



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 1.7:2025.02.01.

Témakör:
Tűzterjedés elleni védelem
Protection against fire spread

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva a tűzterjedés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítását egységes szerkezetben kiadom. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 2025. február 1-től érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 1.6:2024.02.01. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2024. december 30.,


Dr. Góra Zoltán tűzoltó altábornagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

A tűzterjedés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet (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 módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a követelményként figyelembe vett OTSZ-nek megfelelő TvMI-t használja-e.

Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Fogalmak	4
3. Általános előírások	11
4. Építményen kívüli tűzterjedés elleni védelem	13
4.1. Tűztávolság és meghatározása.....	13
4.2. Tűzfal.....	15
4.3. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai	18
4.4. Tűzterjedés elleni gátak	31
4.5. Tűzterjedés elleni védelem homlokzati, tetőszinti megoldásai épületek, önálló épületrészek, tűzszakaszok között	36
4.6. Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok).....	46
4.7. Árnyékolók, médiahomlokzatok, reklámtáblák, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napelemek, napkollektorok	46
4.8. Növényekkel beültetett tetőfödémek	47
4.9. Tetők külső tűzzel szemben való ellenállása	47
5. Építményen belüli tűzterjedés elleni védelem	49
5.1. Épületen belüli homlokzatok kialakítása	49
5.2. Tűzgátló válaszfalak alkalmazása.....	49
5.3. Tűzgátló alapszerkezetek.....	49
5.4. Tűzgátló lezárások	54
5.5. Járulékos tűzvédelmi szerkezetek.....	77
6. Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások	77
6.1. Lakó rendeltetés.....	77
6.2. Tárolási rendeltetések	77
6.3. Nagykonyhai elszívó rendszerek tűzterjedés elleni védelme	78
6.4. Beépített tűzoltó berendezés szivattúházának tűzterjedés elleni védelme.....	80
AZ IRÁNYELVBEN HIVATKOZOTT ÉS JAVASOLT JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK ÉS SZAKMAI ANYAGOK JEGYZÉKE	81
A melléklet	
Tűzgátló építményszerkezetekre vonatkozó szabványok és teljesítményjellemzők	89
B melléklet	
Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása	91
C melléklet	
Tűzgátló nyílászárók beépítése	92
D melléklet	
Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások.....	93
E melléklet	
Tűzgátló lineáris hézagtömítések.....	148

F melléklet

Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai..... 156

G melléklet

Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre..... 171

H melléklet

Tűzterjedési módok..... 176

I melléklet

Homlokzati tűzterjedés elleni védelem elvi ábrái..... 190

J melléklet

Tűzgátló lezárások tervezése és kivitelezése 192

K melléklet

Példa a beépítési nyilatkozatra..... 198

L melléklet

Gépészeti és villamos szerelőknak gyakorlati példái..... 199

M melléklet

Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek 229

N melléklet

Tűzfalak egyéb tűzterjedés elleni védelem kialakításával kapcsolatos iránymutatás..... 233

O melléklet

Javaslatok az egészségügyi intézmények tűzterjedés elleni védelem kialakítására..... 236

P melléklet

Javaslatok az elektromos gépjárművek töltésével és tárolásával kapcsolatos tűzterjedés elleni védelem kialakítására..... 241

Q melléklet

Javaslatok a Li-ion akkumulátorgyár épületeinek tűzterjedés elleni védelem kialakítására 256

R melléklet

Javaslatok az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőhelyeinek tűzterjedés elleni védelem kialakítására..... 258

S melléklet

Javaslatok az elektromos meghajtású, újra tölthető akkumulátoros mikromobilitási eszközök töltésével kapcsolatos tűzterjedés elleni védelem kialakítására..... 267

T melléklet

Javaslatok az akkumulátoros energiatárolók tűzterjedés elleni védelem kialakítására..... 279

U melléklet

Javaslatok az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanel falak tűzgátló falként megfelelő kialakítására 298

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

1. BEVEZETÉS

- 1.1. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) tárgya a tűzterjedés elleni védelem jogszabályi követelményeit teljesítő műszaki megoldások ismertetése.
- 1.2. A Ttv. 3/A. § (3) bekezdése szerint az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető
- tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,
 - a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
 - a TvMI-től vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.
- 1.3. ¹A TvMI-ben található „Megjegyzések”, „Mellékletek”, valamint „Példák” az érdemi résszel összefüggésben iránymutatást, magyarázatot tartalmaznak, az ezektől való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező a TvMI-től a Ttv. 3/A. § (3) bekezdés c) pontja szerint eltért volna.
- 1.4. ²A TvMI-ben foglalt megoldások választása során az érvényes építési engedély alapján végzett kiviteli tervezés vagy építési tevékenység esetében az építési engedélyezési eljárásakor érvényes verzióban foglalt – az adott követelményt teljesítő – megoldások érvényesíthetők.
- Abban az esetben, ha a TvMI megoldásai bővültek, változtak az építési engedélyezési eljárás megkezdése után, akkor azok is alkalmazhatóak, ha
- 1.4.1. ^{2a}az építési engedélyezési eljáráshoz köthető, tűzvédelemhez kapcsolódó jogszabályi környezet nem változott, de a módosított TvMI – az adott követelményt teljesítő – megoldásai teljeskörűen kerülnek alkalmazásra, vagy
- 1.4.2. ^{2a}az építési engedélyezési eljáráshoz köthető, tűzvédelemhez kapcsolódó jogszabályi környezet megváltozott, és a jogszabályi követelmény, valamint a hozzá rendelt TvMI – az adott követelményt teljesítő – megoldásai együttesen, teljeskörűen kerülnek alkalmazásra.

²Megjegyzés 1:

Az OTSZ módosításának hatálybalépésekor folyamatban lévő ügyekben, amennyiben az építető, beruházó a módosított OTSZ rendelkezéseinek teljeskörű alkalmazása mellett dönt, akkor a módosított OTSZ hatálybalépése után érvényes TvMI-ben foglaltak az irányadók.

²Megjegyzés 2.

Módosított építési engedélyezési eljárás során, amennyiben az OTSZ előírásai – az előző tervhez képest – megváltoztak, és a hatályos előírásokat a módosítások körében és mértékében figyelembe vették, akkor a változások körében a módosított OTSZ hatálybalépése után érvényes TvMI-ben foglaltak az irányadók.

- 1.5. ²Építési engedélyezési eljárás nélküli átalakítás, bővítés, felújítás, korszerűsítés, rendeltetés-, illetve tűzvédelmi helyzet megváltoztatása esetén, az erre irányuló (kivitelezési) tevékenység megkezdésének időpontjában hatályos OTSZ követelményeit kielégítő TvMI megoldásai alkalmazandók.

²Megjegyzés 1:

Az érvényes TvMI-ben foglalt megoldásokat legalább a változás körében és mértékében szükséges alkalmazni.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

2Megjegyzés 2:

Ilyen esetekben figyelemmel kell lenni a változások építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásaira. Az építmények átalakításakor, felújításakor törekedni kell az olyan megoldások alkalmazására, amelyek az építmény tűzvédelmi helyzetét javítják, de a meglévő állapotot nem ronthatják.

2Megjegyzés 3:

Az 1.5. pont szerinti (kivitelezési) tevékenységek megkezdése előtt készített tervek átdolgozása, aktualizálása is szükségessé válhat, amennyiben azok nem alkalmasak a (kivitelezési) tevékenység megkezdésének időpontjában hatályos OTSZ követelmények kielégítésére.

2. FOGALMAK

2.1. 1,3,6A TvMI alkalmazása során az OTSZ fogalmait, az OTSZ-ben nem szereplő fogalmak esetén a magyar építészetről szóló törvény (Méptv), a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény (TTv), a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról szóló kormányrendelet (TÉKA) fogalmait, az MSZ EN ISO 13943 Tűzbiztonság. Szakszótár szabvány fogalmait, vagy az adott területre vonatkozó egyéb irányelvben, szabványban vagy jogszabályban szereplő fogalmakat kell alapul venni.

2.2. A 2.1. ponton túl, jelen irányelven belül az alábbi fogalmak kerülnek alkalmazásra:

2.2.1. *4Alkalmazástechnikai útmutató:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.2. *Átjáró ajtó:* kapuba épített személyforgalmi ajtó.

2.2.3. *2Átszellőztetett légréses fal (homlokzat):* Olyan légréses fal (homlokzat), amelynél a homlokzatburkolat és a hátszerkezet (hőszigetelés, falszerkezet) közötti 1 cm-nél vastagabb légrést a külső térrel be-és kiszellőztető nyílásokon keresztül átszellőztetik.

2Megjegyzés:

A vonatkozó szakmai szabályoknak megfelelően az átszellőztetés legalább 2 cm széles vagy 200 cm² / fm fajlagos be- és kiszellőztető felületű nyílásokkal történik. Ha be-és kiszellőztető nyílások nincsenek és egyidejűleg a légrés vastagsága nem haladja meg az 1 cm-t, akkor a légrés nem minősül átszellőztetettnek.

2.2.4. *6Egyszeres tűzgátló lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen egyetlen épületgépészeti vagy villamos vezeték kerül átvezetésre. Speciális típusa a tűzgátló gyűrűs hézagtömítés.

6Megjegyzés:

Az EN 1366-3 szerinti „single penetration seal”-nek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer.

2.2.5. *1Felületfolytonos kialakítás:* építményszerkezetek teljesítmény-jellemzőinek megszakítás nélküli kialakítása azon felületek mentén, amelyekre nézve az adott követelmény vonatkozik.

1Megjegyzés:

Jelen tűzvédelmi műszaki irányelv szempontjából különös tekintettel érvényes az elv a tűzállósági teljesítmény-jellemzőkre

2.2.6. *Fogadószerkezet:* az a szerkezet – jellemzően tűzgátló alapszerkezet (tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzfal) – amelybe a tűzgátló lezárást beépítik.

2.2.7. *Függesztett homlokzati fal:* az építmény teherhordó szerkezetei előtt folytonosan kialakított, ahhoz rögzített önhordó térelhatároló falszerkezet, amely a teherhordás

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik és átlátszó részeket is tartalmaz.

2.2.8. *4Függesztett tűzgátló álmennyezet*: lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.9. *4Függönyfal*: olyan nem teherhordó, térelhatároló falszerkezet, amelyet az épület teherhordó szerkezeteire, általában födemeihez rögzítenek és azok síkja előtt, felületfolytonos kialakítású, továbbá az épület állékonyságának biztosítása kivételével a falszerkezetre előírt valamennyi előírt teljesítményjellemzőt teljesít.

4Megjegyzés:

A födém szerkezetek között elhelyezkedő üvegezett szerkezetek üvegfalnak minősülnek.

2.2.10. *1,4Függönyfal teljes konfiguráció*: olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban rendelkezik tűzállósági határértékkel, illetve olyan vizsgálati eljárás, amely a tömör mezőkből és tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből, vagy teljes egészében tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből álló függönyfalszerkezet tűzállósági határértékének meghatározására szolgál, és amelynek eredménye felhasználható mind a vízszintes mind a függőleges homlokzati tűzterjedési határérték követelmény, valamint a vízszintes és függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát teljesítésének igazolására.

4Megjegyzés:

Lásd az MSZ EN 1364-3 szabványban.

2.2.11. *1,4Függönyfal részleges konfiguráció*: olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban nem, de a födém előtti (meghatározott magasságú) szakaszán rendelkezik tűzállósági határértékkel, illetve olyan vizsgálati eljárás, amely a tömör mezőkből és tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből, álló vízszintes függönyfal sáv tűzállósági határértékének meghatározására szolgál, s melynek eredménye felhasználható a függőleges homlokzati tűzterjedési határérték követelmény, valamint a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát teljesítésének igazolására.

4Megjegyzés:

Lásd MSZ EN 1364-4 szabványban.

2.2.12. *1,6Füstcsappantyú*: lásd [füstgázáramlás-vezérlő csappantyú](#).

2.2.13. *1,2,6Füstgázáramlás-vezérlő csappantyú*: lásd [Hő és füst elleni védelem](#) című TvMI.

2.2.14. *1,6Füstgázáramlás-vezérlő zsalu*: lásd [Hő és füst elleni védelem](#) című TvMI.

2.2.15. *1Gépészeti szerelőakna*: olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény két vagy több építményszintjét összekötő térrész, amely gépészeti vezetékrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó villamos berendezések (kifejezetten az aknában elhelyezett gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmét biztosító villamos berendezések) elhelyezésére szolgál.

2.2.16. *1Gyártmány azonosító adattábla*: a tűzgátló lezárásra vagy füstgátló nyílászáróra rögzített olyan azonosító, amelyen a nyílászáró megnevezése, gyártója, típusa, tűzállósági teljesítmény-jellemzői, megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítója rögzítésre kerülnek.

Megjegyzés:

A TvMI a tűzgátló nyílászárókkal kapcsolatban foglalkozik a gyártmányazonosító adattábla alkalmazásával.

- 2.2.17. *4*Járulékos tűzvédelmi szerkezet: Önálló tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező műszaki megoldás, amely képes hozzájárulni egy szerkezeti elem tűzállósági teljesítményének növeléséhez.

*4*Megjegyzés 1:

A járulékos tűzvédelmi szerkezetek az MSZ EN 13381-es szabványsorozat szerint vizsgált szerkezetek. Az értékelést MSZ EN 13501-2 szerint végzik. Az eredmények közvetlenül alkalmazhatóak az MSZ EN 1990 – MSZ EN 1999 szabványcsalád (EUROCODE) szerinti számításokhoz, vagy az értékelési jegyzőkönyvek önmagukban igazolják az adott szerkezet tűzállósági teljesítményét.

*4*Megjegyzés 2:

Jellemző szerkezetek: teherhordó szerkezetek (vasbeton, acél, beton és acél profillemmez együttdolgozó (kompozit) és fa szerkezetek) tűzállósági teljesítményét biztosító műszaki megoldások reaktív (hő hatására habosodó festékek) és nem reaktív (habarcsok, burkolatok, vízszintes és függőleges védőmembránok) rendszerekkel.

- 2.2.18. *Kemény lezárás*: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet tűzvédelmi habarcsból alakítanak ki.

*1*Megjegyzés:

Erre a célra szolgáló tűzvédelmi habarcs nem azonos a teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt habarccsal!

- 2.2.19. *4,6*Kombinált átvezetés *lezárása*: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen keresztül épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők.

*4*Megjegyzés 1:

Minden, a tűzállósági megfelelőséget igazoló dokumentumban szereplő épületgépészeti vezetékrendszer átvezethető: csövek (hűtés, fűtés, klíma, víz, csatorna, tűzvíz, gáz) és légtechnikai vezetékek (komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek és tűzgátló szellőző légszűrő csatornák, beleértve az esetleg alkalmazott tűzgátló csappantyúkat, valamint hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légszűrő csatornák, beleértve az esetleg alkalmazott füstgáz vezérlő csappantyúkat).

*4*Megjegyzés 2:

A kombinált tűzgátló lezáráson keresztül minden, nem tűzgátló légtechnikai vezeték (beleértve a spiko csöveket is) csak tűzgátló csappantyú beépítésével vezethető át.

*6*Megjegyzés 3:

Az MSZ EN 1366-3 szerinti „combined penetration seal”-nek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer.

- 2.2.20. *4*Konvektor lezáró szerkezet: olyan tűzgátló lezárás, amely lezárt állapotában az anyagot vagy terméket szállító technológiai szállítópálya építményszerkezeten átvezető nyílásán a tűz áterjedését meghatározott ideig meggátolja.

*6*Megjegyzés:

Az MSZ EN 1366-7 szabvány szerint vizsgált és az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint osztályozott építési termék.

- 2.2.21. *3*Környezeti kitettség szerinti használati besorolás: egy építési termék környezeti kitettség szerinti besorolása a tűzvédelmi jellemzők kiegészítésére. Jelölése: X, Y (egyes terméktípusoknál Y₁ és Y₂), Z₁ vagy Z₂.

- 2.2.22. *Különleges működésű nyílászáró*: olyan nyílászáró, amelynek működése eltér a hagyományos, kézzel működtethető, oldalt felnyíló vagy középen felnyíló működési módtól (pl. toló-, forgó-, billenő-, szekcionált kapu, gördülő kapu, redőnykapu, gyorscsévélő kapu stb.)

- 2.2.23. *Lágy lezárás*: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet egy rendszerként minősített közetgyapot táblából és arra felhordott tűzvédelmi bevonatból alakítanak ki.

*1*Megjegyzés:

Egyes lágy lezárási rendszerekben a tűzvédelmi bevonat két alkotórészből áll: egy hígabb, festhető és egy sűrűbb, kenhető komponensből, amelyeket a gyártó alkalmazástechnikai útmutatója szerint lehet kombinálni.

- 2.2.24. *2*Légréses fal (homlokzat): olyan külső térelhatároló szerkezet, ahol a homlokzatburkolat (vagy külső térelhatároló szerkezet, épületburok - beleértve a burkolt tetőket is) és a mögötte lévő szerkezetek (hőszigetelés, falszerkezet) között légrést alakítanak ki.

*2*Megjegyzés:

Lásd még átszellőztetett légréses fal (homlokzatburkolat).

- 2.2.25. *Munkafolyamat ellenőrző lista*: a karbantartás dokumentuma, amely magába foglalja a tűzgátló lezárás, különösen a tűzgátló nyílászáró szakszerű karbantartásához szükséges főbb ellenőrzési pontokat.

- 2.2.26. *2*Nyílás nélküli homlokzati fal: Olyan homlokzati fal, amely nem tartalmaz nyílást, vagy olyan homlokzati falszakasz, amelyen a nyílásokat tartalmazó részeket tűzvédelmi célú sávval vagy tűzterjedés elleni gáttal választották el a tömör, nyílást nem tartalmazó felületektől.

- 2.2.27. *2*Nyílászáró: nyílásba beépített, nyitható vagy fix, tűzvédelmi teljesítmény-jellemzőkkel nem rendelkező építményszerkezet; az ajtó, kapu, zsalu, ablak (fix ablak) gyűjtőfogalma. Nyílászárónak tekintendő az ajtószerkezettel egybeépített nyílászáró oldalvilágító, -felülvilágító is.

*2*Megjegyzés 1:

A definíció nem vonatkozik a tűzgátló nyílászárókra és az üvegtéglából készült falakra.

*2*Megjegyzés 2:

A definíció nem vonatkozik a függönyfalprofilokból összeállított üvegfalakra vagy függönyfalakra. Nyílászáró-oldalvilágító, -felülvilágító: nyílászáróhoz csatlakozó, annak részeként kialakított, jellemzően üvegezett, nem nyitható térelhatároló szerkezet, amely a nyílászáróhoz általában egy függőleges vagy egy vízszintes tokosztással csatlakozik és egyéb tokosztást nem tartalmaz; egyes esetekben a nyílászáróhoz fix panelként is csatlakozhat.

*2*Megjegyzés 3:

A definíció nem vonatkozik a térosztás szempontjából kialakított tolófalakra.

- 2.2.28. *Önhordó tűzgátló álmennyezet*: lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

- 2.2.29. *1.2.6*Portálszerkezet: olyan üvegfal (lásd 2.2.52. sz. definíció), amelyben nyitható építményszerkezet (nyílászáró) is található.

- 2.2.30. *2*Szemben álló homlokzatok: egymáshoz nem csatlakozó épületek, épületrészek homlokzati síkjai, függetlenül attól, hogy egymáshoz képest milyen szögben helyezkednek el.

- 2.2.31. *3*Tervezett felhasználás szerinti használati besorolás: egy építési termék tűzvédelmi rendeltetés szerinti besorolása. Lásd még: CPR "rendeltetés".

- 2.2.32. *6*Többszörös tűzgátló lezárás: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen ugyanabból a típusú épületgépészeti vagy villamos vezetékből több darab kerül átvezetésre. Speciális típusa a tűzgátló gyűrűs hézagtömítés.

*6*Megjegyzés:

Az MSZ EN 1366-3 szerinti „multiple penetration seal”-nek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer.

- 2.2.33. ¹Tűzcsappantyú: lásd tűzgátló csappantyú.
- 2.2.34. ^{1,2}Tűzgátló csappantyú: mozgó elemet tartalmazó tűzgátló záróelem, ami egy tűzgátló építményszerkezeten átvezetett, tüzeseti funkció nélküli gépészeti vezetékét megszakítva kerül beépítésre és a gépészeti vezetéken belül a tűz és a füst áterjedését meghatározott ideig meggátolja.

^{1,6}Megjegyzés 1:

A tűzcsappantyú és a tűzvédelmi csappantyú a tűzgátló csappantyú gyakran használt megnevezése.

⁶Megjegyzés 2:

Az MSZ EN 1366-2 szabvány szerint vizsgált és az EN 13501-3 szerint osztályozott építési termék. Harmonizált termékszabványa: MSZ EN 15650.

⁶Megjegyzés 3:

Tűzgátló csappantyú beépíthető a fogadószervezetbe önállóan, csatlakozó légcsonna nélkül is (például gépi elszívással és természetes légpótlással kialakított komfort légtechnikával ellátott helyiség légpótlásának biztosítására). A beépítés során mindig a vizsgálati dokumentáció és a gyártói alkalmazástechnikában foglaltak szerint kell eljárni.

⁶Megjegyzés 4:

Léteznek a hagyományos tűzcsappantyúktól eltérő kialakítású, azonban ugyanúgy a tűzcsappantyúk termék- és vizsgálati szabványai szerint gyártott és vizsgált termékek, pl. tűzvédelmi tányérszelepek, tűzvédelmi légszelepek, tűzvédelmi visszacsapószelepek illetve tűzálló házas ventilátorok. A termékek rajzait és beépítésük jellemző módjait a D melléklet D5.7. és D5.8 pontjai mutatják be.

- 2.2.35. ⁴Tűzgátló elhatárolás: önálló tűzállósági teljesítményjellemzővel rendelkező fal- és/vagy földémszerkezeten áthaladó, ahhoz közvetlenül kapcsolódó, vagy azt kiegészítő, tűzvédő építőlemezekből, fém tartószervezettel, vagy anélkül kialakított és esetenként hőszigeteléssel ellátott olyan elhatárolás, amely különböző funkciók tűzvédelmi célú elválasztására szolgál.

⁴Megjegyzés 1:

Az elhatárolásként kialakított szerkezetek önálló tűzállósági teljesítményre igazoltak (kivételem járulékos tűzvédelmi szerkezetek) a következő megoldások közül: tűzgátló szerelőcsatorna, acélszerkezetek járulékos tűzvédelme, kábelek funkcióképességének megtartására kialakított burkolatok, légtechnikai rendszerek védelmére, fal-földem felületfolytonosságára kialakított megoldások.

⁴Megjegyzés 2:

A tűzgátló elhatárolást sokszor tűzgátló eldobozolásként szerepeltetik. Az egyes típusok mind önálló vizsgálati szabvánnyal rendelkeznek, a szabványban meghatározott feltételrendszerek szerint igazolt tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznek az egyes önálló szerkezeti kialakítások: szerelőcsatorna (MSZ EN 1366-5), acélszerkezet védelem (MSZ EN 13381-4), kábelek funkcióképességének megtartása (MSZ EN 1366-11 vagy DIN 4102-12), tűzgátló légtechnikai megoldások (MSZ EN 1366-1 vagy MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-2 és MSZ EN 1366-10). Minden, a fenti típusoktól eltérő megoldás mérnöki megfontolást, vagy egyedi tervezői állásfoglalást kíván. Az egyes építési termékek jellemzően nem rendelkeznek tűzállósági teljesítménnyel, kizárólag a belőlük épület szerkezetek, vannak megfelelő szabvány szerint értékelve vagy osztályozva.

- 2.2.36. ²Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés: kör keresztmetszetű fal- vagy földémmátörésben elhelyezett olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amellyel önállóan átvezetett és lehetőség szerint központosan elhelyezett épületgépészeti, épületvillamossági vezetékek tűzterjedést gátló módon lezárhatók.

⁶Megjegyzés:

Az MSZ EN 1366-2 szerinti egyszeres (single, jellemzően gépészeti csővezetékek, vagy nagyobb átmérőjű elektromos kábelek) vagy többszörös (multiple, jellemzően kábelkötegek esetén) tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer estén értelmezett kategória. Vegyes (mixed) vagy kombinált (combined) tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer esetén nem lehetséges kialakítás.

- 2.2.37. *6*Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés beépítési hézaga: Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés esetén az átvezetett gépészeti vagy villamos vezeték köpenye és a furat széle közötti rés.

*6*Megjegyzés 1:

Az MSZ EN 1366-3 szerinti „annular space”-nek megfelelő rés.

*6*Megjegyzés 2:

A gyakorlatban számos vizsgálati dokumentáció „annular gap”-ként hivatkozza.

*6*Megjegyzés 3:

A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek tűzállósági vizsgálatai során a hézagot jellemzően kitöltik. A kitöltést mindig az igazoló dokumentáció alapján kell elkészíteni. Amennyiben a hézag lehet kitöltés nélküli, arról is az igazoló dokumentáció kell, hogy rendelkezzen.

*6*Megjegyzés 4:

Ugyanez a fogalom használandó a nem gyűrűs tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek esetében az átvezetett gépészet vagy villamos szerelvény és a réskitöltő-réslezáró rendszer közötti hézag megjelölésére (az igazoló dokumentáció jellemzően az „annular gap” fogalmat használja ebben az esetben).

- 2.2.38. *1*Tűzgátló lezárás tartós jelölése: a tűzgátló lezárás mellé, az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét (akna esetében egy) oldalára rögzített olyan azonosítója, amelyen a legfontosabb, az OTSZ által előírt jellemzői rögzítésre kerülnek.

*2*Megjegyzés:

Bár az OTSZ csak a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek esetén teszi kötelezővé ezt a jelölést, az épület tartós biztonsága érdekében célszerű a tűzgátló lineáris hézagtömítéseket is így jelölni.

- 2.2.39. *1,2,3,4*Tűzgátló mandzsetta: a betöltött funkciójától függően vagy mozgóelemet nem tartalmazó tűzgátló záróelem vagy a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer része, amely műanyag vagy éghető szigetelésű fém csővezetékek, ötrétegű csövek esetleg elektromos kábelkötegek köré, azok megszakítása nélkül, bevizsgált, minősített módon felszerelve a tűzgátló lezárást meghatározott ideig biztosítja.

*1*Megjegyzés 1:

Kombinálható a kemény, lágy, párnás vagy habtéglás lezárással, amennyiben azzal rendszerként együtt osztályozták, értékelték.

*1*Megjegyzés 2:

Éghető anyagú csővezeték esetén a vezeték keresztmetszetében, éghető hőszigetelésű fémvezeték esetében a vezeték és a fogadószerkezet között biztosítja a tűzterjedés gátlást. Utóbbi esetben elsődleges fontosságú a fémvezeték falvastagsága.

- 2.2.40. *4*Tűzgátló membrán: lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

- 2.2.41. Tűzgátló revíziós nyílászáró: olyan tűzgátló nyílászáró, amely nem szolgál személy vagy gépjárműforgalomra, hanem a tűzgátló szerkezet mögötti térrészben lévő berendezés, gép, stb. karbantartásához, javításához és hasonló tevékenységhez biztosít megközelítési, hozzáférési lehetőséget.

*6*Megjegyzés:

A tűzgátló revíziós nyílászáróhoz nem létezik önálló termék vagy vizsgálati szabvány. A tűzgátló revíziós nyílászárókat mindig a fogadószerkezettel együtt vizsgálják, annak szerves részét képezik, ezért tűzgátló revíziós nyílászáró csak abba a fogadószerkezetbe építhető be igazolt módon, amivel együtt vizsgálták.

- 2.2.42. *1*Tűzgátló tömítés: a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek és a tűzgátló lineáris hézagtömítések összefoglaló elnevezése.

- 2.2.43. *1*Tűzgátló tömítőrendszer: lásd tűzgátló tömítés.

2.2.44. ¹Tűzgátló zsalu: szerepét tekintve azonos a tűzgátló csappantyúval, de a zárás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.

¹Megjegyzés 1:

A tűzvédelmi zsalu a tűzgátló zsalu gyakran használt elnevezése.

¹Megjegyzés 2:

Ahol a TvMI a továbbiakban a tűzgátló csappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a tűzgátló zsalukra is gondol.

2.2.45. ¹Tűzvédelmi csappantyú: lásd tűzgátló csappantyú.

2.2.46. ¹Tűzvédelmi habarcs: speciális habarcs, amelyet tűzvédelmi célokra használnak. Három típusa létezik:

1. teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt tűzvédő bevonat.

Megjegyzés:

Ezt gyakran tűzvédő habarcsnak vagy tűzvédő vakolatnak is nevezik (lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-t.).

2. a kemény lezárás fő alkotóeleme.

⁶Megjegyzés:

Az MSZ EN 1366-3 szerint vizsgált önálló termék.

3. ⁶tűz- vagy füstcsappantyúk és tűzgátló vagy füstgáz vezérlő zsaluk, illetve tűzgátló ajtók beépítésére használható habarcs, amelyet az érintett termékek alátámasztó dokumentációjában pontos terméktulajdonságokkal (pl. M nyomószilárdsági osztály), vagy termékszabvány hivatkozással (pl. MSZ EN 998-2 a falazóhabarcsok termékszabványa) jelölnek meg.

Megjegyzés:

A három típus nem azonos terméket takar!

2.2.47. ¹Tűzvédelmi zsalu: lásd tűzgátló zsalu.

2.2.48. ⁴Tűzvédő burkolat, tűzvédő bevonat: alkalmas műszaki eljárással a függőleges, vízszintes vagy ferde építményszerkezetekhez közvetlenül vagy közvetetten csatlakozó, a belső réteget a tűzhatás okozta kárral szemben - a végfelhasználási állapot szerint igazolt módon - védő legkülső vagy legalsó anyagréteg.

2.2.49. ¹Tűzvédő habarcs: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.

2.2.50. ¹Tűzvédő vakolat: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.

2.2.51. ⁶Üres tűzgátló lezárás: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen nem kerül átvezetésre sem épületgépészeti, sem villamos vezetékek rendszer.

⁶Megjegyzés:

Az MSZ EN 1366-3 szerinti „blank penetration seal”-nek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer.

2.2.52. ²Üvegfal: az építmény térelhatároló szerkezeteibe épített fényáteresztő, önhordó, nem nyitható építményszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik. Üvegfalnak minősül az üvegtéglából vagy üvegpallókból készült fal is.

2.2.53. ¹Vasalat rendszer: a tűzgátló vagy füstgátló nyílászárók szerelvényei, melyek biztosítják annak mozgását, csukódását, reteszelését, működtetését (ajtó pántok, rugós

pántok, zárszerkezet, kilincs, ajtócsukó, automata küszöbtömítés, pánikvasalat, csukássorrend szabályzó, roskadásgátlók, bimetálok).

2.2.54. *4Vázkitöltő fal:* olyan nem teherhordó falszerkezet, amelynek merevségét, rögzítését a vázszerkezet biztosítja.

2.2.55. *4Vegyes tűzgátló lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen épületgépészeti csövek és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők. A lezáráson keresztül nem vezethetők át a komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek, tűzgátló szellőző légcSATORNÁK, tűzgátló szerelőcsatornák és szerelőaknák, hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légcSATORNÁK.

4,6Megjegyzés 1:

Tűzgátló csappantyú vegyes tűzgátló lezárásban nem telepíthető.

6Megjegyzés 2:

Az MSZ EN 1366-3 szerinti „mixed penetration seal”-nek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer.

2.2.56. *1,2Villamos és gépészeti szerelőakna:* olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos és gépészeti vezetékrendszerek együttes elhelyezésére szolgál.

2Megjegyzés:

Két építményszint esetén az egyes szintek vagy tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozható a földemekeket áttörő villamos és gépészeti vezetékrendszerek tűzterjedést gátló lezárásával vagy villamos és gépészeti szerelőaknával is.

2.2.57. *1,2Villamos szerelőakna:* olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos vezetékrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó szerkezetek (világítás, elosztók, a kifejezetten az aknában elhelyezett vezetékrendszer tűzvédelmét biztosító gépészeti rendszerek) elhelyezésére szolgál.

2.2.58. *2Vízszintes tűzgátló membrán:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

3.1. A tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas megoldást, kialakítást jelent

- a) a megfelelő mértékű tűztávolság,
- b) ⁴az olyan tűzfal vagy minden más olyan tűzgátló építményszerkezet, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti,
- c) az olyan beépített tűzterjedésgátló berendezés, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti.
- d) ²Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben meghatározott műszaki megoldás.

Megjegyzés 1:

²Az a), b), c) és d) pontok szerinti vagy egyéb, megfelelő megoldások (például egyedi műszaki megoldás) folytonos és következetes alkalmazása biztosítja a kielégítő védelmet.

Megjegyzés 2:

A tűzterjedés elleni védelem építészeti, tartószerkezeti, épületgépészeti, erős- és gyengeáramú, valamint tűzvédelmi építési termékek, építményszerkezetek és berendezések együtteséből áll, amelynek összehangolt és megfelelő működéséért a tervező, a kivitelező és az üzemeltető együttesen felel. A választott megoldások alkalmazása során a gyártói előírások és az alkalmazástechnikai útmutatók is betartandók.

^{3,4}Megjegyzés 3:

Jelen TvMI kidolgozása idején már érvényben van az MSZ EN ISO 13943:2017 „Tűzbiztonság. Szakszótár és az MSZ EN 13501-1:2019 ”Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedési vizsgálatok eredményeinek felhasználásával” című szabvány, amelyben az anyagok, építési termékek vonatkozásában a korábbi osztályba sorolási nomenklatúra változott, követve és adaptálva a releváns, hatályban lévő európai bizottsági határozatokban hivatalosan elfogadott, illetve alkalmazott, magyar szakkifejezést. Nevezetesen a témakörben releváns ”reaction-to-fire” vizsgálatok korábban tűzveszélyességi vizsgálatként szerepeltek a hazai tűzvédelmi jogszabályokban és szabványokban, és az anyagokat az MSZ EN 13501- 1:2007+A1: 2010 szabvány szerint, továbbá az építményszerkezeteket az OTSZ-ben foglalt előírások szerint tűzvédelmi osztályokba sorolták.

Az új nomenklatúrát alkalmazva az anyagok és építési célú termékek viszonylatában ezek elnevezése most tűzzel szembeni viselkedési osztályra és az ehhez aktuálisan csatlakozó kiegészítő osztályokra változtak (Pl. Bs2, d0, ahol „B” a tűzzel szembeni viselkedési osztály jelzete, az „s” a füstfejlesztéssel kapcsolatos, a „d” pedig az égve-csepegési tulajdonságra utaló kiegészítő osztály jelzete).

Az építményszerkezetek vonatkozásában a tűzvédelmi osztály elnevezés továbbra is érvényben maradt. Ebben a TvMI-ben az OTSZ szöveghasználatával megegyező kategóriák mellett már (zárójelben) az új megnevezés is szerepel. Az ebben a megjegyzésben foglaltaknak az ismerete kiemelten fontos a hazai szakirodalom, az anyagok és építési termékek kísérő dokumentumai szabatos tartalmának, az abban alkalmazott szakkifejezéseknek a világos és egyértelmű értelmezésnél.

- 3.2. ⁴A tűzszakaszok elválasztása akkor megfelelő, ha a védelmi síkok felületfolytonosságának elve érvényesül, azaz a tűzszakasz-határ minden pontján teljesül a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzállósági teljesítményű védelem.
- 3.3. ⁴Az épületszerkezetek, épületgépészeti-, technológiai berendezések tűzgátló szerkezetekkel vagy tűzfallal történő kapcsolata akkor megfelelő, ha egy tűz során fellépő alakváltozás vagy hőtágulás nem befolyásolja hátrányosan a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítmény-jellemzőit vagy állékonyságát.
- 3.4. ⁴A tartószerkezet tűzvédelmére alkalmazott burkolati rendszer tűzállóságot biztosító képessége figyelembe vehető, amennyiben a védelmi síkok felületfolytonossági elve a kialakításnál érvényesítésre kerül, továbbá, ha
- a) a burkolat mögött, a tartószerkezet felőli oldalon gyújtóforrást okozó gépészeti vezeték, berendezés vagy villamos kötés nem található,
 - b) a burkolati rendszer síkjába vagy a burkolat síkja mögé kerülő épületgépészeti vezetékek és épületvillamossági szerelvények beépítési módja a burkolat felületfolytonosságát nem szakítja meg.
- 3.5. ⁴Meglévő létesítmény, építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, vagy rendeltetés módosítása során abban az esetben lehet a tűzgátló alapszerkezetek, tűzgátló ajtók helyzetét, megváltoztatni, elbontani, amennyiben a hatályos jogi környezet követelményei a védelmi síkok felületfolytonossági elve mentén teljesülnek és a tűzvédelmi célú berendezések kialakítása a megváltozott feltételekhez igazítható.

⁴Megjegyzés:

Az ellenőrzésnek az adott szerkezet tűzvédelmi teljesítményének vizsgálatán túl többek között ki kell terjednie arra is, hogy milyen tűzterjedés elleni védelmet szükséges biztosítani a homlokzaton, tetőn, hol szükséges utólagosan tűzvédelmi célú lezárásokat alkalmazni, valamint, hogy a tűzvédelmi célú berendezések, pl. hő- és füstelvezető csatornák kialakítása, milyen módon illeszkedik az új feltételrendszerbe, milyen átalakításokat igényelnek.

4. 1ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

^{1,4}Megjegyzés 1:

Az építményen kívüli tűzterjedés elleni védelem (tűztávolság, tűzterjedés elleni gátak, tűzterjedés ellen védett homlokzat- és tetőfelületek) értelmezhető két szomszédos épület között, de egy épület szomszédos tűzszakaszai között, vagy két építmény között, vagy építmény és szabadtéri tárolóterület között vagy szabadtéri tárolóterületek (tárolóterületek tűzszakaszai) között egyaránt.

⁴Megjegyzés 2:

Az épületek, önálló épületrészek és tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozására szolgáló tűzterjedés ellen védett kialakítású homlokzatnak, tetőfödémnek, valamint a tűzterjedési gátnak, nem azonosak a követelményei, ezért nem keverendők össze az épületszintek közötti homlokzati tűzterjedési határértékre, vagy tetőtűzterjedés kategóriára vonatkozó követelményekkel.

- **tűzterjedés ellen védett homlokzati fal:** tűzgátló építményszerkezetből kialakított homlokzat, fafelület, amely kialakításánál fogva a tűzgátló alapszerkezettel szemben támasztott követelmény ideig a tűz áttérjedését egyik tűzszakaszból a másikra meggátolja
- **tűzterjedés ellen védett födém:** tűzgátló építményszerkezetből kialakított födém, födém rész, amely kialakításánál fogva a tűzgátló födémmel szemben támasztott követelmény ideig a tűz áttérjedését egyik tűzszakaszból a másikra meggátolja

A tűzterjedés ellen védett homlokzatokon és tetőn alkalmazott burkolatok, bevonatok, hőszigetelő és vízszigetelő rendszerek, tetőfedések, stb. a tűzgátló alapszerkezeteken csak olyan módon alkalmazhatók, hogy végfelhasználási feltételeket figyelembevéve a szerkezet tűzterjedésgátlásban betöltött szerepét ne rontsák.

⁴Megjegyzés 3:

Az épületen kívüli, azzal összeköttetésben lévő vagy összeköttetésben nem álló technológiai berendezések alkalmazása esetén a tűztávolság szükségességét, mértékét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy határozza meg.

4.1. ²Tűztávolság és meghatározása

- 4.1.1. A tűztávolság értéke számítással is meghatározható, ha nem az OTSZ által előírt konkrét távolságokat alkalmazzák. A számítás történhet numerikus tűz- és füstterjedési szimulációs modell alkalmazásával vagy egyéb számítási módszerekkel.
- 4.1.2. A szimuláció alkalmazásának szabályai a vonatkozó TvMI-ben találhatóak.
- 4.1.3. A tűztávolság számítással történő megállapításánál, a számítási módszer kiválasztásánál fő szempont az összes, hőátadást befolyásoló paraméterek együttes figyelembevétele, különösen:
 - 4.1.3.1. ²az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületekben, tűzszakaszokban, speciális építményekben vagy a szabadtéri tároló területeken bekövetkező tüzek fizikai paraméterei (pl. időtartam, sugárzás, annak időbeni alakulása),
 - 4.1.3.2. ²az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, tűzszakaszok, speciális építmények határoló szerkezeteinek és burkolati, bevonati rendszereinek anyaga, azok tűztechnikai jellemzői, vagy a szabadtéri tároló területeken tárolt anyagok tűztechnikai jellemzői,
 - 4.1.3.3. ²az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, tűzszakaszok, speciális építmények tűztávolságon belüli homlokzatszakaszain lévő nyílások felülete és elhelyezkedése.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Nyílásokon bármilyen, építményszerkezettel nem fedett nyílás vagy figyelembe vehető tűzállósági teljesítményjellemző nélküli nyílászáró (pl. tűzállóság nélküli üvegezéssel ellátott ajtó, ablak, üvegfal vagy függönyfal) értendő.

4.1.4. ²Azonos vagy különböző telken álló épületek, tűzszakaszok, építmények közötti tűztávolságot épületek és szemben álló homlokzatok esetén az OTSZ 3. mellékletének első táblázata alapján kell meghatározni a 1. és 2. sz. ábra szerint minden olyan - pl. kiugró - épületrész figyelembe vételével, amely a tűz továbbterjedésében szerepet játszhat.

4.1.5. ³A tűztávolságon belül, szemben álló homlokzatok közötti tűzterjedést az alábbi épületrészek nem befolyásolják:

³a) tetőfödém (lapostető), amely a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló födém és a tetőfödém tetőszigetelési rendszere felett legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyaggal (pl. beton vagy kő járólap, kavics stb.) fedett.

³b) zöldtető, amely a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló födém és a magasabb épületrészekhez min. 60 cm széles legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú (pl. beton vagy kő járólap, kavics stb.) sávval csatlakozik.

³c) a homlokzati síkból kiugró, kizárólag közlekedési célú függőfolyosó, amelyen a funkciójából adódóan éghető anyag tárolás nem történik, minden eleme min. A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.

^{2,6}Megjegyzés 1:

Külön tűzszakaszba tartozó épületek, építmények tűztávolság szempontjából vizsgálandó homlokzatai esetében az egymáshoz legközelebbi távolság a mértékadó, lásd OTSZ 4. § (2) bek. 166. pont.

^{2,3}Megjegyzés 2:

A kiugró épületrészek közül tűztávolságon belül az épülethez hozzáépített nem éghető esővédő elötető elhelyezhető, de pl. az éghető kialakítású eresz, tetőterasz, erkély vagy a 4.1.5. pontban nem említett függőfolyosó csak tűztávolságon kívül eshet. Amennyiben két épületet tűztávolságon belül nyitott esővédő elötetővel kötnek össze, az elötetőt legalább egy helyen tűzterjedési gáttal kell megszakítani, vagy teljes egészében nem éghető anyagból kell megépíteni és ez alatt éghető anyagok tárolása nem történik. A tűzterjedési gát telekhatáron, a tűztávolság felénél és/vagy a homlokzatoktól legalább 3 m-re létesíthető.

²Megjegyzés 3:

Tűztávolságon belül a magasabb átfedő homlokzatot tűzfalként kell létesíteni vagy az alacsonyabb épület homlokzatát kell tűzfalként kialakítani a tűzfalhoz csatlakozó tűzgátló födém kialakítása mellett. Ez utóbbi esetben az alacsonyabb épület tűztávolságon belüli tűzgátló födémjének tetőszigetelési rendszere tűzterjedés ellen védett legyen.

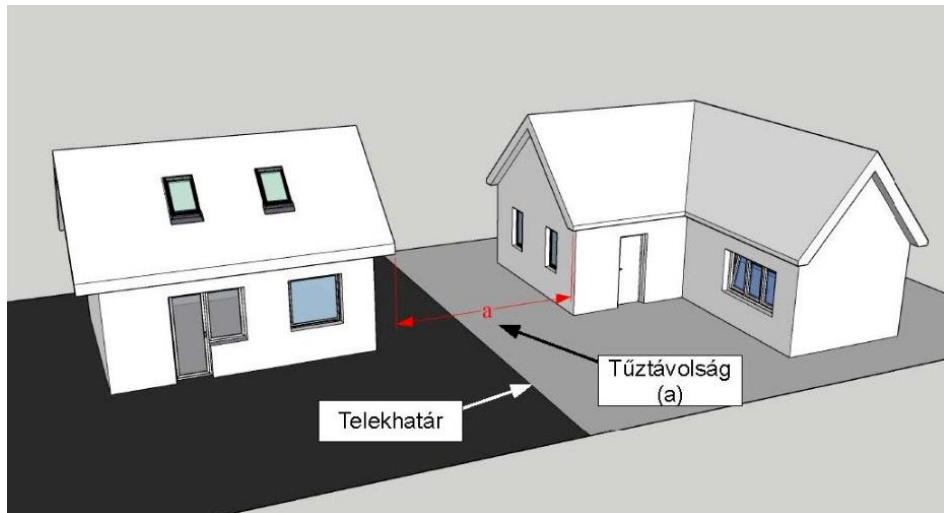
³Megjegyzés 4:

A függőfolyosó szerkezeti kialakításánál a homlokzati tűzterjedés határérték követelmény is figyelembe veendő.

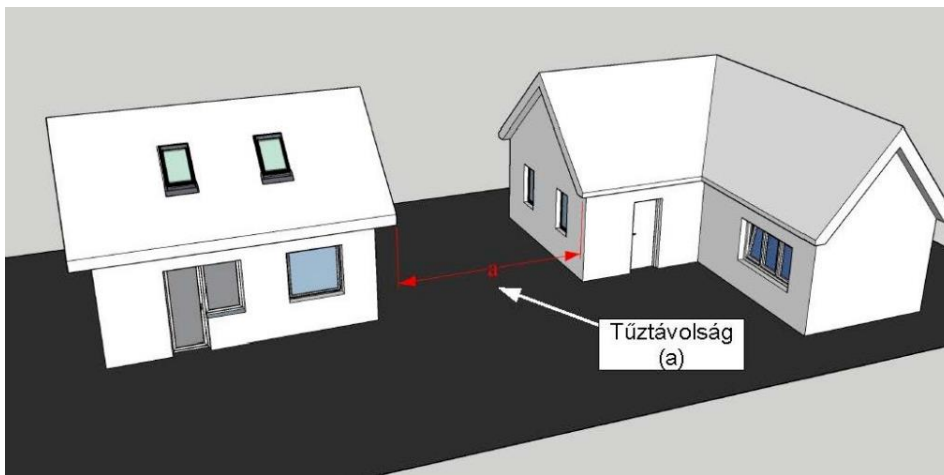
⁴Megjegyzés 5:

Tűztávolságon belül napelemek, vagy bármely éghető anyagú, a tűzterjedést elősegítő gépészeti és technológiai berendezések nem helyezhetők el.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



4.1.5. 1. ábra



4.1.5. 2. ábra

- 4.1.6. ²Az OTSZ 17. § (5) bekezdés e) pontban foglaltak értelmében a nem szomszédos telken, az előírt tűztávolságon belül álló épület irányába a tűzterjedés elleni védelem a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett módon biztosítható.

²Megjegyzés 1:

Meglévő épületek átalakítása, felújítása, korszerűsítése esetén, az alkalmazott műszaki megoldások nem ronthatnak az építmények, meglévő szerkezetek tűzvédelmi jellemzőin. A homlokzati burkolati, bevonati rendszerek, tetőfedések A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályúak legyenek.

²Megjegyzés 2:

Új épületek esetében elsődlegesen az OTSZ előírásai az irányadók, a tervezés során törekedni kell a megfelelő tűztávolság biztosítására, amennyiben a tűztávolság kötelező beépítési határvonal miatt nem tartható, pl. szűk utca szemközti homlokzatai között, abban az esetben a tervezett építmény külső terelehatároló fala és annak burkolati, bevonati rendszerei, tetőfedése A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú legyen. Kötelezően előírt beépítési határvonal, pl. meglévő foghíjak beépítése esetén, a tervezés során figyelemmel kell lenni a későbbi várható beépítésekre is.

4.2. ⁴Tűzfal

- 4.2.1. ⁴Az OTSZ 17. § (5) bekezdés b) pontjában előírt tűzterjedés-gátlás az előírt tűztávolság hiányában biztosítható a jelen TvMI 5.3.2. pontja szerinti, a vonatkozó MSZ EN 1990

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

– MSZ EN 1999 szabványcsalád (Eurocode) – előírásainak is megfelelően igazolt kialakítású egyszeres vagy kettős teherhordó tűzfalal, amennyiben az megfelel az OTSZ 29. § követelményeinek.

4Megjegyzés:

A tűzfalak tűzvédelmi teljesítmény-követelményeit az OTSZ 17.§ (5) bekezdés c) pontjában található kivétellel – az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 10. sora határozza meg.

- 4.2.2. ^{4,6}Egyszeres tűzfalas kialakítás abban az esetben megfelelő, amennyiben azonos telken elhelyezkedő tűzszakaszokat választanak el és amennyiben az egyszeres tűzfal tűzeseti állékonysága a **TÉKA 5. § 170. sz.** definíciója figyelembevételével igazolható. Nem azonos telken álló épületeket egymástól független építményszerkezetekkel szükséges elválasztani, új épületek létesítésekor a tűztávolságon belül eső vagy csatlakozó homlokzatait az épületeknek külön-külön tűzfalal szükséges kialakítani.

4Megjegyzés 1:

Meglévő kialakult beépítés esetén, vagy ha az általános és a helyi építési előírások lehetővé teszik, ha a tűztávolságon belüli szomszédos épület homlokzata nem tűzfalas kialakítású, megfelelő megoldás, ha az új, csatlakozó vagy tűztávolságon belül kialakított épülethomlokzatot tűzfalként alakítják ki, a tűzfal önmagában teljesíti a rá vonatkozó tűzvédelmi követelményeket és rajta A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó homlokzatburkolati, bevonati és vakolt hőszigetelő rendszer készül.

4Megjegyzés 2:

A tűzterjedésgátlásban szerepet játszó szerkezeteknek a tűzvédelmi teljesítményüket akkor is biztosítaniuk kell, amennyiben a nem azonos telken álló épületet elbontják és másikat építenek a helyére, vagy az üres telket beépítik.

4Megjegyzés 3:

Az építési előírásokkal összhangban a Helyi Építési Szabályzatok (HÉSZ) a telkek beépítési módjához igazodóan, azok határvonalán vagy az OTSZ tűztávolságánál kisebb elhelyezési távolság (épülethézag) esetében az előző megjegyzésektől függetlenül is előírhatják a tűzfalas kialakítást.

^{4,6}Megjegyzés 4:

*A **TÉKA 5. § 170. sz.** definíciója alapján, állékonyság-vesztés esetén sem károsodhat a tűzszakaszhatár. Ha a fal nagy magassága miatt nem állékony, dilatációs egységhatár mentén a kettőzött tartószerkezethez kapcsolódó kettős tűzfalat szükséges készíteni.*

4Megjegyzés 5:

Egy épületen belül eltérő tűzállósági követelményű épületrészek az OTSZ 4. § (2) bekezdés 108. pontban foglalt önálló épületrész definíciójának megfelelően létesíthetők.

- 4.2.3. ⁴Az OTSZ 25. § (2) bekezdés ad) pont szerinti kialakítás akkor megfelelő, ha teljesül – az OTSZ 17. § (1) bekezdésében foglalt követelmény figyelembevételével – az alábbiak egyike:

- 4.2.3.1. az érintett tűzfal és a szomszédos építmény, szabadtéri tároló között a távolság teljesíti a tűztávolság követelményt,

4Megjegyzés:

Amennyiben a beépítési szituáció még nem alakult ki, figyelemmel szükséges lenni arra, hogy az építési vonalon és magasságon belül elhelyezhető szomszédos épületek, tároló területek tűzterjedés elleni védelme az OTSZ 17. § (1) bekezdés szerint a későbbiekben is kielégíthető legyen.

- 4.2.3.2. csatlakozó szomszédos épület esetén a tűzfalak közötti takart felületeken a dilatációs hézag teljesülésével, vagy

4Megjegyzés:

A tűzfalak közötti dilatációs térrészbe a tűz betéréjét meg kell gátolni.

