapcsolás, vagy kitakarás előtt. Építészeti átalakítások után érdemes az érintett területen rendkívüli felülvizsgálatot tartani.

- főzés, sütés során keletkező gőz, füst

Megjegyzés:

javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: a jogosult személy megvizsgálja, hogy az érzékelő környezetében ez a tevékenység a rendeltetésszerű használat része-e. Ha igen, akkor tervező bevonásával védelmi koncepció átgondolása szükséges.

- magas üzemi hőmérséklet

Megjegyzés:

Bizonyos érzékelők folyamatosan mérik a környezeti hőmérsékletet. Ha ez huzamosan magasabb a gyártó által megengedettnél, akkor az érzékelő hibát jelezhet, ami azt jelenti, hogy nem tud a szabványos értékeken belül kompenzálni, ezért a téves riasztásokat kiszűrő képessége csökken.

- színpadi füstgép, design-füst, disco-köd, stb.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: a rendezvény előtt az érzékelőket kikapcsolják vagy letakarják, majd a rendezvény végén szellőztetnek visszakapcsolás, vagy kitakarás előtt. Ha az esemény rendszeres, akkor tervező bevonásával más elven működő, vagy változtatható üzemmódú multiszenzoros érzékelők telepítéséről gondoskodnak.

- pókszerű, apró állatok az érzékelőben

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: rendszeres takarítás, fertőtlenítés és karbantartás. A szabványos rovarháló ellenére előfordulnak a nagyobb füstszemcsékhez hasonló méretű állatok (pl.: törpe bársonyatka, azaz microtrombidum pusillum), amelyek néha átjutnak a rácson, és az optikai kamrába kerülve jelzést okoznak. Általában ősszel és tavasszal gyakoriak.

- röntgensugárzás (pl.: kórházi gépek környezetében nem megfelelő árnyékolás esetén);
- mechanikai sérülések (pl.: lefestik, leverik);
- technológiából karbantartás során, vagy időközönként üzemszerűen kiáramló gőz, füst, por (pl.: papírgyárak, gumigyárak);

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: az alkalmazott technológiai megoldás átgondolása, szükség esetén tervező bevonása a tűzjelző berendezés áttervezéséhez.

- elektromágneses zavarás;
- porosodás;

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: szennyeződés kompenzáció.

F.3.2.6. Pontszerű hőérzékelők

- beázás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása, megfelelő elhelyezése.

- túl magas környezeti hőmérséklet

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő megszólalási értékű érzékelő választása, vagy a megfelelő osztályú érzékenység beállítása.

- hirtelen nagy hőingadozás (elsősorban hősebesség érzékelőknél jelenthet gondot);
- hőfejlődéssel járó munkavégzés

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: az eszközt munkavégzés előtt kikapcsolják, majd a munka végeztével kapcsolják vissza, amikor a környezet a normál hőmérsékletre visszahűlt.

- mechanikai sérülések (pl.: lefestik, leverik);
- technológiából karbantartás során, vagy időközönként üzemszerűen kiáramló gőz, hő (pl.: sütődék, üzemi konyhák).

F.3.2.7. Pontszerű tűzjelző szén-monoxid érzékelő

- beázás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása, megfelelő elhelyezés.

- páralecsapódás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása.

- magas üzemi hőmérséklet

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Bizonyos érzékelők folyamatosan mérik a környezeti hőmérsékletet. Ha ez folyamatosan magasabb a gyártó által megengedetttnél, akkor az érzékelő hibát jelezhet, ami azt jelenti, hogy nem tud a szabványos értékeken belül kompenzálni, ezért a téves riasztásokat kiszűrő képessége csökken.

- kipufogógáz

Megjegyzés:

Garázsokban a CO érzékelőket nem tűzjelzésre, hanem technikai riasztásra, a szellőztetés indítására és kiürítésre használják.

- mechanikai sérülések (pl.: lefestik, leverik).

F.3.2.8. Légszűrőbe szerelt optikai füstérzékelő

A légszűrőbe szerelt optikai füstérzékelő beszerelése és beüzemelése előtt szükséges kitakarítani. A légszűrőben visszamaradó építési törmelék, por akár sorozatos téves jelzéseket okozhat. A légszűrőbe esetleg bejutó gőz szintén kiválthat téves tűzjelzést. A légszűrőbe szerelt érzékelő akár háromszor is érzékenyebb a normál füstérzékelőnél, ezért a légszűrő tisztasága lényeges körülmény.

F.3.2.9. Kombinált pontszerű (multiszenzoros) érzékelők

A fenti pontszerű érzékelők kombinációjánál – kialakításuknak és programozásuknak megfelelően – a használat során a fent említett zavaró hatások fordulhatnak elő.

F.3.2.10. Kézi jelzésadók

- beázás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása, megfelelő elhelyezés.

- páralecsapódás

Megjegyzés:

Javaslat a zavaró tényező(k) csökkentésére, megszüntetésére: megfelelő védelem kialakítása.

- szándékos téves működtetés (pl.: gyerekek szórakozásból benyomják);
- mechanikai sérülések (pl.: tárgyra nekimegy).

F.3.2.11. Rádiófrekvenciás eszközök

Külön meg kell említenünk a rádiófrekvencián kommunikáló érzékelők és kézi jelzésadók esetén a rádiófrekvenciás zavarokat. Ilyen eszközök telepítése során különös gonddal kell eljárni, előzetes mérések alapján ajánlott a telepítés.

F.3.3. Téves riasztásnak nem minősülő körülmények

Jelzések, amelyek nem nevezhetők valóban téves riasztásnak

Bizonyos esetekben valós tűzjelzést is okozhatnak a szokásos üzemviteltől eltérő tényezők. Ezeket azért nem tekinthetjük téves riasztásnak, mivel forrásuk és égéstermékük megegyeznek a valós tüzekével, csak nem vezetnek (mindenkor) igazi veszélyhelyzethez, mivel általában rövid időn belül önmaguktól megszűnnek. Ezek lehetnek gondatlanság, műszaki hiba, vagy akár külső tényezők következményei, amelyekre a tűzjelző berendezés tervezésénél nem lehetett számítani. Néhány lehetséges példa:

- odaégett étel okán keletkezett jelzés (pl.: kenyérpírtás, kávéfőzés kollégiumi szobában);
- izzólámpa, vagy reflektor felrobbanása okán keletkezett jelzés;
- nyitott nyílászárón, vagy szellőztető berendezésen keresztül beáramló, külső környezetből (pl.: tarlóégetés) származó füst okozta jelzés;

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

- dízel szivattyú kipufogógázának visszaáramlásából származó jelzés;
- ³robbanó motoros jármű (pl.: targonca, mozdony, autó) kipufogógázából származó jelzés, ha a használat nem üzemszerű, és ezért a tűzjelző berendezés tervezésekor ennek lehetőségét nem lehetett figyelembe venni;
- ³hegesztésből, forrasztásból, csiszolásból eredő jelzés, ha a tevékenység nem üzemszerű, és ezért a tűzjelző berendezés tervezésekor ennek lehetőségét nem lehetett figyelembe venni;
- tüzelő, fűtő berendezés meghibásodása okán, vagy helytelen üzemeltetése miatt kiáramló égéstermék, vagy kicsapó láng okozta jelzés;
- ³templomi kellékek használatából eredő jelzés (pl.: tömjén-, vagy gyertyafüst), ha a tevékenység nem rendszeres, és ezért a tűzjelző berendezés tervezésekor ennek lehetőségét nem lehetett figyelembe venni;
- dohányzás okozta jelzés (pl.: szállodában a kapatos szállóvendég szivarral „teszteli” a szobai füstérzékelőt),

Megjegyzés:

Dohányozni csak az arra kijelölt helyen szabad, tervezéskor ezt vették figyelembe.

- szíj-, kötél-, vagy dörzskerék-hajtású gépeknél, berendezéseknél (pl.: szállítópálya, felvonó, kötélpálya, sikló), vagy száraz tengelykapcsolóval összekapcsolt motor és hajtómű esetén a hajtás rövid idejű megcsúszásából keletkező füst okozta jelzés.

F.3.4. Különleges körülmények, technológiai berendezések

Speciális, elsősorban ipari felhasználási területeken zárt technológiákban telepített eszközöknél (pl.: járműgyártásban fékpadok, festőfülkék, csiszolókabinkok, járató padok; erőművekben turbinapalástok, generátorterek) a téves jelzések okozói a technológiából adódó jellegű tényezők lehetnek (olajpára, oldószer, fékpor, stb.), és egyedi vizsgálatot igényelnek. Hasonlóképpen vegyipari üzemek esetében a sokféle felhasznált kemikália és gyártási eljárás egyedi körülményeket teremt.

Olyan üzemekben, ahol a nyílt láng az üzemelés része állandóan, vagy időszakosan jelen van (pl.: üveggyár, olajfinomító, gázkitermelés), különösen összetett feladat az érzékelők kiválasztása és beállítása.

Ipari területeken különösen fontos a téves riasztások lehetőségének csökkentése, ha a tűzjelző berendezés oltó-, vagy robbanáselfojtó berendezést vezérel, és/vagy a technológiát is leállítja. Termálvizes fürdők, uszodák épületeiben telepített berendezések élettartamát a termálvíz okozta korrózió okán eleve csökkentett idővel kell számolni. Bizonyos készülékek nem védhetők meg tökéletesen a termálvíz párájának, gőzének korróziójától (pl.: szirénák, optikai érzékelők, stb.). A termálvíz agresszív gőze még a kábelek ereit és kötéspontjait, az eszközök csatlakozóit és elektronikáját is képes korrodálni. Használhatunk a gyártók által ajánlott, speciális, pára és víz elleni kiegészítőket (kábelbevezetők, gumiborítás, fűtés).

Hasonló problémák merülhetnek fel élelmiszeripari feldolgozó üzemek (hús-, zöldség-feldolgozó, stb.) előkészítő, feldolgozó helyiségeiben, ahol magas nyomású vízzel, esetleg gőzzel mossák, fertőtlenítik a padlót és a falakat. A megfelelő kialakítás (IP védelem) ilyen helyeken a téves riasztások és a meghibásodások elleni védekezést egyaránt szolgálja.

Amennyiben a beázás közvetlenül magát a tűzjelző központot érné, akkor is fennáll a lehetősége téves tűzjelzésnek, sőt, ha a központ egyben oltásvezérlő feladatot is ellát, akkor az indokolatlan oltás veszélye is valós lehetőség. A tűzjelző központot a beázástól, párásozástól megfelelő elhelyezéssel és kialakítással lehet megvédeni.

F.4. Üzemeltetést befolyásoló egyéb tényezők

Érzékelők „előregedése” (elavulás, elhasználódás)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Az előregedésből adódható megbízhatatlansággal Németországban külön nemzeti szabvány foglalkozik, amelynek egy rövid szakaszát ajánlásként, kivonatosan – nem hivatalos fordításban – tartalmilag ismertetjük.

A DIN 14675 szabvány a DIN VDE 0833-1 (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) szabvány kiegészítéseként a következőket írja elő az érzékelők cseréjére, illetve gyári szintű felülvizsgálatára vonatkozóan:

„A tűzjelző érzékelőket a gyári utasításoknak megfelelően kell cserélni, illetve gyári felülvizsgálatnak és felújításnak alávetni. Ennek megtörténtét az üzemeltetési naplóban dokumentálni kell.

Erre a DIN VDE 0833-1 előírásainak kiegészítéseként a következők érvényesek:

- a) Amennyiben egy tűzjelző érzékelő éves funkciótesztje során a gyártói eljárás utasítást követik, mellyel a gyártó által az EN 54 szabvány szerint megadott megszólalási tulajdonságok bizonyítható módon megállapíthatók, úgy az érzékelő egészen addig az időpontig használatban maradhat, amíg működését érintő meg nem engedett eltérés megállapításra nem kerül.
- b) Pontszerű, automatikus, elszennyeződés kompenzációval, vagy automatikus kalibráló készülékkel ellátott érzékelők, amennyiben a túl nagy eltérést jelezni képesek, 8 évig üzemben maradhatnak, ha működőképességük bizonyított, noha a helyszíni tesztelés során nem lehet meggyőződni arról, hogy a megszólalási tulajdonságok a gyártó által megadott tartományban vannak. Ilyen érzékelőket az itt megadott idő leteltével cserélni kell, vagy gyári felülvizsgálatnak és felújításnak kell alávetni.
- c) Pontszerű, automatikus, elszennyeződés kompenzációval, vagy automatikus kalibráló készülékkel el nem látott érzékelőket, amelyeknél a helyszíni tesztelés során nem állapítható meg, hogy a megszólalási tulajdonságok a gyártó által megadott tartományban vannak-e, a beüzemelésről számított legkésőbb 5 éven belül cserélni kell, vagy gyári felülvizsgálatnak és felújításnak kell alávetni.