4.2.3.3. csatlakozó és tűztávolságon belül lévő szomszédos épület esetén teljesülnek jelen TvMI 4.5. fejezetében foglalt tűzterjedés ellen védett kialakítások.

4Megjegyzés 1:

Az OTSZ 17. § (1) bekezdése értelmében a tűz áttérjedését meg kell gátolni az azonos vagy szomszédos telken álló, szomszédos épületek között, továbbá a nem szomszédos telken álló épület irányába.

4Megjegyzés 2:

Az OTSZ 17. § (1) előírásainak megfelelő tűzterjedés ellen védett homlokzati fal kialakításakor figyelemmel szükséges lenni továbbá az alábbiakra:

- szöveget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelme,
- eltérő magasságban és szélességben csatlakozó homlokzatok tűzterjedés elleni védelme,
- homlokzati és tetőtűzterjedési gátak kialakítása,
- csatlakozó légudvarok, légaknák, fényudvarok tűzterjedés elleni védelme,
- meglévő épületek tűztávolságon belüli homlokzatainak kialakításai,
- egyéb tűzterjedést befolyásoló körülmények: pl. média homlokzatok, műemlékvédelem.

4Megjegyzés 3.

Magas épületek esetében az OTSZ. 25. § (2) bek. aa) pontja alkalmazandó.

4Megjegyzés 4:

Abban az esetben, ha a tervezett épület melletti szomszédos telek üres, de tűztávolságon belül beépíthető, akkor a telekhatáron, vagy az attól mért 3 méteren belül létesülő épület tűzfalal tervezendő, és a tűzfalon tervezett hőszigetelő rendszer tervezésénél a szomszédos telekre előírt beépítési vonalat és magasságot is figyelembe szükséges venni, a csatlakozó épületek jelen TvMI 4.4.1 és 4.4.2. pontjában foglaltak teljesíthetősége érdekében. Ugyan ez vonatkozik arra az esetre, is amennyiben a szomszédos épület a beépítési magasságnál alacsonyabb és bővítésének lehetősége fennáll.

4.2.4. *4*Azonos telken álló épületek előírt tűztávolságnál kisebb távolságon belüli elhelyezése esetén akkor megfelelő a tűzterjedés elleni védelem, amennyiben

- a szemben álló homlokzatok közül a magasabb homlokzat nyílás nélküli tűzfal, valamint a tűzfalon nem éghető A1-A2 burkolat bevonati rendszert alkalmaznak az eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozására vonatkozó tűzterjedés elleni védelem előírásainak megfelelően, vagy
- a szemben álló homlokzatok közül az alacsonyabb épület homlokzata kerül nyílás nélküli tűzfalként kialakításra és az alacsonyabb épület tetőfödéme a tűztávolságon belül tűzterjedés ellen védetten kerül kialakításra, és a tűzfalon nem éghető A1-A2 burkolat bevonati rendszert alkalmaznak,
- továbbá az egymással szemben álló homlokzatokhoz csatlakozó, egymással 120 foknál kisebb szöveget bezáró és/vagy eltérő magasságú homlokzatokra vonatkozó jelen TvMI 4.5 fejezetében ismertetett tűzterjedés elleni védelem teljesül.

4Megjegyzés:

Az ilyen épületek között az éghető anyag tárolás nem megengedett.

4.2.5. *4*Épület és szabadtéri tárolóterület, valamint szabadtéri tárolóterületek tűzszakaszainak elválasztását biztosító tűzfal tűzterjedés elleni védelme – ha alkalmaznak homlokzati hőszigetelő, burkolati, bevonati rendszert – abban az esetben megfelelő, ha az légrés nélküli és A1-A2 tűzvédelmi osztályú.

4Megjegyzés:

Az épülethez közvetlenül csatlakozó vagy tűztávolságon belül elhelyezkedő tűzterjedés szempontjából figyelembe veendő technológiai berendezések, ponyva szerkezetű épületek esetében is a 4.2.5. pontban foglaltak az iránymutatók.

4.3. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai

4.3.1. ⁴A homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldható

- építményszerkezettel, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri vagy meghaladja az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt,
- tűzterjedés ellen védett kialakítású építményszerkezettel, vagy
- az OTSZ követelményeinek megfelelő beépített tűzterjedésgátló berendezéssel.

^{2,3}Megjegyzés 1:

Amikor a homlokzati tűzterjedés elleni védelem építményszerkezetként, több építési termékből tervezett, összeépített, MSZ 14800-6 szabvány szerinti homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálattal nem igazolt teljesítményű homlokzati tűzterjedés elleni gáttal biztosított, az építményszerkezet tűzvédelmi megfelelőségét igazolni szükséges. Az igazolást a tűzvédelmi tervező vagy szakértő, az építész tervező, esetenként az épületszerkezeti szaktervező és a tartószerkezet tervező az alkotó építési termékek teljesítmény-nyilatkozatai, minősítései, méretezései alapján állíthatja ki, meghatározott kivitelezési- vagy gyártmánytervi részletterv mellékelésével. Ennek során különös figyelmet kell fordítani az alábbiakra:

- a homlokzati tűzterjedés elleni gát és azok alkotóinak (építési termékek, építményszerkezetek) tűzvédelmi osztályának és teljesítmény jellemzőinek,
- az A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati tűzterjedés elleni gát és azok alkotóinak (építési termékek, építményszerkezetek) tűzvédelmi osztályai, tűzállósági határértékei, továbbá tűzvédelmi teljesítményjellemzőinek teljesülésére (pl. EI követelményt ki lehet elégíteni EI, továbbá REI igazolt tűzállósági teljesítményű építési termékkel, építményszerkezettel),
- a tűzterjedés elleni gát tűzállósági határértékénél figyelembe vett építményszerkezetek és építési termékek felületfolytonosságának,
- egyéb, nem deklarált teljesítményjellemzők teljesülésének, pl. fagynak való kitettség meghatározására.

²Megjegyzés 2:

Egyes építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya és tűzállósági teljesítménye az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI 3. és 4. fejezete szerinti.

4.3.2. Tűzszakaszhatáron a homlokzati tűzterjedés elleni védelem céljára alkalmas az olyan függőleges vagy vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gát, amelynek

- tűzvédelmi jellemzői megfelelnek a vonatkozó előírásoknak, továbbá
- ²méreteit tekintve megfelel ezen irányelv 4.3. fejezetben szereplő elvi ábrák szerinti geometriának.

⁴Megjegyzés:

Üvegfal esetén az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: EW($i \rightarrow o$) 15, 30, 45, 60, 90 és EI($o \rightarrow i$) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

4.3.2.1. ³120°-nál nagyobb szögben találkozó, különböző tűzszakaszokhoz tartozó homlokzatoknál biztosított a homlokzati tűzterjedés elleni védelem a homlokzati síkból kiugró

- függőfolyosók esetén, amennyiben a függőfolyosók minden eleme a tűzterjedési gátak kritériumainak megfelel min. 90 cm szélességben (tűzvédelmi osztálya legalább A2, tűzállósági teljesítménye a tűzgátló födémmel megegyező, éghető burkolatokat nem tartalmaz)
- erkélyek esetén, amennyiben
 - a) az erkély csak az egyik homlokzaton található, az erkély legközelebbi pontjától a szomszédos épület (tűzfal), vagy a tűzszakaszhatár legalább 3,0 méterre található;

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

b) erkély mindkét érintett homlokzaton található és köztük a távolság a tüztávolságnak megfelelő, 5 méternél nagyobb tüztávolság esetén elegendő legalább 5 m tartása. A távolság (3 m feletti tüztávolság esetén) 3 méterre csökkenthető, ha mindkét erkélyen az egymás felé eső oldalon legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű, a tűzállósági teljesítménnyel rendelkező erkélylemezzel (födémrel) felületfolytonosan kialakítva, azzal együtt legalább 1,3 m magas mellvédet alakítanak ki.

4.3.3. Azonos tűzszakaszba tartozó szintek között a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas megoldások:

4.3.3.1. a homlokzati tűzterjedés elleni gát;

4.3.3.2. a külső térelhatároló falként kialakított nyílás nélküli teherhordó fal,

4.3.3.3. külső térelhatároló falként kialakított, A1-A2 tűzvédelmi osztályú és a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelelő nyílásos teherhordó fal,

2Megjegyzés 1:

Amennyiben olyan légréses, a 4.2.3.1. - 4.2.3.3. pontok szerinti, A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó, a homlokzati tűzterjedési határérték-követelménynek megfelelő tűzállósági határértékű fal (homlokzatburkolat) készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal nem igazolták, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén felel meg a homlokzati tűzterjedés elleni védelem ellen:

- *a falszerkezet tervezésénél a homlokzatburkolat rétegeinek terheit figyelembe vették,*
- *a homlokzatburkolat csak műkö vagy vasbeton (15 és 30 perc homlokzati tűzterjedési határérték-követelményig minimum 6 cm, 45 (60) percnél 8 cm vastagsággal - lásd MSZ EN 1992-1-2 szabvány 5.3. táblázatát), továbbá 10 cm vagy annál vastagabb természetes kő vagy téglá lehet, rejtett (nem látszó, tűzhatás ellen védett helyzetű) rögzítéssel,*
- *a légrés nem átszellőztetett, vagy ha a légrés átszellőztetett, a vizsgálattal igazolt tűzállósággal nem rendelkező homlokzati nyílászárók körül nem lehet légrés be- vagy kiszellőző nyílás.*

2Megjegyzés 2:

Tűzvédelmi szempontból nem jelent tűzterjedési kockázatot az az átszellőztetett légrés, amely egy építményszintre terjed ki és az egyes építményszintek között a vonatkozó tűzvédelmi követelményeket teljesítő homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal megszakítottak.

4.3.3.4. külső térelhatároló falként kialakított, B-D tűzvédelmi osztályú vagy a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének nem megfelelő nyílásos teherhordó fal, melynek a homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

Megjegyzés 1:

A teherhordó falak esetén mindig teljesül a 4.2.2. pont szerinti alapvető követelmény, mert az OTSZ 2. mellékletének 1. táblázatában a teherhordó falakra megadott, a kockázati osztálytól és szintszámától függő tűzállósági határérték-követelmény minden esetben legalább akkora, mint az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény.

Megjegyzés 2:

A teherhordó fal tűzállósági teljesítményének megállapítása történhet vizsgálattal vagy a vonatkozó Eurocode szerinti méretezéssel.

2Megjegyzés 3:

A tűzterjedés elleni gátak megfelelő geometriai kialakításai a 4.3 pont szerintiék.

²Megjegyzés 4:

Burkolati, bevonati vagy vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer abban az esetben helyezhető el az ilyen típusú külső térelhatároló falon, ha annak minősítése erre lehetőséget ad, vagy a térelhatároló fallal együtt került bevizsgálásra.

- 4.3.3.5. ²nyílás vagy tűzállósági teljesítményjellemzővel nem rendelkező nyílászáró nélküli nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,

²Megjegyzés:

Ez a lehetőség hangsúlyozottan az egyes építményszintekhez tartozó, teljes magasságában értelmezett, nyílás vagy tűzállósági teljesítményjellemző nem rendelkező nyílászáró nélküli (ablak, ajtó nélküli) nem teherhordó külső térelhatároló falakra vonatkozik.

- 4.3.3.6. A1-A2 tűzvédelmi osztályú és a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelelő nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,

- 4.3.3.7.^{1,2} az a nyílásos külső térelhatároló fal (teherhordó vagy nem teherhordó), amelyen légréses, A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy légrés nélküli B-D tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati, vagy vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

¹Megjegyzés:

Amennyiben a légréses, A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy a légrés nélküli B-D tűzvédelmi osztályú vakolt hőszigetelő rendszer készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták, az a vázkitöltő vagy teherhordó fal, amelyre a burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszert kivitelezik, teljesítenie kell az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálati jegyzőkönyvben szereplő tűzvédelmi feltételeket is (pl. falszerkezet anyaga, kialakítása, tűzvédelmi osztálya stb.).

- 4.3.3.8. ¹az a B-E tűzvédelmi osztályú vagy a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének nem megfelelő nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), amelynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát, és amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

²Megjegyzés:

Amennyiben a külső térelhatároló fal tűzvédelmi jellemzőit a rajta lévő homlokzati burkolati-, bevonati-, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel együtt állapították meg (pl. könnyűszerkezetes házak) akkor a burkolati-, bevonati-, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer a külső térelhatároló szerkezet részét képezi, a vizsgálat kialakításától eltérni csak úgy lehet ha az a tűzvédelmi jellemzőket nem befolyásolja kedvezőtlenül (lásd az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 13. § (4) bekezdés e) pontja szerinti igazolásának eseteiről és módjáról szóló 55/2013. (X. 2.) BM rendelet).

- 4.3.3.9. ¹az a függönyfal, amely vagy részleges konfiguráció szerint, vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági határérték-vizsgálattal rendelkezik,

^{3,4}Megjegyzés 1:

Függönyfal teljes konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-3 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek. EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EW(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

^{3,4}Megjegyzés 2:

Függönyfal részleges konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-4 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek.

EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EI(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

^{3,4}Megjegyzés 3:

A nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő fal, függönyfal, függesztett homlokzati fal) tűzvédelmi osztályára iránymutatásként az OTSZ 25. § (2) bekezdésében foglaltakat javasolt figyelembe venni.

4.3.3.10. ¹az a függönyfal, vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal, amelyet beépített tűzterjedésgátló berendezés véd a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése c. irányelv 5. fejezetében foglaltak szerint,

4.3.3.11. a homlokzat tűzterjedés szempontjából meg nem felelő szerkezet esetén annak teljes külső vagy belső felületét eltakaró, tűz esetén önműködően (tűzjelző berendezés által vezérelten) legördülő tűzgátló függöny, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri vagy meghaladja az előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát.

⁴Megjegyzés:

EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EW(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

4.3.3.12. ^{3a} 4.3.3.9. pontban szereplő önállóan, részleges vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági teljesítmény-vizsgálattal rendelkező függönyfal az alábbi műszaki megoldások esetén:

- a függönyfalhoz csatlakozó, azzal együtt minősített építményszerkezettel van kialakítva, melyek együtt teljesítik a részleges vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági teljesítmény-követelményt,
- önálló tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy tűzállósági teljesítményre méretezett építményszerkezettel van kialakítva.

^{3,6}Az önálló tűzállósági teljesítmény nélküli, **A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú profilvázból készül** függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet (pl. vasbeton szerkezet vagy falazott szerkezet), az alábbi feltételek együttes betartása mellett megfelelő:

- a függönyfal és a hozzá csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet között 1000 °C fölötti olvadási hőmérsékletű ásványgyapot szigetelés kitöltés készül, amelyet alulról legalább 1 mm, a megfelelő tűzállóságú (pl. vasbeton födémhez) építményszerkezethez rögzített acéllemez tart,
- a függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet tűzállósági teljesítménye minősítés vagy állékonyságra és tűzállóságra a vonatkozó Eurocode szabvány szerinti méretezés alapján igazolt.

³Megjegyzés:

A vonatkozó Eurocode szabvány alapján a statikus tervező igazolja.

4.3.3.13. ²A1, A2 tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati és vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerek nem befolyásolják a külső térelhatároló falszerkezet tűzvédelmi jellemzőit, amennyiben a külső térelhatároló falszerkezet statikai méretezésénél a teherviselés szempontjából figyelembe vételre kerültek.

4.3.3.14. ⁴Tűzterjedés szempontjából egy légteret képezőnek tekinthető az a helyiség, amelynek homlokzatrészéhez annak belső oldalán födémrész nem csatlakozik, vagy oly módon

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

csatlakozik, hogy azon keresztül a szintek közötti tűzterjedés nem jelent többlet veszélyt.

⁴Megjegyzés 1:

Homlokzati tűzterjedés szempontjából a lépcsőház egy légteret képező helyiségnek minősül.

⁴Megjegyzés 2:

Az ilyen helyiséget a homlokzati tűzterjedéssel védett homlokzatrészekről tűzterjedés ellen védett módon, nem éghető, legalább 20 cm széles sávokkal javasolt elhatárolni.



4.3.3.14. 1. ábra

⁴Többszintes épület egy légteret alkotó helyiségének elválasztása tűzvédelmi sávval éghető homlokzati burkolati, bevonati és vakolt hőszigetelő rendszer alkalmazása esetén

Megjegyzés 3:

A tűzterjedés szempontjából egy légteret képezőnek tekinthető helyiség körül a tűzvédelmi célú sávot a homlokzati hőszigetelő mag vastagságától függetlenül szükséges elhelyezni. A tetőtűzterjedés elleni védelemre vonatkozó sáv elhelyezése abban az esetben szükséges amennyiben a tető attika csomópontjában az nem került más műszaki megoldással kialakításra.

- 4.3.3.15. ^{4,6}Azoknál az ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű épületeknél, ahol az OTSZ 26. § (4) értelmében a homlokzati tűzterjedési határérték követelmény figyelmen kívül hagyható, a tűzvédelmi osztály vonatkozásában megfelelő megoldásokat az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI 3.7.29. pontja tartalmazza.
- 4.3.3.16. ⁴Vegyes homlokzatok (amikor egy homlokzaton belül az alapszerkezetre, a hordozófelületre eltérő jellegű, de tűzvédelmi minősítéssel rendelkező burkolati-, bevonati rendszerek kerülnek alkalmazásra) esetén tűzvédelmi szempontból megfelelő az éghető magú vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer kialakítása, amennyiben minden oldalról biztonságosan lezárásra kerül, hogy a tűz ne tudjon akadálytalanul tovább terjedni a másik rendszer felé vagy azon belül.

⁴Megjegyzés 1:

Amennyiben az eltérő burkolati felületek a homlokzati nyílászárók mellett azokkal egy szintben, és szinten, kis felületen kerülnek csak kialakításra, megfelelő műszaki megoldás, ha körülöttük a homlokzati nyílászáróhoz hasonlóan tűzvédelmi célú sáv készül.

⁴Megjegyzés 2:

Folytonos sárga vonallal jelöltek azon tűzvédelmi célú sávok, amelyek 10 cm-nél vastagabb hőszigetelés esetén minden esetben szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél), szaggatott sárga vonallal jelöltek azok a sávok, amelyek csak egyes homlokzatsarkok, -bevonatok, vakolt hőszigetelő rendszerek esetén elhagyhatók (pl. A1-A2 magú vakolt hőszigetelő rendszereknél), de egyéb esetekben szintén szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél).

⁴Megjegyzés 3:

Az eltérő kialakítású homlokzati felületek találkozásánál a tűzvédelmi célú sávot a homlokzati hőszigetelő mag vastagságától függetlenül szükséges elhelyezni. A tetőtűzterjedés elleni védelemre

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

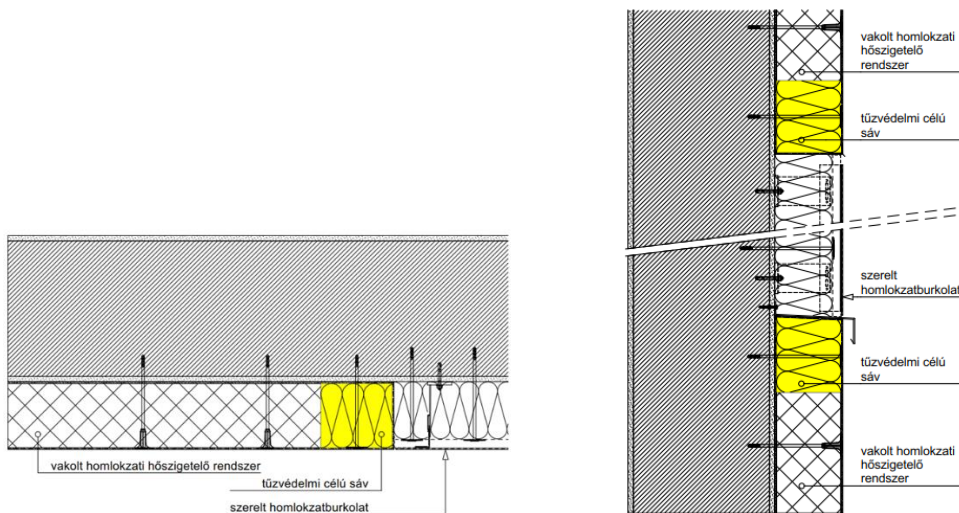
⁴módosult 2022.06.13.

vonatkozó sáv elhelyezése abban az esetben szükséges amennyiben magastető készül vagy a tető attika síkjában a tűzterjedésgátlás nem került más módon megoldva.



4.3.3.16. 1. ábra

4 Vegyes kialakítású homlokzati felületek elválasztása tűzvédelmi sávval



4.3.3.16. 2. és 3. ábra

4 Vegyes kialakítású homlokzati felületek elválasztásának vízszintes és függőleges részletrajzai tűzvédelmi sávokkal

4.3.3.17. 4 Az éghető magú vakolt hőszigetelő rendszerek homlokzati tűzterjedési határértéke, tűzvédelmi teljesítménye általában függőleges és nem éghető fogadószerkezeten, sík homlokzati felületen vizsgált és igazolt.

A függőlegestől eltérő alkalmazásuk (pl. vízszintes felületen, vagy homlokzatok beugró függőleges részein) abban az esetben megengedett, amennyiben:

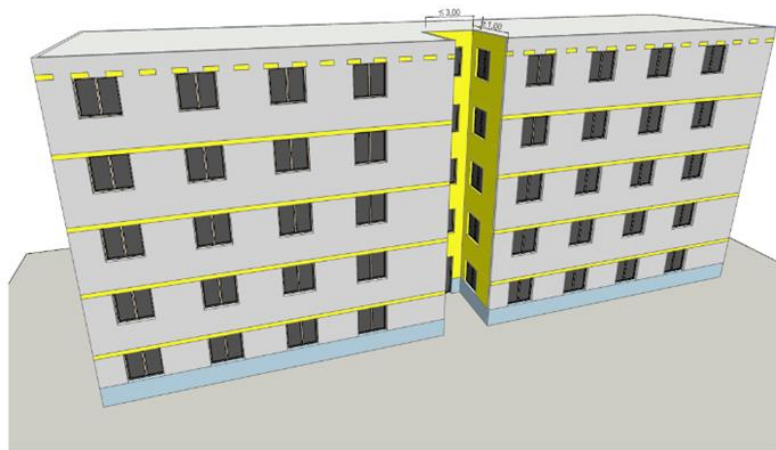
- arra vonatkozóan a gyártó vizsgálatával rendelkezik,
- jelen TvMI megoldásai megengedik, vagy

- amennyiben jogszabály tűzvédelmi követelményt nem támaszt az adott felületen történő alkalmazásukra vonatkozóan és az épületen belüli és kívüli tűz- és füstterjedést hátrányosan nem befolyásolják, valamint az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI szerint nem kell figyelembe venni az építményszerkezet tűzvédelmi osztályának megállapításánál.

4.3.3.18. ⁴A homlokzatok beugró részein, amennyiben azok mélysége 1 m-nél nagyobb, szélessége pedig 3 m-nél kisebb, a nyílásos fallal kialakított légakna, légudvarokra vonatkozó megoldások az iránymutatók.

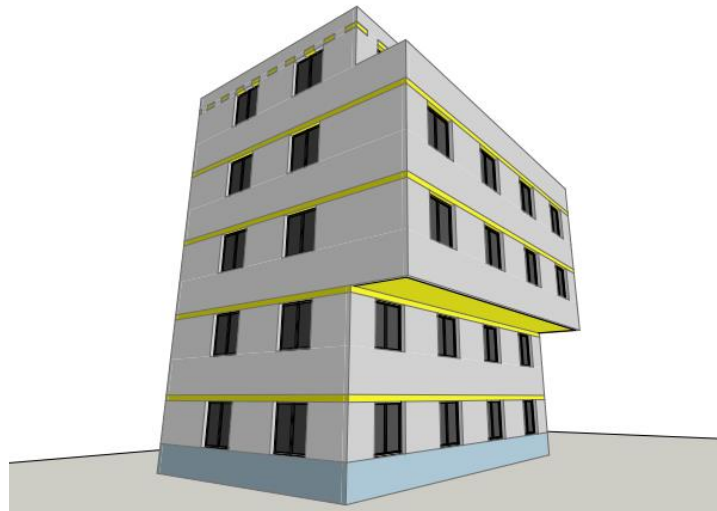
⁴Megjegyzés:

A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.



4.3.3.18. 1. ábra

⁴Példa a homlokzatok beugró részeinek tűzterjedésgátlás szempontjából megfelelő kialakításra



4.3.3.18. 2. ábra

⁴Példa az előreugró, konzolos épületrészek alsó síkján megfelelően alkalmazott burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerre

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

4.3.4. 1 Franciaerkélyek kialakítása

2,3,4A 4.2. fejezetben leírt, tűzterjedés szempontjából megfelelő megoldások alkalmazását franciaerkélyek esetén a 4.3.4. 1. és 2. ábra mutatják be.

1,2,3,4Megjegyzések a 4.3.4. 1. és 2. ábrához:

Megjegyzés 1:

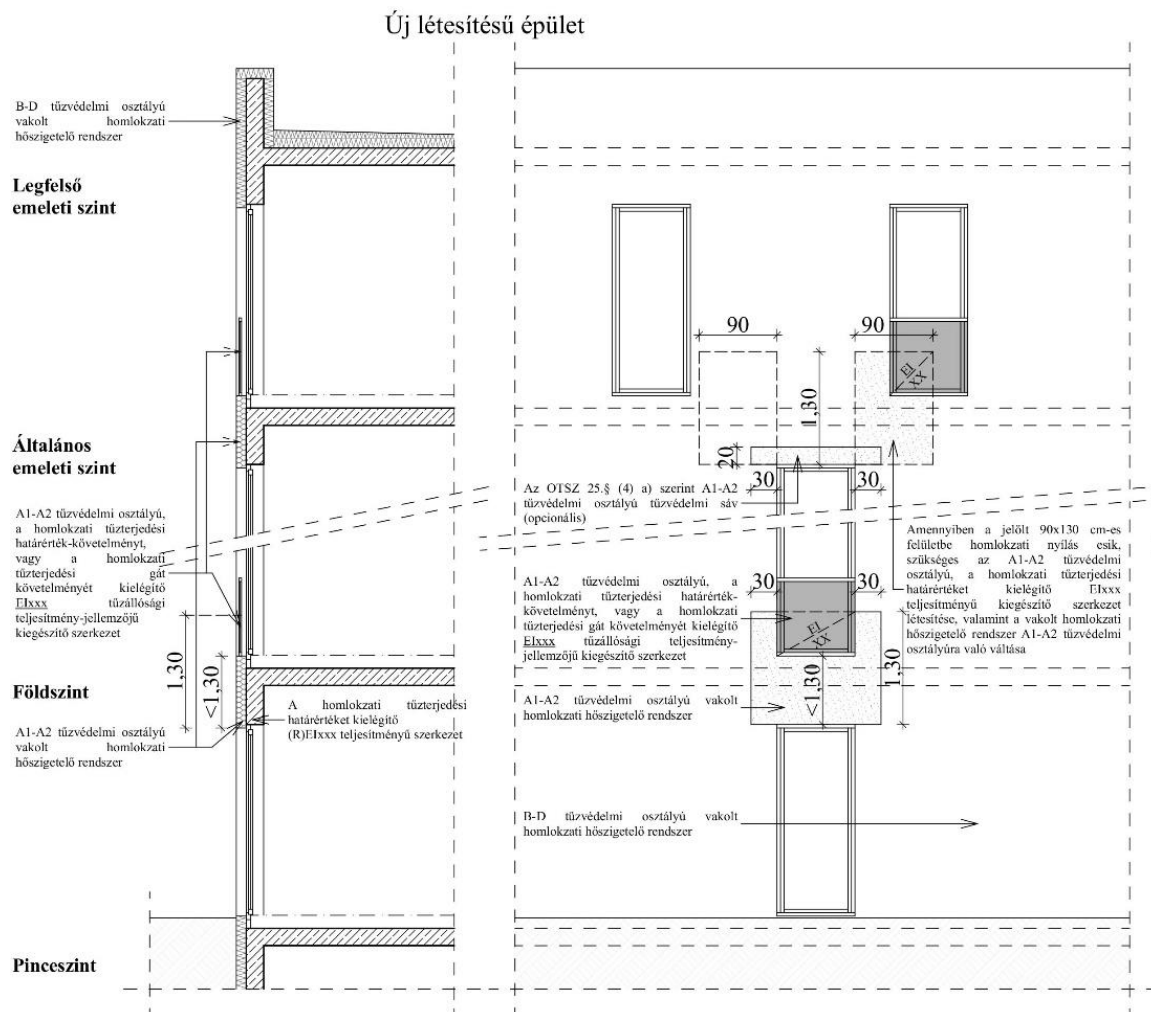
3,4Az ábrákon a homlokzati tűzterjedés elleni gátat kiegészítő megoldás fix kialakítású (nem nyitható) (pl. tűzgátoló ablak, vagy tűzgátoló parapetüveg) csak megfelelő minősítéssel rendelkező szerkezet lehet.

4Megjegyzés 2:

3A vonatkozó MSZ 14800-6 szabvány szerint megvizsgált és igazolt homlokzati kialakítás a fenti rajztól eltérő is lehet.

4Megjegyzés 3:

Meglévő épület esetén, amennyiben az egymás fölötti nyílászárók között a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai feltételei nem teljesülnek, utólagos homlokzati hőszigetelő, vakolati és bevonati rendszerek alkalmazása esetén elfogadható a c) ábra szerinti megoldás, amelynek során a nyílászárók között alkalmazott A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati hőszigetelő, vakolati és bevonati rendszerrel a homlokzati tűzterjedési sajátosságok az átalakítás körében és mértékében nem ronthatók.



4.3.4. 1. ábra:

4Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása új létesítésű épület esetén

¹módosult 2017.07.03.

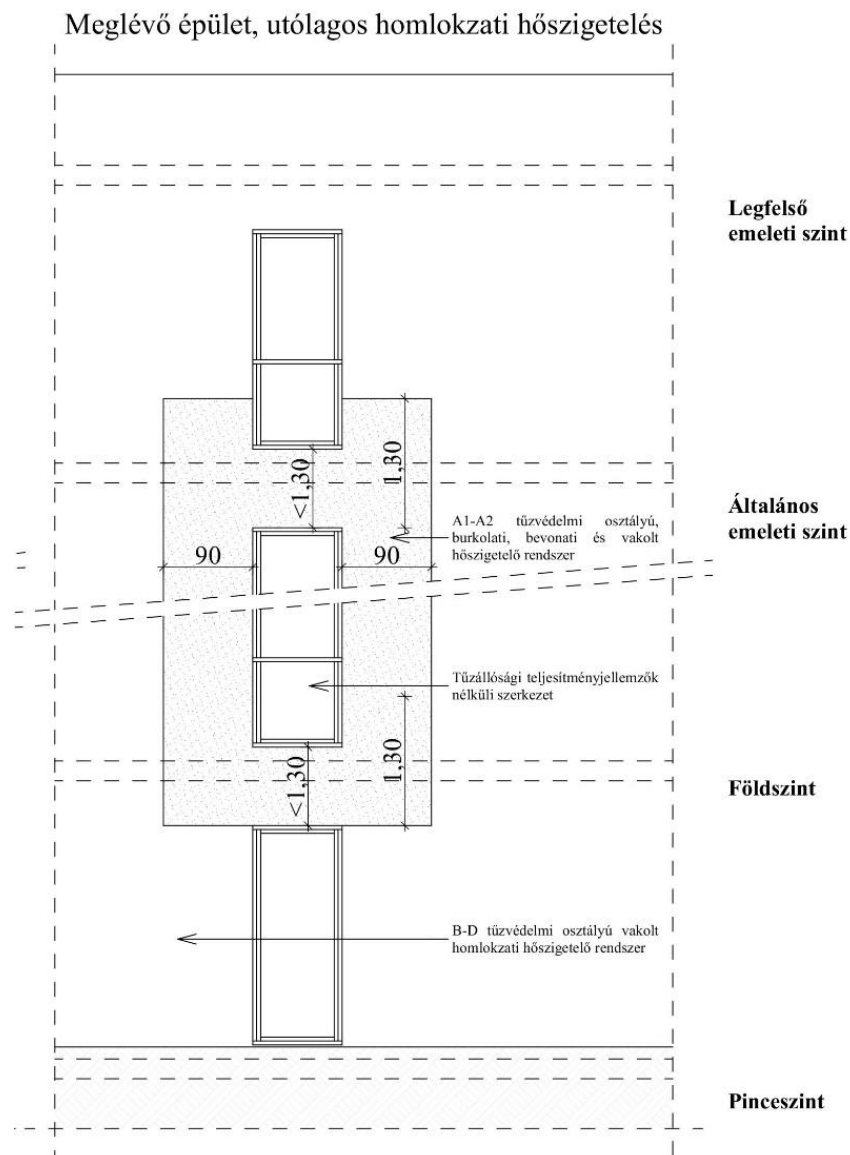
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



4.3.4. 2. ábra:

4Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása meglévő épület esetén

4.3.5. 2Tűzvédelmi célú sávok kialakítása

4.3.5.1. 210 cm-nél vastagabb hőszigetelő magú, B-D tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati és egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszerek kialakítása esetén az alábbi megoldások vehetők figyelembe:

- amennyiben a homlokzati nyílászáró a fal síkjában helyezkedik el, a homlokzati nyílások és nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

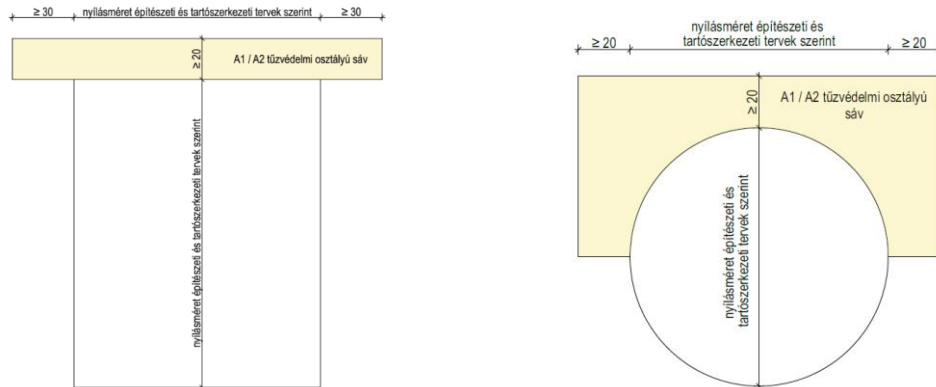
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható.



4.3.5.1. 1. ábra

2.4 Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött

- b) az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódnak is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság legfeljebb 50 cm, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor.



4.3.5.1. 2. ábra

4 Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött megszakítás nélkül magastető és lapostető épület esetén

(autóbbinál nem feltétlenül szükséges a legfelső szint nyílászárói fölötti tűzvédelmi sáv)

- c) 2.4 amennyiben a homlokzati nyílászáró a hőszigetelő mag síkjába esik az a) pontban leírt tűzvédelmi célú sávot a nyílászáró körül körben mindenütt el kell helyezni (4.3.5.1. 3. ábra).

¹módosult 2017.07.03.

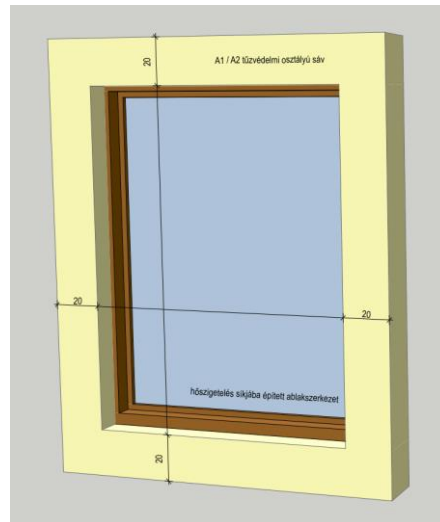
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



4.3.5.1. 3. ábra

2,4 Tűzvédelmi célú sáv kialakítása homlokzati nyílások körül
(az ablak a hőszigetelő mag síkjában található)

- d) 2nem nyílásos és nyílásos homlokzati felületek elválasztására szolgáló tűzvédelmi célú sáv megfelelő kialakítású, ha függőlegesen az épület teljes magasságában végigfut, a nyílászáróktól min 50 cm távolságban helyezkedik el (kivéve a lapostetős épület legfelső építményszintjeinek nyílászáróit), és legalább 20 cm szélességű A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készül.

4.3.5.2. 2,3,4 A tűzvédelmi célú sáv olyan anyagból készülhet, amely megfelel az MSZ EN 13162 szabványnak, amelynek tűzvédelmi osztálya A1, olvadáspontja meghaladja az 1000°C-t, felületre merőleges húzószilárdsága legalább TR 7,5 és vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerben történő alkalmazásra bevizsgált. A tűzvédelmi célú sávot teljes felületén szükséges ragasztani, a rendszer minősítésben szereplő ragasztóhabarccsal. A dübelek egymástól mért távolsága legfeljebb 50 cm lehet, kiosztásnál figyelemmel kell lenni a gyártói alkalmazástechnikában foglaltakra (lásd 4.3.5.2. 1. ábra).



4.3.5.2. 1. ábra

2,4 Tűzvédelmi sáv rögzítése és hálózása

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

- 4.3.5.3. ²Amennyiben a homlokzati hőszigetelő rendszer tűzvédelmi célú sávval került bevizsgálásra, akkor azt a vizsgálatoknak megfelelően kell kialakítani. Tűzvédelmi célú sáv kialakítására megfelelő továbbá az olyan szilikát alapú hőszigetelő anyag, amelynek tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2 és homlokzati hőszigetelő rendszerben történő alkalmazásra bevizsgált.
- 4.3.5.4. ²Amennyiben a homlokzati tűzterjedésre vizsgált rendszer nem tartalmaz tűzvédelmi célú sávokat, külön vizsgálat nélkül megfelel a rendszeren belül, fentieknek megfelelő műszaki tartalmú tűzvédelmi célú sáv alkalmazása. Szerelt légréses fal kialakítása esetén, a légrésen belüli tűzterjedés megakadályozására alkalmas tűzvédelmi célú sáv olyan anyagból készülhet, amely megfelel az MSZ EN 13162 szabványnak, amelynek tűzvédelmi osztálya A1, olvadáspontja meghaladja az 1000 °C-t, áramlási ellenállás legalább AF 7,5 (10).

²Megjegyzés:

A homlokzati hőszigetelő rendszerek vonatkozásában mérvadó továbbá a gyártók, minősítéseiben, alkalmazástechnikai útmutatóiban, valamint az irányelvekben (pl. Magyar Építőkémi és Vakolatszövetség Irányelveiben) foglaltak.

- 4.3.5.5. ^{2,6}Redőnytokok, árnyékoló szerkezetek

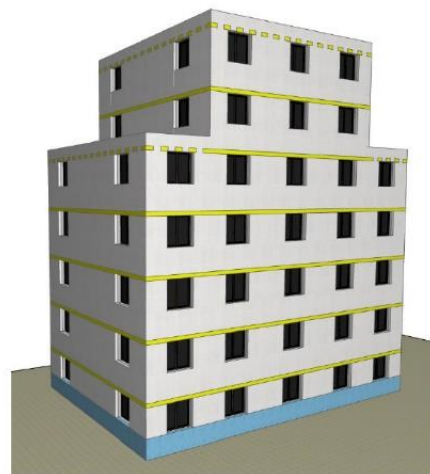
Amennyiben a külső térelhatároló falszerkezet előtt homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálat során figyelembe nem vett szerkezet (pl. redőnytok, árnyékoló szerkezet) fogadó része helyezkedik el a homlokzati tűzterjedési határértékre vizsgált burkolati, bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszer síkján belül, a homlokzati tűzterjedési gát geometriai méretébe nem számíthatók bele. A geometriai méret számítását a redőnytok felső síkjától kell kezdeni.

A tűzvédelmi célú sávokat ebben az esetben a tok felett 4.3.5.1. b) pontban foglaltak szerint kell kialakítani a rendszerben alkalmazott hőszigetelőanyag vastagságától függetlenül.

²Megjegyzés:

Lásd még az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI E mellékletét.

- 4.3.5.6. ⁴Összetett kialakítású épülettömegnél, tetők és homlokzatok csatlakozásainál figyelemmel kell lenni arra, hogy a homlokzatról a tetőre ne tudjon a tűz áttérjedni.



¹módosult 2017.07.03.

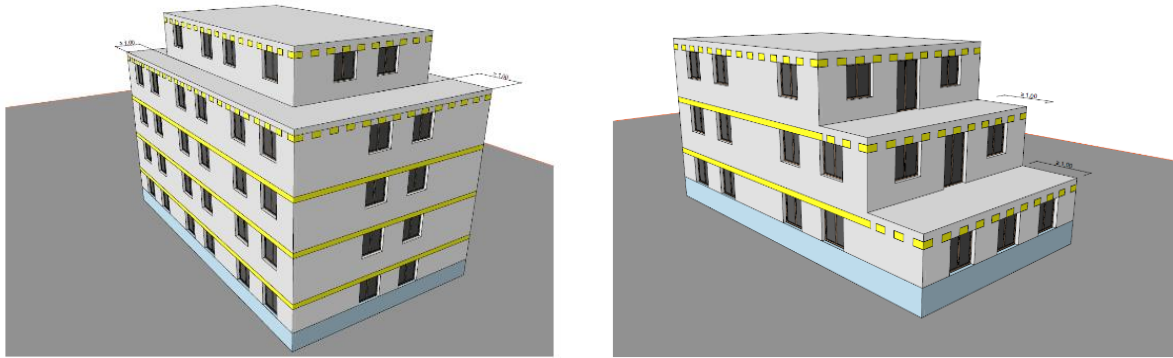
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



4.3.5.6. 1-4. ábra

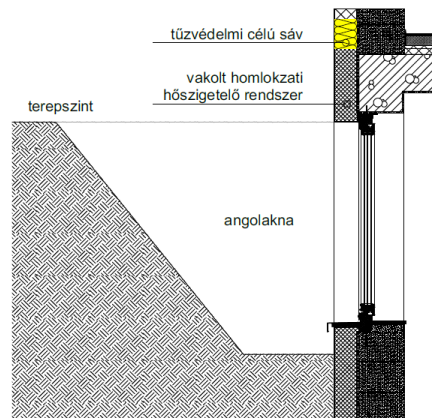
4Tűzvédelmi sávok kialakításának példái összetett kialakítású épülettömegek esetén

4Megjegyzés:

A 4.3.5.6. 1-4. ábrán folytonos sárga vonallal jelöltek azon tűzvédelmi célú sávok amelyek 10 cm-nél vastagabb hőszigetelés esetén minden esetben szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél). Az ábrákon szaggatott sárga vonallal jelöltek azok a sávok, amelyek nem minden esetben szükségesek (pl. ha egy homlokzatról a hasznosított lapostetőre a tűzterjedés más módon van megakadályozva, pl. 2 méternél szélesebb terasztető esetén legalább 20 cm A1, A1_f, vagy A2, A2_f tűzvédelmi osztályú szegéllyel).

4.3.6. 2Lábazatok esetében a technológiailag szükséges magasságú sávként a csatlakozó járószinttől (terepszint, lapostető, erkély stb.) mért legfeljebb 0,3 m vehető figyelembe, amelyre nem vonatkozik a homlokzati tűzterjedés elleni védelem követelménye az OTSZ 24. (2) bekezdés b.) pontja, valamint 25. §. (1) bekezdés a.) pontja és (2) bekezdés ad.) pontja értelmében. Egyéb esetekre vonatkozóan az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI vonatkozó pontjai az iránymutatók.

4Angolaknál alkalmazása esetén a nyílászárók felett szintén el kell helyezni a tűzvédelmi célú sávot.



4.3.6. 1. ábra

4Tűzvédelmi sávok kialakítása angolaknál esetén

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

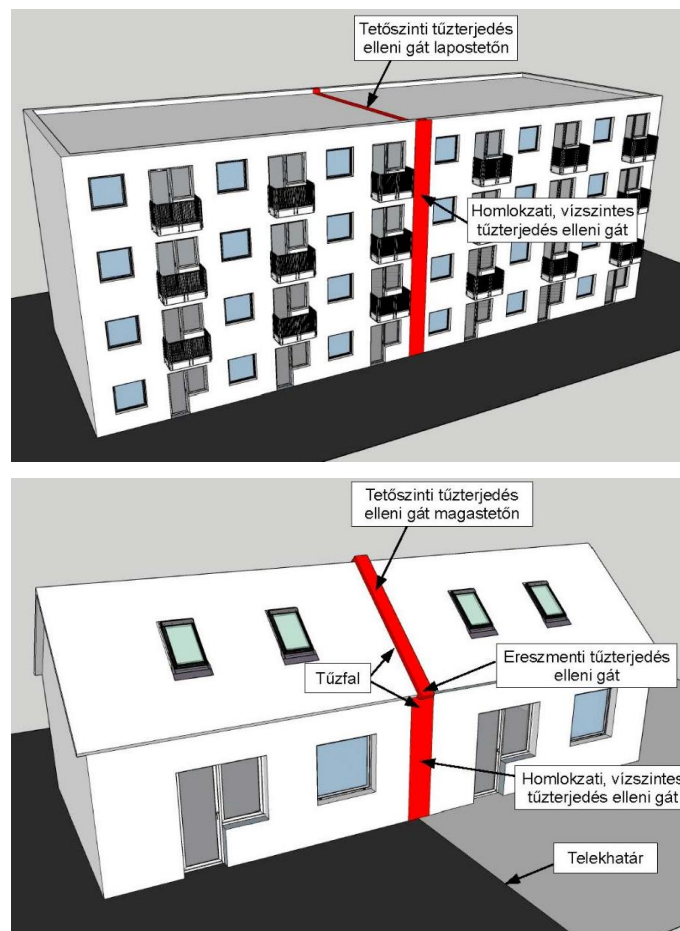
⁴módosult 2022.06.13.

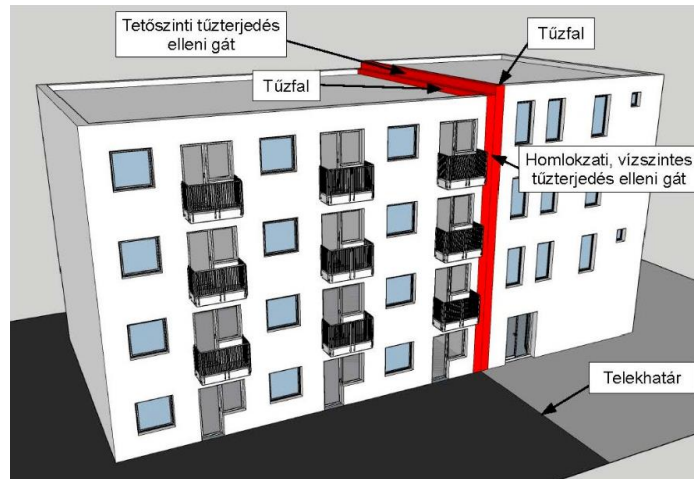
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

4.4. 2Tűzterjedés elleni gátak

- 4.4.1. ^{2,3,4}Az épületek külső határoló szerkezetein, burkolatán (homlokzatán, tetősíkján) a védelmi síkok folytonosságának elve szerinti, tűzfalhoz, tűzgátló falhoz vagy födémhez csatlakozó tűzterjedés elleni gát kialakítható egymással összefüggő, tűzállósági teljesítményjellemzők szempontjából megfelelő és egyenértékű építési termékből vagy építményszerkezetből a 4.4.1. 1-3. ábra szerint. Szomszédos telken álló épületek tűzfalas csatlakozásánál a tűzterjedés elleni gát kialakítása abban az esetben megfelelő, amennyiben az teljes egészében az adott épületen valósul meg. Ez alól kivételt képez az az eset, amikor a tervezett épület és kialakult beépítés esetén a meglévő szomszédos épület együttesen és igazolható módon teljesíti a tűzterjedés elleni gát geometriai és tűzvédelmi követelményeit. Az igazolás ki kell térjen a tűzterjedés elleni gát szomszédos épületre eső részének tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményjellemzőjére egyaránt.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



4.4.1. 1-3. ábra

2.4A tűzterjedési gátak kialakításának általános elve

*2*Megjegyzés 1:

A tűzterjedési gát az épület külső határoló szerkezetein, burkolatán (homlokzatán, tetősíkján) folytonos, továbbá az épületen belüli tűzfalhoz, tűzgátló falhoz vagy tűzgátló födémhez is felületfolytonosan csatlakozik.

*2,6*Megjegyzés 2:

A tűzfal homlokzati és tetőszinti tűzterjedési gátjaira a 4.4.2. pontban szereplő geometriai szabályok vonatkoznak.

*4*Megjegyzés 3:

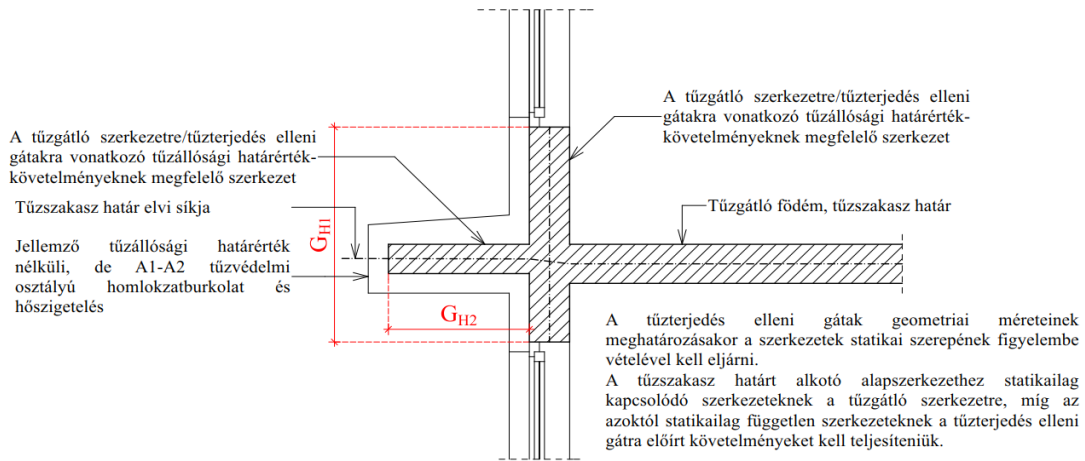
Szomszédos telken álló épületek közötti homlokzati és tetőszinti tűzterjedési gát abban az esetben felel meg a vele szemben támasztott követelményeknek, amennyiben geometriai kialakítása figyelemmel van a tűzgátló alapszerkezetek tartószerkezeti kialakítására az egyes elválasztott épületrészek közötti dilatációra. Ott ahol a csatlakozó épületek tűzgátló alapszerkezetei tűzállósági teljesítményjellemzők szempontjából nem egyenértékű építési termékből vagy építményszerkezetből valósulnak meg a tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, amennyiben az mindkét épületrésznél egymástól függetlenül kialakításra kerül.

- 4.4.2. *2,3,4*A különböző tűzterjedés elleni gátak kialakítása, geometriája a 4.4.2. 1-8. ábráknak megfelelően alakítható ki. A tűzterjedés elleni gátak geometriai méretébe csak az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági határértékű építési termékek vagy építményszerkezetek vehetők figyelembe.

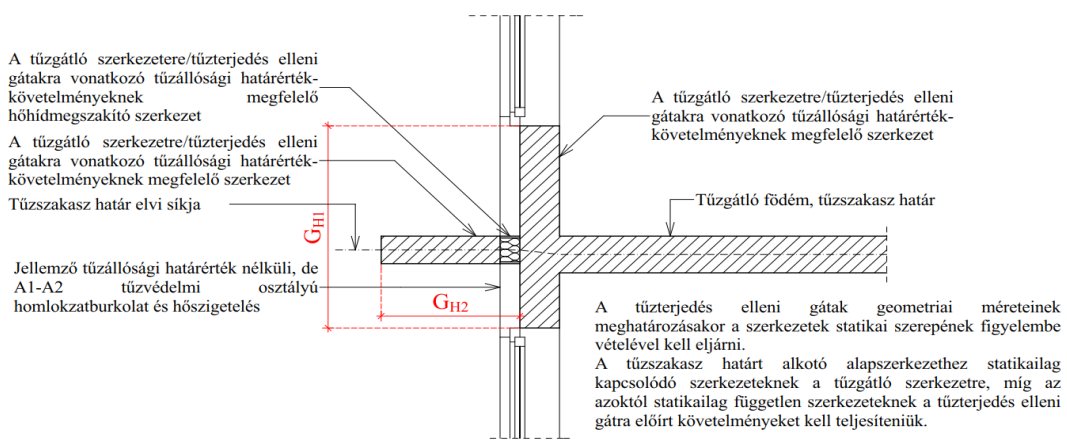
*4*Megjegyzés:

Meglévő épülethez tűzgátló szerkezettel történő csatlakozás esetében, amennyiben a meglévő épület szerkezeteire nem igazolható a tűzterjedés elleni gát kritériumának való megfelelés, az új, csatlakozó épületrészen szükséges azt kialakítani.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



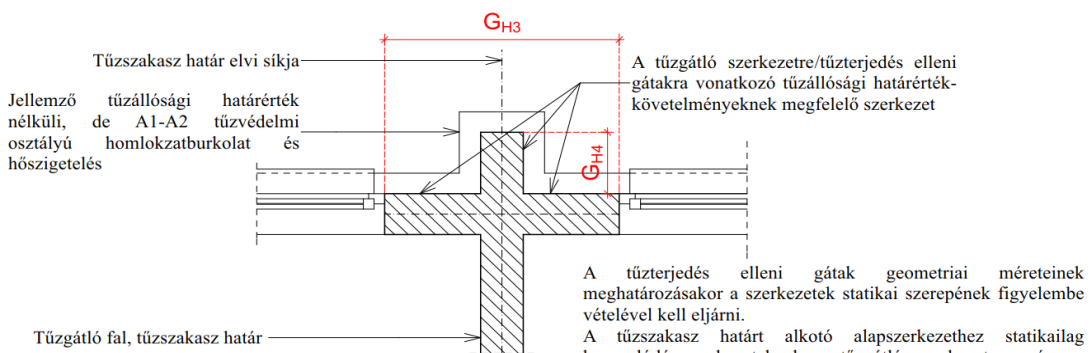
$$1,3 \times G_{H2} + G_{H1} \geq 1,30 \text{ m}$$



$$1,3 \times G_{H2} + G_{H1} \geq 1,30 \text{ m}$$

4.4.2. 1-2. ábra

2,4 Függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei



$$1,5 \times G_{H4} + G_{H3} \geq 90 \text{ cm}$$

¹módosult 2017.07.03.

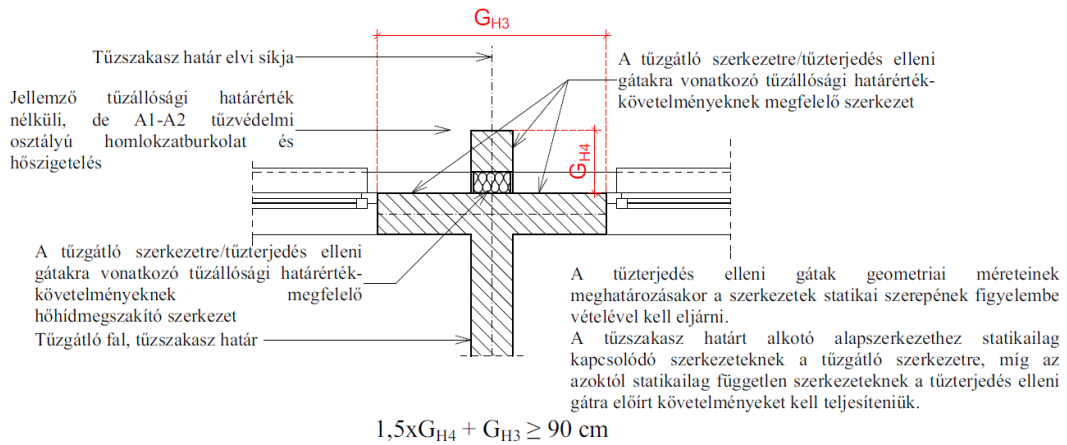
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

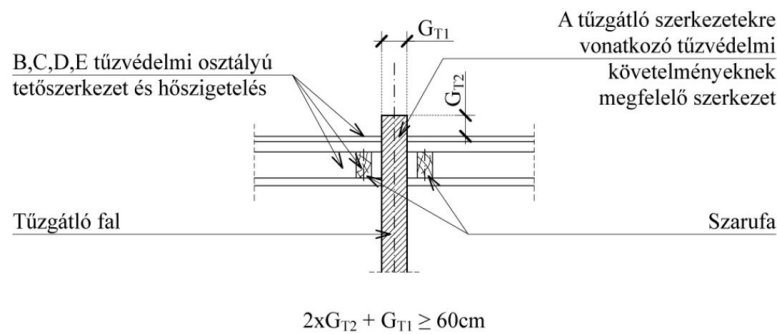
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



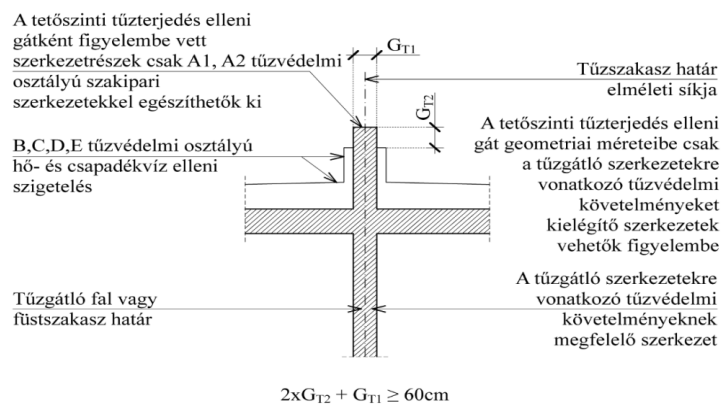
4.4.2. 3-4. ábra

2,4Vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei



4.4.2. 5. ábra

2,4Magastető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



4.4.2. 6. ábra

2,4Lapostető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete

¹módosult 2017.07.03.

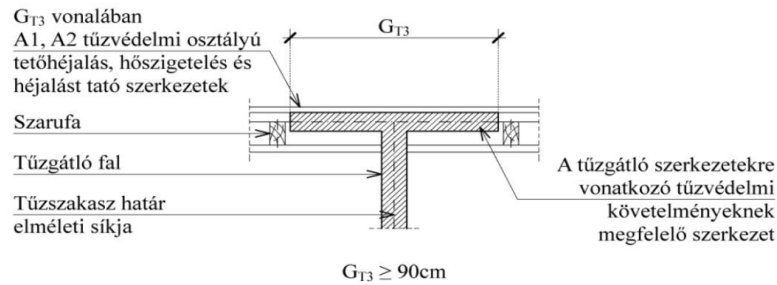
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

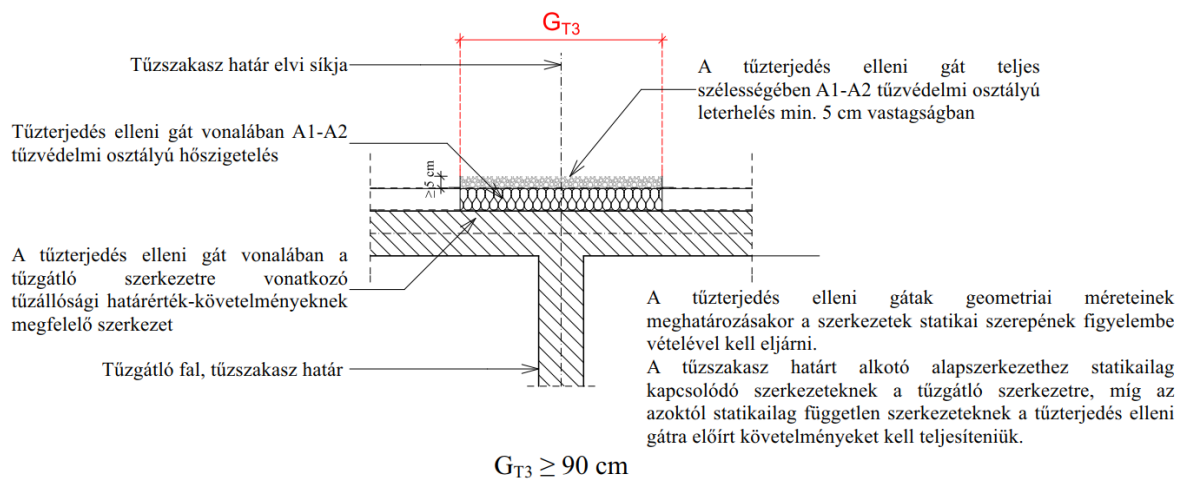
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



4.4.2. 7. ábra

2,4Magastető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



4.4.2. 8. ábra

2,4Lapostető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete

Megjegyzés:

A lapostető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gát teljes szélességében 5 cm A1-A2 tűzvédelmi osztályú leterhelés helyett alkalmazható olyan, a csapadékvíz elleni szigetelésre hegesztett legalább A2 tűzvédelmi osztályú anyag is, amely a vízszigeteléssel és alatta a tetőszinti tűzterjedés elleni gát vonalában alkalmazott A1-A2 tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel együtt teljesíti a $B_{roof}(t1)$ követelményt a MSZ CEN/TS 1187 szabvány szerint. A csapadékvíz elleni szigetelésnek – alatta a tetőszinti tűzterjedés elleni gát vonalában alkalmazott A1-A2 tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel együtt – a hegesztett A2 tűzvédelmi osztályú anyag nélkül is teljesítenie kell a $B_{roof}(t1)$ követelményt.

4.4.3. 2Villamos vagy gépészeti, technológiai vezetékrendszer a tűzterjedés elleni gátat csak úgy keresztezheti, ha a tűzterjedés elleni gát védelmi síkjában a lángterjedést a vezetékrendszer mentén alkalmas védelmi intézkedés gátolja, vagy kialakításánál és rendeltetésénél fogva a vezetékrendszer maga gátolja a tűz terjedését.

4.4.4. 2Tűzterjedés elleni gáton B-E tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat, hőszigetelés nem helyezhető el.

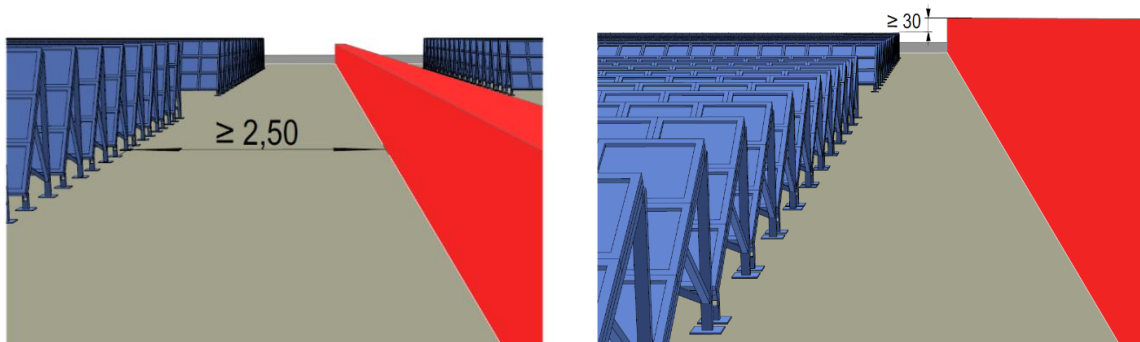
Megjegyzés 1:

B-E tűzvédelmi osztályba tartozó, a tűzterjedés elleni gát A2 tűzvédelmi osztályát nem befolyásoló építési termékek (pl. párazáró fólia, biztonsági alátétszigetelő fólia stb.), elhelyezhetők a tűzterjedés elleni gáton is. Ez alól kivételt képeznek függőleges tűzterjedés elleni gátak (pl. erkélyek) vízszintes (konzolos) részének felső síkján lévő építési termékek (pl. vízszigetelés, padlóburkolat).

²Megjegyzés 2:

Az A2 tűzvédelmi osztályú építményszerkezetek meghatározását lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI-ben.

- 4.4.5. ^{2,4}A függőleges tűzterjedés elleni gát 4.4.2. 1-2. ábra szerinti elvi geometriai mérete legalább 1,3 m, amely meghatározásánál a tűzterjedési gát magassága és homlokzati síkból való kiugrása ezen ábra szerint vehető figyelembe.
- 4.4.6. ^{2,4}A vízszintes tűzterjedés elleni gát 4.4.2. 3-4. ábra szerinti elvi geometriai mérete legalább 0,9 m, amely meghatározásánál a tűzterjedési gát szélessége és homlokzati síkból való kiugrása ezen ábra szerint vehető figyelembe.
- 4.4.7. ^{2,4}Tetőszíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gát két oldalán a felhajtott, elhelyezett B-E tűzvédelmi osztályú hő- és csapadékvíz elleni szigetelés között a gát felületén a 4.4.2. 5. és 6. ábra szerint mért legkisebb távolság legalább 0,6 méter.
- 4.4.8. ⁴Tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, ha környezetében 2,5 m távolságon belül nem helyezkednek el a tűzterjedés szempontjából kockázatot hordozó műszaki megoldások (pl. napelemek), kivéve, ha a tűzterjedés elleni gát magassága 30 cm-el meghaladja azok legfelső magasságát.



4.4.8. 1-2. ábrák

⁴Napelemek és tűzterjedés elleni gátak megfelelő elválasztási változatai

- 4.5. ²**Tűzterjedés elleni védelem homlokzati, tetőszinti megoldásai épületek, önálló épületrészek, tűzszakaszok között**
- 4.5.1. ⁴A lapostetőn szabad nyílás, szellőző, felülvilágító, hő- és füstelvezető szerkezet és egyéb, a tető alatti tűz tetőn kívülre terjedését elősegítő szerkezet a tűzszakaszhatártól legalább 2,5 méter, a tűzfaltól legalább 5,0 méter távolságra helyezhető el, kivéve, ha
- a lapostetőt tűzgátló födémként alakítják ki, tűzgátló lezárásokkal,
 - a tűzterjedést elősegítő szerkezet éghető anyagú, és a szerkezetet a tetőtűzterjedés elleni gát legalább 30 cm-rel meghaladja,
 - megakadályozzák, hogy a tűz a tűzterjedést elősegítő szerkezeten keresztül a tetőfödémre vonatkozó tűzállósági követelmény időtartamán belül kijusson a tetőn kívülre, vagy
 - eltérő magasságú tűzszakaszokat elválasztó tűzszakaszhatár vagy tűzfal esetén az e tűzvédelmi műszaki irányelvben rögzített megoldásokat betartják.
- 4.5.2. ^{2,4}Eltérő magasságú, különböző telken álló ingatlanon csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten alakítandó ki

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

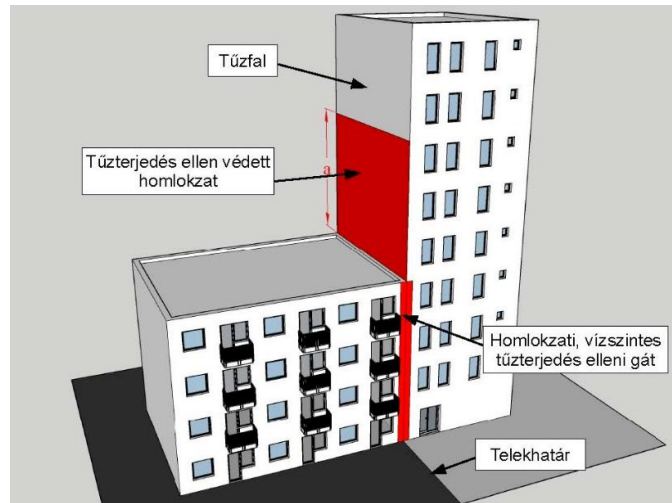
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

a) ⁴magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzat tűzfalként való kialakításával **oly módon, hogy** a csatlakozástól függőlegesen mért 5 méter magasságig **a tűzfal nyílás nélküli és a burkolati, bevonati, vagy vakolt hőszigetelő rendszere A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú** (4.5.2. 1. ábra), vagy



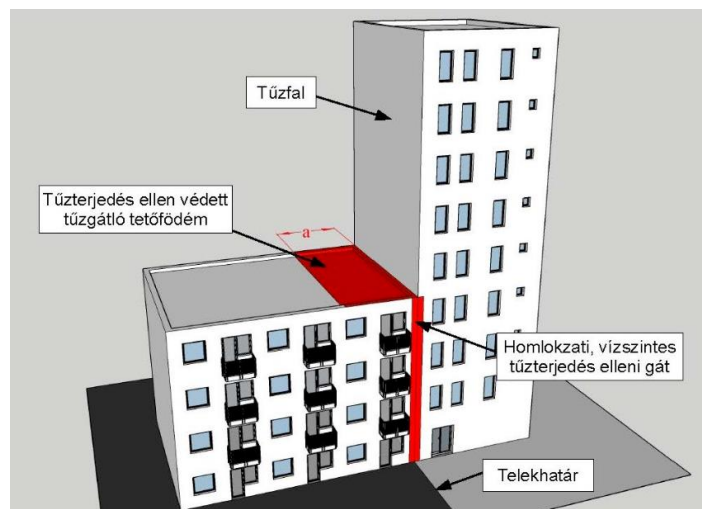
4.5.2. 1. ábra

⁴Eltérő magasságú különböző telkeken álló tűzszakaszok vagy épületek csatlakozása, tűzterjedés elleni védelem a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzaton $a \geq 5$ m

b) ³az alacsonyabb tűzszakasz tetőfelülete, a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzattól, a különböző telkek esetén a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül (4.5.2. 2. ábra)

⁴Megjegyzés:

Ez a megoldás abban az esetben alkalmazandó, amennyiben a szomszédos telken álló meglévő épület tűzfal kialakítása nem elégíti ki a tűzfal felé támasztott tűzterjedés elleni védelem követelményeket (pl. nyílások, nyílásos légudvarok, éghető burkolatok stb. helyezkednek el rajta).



4.5.2. 2. ábra

⁴Eltérő magasságú épületek csatlakozása tűzterjedés elleni védelem az alacsonyabb tűzszakaszhoz tartozó tetőfelületen különböző telkek esetén: $a \geq$ tűztávolság OTSZ szerinti értéke

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

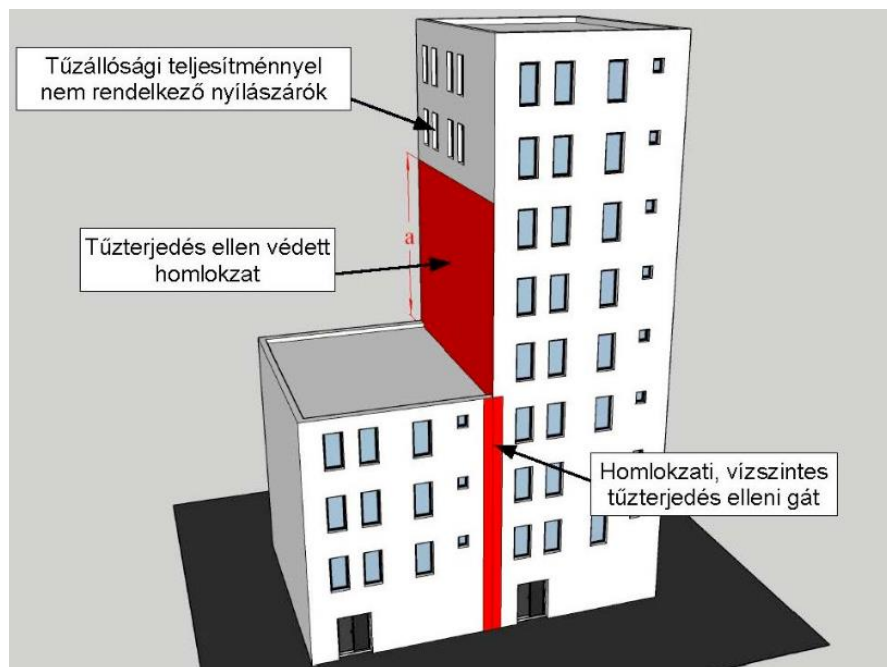
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

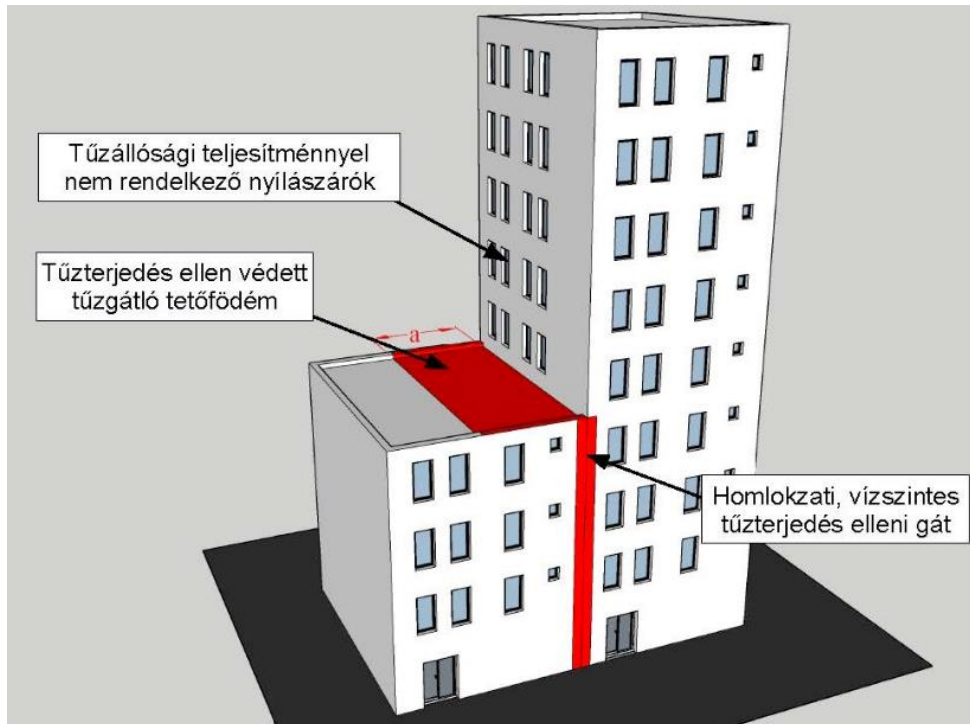
- 4.5.3. ²Eltérő magasságú, azonos telken álló ingatlanon (egy épülethez, önálló épületrészhez tartozó) tűzszakaszok csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten alakítandó ki
- a) ^{3,4,6a}magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzatnak a csatlakozástól függőlegesen mért 10 méter magasságig **tűzgátló falként való kialakításával, amely nyílás nélküli és a burkolati, bevonati, vagy vakolt hőszigetelő rendszere A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú** (4.5.3. 1. ábra),
- b) ^{3a}az alacsonyabb tűzszakasz tetőfelülete, a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzattól azonos telek esetében vízszintesen mért 5 méter, különböző telkek esetén a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül (4.5.3. 2. ábra) vagy
- c) ^{3a}az alacsonyabb tűzszakaszon lévő, de a magasabb tűzszakaszhoz tartozó hasznosított tető (pl. járható tető, terasztető) esetén az alacsonyabb tűzszakasz teljes zárófödeme, a teljes födém tűzgátló födémként való kialakításával és az alacsonyabb tűzszakasz homlokzati fala a födém széléig a homlokzati tűzterjedési gát követelményeinek megfelelő kialakításával.
- 4.5.3.1. ^{3,6}Abban az esetben, amennyiben az alacsonyabb tűzszakasz födémén tűztávolságon belül gépészeti elemek (pl. központi klíma és szellőző gépek, napelemek), installációk (pl. zajvédő falak, árnyékolók, reklámtáblák, növényfuttatók stb.), gépjárművek kerülnek elhelyezésre, a magasabb épület 4.5.1. a.) pontban részletezett kialakításánál a magasságok meghatározását a tetőn elhelyezkedő gépészeti elemek, installációk, gépjárművek felső pontjától szükséges figyelembe venni, beleértve a homlokzati burkolati, bevonati, hőszigetelő rendszereken történő tűzterjedés elleni védelmet is. Ebben az esetben a b.) és c.) megoldás nem alkalmazható.



4.5.3. 1. ábra

^{2,4}Eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozása
tűzterjedés elleni védelem a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzaton
 $a \geq 10 \text{ m}$

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

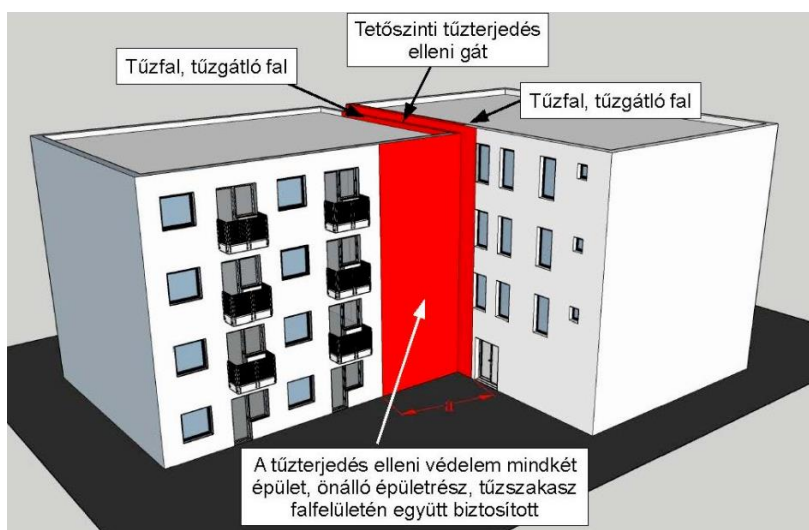
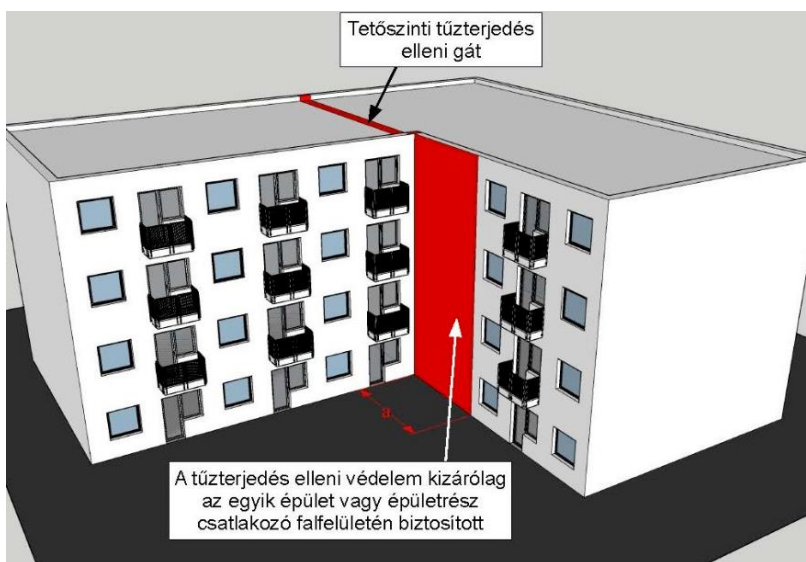
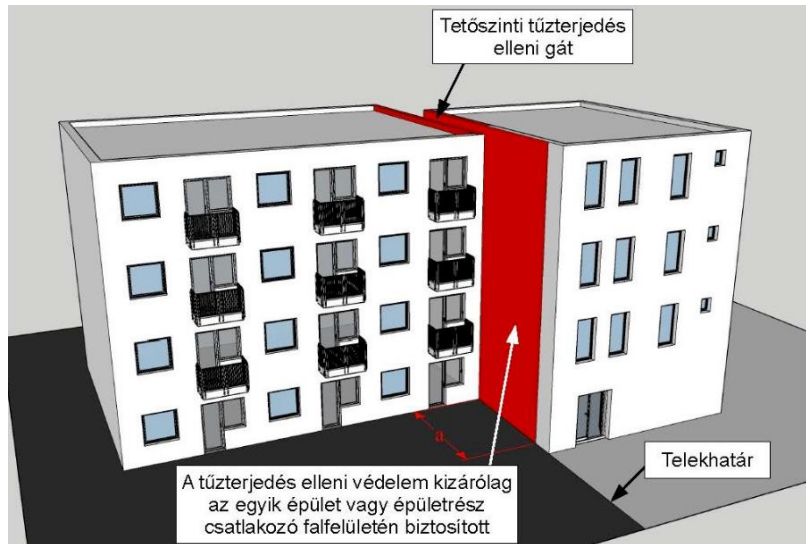


4.5.3. 2. ábra

2,4Eltérő magasságú azonos telken álló tűzszakaszok csatlakozása
tűzterjedés elleni védelem az alacsonyabb tűzszakaszhoz tartozó tetőfelületen
azonos telken: $a \geq 5$ m

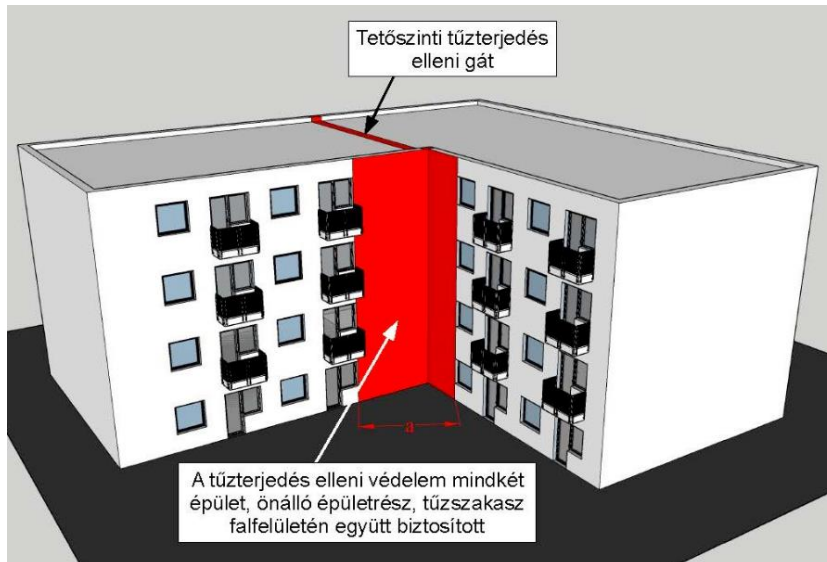
- 4.5.3.2. 4Abban az esetben, ha azonos telken eltérő magasságú épületek tűzfalasan csatlakoznak, rá a 4.5.2. pontban foglaltak az irányadóak.
- 4.5.4. 2,3,4Egymással 120° -nál kisebb szöget bezáró, különböző telken álló ingatlanhoz tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül. Azonos telken álló ingatlanhoz (egy vagy több épülethez, önálló épületrészhez) tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a 4.5.5. és a 4.5.6. pont szerint (4.5.4. 1-4. ábra).

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



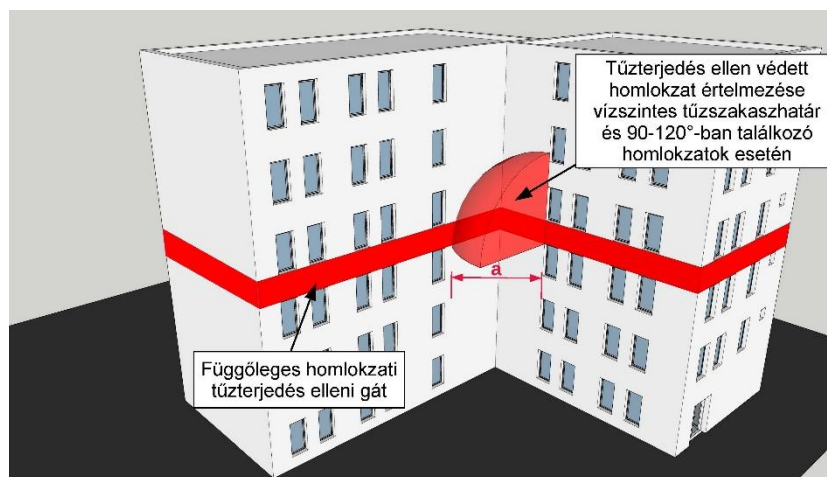
¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



4.5.4. 1-4. ábra

4Homlokzati és tetőszinti tűzterjedés elleni gátak, továbbá 90-120 fok közötti szöget bezáró, különböző tűzszakaszokhoz tartozó homlokzatok tűzterjedés ellen védett kialakítása, 3ahol az "a" tűzterjedés ellen védett homlokzati felület szélső pontjai közötti távolság



4.5.4. 5. ábra

490-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája egy vízszintes tűzszakasz-határ esetén

3.4.6. Megjegyzés 1:

Az alsó tűzszakasz legfelső szintjének tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárójának legfelső pontjából indított, „a” távolsággal húzott sugarú gömbön belül nem eshet a 90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzat tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászáró/homlokzati fal. Amennyiben nem nyitható üvegezett nyílászáró kerül erre a területre, annak a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: $EW(i \rightarrow o)$ 15, 30, 45, 60, 90 és $EW(o \rightarrow i)$ 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef.

6. Megjegyzés 2:

Az alsó tűzszakasz legfelső szintjének tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárójának legfelső pontjából indított, „a” távolsággal húzott sugarú gömbön belül eső, A1-A2 tűzvédelmi osztályú és a tűzgátló födémekekre vonatkozó tűzállósági teljesítmény-jellemzőjű szerkezet (pl. előtető, függőfolyosó, erkély, tömör mellvéd stb.) tűzterjedésgátlás szempontjából a sugárzást árnyékoló hatás miatt figyelembe vehető.

¹módosult 2017.07.03.

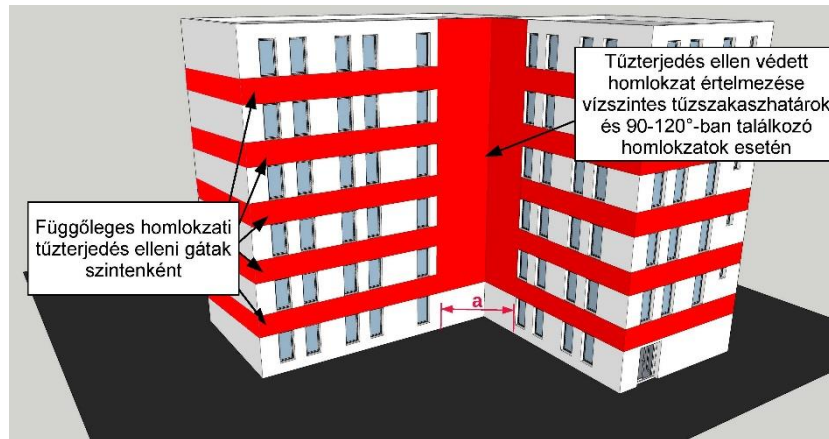
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

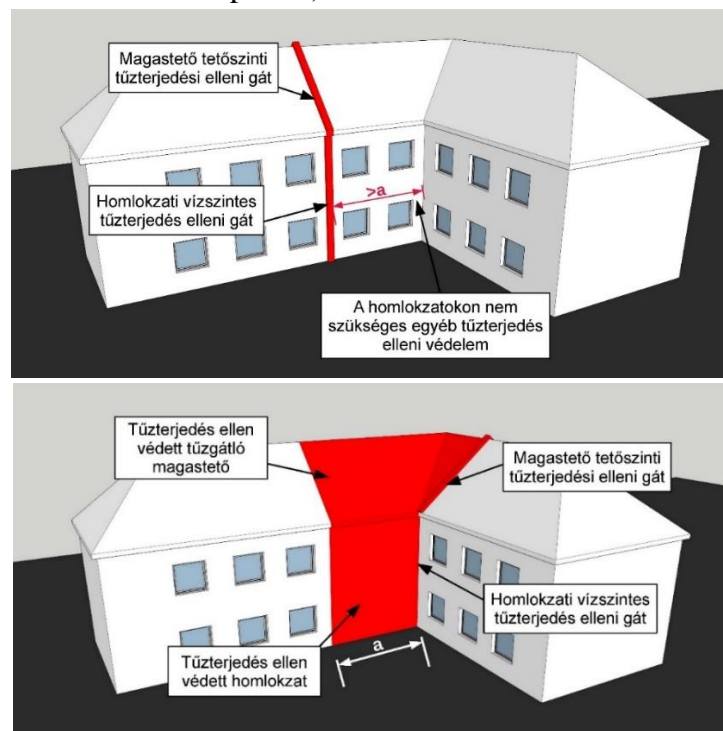
⁴módosult 2022.06.13.



4.5.4. 6. ábra

490-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája szintenkénti vízszintes tűzszakasz-határ esetén

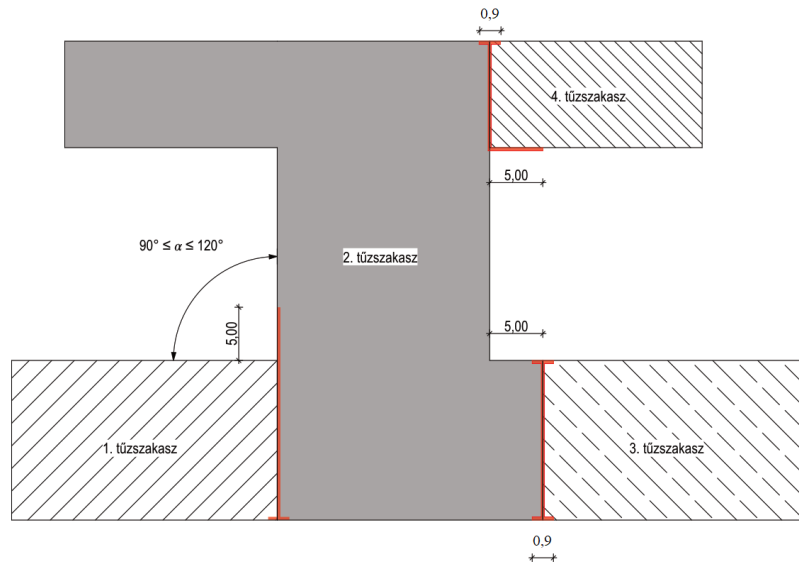
- 4.5.5. ^{2,3,4}Az azonos ingatlanhoz (egy épülethez, önálló épületrészhez) tartozó az egymással 120°-nál kisebb, de legalább 90°-os szögben találkozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál az "a" értéke 5 m. Amennyiben az OTSZ szerinti tűztávolság értéke 5 méternél kisebb, "a" értéke azzal egyezik meg. Amennyiben az érintett homlokzati szakaszokhoz tartozó tűzszakaszok azonos telken állnak és teljes területükre kiterjedő automatikus oltórendszer létesül, "a" értéke 3 m-re csökkenthető. (90°-nál kisebb csatlakozások esetén lásd 4.5.6. pontot)



4.5.5. 1-2. ábra

^{2,3,4}Egymással 90-120° közötti szöget bezáró, külön tűzszakaszba tartozó tűzszakaszok közötti, épületen kívüli tűzterjedés elleni védelem megfelelő kialakításai

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



4.5.5. 4. ábra

^{2,3,4}Egymással 90-120° közötti szöget bezáró, külön tűzszakaszba tartozó tűzszakaszok közötti, épületen kívüli tűzterjedés elleni védelem megfelelő kialakításai

⁴A nem azonos telken álló épületek csatlakozásainál, a beépítési szituációtól és az épületek között tartandó tűztávolság mértékétől függően szükséges a tűzgátló szerkezetek és tűzterjedés ellen védett homlokzatok méretét meghatározni.

⁴Megjegyzés:

Tűzfal környezetében légudvar, légakna olyan módon alakítható ki, hogy a két szomszédos épület közötti tűzterjedésgátlást hátrányosan ne befolyásolja, homlokzatai tűzterjedés ellen védett kialakításúak legyenek és a tűzfal tűzeseti állékonysága biztosított legyen.

4.5.6. ²Azonos ingatlanhoz (egy épülethez, önálló épületrészhez) tartozó különböző tűzszakaszok homlokzatai 90°-nál kisebb szögben találkoznak, 5 méteren belüli homlokzati felületek között a kockázati osztályuknak megfelelő tűzgátló szerkezetek kialakításával lehet a tűzterjedést megakadályozni.

²Megjegyzés:

A 90°-nál kisebb szögben csatlakozó, különböző tűzszakaszok között 5 méternél nagyobb szélességű, tűzterjedés ellen nem védett homlokzatokkal határolt udvarok létesíthetők.

⁴A nem azonos telken álló épületek esetében megfelelő a szomszédos telek felé néző tűzfal kialakítás homlokzati tűzterjedés szempontjából, amennyiben azon nem éghető A1, A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli homlokzatburkolati, -bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszert alkalmaznak.

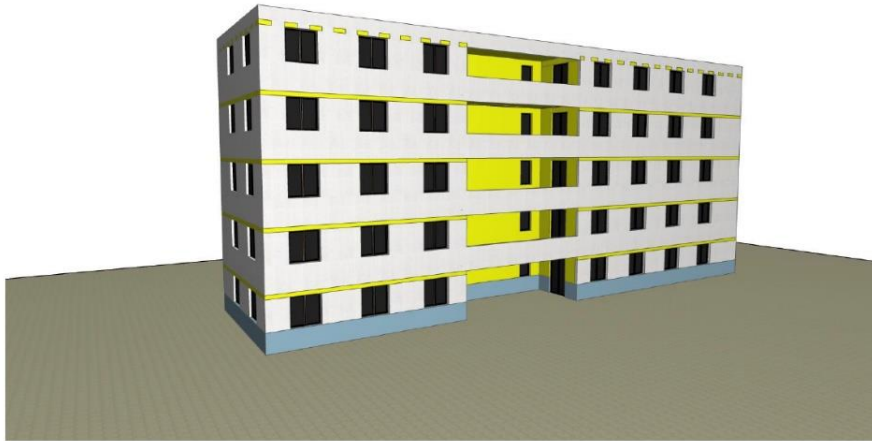
4.5.7. Homlokzati, magastető és lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gát kialakítására az F melléklet ábrái adnak gyakorlati megoldási lehetőségeket.

Megjegyzés:

A magastető- és a lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal alkotott megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű kapcsolata – a védelmi síkok felületfolytonosságának elvével összhangban – biztosítandó.

4.5.8. Az OTSZ szerinti lángterjedésgátlás biztosítására alkalmas a homlokzati és a tetőszinti tűzterjedés elleni gátat keresztező villamos vezetékrendszer, ha

- a vezetékek az adott elhelyezési módban teljesítik az MSZ EN 60332-3-10, MSZ EN 60332-3-21, MSZ EN 60332-3-22, MSZ EN 60332-3-23, MSZ EN 60332-3-24, MSZ EN 60332-3-25 szabványok lángterjedési követelményeit, vagy a vezetékek a tűzterjedési gát mindkét oldalán legalább 1-1 m hosszúságban olyan időjárásálló védelemmel (bevonattal, burkolattal) vannak ellátva, amely ezzel egyenértékű lángterjedés-gátlást biztosít, továbbá
 - a kábeltartó-szerkezetek a tűzterjedési gát mindkét oldalán legalább 1-1 m hosszúságban fémből készültek.
- 4.5.9. ²Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyének védelme.
- 4.5.9.1. ²Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyének kialakítására vonatkozó megoldásokat a Kiürítés elleni védelem TvMI tartalmazza, beleértve a homlokzati tűzterjedés elleni védelmüket is.



4.5.9.1. 1. ábra

⁴Homlokzatburkolati, -bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszer megfelelő alkalmazása menekülési útvonalnak számító kültérhez kapcsolódóan

- 4.5.9.2. ^{2,4}Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, (beleértve a kiürítés második szakaszaként figyelembe vett függőfolyosókat is), előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helye vonatkozásban a láng, hőszugárzás, füst valamint a homlokzati tűzterjedés elleni védelmének biztosítása során figyelemmel kell lenni a létesítmény geometriai kialakítására, (egymással szöglet bezáró, illetve egymással szemben lévő homlokzati és tetőfelületek elhelyezkedésére) az alkalmazott építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőire, valamint az épület határoló szerkezetein (homlokzat, tető) elhelyezkedő nyílások, nyílászárók helyzetére, a kapcsolódó tűzszakaszokra.
- 4.5.9.3. ²A tűz és kíséző jelenségeinek áttérjedésének korlátozása során figyelemmel kell lenni az azonos homlokzati síkban 0,9 méteren, a szöglet bezáró homlokzat esetében 5 méteren (amennyiben a tüztávolság kisebb, akkor azzal megegyező méretben), szemben álló homlokzaton pedig tüztávolságon belül elhelyezkedő nyílások, nyílászárók, valamint az azonos és eltérő tűzszakaszba tartozó, tüztávolságon belül lévő homlokzatok, tárolási és technológiai területek által jelentett kockázatra.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

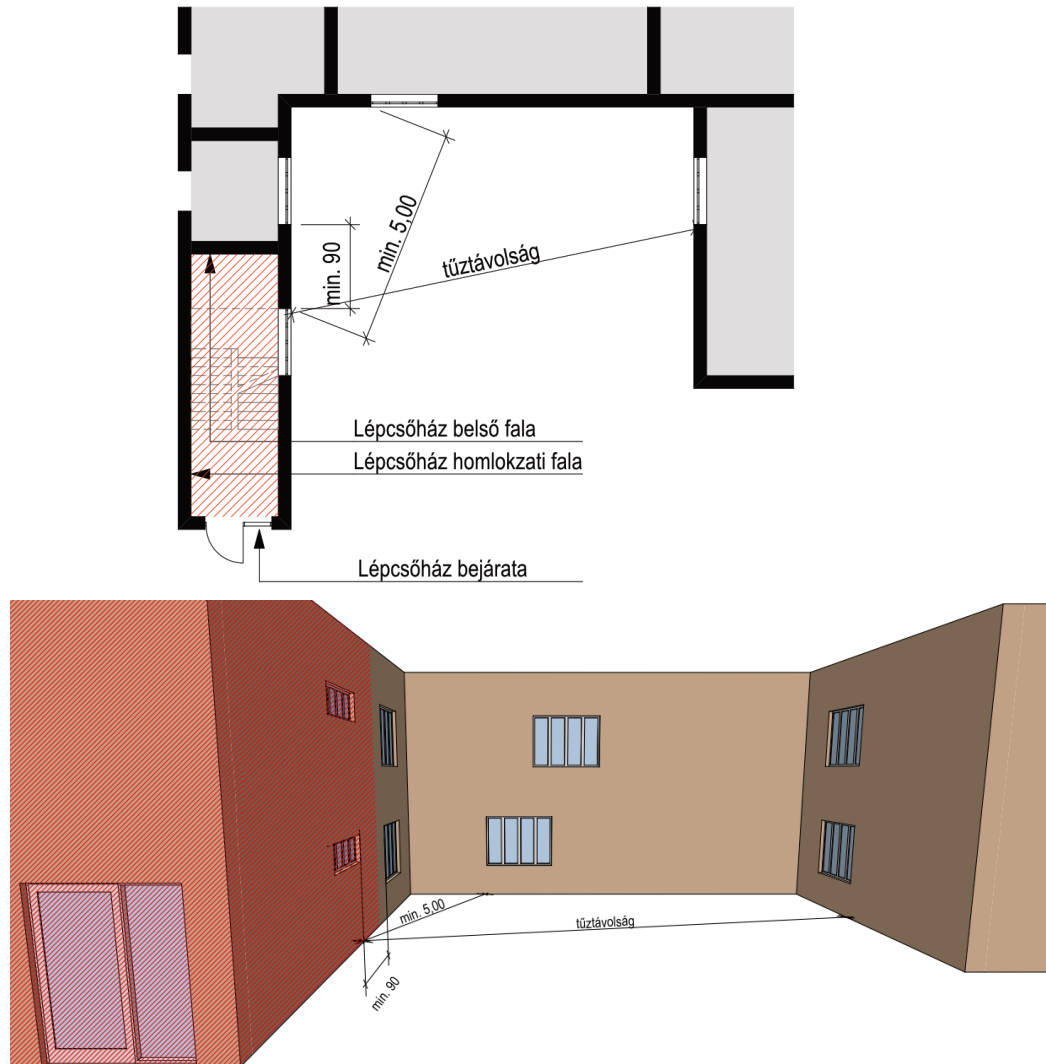
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

4.5.9.4. ^{2,4}Átmeneti védett tér, menekülési útvonalnak számító lépcsőház tűzterjedéstől védett kialakítását a 4.5.9.4. 1-2. ábra mutatja be.



4.5.9.4. 1-2. ábra

^{2,4}Átmeneti védett terek és menekülési útvonalnak számító lépcsőházak épületen kívüli tűzterjedés elleni védelme

4.5.9.5. ⁴Tűzszakasz-határokat összekötő előtetők esetén gondoskodni kell arról, hogy az előtető anyagai csak A1-A2 tűzvédelmi osztályúak legyenek, az előtető alatt a homlokzati tűzterjedés elleni gát biztosított legyen és az előtető alatti tárolás ne okozhasson tűzterjedést az előtetővel összekötött tűzszakaszok között.

⁴Megjegyzés:

A tűzterjedés elleni védelemhez hozzátartozik a tárolt anyagok között a tűztávolság betartása, valamint a tárolási tilalom felfestése.

¹módosult 2017.07.03.

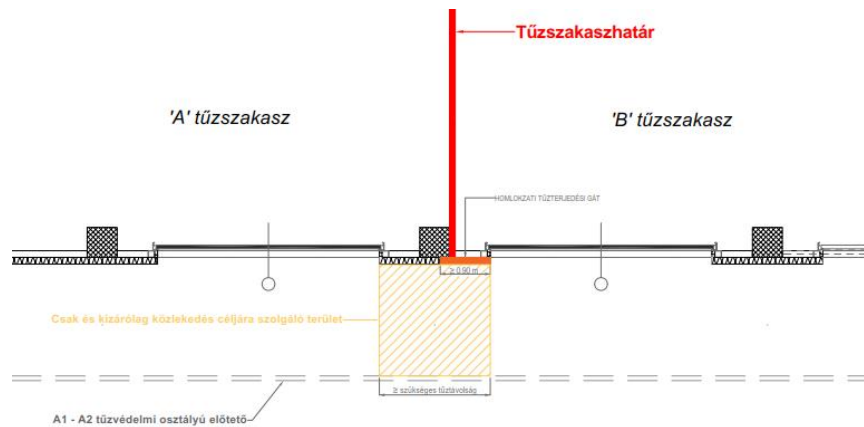
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



4.5.9.5. 1. ábra

4Tűzszakaszokat összekötő előtetők megfelelő kialakítása

4.6. 1Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok)

4.6.1. Tűzvédelmi szempontból az a növényzettel beültetett vagy befuttatott (kontakt vagy a homlokzattól eltartott módon) homlokzat (a továbbiakban zöldhomlokzatok) megfelelő kialakítású, amely

- a homlokzati tűzterjedést nem segíti elő,

Megjegyzés 1:

Homlokzati tűzterjedési határérték-követelménnyel rendelkező homlokzat előtt az a homlokzati tűzterjedést az alábbi kialakítású zöldhomlokzat nem befolyásolja:

- nyílásmentes homlokzat előtti kialakítás;
- növényzettel beültetett kialakítás esetén az A1-A2 tűzvédelmi osztályú növényfuttatóból, vagy ültetőedényből és ültetőközeggől álló rendszer (az ültetőközeg szervesanyag-tartalma legfeljebb 25 %), amely a tűzszakaszhatár előtti homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai méretén kívül található,

Megjegyzés 2:

Magasépületek nyílásos és nyílás nélküli külső térelhatároló falán az OTSZ 25. § (2) értelmében nem alkalmazható zöldhomlokzat.

- mentési ablakok előtt akadályt nem képez,
- amelyet rendszeresen gondoznak és ápolnak annak érdekében, hogy ne száradjon el vagy ne növekedjen a fenti elvekkkel ellentétes irányokba és helyekre (pl. tűzterjedés elleni gát elé),
- amelyről a kiszáradt részeket a lehető legrövidebb időn belül eltávolítják.