Ha az automatikus érzékelő kamráját helyszínen tisztítják, vagy a kamrát, vagy annak részeit kicserélik, akkor bizonyítható módon meg kell győződni arról, hogy a tisztítás, illetve csere után az érzékelő megszólalási tulajdonságai a gyártó által az EN 54 szabvány szerint megadott tartományban vannak.

Megjegyzés:

A 2006 decembere előtt üzembe helyezett tűzjelző berendezések esetében is ajánlott a fenti rendelkezések alkalmazása.”

G melléklet

Szellőző rendszerek tisztítása

G.1. Munkalap minta

Szellőző tisztítást végző neve, címe, Létesítmény neve: Cím:		Munkalap	
		Felelős:	
A munkát végző szerelő(k):		Kezdés:	Vége:
A munkavégzés jellege:			
A munkavégzés leírása:			
Javított, cserélt alkatrészek, berendezések:			
Megjegyzés:			
A Megrendelő megjegyzései:			
Kelt:	A munkát átvette:		Aláírás:

G.2. Kivitelező nyilatkozat minta**KIVITELEZŐI NYILATKOZAT SZELLŐZŐ RENDSZER TISZTÍTÁSRÓL**00

nyilatkozat sorszáma

Tisztítást végző vállalkozás neve, címe, cégjegyzék vagy nyilvántartási száma:**Megrendelő:****A tisztított szellőző helye /épület, létesítmény címe/:****A tisztított szellőző funkciója:** konyhai szagelszívó általános szellőző rendszer**A tisztítás időpontja:****Az 54/2014 (XII.5.) BM rendelet 196 § (5) alapján a következő tisztítás dátuma:****A tisztítás során felhasznált technológia megnevezése, szakértői vélemény vagy lajstromszám:****A tisztítás alatt biztosított-e a folyamatos elszívás és szennyező anyag leválasztás:**
igen nem**Az elszívás módja:** felső alsó központi helyi**Alkalmazott elszívó teljesítmény (m³/h):****A tisztított rendszerről készített videofelvétel átadásra került:** igen nem**A tisztítás során feltárt műszaki hiányosságok leírása:****Mellékletek:**

Nyilatkozat:

Alulírott, mint a szellőző tisztítást végző nyilatkozom, hogy a fenti szellőző rendszernek az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelet 196. § (5) bekezdésében előírt tisztítását elvégeztem, és a kivitelezés során a munka, tűz- és környezetvédelmi szabályokat betartottam.

Dátum:

aláírás

H melléklet

Tűzoltó készülékek

H.1. Kiegészítő fogalmak

H.1.1. Felszállócső jelölés

A tűzoltó készülék felszállócsövén vagy belső hajtóanyagpalackján elhelyezett jelölés, amely legalább a következő információkat tartalmazza: karbantartás dátuma (év, hó, nap), karbantartó szervezet neve vagy OKF azonosító jele, karbantartó személy aláírása. Feltüntethető a karbantartás jellege is (közép-, vagy teljes körű). A jelöléshez használt anyag, eszköz legalább 6 éven keresztül jól olvasható maradjon, csak fizikai vagy kémiai behatással lehessen eltávolítani. A jelölésre felhasznált anyagok és eszközök nem korlátozhatják a tűzoltó anyag oltóképeségét, élettartamát és a tűzoltó készülék biztonságos működőképességét.

H.1.2. Zártrendszerű portöltő berendezés

¹Olyan villamos berendezés, amely környezetétől elhatárolt módon képes az oltóport, az azt tároló edényzetből, a legalább 12 kg oltópor tárolására alkalmas tartályába felszívni és ezzel egyidejűleg közvetlenül a tűzoltó készülék tartályába juttatni. Olyan szemcse-áteresztésű szűrővel rendelkezik, amely megakadályozza az oltópor szemcsék környező légtérbe történő kijutását.

H.1.3. Tartályszárító berendezés

Olyan elektromos, fűtőelemmel ellátott légfűvő berendezés, amely a meleg levegőt közvetlenül a tűzoltó készülék tartályába juttatja. A szállított levegő mennyisége és a fűtőelem fűtőteljesítménye úgy legyen méretezve, hogy a tartály teljes kiszárításához szükséges idő, ne legyen több 60 percnél, de a tartály fizikai jellemzőiben maradandó elváltozást ne okozzon.

H.1.4. Nyomáspróbázó berendezés tűzoltó készülék tartályának nyomáspróbázásához

Olyan hidraulikus elven működő berendezés, amely képes a vizsgálandó tűzoltó készülék palackjának belsejében legalább annak gyártója által megadott próbanyomás értéknek megfelelő nyomás előállítására és a vizsgálat időtartama alatt annak megtartására.

H.1.5. Nyomáspróbázó berendezés tűzoltó készülék szelepének nyomáspróbázásához

Olyan berendezés, amely képes a vizsgálandó tűzoltó készülék szelepének belsejében legalább a vizsgálandó tűzoltó készülék üzemi nyomásának 1,3-szorosával megegyező nyomás előállítására és a vizsgálat időtartama alatt annak megtartására.

H.1.6. Nyomáspróbázó berendezés tűzoltó készülék tömlőjének nyomáspróbázásához

Olyan berendezés, amely képes a vizsgálandó tűzoltó készülék tömlőjének belsejében legalább a vizsgálandó tűzoltó készülék üzemi nyomásának 1,3-szorosával megegyező nyomás előállítására és a vizsgálat időtartama alatt annak megtartására.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

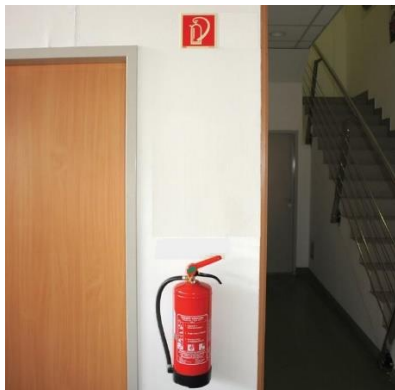
H.2. Alapkarbantartás segédlet

H.2.1. Belenyomott gázos tűzoltó készülék alapkarbantartása

Megjegyzés:

A segédlet egy adott típusú tűzoltó készüléken elvégzendő műveleteket mutatja be. Más gyártmányoknál az eltérő kialakítás következtében a műveletek is eltérhetnek.

1



Készenléti hely szemrevételezése (biztonsági jel), megközelíthetőség ellenőrzése

2



Készülék tisztítása, tartály, fejszerelvény, talpgyűrű, fémzár sérülésmentességének ellenőrzése

3



Készülék szemrevételezése: felirat olvashatósága, engedélyszám, gyári szám, gyártási dátum, utolsó karbantartás ellenőrzése

4



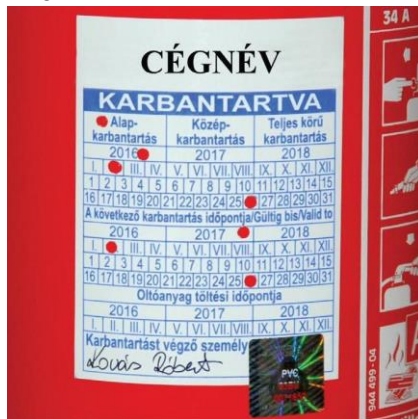
Tömlő sérülésmentességének és átjárhatóságának ellenőrzése

5



Készülék belső nyomásának ellenőrzése

6



Karbantartást igazoló címke felhelyezése OKF azonosító jellel

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H.2.2. Belső hajtóanyag palackos tűzoltó készülék alapkarbantartása

Belső hajtóanyag palackos tűzoltó készülék alapkarbantartása

1.

Készletléti hely szemrevételezése, a biztonsági és jelzőszelvények ellenőrzése, megközelíthetőség ellenőrzése



2.

Készülék tisztítása, tartály, fejszerelvény, talpgyűrű, fémszár sérülésmentességének ellenőrzése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

3. Készülék szemrevételezése: felirat olvashatósága, engedélyszám, gyári szám, gyártási dátum, utolsó karbantartás ellenőrzése, a készülék biztonságos működését gátló korróziós hiba, deformáció vagy egyéb károsodás látható-e.



4. Tömlő, tömlőszerkezet, lövőke, szűrő sérülésmentességének és átjárhatóságának ellenőrzése



¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

5.

A készülék tartályának kiürítése: a hajtóanyag palack, az oltóanyag és az oltóvíz eltávolítása, ellenőrzése, további használatra való alkalmasságának vizsgálata



¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

6.

Tűzoltó készülék tartály vizsgálata: a tartály külső és belső bevonat épségének és korróziómentességének vizsgálata



¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

7. A hajtóanyag palack vizsgálata vizsgálata szemrevételezéssel, tömegének ellenőrzése mérlegeléssel



8. A készülék újratöltése: a gyártó előírásait figyelembe véve az eredeti töltetet vissza kell tölteni, vagy újjal helyettesíteni



9. Karbantartást igazoló címke és OKF azonosító felhelyezése



¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H2.3. 5Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülék alapkarbantartása

1 	2 
Készletléti hely szemrevételezése (biztonsági jel), megközelíthetőség ellenőrzése	A készülék azonosítása, szemrevételezése, OKF azonosító jel ellenőrzése
3 	4 
Készülék tisztítása, tartály, fejszerelvény, szórófej, vagy tömlőszerelvény sérülésmentességének ellen- őrzése, biztonsági és a jelzőszerelvények ellenőrzése	A palackon található gyártói jelölés alapján a szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülék tömegének ellenőrzése,
5 	6 
Karbantartást igazoló címke felhelyezése	OKF azonosító jel felhelyezése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H.3. Középkarbantartás segédlet

Megjegyzés:

A segédlet egy adott típusú tűzoltó készüléken elvégzendő műveleteket mutatja be. Más gyártmányoknál az eltérő kialakítás következtében a műveletek is eltérhetnek.

1  Készülék stabil rögzítése készülékbefogóval	2  Tömlőszerelvény leszerelése
3  Tömlőszerelvény vizsgálata, kifűvátása sűrített levegővel	4  Készülék nyomásmentesítése a szelepbetét eltávolításával
5  Fejszerelvény kitékerése CSAK NYOMÁSMENTES ÁLLAPOTBAN!	6  Fejszerelvény kiemelése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

7



Porkiszívás zártrendszerű berendezéssel

8



Tartály ellenőrzése tükrös tartályvizsgálóval

9



Porvisszatöltés zártrendszerű berendezéssel

10



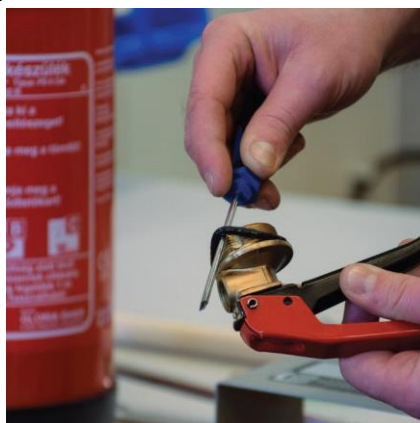
Felszállócső kitekerése a fejszerelvényből

11



Felszállócső és nyomórugó kiemelése

12



O-gyűrű eltávolítása

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

13



Szelepszár eltávolítása

14



5A fejszerelvény tisztítása

15



Új O-gyűrű felhelyezése minden karbantartáskor

16



Szelepszár zsírozása, fejszerelvény összeszerelése

17



Tartály nyakának zsírozása

18



Felszállócső jelölése (dátum, karbantartó szervezet neve vagy azonosító jele, karbantartó személy aláírása)

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

19



Komplett fejszerelvény függőleges
behelyezése a tartályba

20



Szelep meghúzása

21



A készüléket nitrogénnel nyomás alá
helyezzük

22



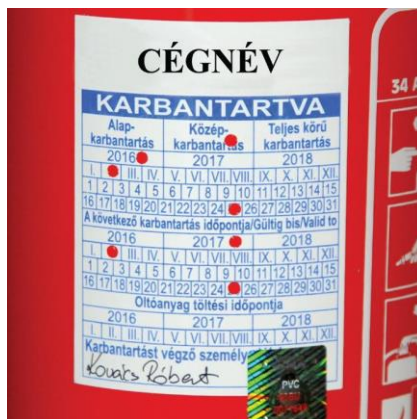
Egyedi azonosítóval ellátott
plombafogóval való plombálás,
tömlőszerelvény visszaszerelése

23



Karbantartott készülék végső
szemrevételezése

24



Karbantartást igazoló címke
felhelyezése OKF azonosító jellel

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H.4. Teljes körű karbantartás segédlet

Megjegyzés:

A segédlet egy adott típusú tűzoltó készüléken elvégzendő műveleteket mutatja be. Más gyártmányoknál az eltérő kialakítás következtében a műveletek is eltérhetnek.

1



Készülék stabil rögzítése
készülékbefogóval

2



Tömlőszerelvény leszerelése

3



Tömlőszerelvény vizsgálata,
kifúvatása sűrített levegővel

4



Készülék nyomásmentesítése a
szelepbetét eltávolításával

5



Fejszerelvény kitekerése
**CSAK NYOMÁSMENTES
ÁLLAPOTBAN!**

6



Fejszerelvény kiemelése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

7



Porkiszívás zártrendszerű
berendezéssel

8



Tartály ellenőrzése tükrös
tartályvizsgálóval

9



Tartályok nyomáspróbázása (a
palástba beütött érték szerint)

10



Tartályok szárítása

11



Porvisszatöltés zártrendszerű
berendezéssel

12



Felszállócső kitekerése a
fejszerelvényből

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

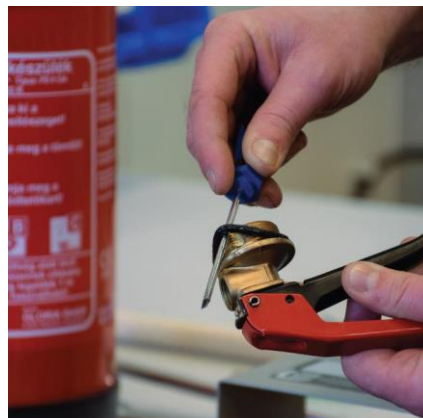
⁴módosult 2022.06.13.

13



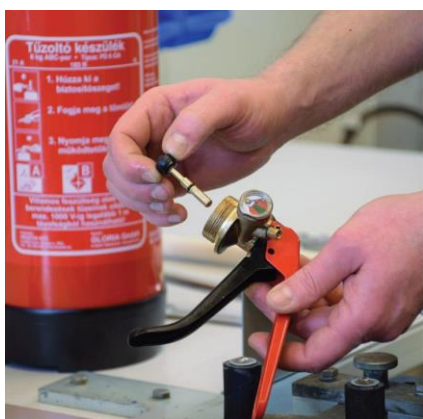
Felszállóső és nyomórúgó kiemelése

14



O-gyűrű eltávolítása

15



Szelepszár eltávolítása

16



5A fejszerelvény tisztítása

17



Fejszerelvény nyomáspróbázása

18



Tömlő nyomáspróbázása

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

19



Új O-gyűrű felhelyezése minden karbantartáskor

20



Szelepszár zsírozása, fejszerelvény összeszerelése

21



Tartály nyakának zsírozása

22



Felszállócső jelölése (dátum, karbantartó szervezet neve vagy azonosító jele, karbantartó személy aláírása)

23



Komplett fejszerelvény függőleges behelyezése a tartályba

24



Szelep meghúzása

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

25



A készüléket nitrogénnel nyomás alá helyezzük

26



Egyedi azonosítóval ellátott plombafozóval való plombálás, tömlőszerelvény visszaszerelése

27



Karbantartott készülék végső szemrevételezése

28



Karbantartást igazoló címke felhelyezése OKF azonosító jellel

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H.4.1. Teljes körű karbantartás szén-dioxiddal oltó tűzoltó készüléknél

1 	2 
Készülék stabil rögzítése készülékbefogóval	Szórófej, vagy tömlőszerelvény leszerelése
3 	4 
Kifuvatása sűrített levegővel, a tömlőszerelvény állapotának vizsgálata (nem lehet rajta repedés vagy sérülés)	Készülék biztonságos nyomásmentesítése töltőgépen keresztül
5 	6 
Fejszerelvény kitekerése CSAK NYOMÁSMENTES ÁLLAPOTBAN!	Fejszerelvény kiemelése

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

7



Palack belső állapotának ellenőrzése
(pl. tükrös palackvizsgálóval)

8



Palack vizes nyomáspróbázása
(a palackba beütött gyári érték szerint)

9



Palack szárítása

10



Felszállócső kitekerése a fejszerelvényből

11



Felszállócső és nyomórugó kiemelése

12



Szelepszár eltávolítása

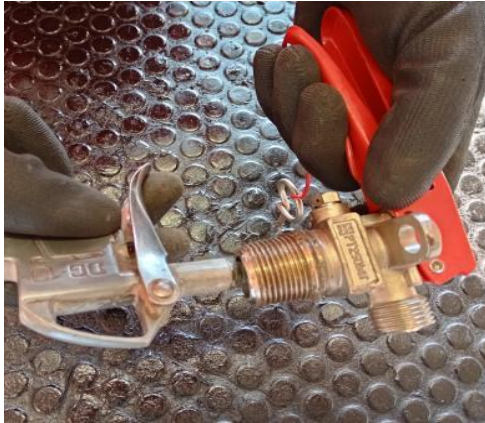
¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

13



A fejszerelvény kifűvése sűrített levegővel, szelep, szeleplék és a menet tisztítása

14



Fejszerelvény összeszerelése, nyomáspróbázása

15



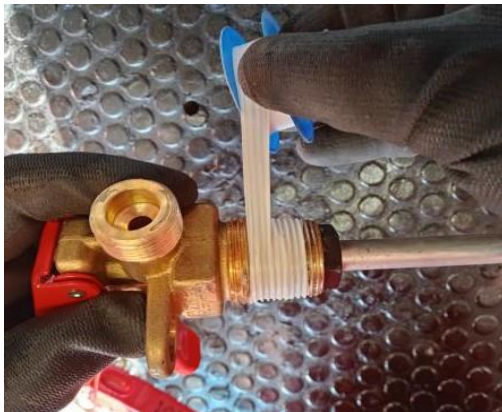
Szelepszár mechanikai kenése, fejszerelvény összeszerelése

16



Felszállócső jelölése (dátum, karbantartó szervezet OKF azonosító jele)

17



A fejszerelvény menetének a megfelelő tömítő anyaggal ellátása

18



Komplett fejszerelvény függőleges behelyezése a tartályba

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

19 	20 
Fejszerelvény nyomatékkuccsal történő meghúzása (gyártói utasítás alapján)	A készülék feltöltése szén-dioxid gázzal, nyomás alá helyezése
21 	22 
Egyedi azonosítóval ellátott plombafogóval való plombálás, tömlőszerelvény visszaszerelése	A karbantartás időpontjának (év, hónap, nap), a karbantartó szervezet egyedi azonosítójának, a következő nyomáspróba évének beütése a palacktestbe
23 	24 
A beütött jelek környezetének maszkolása	A beütött jelek szürke/ezüst színű jelölő festékkel történő kiemelése
25 	

Karbantartást igazoló címke és OKF azonosító jel felhelyezése, a karbantartott készülék végső ellenőrzése szemrevételezéssel

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

H.5. 5Tűzvédelmi üzemeltetési napló (minta)H.5.1. 5Üzemeltetői ellenőrzés**TÜZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ****TÜZOLTÓ KÉSZÜLÉK****ÜZEMELTETŐI ELLENŐRZÉS**

Létesítmény neve, címe:
 Üzemeltető neve, elérhetősége:
 Üzemeltetői ellenőrzés dátuma:
 Üzemeltetői ellenőrzést végző neve, aláírása:

	TÜZOLTÓ KÉSZÜLÉK					Tapasztalt hiányosság	Intézkedés
	KÉSZENLÉTI HELY	TÍPUS	Gyártási szám/ Tételszám	Gyártás időpontja	Oltásteljesítmény (vizsgált egységűtűz)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

H.5.2. 5Karbantartás

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK

Létesítmény neve, címe:
Üzemeltető neve, elérhetősége:
Az elvégzett karbantartás típusa: *alap / közép / teljes körű*
Az elvégzett karbantartás dátuma:
Karbantartást végző szervezet neve, székhelye:
Karbantartást végző neve, aláírása:

Szakvizsga bizonyítvány száma, érvényesség ideje:

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK					Az utolsó karbantartás időpontja			Megjegyzés
KÉSZENLÉTI HELY	TÍPUS	Gyártási szám/ Tételszám	Gyártás időpontja	Öltástelejesítmény (vizsgált egység/tűz)	alap	közép	teljes körű	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2021.07.15.
⁴módosult 2022.06.13.

H.6. ⁵Felszállócső jelölés

H.6.1. ⁵Kézzel történő feliratozás



Alkoholos filc (Marker). Gyorsan száradó, színtartó, vízálló. Alkalmas műanyag és fém felület feliratozására, jelölésére. A felszállócső színétől eltérő színben alkalmazandó. Elsősorban porral oltó készülékeknél ajánlott.

H.6.2. ⁵Etikett matrica



¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.



Erre alkalmas nyomtatóval kinyomtatható vagy szakcéggel készen gyártatható.
Ajánlott por, vízalapú és szén-dioxiddal oltó készülékekhez is.

Jellemzők:

Matrica:

- műanyag alapanyagú fehér (PE pc85)
- matt felületű, amelyre tollal is rá lehet írni és pecsételhető is
- víz-, olaj- és vegyszerálló
- -20 és +80 °C közt alkalmazható
- felragasztási hőmérséklet: minimum 5 °C
- méret pl.: 20 x 40 mm

Ragasztó:

- UV Acril RC18
- felragasztási hőmérséklet: minimum 5 °C, -40 és 150 °C fok között alkalmazható
- nagyon jó a kémiai ellenállása

Festékszalag címkenyomtatóhoz (ha saját nyomtatóval nyomtatja a karbantartó a címkét):

- dörzsálló
- mechanikai ellenállósága 680 g/cm²
- hőállósága 250 °C fok
- Vegyszerálló (benzin 80, motorolaj 250, etanol 80 tesztciklus után)

1I melléklet

A tűzgátló, füstgátló nyílászáró időszakos felülvizsgálata és megelőző karbantartása

I.1. üzemeltetési napló minta

<u>CSEKKLISTA</u>					
Szerkezet típusa:		Szerződésszám:			
Üzembentartó:		Szerelést végző személy neve:			
Helyszín:		Szerelést végző személy tűzvédelmi vizsg. biz. száma:			
Gyártási év:		Ajtószám:			
Ajtó/Kapuméret:		Egyéb:			
Pos.	Megnevezés	Rendben	Javítás szükséges	Megjegyzés	Javítva
1	Ajtólap mechanikai és korróziós épsége				
2	Tok mechanikai és korróziós épsége				
3	Zárszerkezet rögzítőcsavarjai				
4	Zárszerkezet működése				
5	Zárnyelv állapota				
6	Reteszelv állapota				
7	Kilincs rögzítő csavarjai				
8	Kilincs működése				
9	Pántok rögzítései				
10	Pántcsap és csapágycsap kenése				
11	Pántalkatrészek kopása				
12	Ajtócsukó és karjának/sínjének rögzítése				
13	Ajtócsukó működése				
14	Csukássorrend szabályozó működése (kétszárnyú ajtó esetén)				
15	Ajtószárny és a tok közötti légrések (4±1 mm)				
16	Toktömítés épsége, megléte				
17	Hőre habosodó laminátok épsége, megléte (ajtó típusonként változó, nem minden kivitelnél van)				
18	Alsó tömítés (ha van) épsége				
19	Süllyeszthető padlótömítés (ha van)				
20	Gyártmányazonosító megléte, olvashatósága				
21	Füstgátló ajtók esetében:				
	Automata köszöb működése /vagy				
	gumiprofilos fix köszöb épsége				
22					
A vizsgálatot követően a bejelölt pozíciókat karbantartani illetve javítani, a hiányosságokat pótolni kell!					
A berendezés állapota megfelel az ajtóval szemben támasztott követelményeknek.					
A berendezés állapota NEM felel meg az ajtóval szemben támasztott követelményeknek.					
A vizsgálat során súlyos hiányosságokra derült fény, az ajtó további működtetése nem engedélyezhető!					
Minderről az üzembentartó informálva lett.					
1. Vizsgálat / Karbantartás megtörtént:		-án	Karbantartó/Szerelő:	Üzembentartó:	
2. A javítás/karbantartás külön szerződés keretén belül történik.					