4.7. 1,3,4Árnyékolók, médiahomlokzatok, reklámtáblák, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napelemek, napkollektorok

4.7.1. Tűzvédelmi szempontból az az árnyékoló, reklámtábla, akusztikai burkolat, médiahomlokzat vagy bármely más kiegészítő szerkezet felel meg, amely:

- a homlokzati tűzterjedést nem segíti elő,

4Megjegyzés:

- nem éghető, A1-A2 tűzvédelmi osztályú anyagból, szerkezetből készül,
- amennyiben éghető anyagú, a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet biztosító építményszerkezet geometriai méretein belül (pl. tűzszakaszhatáron, tűzterjedés elleni gáton) nem kerül kialakításra,
- nem alakul ki légréses homlokzati felület mögötte, amely a tűzterjedést befolyásolhatja.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- mentési ablakok előtt akadályt nem képez vagy tűzjelzésre, vagy manuálisan távvezérelve a mentési ablakok elöl elhúzható,

Megjegyzés:

A fenti rendszer villamos megtáplálásának és a vezérlés kialakításának tűzvédelmi elveit, valamint a rendszer egyes részeire vonatkozó tűzvédelmi követelményeket a tűzvédelmi tervező, szakértő jogosult meghatározni. Ez alapján a rendszer a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem c. TvMI figyelembevételével alakítható ki.

- 4a tűzvédelmi célú berendezések működését, a hő- és füstelvezetést, légpótlást hátrányosan nem befolyásolja,
- 4többletterhük a fogadó szerkezet tűzvédelmi teljesítményét hátrányosan nem befolyásolja,
- 4a homlokzatról tetőre történő tűzterjedést nem segíti elő.

4.7.2. 4Homlokzaton, homlokzatban, korláton alkalmazott napelemek

4.7.2.1. 4A homlokzaton, homlokzatban, valamint ahhoz kapcsolódóan korláton alkalmazott napelem nem befolyásolja kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet, az alábbi esetekben:

- a) vizsgálattal igazoltan teljesíti a homlokzati tűzterjedési határérték követelményt, vagy
- b) az épület építészeti kialakítása olyan, hogy a napelem elhelyezése nem teszi lehetővé a homlokzaton a tűzterjedést.

4.8. 3Növényekkel beültetett tetőfödémek

4.8.1. 3A növényzettel telepített tetők a tető felülvilágítókhoz, kupolákhoz, gépekhez, magasabb épületrészekhez, lábazati elemekhez stb. legalább 5 cm vastagságú és 60 cm széles kavicsávval vagy más A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, burkolattal csatlakozzanak.

6Megjegyzés:

Attika mentén tűzvédelmi okokból 60 cm széles sáv helyett elegendő lehet 30 cm széles kavicsávot tartani, de a zöldtetőről a homlokzatra történő tűzterjedést ekkor egyéb módszerekkel is meg kell gátolni (pl. A1-A2 tűzvédelmi osztályú és az építmény mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű attikafal, azon a zöldtető felől A1-A2 tűzvédelmi osztályú hőszigetelés, vagy A1-A2 tűzvédelmi osztályú kérésítéssel ellátott hőszigetelés, B_{roof}(t1) tűzvédelmi osztályú csapadékvíz elleni szigetelés stb.).

4.8.2. Tűzszakaszhatáron a tűzterjedési gátnak megfelelő kialakítással kell a zöldtetőt megszakítani.

3Megjegyzés:

Javasolt legalább 3000 m²-ként 60 cm széles kavicsávval (vagy más A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú burkolattal) a zöldtetőt megszakítani.

4.9. 6Tetők külső tűzzel szemben való ellenállása

Megjegyzés 1:

Az OTSZ a B_{roof}(t1) követelményt írja elő tetők külső tűzzel szemben való ellenállására. Ennek a teljesítményjellemzőnek a vizsgálata a MSZ CEN/TS 1187 szabvány alapján lehetséges és a vizsgálatok során kapott eredményeket az MSZ EN 13501-5 szabvány alapján osztályozzák. A vizsgálatok során kapott eredmények kiterjesztett alkalmazása az MSZ CEN/TS 16459 szabvány alapján lehetséges. Ezeket a vizsgálatokat kell alkalmazni mind a magastetők, mind a lapostetők esetén.

Megjegyzés 2:

Az MSZ CEN TS 1187 szabvány szerint végzett vizsgálat egy kötött rétegrendű vizsgálat, ami azt jelenti, hogy az eredmények csak pontosan arra a rétegrendre érvényesek, mint amelyet a vizsgálat során figyelembe vettek.

4.9.1. A bevizsgált megoldás alkalmazása során az alábbi szempontok figyelembevétele, betartása szükséges:

- a) vizsgálati rétegrend felépítése,
 - rétegek fizikai jellemzői (vastagság, testsűrűség, olvadáspont, gyulladáspont),
 - rétegek rétegrendben elfoglalt pozíciója,
 - rétegek tűzvédelmi osztálya,
- b) vizsgálatok alkalmazási köre a tetőszerkezet hajlásszög függvényében,
- c) az alátámasztó szerkezet biztosítása,
 - alátámasztó szerkezetek típusa és paraméterei, valamint teljes felületű, vonalszerű vagy pontszerű a megtámasztás,
 - nem teljes felületű megtámasztás esetén a szomszédos alátámasztási pontok közötti mértékadó fesztáv megfelelése,
- d) a vizsgálati rétegrend fölé kerülő, vizsgálati eredményt kedvezőtlenül befolyásoló egyéb szerkezetek, berendezések (pl. napelemek, tetőkollektorok).

Megjegyzés 1:

Az MSZ CEN/TS 1187 vizsgálati szabvány 4.4.2. pontja szabványos aljzat típusokat határoz meg, amelyek használata esetén a vizsgálati eredmények a szabvány 4.10. pontjában meghatározott körülmények szerint kiterjeszthetők. Nem szabványos aljzat alkalmazása esetén a vizsgálati eredmények csak a vizsgálatot megegyező aljzat esetén lesznek érvényesek, kivéve, ha erről a vizsgálatához tartozó osztályozási jegyzőkönyv másképpen (pl. kiterjesztési lehetőségek fejezetben) nem rendelkezik.

Megjegyzés 2:

A napelemek és egyéb gépészeti berendezések kedvezőtlenül befolyásolják a $B_{\text{roof}}(t1)$ külső tűzzel szembeni ellenállási követelményű, éghető anyagú tetőfedés, az éghető anyagú csapadékvíz elleni szigetelés, vagy a tetőszigetelési rendszer MSZ CEN/TS 1187 vizsgálati szabvány szerint vizsgált külső tűzzel szembeni ellenállását. Megfelelő megoldás az A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó tetőfedés alkalmazása vagy lapostetőn 5 cm A1-A2 tűzvédelmi osztályú réteg alkalmazása a napelemek és egyéb gépészeti berendezések alatt (lásd még Hő és füst elleni védelemről szóló TvMI légcsatorna hálózat című fejezetet).

4.9.2. Az alábbi esetekben külön vizsgálat nélkül is teljesül a $B_{\text{roof}}(t1)$ követelmény:

a) legalább 5 cm vastag A1-A2 tűzvédelmi osztályú anyaggal teljes felületén fedett, éghető hőszigeteléssel és/vagy vízszigeteléssel kialakított lapostető rétegrend. Elfogadott fedési megoldások:

- kavicsterítés,
- hézagmentesen fektetett A1-A2 tűzvédelmi osztályú burkolólapok,
- hézagosan fektetett, A1-A2 tűzvédelmi osztályú (pl. kvarchomok vagy bazaltzúzalék) hézagkitöltéssel fektetett A1-A2 tűzvédelmi osztályú burkolólapok.

Megjegyzés:

Járólapoknál a hézagkitöltés nélküli fektetés nem elfogadható!

b) legalább 10 cm vegetációs közeggel (természetes talaj vagy legfeljebb 25 % ellenőrzött vagy dokumentált szervesanyag tartalmú ültetőközeg) kialakított zöldtető rétegrend,

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Építéshelyszínen készülő, hagyományos vagy természetes építési anyagként vagy bontott, hagyományos vagy természetes építési termékként alkalmazott vegetációs közeg esetén a felelős műszaki vezető ellenőrzi és építési naplójában szerepelteti a szervesanyag tartalom hányadát, építési anyagként vagy építési termékként forgalomba helyezett vegetációs közeg esetén a megfelelőségi igazolásban szerepeltethető a szervesanyag tartalom.

c) A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó égetett természetes pala, égetett kerámia- vagy betoncserepek.

Megjegyzés:

Minden más esetben az MSZ CEN/TS 1187 szerinti végzett vizsgálati eredmény, és az annak megfelelően tervezett rétegrend alkalmazása szükséges.

5. 1ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

5.1. Épületen belüli homlokzatok kialakítása

5.1.1. 2Épületen belül létesített fedett átriumok esetén a belső homlokzat tűzterjedés elleni védelmét a külső homlokzatra vonatkozó megoldások szerint kell biztosítani.

2Megjegyzés 1:

A belső homlokzatot a tűzterjedési gátnak megfelelően vagy a homlokzati tűzterjedési határérték biztosításával kell kialakítani.

2Megjegyzés 2:

A fedett átriumok sokféle kialakításúak lehetnek és ezek függvényében a tűzterjedés elleni védelem biztosítására további műszaki-tűzvédelmi megoldások is szükségessé válhatnak a fedett átrium funkciójától, belső homlokzatainak távolságától, nyitottságától, a hő- és füstelvezetés hatékonyságától, beépített oltóberendezés meglététől, az alkalmazott építési termékek és építményszerkezetektől tűzvédelmi jellemzőitől függően.

5.2. 2Tűzgátló válaszfalak alkalmazása

5.2.1. 2Az OTSZ 20.§-ban meghatározott esetekben épületen belül a tűzterjedés elsődleges, de korlátozott megakadályozására tűzgátló válaszfalak létesítendők.

5.2.2. 2Tűzgátló válaszfalban tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárók elhelyezhetők.

3Megjegyzés:

Az OTSZ 27.§ (1) bek. c) pontja alapján tűzgátló válaszfalban a villamos és gépészeti átvezetéseknel tűzgátló záróelemek, illetve tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek beépítése nem előírás.

5.3. Tűzgátló alapszerkezetek

5.3.1. Tűzgátló fal, tűzfal és tűzgátló födém kialakítható építési termékből és összetett építményszerkezetből.

Megjegyzés 1:

A tűzgátló alapszerkezetek tűzvédelmi teljesítménye jellemzően burkolatok, bevonatok, homlokzati hőszigetelő rendszerek stb. nélkül igazolt.

Megjegyzés 2:

Tűzgátló alapszerkezeten burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer, napelem, zöldhomlokzat, médiahomlokzat stb. abban az esetben helyezhető el, amennyiben:

- a kialakítás a tűzeseti állékonyságot hátrányosan nem befolyásolja,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- a szomszédos épületre, tűzszakaszra, ill. szabadtéri tárolóterületre történő tűz áttérjedésének gátló képességét nem rontja,
- a szomszédos telekre nem nyúlik át, a tűzterjedés gátló szerkezetekre, gátakra nem takar rá, vagy kialakításuknál figyelembe vették, és a tűzterjedés elleni gátakra vonatkozó előírásokat azzal együtt kielégítik,
- meglévő épülethez történő csatlakozás esetén a tűzgátló szerkezetek között a tűzeseti szerkezeti állékonyság biztosítása szempontjából létesített dilatációt nem rontja,
- csatlakozó homlokzatok és tetők irányába a tűzterjedés elleni gát követelményei teljesülnek,
- rendelkeznek az OTSZ által elvárt tűzvédelmi teljesítmény igazolásával.

5.3.2. ⁶Tűzfal kialakítására alkalmasak az alábbi teherhordó falszerkezetek:

- ⁴Egyszeres tűzfal, amely lehet az elválasztott építmények, építményrészek teherhordó építményszerkezetektől független, vagy azokkal egybeépített, de oly módon, hogy a csatlakozó, a tűzfal tűzállósági teljesítmény-jellemzőjénél kisebb tűzállóságú szerkezetek károsodása nem okozhatja a tűzfal tűzállóságát befolyásoló károsodását. Egyszeres tűzfal kialakítás alkalmas a szabadtéri tárolóterületek elválasztására, amennyiben tűzvédelmi teljesítménye REI 90-M, magassága 1 m-el meghaladja az 5 m távolságon belül tárolt anyagok elhelyezési, a tárolóterületek időjárás elleni védelmét biztosító szerkezetek magasságát, oldalirányú túlnyúlásuk legalább 1 méter.

⁴Megjegyzés:

Javasolt a tárolóterületek határait a tűzfal környezetében megfelelő felfestéssel jelölni.

- ⁴Kétszeres tűzfal, aminek egymástól független építményszerkezetekből kialakított egy-egy tűzfaleleme az elválasztott építményhez, építményrészhez tartozik. Olyan épületmagasság esetén, ahol azt a tűzfal állékonysága indokolja, valamint zártos beépítésnél, telekhatárok között kizárólag dilatációs egységhatárok mentén létesíthető kettős tűzfal, amelynél az egyes tűzfalak, az egyes elválasztásra kerülő szerkezetekhez merevítettek. Mindkét réteg falszerkezetének egymástól függetlennek és statikailag állékonynak kell lennie, és legyenek egymástól legalább olyan távolságra, hogy a tűz esetén fellépő tolóerők ne tehesék mindkét falat tönkre. Kettős tűzfal esetén a tűzfaloknak a tűzvédelmi teljesítményükre vonatkozó követelményeket külön-külön is kell teljesíteniük.

⁴A kettős tűzfal kialakításánál az egyes épületrészekhez tartozó tűzfalelemeknek nem kell azonos magasságúaknak és teljes felületüket átfedőnek lennie.

⁴Megjegyzés 1:

Csatlakozó épületeknél, vagy szomszédos még beépítetlen ingatlannál ahol a kötelező beépítési vonal a telekhatáron való csatlakozást előírja a tűzfalak geometriai mérete megfelelő, ha:

- Magassága 30 cm-el meghaladja a tetőszerkezetet. Beépítési szituációtól függően tűzterjedés ellen védett tetőfödém kialakítása is indokolt lehet, pl. abban az esetben, amikor magastető a tűzfal és a szomszédos csatlakozó épület irányába lejt.
- Szélessége legalább az adott épület csatlakozó falszakaszának szélességével megegyező a tűzfalak szélső pontjainál pedig - figyelemmel a térbeli tűzterjedési lehetőségekre - teljesülnek a TvMI 4.4.8. és 4.5. pontjaiban rögzített feltételek.

⁴Megjegyzés 2:

Amennyiben a kettős tűzfalon nyílászáró, gépészeti átvezetés elhelyezése válik indokolttá, abban az esetben, mind két tűzfalon a tűzvédelmi követelményeket önállóan kielégítően el kell helyezni azokat, úgy, hogy a kialakításuk a tűzeseti állékonyságot ne veszélyeztessék.

¹módosult 2017.07.03.

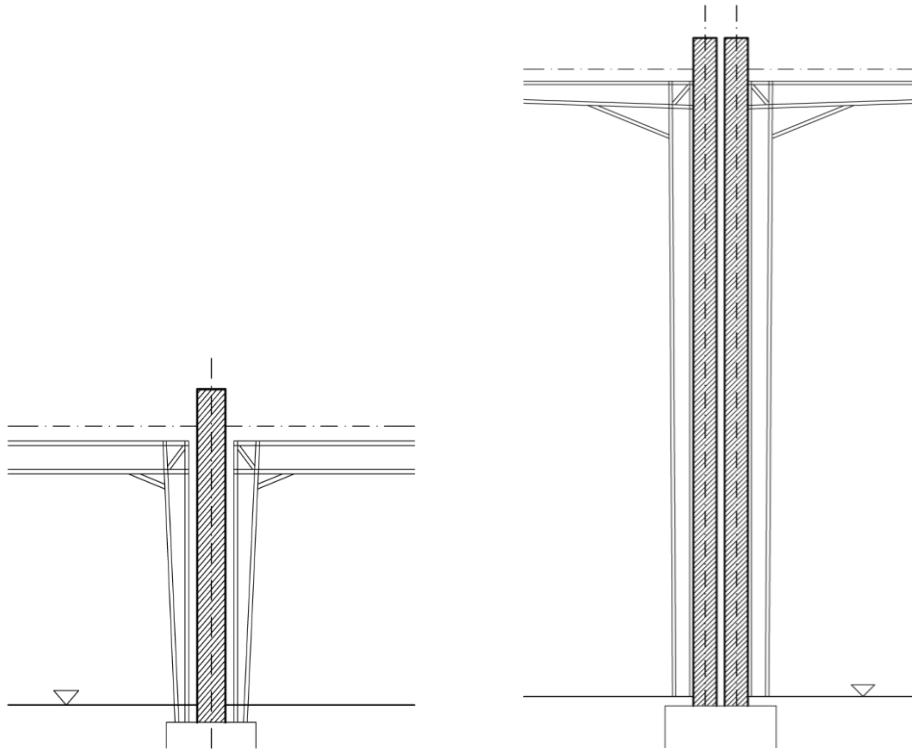
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

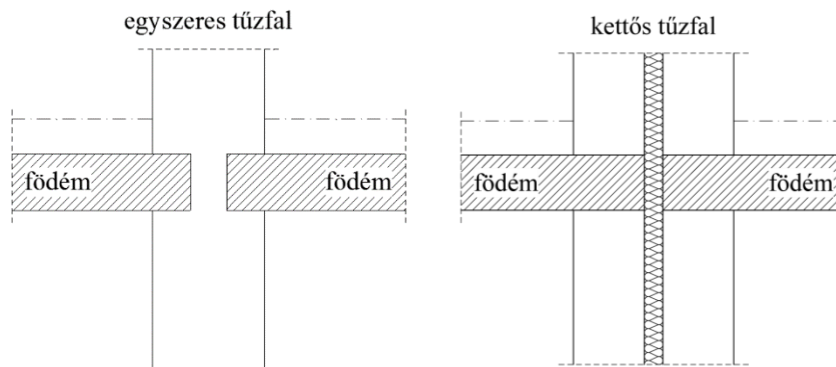
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



5.3.2. 1-2. ábra

4Példa az egyszeres és kettős tűzfalra



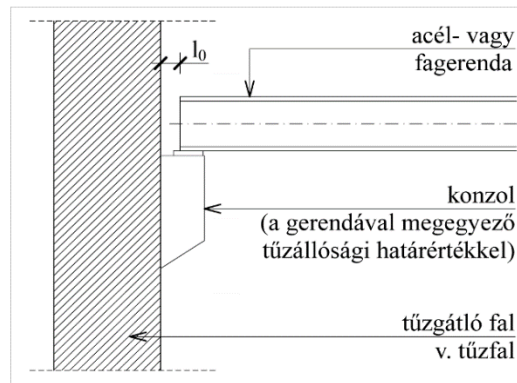
5.3.2. 3-4. ábra

4Falazott szerkezetű, egyszeres és kettős tűzfal megfelelő födémcsatlakozásai

Megjegyzés:

^{2,4}A tűzfalra, tűzgátló falra, tűzgátló födémre előírt követelmények teljesüléséhez az alkalmas műszaki megoldás megválasztásán kívül szükségesek az alábbiak (lásd még 5.3.2. 3-5.ábrákat):

- a tűzgátló alapszerkezet keresztmetszetét nem csökkentik, szerkezetét nem módosítják olyan módon, ami az elvárt tűzvédelmi és állékonysági jellemzőket rontaná (pl.: fali tűzcsap szekrényének elhelyezése), lásd még MSZ EN 1996-1-1 8.6. pont, ill. MSZ EN 1996-1-2 5. pont.
- a tűzgátló alapszerkezeten nem vezetnek át olyan egyéb tartószerkezetet, aminek tűzállósága kisebb a tűzgátló alapszerkezetre előírt követelménynél (lásd 5.3.2. 5.ábra),
- a tűzgátló alapszerkezetet megszakító kémény vagy gépészeti akna határoló szerkezetének tűzvédelmi jellemzői megegyeznek vagy kedvezőbbek a tűzterjedést gátló alapszerkezetre előírt követelményeknél.



5.3.2. 5. ábra

4Tűzgátló fal és tűzfal elválasztása kedvezőtlenebb tűzvédelmi jellemzőjű építményszerkezetektől

5.3.3. 6Tűzgátló fal kialakítására alkalmasak az alábbi A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó építési termékek, építményszerkezetek:

- Teherhordó és nem teherhordó monolit, előregyártott és félmonolit (pl. zsaluzó kéregpaneles) vasbeton szerkezetek az MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerint tervezett vagy vizsgálattal igazolt tűzállósági teljesítményjellemzővel és elemkapcsolatokkal;
- Teherhordó és nem teherhordó falazott szerkezetek az MSZ EN 1996-1-2 szabvány szerint tervezett vagy vizsgálattal igazolt tűzállósági teljesítményjellemzővel;
- Teherhordó és nem teherhordó kibetonozott zsalukő szerkezetek az MSZ EN 1996-1-2 szabvány mellett EAD 340309-00-0305 A melléklete szerint tervezett vagy vizsgálattal igazolt tűzállósági teljesítményjellemzővel;
- Nem teherhordó vázszerkezetre szerelt, egy-vagy kétoldali építőlemez burkolatú szerelt szerkezetek, amelynek tűzvédelmi jellemzői vizsgálattal igazoltak;
- Az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanelek felhasználásával készült a falszerkezetek.

Megjegyzések:

A tűzgátló falra előírt tűzvédelmi követelmények az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanelekkel az alábbiak betartásával teljesíthetők (lásd még U mellékletet):

- *a szendvicspanel közetgyapot szigetelő maggal készül, A2 tűzvédelmi osztályú (tűzzel szembeni viselkedési osztályú),*
- *a szendvicspanelek lehetnek álló és fekvő elrendezésűek, de az alkalmazástechnikai utasításban szereplő megtámasztási távolságokat, magassági korlátokat betartják,*
- *a szendvicspanelek vázszerkezetének tűzvédelmi osztálya (tűzzel szembeni viselkedési osztálya) legalább A2, tűzállósági teljesítmény-jellemzője pedig kielégíti az adott tűzgátló falra vonatkozó követelményt,*
- *acélszerkezetű megtámasztás esetén az acélszerkezet tűzállósági teljesítmény-jellemzőjét biztosító megoldásnál a tüzeseti alakváltozásokat minimalizáló megoldást alkalmaznak (pl. tűzgátló burkolatot),*

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- a szendvicspanelek rögzítése és a szomszédos szendvicspanelek kapcsolata megfelel a gyártói alkalmazástechnikai utasításban, illetve a vonatkozó tűzvédelmi minősítésben foglaltaknak,
- a szendvicspanelek más szerkezetekkel (pl. fő- és fióktartókkal, födémmel, pillérekkel) alkotott elemkapcsolatainak tervezésénél a kapcsolódó szerkezetek várható tüzeseti alakváltozását figyelembe veszik; (pl. lehetőség szerint a szendvicspanel tűzgátló fal pillérvázazás épület esetén a pillérvázhoz kapcsolódjon),
- a szendvicspanelek más szerkezetekkel alkotott elemkapcsolatainak tervezésénél a szendvicspanelek várható tüzeseti alakváltozását is figyelembe veszik,
- a tűzgátló lezárás legyen alkalmas a szendvicspanel falakban történő alkalmazásra, az alkalmazás feltételeinek betartásával,
- a tűzgátló szendvicspanel falakba kerülő tűzgátló nyílászárók fogadó szerkezeteinek – amely egyben a szendvicspanel fal tartószerkezete is – kiegészítő, tűzállóságot növelő védelme feleljen meg mind az adott nyílászáró, mind a szendvicspanel alkalmazástechnikai utasításában szereplő feltételeknek; a várható tüzeseti alakváltozásokat és a hőtágulásokat is figyelembe veszik,
- a tűzgátló szendvicspanelre történő rögzítést (pl. épületvillamossági vagy épületgépészeti vezetékek) akkor alkalmazzák, ha rendelkezésre áll arra vonatkozó tűzvédelmi vizsgálat, és a vizsgálatnak megfelelően történik a kialakítás.

5.3.4. Tűzgátló födém kialakítására alkalmas építési termékek, építményszerkezetek:

- Teherhordó és nem teherhordó monolit, előregyártott és félmonolit (pl. zsaluzó kéregpaneles) szerkezetek az MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerint tervezett tűzállósági teljesítményjellemzővel, alsó és felső tűzhatásra;
- Nem teherhordó vázszerkezetre szerelt egy-vagy kétoldali építőlemez burkolatú szerelt szerkezetek;
- Az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanelek felhasználásával készült födém szerkezetek,

Megjegyzések:

Az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanelakkal a tűzgátló födémre előírt tűzvédelmi követelmények az alábbiak betartásával teljesíthetők (lásd még U mellékletet):

- a szendvicspanel közetgyapot szigetelő maggal készül, A2 tűzvédelmi osztályú (tűzzel szembeni viselkedési osztályú),
- a szendvicspanelek vázszerkezetének tűzvédelmi osztálya (tűzzel szembeni viselkedési osztálya) legalább A2, tűzállósági teljesítmény-jellemzői pedig kielégíti az adott tűzgátló födémre vonatkozó követelményt (tehát EI xx tűzállósági teljesítmény-jellemzőjű szendvicspanellel nem lehet REI xx követelményeket teljesíteni),
- acélszerkezetű megtámasztás esetén az acélszerkezet tűzállósági teljesítmény-jellemzőjét biztosító megoldásnál a tüzeseti alakváltozásokat minimalizáló megoldást alkalmazzák (pl. tűzgátló burkolatot),
- a szendvicspanelek más szerkezetekkel alkotott elemkapcsolatainak tervezésénél a szendvicspanelek várható tüzeseti alakváltozását is figyelembe veszik,
- a tűzgátló lezárás legyen alkalmas a szendvicspanel födémeiken történő alkalmazásra, az alkalmazás feltételeinek betartásával,
- a tűzgátló szendvicspanelre történő rögzítést (pl. épületvillamossági vagy épületgépészeti vezetékek) akkor alkalmazzák, ha arra rendelkezésre áll tűzvédelmi vizsgálat, és a vizsgálatnak megfelelően történik a kialakítás.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

5.4. Tűzgátló lezárások

5.4.1. ⁶Tűzgátló lezárások fogadószerkezeteire vonatkozó feltételek

- 5.4.1.1. A tűzterjedésgátlásra szolgáló termékek és az azokból kialakított építményszerkezetek az OTSZ által előírt E és I tűzállósági teljesítményjellemzőket az MSZ EN 1363-1 szabványra épülő, a saját műszaki előírásaikban (termékszabványokban vagy műszaki értékelésekben) hivatkozott vizsgálati szabványok szerint elvégzett sikeres vizsgálatok alapján biztosítják.

Megjegyzés:

Az MSZ EN 1363-1 előírásai az összes termék- és szerkezetspecifikus vizsgálati szabványra érvényesek.

5.4.1.2. Fogadószerkezetek (Supporting constructions)

A szabvány szerinti vizsgálat során alkalmazott fogadószerkezet típusa nagyban befolyásolja, hogy a vizsgált konstrukciót a betervezés és beépítés során milyen körülmények és alkalmazási feltételek mellett lehet a valóságban a teljesítmény igazolhatósága mellett szabályosan felhasználni.

Megjegyzés:

Az MSZ EN 1363-1 szabvány 7.2 fejezete szól azokról az fogadószerkezetekről, amelyekbe a tűzgátló lezárásokat a vizsgálatok során beépítik.

A vonatkozó szabvány értelmében szabványos fogadószerkezeteken végzett vizsgálatok esetén az eredmények a megadott alkalmazási körön belül alkalmasak más hasonló fogadószerkezetek esetén is.

Megjegyzés:

Például egy falazott vagy flexibilis/szerelt (pl. acélvázaz gipszkarton) falszerkezet esetén gyártótól függetlenül érvényesek az eredmények, amennyiben a fogadószerkezetek teljesítik az előírt vastagsági, testsűrűségi és geometriai követelményeket, illetve tűzállósági teljesítményt.

A szabványos fogadószerkezetek között fel nem tüntetett fogadószerkezetek esetén az eredmények kiterjesztési lehetőségei korlátozottak vagy nem lehetségesek.

Megjegyzés:

Például egy MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanel szerkezet esetén jelenleg az eredmények csak annak a szendvicspanel-gyártónak arra a konkrét termékére érvényesek, amelyben a vizsgálatot elvégezték.

5.4.1.3. Szabványos fogadószerkezetek

A szabványos fogadószerkezeteknek két kategóriája van:

- merev szerkezetek
- flexibilis/szerelt szerkezetek (pl. acélvázaz gipszkarton falszerkezet)

5.4.1.3.1. Szabványos merev fogadószerkezetek

A szabványos merev fogadószerkezetek két kategóriába sorolható:

- kis testsűrűségű ($450 \leq \rho \leq 850 \text{ kg/m}^3$) és
- nagy testsűrűségű ($\rho > 850 \text{ kg/m}^3$) szerkezetek.

A 450 kg/m^3 testsűrűségnél kisebb testsűrűségű szerkezetek nem minősülnek szabványosnak.

A kiterjesztés szabályai szerint az adott testsűrűségű szerkezetben végzett vizsgálat eredményei mindig alkalmazhatók azonos vagy nagyobb testsűrűségű szerkezetben, de fordítva soha.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

A gyakorlatban a vizsgálati és osztályozási jegyzőkönyvekben rendszerint nem a szabvány szerinti kis és nagy testsűrűségű szerkezet-kategóriákra hivatkoznak, hanem megadják a vizsgálatnál alkalmazott szerkezet konkrét testsűrűségét - így az alkalmazás lehetőségei teljesen egyértelműek.

A másik lényeges szempont a fogadószerkezet vastagsága. Adott vastagságú fogadószerkezetben vizsgált termék mindig csak azzal megegyező, vagy vastagabb szerkezetbe építhető be úgy, hogy a vizsgálattal igazolt teljesítmény a beépített állapotban igazolható legyen.

Megjegyzés 1:

Ez a peremfeltétel nem az MSZ EN 1363-1 szabványban, hanem a tűzgátló lezárások egyes vizsgálati szabványaiban szerepel.

Megjegyzés 2:

Javaslat fogadószerkezetek vastagságára az elhelyezendő tűzgátló lezárások függvényében:

	<i>Szabványos fogadószerkezet javasolt min. vastagsága a tűzállósági teljesítmény-követelmény függvényében [mm]</i>		
<i>Lezárás típusa</i>	<i>EI 30</i>	<i>EI 60</i>	<i>EI 90</i>
<i>Tűzgátló ajtó</i>	<i>(100)* 150</i>	<i>(100)* 150</i>	<i>200</i>
<i>Tűzgátló toló-/függöny-/redőnykapu</i>	<i>150</i>	<i>200</i>	<i>200</i>
<i>Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer</i>	<i>100 (födém esetén 150)</i>	<i>150</i>	<i>200</i>
<i>Tűzgátló csappantyú</i>	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>
<i>Tűzgátló lineáris hézagtömítés</i>	<i>100 (födém esetén 150)</i>	<i>150</i>	<i>150</i>

A fogadószerkezet vastagságába csak az a rétegvastagság számít bele, amely a fogadószerkezet tűzállósági teljesítményét biztosítja (pl. falazott falak esetén jellemzően a csupasz, vakolatlan falszerkezet vastagságát kell figyelembe venni, a vakolat csak akkor vehető figyelembe, ha a fal tűzállóságát vakolattal együtt igazolták).

* A tűzgátló ajtók esetén ritka, hogy EI 30 vagy EI 60 tűzállósági teljesítmény-jellemzőjű szerkezet 100 mm vtg. falszerkezettel együtt rendelkezik vizsgálati eredménnyel.

A fogadószerkezet tűzállósági teljesítménye mindig legalább akkora legyen, mint a tűzgátló lezárásé, amit bele építenek.

Szabványos merev fogadószerkezetnek minősülnek:

- falazott falak,
- homogén (monolit vagy előregyártott) vasbeton falak,
- homogén (monolit, félmonolit vagy előregyártott) vasbeton födémelek,
- minden olyan egyéb (pl. félmonolit, előregyártott, takarékküreges) vasbeton szerkezet, aminek az áttöréssel érintett része megfeleltethető tömör vasbeton szerkezetnek.

Megjegyzés:

Például előregyártott vasbeton T, TT vagy PI panelek, zsaluzó kéregpanelek (ez esetben az együttdolgozó monolit vasbeton fal vagy födémlemez is figyelembe vehető a kéregpanellel együtt), vagy körüreges vasbeton födémpanellók (ez utóbbi esetben kizárólag az alsó öv vastagsága vehető figyelembe).

5.4.1.3.2. Szabványos flexibilis/szerelt fogadószerkezetek (acélvázaz gipszkarton falszerkezetek)

A szabványos flexibilis/szerelt fogadószerkezet csak gipszakarton palánkolással (kétoldali palánkolással) és acél profilvázal készített fal lehet, minden másfajta szerelt szerkezet (pl. favázra épített gipszkarton fal, acél profilvázra épített tömör fa vagy valamilyen fatermék palánkolással készített szerkezet, stb.) nem minősül szabványosnak.

Megjegyzés:

Az MSZ EN 1363-1 szabvány 7.2.2.4 fejezete részletesen leírja, hogy milyen profilokkal, milyen palánkolólemezekkel és milyen profilgeometriákkal kell a szabványos flexibilis/szerelt fogadószerkezeteket kialakítani.

A szabványos flexibilis/szerelt fogadószerkezetek 3 kategóriába (A-B-C) sorolható a profilok mérete, a palánkolólemezek vastagsága és rétegszáma, illetve a profilok között alkalmazandó ásványgyapot szigetelés vastagsága és testsűrűsége alapján.

A vizsgálati eredmények kiterjesztésének lehetséges iránya A>B>C.

Megjegyzés:

Például az A kategóriában végzett vizsgálat érvényes a B és a C kategóriára, viszont a C kategóriában végzett, csak a C kategóriára.

A szabványos flexibilis/szerelt szerkezetek esetén figyelembe vehető maximális tűzállósági teljesítmény EI 120. Ennél magasabb tűzállósági teljesítmény-igény esetén a vizsgálat és a szerkezet nem minősül szabványosnak.

Megjegyzés:

Amennyiben egy lezárást flexibilis/szerelt szerkezetbe szeretnénk beépíteni, akkor minden esetben meg kell győződni arról, hogy a vizsgálat szabványos vagy nem szabványos flexibilis/szerelt fogadószerkezetben történt-e, és ez alapján kell az fogadószerkezetet is megtervezni, hogy a lezárás vizsgálati eredményei a valós beépítési szituációban is érvényesek legyenek.

5.4.1.4. **Nem szabványos fogadószerkezetek**

Minden olyan fogadószerkezet, ami nem szerepel az 5.4.1.3.1. pontban, az nem szabványos fogadószerkezetnek minősül, például:

- egyoldali palánkolású szerelt aknafalak,
- függesztett álmennyezetek, önhordó mennyezetek,
- szendvicspanel falak- és födéme (akár éghető, akár nem éghető maggal),
- trapézlemezre épített könnyűszerkezetes födéme,
- acél bordázattal, profilozott fémlemezekkel kialakított falszerkezetek,
- trapézlemez bennmaradó zsaluzattal készített vasbeton födéme (akár együttdolgozó, akár együtt nem dolgozó esetben, de a tüzeseti viselkedés a két esetben különböző),
- kereszttrétegelt fapanel (CLT) falak- és födéme,
- bármilyen egyéb más faszerkezetű fal- vagy födémszerkezet,
- téglá boltozatok
- előregyártott gerendás-béléstartes födémszerkezetek.

Nem szabványos fogadószerkezetek esetén csak olyan tűzgátló lezárás építhető be, amit az érintett szerkezettel megegyező fogadószerkezetben vizsgáltak.

Megjegyzés 1:

A vizsgálat során alkalmazott és a valós beépítési szituáció között a fogadószerkezetek közötti egyenértékűség feltételeit az osztályozási jegyzőkönyv az ún. "field of direct application" fejezete részletezi.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 2:

Amennyiben az osztályozási jegyzőkönyv érintett fejezete nem kellően részletes (például kritikus információk, mint pl. a gyártó és a panel típusának pontos megnevezése, vagy a panel vastagsága és testsűrűsége hiányoznak), akkor az alapján a jegyzőkönyv alapján nem lehet a valós beépítési situációban a teljesítményt hitelesen igazolni.

Megjegyzés 3:

Alapesetben nem szabványos fogadószerkezet esetén a vizsgálati eredmény csak annak az adott gyártónak az adott termékére érvényes, amivel a vizsgálatot végezték (pl. meghatározott gyártó termékében végzett lezárás vizsgálat csak a vizsgálatnál alkalmazott gyártmány és tűzgátló lezárás együttes alkalmazása esetén érvényes - más gyártmány esetén a vizsgálati eredmény nem érvényes).

5.4.2. Tűzgátló nyílászárók

5.4.2.1. Tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló nyílászáró,

- amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot követően teljesítménynyilatkozattal igazolták.

⁶Megjegyzés 1:

Az ajtó teljesítmény jellemzőit a tűzállósági vizsgálat, illetve az eredmények kiterjesztett alkalmazására vonatkozó vizsgálatot követően az MSZ EN 13501-2 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, valamint a teljesítmény állandóságát igazoló, egy kijelölt szervezet által kiállított teljesítményállandósági tanúsítvány (certificate of constancy of performance) és az MSZ EN 16034 szabvány és az ajtó rendeltetésétől függő egyéb termékszabvány (pl. az MSZ EN 14351-1 (Beltéri ajtók) vagy MSZ EN 14351-2 (Homlokzati ajtók)) alapján kiállított teljesítménynyilatkozattal lehet igazolni.

¹Megjegyzés 2:

Az MSZ EN 16034 az MSZ EN 13241-1 vagy az MSZ EN 14351-1 szabvánnyal történő egyidejű alkalmazása esetén harmonizált termékszabvány, így a teljesítményjellemzőket a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet rendelkezéseinek megfelelő teljesítménynyilatkozattal kell igazolni (lásd 275/2013. Korm. rend 5.§ (1) a) pontja).

¹Megjegyzés 3:

²Az MSZ EN 16034 szabvány az MSZ EN 14351-2, vagy az MSZ EN 16361 szabvánnyal történő egyidejű alkalmazása esetén nem harmonizált európai szabvány, amely egyben magyar termékszabvány is. Így ez alapján kiadható a teljesítménynyilatkozat, tekintettel arra, hogy a tervezett felhasználása szempontjából lényeges, alapvető termékjellemzőket, ezek vizsgálatának, értékelésének módszereit és a teljesítményállandóság értékelésének és ellenőrzésének a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti rendszerét a szabvány meghatározza. (lásd 275/2013. Korm. rend 5.§ (2) bekezdése).

¹Megjegyzés 4:

Az MSZ EN 16034 szabvány csak azokra az üvegezett oldal és felülvilágító panelekre vonatkozik, amelyek szerves elemei az ajtónak. Az ajtó rendszerelemeiből készült, de az ajtó szerves részét nem képező üvegezett panelek teljesítményjellemzői az MSZ EN 1634-1 szerinti vizsgálati ill. az MSZ EN 15245-4 szerinti kiterjesztett alkalmazási jegyzőkönyv alapján kiadott osztályba sorolási jegyzőkönyvvel, teljesítményállandósága pedig a rendszerre vonatkozó Teljesítményállandósági Tanúsítvánnyal igazolhatóak.

- amelyet csak olyan kiegészítő burkolattal, bevonattal láttak el, ami nem befolyásolja kedvezőtlenül a tűzvédelmi jellemzőket;

^{1,6}Megjegyzés 1:

A kialakítástól függően szakintézeti állásfoglalás vagy a vonatkozó jogszabálynak megfelelő tűzvédelmi tervezői, tűzvédelmi szakértői nyilatkozat szükséges lehet (lásd jelen irányelv B mellékletét).

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

6Megjegyzés 2:

Az MSZ EN 1634-1 vizsgálati szabványnak a vizsgálati eredmények közvetlen alkalmazási területére (field of direct application of test result) vonatkozó 13.2.3. fejezete tartalmazza a festékekre, laminátumokra vonatkozó alkalmazási és kiterjesztési feltételeket.

6Megjegyzés 3:

A burkolatoknak a tűzállósági teljesítményre vonatkozó hatását a vizsgálati eredmények kiterjesztésének lehetőségei függvényében az egyes ajtótipusok szerinti kiterjesztési szabványok tartalmazzák:

- MSZ EN 15269-2 Forgó vagy csuklópántos acélajtók,
- MSZ EN 15269-5 Forgó - vagy csuklópántos, fémkeretes üvegezett ajtók és nyitható ablakok,
- MSZ EN 15269-7 Tűzgátló acél tolóajtók,
- MSZ EN 15269-10 Gördülő acél zsaluszerkezetek,
- MSZ EN 15269-11 Működtetett függönykapuk.

- amely műszaki dokumentációja alapján az adott fogadószerkezetbe beépíthető (a fogadószerkezetnek legalább akkora tűzállósági teljesítménnyel kell rendelkeznie, mint a tűzgátló nyílászáróra előírt követelmény);

1Megjegyzés 1:

A tűzgátló nyílászáró műszaki dokumentációjában szereplőtől eltérő fogadószerkezetbe történő beépítés szakintézeti állásfoglalás esetén, az állásfoglalásban szereplő feltételek teljesítésével felel csak meg.

1,6Megjegyzés 2:

Amennyiben a tűzgátló nyílászáró acél kiváltó szerkezetbe kerül, csak olyan kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem felel meg, amely képes megakadályozni a tűzállóságot növelő védelem tűztől mentett oldalán a nemkívánatos mozgások elkerülésére a káros felmelegedést (átlagosan 140 K, egy ponton 180 K hőmérséklet-emelkedés) és amelyet az ajtóval együtt vizsgáltak. A vizsgáltól eltérő kiváltó szerkezettel és a kiváltószerkezetre kialakított védelemmel az ajtó csak akkor építhető be szabályosan, amennyiben erről a rá vonatkozó osztályozási jegyzőkönyv az eredmények kiterjesztett alkalmazásának fejezetében külön rendelkezik.

- amelynek önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását a várható igénybevétel figyelembevételével határozták meg,
- amelynek csukódási sebességét úgy állították be, hogy ne okozzon kárt a fogadószerkezetben,
- amelynek önműködő tűzeseti csukódása automata mozgató nyílászáró esetén is, valamint a mozgó szerkezet üzemi energiaellátásának kiesése esetén is biztosított,
- amely, ha automatikusan nyíló, akkor csak manuálisan állítható vissza nyitott állapotba, ha tűzjelzés hatására automatikusan becsukódott,
- amelynek beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján, a vonatkozó tűzállósági vizsgálat során alkalmazott beépítésnek megfelelően, a minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történik (beleértve az ajtókat és a fogadószerkezet közötti hézag kitöltését, lezárását),

Megjegyzés 1:

A beépítés során a vizsgálatkor figyelembe vett hézag mérete csökkenthető, de nem növelhető.

Megjegyzés 2:

A beépítés során csak a vizsgálatkor alkalmazott hézagkitöltőanyag alkalmazható, vagy ez helyettesíthető olyan anyaggal, amelyet az adott ajtóra vonatkozó kiterjesztési szabvány megenged (pl. acél tűzgátló ajtók esetén az MSZ EN 15269-2 B.2.3. és B.2.4. pontjai).

Megjegyzés 3:

Amennyiben a vizsgálat PUR habbal vagy szilikonral készült, akkor a beépítés csak azokkal a gyártmányokkal érvényes, amelyet a vizsgálat során is alkalmaztak. Más gyártmányra csak akkor

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

cserélhetők le, amennyiben a gyártmányok közötti kémiai egyenértékűséget a gyártók hitelt érdemlően igazolják (lásd. MSZ EN 15269-2 B.2.3.). Az egyenértékűség nem állapítható meg a hézagkitöltő anyagoknak a más szabvány szerinti (pl. tűzgátló PUR habok vagy akrilok esetén az MSZ EN 1366-4 szabvány szerint lineáris hézagtömítés céljára végzett) vizsgálati eredmény összehasonlításával.

- amelynek az ajtóval együtt minősített mozgatószerkezete olyan kialakítású, amelynek meghibásodása nem eredményezi tűz esetén a becsukódott nyílászáró visszanyílását, továbbá
- amelyet hő- és füstelvezetés céljára nem használnak, nem méreteznek.

¹Megjegyzés 1:

Homlokzati tűzterjedési határérték-követelménnyel rendelkező homlokzat előtt az a homlokzati tűzterjedést az alábbi kialakítású zöldhomlokzat nem befolyásolja:

- tűzállósági teljesítmény-jellemző (E xx-integritás, EW xx integritás+ sugárzás csökkentés, EI xx integritás + szigetelés, - xx percben az időtartam
- önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolás (C0-C5)

Megjegyzés 2:

A tűzgátló nyílászárók kiegészítő burkolattal való ellátásával kapcsolatban a B informatív melléklet tartalmaz iránymutatást. Az OTSZ 13-14. §-a szerint, a komponensek ismert tűzvédelmi osztálya alapján elvégzett besorolás kiváltja az MSZ EN 13501-1 szerinti besorolást.

Megjegyzés 3:

A tűzgátló nyílászárón, portálszerkezeten, üvegfalon a beépítést követő azonosíthatósága érdekében a gyártó gyártmányazonosító adattáblát, azonosítót helyezhet el, amelynek javasolt tartalma a következő:

- gyártó (név és kapcsolattartási adatok, pl. kód vagy cím)
- a termék típusa és/vagy neve,
- a termék sorozatszama vagy egyedi azonosító kódja
- tűzgátlási, füstgátlási és/vagy önműködő csukódási osztályozás (MSZ EN 16034 7.pont)

A gyártmányazonosító adattábla, azonosító anyaga tartós jelöléssel ellátott fém, kopásálló műanya tábla, matrica lehet, de az adatok közvetlenül az ajtólap élébe préselve, marva, vésvé is feltüntetethetők. Fix ablak, üvegfal illetve portálszerkezet esetén az azonosító táblát a - rendszeres ellenőrzéskori beazonosíthatóság, félreértések elkerülése miatt – utólagosan is ellenőrizhető, jól látható helyen célszerű elhelyezni a terméken.

¹Megjegyzés 4:

A csukódás kezdetétől számított csukódás legfeljebb 60 másodpercig tartson. Az MSZ EN 16034:2015 A melléklete tartalmazza a tűzgátló nyílászárók közül a pántos és forgó ajtó szerkezetek, a vízszintes, valamint a függőleges irányban záródó ajtó- és kapuszerkezetek tüzeseti automatikus csukódására és a csukódás sebességére vonatkozó követelményeket.

¹Megjegyzés 5:

³A tűzgátló nyílászárók önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását az OTSZ 30. § (7) bekezdése alapján a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy (tűzvédelmi szakértő, tűzvédelmi tervező) határozza meg. A választható teljesítmény-jellemzőket az MSZ EN 16034 tartalmazza.

Megjegyzés 6:

Amennyiben a tűzgátló nyílászáró tervezett igénybevétele annak kötelező alkalmassági idején belül várhatóan meghaladja a 200.000 nyitási ciklust, az önműködő csukódással kapcsolatos C5 teljesítmény-jellemző nem ad elegendő garanciát a tervezett élettartamon belül a megfelelő működésre. Ekkor más műszaki megoldás keresendő a tűzgátló ajtó megfelelő működésének biztosítására (pl. egy nyíláson belül két ajtó alkalmazása: egy üzemszerűen nyitott állapotban lévő tűzgátló ajtó és egy tűzállósági teljesítmény-jellemző nélküli ajtó, amely teljesíti az ismételt nyitással és csukással szembeni akár 1.000.000 vizsgálati ciklust; vagy a tűzszakaszhatár módosítása oly módon, hogy ne essen bele a kötelező alkalmassági időn belül a 200.000 nyitási ciklust meghaladó nyitásszámú tűzgátló ajtó).

Megjegyzés 7:

Kétszárnyú ajtó esetén mindkét szárny önműködő csukódását megfelelő sorrendben kell biztosítani. Az állószárny – amennyiben a kiürítési számításnál figyelembe vették - automata le-, illetve feltűző vasalattal látandó el.

- 5.4.2.2. ⁶Személyek vagy gépjárművek közlekedésére szolgáló nyílás tűzgátló lezárására alkalmas az 5.4.2.1. pont szerinti tűzgátló ajtó, tűzgátló kapu (pl. tolókapu, szekcionált kapu, gördülőkapu, redőnykapu), tűzgátló függönykapu (gyorscsévélő kapu).

¹Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a különleges működési módú felgördülő tűzgátló, nyílászárók menekülési útvonalnak is minősülnek, akkor a menekülés biztosítását meg kell oldani. Ez alapvetően a nyílászáróval egybeépített személyforgalmi átjáró ajtóval (nyílászárny) biztosítható. A menekülés céljára az átjáró ajtó szabad szélessége vehető figyelembe. Amennyiben nem egyértelmű a menekülés iránya és a menekülő személyek létszáma miatt az átjáró ajtónak a menekülés irányába kell nyílnia, akkor mindkét irányba nyíló átjáró ajtó építhető be és a kiürítés tervezésénél csak a megfelelő irányba nyíló átjáró ajtó vehető figyelembe. A menekülés céljára az átjáró ajtónak menekülési útvonalon beépíthetőnek kell lennie (Teljesítményállandósági Tanúsítvány MSZ EN 14351-1 4.10 Kinyithatóság)

- 5.4.2.3. ⁶Technológiai szállítópálya (konvektor, futószalag, stb.) tűzgátló lezárására alkalmas az 5.4.2.1. pont szerinti tűzgátló ajtó, tűzgátló redőnykapu, konvektor lezáró szerkezete.

Megjegyzés:

A szállítószalagok, görgősorok és konvektorok szakaszolását megkönnyítheti a tűzszakaszhatáron a meghajtás kettőzése. Tűzjelzés esetén nemcsak a tűzterjedést gátló szerkezet zárja le a nyílást, hanem a szállítószalag, görgősor vagy konvektor is automatikusan leáll. A biztonságot a vezérlés megkettőzésével lehet fokozni (központi és helyi vezérlés együttes alkalmazása).

- 5.4.2.4. Tűzgátló nyílászáró nyitott állapotban való üzemszerű rögzítésére alkalmas

- az ajtótartó mágnes,
- a nyílászáró szerkezet részét képező nyitó-csukószerkezet vagy mozgatószerkezet.

Megjegyzés 1:

az ajtótartó szerkezet ellátható tartalék energiaforrással, ha a nyílászáró véletlen vagy nemkívánatos csukódása veszélyhelyzetet okozhat (pl. jelentős targoncaforgalom esetén vagy épület akadálymentesített területén). Az önműködő tűzeseti csukódást ebben az esetben is biztosítani kell.

Megjegyzés 2:

az önműködő tűzeseti csukódáshoz szükséges vezérlőjelet szolgáltathatja az épület tűzjelző berendezése, a nyílászáró részét képező, abba integrált vagy a nyílászáró közelébe szerelt automatikus tűzérzékelő.

- 5.4.2.5. A tűzgátló nyílászáró késleltetett csukása esetén az ott-tartózkodók figyelmeztetésére alkalmas a nyílászáró mindkét oldalán, jól látható és észlelhető helyen felszerelt, a beépített tűzjelző berendezés részegységét képező fényjelző, ha tűzjelzés esetén késleltetés nélkül működésbe lép.

- 5.4.2.6. ³Tűzgátló lezárások – gépészeti és villamos vezetékek átvezetésével – csak úgy alakíthatók ki tűzgátló nyílászárók beépítésének közelében megfelelően, ha a nyílászáró beépítésének műszaki feltételei és a gépészeti és villamos vezeték-átvezetések tűzgátló lezárásának helyigénye együttesen teljesül. Az áttörést körbeolelő felületet tűzgátló falként szükséges kialakítani.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

5.4.3. Tűzgátló alapszerkezetek áttöréseinek tűzgátló lezárása

5.4.3.1. ^{3,6}Épületgépészeti és villamos szerelvények átvezetései

⁶Megjegyzés:

E TvMI-ben villamos és gépészeti szerelvény alatt a nyomvonalnak az áttöréseken átvezetett szakaszán lévő elemeket (kábel, csővezeték, szigetelés, védőcső, rögzítőelem, stb.) együttesen kell érteni.

5.4.3.1.1. ³A használt termékek tervezett felhasználás szerinti használati besorolása.