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

I.3. Időszakos felülvizsgálat, megelőző (proaktív) és helyreállító karbantartáskori útmutató

I.3.1. Szükséges ellenőrizni a tokszerkezet és a fogadó falszerkezet kapcsolatát. Amennyiben a tokszerkezet rendellenesen mozog a falszerkezethez képest, a tok és a fal között hézag, vagy nagy kiterjedésű repedés látható, meg kell kísérelni a beépítés javítását (esetenként külön szakember bevonása is szükséges lehet). Amennyiben a tokbeépítés javítása nem kivitelezhető szakszerűen, szükséges lehet a tokszerkezet kibontása, újra beépítése vagy új tokszerkezet beépítése is.

I.3.2. A tokszerkezet és az ajtólap közötti hézagokat ellenőrizni kell. Törekedni kell arra, hogy a működési hézag minden oldalon egységes legyen, párhuzamosan fusson. A működési hézag mindenkor a gyártó által megengedett határértéken belül kell legyen.

Amennyiben a közelítő párhuzamosság nem állítható be (az ajtólap nem nyitható akadálymentesen, feszül...) szükséges lehet a tokszerkezet kibontása, újra beépítése, az ajzat vagy egyéb kapcsolódó szerkezet javítása. Ebben az esetben konzultálni szükséges az üzemeltetővel, hogy amely javítást tart elfogadhatónak. A döntésről az üzemeltetési naplóba bejegyzés szükséges, valamint mihamarabb intézkedni a további javításról.

I.3.3. A pántszerkezetek ellenőrzése:

A pántszerkezetek nem lehetnek deformáltak, hiányosak. Az ajtólap működtetése során, ha a pánt(ok) ill. azok alkatrésze(i) (perselyek, hézagolók, csapágyak) kopása előrehaladott, az ajtó szerkezet záródása, működtetése bizonytalanná válhat. A szükséges kopó alkatrészeket cserélni, a pántszerkezeteket után állítani szükséges.

Hegesztett pánt típusoknál speciális szerszámmal lehetséges a pántok kismértékű mechanikus állítása. Nagy gondot kell fordítani, a pántszerkezet rögzítésére.

A pántok magassági beállításánál fokozott figyelem szükséges, hogy a pántok mindegyike azonos terhelésnek legyen kitéve.

I.3.4. Ellenőrizni szükséges az ajtó szerkezet zárszerkezetét, annak az ajtólapba történt beépítését, rögzítését. Az ajtó szerkezetek a tűzállósági határérték teljesítményt *un. kilincsre zárt* állapotban teljesítik, ezért ellenőrizni kell, hogy a kilincsnyelv megfelelően, akadálymentesen rögzül a tokszerkezetbe/fogadoszerkezetbe. Minimum záródási mélység: 5 mm. Amennyiben a pántok utánállítását követően sem biztosítható a minimum záródási mélység, a tokszerkezetre utólagosan felszerelt zár ellen lemez (minden esetben acél) is megoldás lehet.

A villamos szerelvények, beléptető rendszerek nem befolyásolhatják az önzáródást illetve a *kilincsre zárt* állapotot.

I.3.5. Kilincsszerkezetek biztonságos üzemeltetését ellenőrizni szükséges. Nem megengedett azok nem megfelelően szilárd összeszerelése, illetve az ajtólaphoz történő elégtelen rögzítés. A kilincsszerkezetek működtetésének egyértelműnek kell lenni. Amennyiben a szokásostól eltérő a kilincsszerkezet működtetése az azt jelölő, figyelemfelkeltő meglétét is ellenőrizni szükséges (pl.: ajtólapra elhelyezett figyelemfelkeltő ábrák, piktogramok, stb.).

Pánik kilincsek, illetve egyéb speciális kilincsszerkezetek nem befolyásolhatják kopásuk által az ajtó kilincsre zárt állapotát.

I.3.6. Az ajtólapokon nem megengedett oly mértékű deformáció, síkeltérés, amely az ajtó nyitott vagy zárt állapotát befolyásolni képes. Az ajtólap nyitott, illetve zárt állapotában nem megengedett a mechanikai feszültség, a súrlódás, valamint a működtetés közbeni deformálódás.

I.3.7. Hőre habosodó laminátok meglétét és folytonosságát ellenőrizni szükséges. Nem megengedett azok utólagos lefestése, letakarása. A laminátok szakaszos leválása az

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

ajtólapról/tokszerkezetről nem megengedett. A laminátok nem súrlódhatnak az ajtólap záródásakor. Amennyiben a laminátokon nagyobb mértékű sérülés tapasztalható akkor cserélni szükséges, típus azonos lamináttal. Amennyiben az eredeti gyártmány laminátja nem pótolható, igazolás szükséges az ajtógyártótól amely lamináttal csereszabatos a szerkezet. (A laminátok hőre duzzadó képességei, kiterjedése, habosodási nyomása eltérő így nagy gondossággal cserélhetőek.)

I.3.8. A hőre duzzadó laminátok a termék Általános Tartóssági Értékelésében megadott felhasználhatósági időn túl cserélendőek (laminát gyártó által megadott időtartam: az ETAG 026 szerint 10 vagy 25 év; erről a tűzgátló ajtó (vagy a laminát) gyártó/képviselő adhat felvilágosítást).

I.3.9. Az ajtólapon vagy a tokszerkezeten elhelyezkedő tömítő gumik állapotát ellenőrizni szükséges. Amennyiben a gumi öregedése által veszít rugalmasságából, cserélni kell. Ezen szerkezeti elemek biztosítják, nagymértékben befolyásolják a füstzárási/akusztikai /léghanggátlási... tulajdonságokat, így azok záródáskori funkcióját nagy gonddal ellenőrizni, eltérés esetén az ajtó beállításait korrigálni szükséges.

I.3.10. Az automata küszöbök nagymértékben befolyásolják a füstzárási/akusztikai /léghanggátlási... tulajdonságokat, így azok nem megfelelő vagy akadályoztatott működés által nem tudják ellátni feladatukat. Ellenőrizni szükséges zárt állapotú ajtószerkezet esetén az automata küszöb megfelelő lezárását, elégtelen működés esetén utánállítani szükséges. Amennyiben az automata küszöb gumi profilja nagymértékben kopott, szakadt, a szerkezet esetleg működésképtelen, szükséges annak cseréje.

I.3.11. Az ajtócsukó szerelvények/rugós pántok által teljesíti az ajtószerkezet az önzáródás kritériumát, így fokozottan ellenőrizni szükséges azok működését. Esetenként után állítani, nagymértékű kopás vagy mechanikai sérülés következtében cserélni szükséges.

Az ellenőrzés során legalább 10 zárás-nyitás ciklussal ellenőrizni szükséges a nyílászáró helyes záródását.

Az ajtószerkezetek működését valós használati szituációban is ellenőrizni kell. Az ajtószerkezetek folyosón történt elhelyezésénél, nagy tömítettségű épületrészek (zsilipelt terek) esetén az ajtó szerkezetek működtetése más ajtó szerkezetek működésére is kihat. Ellenőrizni kell az ajtó zárások/nyitások egymásra hatását. A beállításokat úgy kell elvégezni, hogy az egymásra ható ajtó szerkezetek minden használati szituációban nyithatóak legyenek és az önzáródásuk megvalósuljon.

Az ajtócsukó sebességét körültekintéssel kell beállítani, úgy hogy ne okozzon kárt az ajtó szerkezetben, továbbá működése ne legyen baleset veszélyes.

I.3.12. Mind az üzemeltetői ellenőrzésnél, mind pedig az időszakos felülvizsgálatnál a speciális nyílászárók esetében (pl.: automatizált nyílászárók, elektromágnessel üzemszerűen nyitva tartott ajtó szerkezetek, elektromágnessel nyitva tartott toló ajtó vagy tolókapu szerkezetek) az elvégzendő működőképesség ellenőrzés megvalósításához szükség lehet az áramkört bontó kapcsoló beiktatására.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

1J melléklet

Tűzgátló tömítőrendszerek

(reaktív)

J.1. Helyszíni módosítások

J.1.1. Amennyiben bármilyen egyéb felújítási vagy karbantartási munka során a tűzgátló tömítőrendszerhez hozzá kell nyúlni, azt azonnal dokumentálni és a lezárást haladéktalanul javítani szükséges.

J.1.2. A tűzgátló tömítőrendszerekhez az épület használatbavétele, átalakítása után gyakran nem lehet hozzáférni, ezért rendkívül fontos a megfelelő ellenőrzés és a fényképes dokumentálás még abban a fázisban, amikor nem jelent problémát a megközelítés.

J.1.3. A legfontosabb paraméterek, amelyeket ellenőrizni szükséges: a termék alkalmassága, a kritikus vastagságok, a tűzgátló tömítőrendszer és az átvezetett szerelvények méretei, rögzítések. Helytelen rögzítés esetén, akár az egész tűzgátló rendszer cseréje is szükségessé válhat; érdemes kikérni a gyártó tanácsait a javítás legjobb módszerének kiválasztása érdekében.

J.2. Az ellenőrizendő tűzgátló tömítőrendszerek aránya

Ideális esetben minden tűzgátló tömítőrendszert ellenőrizni kell, de néha ez nem lehetséges. Ha az ellenőrzött tűzgátló tömítőrendszerekben nem találnak hibákat, feltételezhető, hogy a fennmaradó tűzgátló tömítőrendszerek kivitelezése is kielégítő. Ezzel szemben, ha találnak olyan hibákat, amelyek befolyásolhatják a tűzállósági teljesítményt, több ellenőrzést kell végezni. Az ellenőrzést az alábbi mátrix szerint javasolt elvégezni.

Az ellenőrzés időpontja	Az ellenőrzött lezárások hányada	Felelős személy	Ha szignifikáns hibát találnak
Kivitelezés közben	100 %	Szerződött kivitelező	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát találtak.
Átadás során	Minden típusú lezárás, hézag-tömítés legalább 20 %*-a	Felelős műszaki vezető / a megrendelő képviselője	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát találtak.
Egyéb, a lezárások környékén végzett kivitelezési munkák után	Mindenhol a lezárások, hézag-tömítések 100 %-a, ahol utólagos munkák folytak	Felelős műszaki vezető (lehet felelős vagy kijelölt személy)	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát találtak.
Az épület szokásos karbantartásának részeként évente	Tűzszakasz határokon	Felelős személy vagy tűzvédelmi szakértő	Javítás. Tűzvédelmi szakértő teljes körű, vizsgálata

* Megjegyzés: ha harmadik fél végzi az ellenőrzést, ez 10%-ra csökkenthető.

J.3. Az ellenőrzés ajánlott gyakorisága

J.3.1. A rendszeres ellenőrzést az épület szokásos karbantartásának részeként legalább évente egyszer szemrevételezéssel érdemes elvégezni: a talált hibákat fényképes dokumentálás után a lehető legrövidebb időn belül a gyártó utasításai szerint kell kijavítani, szükség esetén a teljes rendszert cserélni.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.²módosult 2020.01.22.³módosult 2021.07.15.⁴módosult 2022.06.13.

1K melléklet

Tűzvédelmi célú bevonati rendszerek

K.1. Fogalom:

Tűzállóságot növelő bevonati rendszer: a védeni kívánt szerkezetre felhordott kötött rétegrendű tűzvédelmi rendszer (alapozó/tapadóhid + tűzállóságot növelő komponens: festék vagy habarcs + fedőréteg), amelynek rétegei jellemzően gépi szórással, hengerrel vagy ecsettel hordhatók fel

Megjegyzés:

Az alapozó/tapadóhid és a fedőréteg szükségessége, mennyisége és minősége a korrozivitási és az időjárási kitettség, valamint az alkalmazott rendszer függvénye.

K.2. Tűzállóságot növelő bevonati rendszerek

K.2.1. A felhordási technológia hasonlósága miatt a gyakorlatban ide sorolhatóak a teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmét biztosító tűzgátló festékek és tűzgátló habarcsok. Jellemző felhasználási területek (a vonatkozó vizsgálati szabványok címeinek szóhasználatával):

- teherhordó acélszerkezetek járulékos reaktív védelme;
- teherhordó vasbeton szerkezetek járulékos tűzvédelme;
- járulékos tűzvédelem beton és acél profillemmez együtt dolgozó szerkezetekhez (trapézlemez szerkezetek felbetonnal);
- acél vagy szénszálas (CFK) szerkezeterősítő csíkok tűzvédelme.

K.2.2. Tűzgátló festékek teherhordó acélszerkezetek járulékos reaktív tűzvédelmére

K.2.2.1. A tűzgátló festékeket rendszerben minősítik (alapozó + reaktív bevonat + esetleges fedőfesték), így az ott rögzített kompatibilitási feltételeket a javításkor is szem előtt kell tartani.

K.2.2.2. Várható élettartam és első karbantartás

Egy reaktív tűzgátló rendszer teljes eltávolítása és új tűzvédelmi megoldás telepítése rendszerint jelentős költségekkel és üzemeltetési zavarokkal járna, így a tűzvédelmi megoldást lehetőség szerint úgy érdemes megválasztani, hogy az, az épület várható élettartama alatt működőképes maradjon.

A legtöbb esetben egy helyesen alkalmazott habosodó festékrendszer C1 korrozivitási kategória és beltéri időjárási kitettség (ún. Z₂ környezeti kategória) esetén hosszú ideig nem igényel karbantartást. Kivételt képeznek a dekorációs célok és a mechanikai sérülések.

Mindezek ellenére célszerű a bevonat rendszeres ellenőrzése (az épület szokásos karbantartásának részeként legalább évente egyszer szemrevételezéssel), az esetleg megváltozott körülmények okozta lebomlás, a különböző sérülések vagy az esztétikai megjelenés romlása miatt. Igen hosszú élettartamú épületeknél az időközben a reaktív bevonatok tartósságáról felhalmozott tudás újabb ajánlásokat vethet fel az ellenőrzés gyakoriságát illetően. Minden más korrozivitási kategóriában és/vagy speciális körülmények között rendszerint speciális kompatibilis fedőbevonat válhat szükségessé (a vízállóság, a savval szembeni ellenállás növelése, a fagyvesztély, vagy egyéb okok miatt).

A fentieken túlmenően, különösen megterhelő körülmények fennállásakor a következő intézkedéseket érdemes megfontolni:

- Fokozott minőségellenőrzés a bevonat felhordása közben, különös tekintettel a fedőbevonat kialakítására.
- A tűzgátló bevonat állapotának rendszeres és meglehetősen gyakori ellenőrzése.
- Rendszeres karbantartás.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

A karbantartás szükségességének megállapításakor C1 környezetben általában a felület esztétikai megjelenése az irányadó, és a gyakoriság valószínűleg egybeesik a normális (nem tűzgátló) újrafestési ciklusokkal.

Más környezetekben az első karbantartásig eltelt idő rendszerint az adott környezeti hatásoktól függ. Amennyiben a karbantartás valamilyen okból nehézkes (hozzáférési problémák, stb.) a tűzvédelmi tervezőnek a tervezési és specifikációs folyamatban érdemes növelnie a biztonsági tartalékot, esetleg más tűzgátló rendszert kell ajánlania.

Egyes tűzgátló festékek megfelelő védőbevonattal magas páratartalmú helyeken, sőt kültérben, teljes időjárási kitettségben is minősítettek (az ETAG 018 2. részében definiált X, Y, Z₁ vagy Z₂ környezetben). A választott festék alkalmasságát az adott környezetben a gyártónak mindig vizsgálati eredményekkel kell igazolnia.

K2.2.3. A karbantartás ciklus megválasztása

A tervezőnek illik gondolnia a tűzvédelmi rendszer karbantartásának megvalósíthatóságára is. C1 környezetben rendszerint csak a gyártó ajánlásait kell követni a fedőfesték újrafestését vagy a növelt vastagságú fedőréteg használatát illetően. Más környezetekben maga a habosodó festék is sokkal könnyebben sérül vagy bomlik le, így a karbantartási ciklusokat ehhez kell igazítani.

K.2.2.4. Javítás

A javítási folyamat a legtöbb reaktív bevonatnál viszonylag egyszerű. Mindig meg kell keresni a gyártó erre vonatkozó tanácsait. Abban az esetben, ha a reaktív bevonat mechanikai sérülés miatt levált vagy pl.: víz behatolása miatt lokális bomlást szenvedett el, a szokásos javítási eljárás szerint a sérült vagy lebomlott bevonatot egy szilárd (nem károsodott) határvonalig mechanikai úton el kell távolítani (pl.: szemcseszórással), majd az eredeti tűzgátló bevonatrendszert az eredetileg meghatározott vastagságban vissza kell állítani. Ha az alapul szolgáló acélfelület korrodált lett, a korrózióvédelmet a reaktív bevonat felhordása előtt a gyártó utasításaival összhangban újra el kell készíteni.

A károsodás vagy bomlás okait a javítás elvégzése előtt a hasonló esetek elkerülése érdekében érdemes feltárni és megszüntetni.

K.2.2.5. Kompatibilitás meglévő festékrétegekkel

Egy acélszerkezet festésének felújításakor általában már meglévő bevonatrendszerrel kell dolgozni. A meglévő festék tapadása az acélra vagy a tapadás az egyes rétegek között akár igen gyenge is lehet. Előfordulhat, hogy az egész épületben több különböző festékrendszert alkalmaztak. Ilyen sok változó esetén nem lehetséges a reaktív bevonat tűzállósági teljesítményének magabiztos előrejelzése. Az egyetlen biztonságos megoldás a létező bevonatok teljes eltávolítása és új reaktív rendszer felhordása.

A szemcseszórásos tisztítással a régi festékrétegek hatékonyan eltávolíthatóak. Az MSZ EN ISO 8501-1:2008 szabványban leírt Sa 2½ tisztasági fokozat az elfogadott az új alapozó és a reaktív festékrendszer fogadására.

Vannak olyan helyzetek, amikor a helyszíni körülmények lehetetlenné teszik a szemcseszórásos tisztítást. Ezekben az esetekben kézi tisztítási módszereket lehet alkalmazni, elkerülve az acélprofilok polírozását.

Amennyiben a gyártó kívánja igazolni, hogy az ajánlott reaktív bevonatrendszer megfelel a meglévő festett felületeken, tűzvizsgálati jegyzőkönyvekkel kell ezt alátámasztania. Minden érdekelt félnek megállapodásra kell jutnia az alkalmazhatóság tekintetében.

K.2.2.6. Fedőbevonatok

Az időjárási kitettség (pl.: magas páratartalom, kültéri használat) vagy az esztétikai megfontolások (pl.: színezés) szükségessé tehetik fedőbevonat alkalmazását. Csak olyan típusú és vastagságú

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

fedőbevonat használható, amelynek kompatibilitását a reaktív bevonattal tűztesztek során igazolták. A gyártók alkalmazástechnikai útmutatói tartalmazzák e részleteket.

K.2.2.7. A környezeti körülmények nyomon követése és dokumentálása

Semmilyen helyszíni kivitelezés nem lehetséges, ha a környezeti feltételek – pl.: a levegő és az acél hőmérséklete, a relatív páratartalom, a harmatpont – bármelyike kívül esik a reaktív bevonat gyártója által meghatározott paramétereken.

Az acélszerkezet hőmérséklete, a kivitelezés teljes időtartama alatt és egy-egy nappal előtte ill. utána jellemzően több mint 3°C-kal a harmatpont felett legyen; csak így biztosítható, hogy (látható vagy láthatatlan) nedvesség vagy páralecsapódás ne jelenjen meg a felületen. Egyes termékeknél a levegő és az acél hőmérsékletének minimális és maximális értéke is rögzített, és a felhordás folytatása ezeken a határokon kívül káros hatással lehet a film kialakulására és a bevonat integritására (különösen a vizes hígítású rendszereknél), valamint a hosszú távú tűzállósági teljesítményre.

A kivitelező felelőssége ezen alkalmazási feltételek figyelemmel kísérése és ellenőrizhető nyilvántartás vezetése a megfelelés bizonyítására.

K.2.2.8. A száraz rétegvastagság mérése a javítás után

A javítás felületén folyóméterenként legalább egy mérést kell elvégezni (az acélszelvény minden javított oldalán). Kisebb felületen is minimum egy mérés szükséges.

K.2.2.9. Elfogadási feltételek

A festék mért száraz rétegvastagsága elfogadható, ha bármely javított felületen az átlagos mért száraz rétegvastagság megfelel a névleges értéknek és egyetlen mért vastagság sem kevesebb a névleges érték 80 % -ánál.

K.2.2.10. A tűzgátló bevonatrendszer tűzállósági teljesítményének növelése

A reaktív rendszer teljesítményének növelése -akár további hőre habosodó rétegekkel, akár alternatív tűzvédelmi rendszerekkel- és egyéb tűzvédelmi megoldások teljesítményének javítása reaktív bevonatok segítségével mindig a gyártó útmutatói alapján történjen. A kombinált rétegek kompatibilitási, hatékonysági és tapadási kérdéseit mindig tisztázni szükséges.

K.2.2.11. Hibás vagy nem megfelelő bevonat javítása

a) Vastagsági korrekció

Különösen fontos a száraz rétegvastagság ellenőrzése a végső fedőbevonat felhordása előtt. Az ilyen helyzetekben viszonylag egyszerű a hiányos terület(ek) meghatározása és további bevonatréteg(ek) felhordása a kívánt vastagság eléréséig (a termékre vonatkozó rétegvastagsági táblázatokban található legnagyobb vastagság nem léphető túl).

Amennyiben a nem megfelelő rétegvastagságot csak a fedőbevonat felhordása után mutatják ki, részletes útmutatást kell kérni a bevonat gyártójától. Bizonyos körülmények között lehetséges további habosodó festékrétegek felvitele, de ezt vizsgálati eredményekkel alá kell támasztani. A másik véglet a korábbi bevonat teljes eltávolítása és az előírt teljes rétegrend újra felhordása.

b) Az elkészült tűzgátló bevonat károsodásának javítása

A teljes tűzgátló festékrendszert helyreállító munkálat a sérülés mértékének és az esetlegesen felvitt fedőbevonat jelenlétének függvényében zajlik. Kisebb sérülés (pl.: karcolás) általában nem befolyásolja a tűzgátló rendszer teljesítményét. Nedves körülmények között vagy fokozott kitettség esetén azonban a kis sérülés is lehetővé teszi a nedvesség behatolását, ami a reaktív anyag lebomlásához vezethet. Éppen ezért minden esetben ajánlatos a legkisebb sérülések kijavítása a lehető legrövidebb időn belül, az alábbiak szerint.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

Abban az esetben, ha a reaktív bevonat sérült, a megsérült festékterületet egy szilárd (nem károsodott) határvonalig ki kell vágni. Ha az alapozó réteg is megsérült, a kialakult korróziós termékeket el kell távolítani, majd az alapozóréteget egy alkalmas kompatibilis alapozóval "meg kell foltozni".