A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek feladata a térelhatároló szerkezet tűzállósági teljesítményének fenntartása azokon a helyeken, ahol a szerelvények áthaladnak (de a szerelvények nélküli, üresen hagyott áttörési keresztmetszetben is szükséges telepíteni). Egyes csőátvezetések esetén e rendszereket reaktív elven működő tűzgátló záróelem egészíti ki. Az áthatoló szerelvények listáját az EAD 350454-00-1104 1.2.1. pontja tartalmazza.

5.4.3.1.2. ³Áttörések tűzgátló lezárásához használt termékek környezeti kitettség szerinti használati besorolása az EAD 350454-00-1104 szerint:

- X típus: az időjárás hatásának kitett lezárásban alkalmazott termékek.
- Y1 típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, UV-sugárzás hatásának kitett, de esőtől védett lezárásokhoz.
- Y2 típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, de UV-sugárzástól és esőtől védett lezárásokhoz.
- Z1 típus: 85% relatív páratartalmat meghaladó, legalább 0°C hőmérsékletű (MSZ EN ISO 13788 szerinti 5. osztályú) belterekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett lezárások termékei.
- Z2 típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű belterekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett lezárások termékei.

³Megjegyzés:

Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y1 követelményeit teljesítő termékek az Y2, Z1 és Z2 típus követelményeit is kielégítik. Az Y2 követelményeit teljesítő termékek a Z1 és Z2 típus követelményeinek is megfelelnek. A Z1 követelményeit teljesítő termékek a Z2 típus követelményeit is teljesítik.

5.4.3.1.3. ¹A tűzgátló alapszerkezeteken kialakított áttöréseknél, a gépészeti és a villamos vezetékek, vezetékrendszerek átvezetésénél a tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas

a) ³az olyan tűzgátló lezárás (réskitöltő-réslezáró rendszer és egyes csőátvezetések esetén az azt kiegészítő, reaktív elven működő tűzgátló záróelem),

- ³amelynek tűzvédelmi jellemzőit a vonatkozó vizsgálat (MSZ EN 1366-3) elvégzésével vagy vizsgálati eredmény kiterjesztett alkalmazásával (MSZ EN 15882-3), MSZ EN 13501-2 szerint igazolták,

³Megjegyzés:

Különböző gyártók termékei egy áttörésben csak akkor alkalmazhatók együtt, ha azok interakcióját a fenti szabványok szerint igazolták.

- ¹amelynek igazolt tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt teljesítménykövetelményt (de az

OTSZ 2 sz. melléklet 1 sz. táblázatának megfelelően legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű),

- 3amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett beépítési helyzetében alkalmaznak (falban vagy földében, függőleges vagy vízszintes beépítési helyzetben),
- 2,3amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett, a vizsgálatban igazolt vastagságú és testsűrűségű fogadószervezetben alkalmaznak (például szerelt vagy épített falban, rétegragasztott fapanel (cross laminated timber, CLT) falban, szendvicspanel falszerkezetben, tömör, rétegragasztott fapanel (CLT) vagy szendvicspanel földémszerkezetben, szerelt álmennyezetben),

¹Megjegyzés 1:

Tűzállósági követelménnyel rendelkező alapszerkezet (tűzfal, tűzgátló fal, tűzgátló földem) esetében nemcsak tűzgátló lezárásra, hanem az adott tűzállósági követelménnyel rendelkező alapszerkezet áttörésének környezetében kialakított tűzgátló záróelem nélküli vezetékáttörésre is vonatkozik az alapelv (pl. többszakaszos hő- és füstelvezető vagy légpótló légcsatorna).

²Megjegyzés 2:

Egyes, a tűzgátló falakra előírt követelményeknek megfelelő acéllemez fegyverzetű, maghőszigetelt szendvicspanelek esetében léteznek beépíthető minősített tűzgátló lezárások. Ezek alkalmazása esetén szigorúan be kell tartani a bevizsgálásban szereplő és a gyártó által előírt körülményeket a szendvicspanelek tűzkitét hatására bekövetkező jelentős hőmozgása, deformációja miatt. A fentiekben felüli, a vonatkozó előírásoknak és vizsgálati eredményeknek megfelelő tűzgátló lezárást e szendvicspanel falszerkezetekben úgy lehet kialakítani, ha a gépészeti és villamos átvezetések környezetében a szendvicspanel falszerkezetet falazott vagy vasbeton szerkezetre váltják fel, amelyben az átvezetések az előírásoknak és a minősítésüknek megfelelően kialakíthatók.

- amelynek beépítési helyén az áttörés keresztmetszete, illetve furat esetén a tűzgátló gyűrűs hézag-tömítés szélessége nem haladja meg a legnagyobb engedélyezett, jóváhagyott keresztmetszetet, illetve szélességet,
- amelyen az áthaladó csövek, vezetékek, szerelvények típusa, átmérője, falvastagsága, mennyisége, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak,
- amelyen az áthaladó, csövek szigetelésének típusa, vastagsága, átmérője, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak,
- 2amelyen az áthaladó, csövek, vezetékek, szerelvények keresztmetszete (beleértve a csövek szigetelését is) a furatos átvezetésektől és a csappantyúktól eltekintve egyetlen esetben sem haladja meg a 60%-os telítettséget az átvezetés teljes keresztmetszetéhez képest, kivétel azon esetben, ha a termék akkreditált uniós laboratórium által elvégzett vizsgálati alapján megengedett nagyobb szerelvénytelítettség is.
- 2amelyen az áthaladó, csövek, vezetékek, szerelvények a lezárás síkjától mért első rögzítésének (alátámasztásának, függesztésének) távolsága legfeljebb a vizsgálaton megfelelt próbatestnek megfelelő (jellemzően ≤ 250 mm),
- 3amelynek kialakításakor figyelembe vették a használat során fellépő környezeti hatásokat (lásd a környezeti kitétség szerinti használati besorolás),
- 2,3amelyen az áthaladó csövek, vezetékek, szerelvények, tűzgátló záróelemek egymástól és az áttörés szélétől mért távolsága nem kisebb a vizsgálatban igazoltnál (lehet akár 0 mm is),
2az egymáshoz közeli áttörések egymástól mért távolsága nem kisebb a vizsgálatban igazoltnál (jellemzően ≥ 200 mm),
továbbá

- amelyet tartós (környezeti hatásoknak ellenálló) jelöléssel láttak el az OTSZ 27.§ (2) szerint.

Megjegyzés 1:

Tűzszakaszhatárt képező szerkezet esetén, valamint tűzgátló falban és tűzgátló födémekben a tűzterjedés meggátolandó

- az átvezetett cső, kábel, vezeték és az áttöréssel érintett szerkezet közötti nyílásban, résben, valamint
- az átvezetett cső belsejében.

3Egyéb E, I, EW és EI tűzállósági követelménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezet (pl. emeletközi födém) esetében a tűzterjedést az átvezetett cső, kábel, vezeték és az áttöréssel érintett szerkezet közötti nyílásban, résben kell meggátolni.

1,3Megjegyzés 2:

3A tervezésnél szükséges adatokat - beleértve a környezeti kitétséget is - a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-3) kiterjesztési (MSZ EN 15882-3) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített tűzgátló lezárások megfelelőségét igazoló dokumentumok, a felhasznált tűzvédelmi termékek teljesítményét igazoló iratok (teljesítménynyilatkozat, stb.) valamint az alkalmazástechnikai útmutatók tartalmazzák.

3Megjegyzés 3:

3A vonatkozó különböző tűzgátló lezárások tervezési, alkalmazási szempontjait, jellemzőit a D informatív melléklet D.1.-D.3. pontjai tartalmazzák.

3Megjegyzés 4:

A tűzgátló lezárások kialakításánál tekintettel kell lenni arra, hogy az áthaladó csővezetékek, szerelvények vibrációjával, tűzhatás során tanúsított hőtágulásával, zsugorodásával, illetve tűz esetén várható alakváltozásával járó mozgások ne tegyenek kárt a lezárás integritásában (E kritérium).

2,3Megjegyzés 5:

Jellemzően 2 mm-nél kisebb falvastagságú acél- vagy rézcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/) vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek (pl. westerform) átvezetéseinél - ellenkező minősítés hiányában - rendszerint tűzgátló csappantyúk beépítése szükséges.

- b) a vezeték, vezetékrendszer kirekesztése a tűzgátló építményszerkezetekkel határolt térből.

5.4.3.2. **Tűzgátló záróelemek**

- 5.4.3.2.1. ¹Tűzszakaszhatáron tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú,

- amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot követően teljesítménynyilatkozattal igazolták,

Megjegyzés:

A teljesítmény jellemzőket a tűzállósági vizsgálat (szükség szerint kiterjesztett alkalmazását) követően, tűzcsappantyú esetében az MSZ EN 13501-3, füstcsappantyú esetében MSZ EN 13501-4 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, teljesítmény állandóságát teljesítménynyilatkozattal lehet igazolni.

- amelyet a vonatkozó alkalmazástechnikai dokumentációban foglalt falszerkezetbe vagy födémbe építenek be (anyag, vastagság, beépített orientáció, falazott falak esetén, szükség esetén áthidaló alkalmazása),
- amelyet a tűzgátló fal vagy a tűzgátló födém síkjába, a tűzgátló fal vagy a tűzgátló födém síkja elé vagy alá, egyes esetekben a tűzgátló faltól vagy tűzgátló födémről távol szereltek be, a tűzállósági vizsgálatok alapján elkészített, vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

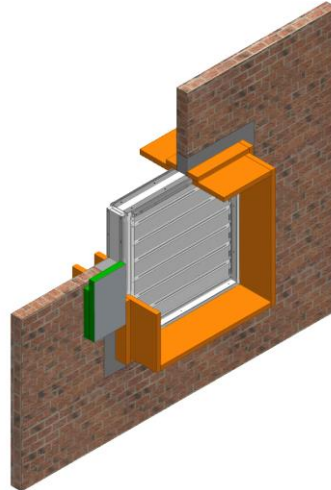
⁴módosult 2022.06.13.

²Megjegyzés 1:

Még több beépítési példát a "Hő és füst elleni védelem" c. TvMI tartalmaz.

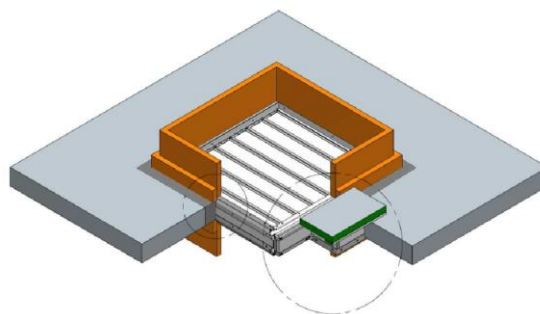
²Megjegyzés 2:

³az MSZ EN 1366-2 és az MSZ EN 1366-10 szerint a vizsgálati eredmények csak azonos típusú csappantyúra érvényesek, azonos orientációban és a tartószerkezethez képest azonos helyzetben, mint a vizsgálati modell (gyakran előfordul, hogy a kiválasztott tűzgátló csappantyú ugyan minősítve van minden pozícióban, de eltérő tűzállósági teljesítménnyel, konkrét termék példája: falsíkon kívül EI 60 ($v_e i \leftarrow o$) S, míg falsíkban EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S),



5.4.2.2.1. 1. ábra

^{2,4}Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjába



5.4.2.2.1. 2. ábra

^{2,4}Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a födém síkjába

¹módosult 2017.07.03.

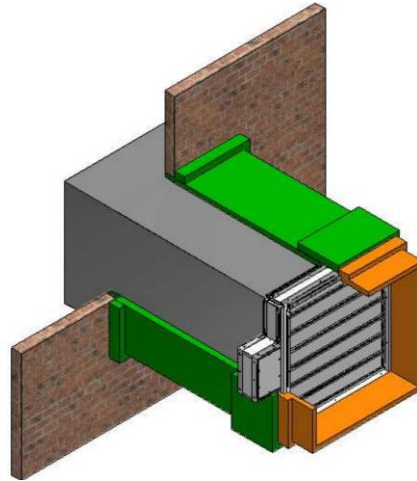
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



5.4.2.2.1. 3. ábra

2,4 Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjától távol (légcsatornába)

3Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a tűzgátló záróelem (pl. tűzgátló csappantyú) nem helyezhető el az átvezetéssel érintett tűzgátló építményszerkezet síkjában vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódóan, a tűzterjedés elleni védelem folytonossága biztosítható a tűzgátló építményszerkezet és a tűzgátló záróelem közötti, megfelelően rögzített, MSZ EN 1366-1 vagy MSZ EN 1366-8 szerint vizsgált tűzgátló burkolattal, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri az érintett tűzgátló záróelemét. Az ilyen esetekben figyelembe kell venni a vezetéken belüli tűzterjedés lehetőségét a megoldás szabványos kialakításához.

- 3 amelynek mérete a vonatkozó osztályozási jegyzőkönyvben szereplő méretet nem haladja meg,
- 2 amelynek tervezésekor figyelembe vették a vizsgálati tűzhatás irányát (i→o, o→i, o↔i) (csak tűzcsappantyúk esetén),
- 2 amelynek beépítésekor a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú tengelyei a laboratóriumi vizsgálat során igazoltak szerint helyezkednek el,
- 2 amelynek felülvizsgálatához az összes felülvizsgálandó rész (kioldó szerkezetek, meghajtók, végállás kapcsolók, stb.) hozzáférhető (szükség esetén a kapcsolódó légcsatornán vagy a fogadó aknafalban azonos tűzállósági teljesítmény-időtartamú tűzgátló revíziós nyílások alakítandók ki),
- amelynek beépítésnél a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút tűz esetén érő hatásokat figyelembe vették:
 - 2,3,4a tűzgátló csappantyúhoz vagy füstcsappantyúhoz csatlakozó légcsatorna tűzeseti deformációi nem terhelhetik a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút oly mértékben, hogy integritását veszítse vagy elmozduljon a helyéről; ennek elkerülésére az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaktól függően a kapcsolódó légcsatorna merev rögzítése vagy hőtágulási kompenzátorok beépítése válhat szükségessé (megoldásokat a D melléklet D.5. pontja tartalmaz); a kompenzátor két oldalán elhelyezkedő légcsatorna szakaszokat potenciálkiegyenlítés céljából legalább 4 mm² vezetési keresztmetszetű kábellel kell összekötni; tűzcsappantyú esetén a kapcsolatnak tűz esetén oldódnia kell, (5.4.2.2.1. 4-5. ábra)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

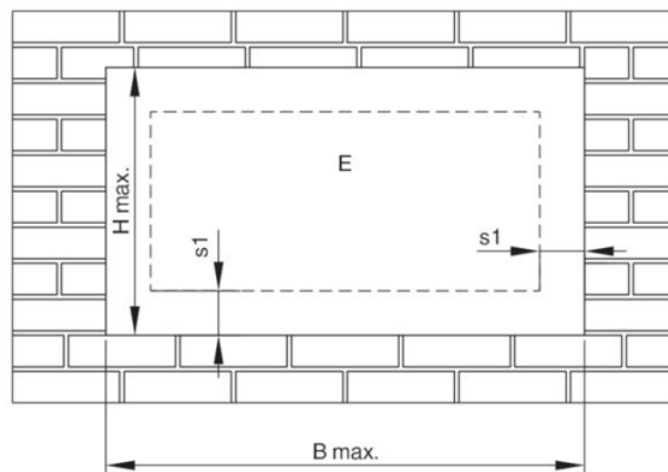
⁵módosult 2024.02.01.

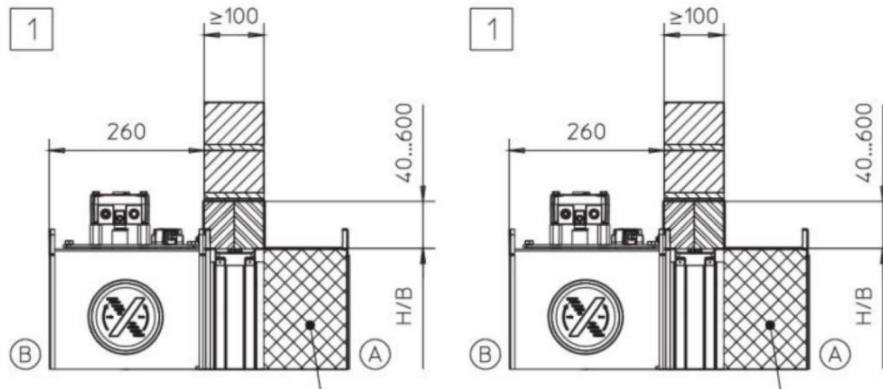
⁶módosult 2025.02.01.



5.4.2.2.1. 4-5. ábra

- 2.3.4a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú és a fogadószerkezet között az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelő tűzgátló lezárás (tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer) készül, (ennek alternatívájaként a csappantyú gyártója által szállított, az adott fogadó építményszerkezetben a csappantyúval együtt minősített beépítő készlet is használható), amennyiben a csappantyút falba vagy födémbe szerelik; a csak habarcsos (nedves) beépítési móddal minősített csappantyúkat nem szabad kőzetgyapotos (lágy) lezárásban (száraz beépítési módon) beépíteni; a csappantyú minősítésében megadott, az áttörési keresztmetszet legnagyobb méretét, illetve a csappantyút körbeölelő tűzgátló beépítés (habarcs vagy kőzetgyapot) legnagyobb szélességét és legkisebb vastagságát megadó korlátokat szem előtt kell tartani, (ezeket az adatokat nem a réskitöltő-réslezáró rendszer gyártója, hanem a csappantyú gyártója szolgáltatja, tekintettel arra, hogy előbbi MSZ EN 1366-3 szerint kábel- és csőátvezetések tűzgátló lezárására vizsgálták, míg a tűzgátló csappantyú és annak beépítése MSZ EN 1366-2 szerinti vizsgálatot igényel; lásd 5.4.2.2.1. 6-7. ábra),

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



5.4.2.2.1. 6-7.ábra

3,4Példák a tűzgátló csappantyú beépítésére lágy lezárásban (nézet és metszet).

(Az ábrán látható méretek termékenként változhatnak.)

- 2a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú rögzítését az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelően kiviteleztek: tűz esetén a csappantyú saját súlyától a kompenzátorok telepítése mellett sem változtathatja helyzetét,
- 3megfelelő tűzgátló csomópontok készülnek, amennyiben a csappantyút a fal- vagy födém síkjától távoli pozícióban, légcsatornába szerelik; ilyenkor a fal vagy födém felülete és a csappantyú közötti légcsatorna szakaszt szellőző légcsatorna esetén MSZ EN 1366-1 vagy MSZ 1366-8 szerint minősített megoldással, hő- és füstelvezető légcsatorna esetén kizárólag MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint minősített szerkezettel kell a megfelelő tűzállósági teljesítményt biztosítani (a tűzszakasz határát a légcsatorna nyomvonalán a csappantyúig kitolva); ebben az esetben a minősítésnek megfelelően a csappantyú kerülhet a légcsatorna falába illetve a légcsatorna nyomvonalára merőlegesen, azt kettéválasztva; a csappantyú függesztésének legnagyobb megengedett húzófeszültsége – külön vizsgálat hiányában – 60 perces tűzhatásnál nem lehet nagyobb 9 N/mm²-nél, 90 vagy 120 perc esetén a felső korlát 6 N/mm².

5.4.3.2.2. 1,6Egy tűzszakaszon belül (különböző építményszintek közötti) tűzgátló lezárásra alkalmas a tűzgátló csappantyún kívül minden olyan egyéb tűzgátló záróelem (pl. [tűzvédelmi légszelep vagy tűzálló ház](#)as ventilátor, hőhatásra habosodó rács),

- 3amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot és ha rendelkezésre áll, annak kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 vagy MSZ EN 13501-3 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, a teljesítmény állandóságát teljesítmény-nyilatkozattal igazolták,
- amelyet a vonatkozó alkalmazástechnikai dokumentációban foglalt falszerkezetbe vagy födémbe építenek be (anyag, vastagság, falazott falak esetén szükség szerint áthidaló alkalmazása).
- 4amely a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkjába, a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkja elé vagy alá, egyes esetekben a tűzállósági követelménnyel rendelkező faltól vagy födémről távol szereltek be, a vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

5.4.3.3. Tűzgátló lezárások megoldása technológiai vezetékek, szállítószalagok átvezetésénél

A technológiai vezetékek tűzszakaszhatáron való átvezetésének megoldását, tervezését befolyásolja a vezetékben továbbított anyag tűzveszélyessége.

Megjegyzés 1:

Az éghető vagy robbanásveszélyes gázokat, folyadékokat továbbító csőhálózatot a tűzszakaszhatárok vonalában tűzjelzésre vagy a vezetékrendszer tömítettségének jelére javasolt automatikusan elzárni (súlyszeleppel vagy motoros csappal), ha a gázok, folyadékok kiáramlása tűzterjedést okozhat.

Megjegyzés 2:

Éghető, különösen a robbanásveszélyes gázokat, folyadékokat továbbító csőhálózat építményen kívüli vezetésével jelentősen csökkenthető az építmény veszélyeztetettsége (amennyiben a szállított közeg nem fagyveszélyes). Ilyen esetben javasolt az elzárószerkezet épületen kívüli elhelyezése is.

Megjegyzés 3:

Robbanásveszélyes anyagot továbbító vezetékek esetén – ha az élet- és vagyónbiztonság indokolja – az aktív védelmi eszközök esetén a kettős műszaki biztonság szerinti kialakítása is szükségessé válhat.

5.4.4. Villamos és gépészeti szerelőaknáknak tűzterjedés elleni védelme

5.4.4.1. Általános jellemzők

- 5.4.4.1.1. ¹A tűzterjedés elleni védelem földémsíkban való megoldása helyett alkalmazható a vezetékeket befogadó gépészeti vagy villamos szerelőakna is, a földémre vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű aknafalakkal és az aknafalak áttöréseinek tűzgátló lezárásával.

³Megjegyzés:

A gépészeti vagy villamos szerelvények terhét hordozó aknafal kialakítására alkalmas építményszerkezetek:

- legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy
- legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak vagy
- legalább 12 cm vastag téglafal, a téglák kivételétől függetlenül.

A könnyűszerkezetes aknafal (pl. gipszkarton vagy szendvicspanel falszerkezet) függőleges gépészeti vagy villamos vezetékrendszer rögzítésére – eltérő minősítés hiányában – nem alkalmas.

- 5.4.4.1.2. Az egy tűzszakaszt kiszolgáló villamos vagy gépészeti szerelőakna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha
- a földém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem, továbbá
 - kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

Megjegyzés 1:

gépészeti vagy villamos szerelőakna a földém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a földémek síkjában az adott földémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelménynek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le.

^{1,3}Megjegyzés 2:

gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az akna határoló falának – illetve a revíziós ajtónak – igazolt tűzállósági teljesítményei eléri az adott földémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket, az R követelmény kivételével. Ekkor a földémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

^{1,3}Megjegyzés 2:

gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az akna határoló falának – illetve a revíziós ajtónak – igazolt tűzállósági teljesítményei eléri az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket, az R követelmény kivételével. Ekkor a födémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.

Megjegyzés 3:

Tűzgátló záróelemek alkalmazása egy tűzszakaszon belüli villamos vagy gépészeti szerelőaknában lévő légtechnikai vezetékek esetében nem szükséges, ha egyéb módon teljesíthető az OTSZ 34. § (1) bekezdése (a szintek közötti, a szellőzőrendszeren keresztül történő füst- és tűzterjedés megakadályozása).

^{2,3}Megjegyzés 4:

A határoló falszerkezet és a födém, illetve falszerkezetek csatlakozásait is tűzgátló módon, például bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtömítéssel szükséges kialakítani.

^{2,3}Megjegyzés 5:

A aknában futó vezetékek, berendezések, szerelvények, stb. rögzítésére szolgáló fal a tűzállósági teljesítménykövetelmény teljesítése mellett statikailag tűzhatás esetén is alkalmas kell, hogy legyen szerepének betöltésére.

³Megjegyzés 6:

Ajánlott, hogy az épületgépészeti és az épületvillamos terveken az épületgépészeti és az épületvillamosági szerelőaknák berendezései ábrázolásra kerüljenek annak érdekében, hogy az aknában elhelyezett épületgépészeti és épületvillamosági vezetékek - a kivitelezhetőséghez szükséges elhelyezési távolságokkal együtt - a tűzgátló lezárások egyidejű helyigényének biztosítottága is igazolt legyen.

5.4.4.1.3. ¹Nem szükséges a gépészeti vagy villamos szerelőakna határoló szerkezetein semmilyen tűzgátló lezárás, ha az akna egy szint kiszolgálását látja el, és a többi szinthez csatlakozó építményszerkezeteinek igazolt tűzállósági teljesítménye eléri az emeletközi födémre, tűzszakaszhatárt képező csatlakozó építményszerkezet esetén a tűzgátló falra vagy tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket (pl. kizárólag egy szinthez kapcsolódó hő-és füstelvezető akna).

5.4.4.1.4. Több tűzszakaszt kiszolgáló (vagy több tűzszakasz közös határain létesülő) akna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha:

- a födém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem,
- a szerelőaknákon belüli tűzgátló lezárásokat jelöléssel látják el a lezárást befogadó födém alsó és felső felületén, valamint az aknafal külső oldalán, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

^{1,3}Megjegyzés 1:

Gépészeti vagy villamos szerelőakna a födém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a födémek síkjában az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeknek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le, valamint a tűzgátló födémekben a gépészeti szellőzővezetékknél megfelelő tűzgátló záróelemet, az éghető anyagú csöveknél reaktív elven működő tűzgátló záróelemet (pl. tűzgátló mandzsettát) alkalmaznak. A csapadékvíz elvezető vagy szellőztetett szennyvíz elvezető műanyag csövezetékek függőleges átvezetéseiben EI xx-U/U osztályozású reaktív elven működő tűzgátló záróelem használható, mert csak ezekkel a „gyors reagálású” tűzgátló záróelemekkel fékezhető meg a kürtőhatás okozta rendkívül gyors lángterjedés.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

¹Megjegyzés 2:

Gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknát az aknával azonos tűzszakaszba tartozó tértől határoló fal igazolt tűzállósági teljesítményei eléri az adott födémre, másik tűzszakaszba tartozó tértől határoló fal igazolt tűzállósági teljesítményei pedig eléri az adott tűzgátló falra előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket. Ekkor a födémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei, valamint – a tűzgátló fal esetében – tűzgátló záróelemei.

¹Megjegyzés 3:

Tűzgátló záróelemek alkalmazása a légtechnikai szellőzővezetékek esetében - egy tűzszakaszon belül - nem szükséges, ha egyéb módon teljesíthető az OTSZ 34. § (1) bekezdése (a szintek közötti, a szellőzőrendszeren keresztül történő füst- és tűzterjedés megakadályozása).

¹Megjegyzés 4:

Több tűzszakaszt keresztező szellőzővezetékeknél a tűzszakaszhatárokon alkalmazott tűzgátló záróelemeket kiválthatja az önmagában tűzbiztos szellőzővezeték rendszer alkalmazása. A tervezéskor és a megfelelő rendszer kiválasztásakor megfontolandó a tűzhatás várható iránya, mivel az osztályozás az „(i → o)”, „(o → i)” vagy „(i ↔ o)” jelekkel egészül ki annak jelölésére, hogy a szerkezet vizsgálata megtörtént, és az a követelményeknek csak belülről kifelé, kívülről befelé, illetve mindkét irányban megfelel.

²Megjegyzés 5:

A határoló falszerkezet és a födém, illetve falszerkezetek csatlakozásait is tűzgátló módon, bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtomítéssel szükséges kialakítani.

²Megjegyzés 6:

A határoló fal a tűzállósági teljesítménykövetelmény teljesítése mellett statikailag tűzhatás esetén is alkalmas kell legyen az aknában futó vezetékek, berendezések, szerelvények, stb. rögzítésére is.

- 5.4.4.1.5. ^{1,2,3,4,6}Egy és több tűzszakaszt kiszolgáló gépészeti vagy villamos szerelőaknák kialakításaira ad példákat az 5.4.4.1.6. 1-3. ábra. Az aknák megfelelő kialakításának részleteiről az L melléklet ad tájékoztatást.
- 5.4.4.1.6. ²Egy, két vagy három oldalról falazott vagy vasbeton szerkezetből épített, szellőzésre szolgáló akna hiányzó falait csak szellőzőrendszerként igazolt szerelt szerkezetből lehet megépíteni: az adott konfigurációban (1, 2 ill. 3 oldalú légcsatornaként) elvégzett MSZ EN 1366-1 szerinti vizsgálat és MSZ EN 13501-3 szerinti osztályozás szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált közönséges nem teherhordó falszerkezet (szerelt fal, aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő.

¹módosult 2017.07.03.

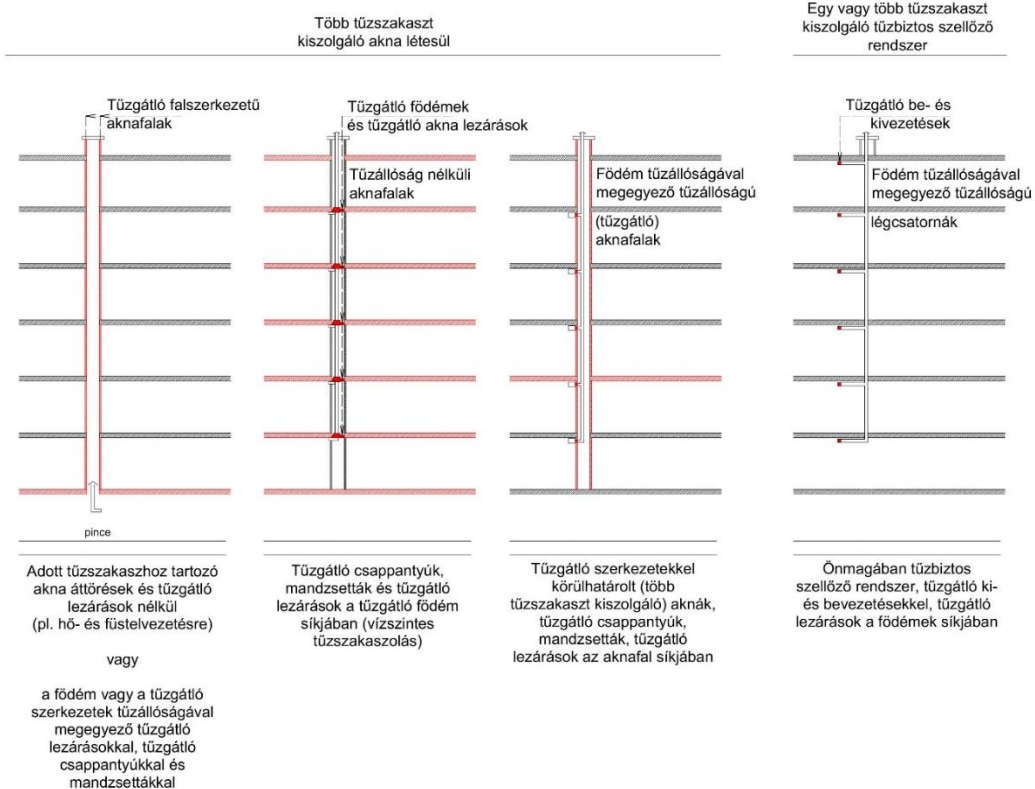
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

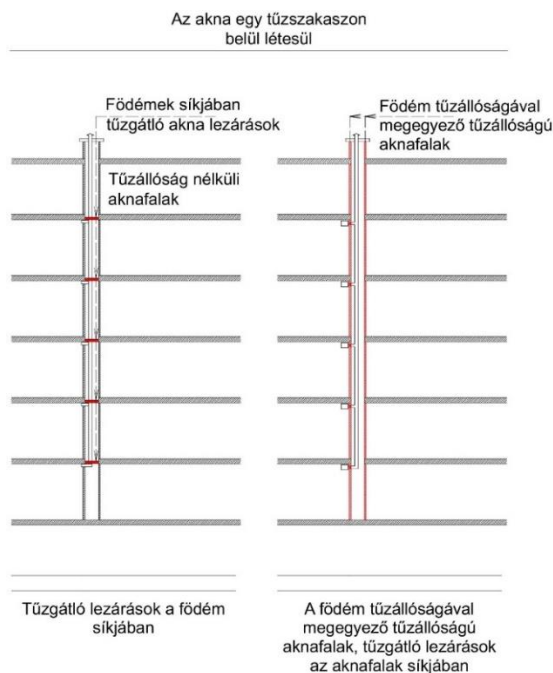
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



5.4.4.1.6. 1. ábra

4Több tűzszakaszt kiszolgáló (vagy több tűzszakasz közös határain létesülő) gépészeti akna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas megfelelő megoldások példái



5.4.4.1.6. 2. ábra

4Egy tűzszakaszt kiszolgáló gépészeti akna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas megfelelő megoldások példái

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

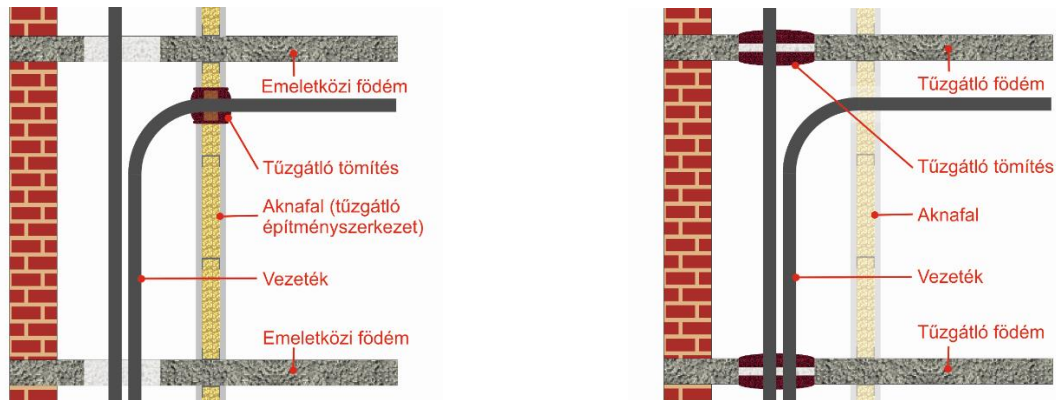
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

Egy tűzszakaszon belül a szellőzőrendszerek egy tűzszakaszon belüli tűzterjedés elleni védelme jelen TvMI 5.4.3.8 pontja szerint biztosítható



5.4.4.1.6. 3. ábra

^{3,4}Villamos akna lezárása aknafalnál és födémnél

Megjegyzés 2:

A szerelőakna itt bemutatott kétféle kialakítása tűzterjedés gátlás szempontjából egyenértékű. Azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a tűzgátló lezárások szabályos kivitelezésének általában alapfeltétele, hogy a födémekben létesített átvezetésekhez alulról, az aknafalban létesítettekhez pedig az aknafal mindkét oldaláról hozzá lehessen férni a kivitelezés során. Ebből fakadóan a tűzterjedés-gátlás alkalmazható módját az akna mérete, kialakítása meghatározhatja.

5.4.4.2. Gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelmének további megoldásai

- 5.4.4.2.1. ²A gépészeti szerelőaknák mérete akkor megfelelő, ha nemcsak a gépészeti vezetékek, hanem a szerelvényeik (pl. tűzgátló csappantyúk és füstcsappantyúk), és azok tartószerkezetei is elhelyezhetők és karbantartásuk biztosított legyen, továbbá ha a tűzterjedés elleni védelmi megoldások is szabályosan kialakíthatók.
- 5.4.4.2.2. ¹A gépészeti szerelőaknában a hő- és füstelvezetésre szolgáló légszűrő és normál szellőző vezetékek egyaránt elhelyezhetők. Ekkor a hő- és füstelvezetésre szolgáló légszűrő vezetékeit külső tűzhatás érheti, ezért rájuk nézve az OTSZ megállapít tűzállósági követelményt. Teljesíthető azonban a vonatkozó tűzállósági követelmény az aknán belül megfelelő tűzállóságú elválasztó szerkezettel is.

5.4.4.3. Villamos szerelőaknák tűzvédelme

- 5.4.4.3.1. ^{2,6}A villamos és gépészeti szerelőaknák (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.4.1.2., az 5.4.4.1.3. és az 5.4.4.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével.
- 5.4.4.3.2. A villamos vezetékrendszer OTSZ-ben előírt, aknában történő elhelyezése akkor megfelelő, ha
- az akna belső méreténél fogva lehetővé teszi a villamos vezetékrendszer szabályos elhelyezését, illetve – a vezetékek megengedett hajlítási sugarának figyelembevételével – a vezetékek aknából történő kiállításának szabályos kialakítását,
 - ^{3,6}az akna falai lehetővé teszik a vezetékrendszerek szabályos rögzítését, tekintettel a vezetékrendszer tömegéből eredő igénybevételre (a falszerkezet anyagára lásd az 5.4.4.1.1. bekezdés megjegyzését), továbbá

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

- biztosított a vezetékrendszer szabályos üzemeltetésének és karbantartásának a feltétele, az akna falában kialakított megfelelő méretű és számú szerviznyílás (tűzgátló revíziós nyílászáró) kialakításával.

- 5.4.4.3.3. ^{2,3,6}A villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló aknafal megfelelő, ha az akna villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falai megfelelnek az 5.4.4.1.1. bekezdés megjegyzésében vagy a villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 3.2. pontjában foglaltaknak.
- 5.4.4.3.4. A vezetékek rögzítésére megfelelőek olyan fémanyagú bilincsek és kábelhágcsók, amelyek – a vezetékrendszer funkciójának figyelembevételével (normál vagy tűzálló kábelrendszer) – a vonatkozó szabályok szerint vannak kialakítva, és amelyek alkalmasak a kábelek húzásmentesítésének biztosítására.

Mejggyzés:

A villamos vezetékrendszer normál üzemi működése során keletkező hő ne növelje nem megengedhető mértékben az akna belső terének hőmérsékletét. Biztosítható ez az akna kellően nagy belső méretével, természetes vagy mesterséges szellőztetésével.

5.4.4.4. **Kombinált (gépészeti és villamos) szerelőaknák tűzvédelme**

- 5.4.4.4.1. ^{1,2,6}A villamos és gépészeti szerelőaknák (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.4.1.2., az 5.4.4.1.3. és az 5.4.4.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével. A villamos és gépészeti szerelőaknák közös kialakítása csak akkor javasolt, ha a kétféle vezetékrendszer szakszerű létesítése, ellenőrzése, karbantartása ebben a formában is biztosítható.

5.4.5. **Felvonóaknák tűzterjedés elleni védelme**

- 5.4.5.1. ⁴A felvonóaknák tűzterjedés elleni védelme biztosítható a vonatkozó műszaki követelmények és az OTSZ 2. számú mellékletében szereplő követelmények együttes figyelembevételével, valamint betartásával.

⁴Mejggyzés 1:

³A vonatkozó műszaki követelmény jelenleg az MSZ 9113 szabvány. A felvonók tűzeseti vezérlésével az MSZ EN 81-73 szabvány foglalkozik. A tűz esetén nem használható felvonó tűzkeletkezés esetén automatikusan vagy manuális vezérlés hatására a kijelölt állomásra megy és ott nyitott ajtókkal parkol. Ez alól kivételt képezhet, ha a kijelölt állomás szintjén keletkezik tűz; ekkor megfelelő vezérléssel biztosítható, hogy a felvonó más, a tűz által nem érintett szinten parkoljon nyitott ajtókkal.

⁴Mejggyzés 2:

A felvonó aknák tűzállósági teljesítmény-minimumát az MSZ 9113 szabvány tartalmazza, azonban az aknafal tűzvédelmi szerepe alapján az OTSZ 2. sz. melléklete az MSZ 9113 szabványban szereplő követelményértékeknél nagyobb tűzállósági teljesítmény-követelményt is megállapíthat (pl. ha az aknafal az épület teherhordó szerkezetének része, vagy a teherhordó szerkezet merevítésében játszik szerepet, vagy tűzgátló szerkezetként a tűzterjedésgátlásban játszik szerepet.

5.4.6. **Szemétdobó, szennyesdobó berendezések tűzterjedés elleni védelme**

- 5.4.6.1. A szemétdobó, szennyesdobó berendezés tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:
- ¹a szemétdobó, szennyesdobó valamennyi helyiségének olyan tűzgátló építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek tűzállósági teljesítményjellemezői elérik vagy meghaladják az egy tűzszakaszt érintő berendezés esetén az emeletközi, több tűzszakaszt érintő berendezés esetén a tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményeket,
 - a szemétdobó, szennyesdobó berendezésben beépített tűzterjedésgátló berendezés telepítése, amely vizsgálattal igazoltan az emeletközi födémre előírt tűzvédelmi teljesítménykövetelmények előírt időtartamáig meggátolja a tűz szintek közötti terjedését vagy eloltja a tüzet.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

5.4.7. 2Fénybevezető csatornák tűzterjedés elleni védelme

A magastetők tetőfedése és a használati terek közötti fénybevezető csatornák tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:

- a fénybevezető csatorna olyan építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják a padlásfödémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményeket,
- a fénybevezető csatorna padlásfödém áttörésébe olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer (pl. mandzsetta) vagy tűzgátló záróelem beépítése, amelynek tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják a padlásfödémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményt.

5.4.8. 2Szellőzőrendszerek egy tűzszakaszon belüli tűzterjedés elleni védelme

A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek között - egy tűzszakaszon belül - se tegyék lehetővé a tűzterjedést a tűz kezdeti fázisában. Ez az alábbi műszaki megoldásokkal, eszközökkel valósítható meg:

- 3szintenként és legalább önálló rendeltetési egységenként külön kialakított szellőző rendszerekkel, amelyek épületgépészeti aknán belüli szakaszai acél anyagúak és a vezetékek közös pontja legfeljebb a tetőfödém tűzállósági teljesítményének megfelelő födém felett, a kültérben van;
- amennyiben az épületgépészeti aknák emeletközi födémei tűzállóságával megegyező tűzállósági jellemzőjű aknafalakkal biztosítják az egyes szintek közötti tűzterjedés elleni védelmet:
 - a szellőző rendszerek épületgépészeti aknákra történő csatlakozási pontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek vagy hőhatásra habosodó rácsok) alkalmazásával;
 - a szellőző rendszerek végpontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek, hőhatásra habosodó rácsok vagy hőhatásra habosodó betétes szelepek) alkalmazásával, amennyiben a végponti tűzgátló záróelemek és az épületgépészeti aknák közötti légtechnikai vezeték anyaga acél.
- amennyiben az épületgépészeti aknák emeletközi födémei tűzállóságával megegyező födémszinti tűzterjedést gátló lezárásokkal biztosítják az egyes szintek közötti tűzterjedés elleni védelmet:
 - az épületgépészeti aknán belül, a födémei síkjában kialakított tűzgátló lezárásokba integrált tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek vagy hőhatásra habosodó rácsok) alkalmazásával;
 - a szellőző rendszerek végpontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek, hőhatásra habosodó rácsok vagy hőhatásra habosodó betétes szelepek) alkalmazásával, amennyiben a végponti tűzgátló záróelemek és az épületgépészeti aknák emeletközi födémei síkjában kialakított tűzterjedést gátló lezárása közötti légtechnikai vezeték anyaga acél.

2,3Megjegyzés 1:

Azon tűzgátló csappantyúk, amelyek az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek közötti tűzterjedésgátlás megakadályozására szolgálnak, lehetnek reaktív elven működő (hőpatronos) vezérlésűek is - a tűzjelző berendezés által vezérelhető tűzcsappantyúk az OTSZ 30. § (2) alapján tűzszakaszhatárokon előírtak.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

³Megjegyzés 2:

Tűzterjedésgátlás szempontjából nem megfelelő a mellékcsatornás kialakítás, a tűzterjedésgátlásra nem minősített légszelep, visszacsapó szelep alkalmazása.

³Megjegyzés 3:

Az OTSZ 34. § alapján azon helyiségcsoportok között nem kötelező a tűz és a füst terjedését korlátozni, amelyek egy többszintes helyiségen keresztül, legfeljebb tűzgátló válaszfalal helyiségkapcsolattal csatlakoznak egymáshoz. Ilyen lehet pl. a lakás, lakóegységen belüli tűz- és füstterjedésgátlás.

5.4.9. ³Tűzgátló lineáris hézagtömítések**5.4.9.1. ³Lineáris hézagtömítésekhez használt termékek környezeti kitettség szerinti használati besorolásai az EAD 350141-00-1106 szerint:**

X típus: az időjárás hatásának kitett lezárásban alkalmazott termékek.

Y₁ típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, UV-sugárzás hatásának alkalmanként kitett, de esőtől védett lezárásokhoz.

Y₂ típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, de UV-sugárzástól és esőtől védett lezárásokhoz.

Z₁ típus: 85% relatív páratartalmat meghaladó, legalább 0°C hőmérsékletű beltérekben alkalmazott lezárások termékei (nincs fagyhatás vagy váltakozó fagyás-olvadás, de állandó vagy váltakozó kondenzáció megengedett).

Z₂ típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű beltérekben alkalmazott lezárások termékei.

³Megjegyzés 1:

Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y₁ követelményeit teljesítő termékek az Y₂, Z₁ és Z₂ típus követelményeit is kielégítik. Az Y₂ követelményeit teljesítő termékek a Z₁ és Z₂ típus követelményeinek is megfelelnek. A Z₁ követelményeit teljesítő termékek a Z₂ típus követelményeit is teljesítik

³Megjegyzés 2:

Tekintetbe szükséges venni azt, hogy bár elfogadható az, hogy egy lineáris hézagtömítést csak beltéri használatra szánják, a termék az építési folyamat során egy ideig jobban ki lehet téve környezeti expozíciónak, mielőtt az épület csapadékvíz elleni szigetelését vagy tetőfedését és homlokzatait elkészítik. Ebben az esetben a következőket kell figyelembe venni:

1. Különleges intézkedések a kitett lineáris hézagtömítések ideiglenes védelmére a gyártó utasításai szerint.
2. Olyan lineáris hézagtömítés alkalmazása, amely az adott szabadon álló alkalmazásokhoz alkalmas (X típus)

5.4.9.2. ³A tűzgátló alapszerkezetek között kialakított lineáris hézagoknál a tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas az olyan tűzgátló lineáris hézagtömítés (nem tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer):

- amelynek tűzvédelmi jellemzőit a vonatkozó vizsgálat (MSZ EN 1366-4) elvégzésével vagy vizsgálati eredmény kiterjesztett alkalmazásával (MSZ EN 15882-4), MSZ EN 13501-2 szerint igazolták,
- amelynek igazolt tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt teljesítménykövetelményt (de az OTSZ 2 sz. melléklet 1 sz. táblázatának megfelelően legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű),
- amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett beépítési helyzetében alkalmaznak (falban vagy födémbe, függőleges vagy vízszintes beépítési helyzetben),

- amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett, a vizsgálatban igazolt anyagú, vastagságú és testsűrűségű fogadoszerkezetben alkalmaznak (például szerelt vagy épített falban, rétegragasztott fapanel (CLT) falban, szendvicspanel falszerkezetben, tömör, rétegragasztott fapanel (CLT) vagy szendvicspanel földémszerkezetben),
- amelynek beépítési helyén a lineáris hézagtömítés szélessége nem haladja meg a legnagyobb engedélyezett, jóváhagyott szélességet,
- amelynek mozgásra igazolt teljesítménye megfelel a tervezett mozgásoknak,
- amelynek kialakításakor figyelembe vették a használat során fellépő környezeti hatásokat (lásd a környezeti kitettség szerinti használati kategóriákat),

*3*Megjegyzés 1:

A tervezésnél szükséges adatokat – beleértve a környezeti kitettséget is – a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-4), kiterjesztési (MSZ EN 15882-4) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített tűzgátló lezárások megfelelőségét igazoló dokumentumok, a használt tűzvédelmi termékek teljesítményét igazoló iratok (teljesítménynyilatkozat, stb.) valamint az alkalmazástechnikai útmutatók tartalmazzák.

*3*Megjegyzés 2:

A különböző tűzgátló lineáris hézagtömítések tervezési, alkalmazási szempontjait, jellemzőit az E informatív melléklet tartalmazza.

5.4.10. **4**Másodlagos tűzgátló szerkezetek áttöréseinek lezárásai

5.4.10.1. Az OTSZ 27. § (1) bekezdésében részletezett kivételek esetén az áttörésbe kerülő vezetékrendszer és a fal közötti rés kitöltésére megfelelők az alábbi műszaki megoldások:

- falazott vagy vasbeton fal esetén
 - o a rést mész-, cement- vagy gipszhabarccsal, vagy gipsz anyagú hézagolópasztával töltik ki, legalább 2 cm mélységben
 - o a rést kőzetgyapottal töltik ki legalább 2 cm mélységben, a felületét pedig a fenti pontban leírt habarcsokkal vagy hézagolópasztákkal vonják be, legalább 1 cm vastagságban
- könnyűszerkezetes szerelt fal esetén
 - o a rést kőzetgyapottal töltik ki legalább 2 cm mélységben a felületét pedig a gyártó rendszerébe tartozó hézagolóanyaggal vonják be legalább 1 cm vastagságban

Fenti megoldásokat elegendő a falszerkezetek egyik oldalán alkalmazni.

5.4.10.2. Tűzgátló válaszfalakra az OTSZ 2. mellékletének táblázata nem ír elő tűzvédelmi osztály követelményt. A 27. § (1a) bekezdése szerint tűzgátló válaszfalak, valamint más további, E és I teljesítményjellemzővel, de tűzvédelmi osztály-követelménnyel nem rendelkező falszerkezetek esetén alkalmazható egyéb olyan tömítőanyag, amely tűzvédelmi osztálya legalább D.

5.4.10.3. Amennyiben a vezetékrendszer átvezetésekor a falszerkezet és a haszoncsövek között védőcsővezetés kerül alkalmazásra, a lezárást a védőcső és a falszerkezet, valamint a védőcső és a haszoncső/vezeték között is el kell készíteni. A védőcső és a haszoncső/vezeték közötti kitöltésnek is a falszerkezet síkjában kell elhelyezkednie.

5.4.10.4. Amennyiben a fenti megoldások kivitelezése nem lehetséges (pl. a faltól nagymértékben túlnyújtott védőcső esetén nem megoldható a védőcső és a benne futó haszoncső vagy villamos vezeték közötti tömítés falsíkban való elhelyezése), a kivételnek minősülő esetekben is alkalmazhatók minősített tűzgátló lezárások, amelyek tűzállósági

teljesítménye ez esetben egyezzen meg az átvezetéssel érintett szerkezet tűzállósági teljesítményével.

5.5. 4Járulékos tűzvédelmi szerkezetek

5.5.1. A járulékos tűzvédelmi szerkezetek közé az alábbiak tartoznak:

- Tűzgátló álmennyezet
- Tűzgátló elhatárolás (dobozolás)
- Függesztett álmennyezet vagy önhordó álmennyezet
- Vízszintes védőmembrán

5.5.2. A járulékos tűzvédelmi szerkezetek értelmezéséhez, alkalmazási területeire és összefoglaló alkalmazási szabályaira ad útmutatást az M melléklet.

6. 4Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások

6.1. 4Lakó rendeltetés

6.1.1. Az OTSZ 36. § (1) szerinti „lakások, üdülőegységek közötti elválasztó fal”-nak minősül a lakó- vagy üdülőegységet, mint önálló rendeltetési egységet minden irányból határoló falszerkezet, tehát nem csak a lakások/üdülőegységek közötti falszerkezet, hanem a lakások/üdülőegységeket a folyosótól vagy más helyiségektől elválasztó falszerkezetek is.

6.1.2. A tűzgátló válaszfalakban a gépészeti és villamos átvezetések tűzvédelmileg helyes kialakításáról lásd jelen TvMI 5.4.4. pontját.