Ha csak a reaktív réteg sérült, új – lehetőség szerint az eredetivel azonos – reaktív réteget kell felhordani a meglévő rétegvastagság eléréséig, vigyázva, hogy túlzottan ne hordják rá a környező ép fedőbevonatra. Amikor a száraz rétegvastagság elérte a kívánt mértéket, azaz megegyezik az ép felületeken mért környező rétegvastagsággal, az ajánlott fedőbevonat (ha van ilyen) foltozással vagy teljes felületen újítható.

Ha csak a fedőbevonat rétege sérült, friss fedőbevonatot kell felhordani, akár csak a lokalizált területen, akár az egész acélprofilon.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha nagyobb javítás válik szükségessé (víz vagy vegyi behatások miatt), ki kell kérni a gyártó tanácsait.

K.2.3. Tűzgátló habarcsok teherhordó szerkezetek járulékos nem reaktív tűzvédelmére

K.2.3.1. Várható élettartam és első karbantartás

Egy helyesen kivitelezett, beltéri tűzgátló habarcsvédelem az épület várható teljes élettartama alatt nem igényel karbantartást, hacsak mechanikailag nem sérül a felület.

Egyes habarcsok magas páratartalmú helyeken, sőt kültérben, teljes időjárési kitettségben is minősítettek (az ETAG 018 3. részében definiált X, Y, Z₁ vagy Z₂ környezetben). A választott habarcs alkalmasságát az adott környezetben a gyártónak mindig vizsgálati eredményekkel kell igazolnia. Felhasználás lehet:

- alapozó nélküli acélon
- alapozott acélon
- horganyzott acélon
- kompozit szerkezeteken
- áttört gerincű acélgerendákon
- nem azonosítható korábbi festéken
- alumíniumon
- vasbetonon
- gipszkartonon
- faszerkezeten
- mindazon nem porózusos felületen, ahol a tapadás igazoltan biztosított (pl.: festett acél)
- hálóerősítés
- kivitelezési körülmények: tárolás, környezeti paraméterek (pl.: harmatpont), száradás, környező területek védelme, berendezések, egyszerre felhordható minimális (8-10 mm) és maximális vastagság, finish

K.2.3.2. A rétegvastagság mérése

Harmadik fél általi ellenőrzés javasolt.

a) Mérőeszköz

A habarcsvastagságot statikus méréssel, a réteget túszerű, tányértalpú tolómérő eszközzel átszúrva lehet meghatározni. A mérést a habarcsréteg roncsolásának elkerülése érdekében közvetlenül felhordás után, a habarcs nedves állapotában érdemes elvégezni.

b) Mérési gyakoriság

Amikor a védendő felületre mindenhol azonos vastagságú habarcsot kell felhordani (pl.: teherhordó acélpilléreken és gerendákon), a szelvény minden felületén (az öveken és a gerincen egyaránt) hosszirányban 3 méterenként legalább egy mérést kell végezni. Az övek széle felé a habarcs vastagsága nem csökkenhet. Amennyiben úgy tűnik, hogy a habarcs felülete kúpos, a vastagságot az ajánlott 3 méterenként ellenőrizni kell az öv egész felületén és a peremein egyaránt. A mért vastagságokat a mérési jegyzőkönyvben írásban szükséges rögzíteni.

Mérés nagy felületeken:

- egy mérés minden 1,5 m x 1,5 m felületen;
- négy mérés minden 3 m x 3 m területen;
- a 3 m x 3 m-nél nagyobb felületeken: egy extra mérés minden egyes 3 m x 3 m felületen.

c) Elfogadási feltételek

Amennyiben a mért vastagság a szükségesnél kisebb, a terület az alábbi feltételekkel elfogadható:

- A hiányos terület 1 m²-nél nem nagyobb és a mért vastagság a szükséges 85% -ánál nem kevesebb, és nincs más hiányos terület a kérdéses terület 3 méteres körzetében.
- A hiányos terület 0,2 m²-nél nem nagyobb és a mért vastagság a szükséges 75% -ánál nem kevesebb, és nincs más hiányos terület a kérdéses terület 1 méteres körzetében.

A mért rétegvastagság bármely elem bármely felületén sem haladhatja meg a gyártó által az adott szelvényre és beépítési helyzetre (pillér vagy gerenda) ajánlott (bevizsgált) legnagyobb rétegvastagságot (a termékre vonatkozó rétegvastagsági táblázatokban található legnagyobb vastagság nem léphető túl).

d) Vastagsági korrekciók

Ha a habarcs vastagsága nem felel meg az előírt szükséges minimális rétegvastagságnak, a hiányzó vastagsága gyártó előírásai szerint akár kézzel felhordva is pótolható, szem előtt tartva az egyszerre felhordható minimális vastagságot.

K.2.3.3. A rendszeres ellenőrzést az épület szokásos karbantartásának részeként legalább évente egyszer szemrevételezéssel érdemes elvégezni: A talált hibákat fényképes dokumentálás után a lehető legrövidebb időn belül a gyártó utasításai szerint kell kijavítani, szükség esetén a teljes rendszert cserélni.

K.2.3.4. Javítás

A javítást a rendszer gyártójának előírásai szerint kell végezni.

Azokban az esetekben, ahol a habarcs mechanikai sérülés miatt levált, vagy víz behatolása miatt lokális bomlást szenvedett, a szokásos javítási eljárás a következő: a károsodott habarcs mechanikus eltávolítása egy ép (nem károsodott) határvonalig, majd az eredeti vastagság felhordása az eredeti habarcsstípusból. Ha az alapul szolgáló acélelem időközben korróziót szenvedett el, azt újra elő kell készíteni a habarcs gyártójának utasításai szerint. A károsodás vagy bomlás okait a javítás elvégzése előtt a hasonló esetek elkerülése érdekében érdemes feltárni és megszüntetni.

Helytelen felhordás esetén akár az egész tűzgátló bevonat cseréje is szükségessé válhat; érdemes kikérni a gyártó tanácsait a javítás legjobb módszerének kiválasztása érdekében.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

1L melléklet

Tűzállóságot növelő burkolatok

L.1. Fogalmak:

A mellékletben szereplő szakkifejezések definícióit a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI tartalmazza.

L.2.Tervezett karbantartás

A rendszeres ellenőrzést az épület szokásos karbantartásának részeként szemrevételezéssel érdemes elvégezni: A talált sérült lapokat – amennyiben a sérülés az R, E, I kritériumok bármelyikének szempontjából veszélyesnek mondható – fényképes dokumentálás után a lehető legrövidebb időn belül a gyártó utasításai szerint kell kicserélni, ügyelve az előírt szükséges rögzítések megfelelő kivitelezésére. A dekorációval ellátott burkolatok esztétikai megjelenése megfelelő időközönként a gyártó által ajánlott rendszerrel frissíthető.

L.3. Ellenőrzési kritériumok csere során

L.3.1. A következőket célszerű ellenőrizni:

- A beépített termék vagy termékek megfelelősége. Egyes burkolatok magas páratartalmú helyeken, sőt kültérben, teljes időjárási kitettségben is minősítettek (az ETAG 018 4. részében definiált X, Y, Z₁ vagy Z₂ környezetben). A választott burkolat alkalmasságát az adott környezetben a gyártónak mindig vizsgálati eredményekkel kell igazolnia.
- A rendszer megfelelősége.
- Burkolatvastagságok.
- Az építőlemez minősége és megjelenése. Törött táblákat, sérült vagy csonka élű építőlemezeket általában nem lehet használni.
- A gyártó által az adott tűzgátló burkolattípushoz előírt kiegészítő összetevők.
- Az esetlegesen szükséges ragasztó/glett megfelelő csomagolása, szavatossági ideje.
- A rögzítőelemek épsége.

L.3.1.1. Rögzítések

A kivitelezés közben ellenőrizni kell, hogy a burkolati rendszer rögzítései megfelelnek-e a gyártói előírásoknak. A lapcsatlakozások takarásának vastagsága, pozíciója és rögzítése csak a végső burkolat elkészítése előtt lehetséges. Amennyiben ragasztást is alkalmaznak, a kivitelezést csak a ragasztó teljes kötése után lehet folytatni.

L.3.1.2. Lapcsatlakozások

Egyes burkolati megoldásoknál az építőlemez csatlakozásainak tömítése nem kötelező, de másoknál közönséges vagy tűzvédelmi tömítőanyagot kell használni, esetleg lapcsíkokkal kell eltakarni a lapcsatlakozásokat. A burkolatot mindig rendszerként szükséges értelmezni és a kivitelezés során be kell tartani a gyártó adott szerkezetre vonatkozó alkalmazástechnikai útmutatójának csomóponti előírásait.

L.3.2. A burkolni kívánt teherhordó acélszerkezetek felületének előkészítése:

- Az acél korrózióvédelméről minden esetben gondoskodni kell.
- A felület előkészítése csak akkor szükséges, ha közvetlenül a fémszerkezeten ragasztót vagy fémrögzítéseket használnak.

- Portalanítás, laza anyagok eltávolítása, nedvesség vagy egyéb szennyeződés vizuális vizsgálata.

L.3.3. Teherhordó acélszerkezetek tűzgátló burkolása:

L.3.3.1. Ragasztás vagy csapokkal történő rögzítésnél az acélszerkezet állapotát, hőmérsékletét figyelemmel kell kísérni. Ezekkel a rendszerekkel csak a gyártói adatlapokon meghatározott hőmérsékleti tartományban szabad burkolást végezni és a hőmérsékleti értékeket a kivitelezés közben folyamatosan dokumentálni kell. Más burkolati rendszereknél nincsenek ilyen jellegű hőmérsékleti követelmények.

L.3.3.2. Kivitelezés közben fokozottan ügyelni kell a lapcsatlakozásokat eltakaró lapcsíkok anyagának, vastagságának, pozíciójának és rögzítésének megfelelőségére. Mindent a burkolati rendszer gyártójának leírása szerint kell használni.

L.3.3.3. Fel kell jegyezni a felhasznált ragasztó gyártási sorozatszámát, a ragasztott vagy csapos rögzítésű rendszerek kivitelezésének dátumát.

L.4. Helyreállítási munkálatok

A kivitelezés során vagy akár utána a burkolatot alkotó építőlemezek eltörhetnek vagy megrepedhetnek. Ezeket ki kell cserélni. Kisebb felületi sérülés figyelmen kívül hagyható, hacsak esztétikus felület nem szükséges; ebben az esetben ezeket az apró sérüléseket ki kell tölteni, és a végső felületet a gyártó által jóváhagyott módon kell kialakítani. Amennyiben a kivitelezés közben helytelenül rögzített táblákat találnak, azokat el kell távolítani, és helyükre a gyártó utasításainak megfelelő anyagokat kell a gyártó előírásainak megfelelően beépíteni.

Minden esetben dokumentálni kell a károsodás természetét, a javítási eljárást leíró forrást és a teljes javítási munkálatot.

L.5. Tűzvédett és nem védett elemek találkozása

Amennyiben egy tűzgátló burkolattal ellátott szerkezet találkozik nem védett szerkezettel, általában elegendő a tűzgátló burkolat 500 mm hosszú áthúzása a szomszédos "nem védett" szerkezeti acélra, így a hőátadás korlátozottá válik.

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

1M melléklet

Nem teherhordó külső térelhatároló falak, homlokzatok, függönyfalak

M.1. Nem teherhordó külső térelhatároló falak

Megjegyzés:

Vázkitöltő falak, függesztett falak (pl.: téglafalak, szendvicspanel falak)

M.1.1. Szendvicspanel falak:

M.1.1.1. Felülvizsgálat során tűzvédelmi szempontból ellenőrizendők:

- a. panelek felületi sérülései
- b. rögzítések minősége
- c. panelek csatlakozási csomópontjainak minősége
- d. paneleken vágott nyílások funkciója
- e. speciális homlokzati panel rendszerek ráfüggesztett terhek viselése

Megjegyzés:

A szabvány nem foglalkozik ilyen megoldásokkal, ezért egyedi tanúsítást igényelnek.