6.2. 4Tárolási rendeltetések

6.2.1. Az OTSZ 48. § (1) bekezdése szerinti gépjárműtárolóhoz kapcsolódó rendeltetésű helyiségnek minősülnek az alábbiak:

- kerékpártároló helyiség,
- gépkocsimosó és a hozzá kapcsolódó irodai és tároló helyiségek,
- parkolóóri helyiség a hozzá kapcsolódó adminisztrációs és szociális helyiségekkel,
- olyan gépészeti és/vagy villamos helyiség, ami kifejezetten a gépjárműtárolót vagy a többi, hozzá kapcsolódó helyiséget szolgálja ki, például:
 - o olajfogó
 - o takarítógép-tároló
 - o gépjárműtároló vagy kapcsolódó helyiségek világításának, elektromos rendszereinek kapcsolóhelyisége
- beépített tűzjelző berendezés központját tartalmazó helyiség, amennyiben a tűzjelző a gépkocsitároló védelmét szolgálja,
- olyan lakossági célú tárolóhelyiség, ami az adott gépjármű parkolóhelyhez kapcsolódóan került kialakításra (bejárata a gépkocsi parkolóhely területéről nyílik) és mérete nem haladja meg az 5 m²-t.

4Megjegyzés:

Gépjármű és gépjárműtároló vonatkozásában lásd továbbá a Kockázati osztályba sorolás TvMI iránymutatását.

- 6.2.2. Fenti helyiségeket – amennyiben egyéb követelmény nem határozza meg másképpen – nem kell a gépjárműtárolótól tűzgátló falszerkezettel vagy tűzállósági teljesítménnyel rendelkező falszerkezettel elválasztani.
- 6.2.3. Amennyiben a gépjárműtároló hő- és füstelvezetéssel ellátott, a hő- és füstelvezetés méretezésekor a méretezés alapjául szolgáló alapterületbe be kell számítani azoknak a helyiségeknek az alapterületét, amelyeket a gépjárműtárolótól nem választja el legalább tűzgátló válaszfal (vagy ennél nagyobb tűzállósági teljesítményű tűzgátló fal).
- 6.3. **4Nagykonyhai elszívó rendszerek tűzterjedés elleni védelme**

6Megjegyzés 1:

Nagykonyhai elszívó rendszernek minősül minden közösségi funkcióban kialakított olyan konyhai elszívó rendszer, amely zsíros-olajos gázok-gőzök elszívására alkalmaznak, vagy amelybe grillekből vagy nyílt lángból éghető vagy égő szemcsék, szikrák kerülhetnek.

6Megjegyzés 2:

Nem minősülnek nagykonyhai elszívó rendszernek a lakóépületekben kialakított, a konyhák elszívó ernyőjének kivezetésére szolgáló akár egyedi, akár gyűjtőkürtős szellőzőrendszerek, de a zsíros lerakódások tisztításának kötelezettségei alól ezek a rendszerek sem mentesülnek!

A nagykonyhai elszívó rendszerek tűzvédelmi szempontból a szellőző rendszerekhez képest különleges veszélyt jelentenek, mivel éghető lerakódások halmozódhatnak fel a légszűrő belső felületén, ami fokozza a tűz terjedésének lehetőségét. Az ilyen rendszerek légszűrő nyomvonalának tervezésekor és kivitelezésekor a következő szempontokat szükséges szem előtt tartani (az NFPA 96 és az MSZ EN 1366-1 előírásai szerint):

- tűzgátló csappantyú nem telepíthető,
- a konyhai elszívó légszűrő minden szellőző, hő- és füstelvezető, légpótló vagy füstmentesítő légszűrő hálózattól független legyen,
- amennyiben a légszűrő nem halad keresztül idegen tűzszakaszon, nincs szükség tűzvédelmileg minősített légszűrőre (lásd 6.3. 1. ábrát 3. szituáció),
- az idegen tűzszakaszban futó légszűrő éghető belső bevonattal vizsgált komfort szellőző légszűrő rendszer legyen (lásd 6.3. 1. és 2. ábrát, részletek a 6.3.1. pontban),
- a tisztításhoz szükséges revíziós és tisztító ajtók beszerelése a vonatkozó MSZ EN 12097 szabvány előírásai alapján történjen.

¹módosult 2017.07.03.

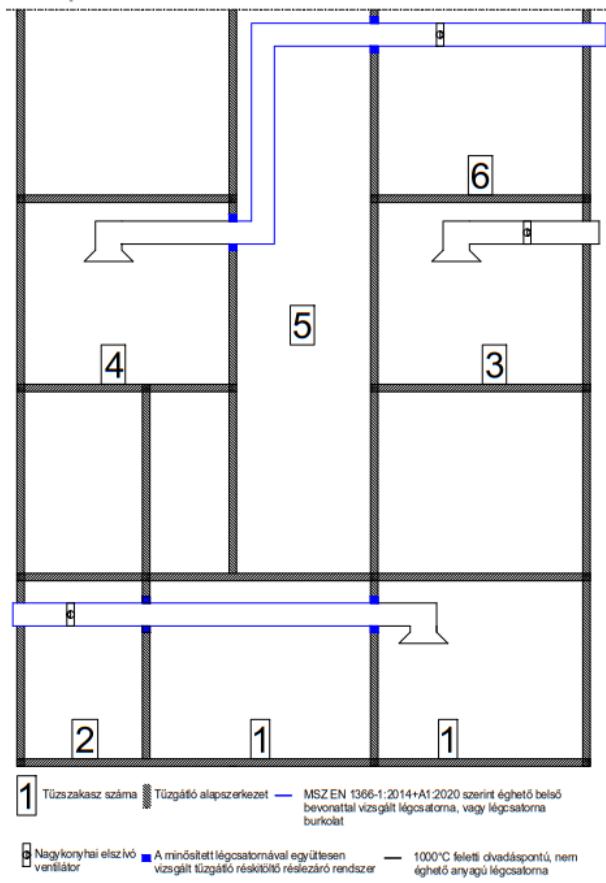
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

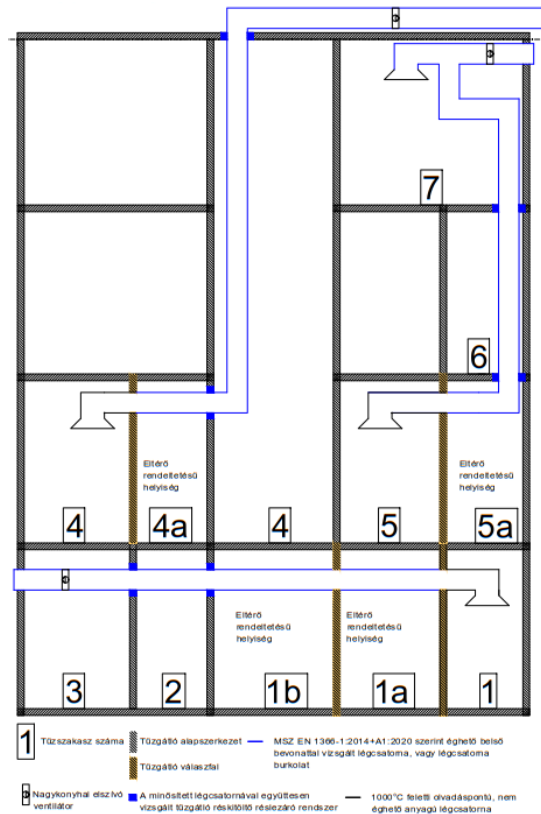


6.3. 1. ábra

4Példák nagykonyhai elszívó rendszerek általános kialakítására

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



6.3. 2. ábra

4Példák nagykonyhai elszívó rendszerek átlagostól eltérő kialakítására

6.3.1. 4Éghető belső bevonattal vizsgált tűzgátló komfort légszűrő

Jelen TvMI D1.5.2.3. pontja részletezi a tűzgátló szellőző légszűrő európai szabványos vizsgálatának részleteit. A nagykonyhai rendszerek elszívó légszűrőit az ott felsoroltaktól eltérően éghető belső bevonatú légszűrőként vizsgálják, ami szigorúbb követelményrendszert jelent, tekintettel a fokozott tűzterjedési veszélyre.

Megjegyzés:

Nem elegendő az MSZ EN 1366-1 szerinti alapvizsgálat, hanem akár az MSZ EN 1366-1:2014 9.1.2.3. pontja, akár az MSZ EN 1366-1:2014+A1:2020 9.1.2.3. pontja alatt ismertetett, kiegészítő T₃ hőelemmel elvégzett vizsgálatra van szükség. Az eredményeket MSZ EN 13501-3 szerint értékelik.

6.4. Beépített tűzoltó berendezés szivattúházának tűzterjedés elleni védelme

6.4.1. 4A szivattúház kialakítására vonatkozó megoldásokat a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése című TvMI 6. fejezete tartalmazza.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

1AZ IRÁNYELVBEN HIVATKOZOTT ÉS JAVASOLT JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK ÉS SZAKMAI ANYAGOK JEGYZÉKE

⁴Megjegyzés:

A táblázat a TvMI kiadásakor hatályos szabványok jegyzékét évszámmal adja meg, abban az esetben amennyiben a TvMI külön nem tér ki annak alkalmazására, szabványváltozás esetén a hivatkozott dokumentum legutolsó kiadását szükséges alkalmazni.

Az 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ)

⁶275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet: Az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

⁶305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről

⁶2024/1681 a bizottság (EU) felhatalmazáson alapuló rendelete a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az építési termékek tűzállóságára vonatkozóan meghatározott teljesítményszabványokkal történő kiegészítéséről

^{2,6}MSZ EN ISO 13943:2024 Tűzbiztonság. Szakszótár (ISO 13943:2023)

^{1,3}MSZ 9113:2003 Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei

⁴MSZ EN 81-72:2020 Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és személy-teher felvonók különleges alkalmazásai. 72. rész: Tűzoltófelvonók

^{2,4}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

²MSZ EN 998-2:2017 Előírás falazati habarcsra. 2. rész: Falazóhabarcs

⁴MSZ 14800-6:2020 Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton

³MSZ EN 13501-1:2019 Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedés vizsgálata során kapott eredmények felhasználásával

^{1,3,5}MSZ EN 13501-2:2023 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági és/vagy füstzárás vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőztetőrendszerek kivételével

MSZ EN 13501-3:2005+A1:2010 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

²MSZ EN 13501-4:2016 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 4. rész: Osztályba sorolás a füstgátló rendszerek elemei tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával

⁶MSZ EN 13501-5:2016 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 5. rész: Osztályba sorolás a külső tűzhatásnak kitett tetők vizsgálati eredményeinek felhasználásával

⁶MSZ CEN/TS 1187:2023 Vizsgálati módszerek tetők külső tűzhatásnak való kitételére

³MSZ EN 1363-1:2020 Tűzállósági vizsgálatok. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 1363-2:2000 Tűzállósági vizsgálatok. 2. rész: Alternatív és kiegészítő eljárások

¹MSZ EN 1364-1:2016 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Falak

^{1,3}MSZ EN 1364-2:2018 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 2. rész: Álmennyezetek

MSZ EN 1364-3:2014 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Függetlenfalak. Teljes konfiguráció (teljes összeállítás)

MSZ EN 1364-4:2014 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Függetlenfalak. Részleges konfiguráció

^{2,3}MSZ EN 1364-5:2017 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 5. rész: Szellőzőrácsok

²MSZ EN 1365-1:2013 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 1. rész: Falak

²MSZ EN 1365-2:2015 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 2. rész: Födémek és tetők

²MSZ EN 1365-3:2000 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 3. rész: Gerendák

²MSZ EN 1365-4:2000 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 4. rész: Oszlopok

²MSZ EN 1365-5:2005 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 5. rész: Erkélyek, függőfolyosók és kezelőjárdák

²MSZ EN 1365-6:2005 Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata 6. rész: Lépcsők

^{1,4}MSZ EN 1366-1:2014+A1:2020 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Légcsatornák

¹MSZ EN 1366-2:2015 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 2. rész: Tűzgátló csappantyúk

⁵MSZ EN 1366-3:2022 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Átvezetések áttöréshézag-tömítései

⁴MSZ EN 1366-4:2021 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Hézag-tömítések

⁴MSZ EN 1366-5:2021 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 5. rész: Szerelőcsatornák és –aknák

²MSZ EN 1366-6:2005 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 6. rész: Kettős és üreges padlók

MSZ EN 1366-7:2005 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 7. rész: Konvektorrendszerek és záróelemeik

MSZ EN 1366-8:2005 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 8. rész: Füstelvezető csővezetékek

MSZ EN 1366-9:2008 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 9. rész: Önálló tűzszakaszok füstelvezető csatornái

^{2,6}MSZ EN 1366-10:2023 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 10. rész: [Füstgázáramlás-vezérlő csappantyúk](#)

^{2,5}MSZ EN 1366-11:2018+A1:2022 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 11. rész: Kábelrendszerek tűzvédelmi szerkezetei és kiegészítő komponensei

^{2,3}MSZ EN 1366-12:2014+A1:2020 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 12. rész: Szellőzővezeték-rendszerek nem mechanikus tűzgátló záróelemei

²MSZ EN 1366-13:2019 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 13. rész: Kémények

⁶MSZ EN 1992-1-2:2013 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra (visszavonás napja: 2028.03.31.)

^{4,6}MSZ EN 1992-1-2:2004/A1:2019 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra (visszavonás napja: 2028.03.31.)

⁶MSZ EN 1992-1-2:2024 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Szerkezetek tervezése tűzhatásra

⁴MSZ EN 1996-1-2:2013 Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

⁴MSZ EN 12097:2006 Épületek szellőztetése. Légcsatornák. A légcsatorna részegységeinek követelményei a légcsatornarendszer karbantarthatóságának könnyítésére

⁴MSZ EN 13381-1:2020 Szerkezeti elemek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 1. rész: Vízszintes védőmembránok

⁴MSZ EN 13381-2:2015 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 2. rész: Függőleges védőmembránok

⁴MSZ EN 13381-3:2015 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 3. rész: Járulékos tűzvédelem betonszerkezetekhez

⁴MSZ EN 13381-4:2013 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 4. rész: Acélszerkezetek járulékos passzív védelme

⁴MSZ EN 13381-5:2015 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 5. rész: Járulékos tűzvédelem beton és acél profillemez együtt dolgozó szerkezetekhez

⁴MSZ EN 13381-6:2012 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 6. rész: Járulékos tűzvédelem kibetonozott üreges acélpillérekhez

⁴MSZ EN 13381-7:2019 Szerkezeti elemek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 7. rész: Járulékos tűzvédelem faszerkezetekhez

⁴MSZ EN 13381-8:2013 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 8. rész: Acélszerkezetek járulékos reaktív védelme

⁴MSZ EN 13381-9:2015 Szerkezetek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 9. rész: Járulékos tűzvédelmi rendszerek áttört gerincű acélgerendákhoz

⁴MSZ EN 13381-10:2020 Szerkezeti elemek tűzállóságához való hozzájárulás meghatározásának vizsgálati módszerei. 10. rész: Járulékos tűzvédelem húzott merev acélrudakhoz

⁶MSZ EN 15254-2:2010 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 2. rész: Gipsz és más falazóelemek

⁶MSZ EN 15254-3:2019 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 3. rész: Könnyű válaszfalak

³MSZ EN 15254-4:2019 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 4. rész: Üvegezett szerkezetek

⁶MSZ EN 15254-5:2018 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 5. rész: Fém szendvicspanelek

⁶MSZ EN 15254-6:2014 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 6. rész: Függönyfalak

⁶MSZ EN 15254-7:2018 Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó mennyezetek. 7. rész: Fém szendvicspanelek

³MSZ EN 15269-1:2019 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 15269-2:2013 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 2. rész: Forgó- vagy csuklópántos acélajtók tűzállósága

^{5,6}MSZ EN 15269-3:2023 Ajtó-, redőny- és nyitható ablakszerkezetek, valamint szerelvényeik/vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 3. rész: Forgó- vagy csuklópántos faajtók és nyitható faablakok tűzállósága

³MSZ EN 15269-5:2014+A1:2017 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 5. rész: Forgó- vagy csuklópántos, fémkeretes üvegezett ajtók és nyitható ablakok tűzállósága

MSZ EN 15269-7:2010 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 7. rész: Tűzgátló acél tolóajtók

MSZ EN 15269-10:2011 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 10. rész: Gördülő acél zsaluszerkezetek tűzállósága

³MSZ EN 15269-11:2018+AC:2019 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 11. rész: Működtetett függönykapuk tűzállósága

⁴MSZ EN 15269-20:2021 Ajtó-, redőny- és nyitható ablakszerkezetek, valamint szerelvényeik/vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 20. rész: Ajtó-, redőny-, működtetett függönykapu- és nyitható ablakszerkezetek füstgátlása

⁵MSZ EN 15725:2023 Építési termékek és építményszerkezetek tűzzel szembeni teljesítményének kiterjesztett alkalmazása: Alapelvek az EXAP-szabványokhoz és EXAP-jegyzőkönyvekhez

²MSZ EN 15882-1:2011+A1:2018 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 1. rész: Szellőzővezetékek

^{2,5}MSZ EN 15882-2:2023 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 2. rész: Tűzgátló csappantyúk

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

²MSZ EN 15882-3:2009 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 3. rész: Átvezetések tömítései

MSZ EN 15882-4:2012 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 4. rész: Hézag tömítések

⁴MSZ EN 15882-5:2022 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 5. rész: Kombinált átvezetések tömítései

⁶MSZ CEN/TS 16459:2023 Külső tűzhatásnak kitett tetők. A CEN/TS 1187 szerinti vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása

MSZ EN 1634-1:2014+A1:2018 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és füstzárási vizsgálatai. 1. rész: Ajtók, redőnyök és nyitható ablakok tűzállósági vizsgálatai

MSZ EN 1634-2:2009 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és füstzárási vizsgálatai. 2. rész: Vasalatok tűzállósági jellemzőinek vizsgálata

MSZ EN 1634-3:2005 Ajtók és nyílászáró szerkezetek tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Füstgátló ajtók és nyílászárók

⁵MSZ EN IEC 60332-3-10:2018/A11:2021 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-10. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. Vizsgálóberendezés

⁵MSZ EN 60332-3-21:2019 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-21. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. A F/R kategória (IEC 60332-3-21:2018)

⁵MSZ EN 60332-3-22:2019 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-22. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. A kategória (IEC 60332-3-22:2018)

⁵MSZ EN 60332-3-23:2019 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-23. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. B kategória (IEC 60332-3-23:2018)

⁵MSZ EN 60332-3-24:2019 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-24. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. C kategória (IEC 60332-3-24:2018)

⁵MSZ EN 60332-3-25:2019 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-25. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. D kategória (IEC 60332-3-25:2018)

^{1,3}MSZ HD 60364-5-52:2011 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékrendszerek (IEC 364-5-52:2009, módosítva + 2011. februári helyesbítés)

³MSZ HD 60364-5-52:2011/A11:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékrendszerek

¹MSZE 24102: 2011 Villamos kábelrendszerek tűzállósági követelményei és vizsgálatai

MSZ EN 12400:2003 Ablakok és bejárati ajtók. Mechanikai tartósság. Követelmények és osztályozás

^{2,3}MSZ EN 14351-1:2006+A2:2017 Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Ablakok és külső bejárati ajtók

²MSZ EN 14351-2:2019 Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 2. rész: Beltéri ajtók

⁶MSZ EN 14509:2014 Önhordó, kétoldalt fémlemez burkolatú, hőszigetelő szendvicspanelek. Gyári termékek. Követelmények

MSZ EN 15650:2010 Épületek szellőztetése. Tűzgátló csappantyúk

MSZ EN 16034:2015 Bejárati ajtók, ipari, kereskedelmi, garázsajtók és nyitható ablakok. Termékszabvány, teljesítményjellemzők. Tűzállósági és/vagy füstgátlási jellemzők

MSZ EN 50577:2016 Villamos kábelek. Védelem nélküli (P-osztályú) villamos kábelek tűzállósági vizsgálata

MSZ EN 50582:2016 Fényvezető szálak sértetlenségének vizsgálati eljárása a kábelek tűzállósági vizsgálatokor

MSZ EN 50289-4-16:2017 Távközlőkábelek. A vizsgálati módszerek előírásai. 4-16. rész: Környezetállósági vizsgálati módszerek. Az égetésnek kitett áramkör integritása

⁶EAD 340309-00-0305 Non load-bearing permanent shuttering kits/systems based on hollow blocks or panels of insulating materials and sometimes concrete

³EAD 350454-00-1104 Fire stopping and fire sealing products - Penetration seals

⁶EAD 350454-00-1104-v01 Combined penetration seal for dampers

³EAD 350141-00-1106 Fire stopping and fire sealing products – Linear joint and gap seals

⁶EAD 350402-00-1106 Fire protective products – Reactive coatings for fire protection of steel elements

⁶EAD 350140-00-1106 Fire protective products – Renderings and rendering kits intended for fire resisting applications

⁶EAD 350142-00-1106 Fire protective products – Fire protective board, slab and mat products and kits

⁶EAD 350865-00-1106 Fire retardant products

⁶EAD 210005-00-0505 Internal partition kits for use as non-loadbearing wall

Ajánlott szakirodalom:

¹DIN 4102-11: 1985 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

¹DIN 4102-12: 1998 (magyar nyelvű megfelelője az MSZE 24102) Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen

¹MLAR 2016 Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

¹Kruppa Attila: Vezetékrendszerek tűzvédelme

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

A melléklet

3.6 Tűzgátló építményszerkezetekre vonatkozó szabványok és teljesítményjellemzők

Műszaki megoldás	Vonatkozó szabvány			Teljesítményjellemző (xx: időtartam percben megadva)
	termék- szabvány	vizsgálati és kiterjesztési szabvány	osztályozási szabvány	
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): tűzgátló (tűzvédelmi) csappantyú	MSZ EN 15650	MSZ EN 1366-2 MSZ EN 15882-2	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v _e és/vagy h _o S
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): tűzálló szellőztetőcsatorna		MSZ EN 1366-1 MSZ EN 15882-1	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v _e és/vagy h _o S az osztályozásnál fel kell tüntetni a vizsgálat során alkalmazott nyomáskülönbséget
tűzgátló mandzetta (reaktív elven működő tűzgátló záróelem)	-	MSZ EN 1366-3 MSZ EN 15882-3	MSZ EN 13501-2	EI xx kiegészítő jelölések: C/C vagy C/U vagy U/C vagy U/U
tűzgátló réstömítő-réslezáró rendszer átvezetés lezárására	-	MSZ EN 1366-3 MSZ EN 15882-3	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx
tűzgátló lineáris hézagtömítés	-	MSZ EN 1366-4 MSZ EN 15882-4	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: H és/vagy V és/vagy T Mxx vagy X F, M vagy B Wxx to yy
tűzgátló ajtó és csapóajtó, valamint csukószerkezeteik	MSZ EN 16034	MSZ EN 1634-1 MSZ EN 15269-2 MSZ EN 15269-3 MSZ EN 15269-5 MSZ EN 15269-7 MSZ EN 15269-10 MSZ EN 15269-11	MSZ EN 13501-2	EI ₁ xx / EI ₂ xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5 E xx C EW xx C
füstgátló ajtó	MSZ EN 16034	MSZ EN 1634-3 MSZ EN 15269-20	MSZ EN 13501-2	S ₂₀₀ xx vagy S _a xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5
teherhordó szerkezetek tűzhatároló funkcióval: falak		MSZ EN 1365-1 MSZ EN 15080-12	MSZ EN 13501-2	RE xx vagy REI xx vagy REI-M xx vagy REW xx
teherhordó szerkezetek tűzhatároló funkcióval: födémek és tetők		MSZ EN 1365-2	MSZ EN 13501-2	RE xx vagy REI xx
önállóan tűzálló mennyezetek		MSZ EN 1364-2	MSZ EN 13501-2	EI xxkiegészítő jelölések: (a → b), (b → a) vagy (a ↔ b)
függönyfalak és homlokzati vázkitöltő falak (ideértve az üvegezett szerkezeteket is)	MSZ EN 13830	MSZ EN 1364-3 MSZ EN 1364-4	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx vagy EW xx kiegészítő jelölések: (o → i), (i → o) vagy (i ↔ o)
kettős padlók, álpadlók		MSZ EN 1366-6	MSZ EN 13501-2	R xx vagy RE xx vagy REI xx kiegészítő jelölések: f r
szállítószalagok és pályához kötött szállítóeszközök elhatárolása		MSZ EN 1366-7	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI ₁ xx vagy EI ₂ xx vagy EW xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5
épületgépészeti vezetékcsatornák és aknák		MSZ EN 1366-5	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v _e és/vagy h _o
üzemeltetéshez használt termékek: villamos és száloptikai kábelek és tartozékok; kábelek védőcsövei és tűzvédelmi rendszerei		MSZ EN 1366-11 MSZ EN 50577 MSZ EN 50582 MSZ EN 50289-4-16	MSZ EN 13501-3	P xx
üzemeltetéshez használt termékek: kis átmérőjű erősáramú vagy jelátviteli kábelek, illetve rendszerek (átmérő < 20 mm, vezeték keresztmetszete < 2,5 mm ²)		MSZ EN 50200	MSZ EN 13501-3	PH xx

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: egyszakaszos füstelvezető csatornák	MSZ EN 12101-7	MSZ EN 1366-9	MSZ EN 13501-4	E ₃₀₀ xx single vagy E ₆₀₀ xx single kiegészítő jelölések: v _e és/vagy h _o S 500 vagy 1000 vagy 1500
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: többszakaszos tűzálló füstelvezető csatornák	MSZ EN 12101-7	MSZ EN 1366-8	MSZ EN 13501-4	EI xx multi kiegészítő jelölések: v _e és/vagy h _o S 500 vagy 1000 vagy 1500
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: egyszakaszos füstelvezető csappantyúk	MSZ EN 12101-8	MSZ EN 1366-9 MSZ EN 1366-10	MSZ EN 13501-4	E ₃₀₀ xx single vagy E ₆₀₀ xx single kiegészítő jelölések: HOT 400/30 v _{ed} vagy v _{ew} vagy v _{edw} és/vagy h _{od} vagy h _{ow} vagy h _{odw} S 500 vagy 1000 vagy 1500 AA vagy MA (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) C ₃₀₀ vagy C ₁₀₀₀₀ vagy C _{mod}
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: többszakaszos tűzálló füstelvezető csappantyúk	MSZ EN 12101-8	MSZ EN 1366-2 MSZ EN 1366-8 MSZ EN 1366-10	MSZ EN 13501-4	EI xx multi vagy E xx multi kiegészítő jelölések: HOT 400/30 v _{ed} vagy v _{ew} vagy v _{edw} és/vagy h _{od} vagy h _{ow} vagy h _{odw} S 500 vagy 1000 vagy 1500 AA vagy MA (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) C ₃₀₀ vagy C ₁₀₀₀₀ vagy C _{mod}
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: füstgátak (füstkötények)	MSZ EN 12101-1		MSZ EN 13501-4	D ₆₀₀ xx vagy DH
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: motoros hő- és füstelszívó ventilátorok, illesztések	MSZ EN 12101-3		MSZ EN 13501-4	F ₂₀₀ 120 vagy F ₃₀₀ 60 vagy F ₄₀₀ xx vagy F ₆₀₀ 60 vagy F ₈₄₂ 30
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: természetes hő- és füstelszívó ventilátorok	MSZ EN 12101-2		MSZ EN 13501-4	B ₃₀₀ 30 vagy B ₆₀₀ 30 vagy B _x 30

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

B melléklet**Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása**

- B1.³A tűzgátló nyílászáró kiegészítő burkolata úgy választandó meg, hogy az ne befolyásolja hátrányosan a szerkezet tűzvédelmi osztályát (ahol tűzvédelmi osztály előírás van), illetve tűzállósági határértékét. Az MSZ EN 13501-1 szabvány és az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI 3.2. fejezetében szereplő tűzvédelmi osztályba sorolás paramétereit, illetve az EN 1634-1 szabvány közvetlen alkalmazási feltételeit is figyelembe véve A1, A2 tűzvédelmi osztályú nyílászáró ellátható MSZ EN 13501-1 szerinti A1, A2 tűzvédelmi osztályú burkolattal; ám ha a nyílászáróra B tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik, akkor MSZ EN 13501-1 szerinti B tűzvédelmi osztályú burkolattal is ellátható.
- B2.³A tűzgátló nyílászárók kiegészítő burkolattal történő ellátása az akkreditált tűzvédelmi vizsgálatok eredményeinek közvetlen alkalmazási területének megfelelően, akkreditált vizsgáló intézet bevonásával, a hatályos tűzvédelmi jogszabályi előírásokkal összhangban, és a gyártó vagy gyártói képviselő jóváhagyásával történjen. Ilyenkor a gyártó nyilatkozik arról, hogy a tervezett burkolat vastagsága, többlet tömege ellenére biztosított a nyílászáró megfelelő működése, megfelel az MSZ EN 1634-1 szabványban rögzített előírásoknak (vastagsági korlát, súly korlát, rögzítés lehetősége), valamint a pántolás, ajtócsukó kivitele megfelelő.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

C melléklet

1Tűzgátló nyílászárók beépítése

C1.³A tűzgátló nyílászárók beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján (beleértve az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag kitöltését, lezárását), az ott megjelölt segédanyagok felhasználásával, a nyílászáró minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történhet.

³Megjegyzés:

A fenti elv alapján a tűzgátló nyílászárók beépítésénél akkor is az adott nyílászáró gyártójának előírásai alapján kell eljárni, ha egy tűzgátló lezáráson feltüntetik hogy tűzgátló ajtó beépítésénél az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag lezárására alkalmas.

- C2. Amennyiben a különleges működési módú tűzgátló nyílászárók téglá, vasbeton, gázbeton vagy mészhomok szerkezettől eltérő fogadószerkezetekre (pl. acél- vagy faszerkezetek) rögzítettek, a fogadószerkezet alakváltozását a működési mód által meghatározott tűréshez kell igazítani a megbízható csukódás biztosítására, továbbá az acélszerkezet tűzvédelmi jellemzőit a fogadószerkezet, illetve a különleges működési módú tűzgátló, nyílászárók tűzvédelmi követelményeihez kell igazítani. Ha a kapu fogadószerkezete a különleges működési módú tűzgátló nyílászáró körüli tűzgátló falszerkezetet is merevíti, a fogadószerkezet tűzvédelmi jellemzői a tűzgátló falszerkezet tűzvédelmi követelményeihez igazítandók (OTSZ 16 § (6) pontja).
- C3. Portálszerkezetbe, üvegfalba akkor építhető be tűzgátló nyílászáró közvetlenül, ha mindkét szerkezet és emellett a beépítési mód is rendelkezik akkreditált laboratóriumban lefolytatott vizsgálati eredménnyel. Ennek hiányában a két szerkezet olyan megfelelő tűzállóságú szerkezettel csatlakoztatható, amelybe az adott tűzgátló nyílászáró rendelkezik bevizsgált beépítési móddal, és amelynek fogadására a portálszerkezet, illetve üvegfal is akkreditált vizsgálattal igazolva alkalmas.
- C4. A tűzgátló nyílászáró beépítését követően az építető részére biztosítandó iratok:
- a nyílászáró megfelelőségét/teljesítményét igazoló, a hatályos előírások szerinti dokumentum,
 - ³kivitelezői (beépítési) nyilatkozat (a nyilatkozat javasolt mintája a K mellékletben található),
 - a kivitelezést végző dolgozó tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítványának másolata,
 - beépítési, használati-üzemeltetési és karbantartási dokumentáció.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

D melléklet

1 Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások

D1. 3 Gépészeti vezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai MSZ EN 1366-3 szerint

- Csővég konfiguráció

3Az áttörési keresztmetszeten átvezetett csöveket – akár a tűztérben, akár a védett térben – lezárt (capped, rövidítése C) vagy nyitva hagyott (uncapped, jelölése U) csővéggel vizsgálják. A tesztelt elrendezés alapján a következő kombinációk lehetségesek (a csövek funkciója szerint példákkal illusztrálva):

Vizsgálati konfiguráció	Csővég		Cső anyaga és funkciója
	a kemencén belül	a kemencén kívül	
U/U	nyitott	nyitott	<u>műanyag cső</u> : csapadékvíz elvezetés, szellőztetett szennyvíz-elvezetés
U/C	nyitott	zárt	<u>műanyag cső</u> : szellőztetés nélküli szennyvíz- elvezetés, gáz, vezetékes víz, fűtés <u>fémcső</u> : nem tűzálló rögzítésekkel, hulladékéjtő fémcső
C/U	zárt	nyitott	<u>fémcső</u> tűzálló rögzítésekkel
C/C	zárt	zárt	-

3Csővég konfiguráció MSZ EN 1366-3 szerint

A vizsgálatok eredményeinek használata:

		Vizsgált konfiguráció			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Alkalmazható?	U/U	I	N	N	N
	C/U	I	I	N	N
	U/C	I	I	I	N
	C/C	I	I	I	I

I: elfogadott, N: nem elfogadott

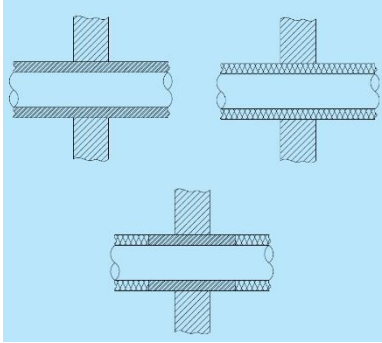
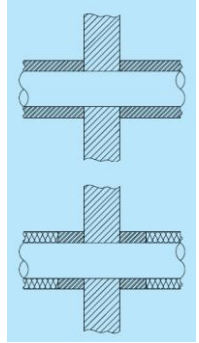
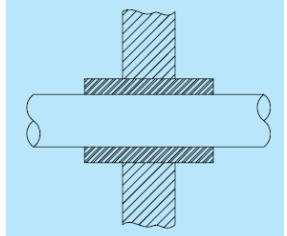
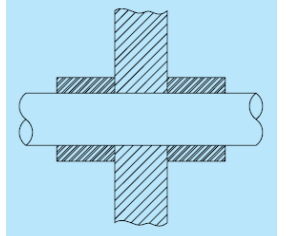
U/U		U/C		C/U		C/C	
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

3Megjegyzés:

Javasolt alkalmazás az 5.4.3.1.4. pont alatt található.



- 3Csőszigetelés konfigurációja

Az áttörési keresztmetszeten átvezetett csöveket igen gyakran – akár technológiai, akár páratechnikai, akár tűzvédelmi okokból – hőszigeteléssel látják el. A hőszigetelés áthaladhat az áttörés keresztmetszetén (átmenő szigetelés, “sustained”, jelölése S), illetve megszakadhat az építményszerkezet felületénél (megszakított szigetelés, “interrupted”, jelölése I). A szigetelés hosszát illetően létezik a cső teljes hosszán alkalmazott folyamatos szigetelés (“continued”, jelölése C) vagy az áttörés közelében, adott hosszban kialakított lokális szigetelés (“local”, jelölése L). Az alábbi kombinációk lehetségesek (jelölésekkel: CS, CI, LS, LI):

	Átmenő	Megszakított
Folyamatos szigetelés (a cső teljes hosszán)	 CS eset (Continued Sustained)	 CI eset (Continued Interrupted)
Lokális szigetelés (szakasz-szigetelés)	 LS eset (Local Sustained)	 LI eset (Local Interrupted)

³Csőszigetelések MSZ EN 1366-3 szerint

³A szigetelés funkciója:

 a szigetelés a tűzgátló réskitöltő-részlezáró rendszer része	 hőszigetelés, akusztikai szigetelés, egyéb funkció
---	---

³Akár éghető anyagú, akár nem éghető csövek szigeteléséről van szó, a tűzgátló lezárás egyik kulcsfontosságú paramétere a csövön kialakított vagy a tűzgátlás miatt kialakítandó hőszigetelés: mind anyagát, mind vastagságát, mind konfigurációját illetően meghatározóak a minősítő dokumentumokban részletezett paraméterek.

D1.1 ⁶Csővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai

³Az éghető (műanyag) csővezetékek tűz hatására gyorsan elolvadnak és az így keletkező nyílás lehetőséget ad a tűz és a füst tovaterjedésére, ezért az ilyen csövek tűzterjedést gátló lezárása hő hatására duzzadó anyaggal történhet, amely a cső kilágyulásakor és tönkremenetelkor keletkező hézagot kitölti és a kívánt ideig biztosítja a lezárás megfelelő tűzállóságát. Az éghető szigeteléssel ellátott éghető csövek átvezetéseinek lezárása ugyanezen az elven működik. A tűzterjedést gátló

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

rendszerek beépítése gondos tervezést igényel, hiszen a műanyag csövek tűzeseti viselkedése függ a cső anyagának kémiai összetételétől, falának vastagsától, a cső hőszigetelésének tűzvédelmi osztályától és vastagságától, valamint a beépítés módjától. A tűzgátló lezárás megválasztásánál figyelembe kell venni a következőket: a választott tűzterjedést gátló rendszerek engedélyében felsorolt csőtípusokat (pl.: PE, egyrétegű vagy többrétegű PP, PVC, ötrétegű cső, stb.) és azok engedélyezett maximális külső átmérőjét illetve falvastagságát, az alkalmazott hőszigetelés tűzvédelmi osztályát és vastagságát, valamint az esetleges csőtoldások jelenlétét az áttörésben. A vizsgálati eredményeket és osztályozásokat tekintve a következő szabályok érvényesek:

- Az MSZ EN 1366-3 szabvány az alábbi csőtípus-kategóriákat különbözteti meg:
 - 3.1.40. pont: Metal pipe (hmp) – olyan fémcsövek, A1/A2 tűzvédelmi osztállyal, amelyek olvadás- vagy bomlásponjtja magasabb mint a névleges tűztéri kemencehőmérséklet a szükséges tűzállósági teljesítmény ideje alatt (megjegyzés: acél, öntöttvas, vörösréz és egyes vörösréz és nikkell ötvözetek),
 - 3.1.41 pont: Metal pipe (Imp) – olyan fémcsövek, A1/A2 tűzvédelmi osztállyal, amelyek olvadás- vagy bomlásponjtja alacsonyabb mint a névleges tűztéri kemencehőmérséklet a szükséges tűzállósági teljesítmény ideje alatt (megjegyzés: ólom, sárgaréz, alumínium és egyes alumínium ötvözetek),
 - 3.1.42. pont: Coated metal pipe (hmp),
 - 3.1.43. pont: Coated metal pipe (Imp),
 - 3.1.44. pont: Single layer plastic pipe – 1 réteg hőre lágyuló vagy hőre keményedő műanyagból álló csövek,
 - 3.1.45. pont: Multilayer plastic pipe - 2 vagy több réteg hőre lágyuló vagy hőre keményedő műanyagból álló csövek,
 - 3.1.46. pont: Composite pipe – főleg hőre lágyuló vagy hőre keményedő műanyagból álló csöve, amik azonban műanyagtól eltérő anyagot is tartalmaznak a fémek kivételével (megjegyzés: pl. üvegszál erősítésű műanyag csövek)
 - 3.1.47. pont: MLC pipe - főleg hőre lágyuló vagy hőre keményedő műanyagból álló csöve, amik azonban egy vagy több fém réteget is tartalmaznak,

Megjegyzés:

A fém rétegek jellemzően alumíniumból készülnek.

- 3.1.48. pont: Pipes with the risk of fracture – törékeny anyagból készülő csövek,

Megjegyzés:

Üvegből vagy szálcementből készülő csövek.

- Small tubes 3.1.50 – nyomás alatt lévő rendszerek maximum 16 mm-es csövei.

Megjegyzés:

Pneumatikus vagy hidraulikus rendszerek.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

- Az éghető csőanyagok tekintetében az egyes megnevezések az alábbi termékszabványok szerint gyártott csövekre érvényesek:
 - PVC-U: EN 1329-1, EN 1453-1, EN ISO 1452-2, EN ISO 15493 (illetve nem listázott a 1366-3-ban, de a 1452-2 hivatkozta az EN 1401-es szabványt – KG PVC csövek - is, így közvetve az is érvényes)
 - PVC-C: EN 1566-1, EN ISO 15493, EN ISO 15877-2
 - PE: EN 1519-1, EN 12201-1, EN 12201-2, EN ISO 15494, EN 12666-1
 - PE-X: EN ISO 15875-2
 - ABS: EN 1455-1, EN ISO 15493
 - SAN+PVC: ISO 19220
 - PP: EN 1451-1, EN ISO 15874, EN ISO 15494
- amennyiben olyan cső halad keresztül a lezáráson, amire a felsorolt szabványok egyike sem vonatkozik, azt a csőátvezetést egyedileg, a cső gyártója és a pontos csőtípus (márkanév) szerint szükséges vizsgáltatni (pl. többrétegű PP cső vagy ötrétegű /alumínium kompozit/ cső) - még akkor sem, ha a cső teljesítménynyilatkozatában a fentiekkel megegyező csőanyag megjelölés szerepel, ha ahhoz nem tartozik a fentiekben listázott szabványok valamelyikére való hivatkozás,
- az MSZ EN 15882-3 szabvány alapján PVC csövek megfelelősége igazolható azonos méretű PE vagy PP csövekre vonatkozó vizsgálati eredmények alapján, maximum 160 mm-es névleges csőátmérőig.
- derékszögben átvezetett csövek eredményei csak derékszögű átvezetésre érvényesek,
- amennyiben egy csövet a lezárással merőlegesen és ferdén is teszteltek, akkor az eredmény a derékszög és a vizsgált szög közötti minden szögre érvényes,
- csőtoldások vizsgálata külön szükséges,
- a hőszigetelés nélkül vizsgált csövek eredményei nem használhatóak hőszigetelt csövek átvezetéseihez,
- az átmenő hőszigeteléssel végzett tesztek eredményei csak akkor alkalmazhatóak megszakított hőszigetelésre is, ha a csövet lezáró elem nem érintkezik közvetlenül a csővel,
- a megszakított hőszigeteléssel végzett tesztek eredményei nem alkalmazhatóak átmenő hőszigetelésre.

³Hangsillapítás céljából a cső felületére tekerhető adott tűzvédelmi osztályú és vastagságú szigetelő réteg, amennyiben ezt a reaktív tűzgátló záróelem minősítése engedi.

D1.1.1. ¹Tűzgátló mandzsetták

^{1,2}A fémháza tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. tűzgátló mandzsettákat falátvezetésben jellemzően mindkét oldalon, födémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták nem a csőre, hanem a legalább azonos tűzállósági teljesítményű fogadószervezethez rögzítendő annak érdekében, hogy tűz esetén az előírt időtartamig állékonyak maradjanak. Hőszigetelt szerkezetek (pl. gázbeton hőszigeteléssel ellátott vasbeton szerkezet) esetén a mandzsetta - ellenkező minősítés hiányában - nem a hőszigeteléshez, hanem a vasbetonhoz rögzített. A cső átmérőjénél lényegesen nagyobb áttörések esetén a nyílást a csövön kívül a hideg füst áttörése ellen minősített tűzgátló lezárással kell kitölteni. A lezárás tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a választott mandzsettát hogyan lehet felszerelni

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

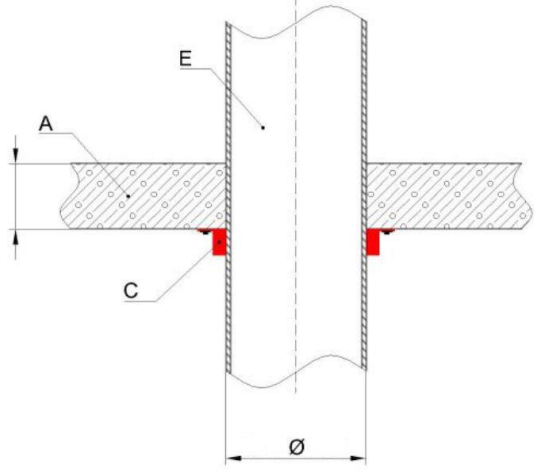
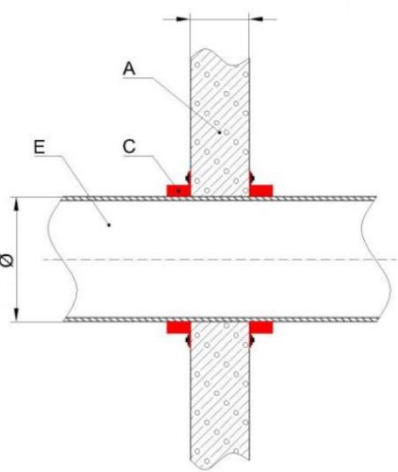
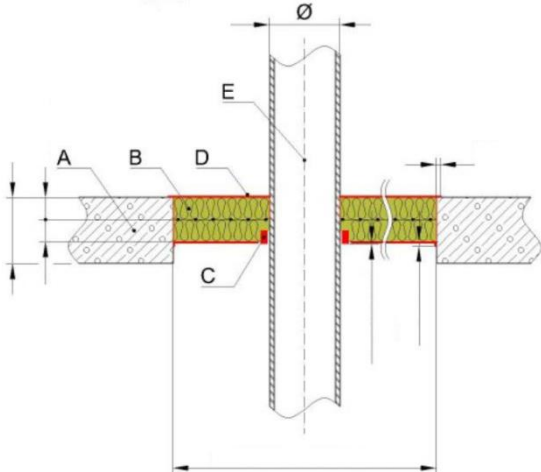
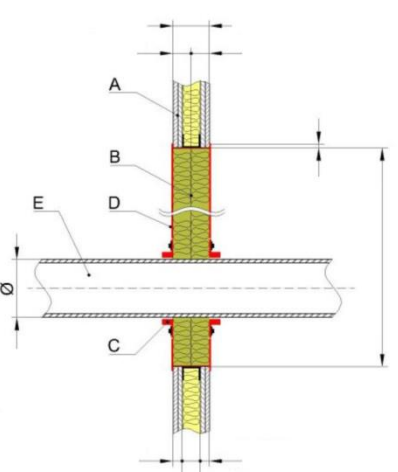
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

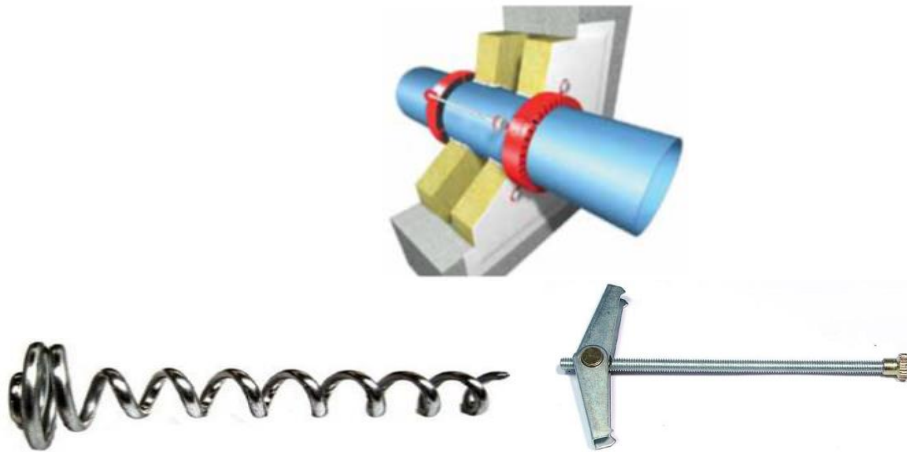
(felcsavarozva, befalazva, esetleg lágy lezárásban). A tűzvédő bevonattal ellátott kőzetgyapotból kialakított ún. lágy lezárás kialakításakor ellenőrizni kell, hogy a választott mandzsetta ilyen körülmények között használható-e, és ha igen, milyen bevonattal együtt minősített, ill. a bevonatot rá lehet-e vinni a mandzsettára? Több cső egymáshoz közeli elhelyezése esetén és csőhajlatok tervezésekor számoljunk a mandzsetta geometriai adottságaival (a fémház szélessége, magassága). A mandzsetta méreteit a töltőanyag mennyisége határozza meg a védeni kívánt csövek átmérőjének függvényében. Az alkalmazás mérethatárait a minősítésnek tartalmaznia kell.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

 <p>D1.1.1.1. ábra tűzgátló mandzsetta földem alá csavarozva</p> <p>A: tömör földem (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>	 <p>D1.1.1.2. ábra tűzgátló mandzsetta épített fal mindkét oldalára csavarozva</p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) C: tűzgátló mandzsetta E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>
 <p>D1.1.1.3. ábra tűzgátló mandzsetta lágylezárásban a földem síkján belül</p> <p>A: tömör földem (meghatározott vastagság és testsűrűség) B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem) E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>	 <p>D1.1.1.4. ábra tűzgátló mandzsetta szerelt falban a lágylezárás mindkét oldalára csavarozva</p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem) E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

²A tűzgátló mandzsetta rögzítése a kőzetgyapot táblákon csak a minősítés szerinti rögzítő elemekkel történhet. Igen gyakran ez csak a kőzetgyapoton átmenő menetes szárákkal, vagy a jellemzően kétrétegű kőzetgyapot lezárás mandzsettától távolabbi, a tűztől védett oldali táblájába is rögzülő megoldással lehetséges:



D1.1.1.5. ábra

Gyakran használt, ≥ 65 mm hosszú rögzítő elemek

D1.1.2. Hő hatására duzzadó szalagok (mandzsetta fémház nélkül)

²Tervezési szempontjai a D1.1.1. szerinti fémházas mandzsettaéval azonosak (ellenőrizni kell a minősítést). Általában megfelelő szilárdságú és méretpontosságú fogadó épületszerkezet határoló síkjain belül tervezhető. Hőszigetelt szerkezet (pl. gázbeton hőszigeteléssel ellátott vasbeton szerkezet) esetén a szalag - ellenkező minősítés hiányában- nem a hőszigetelés, hanem a vasbeton síkján belül telepítendő. A tekercselés rétegeinek számát, ill. a habosodó anyag szükséges rétegvastagságát a csővezeték átmérője határozza meg (nagyobb csőátmérőhöz tekercselés tartozik, *D1.1.2.1. és D1.1.2.2. ábra*). Ezeket az adatokat a termék teljesítménynyilatkozata, valamint alkalmazástechnikai útmutatója tartalmazza. A kivitelezést úgy kell elvégezni, hogy ez könnyen ellenőrizhető legyen. Az elhelyezés kevesebb geometriai problémával jár, de a megfelelő hozzáférést a pontos kivitelezés érdekében biztosítani kell.

¹módosult 2017.07.03.

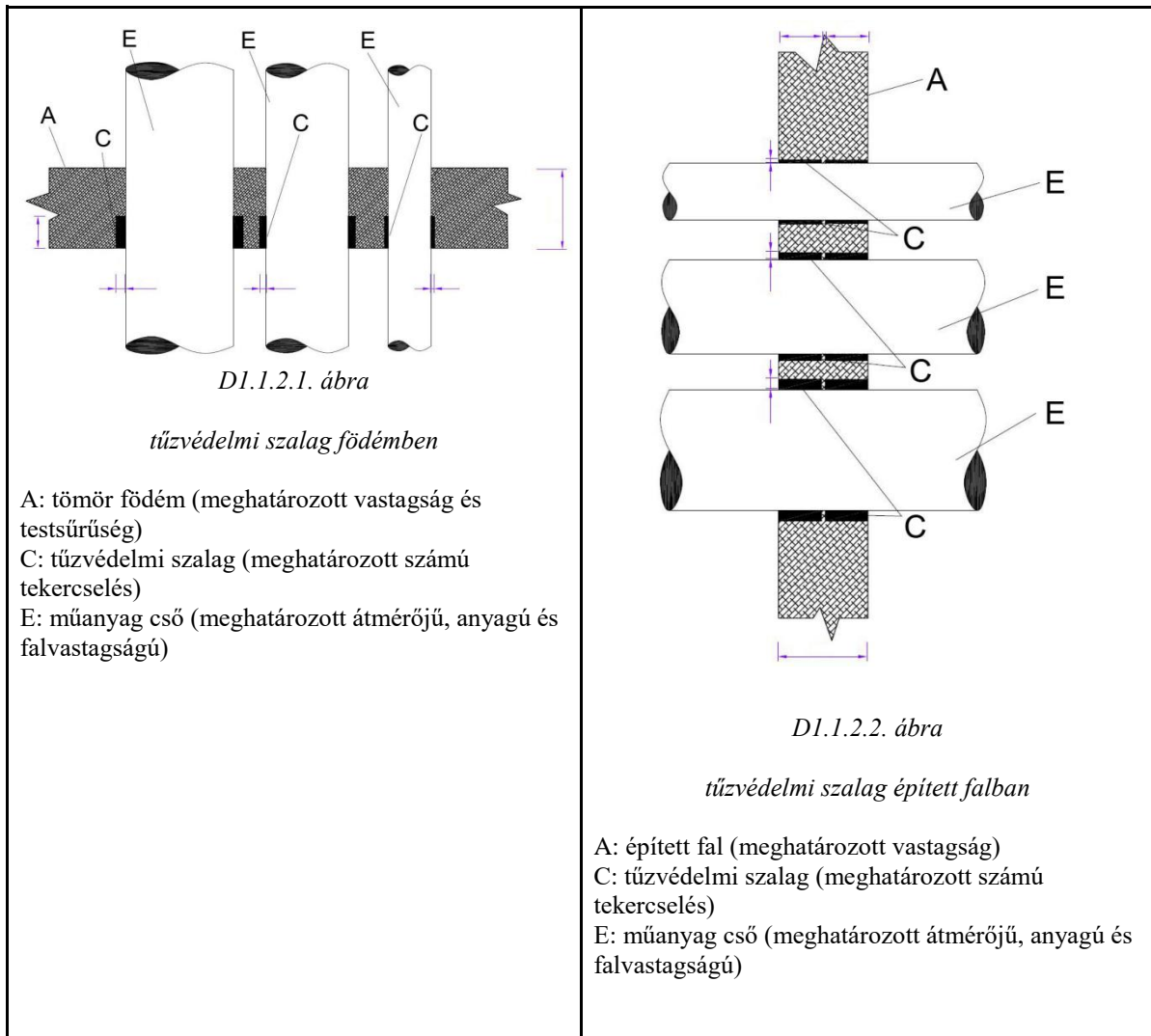
²módosult 2020.01.22.