M.1.1.1.1. Panelek felületi sérüléseinek vizsgálata:

- a. amennyiben a szendvicspanel felületén mechanikai sérülés található, akkor a sérülés mértékétől függően a panel javítására/cseréjére lehet szükség.
- b. ha a sérülés kiterjedése a 300 x 300 mm-t nem haladja meg, úgy a panel javítása lehetséges, a következő módon
 - ba. a hőszigetelés hiányát vagy sérülését azonos, vagy kedvezőbb tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel lehet pótolni. Ez PUR, PIR, illetve ásványgyapot esetében azokkal egyenértékű vagy magasabb besorolású terméket jelent. A hőszigetelés minimum E tűzvédelmi osztályú lehet.
 - bb. a szendvicspanelek fémlemez burkolatát csak a fegyverzetlemezekkel azonos anyagú, minőségű, bevonatú és vastagságú lemezzel lehet pótolni. A sérült részeket legalább 50 mm átfedéssel kell letakarni. A panel lemeze és a javítólemez közötti átfedésbe tűzgátló tömítést kell tenni, a lemezeket a vékony, 0,4-0,7 mm vastag acél fegyverzetekhez javasolt, megfelelő típusú fűzőcsavarral kell rögzíteni. A rögzítések távolsága legalább 100-150 mm legyen.
- c. ha a sérülés kiterjedése a 300 x 300 mm-t meghaladja, akkor a szendvicspanel keresztmetszete statikailag meggyengül, ezért a teljes panel elem cseréje javasolt. A cserét a csomóponti takaróelemek, illetve a rögzítések eltávolításával lehet megoldani. A szendvicspanelek elvtávolításának módját befolyásolja az orientáció (függőleges/vízszintes) a rögzítési mód (látszó/rejtett), illetve az épület homlokzatán lefoglalt pozíció. Az elemek cseréjekor javasolt a termék gyártójának instrukcióit betartani.

M.1.1.1.2. A rögzítések minősége:

- a. A felülvizsgálat során ellenőrizni kell a rögzítések minőségét. Amennyiben a vizsgálat során hiányzó, mechanikusan sérült (levágott végű), kilazult, vagy rozsdás rögzítő elemet találnak, akkor azt a tartószerkezetnek megfelelő típusú másik elemmel

pótolni szükséges. A kötőelem gyártójának utasítása szerint szükség lehet nagyobb átmérőjű csavarok, illetve tömítő alátétek alkalmazására.

- b. Az elsődleges, azaz tartószerkezeti rögzítések mellett fontos a másodlagos rögzítő elemek felülvizsgálata. Másodlagos kötőelemek fűzik össze például két szendvicspanel hosszirányú csatlakozását, és alkalmazásukat a megfelelő tűzállóság biztosítása végett (a vonatkozó tűzállóságot igazoló dokumentumok kötelezően írhatják elő). A fűzőcsavarok távolsága az előírás szerint 100-3000mm lehet, és akár a panelek mindkét oldalára vonatkozhat.
- c. Amennyiben a hiányzó rögzítő elem pótlása tűzvédelmi szempontból nem indokolt, akkor lehetőség van javító csavarok alkalmazására a panel felületi integritásának visszaállítása érdekében.

M.1.1.1.3. Csatlakozási csomópontok minősége:

- a. A szendvicspanelek hézagtakarásaihoz, végeinek, szegélyeinek lezárásához (ide tartoznak a homlokzati nyílások szélei) – különös tekintettel az éghető anyagú szigetelésekre – takarólemezeket kell használni. Ezek hiánya vagy mechanikai sérülése esetén a megfelelő elemeket pótolni szükséges. A pótláshoz, csak a szendvicspanel fegyverzetlemezával azonos anyagú, azonos bevonatú és legalább azonos vastagságú fémlemezről készült takaróelemeket szabad használni.
- b. A takaróelemeket rögzítő elemek típusa, kiosztása legyen azonos a panel gyártójának az adott panel műszaki dokumentációjában leírtakkal.
- c. A szendvicspanelek gyári illesztéstől eltérő hézagait (pl.: panelvégek csatlakozását, tető és fal csatlakozását) tűzvédelmileg megfelelő helyszínű hőszigeteléssel kell megoldani. A hőszigetelés típusa a panel hőszigetelésével azonos vagy kedvezőbb tűzvédelmi osztályú lehet. Ez PUR, PIR, illetve ásványgyapot esetében azokkal egyenértékű vagy magasabb besorolású terméket jelent. A hőszigetelés minimum E tűzvédelmi osztályú lehet, és a teljes hézagot ki kell töltenie.

M.1.1.1.4. Paneleken vágott nyílások funkciójának ellenőrzése:

Amennyiben az üzemeltetés során a paneleken korábban vágott áttörések/nyílások funkciója megszűnik, úgy a panel tűzvédelmi funkciójának megfelelően a szabadon maradt nyílás lezárására lehet szükség. Ezt a nyílás méretétől függően, az L.1.1.1.1. pont szerint a panel integritásának helyreállításával, vagy a teljes panel elem cseréjével lehet megoldani. Nagyobb nyílások (ablakok/ajtók) esetén az áttörés statikai szempontok miatt valószínűleg kiváltókkal lett megerősítve. Ezek a kiváltók alkalmasak lehetnek ún. betételek elhelyezésére, így a panelek tűzvédelmi szempontból is megfelelően rögzíthetők, a vágott végek pedig az L.1.1.1.3.) pont szerinti módon lezárhatók.

M.1.1.1.5. Speciális homlokzati panel rendszerek ráfüggesztett terhek viselésének funkciójával egyedi minősítést igényelnek

Megjegyzés: Ez lehet NMÉ, szakintézeti állásfoglalás stb.

M.1.1.2. A panelek tisztítását, ha csak a tűzvédelmi szempontot nézzük, akkor a csapvízen kívül csak PH semleges tisztítószerrel lehet elvégezni. Háztartási tisztítószer használata esetén 10 %-os hígítást (1 rész tisztítószer 10 rész csapvízbe) alkalmazzunk, egyéb, speciális tisztítószer esetén kövessük a gyártó utasításait. A mosást kövesse alapos öblítés csapvízzel.

M.1.1.3. Kis felületi hibák utólagos javító festése lehetséges, de mindig érdemes szakemberek segítségét kérni. A paneleken lévő bevonati rendszert nem lehet helyszíni módszerekkel

reprodukálni, ezért érdemes minden esetben egy kis felületen próbafestést végezni. Az alkalmazott festék legyen UV álló, illetve vízbázisú.

Megjegyzés: A panelek utólagos átfestésére tűzvédelmi szempontból akkor van lehetőség, ha ennek megfelelőségéről szakintézeti állásfoglalás áll rendelkezésre.

M.1.1.4. Nyílászárók, illetve egyéb áttörések utólagos elhelyezése panelekbe:

- Ilyen esetekben javasolt a beépítés lehetőségét az L.1.1.1.1. pontban megjelölt mérettartományok szerint megvizsgálni, a keletkezett hézagokat pedig L.1.1.1.3. pontban említett módon lezárni.

- A tűzvédelem mellett figyelembe kell venni, hogy a kivágással a panelek statikailag meggyengülhetnek, ezért megfelelő kiváltók és merevítő profilok alkalmazása válhat szükségessé.

- Amennyiben a nyílásba beépített berendezés üzemi hőmérséklete a 110°C-t meghaladja, úgy a panel károsodásának elkerülésére a berendezést csak ásványgyapot védelemmel (borítással) ellátva lehet beépíteni.

M.2. Homlokzati burkolati, bevonati rendszerek karbantartása

M.2.1. A homlokzati burkolati, bevonati rendszereket élettartamuk alatt számos behatás érheti, amelyeknek köszönhetően a felület, rendszer karbantartásra, javításra szorul. Így a rendszerek ellenőrzése, felülvizsgálata során a homlokzati problémákon felül a kiváltó okokat is fel kell tární és szükség esetén meg kell szüntetni.

- Kivitelezési hibákból adódó károsodások, repedések
- Hordozó felület, tartószerkezet meghibásodása okozta sérülések
- Környezeti hatások okozta jellemzően esztétikai károsodások
- Külső sérülések, behatások, átalakítások miatt fellépő hibák, hiányosságok

M.2.2. ETICS, THR rendszerek

M.2.2.1. A homlokzati hőszigetelő rendszerek javításával, karbantartásával kapcsolatban a homlokzati hőszigetelő rendszer rendszergazdájának a minősítéseiben, alkalmazástechnikai útmutatóiban szereplő előírások, valamint a MÉVSZ Magyar Építőkémi és Vakolatszövetség előírásai a mérvadóak.

M.2.2.2. Homlokzati bevonat károsodását okozó leggyakoribb kivitelezési hibák esetén a rendszer szükséges szintű visszabontásával és helyes műszaki megoldás kivitelezésével történhet a javítása az alábbi esetekben.

- indító palló, vagy -profil nélkül kezdik felrakni a hőszigetelő táblákat
- nem megfelelő ereszt, attika bádorgozás, ablak szemöldök, könyöklő kialakítás
- hálózati hiányosságok, nem készül hálótoldás, háló megerősítés, nem készül rátét folt az ablak-, és falnyílás-mélyedéseknél stb.
- hőszigetelés felragasztása előtt, a szigetelésszéleken nem indítanak befordítható alátét-hálót.

M.2.2.3. Hordozófelület károsodásából (pl.: süllyedés, repedés, stb.) fakadó homlokzati problémák javítását megelőzően a jelen TvMI és a szakma szabályai szerint először a tartószerkezet javítását kell elvégezni és a burkolati rendszer sérülésének mértékétől függően kell meghatározni, hogy visszabontással kell-e a helyreállítást elvégezni vagy elégséges felületi javítást végezni.

M.2.2.4. Környezeti hatások, nedvesség, algák, penész, szennyeződések miatt a felületeket fertőtleníteni kell a gyártó útmutatásai szerint és vízsugárral lemosni. Amennyiben a felületi károsodások, foltosodások már lemosással nem távolíthatók el és a felület újrafestése vakolása válik szükségessé, kizárólag a homlokzati tűzterjedést nem befolyásoló műszaki megoldás alkalmazható a homlokzati hőszigetelő rendszer gyártójának előírásai szerint.

M.2.2.5. Mikro és hajszáltrepedések, sérülések javításainál amennyiben a felület újrafestése, vakolása válik szükségessé, kizárólag a homlokzati tűzterjedést nem befolyásoló műszaki megoldás alkalmazható a homlokzati hőszigetelő rendszer gyártójának előírásai szerint.

M.2.2.6. Külső sérülések, behatások, átalakítások miatt fellépő hibák, hiányosságok az eredeti rendszer engedélyeknek megfelelő műszaki tartalommal és csomóponti kialakításokkal javíthatók a gyártó alkalmazástechnikai előírásait figyelembe véve.

M.2.2.7. Újrafestés, vakolás esetén a bevonó anyag tömegre vetített égéshője nem lehet magasabb mint az eredeti vakolat szintén tömegre vetített égéshője. Ha nem ismert az eredeti homlokzati hőszigetelő rendszer bevonatának tömegre vetített égéshője, vizsgálattal kell megállapítani.

M.3. Szerelt homlokzatburkolatok

M.3.1. Szerelt homlokzatburkolatok normál környezeti hatások mellett nem igényelnek karbantartást.

M.3.2. Szennyeződések eltávolítása tiszta vagy bőrbarát PH értékű tisztítószeres vízzel történhet.

M.3.3. Javítás: Sérülés esetén abban az esetben, ha az esztétikai, kijavítást nem igényel. Amennyiben a sérülés során a burkolati elem rögzítése, a tartószerkezet stabilitása, teherhordó képessége meggyengül a sérült elemeket a meglévő rendszerrel azonos kivitelűre cserélve biztosíthatjuk a minősítésekben szereplő homlokzati tűzterjedés elleni védelmet.

M.4. Egyéb homlokzati kialakítások

M.4.1. Akusztikai és aktív homlokzatok üzemeltetési és karbantartási előírásairól a tervező és gyártó közösen gondoskodik a tűzvédelmi előírások figyelembevételével különös tekintettel a homlokzati tűzterjedésre és a mentés menekítés feltételeinek a biztosítására. Amennyiben a létesítmény aktív árnyékoló, akusztikai szerkezetei menekítési pontok előtt is elhelyezkednek, és amennyiben azok nyitásáról a tűzjelző gondoskodik, abban az esetben ellenőrzésüknek a tűzjelző rendszer ellenőrzésével együtt meg kell valósulniuk.

M.4.2. Növényzettel futtatott homlokzatok folyamatos karbantartást igényelnek a növényzet típusától függően. Az OTSZ értelmében a homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló vagy akusztikai szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést, a növényfelület gondozására, karbantartására vonatkozó előírásokat tervező határozza meg.

M.4.3. Panelos technológiával kivitelezett létesítmények homlokzati kéregpaneljeinek elmozdulása esetén haladéktalanul gondoskodni kell annak megerősítéséről.

M.5. Függönyfalak

M.5.1. A felülvizsgálat, karbantartás, javítás során tűzvédelmi szempontból az alábbiakra kell figyelemmel lenni:

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

M.5.1.1. A tulajdonos/üzembentartó nyilatkozata a függönyfalszerkezet esetleges állapotváltozásáról.

- üvegcsere esetén az új üvegszerkezet szerkezetbe történő beépíthetőségének gyártó vagy rendszergazda által történő igazolása és az üvegszerkezet teljesítménynyilatkozatának csatolása.

- szendvicselem cseréje esetén az új elem szerkezetbe történő beépíthetőségének gyártó vagy rendszergazda által történő igazolása

- a függönyfal szerkezet javítása és/vagy átalakítása esetén a kivitelező és/vagy a rendszergazda nyilatkozata a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességének változatlanóságáról.

M.5.1.2. A fal és földemcsatlakozások sérülésmentessége.

- a sérült fal és földemcsatlakozások csak az eredeti tervek szerint állíthatók helyre.

- a fal és földemcsatlakozások csak a rendszergazda írásos engedélye és műszaki dokumentációja vagy tűzvédelmi tervező, szakértő nyilatkozata, szakvéleménye alapján módosíthatók.

- a javításnál eltérő szigetelő vagy tömítőanyag alkalmazása csak a rendszergazda írásos engedélye és műszaki dokumentációja vagy tűzvédelmi tervező, szakértő nyilatkozata, szakvéleménye alapján alkalmazható

M.5.1.3. Az üvegszerkezetek sérülésmentessége.

- sérült üvegszerkezet esetén vizsgálandó az üvegszerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességének megléte.

Ennek hiányában intézkedni kell az üvegszerkezet haladéktalan cseréjéről. Szükség esetén a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét ideiglenesen egyéb anyagok (pl.: gipszkarton tűzgátló lap) felhasználásával kell biztosítani. Ilyen esetben mindig ki kell kérni a gyártó vagy rendszergazda véleményét.

- az üvegszerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét nem befolyásoló sérülés esetén vizsgálandó, hogy ez a sérülés hosszabb távon nem károsítja-e a tűzzel szembeni ellenállóképességet. (pl.: a szigetelőüvegegység nem tűzgátló üvegtáblájának törése vagy repedése következtében az üvegtáblák közötti légrésbe bejutó nedvesség, esetleg az ott pangó víz.)

Amennyiben ennek veszélye fennáll, gondoskodni kell az üvegszerkezet cseréjéről.

M.5.1.4. Az üvegezés és/vagy a panelszerkezet tömítésének hiánymentessége.

- az üvegezés és/vagy a panelszerkezet tömítésének hiánya esetén vizsgálandó, hogy az befolyásolja-e a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét.

- vizsgálandó a szilikon tömítések folytonossága, ill. állapota.

- ellenőrizendő, hogy a szilikon tömítéseknek a gyártó és/vagy a rendszergazda kezelési és karbantartási utasításának megfelelő karbantartása megtörtént-e?

1N melléklet

J, K, L, M mellékletben hivatkozott jogszabályok, szabványok jegyzéke

Jogszabályok

⁵A településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról szóló 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet (TEKA)

Tht. 2003. évi CXXXIII. törvény a társasházakról

Szabványok

Megjegyzés: A jelen TvMI alkalmazásakor az érvényes szabványokat kell figyelembe venni, ezért a szabványok hivatkozásánál a kiadás dátuma nincs feltüntetve. Az alábbi felsorolás a jelen TvMI megjelenésekor érvényes szabványokat adja meg, a kiadás dátumával.

TÜZGÁTLÓ RÉSKITÖLTŐ-RÉSLEZÁRÓ RENDSZEREK ÉS TÜZGÁTLÓ LINEÁRIS HÉZAGTÖMÍTÉSEK

Szabványok

vizsgálati szabvány:

MSZ EN 1366-3 (angol)

⁵Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 3. rész: [Átvezetések áttöréshézag-tömítései](#)

MSZ EN 1366-4 (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 4. rész: Hézag-tömítések

kiterjesztési szabvány:

MSZ EN 15882-3 (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása.

3. rész: Átvezetések tömítései

osztályozási szabvány:

⁵**MSZ EN 13501-2** (angol)

Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével

Szakirodalom

Association for Specialist Fire Protection (ASFP)

Red Book (3rd Edition, 10/2011):

Fire stopping: Linear joint seals, penetration seals & small cavity barriers

ASFP Technical Guidance Document 17 (05/2013):

Code of practice for the installation and inspection of fire stopping systems in buildings:

Linear joint seals, penetration seals, small cavity barriers

TÜZVÉDELMI CÉLÚ BEVONATI RENDSZEREK

Szabványok

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

vizsgálati szabvány:

MSZ EN 13381-3 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 3. rész: Járulékos tűzvédelem betonszerkezetekhez

MSZ EN 13381-4 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 4. rész: Acélszerkezetek járulékos passzív védelme

MSZ EN 13381-5 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 5. rész: Járulékos tűzvédelem beton és acél profillemmez együtt dolgozó szerkezetekhez

MSZ EN 13381-6 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 6. rész: Járulékos tűzvédelem kibetonozott üreges acélpillérekhez

MSZ ENV 13381-7 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 7. rész: Járulékos tűzvédelem faszerkezetekhez

MSZ EN 13381-8 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 8. rész: Acélszerkezetek járulékos reaktív védelme

MSZ EN 13381-9 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 9. rész: Járulékos tűzvédelmi rendszerek áttört gerincű acélgerendákhoz

osztályozási szabvány:

⁵**MSZ EN 13501-2** (angol)

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: [Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével](#)

Szakirodalom

Association for Specialist Fire Protection (ASFP):

Yellow Book Volume 1 (5th Edition, 01/2014):

Fire protection for structural steel in buildings

Yellow Book Volume 2 Part 3 (4th Edition, 02/2013):

Fire protection for structural steel in buildings: Sprayed Non-Reactive Coatings

Yellow Book Volume 2 Part 4 (4th Edition, 10/2011):

Fire protection for structural steel in buildings: Sprayed Reactive Intumescent Coatings

ASFP Technical Guidance Document 2 (03/2010):

Code of practice for the use of sprayed mineral coatings for the fire protection of structural steel

ASFP Technical Guidance Document 8 (03/2010):

Code of practice for junctions between different fire protection systems when applied to load bearing structural steel elements

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

ASFP Technical Guidance Document 10 (06/2008):

Code of practice for the refurbishment & upgrading of fire protection of structural steelwork

ASFP Technical Guidance Document 11 (09/2014):

Code of practice for the specification & on-site installation of intumescent coatings for fire protection of structural steelwork

ASFP Technical Guidance Document 13 (03/2010):

Code of practice for the over-cladding of reactive coatings when used as fire protection to steel structural sections

ASFP Technical Guidance Document 15 (06/2009):

Code of practice for the installation & inspection of sprayed non-reactive coatings for the fire protection of structural steelwork

ASFP Technical Guidance Document 16 (2010):

Code of practice for off-site applied thin film intumescent coatings

TŰZÁLLÓSÁGOT NÖVELŐ BURKOLATOK**Szabványok**

vizsgálati szabvány:

⁵**MSZ EN 1366-1** (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 1. rész: [Légcsatornák](#)

MSZ EN 1366-5 (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 5. rész: Szerelőcsatornák és –aknák

⁵**MSZ EN 1366-8** (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 8. rész: [Hő- és füstelvezető légcsatornák](#)

⁵**MSZ EN 1366-9** (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata 9. rész: [Egy tűzszakaszon belüli hő- és füstelvezető légcsatornák](#)

MSZ EN 13381-3 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 3. rész: Járulékos tűzvédelem betonszerkezetekhez

MSZ EN 13381-4 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 4. rész: Acélszerkezetek járulékos passzív védelme

MSZ EN 13381-5 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 5. rész: Járulékos tűzvédelem beton és acél profillemez együtt dolgozó szerkezetekhez

MSZ EN 13381-6 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 6. rész: Járulékos tűzvédelem kibetonozott üreges acélpillérekhez

MSZ ENV 13381-7 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 7. rész: Járulékos tűzvédelem faszerkezetekhez

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

MSZ EN 13381-9 (angol)

Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei 9. rész: Járulékos tűzvédelmi rendszerek áttört gerincű acélgerendákhoz kiterjesztési szabvány:

MSZ EN 15882-1 (angol)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 1. rész: Szellőzővezetékek osztályozási szabvány:

⁵**MSZ EN 13501-2 (angol)**

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: [Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével](#)

MSZ EN 13501-3 (angol)

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 3. rész: Osztályba sorolás az épületgépészeti rendszerekbe beépítendő termékek és elemek tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával: tűzálló szellőzővezetékek és tűzgátló csappantyúk

⁵**MSZ EN 13501-4 (angol)**

[Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása](#). 4. rész: Osztályba sorolás a füstgátló rendszerek elemei tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával

Szakirodalom**Association for Specialist Fire Protection (ASFP):****Yellow Book Volume 1** (5th Edition, 01/2014):

Fire protection for structural steel in buildings

Yellow Book Volume 2 Part 1 (4th Edition, 03/2010):

Fire protection for structural steel in buildings: Boards

Yellow Book Volume 2 Part 2 (4th Edition, 03/2010):

Fire protection for structural steel in buildings: Casings, Blankets and Circular Pre-formed Products

Blue Book (1st Edition, 06/2010):

Fire resisting ductwork: classified according to BS EN 13501 Parts 3 and 4

ASFP Technical Guidance Document 8 (03/2010):

Code of practice for junctions between different fire protection systems when applied to load bearing structural steel elements

ASFP Technical Guidance Document 10 (06/2008):

Code of Practice for the refurbishment & upgrading of fire protection of structural steelwork

ASFP Technical Guidance Document 14 (06/2009):

Code of practice for the installation and inspection of board systems for the fire protection of structural steel work

ASFP Technical Guidance Document 18 (01/2014):

Code of practice for the installation & inspection of fire resisting duct systems

¹módosult 2017.07.03. ⁵módosult 2026.02.01.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.

NEM TEHERHORDÓ KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÓ FALAK, HOMLOKZATI BURKOLATI, BEVONATI RENDSZEREK:

Termékszabvány:

MSZ EN 14509 (angol)

Önhordó, kétoldalt fémlemez burkolatú, hőszigetelő szendvicspanelek. Gyári termékek. Követelmények

Osztályozási szabvány:

⁵**MSZ EN 13501-1** (angol)

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása.

1. rész: [Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedés vizsgálata során kapott eredmények felhasználásával](#)

⁵**MSZ EN 13501-2** (angol)

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása.

2. rész: [Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével](#)

MSZ EN 15254-5

Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak.

5. rész: Fém szendvicspanelek

Vizsgálati szabvány:

MSZ EN 1364-1 (angol)

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata.

1. rész: Falak.

FÜGGÖNYFALAK

Termékszabvány:

MSZ EN 13830 (angol)

Függönyfalak

Osztályozási szabvány:

⁵**MSZ EN 13501-1** (angol)

Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: [Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedés vizsgálata során kapott eredmények felhasználásával](#)

⁵**MSZ EN 13501-2** (angol)

Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: [Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével](#)

Vizsgálati szabvány:

⁵**MSZ EN 1364-3** (angol)

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata.

3. rész: Függönyfalak. Teljes konfiguráció ([teljes összeállítás](#))

MSZ EN 1364-4 (angol)

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata.

4. rész: Függönyfalak. Részleges konfiguráció

¹módosult 2017.07.03. ⁵[módosult 2026.02.01.](#)

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2021.07.15.

⁴módosult 2022.06.13.