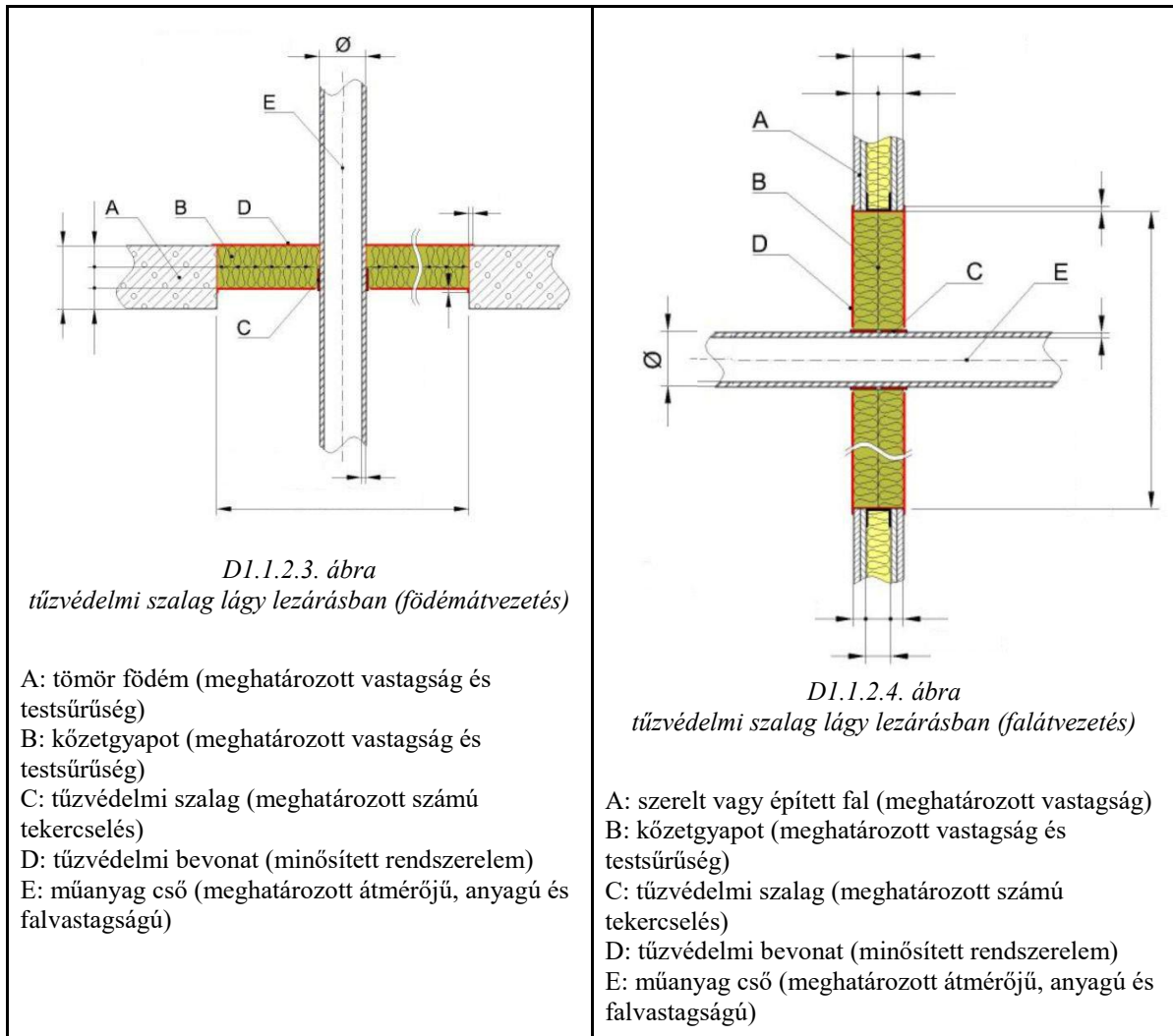
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



D1.1.3. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kiték

Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kitékkel borítják. A kiték duzzadóképesége korlátozott, így ezzel a megoldással jellemzően csak kis átmérőjű (általában legfeljebb $\varnothing 50$ mm) csövek tűzgátló lezárása biztosítható.

¹módosult 2017.07.03.

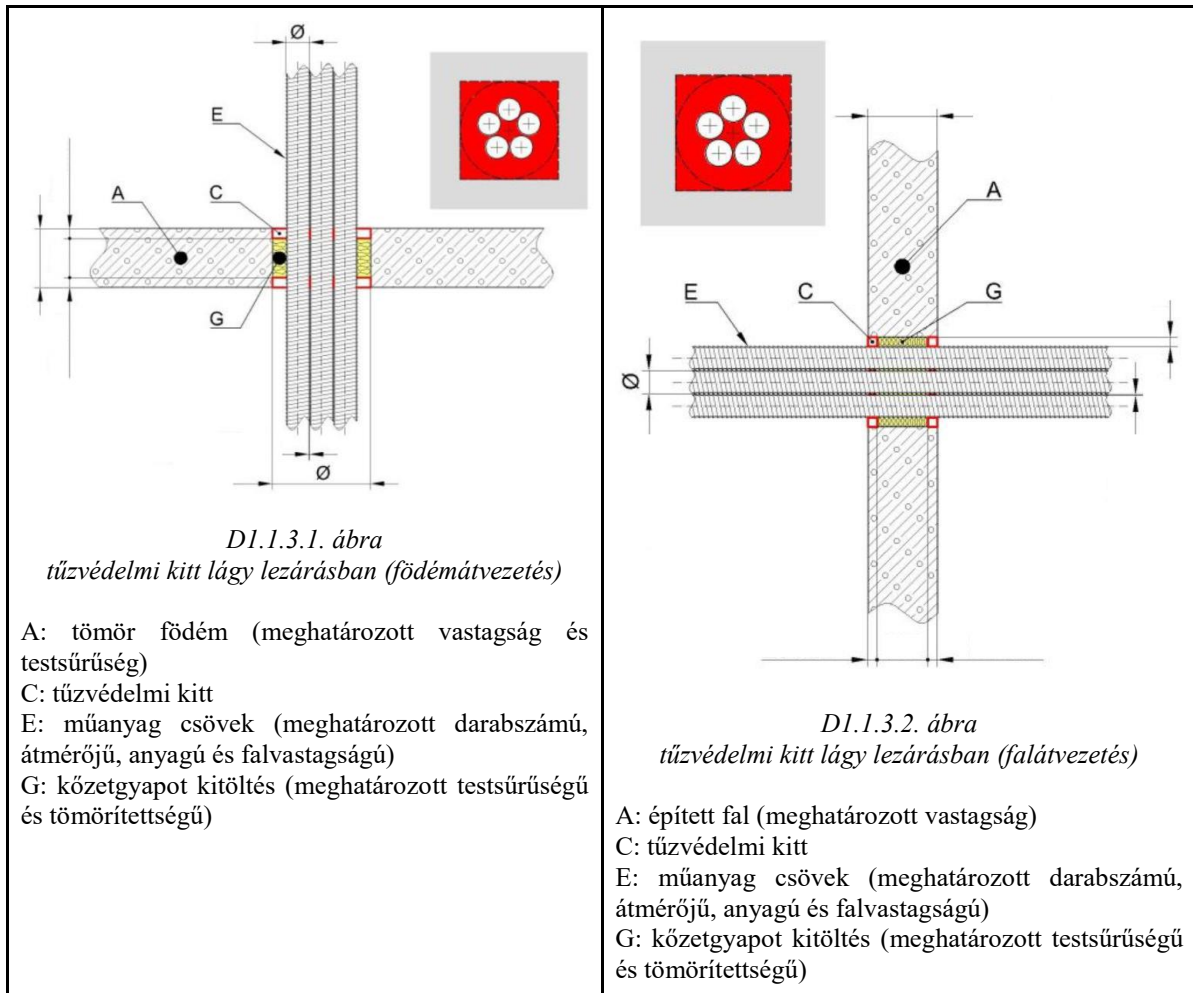
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

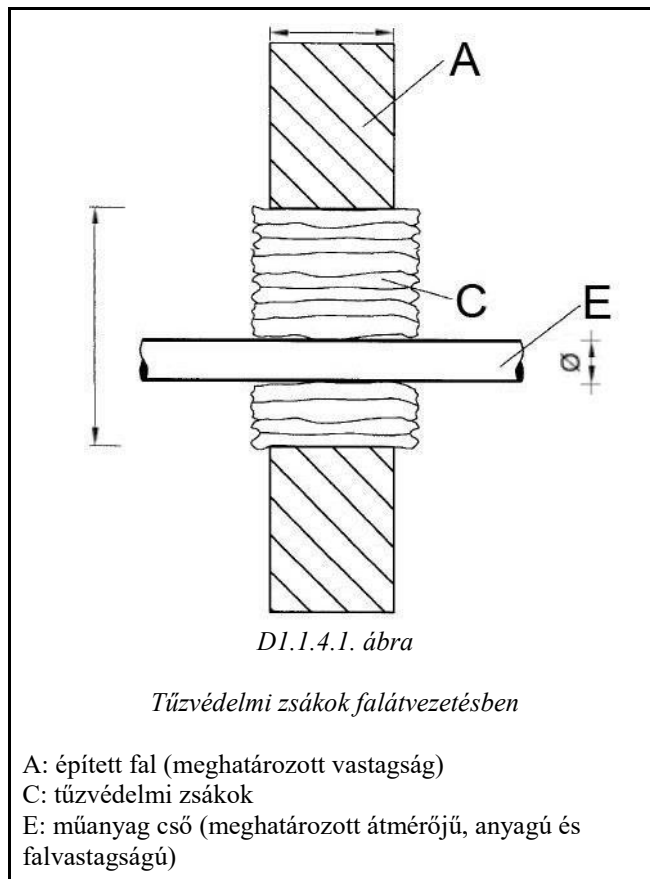
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

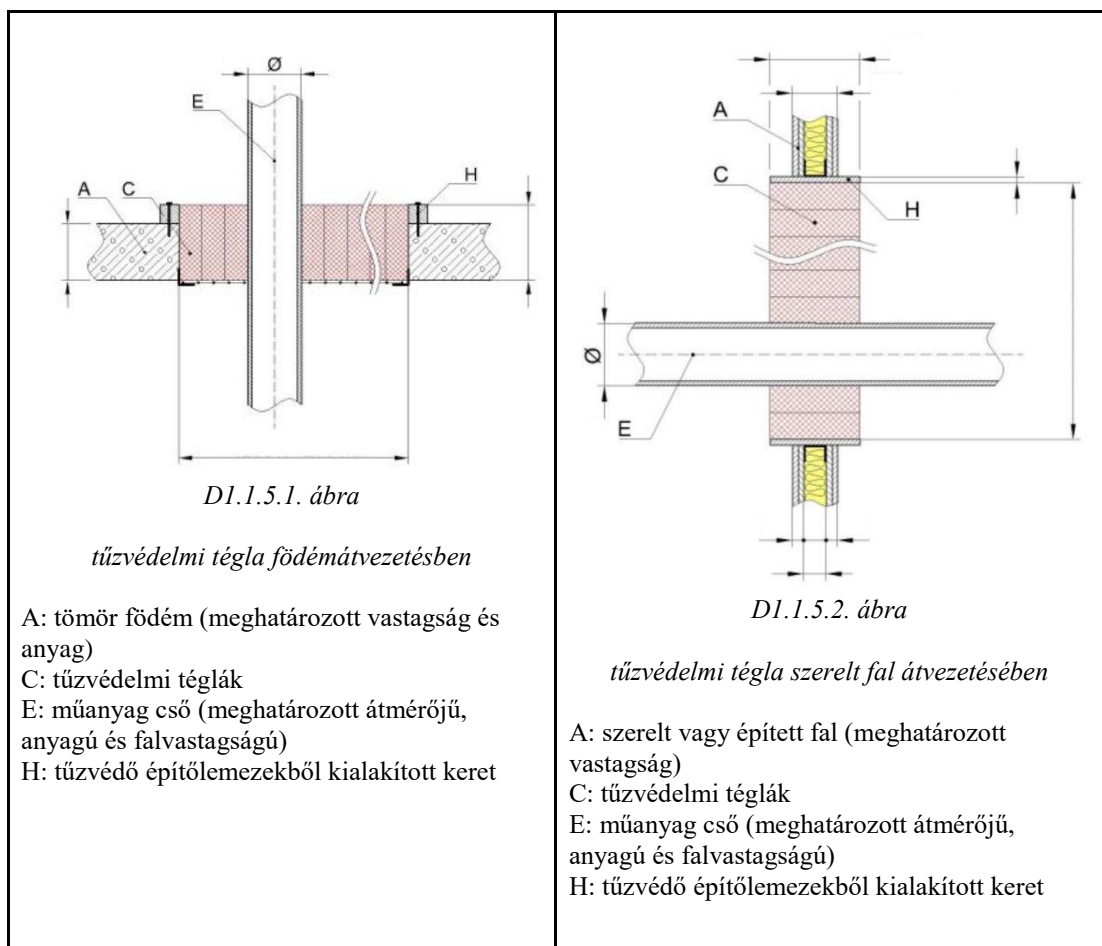
D1.1.4. Tűzvédelmi zsákok

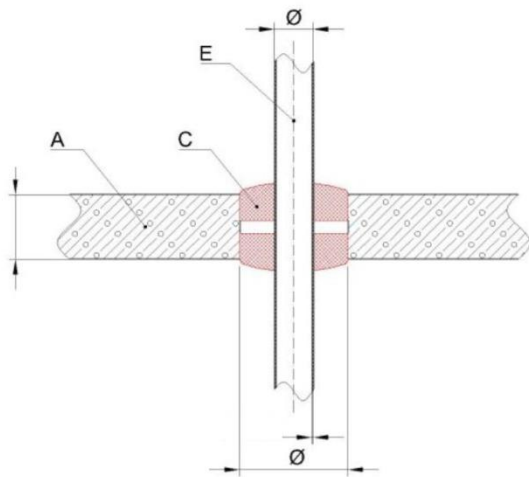
A tűzvédelmi zsákok duzzadóképesége a tűzvédő kittekhez hasonlóan korlátozott, így ezzel is csak kis átmérőjű (általában legfeljebb $\varnothing 50$ mm) csövek tűzvédő lezárása biztosítható. Az alkalmazás legnagyobb előnye a gyors és tiszta kivitelezés (szoroson egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzgátló lezárást már kivitelezés közben biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok miatt még sok a tűzveszélyes tevékenység. Átadás előtt célszerű a zsákokat eltávolítani (a zsákok máshol újra használhatóak), és az áttöréseket akár más tűzgátló lezárással, pl. lágyzárással lehet véglegesre készíteni.



D1.1.5. Tűzvédelmi téglák, dugók

¹Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképeségű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltik ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a téglák beépítésének irányával érhető el a kívánt tűzállósági teljesítmény. Az áttörési keresztmetszet mélysége szükség esetén megfelelő tűzgátló burkolólappal növelhető, ezáltal biztosítható a kívánt fal- vagy födémvastagság. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (D1.1.5.2. ábra). Egyes téglák korlátozott duzzadóképeségét speciális, a rendszerhez tartozó tömítővel javítják, amit a téglák és a cső közé kell adagolni. A megoldás legnagyobb előnye a száraz technológiából adódó pormentesség és a roncsolás nélküli bonthatóság, ezáltal csövek utólagos átvezetése és a lezárás helyreállítása igen gyorsan megoldható.

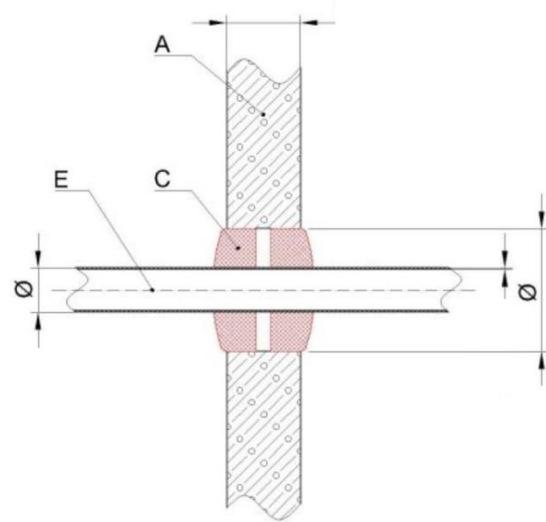
¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



D1.1.5.3. ábra

tűzvédelmi dugó födémátvezetésben

- A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
 C: tűzvédelmi dugó
 E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.5.4. ábra

tűzvédelmi dugó falátvezetésben

- A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
 C: tűzvédelmi dugó
 E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

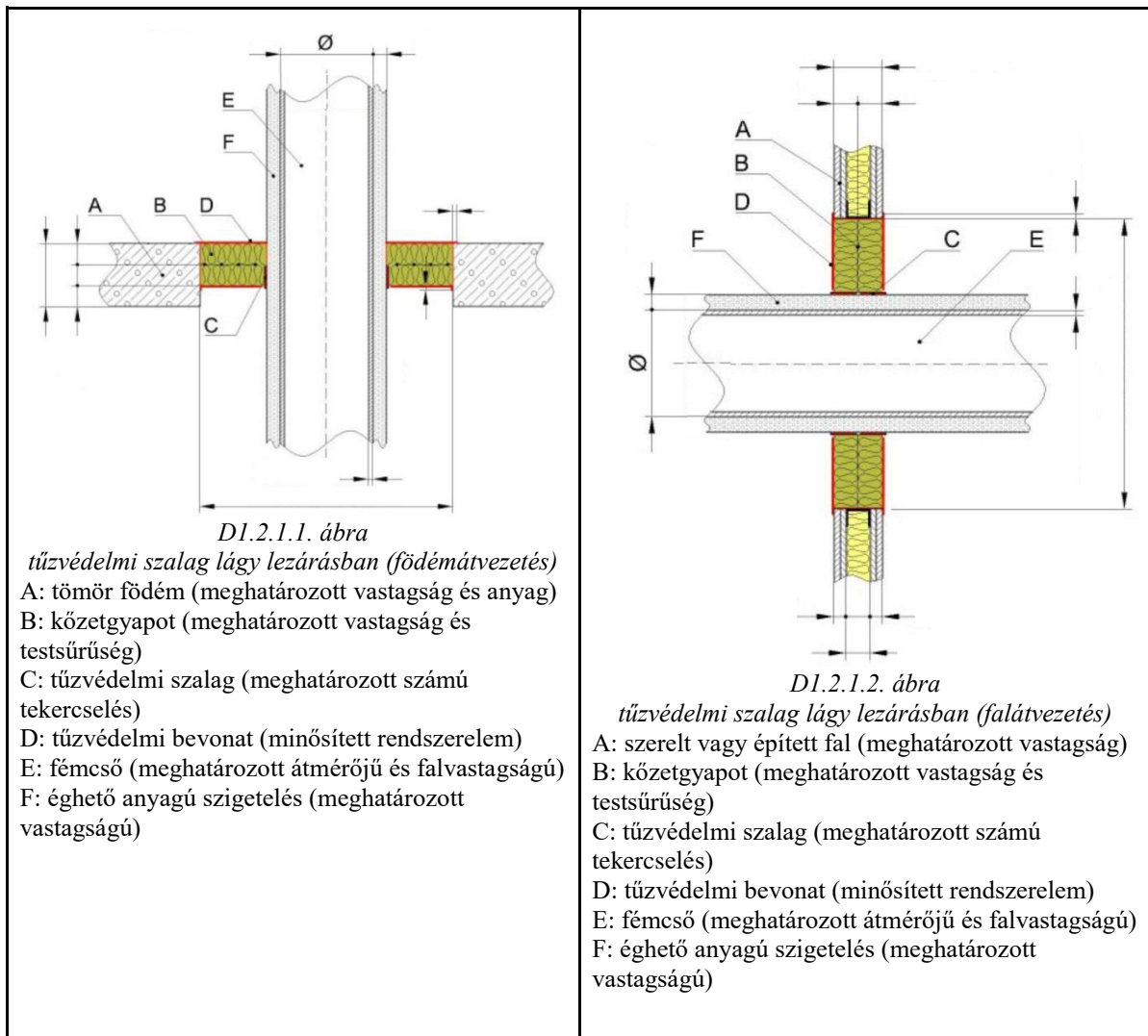
⁶módosult 2025.02.01.

D1.2. Éghető szigeteléssel ellátott nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

²Az éghető szigetelésű csövek átvezetéseinél alkalmazott tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszereket részben az éghető anyagú, műanyag csöveknél bemutatott megoldásokra lehet visszavezetni. Az éghető anyagú szigetelés megengedett legnagyobb vastagságára, illetve a fémcsövek legkisebb igazolt falvastagságára ügyelni kell. A tűzben gyorsan deformálódó, kis falvastagságú acél szellőzőcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/ vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek /pl. westerform/ csövek) átvezetéseit - ellenkező minősítés hiányában - tűzgátló csappantyúval szükséges lezárni.

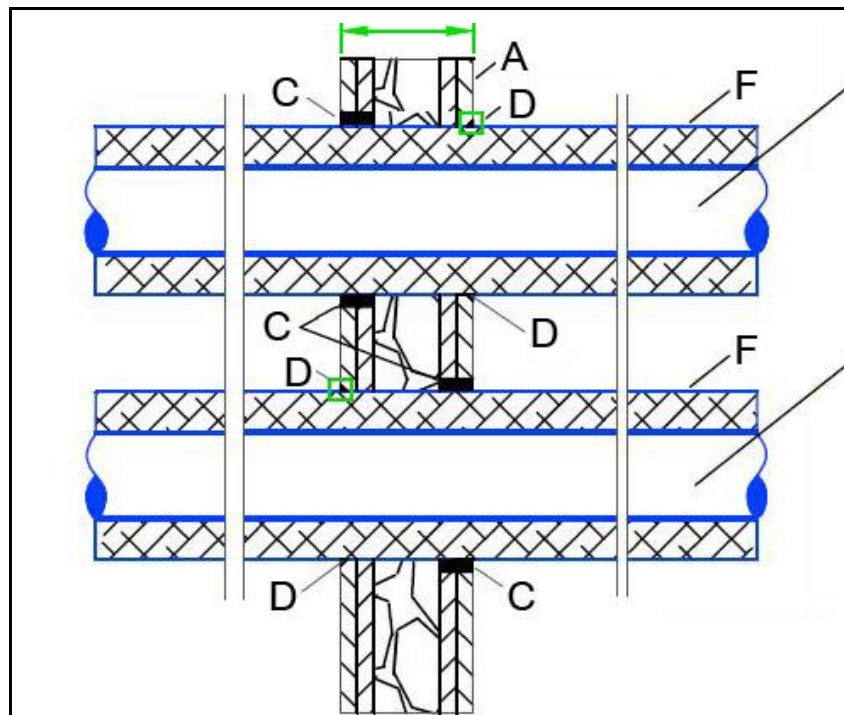
D1.2.1. Hő hatására duzzadó szalagok

²A D1.1.2. alatti sajátosságok figyelembevételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. A hőszigetelt ötrétegű (kompozit) csövek átvezetései gyakran ilyen módon zárhatók le, ügyelve a minősített szerkezet paramétereire.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D1.2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kiték

A D1.1.3. alatti sajátosságok figyelembevételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető.



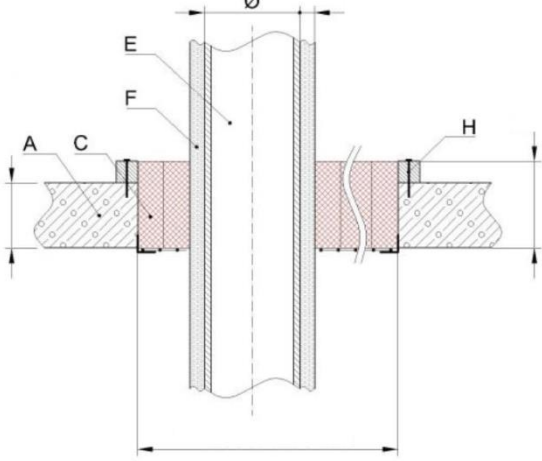
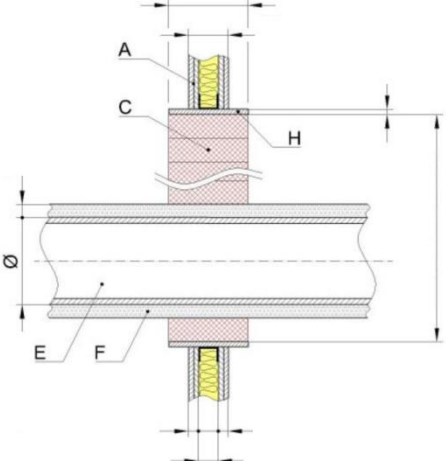
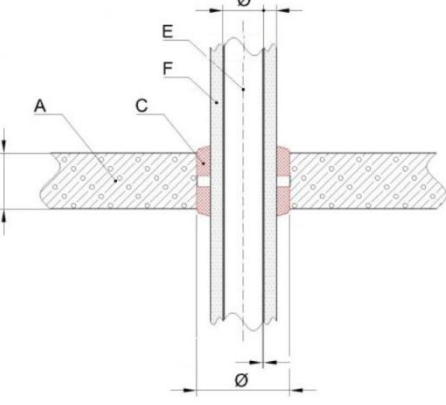
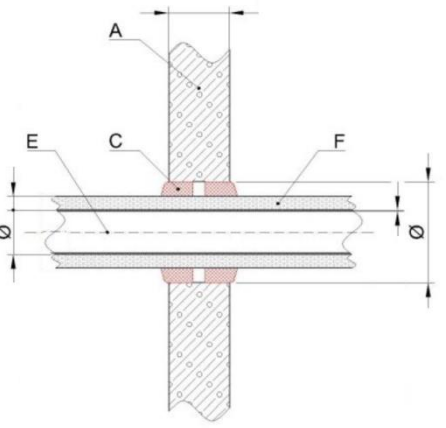
D1.2.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt szerelt falátvezetésben

- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
- C: tűzvédelmi kitt
- D: tűzvédelmi kittkitöltés
- E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
- F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

D1.2.3. Tűzvédelmi téglák, dugók

A D1.1.5. alatti sajátosságok figyelembevételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Szerelt falokban megfelelő tűzvédő építőlemezről kialakított káva szükséges az áttörés körül (D1.2.3.2. ábra).

 <p style="text-align: center;">D1.2.3.1. ábra</p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi téglá földmátvezetésben</i></p> <p>A: tömör földem (meghatározott vastagság és anyag) C: tűzvédelmi téglák E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú) F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú) H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret</p>	 <p style="text-align: center;">D1.2.3.2. ábra</p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi téglá szerelt falátvezetésben</i></p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) C: tűzvédelmi téglák E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú) F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú) H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret</p>
 <p style="text-align: center;">D1.2.3.3. ábra</p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó földmátvezetésben</i></p> <p>A: tömör földem (meghatározott vastagság és anyag) C: tűzvédelmi dugó E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú) F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;">D1.2.3.4. ábra</p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó falátvezetésben</i></p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) C: tűzvédelmi dugó E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú) F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)</p>

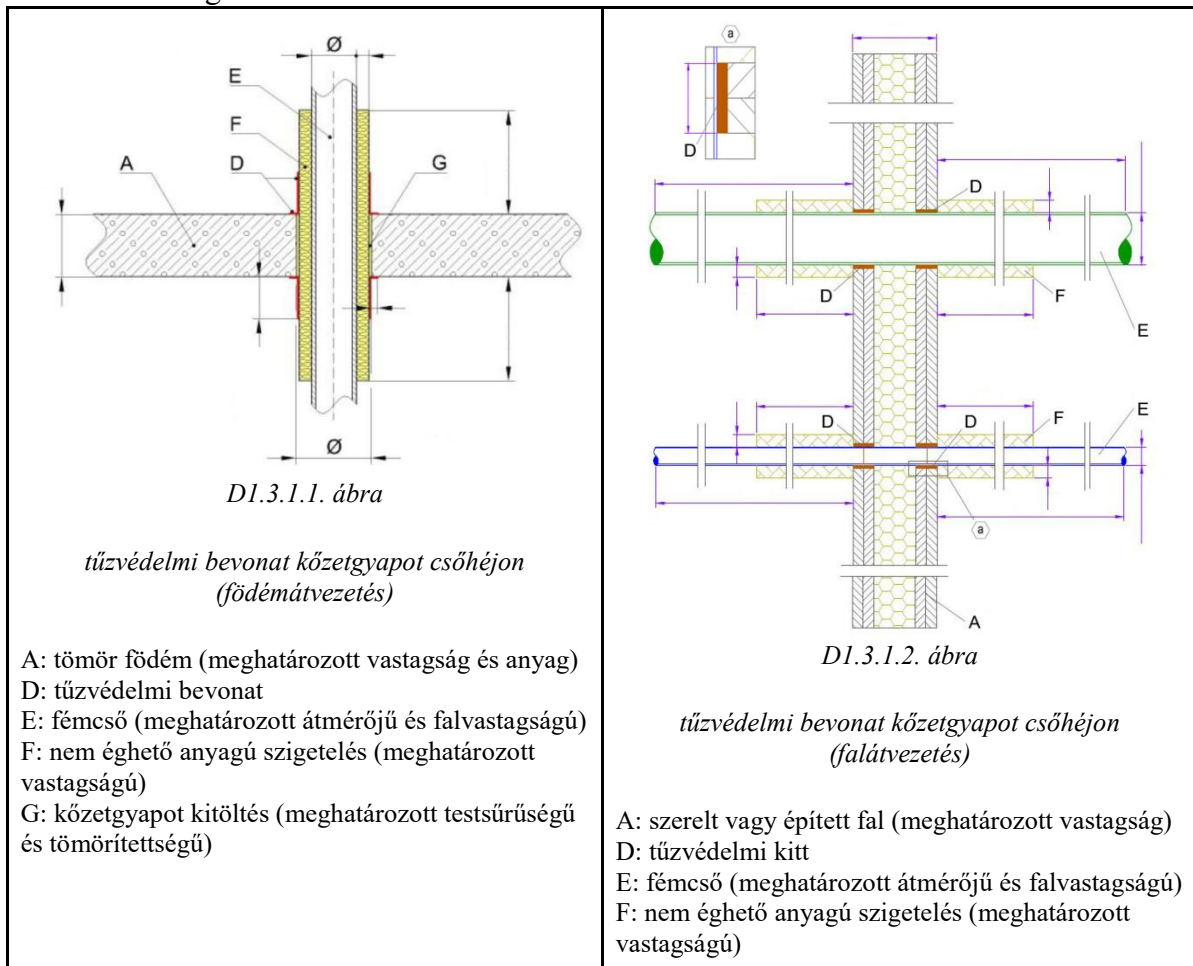
¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D1.3. Szigetelés nélküli, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

Szigetelés nélküli fémcsövek átvezetésének tűzgátló lezárásakor nem az éghető anyag jelenti a fő problémát, hanem a csövek által a tűzmentett oldalra átvezetett hő, ami lehetővé tenné a csőhöz közeli gyúlékony anyagok meggyulladását a védett tűzszakaszban. Ilyen esetekben hőelvonó tulajdonságú és a cső működés közbeni esetleges tartós vibrációja miatt tartósan rugalmas megoldásra van szükség.

D1.3.1. Lokális szigetelő csőhéj kőzetgyapotból

²A csövet az áttörés környékén mindkét irányban a fémcső anyagától, átmérőjétől és falvastagságától függően előírt hosszúságú, vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal szigetelik (D1.3.1.2. ábra). A jobb hővezetésű rézcsöveken rendszerint hosszabb hőszigetelés szükséges, mint az acélcsöveken. Egyes megoldásoknál a kőzetgyapot felületét a lezárás mindkét oldalán a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják (D1.3.1.1. ábra). A bevonat szükséges hosszát a csőhéj mentén, valamint áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni. A tűzben gyorsan deformálódó, kis falvastagságú acélcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/ vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek /pl. westerform/ csövek) átvezetéseit - ellenkező minősítés hiányában- tűzgátló csappantyúval szükséges lezárni.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D1.3.2. Tűzvédelmi zsákok

A D1.1.4. alatti sajátosságok figyelembevételével megfelelően tervezhetők, kivitelezhetők.

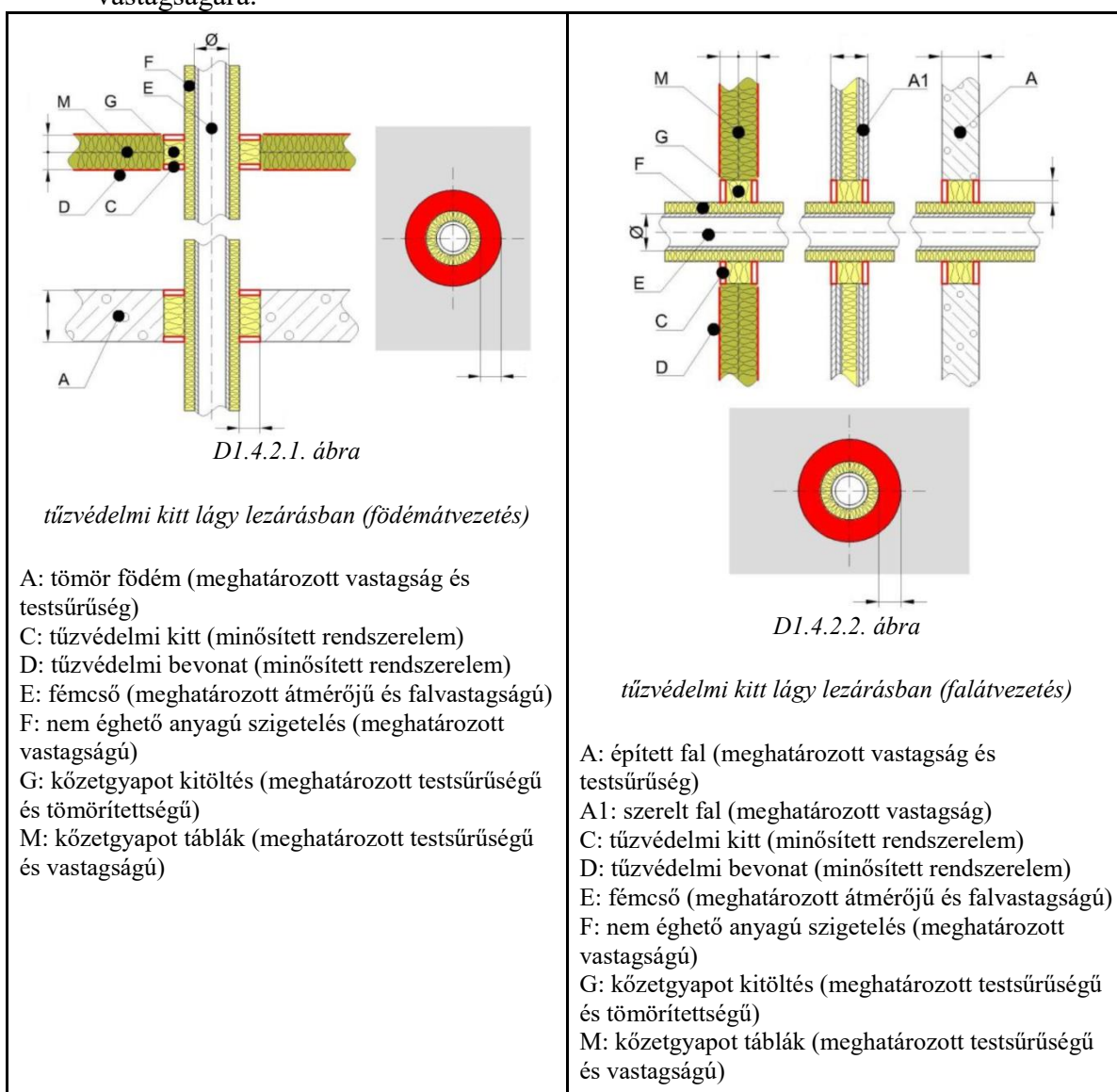
D1.4. Nem éghető szigeteléssel ellátott, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

D1.4.1. Tűzvédelmi bevonat a nem éghető hőszigetelésen

A szigetelés felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat szükséges hosszát a csőhøj mentén, valamint áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék alkalmazástechnikai útmutatója írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületek előnedvesítendők, ha a tűzgátló lezárás hidraulikus kötőanyagú. A megoldás lényegében egyenértékű a D1.3.1. pont alatt bemutatottal.

D1.4.2. Tűzvédelmi kiték, tűzvédelmi szilikon

Lényegében D1.1.3. szerint. Ügyelni kell a csőszigetelés megengedett legnagyobb vastagságára.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

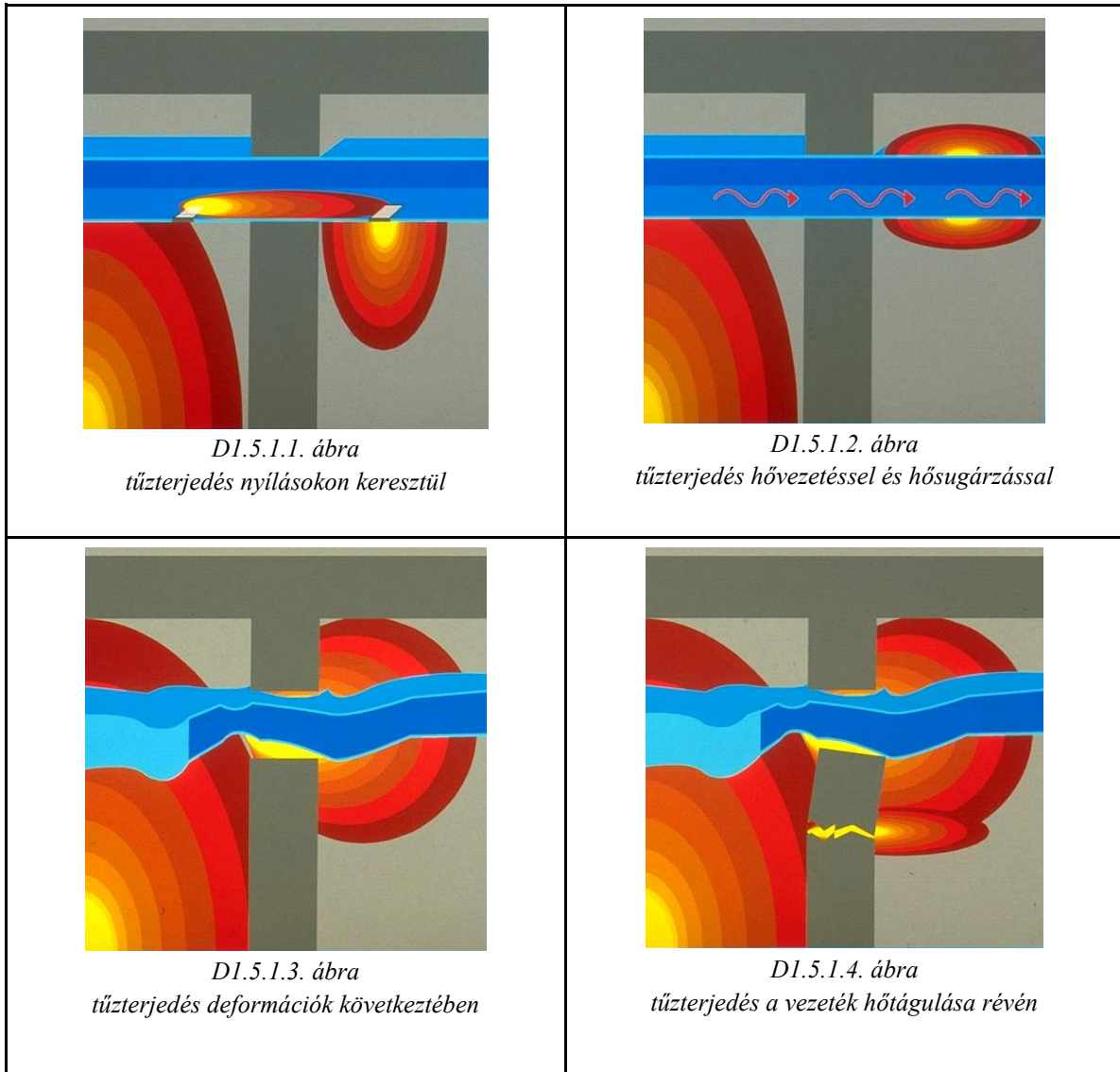
D1.4.3. Alumínium spirálkorcolt (Spiro vagy spiko cső) csövek átvezetéseinek lezárása

¹A lezárás tűzgátló mandzsettákkal készíthető el abban az esetben, ha ez a kiválasztott termék minőségében külön szerepel. Ábrák a D1.1.1. pont alatt. Ilyen minősítés hiányában minden esetben tűzgátló csappantyúk beépítése szükséges.

D1.5. Szellőzővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárása

¹D1.5.1. A több tűzszakaszt is keresztező, de tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező szellőzővezetékek több módon is lehetővé teheti a tűz és a füst továbbterjedését (D1.5.1.1-4. ábrák):

- a szellőzőnyílásokon keresztül;
- hővezetés és/vagy hőszugárzás révén;
- alakváltozás következtében.



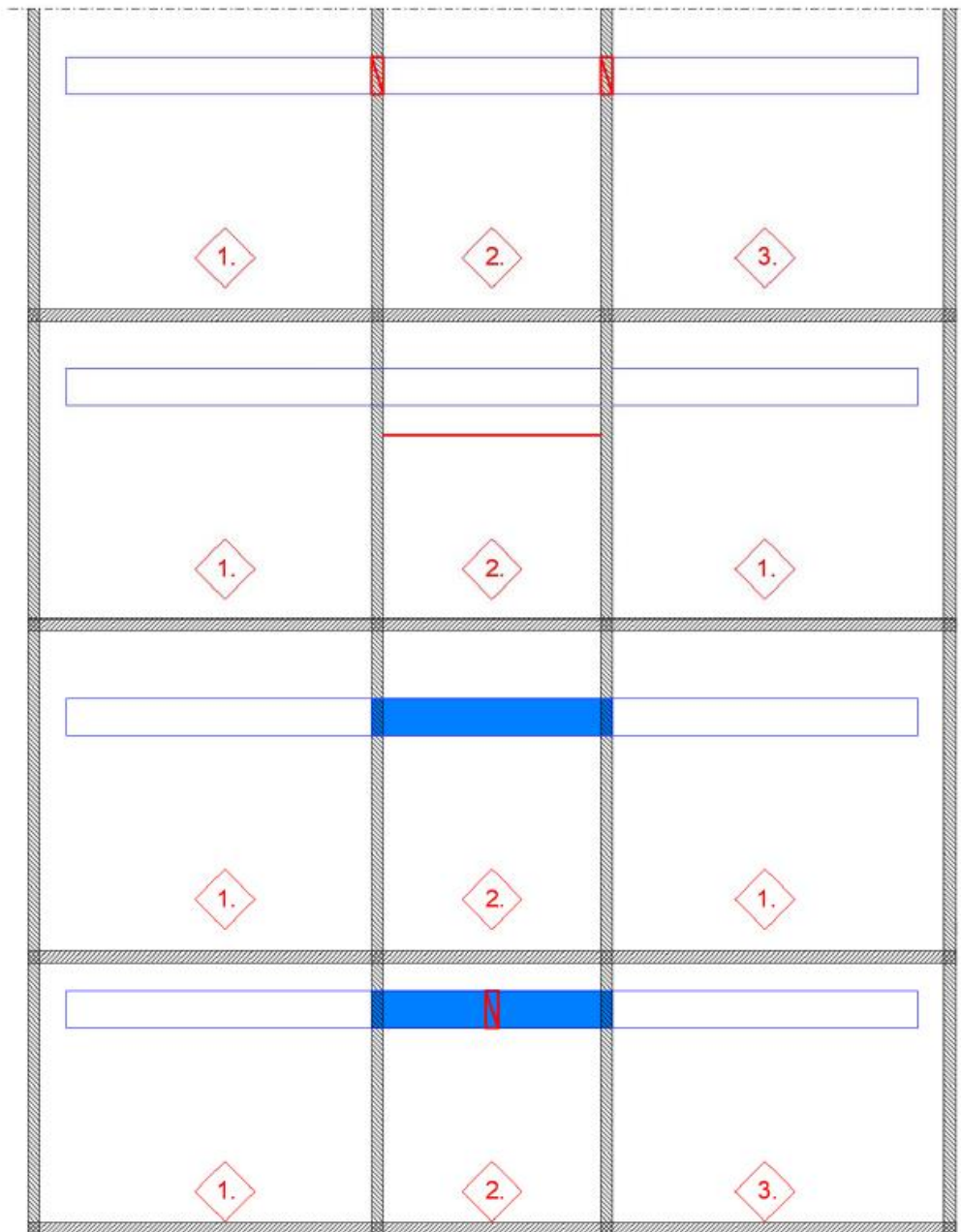
D1.5.2. ²A komfort szellőző légszűrő rendszerint vékony acéllemezből készülnek, amelyek tűz hatására igen rövid idő alatt felmelegednek és jelentős alakváltozást szenvednek el. A deformálódó légszűrő mentén keletkező nyílások a tűzszakaszhatárokon lehetővé teszik a tűz és a füst továbbterjedését a szomszédos

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

tűzszakaszba (az alakváltozás extrém esetben az egyébként tökéletes tűzszakaszhatároló szerkezetet is tönkretelheti), amit mindenképpen meg kell akadályozni. Ez a D1.5.2. ábrán látható megoldások egyikével biztosítható:



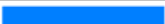


- Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakaszhatárokon (D1.5.2. ábra, felső kialakítás). Részletek D1.5.2.1. alatt.
- Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakaszhatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel (D1.5.2. ábra, felülről második kialakítás). Részletek D1.5.2.2. alatt.
- Az idegen tűzszakaszban haladó szellőző légcsatorna tűzgátló kialakítása burkolással vagy önállóan (D1.5.2. ábra, felülről harmadik kialakítás). Részletek D1.5.2.3. alatt.
- Tűzgátló szellőző vagy több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légcsatorna és tűzcsappantyú kombinációja (D1.5.2. ábra, alsó kialakítás). Részletek D1.5.2.4. alatt.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



D1.5.2. ábra

2A tűzvédelem lehetőségei szellőző légszűrő mentén

	<i>komfort acél légszűrő tűzállósági teljesítmény nélkül</i>
	<i>kétoldali tűzhatásra igazolt tűzgátló álmennyezet (MSZ EN 1364-2, MSZ EN 13501-2, MSZ EN 13964)</i>
	<i>EI x (i ↔ o) S tűzgátló szellőző légszűrő (MSZ EN 1366-1, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-2) vagy EI x S multi hő- és füstelvezető légszűrő (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)</i>
	<i>tűzsappantyú (MSZ EN 1366-2, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-2) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő részlezáró rendszer (kötetgyapotos vagy habarcsos)</i>
	<i>a tűzszakasz sorszáma</i>

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D1.5.2.1. ²Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakaszhatárokon

A tűzgátló csappantyú beépítését az teszi lehetővé, hogy az adott szellőzővezetéknek a tűzben nincs funkciója, azaz tüzesetben mindig lezárandó (ezeket a vezetékszakaszokat tilos összekeverni a tűzhatás során is funkcióval bíró hő- és füstelvezető vezetékekkel, amelyeket a Hő és füst elleni védelemmel foglalkozó TvMI ismerteti). Tetszőleges számú tűzszakasz választható el egymástól. Vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-2, MSZ EN 13501-3, MSZ EN15882-2.

D1.5.2.2. ²Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakasz lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel

Amennyiben a szellőzővezeték sok egyéb szerelvénnel együtt halad az idegen tűzszakaszon keresztül, célszerű egy alsó és felső tűzhatásra egyaránt minősített (a ↔ b) tűzgátló álmennyezet kialakítása. Az álmennyezettel nem védett légszatórnaszakaszok azonos tűzszakaszba tartoznak. Vonatkozó szabványok:

MSZ EN 1364-2, MSZ EN 13501-2, MSZ EN 13964.

A megfelelő tűzvédelmi osztályozás: EI x (a ↔ b), ahol (a ↔ b): a tűzhatás iránya a minősített álmennyezeten (a: felül, b: alul). Esetünkben az (a ← b) vagy az (a → b) jelű osztályozás nem elegendő!

Az álmennyezet rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel (EI 30, EI 60, stb.) rendelkezzen, mint az álmennyezetre előírt követelmény. A függesztéseket a választott álmennyezet minősítése szerint szükséges elvégezni.

D1.5.2.3. ²A szellőző légszatórnák tűzgátló kialakítása

Acéllemez szellőző légszatórnák védhetőek minősített tűzgátló burkolattal, de a szellőzővezeték kialakíthatjuk önálló rendszerként minősített tűzvédelmi építőlemezekből is. A nem tűzgátló légszatórnaszakaszok azonos tűzszakaszba tartoznak. Vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-1, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-1. Csak külső és belső tűzre egyaránt igazolt légszatórna fogadható el; osztályozása: EI x (v_e-h_o) (i ↔ o) S, ahol

- h_o és/vagy v_e: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás; v_e: függőleges vezeték);
- (i ↔ o), (i ← o) vagy (i → o): a tűzhatás iránya a minősített vezetékszakaszon (i: belül, o: kívül). Esetünkben csak az (i ↔ o) jelű osztályozás megfelelő!
- S: füstszivárgás; választható teljesítményjellemező (a légszatórna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem haladja meg a 10 m³-t).

A tűzvédelmi megoldás tervezésekor és kialakításakor fontos szem előtt tartani a választott rendszer minősítésében szereplő adatokat a tűzállósági teljesítmény, a vezeték függőleges vagy vízszintes pozíciója, valamint a belső és/vagy külső tűzhatás vonatkozásában. A vezetékszakasz csak akkor marad a kívánt ideig állékony, ha a vezeték nyomvonalát, a rögzítéseket és a felfüggesztéseket is megfelelően alakítják ki. A következő alapelvek betartása elsődleges:

- A vezetékszakasz rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel (EI 30, EI 60, stb.) rendelkezzen, mint a szellőzővezetékre előírt követelmény.
- A vizsgálati szabvány általában ± 300 Pa, de legfeljebb ± 500 Pa túlnyomást ill. depressziót vizsgál, így lehetőség szerint maradjunk e határokon belül.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

- A minősítésben megadott keresztmetszeti korlátozások betartása.
 - Szabványos vizsgálatnál rendszerint csak 4 oldalú légszűrőt vizsgálnak; 2 illetve 3 oldalú kialakítást csak a gyártó külön kérésére tesztelnek. Külön ellenőrizendő az ilyen osztályozás megléte.
 - A felfüggesztésre használt acél menetes szárok (min. M8) legnagyobb megengedett terhelése a következő lehet:
 - EI 30 és EI 60 követelmény esetén: $\leq 9 \text{ N/mm}^2$,
 - EI 90 és EI 120 követelmény esetén: $\leq 6 \text{ N/mm}^2$.
 - A minősített tűzvédelmi megoldások gyártói a felfüggesztés távközeit és keresztmetszeti méreteit általában táblázatos formában úgy adják meg, hogy azok már önmagukban is kielégítsék a kívánt tűzvédelmi követelményeket (azaz az adott tűzhatásra méreteznek). Ennek ellenére a felfüggesztés elemeit 1.500 mm hosszúság felett az acél menetes szárok hőtágulása miatt rendszerint megfelelő tűzvédelemmel kell ellátni.
 - A légszűrőt tartó keresztprofil pl. minősített szerelősín vagy minimum 40/40/4 mm méretű szögacél lehet.
 - A légszűrő fölé semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen légszűrőket elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész tűzgátló burkolat (vagy önálló tűzvédelmi légszűrő) alatt (de nem ráfűggesztve!) szerelni.
 - A tűzvédelmi teljesítménnyel bíró légszűrőket és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték, stb.) nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni!
A tűzgátló szellőző légszűrő helyett több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légszűrő minden esetben használható; vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4. Osztályozása: EI x (v_e-h_o) S multi.
- D1.5.2.4. ²Tűzgátló szellőző vagy több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légszűrő és tűzcsappantyú kombinációja.
Kettőnél több eltérő tűzszakasz elválasztható egymástól. A tűzcsappantyú a tűzgátló légszűrőben bárhol elhelyezhető, amennyiben tűzszakaszhatártól távoli pozícióban minősítették (lásd 5.4.2.2.1. vonatkozó pontjait).
A megoldás előnyei:
- az első esethez képest kevesebb tűzcsappantyú szükséges,
 - a tűzcsappantyú könnyebben hozzáférhető az időszakos felülvizsgálathoz és a karbantartáshoz (OTSZ 18. melléklet 1. táblázat 15. sor).

D2 ³Villamos vezetékek tűzgátló lezárásai MSZ EN 1366-3 szerint

³Kábelcsoportok

Az áttörési keresztmetszetet átvezetett villamos szerelvényeket csoportokba rendezve vizsgálják, az alábbiak szerint:

1. csoport: kis méretű köpenyes kábelek legfeljebb 21 mm átmérőig;
a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
2. csoport: közepes méretű köpenyes kábelek legfeljebb 61 mm átmérőig;
a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
3. csoport: nagy méretű köpenyes kábelek legfeljebb 80 mm átmérőig;
a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
4. csoport: kábelköteg (pl. telekommunikációs kábel) legfeljebb 100 mm átmérővel;
a szigetelés / köpeny anyaga: PE / PE

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

5. csoport: köpeny nélküli kábel (H07V-R egyeres vezeték);

a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / -

6. csoport: kábelvédő csövek, varratmentes fémcsővek legfeljebb 16 mm átmérőig;

anyaga: acél vagy műanyag kábelvédő cső, acél vagy réz varratmentes cső.

³A pontos kábeltípusokat és csoportosításokat az MSZ EN 1366-3 A.1, A.2 és A.3 táblázata tartalmazza.

Egy tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer vizsgálatokor minden felsorolt csoportot külön szükséges tesztelni; az eredményeket az MSZ EN 13051-2 szerint kiállított osztályozási jegyzőkönyv részletezi. A 6. kábelcsoport tűzgátló lezárása jellemzően sokkal körülményesebben, adott esetben több tűzvédelmi anyag felhasználásával teljesíthető.

D2.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapot szigetelésen (lágylezárás)

³A kábelek, kábeltálcák (amennyiben ez utóbbi a választott termékkel minősített) felületét az áttörés teljes keresztmetszetében és az áttörés síkjától mindkét irányban adott hosszúságban, az engedélyekben előírt száraz rétegvastagságú speciális minősített bevonattal be kell vonni. A nyílást megfelelően leszabott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki (sokszor két rétegben), amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonnival kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket az alkalmazott lágylezárás száradási tulajdonságaival összhangban kell előnedvesíteni. Amennyiben a lágylezárás a 6. kábelcsoport átvezetésének tűzgátló lezárására is minősített, a többi kábelcsoporthoz képest kiegészítő szigetelés lehet szükséges, pl. több, akár 2-3-szoros bevonat-rétegvastagság.

¹módosult 2017.07.03.

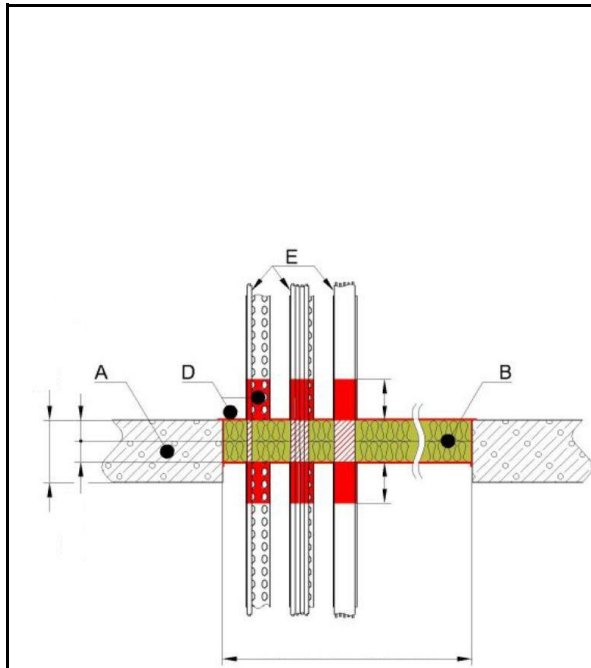
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

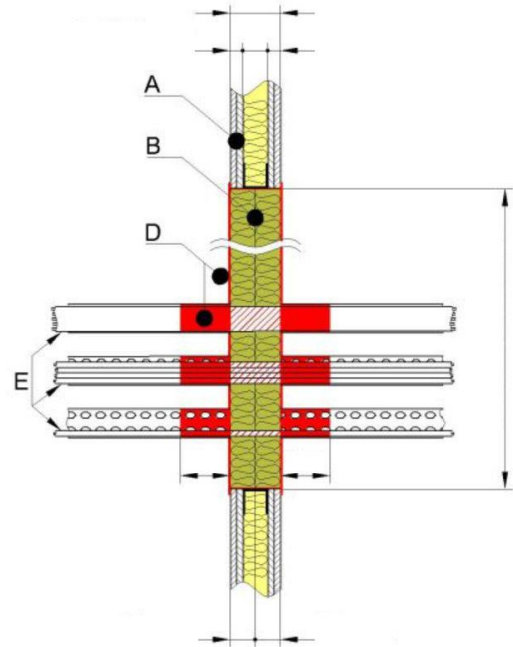
⁶módosult 2025.02.01.



D2.1.1. ábra

tűzvédelmi bevonat (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
 B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
 D: tűzvédelmi bevonat
 E: kábel, kábelköteg



D2.1.2. ábra

tűzvédelmi bevonat (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
 B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
 D: tűzvédelmi bevonat
 E: kábel, kábelköteg

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

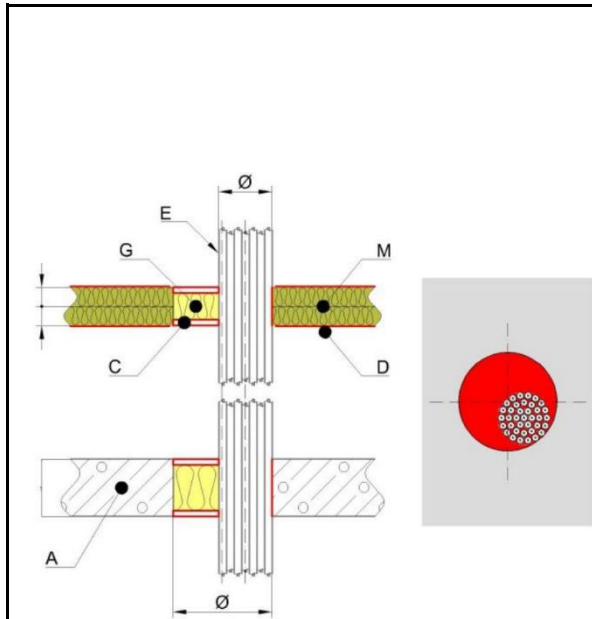
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

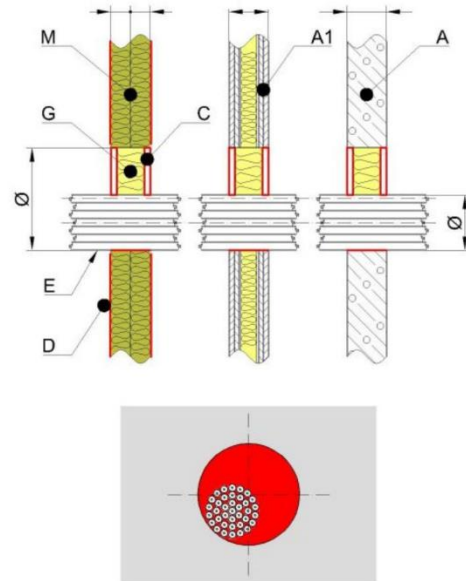
D2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek, paszták

Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltjük ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel kell borítani. Kábelkötegek esetén törekedjünk a kábelek közötti hézagok minél precízebb kitöltésére.



D2.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt (födémátvezetés)



D2.2.2. ábra

tűzvédelmi kitt (falátvezetések)

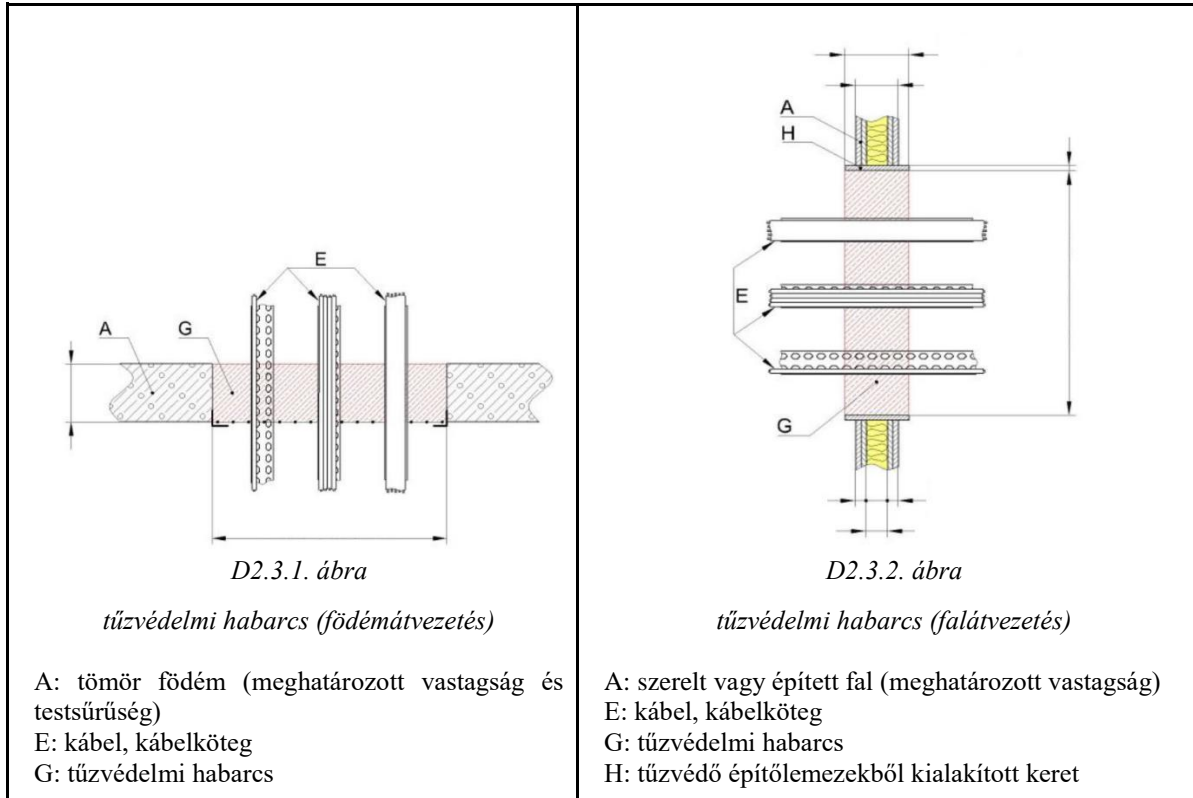
A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
 C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
 D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
 E: kábel, kábelköteg
 G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
 M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

A: épített fal (meghatározott vastagság és anyag)
 A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
 C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
 D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
 E: kábel, kábelköteg
 G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
 M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

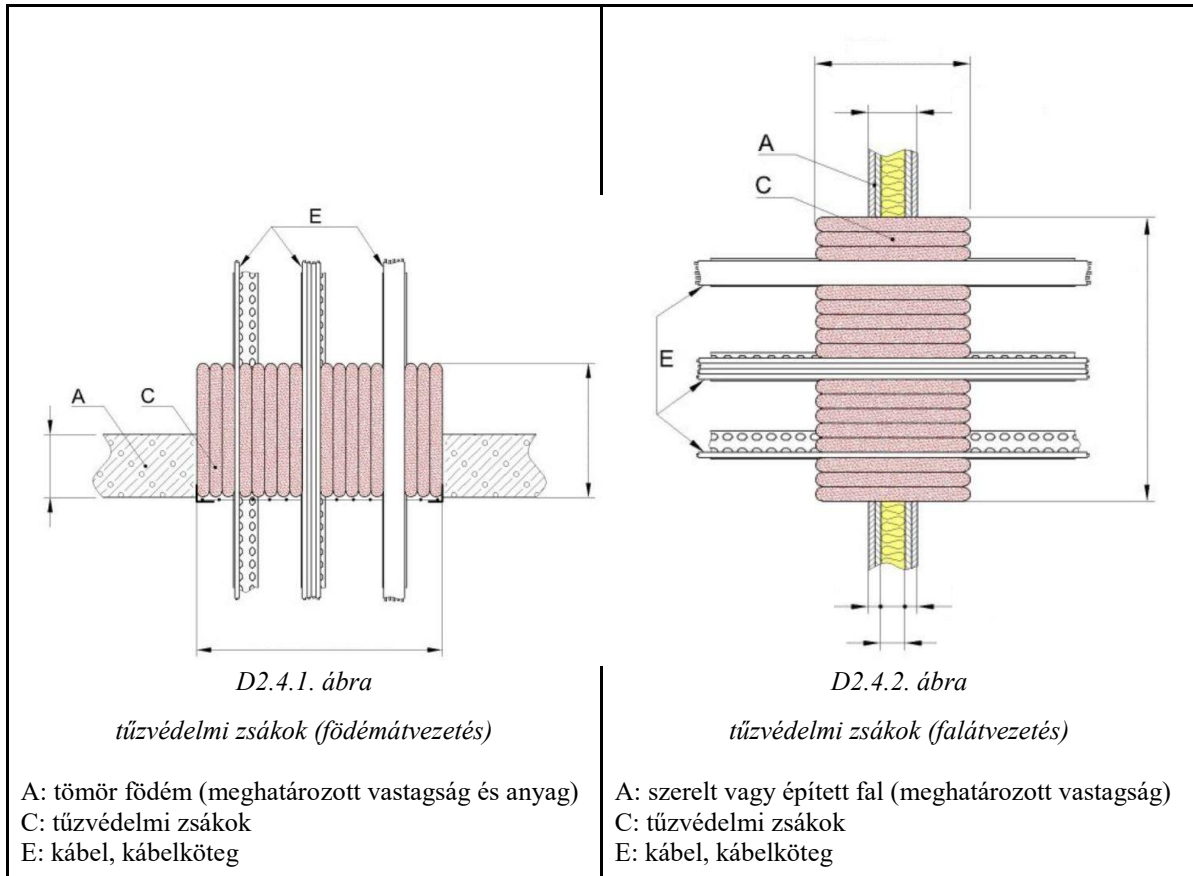
D2.3. Tűzvédelmi habarcs (kemény lezárás)

¹A hidraulikus kötőanyagú, speciális töltőanyagú tűzvédelmi habarcsok gyakorlatilag ébredő feszültség nélkül száradnak, így a lezárás termikus sokk hatására sem reped meg. A tűzvédelmi habarccsal elkészített lezárások kis vastagságban is nagy tűzállósági teljesítménnyel bírnak. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (D2.2.3.1. ábra). Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni. A kemény lezárás teljes kötési ideje akár néhány hét is lehet. Egyes tűzvédelmi habarcsokból kültéri lezárások is készíthetők.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

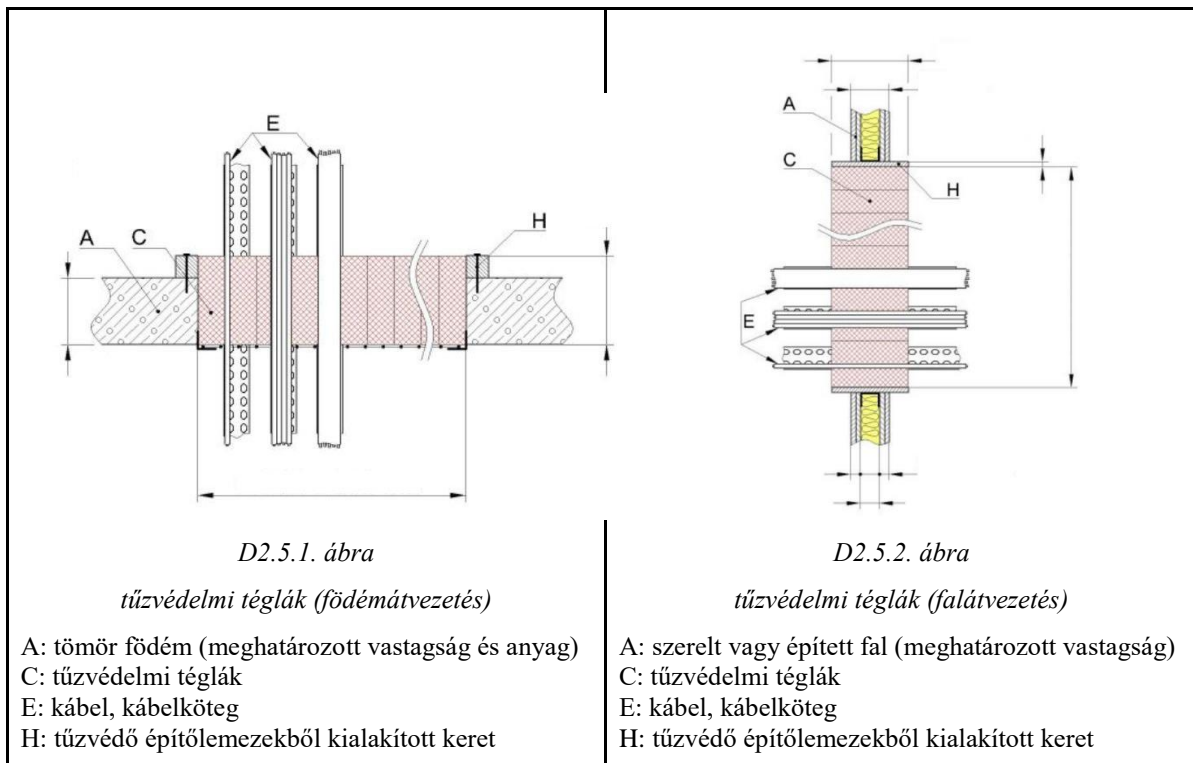
D2.4. Tűzvédelmi zsákok, párnák

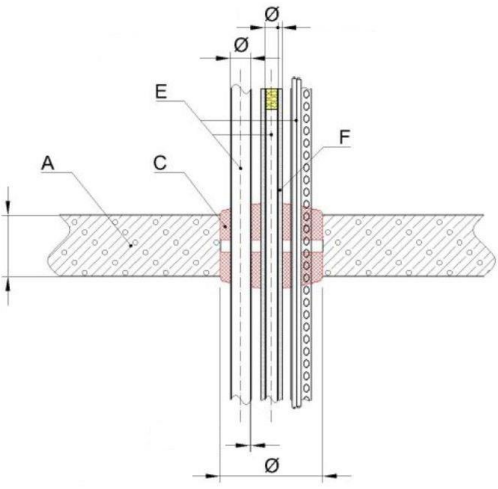
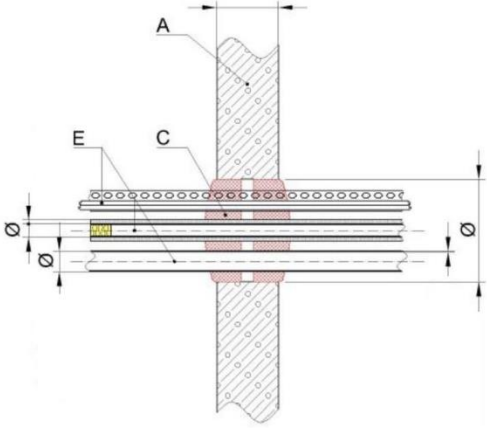
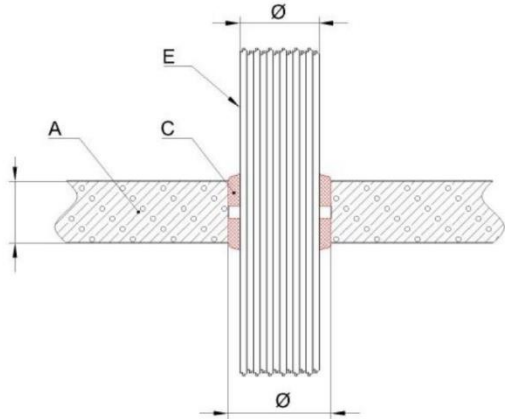
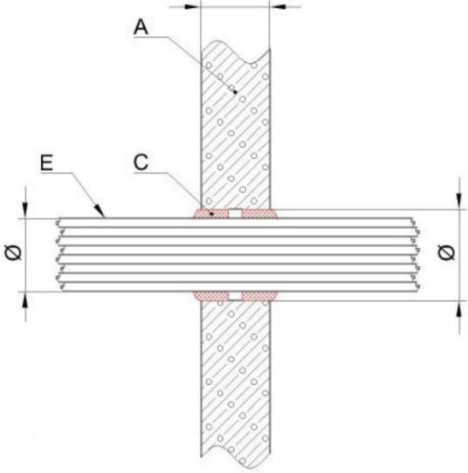
A tűzvédelmi zsákok legnagyobb előnye a gyors és tiszta kivitelezés (szorosan egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban egy olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzszakaszolást már biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok miatt még sok a tűzveszélyes tevékenység. Átadás előtt célszerű a zsákokat eltávolítani (a zsákok máshol újra használhatóak!), és az áttöréseket pl. lágy lezárással véglegesre készíteni.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D2.5. Tűzvédelmi habtéglák, dugók

¹Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképeségű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltjük ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a téglák beépítésének irányítottságával érhető el a kívánt tűzállósági teljesítmény. Az áttörési keresztmetszet mélysége szükség esetén megfelelő tűzvédelmi burkolólappal növelhető, ezáltal biztosítható a kívánt fal- vagy födémvastagság. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (D2.5.2. ábra). Egyes téglák korlátozott duzzadóképeségét speciális, a rendszerhez tartozó tömítővel javítják, amit a téglák és a kábelek közé kell adagolni. A megoldás legnagyobb előnye a száraz technológiából adódó pormentesség és a roncsolás nélküli bonthatóság, ezáltal kábelek utólagos átvezetése és a lezárás helyreállítása igen gyorsan megoldható.

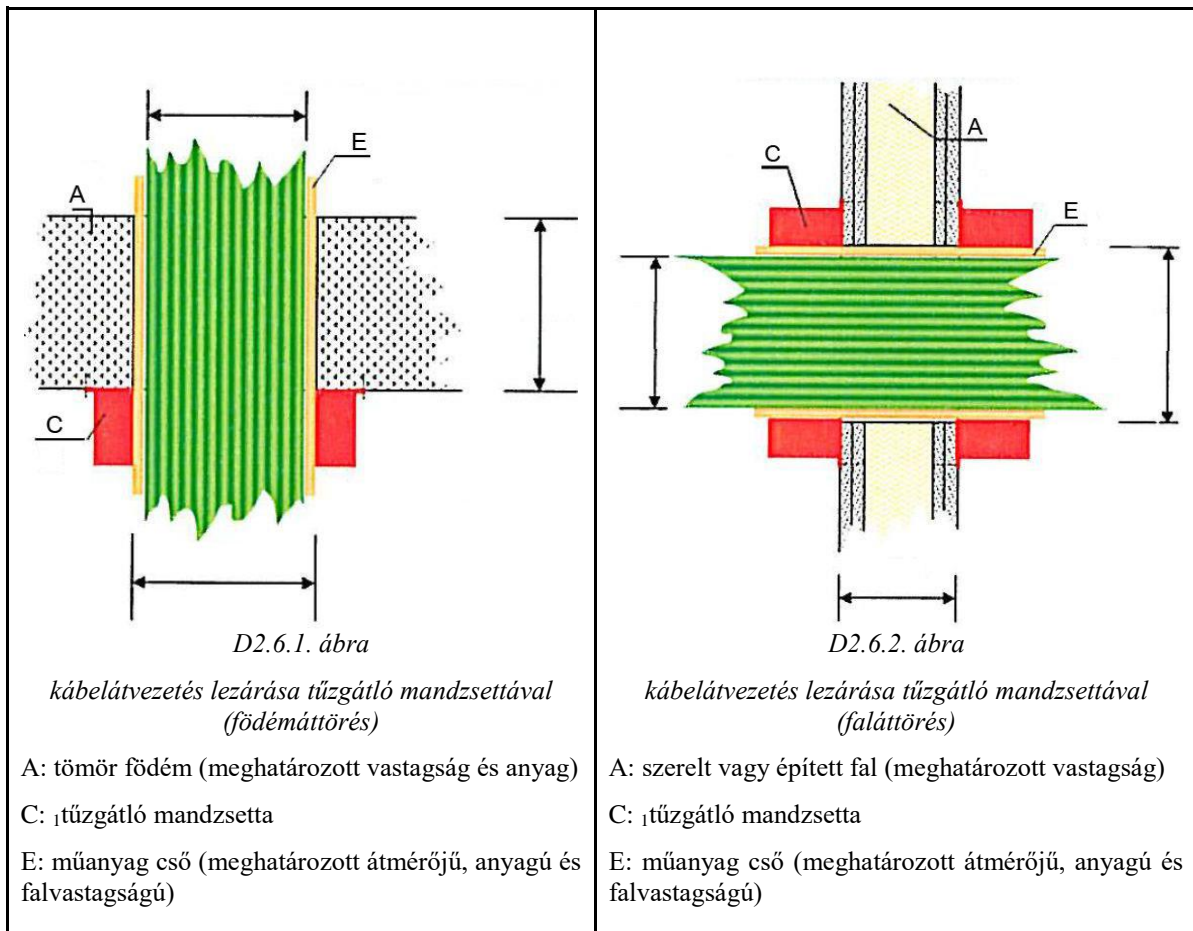
¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

 <p style="text-align: center;"><i>D2.5.3. ábra</i></p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábeltálcával)</i></p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) C: tűzvédelmi dugó E: kábel, kábeltöteg, műanyag vagy fémcső F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>D2. 5.4. ábra</i></p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábeltálcával)</i></p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) C: tűzvédelmi dugó E: kábel, kábeltöteg, műanyag vagy fémcső F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)</p>
 <p style="text-align: center;"><i>D2.5.5. ábra</i></p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábeltöteggel)</i></p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) C: tűzvédelmi dugó E: kábel, kábeltöteg</p>	 <p style="text-align: center;"><i>D2.5.6. ábra</i></p> <p style="text-align: center;"><i>tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábeltöteggel)</i></p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzvédelmi dugó E: kábel, kábeltöteg</p>

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D.2.6. 1Tűzgátló mandzsetták

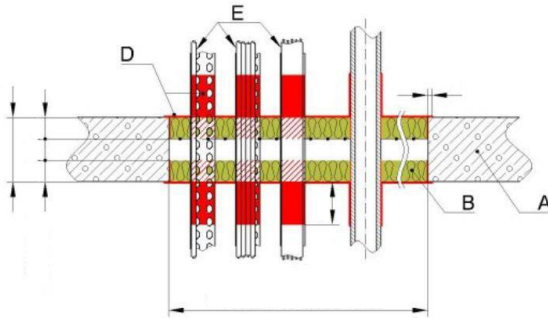
A fémházba tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. tűzgátló mandzsettákat falátvezetésben a tűz várható támadási iránya felőli oldalra (ez általában mindkét oldal), födémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták rögzítése a kívánt időtartamig állékony kell maradjon. Tervezés és kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy a választott tűzgátló mandzsetta kábelátvezetések lezárására milyen konfigurációban minősített (egyedi kábel, kábelköteg, védőcsőben futtatott kábelköteg, stb.). A kábelköteg átmérőjénél lényegesen nagyobb áttörések esetén a nyílást a csövön kívül a hideg füst áttörése ellen minősített tűzvédelmi lezárással kell kitölteni. A lezárás tervezésekor vegyük figyelembe, hogy a választott mandzsettát hogyan lehet felszerelni (felcsavarozva, befalazva, esetleg lágy lezárársban). A tűzvédő bevonattal ellátott közetgyapottból kialakított ún. lágy lezárás kialakításakor ellenőrizni kell, hogy a választott mandzsetta ilyen körülmények között használható-e, és ha igen, milyen bevonattal együtt minősített, ill. a bevonatot rá lehet-e vinni a mandzsettára (általában nem, mert a bevonat felmelegedés gátló hatása gátolja a mandzsetta felmelegedését és működését). Az alkalmazás mérethatárait a minősítés tartalmazza.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D.3. 4Vegyes tűzgátló lezárások (gépészeti csövek és kábelek)

A mindennapi gyakorlatban sokszor találkozunk olyan áttörésekkel, amelyeken villamos kábelek és gépészeti vezetékek egyaránt áthaladnak. Ezeket az ún. vegyes lezárásokat az alábbi három megoldás egyikével készíthetjük el:

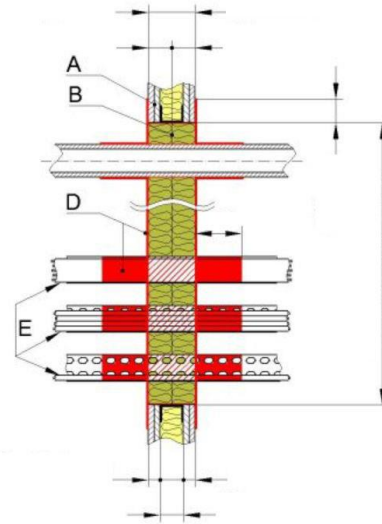
- méretre vágott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyaptra előírt száraz rétegvastagságban felhordott tűzvédelmi bevonattal (D3.1. és D3.2. ábra),
- tűzvédelmi téglákkal (D3.3. és D3.4. ábra),
- tűzvédelmi zsákokkal (D3.5. ábra).



D3.1. ábra

4Vegyes tűzgátló lezárás (cső és kábel egy áttörésben) lezárása tűzvédő bevonattal (födémáttörés)

- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
 B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
 D: tűzvédelmi bevonat
 E: kábel, kábelköteg



D3.2. ábra

4Vegyes tűzgátló lezárás (cső és kábel egy áttörésben) lezárása tűzvédő bevonattal (faláttörés)

- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
 B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
 D: tűzvédelmi bevonat
 E: kábel, kábelköteg

¹módosult 2017.07.03.

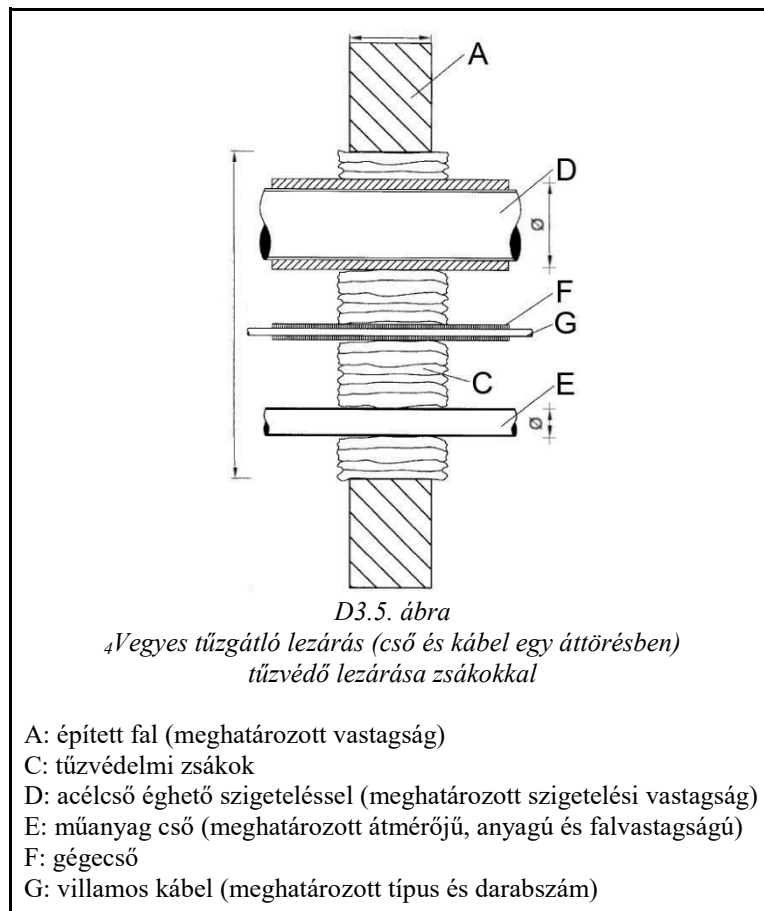
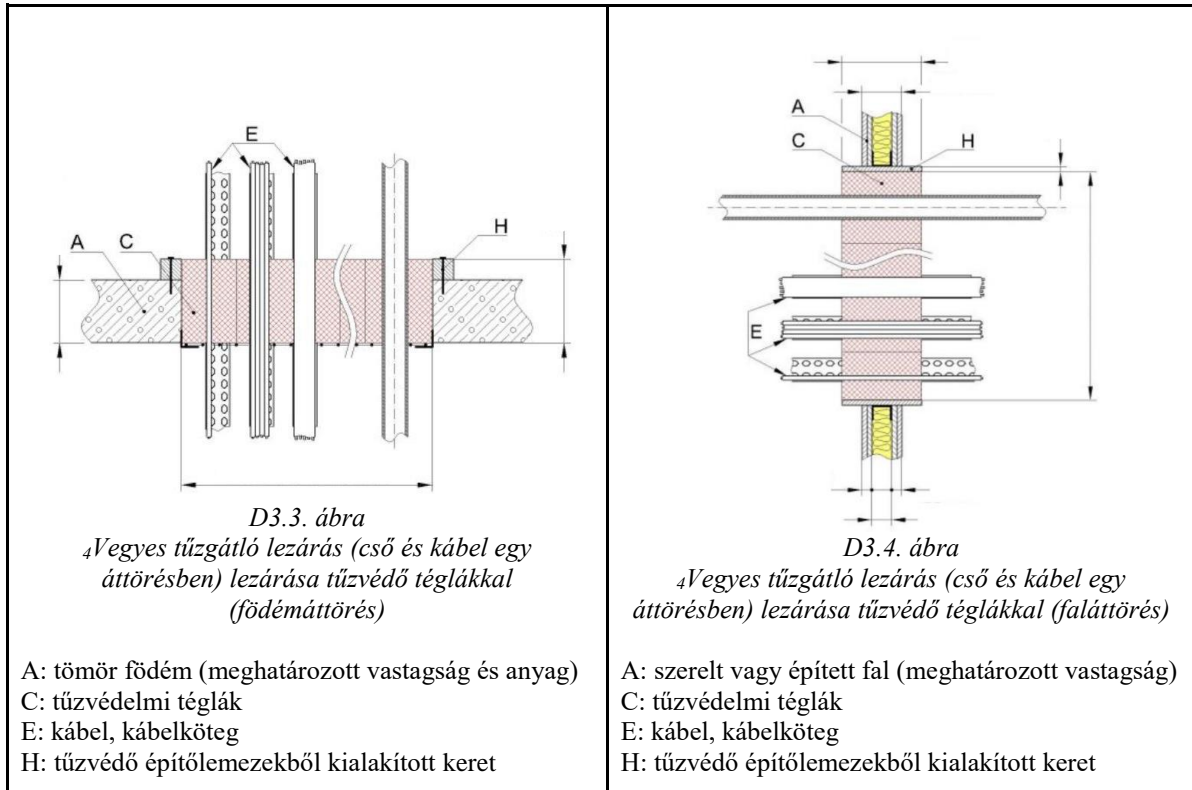
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

D4. Lángterjedés gátlása villamos vezetékrendszerek mentén

A villamos vezetékrendszerek szerkezeti felépítésük és kialakításuk miatt (éghető szigetelőanyagok és hőt jól vezető fémek kombinációja, amely az építményt szó szerint „behálózza”) a tűzterjedést nyomvonaluk mentén elősegíthetik. Ez a lángterjedés a D.2. és D.3. pontban bemutatott tűzgátló tömítésekkel hatásosan gátolható, feltéve, hogy a nyomvonal olyan építményszerkezeteket keresztez, amelyekben a tűzgátló tömítés elhelyezhető. A vezetékrendszerek lángterjedés gátlására azonban olyankor is szükség lehet, amikor a vezetékrendszer nem keresztez építményszerkezeteket. Ide tartoznak például a nagyobb hosszúságú alagutak, vagy nagy alapterületű üzemsarnokokban, esetleg szabadtereken kialakított ún. kábel- vagy csőhidak. Speciális esete a lángterjedés gátlás szükségességének, amikor a tetőn vagy homlokzaton vezetett kábelek tűzterjedés elleni gátat kereszteznek, ld. 4.3.3. pont.

Villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlására jelenleg az alábbi elméleti megoldások állnak rendelkezésre:

1. Olyan kábelek és kábeltartó-szerkezetek felhasználása a villamos vezetékrendszer kialakításához, amelyek anyaguknál fogva képesek a lángterjedés gátlására
2. Tűzvédelmi burkolatok vagy bevonatok alkalmazása (tűzvédelmi csatornák és bandázsok, tűzvédelmi festékek)
3. Aktív tűzvédelmi intézkedések
4. A kábelek lángterjedés-gátlást biztosító elhelyezése

A felsorolt műszaki megoldások gyakorlati alkalmazhatósága nagyon változó, ezért a védelmi célkitűzések és az alkalmazási körülmények (kivitelezési feltételek, időjárásállóság, karbantarthatóság, átalakíthatóság, stb.) ismeretében kell kiválasztani a lehetséges védelmi intézkedéseket. A műszaki megoldások részleteit, alkalmazásuk szempontjait a D.4.1.-D.4.3. szakasz tartalmazza.

A lángterjedés gátlásnak nincs olyan mérőszáma, amely e képességet objektíven jellemezné (mint pl. a tűzgátló tömítések esetében a tűzállósági teljesítmény), ezért a követelmények megfogalmazásának és az alkalmazni kívánt megoldás megfelelőségének értékelése komplexebb feladat, mint sok más tűzvédelmi intézkedés esetében.

Azokat a kábelnyomvonal-szakaszokat, amelyeken lángterjedés gátlás van kialakítva, célszerű figyelemfelkeltő jelöléssel ellátni.

Megjegyzés 1:

A villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlásának célját tekintve nincs köze a tűzálló kábelrendszerek alkalmazásához. Bár a műszaki megoldások esetenként mutathatnak hasonlóságot, tisztában kell lenni a tűzvédelmi célkitűzés különbségeivel: előbbiek esetében csak azt várjuk el, hogy a vezetékrendszer ne segítse a tűz terjedését, utóbbiaknál viszont az a lényeg, hogy a vezetékrendszer egy ideig tűz hatásának kitéve is képes marad az áram vezetésére.

Megjegyzés 2:

Bizonyos esetekben a menekülési útvonalakat védeni szükséges az ott elhelyezett villamos vezetékrendszerek égését kísérő hatásoktól (ld. Villamos TvMI 7.2. B. melléklet B.2.6. szakasza). Az erre használt műszaki megoldások is mutathatnak hasonlóságot a lángterjedés gátlására használtakkal, de a védelmi célkitűzések itt is eltérőek.

1D4.1. Lángterjedés gátló kábelek és kábeltartó-szerkezetek

A lángterjedést gátló kivitelű kábelek és kábeltartó-szerkezetek esetében az e szerkezetek gyártásához felhasznált anyagok (anyagminőségek) révén gátolják a lángterjedést. Lényeges azonban, hogy az ilyen kivitelű kábelekből és kábeltartó-szerkezetekből összeállított villamos vezetékrendszer is csak akkor képes hatásosan csökkenteni a lángterjedést, ha számos feltétel teljesül – ezek a feltételek e szerkezetek vizsgálati szabványával állnak összefüggésben.

Kábelek lángterjedésének vizsgálatára több szabvány is létezik. Ezek közül –figyelembe véve, hogy a kábelek elhelyezése általában csoportosan történik – az MSZ EN 60332-3 szabványsorozat a mértékadó. Gyakorlati szempontból tehát csak azok a kábelek tekinthetők lángterjedést gátló kábeleknek, amelyek teljesítik e szabványsorozat valamelyikének követelményeit. Az MSZ EN 60332-3 szabványsorozat alapján a kábeleket A, A F/R, B, C és D kategóriákba sorolják, hogy az adott kábelből milyen össz mennyiséget lehet csoportosan elhelyezni ahhoz, hogy a lángterjedés gátló képesség fennálljon. Nagyon lényeges tehát, hogy a lángterjedés gátlás követelményének csak akkor lehet lángterjedés gátló kábelekkel eleget tenni, ha a kábelnyomvonalon a kategóriának megfelelő mennyiségű kábel fut. Ez jellemzően nem nagy mennyiség (előfordul, hogy mindössze néhány darab!), ezért nagyobb mennyiségű kábel egy nyomvonalon történő elhelyezésekor a lángterjedés követelmény lángterjedés gátló kábelekkel általában nem teljesíthető.

A kábeltartó-szerkezetekre (védőcsövek kábelcsatornák stb.) a lángterjedés gátló képesség vizsgálatának szabályrendszere kidolgozatlanabb, ezért a fémből készült kábeltartó-szerkezeteket kell előnyben részesíteni. Műanyag használatát csak akkor érdemes fontolóra venni, ha a kábeleket csak kábelbilincsek rögzítik, jellemzően 0,3 m-nél nagyobb távolságonként.

Megjegyzés 1:

A lángterjedés gátlás képessége nincs szoros kapcsolatban a halogénmentességgel, illetve a tűzállósággal, ezért nem tekinthető úgy, hogy a halogénmentes, illetve tűzálló kábelek és kábeltartó-szerkezetek egyúttal a lángterjedés-gátlás követelményeit is teljesítik.

Megjegyzés 2:

Általánosságban „javított égési jellemzőkkel rendelkező” kábeleknek nevezik azokat a kábeleket, amelyek valamilyen szempontból kedvezőbb műszaki jellemzőkkel rendelkeznek, mint a szokásos kábelek. Ide tartoznak a tűzálló kábelek (amelyek a tűzvédelmi rendszerek működőképesség-megtartásában játszanak szerepet), a halogénmentes kábelek (amelyek égésekor kevesebb mérgező égéstermék szabadul fel) és a lángterjedés gátló kábelek is. Egy adott kábel többféle szempontból is lehet „javított égési jellemzőkkel rendelkező”, ezért alkalmazásukkor mindig tisztázni kell, hogy a jellemzők összhangban vannak-e a tűzvédelmi célkitűzéssel.

1D4.2. Lángterjedést gátló tűzvédelmi burkolatok, bevonatok

A tűzvédelmi burkolatok és bevonatok olyan műszaki megoldások, amelyeknél a kábelek és/vagy kábeltartó-szerkezetek körül, azoktól (pl. szemrevételezéssel) jól elkülöníthetően van elhelyezve a lángterjedést gátló anyag, és amelyeket – a műszaki megoldástól függően – a kábelnyomvonal teljes hosszában vagy szakaszosan kell alkalmazni. A lángterjedés gátlást biztosító anyag jellegét tekintve lehet burkolólap, szövet vagy festék, amelynek lángterjedés gátló tulajdonsága hitelt érdemlően igazolt, és amelynek kivitelezési technológiája, alkalmazási feltételrendszere az igazolás részeként dokumentált.

Közös jellemzője a D.4.2.1.- D.4.2.4. pontokban bemutatott megoldásoknak, hogy a kábelek szerkezeti felépítésével kapcsolatban semmilyen követelmény nem fogalmazódik meg (azaz a kábeleknek nem kell lángterjedés gátlónak lenniük).

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

1D4.2.1. Tűzvédelmi kábelcsatorna (gyári termékként készülő kábelcsatorna)

A tűzvédelmi kábelcsatornák termékszerű csatorna-elemekből a helyszínen összeállított vezetékcsatornák. Szerkezeti felépítésüket tekintve készülhetnek eleve hőszigetelő anyagból (pl. kalciumszilikát-lapokból), vagy belső részén festékszerű bevonattal ellátott acéllemez vezetékcsatornából – utóbbi esetben a felhabosodó bevonat akadályozza a kábelek égését.

A tűzvédelmi csatornák – szerkezeti kialakításuktól függően – abban az értelemben nem szükségszerűen gátolják a lángterjedést, hogy a bennük elhelyezett kábelek égését nem feltétlenül gátolják. (Ilyenkor tűzvédelmi csatornák lángterjedést gátló tulajdonsága abban a formában érvényesül, hogy a vezetékrendszer a vezetékcsatornán kívüli részekben akkor sem járul hozzá a tűz terjedéséhez, ha a csatornán belül a kábelek esetleg teljes hosszúságukban égnék.) A tűzvédelmi kábelcsatornák vizsgálatára jelenleg nincs elfogadott európai szabvány. Számos termék vizsgálata a német DIN 4102-11 és -12 szabványok alapján történik. E vizsgálatok eredményeképp a kábelcsatornák belső (I) és külső (E) tűzhatással szembeni ellenálló képességét adják meg, percben kifejezett időértékkel, pl. I90, E30. Bár az így számszerűsített jellemzők nem elsősorban a tűzvédelmi csatorna lángterjedés gátló képességére vonatkoznak (hanem a csatornafal „tűzgátló” képességére), az e szabványok alapján bevizsgált termékek – szabályos kivitelezést feltételezve – megbízható és hatásos védelmet nyújtanak a lángterjedés ellen.

Megjegyzés 1:

Ügyelni kell arra, hogy a tűzvédelmi csatornák I és E betűvel jelzett tűzállósága nem azonos az MSZ EN 13501 szerinti osztályozási rendszer E (integritás) és I (szigetelés) tűzállósági teljesítményével!

Megjegyzés 2:

A kábelek tűzvédelmi csatornában történő elhelyezésekor a kábelek terhelhetőségének megállapításánál figyelembe kell venni az elhelyezési módból fakadó korlátozó tényezőket.

A lángterjedés gátlás biztosítására alkalmazott tűzvédelmi kábelcsatornák rögzítése általában nincs speciális feltételekhez kötve, de javasolt a fém kötőelemek/tartószerkezetek alkalmazása és a tűzálló kábelek rögzítésére alkalmas (TKRA) építményszerkezetekhez történő rögzítés (ld. Villamos TvMI).

1D4.2.2. Tűzvédelmi burkolólapok (helyszínen kivitelezett kábelcsatorna)

A villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlását biztosító tűzvédelmi csatornák e célra szolgáló burkolólapokból is kialakíthatóak, a burkolólapok helyszíni méretre vágásával és összeszerelésével. Az így összeállított csatorna műszaki jellemzői hasonlóak a D4.2.1. pontban leírt tűzvédelmi csatornáéhoz, vizsgálatuk az MSZ EN 1366-5, osztályozásuk az MSZ EN 13501-2 alapján történik. A tervezéskor és a megfelelő rendszer kiválasztásakor megfontolandó a tűzhatás várható iránya, mivel az osztályozás az „(i → o)”, „(o → i)” vagy „(i ↔ o)” jelekkel egészül ki annak jelölésére, hogy a szerkezet vizsgálata megtörtént, és az a követelményeknek csak belülről kifelé, kívülről befelé, illetve mindkét irányban megfelel. Ezen felül a „v_e” és/vagy „h_o” szimbólumok azt jelzik, hogy a szerkezet vízszintes és/vagy függőlegesen használatra alkalmas.

Megjegyzés:

Mivel azonban a burkolólapokból összeállított konstrukció megfelelősége nagyobb mértékben függ a helyszíni összeszerelés módjától, különös figyelmet kell szentelni a kivitelezés szabályainak.

1D4.2.3. Tűzvédelmi bandázsok, paplanok

A tűzvédelmi bandázsok olyan, szövetszerű anyagok, amelyeknél a rugalmas hordozószövet speciális anyaggal van bevonva. A vezetékrendszer köré szorosan feltekert szövet belső, vagy

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

külső felülete hő hatására felhabosodik, kémiaailag és fizikailag is akadályozza a kábelköteg égését, ezáltal a lángterjedést.

A bandázsok lángterjedés gátló jellemzőit az MSZ EN 60332-3-21/-22 szabványok szerint vizsgálják, azzal a különbséggel, hogy a kábelkötegben elhelyezhető kábelek mennyisége általában nincs korlátozva.

A technológia alkalmazása kültéren és beltéren is lehetséges.

A tűzvédelmi bandázsokat gyakran szakaszosan (pl. a nyomvonal mentén 10 méterenként 2-2 m hosszú szakaszon), vagy a kritikus helyek közelében (pl. a vezetékrendszer elosztóhoz vagy végponti készülékhez csatlakozó utolsó szakaszán) alkalmazzák.

Megjegyzés:

A kábelek tűzvédelmi bandázzsal történő burkolásakor a kábelek terhelhetőségének megállapításánál figyelembe kell venni az elhelyezési módból fakadó korlátozó tényezőket.

1D4.2.4. Tűzvédelmi bevonatok

Általános jellemzőjük, hogy kialakításuk a kábelek, vagy kábelkötegek felületén – többnyire a beépítés helyszínén – történik meg.

A bevonatoknak két fő fajtát különböztetjük meg:

- 1./ Reaktív – általában festék jellegűek-, amelyek szigetelőképességük révén még oszthatók:
 - intumescent – hőre habosodó
 - ablatív – hő elvonó képességgel bíró anyagokra.

Megjegyzés:

Ezek a bevonatok jellemzően nem vastagok, többnyire 1 mm alatti vagy néhány mm vastagságra tehetők.

- 2./ Nem reaktív habarcs jellegű anyagok, azaz hő hatására anyagukban nem történik látható változás, vagy kémiai reakció. Felhordásuk általában géppel történik.

A bevonatok lángterjedés gátló jellemzőit is, hasonlóan a bandázshoz az MSZ EN 60332-3-21/-22 szabványok szerint vizsgálják.

Kültéri, vagy csak beltéri alkalmazásuk az adott termék tulajdonságaitól függ.

1D4.3. Aktív tűzvédelmi intézkedések

Aktív tűzvédelmi rendszer (pl. olyan beépített oltóberendezés, amely nem okoz többlet veszélyhelyzetet tüzeseti működése során) alkalmazása a villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlására nem jellemző, de elméletileg nem zárható ki. Az alkalmasságot vizsgálattal célszerű igazolni.

1D4.4. A kábelek lángterjedés gátlást biztosító elhelyezése

Egyes kábelehelyezési módok eleve biztosítják a lángterjedés gátlást. Ilyen például

- a kábelek vagy kábelkötegek földárokba fektetése, az erre vonatkozó műszaki követelmény betartásával, és
- egyedi kábelek vakolat alatti (közvetlenül vagy védőcsővel vakolatba vagy vakolat alatt, a tűzálló kábelrendszerek rögzítésére is megfelelő (TKRA) falszerkezetbe ágyazott) elhelyezése.

Ezek esetében a lángterjedés gátlására alkalmazott módszer alkalmasságának igazolása szükségtelen.

Megjegyzés:

A kábelek vakolat alatti elhelyezésének itt megengedett módját csakis a lángterjedés gátlását hivatott biztosítani. Nem alkalmas ez az elhelyezés a működőképesség-megtartás biztosítására, vagyis tűzálló kábelrendszer kialakítására!

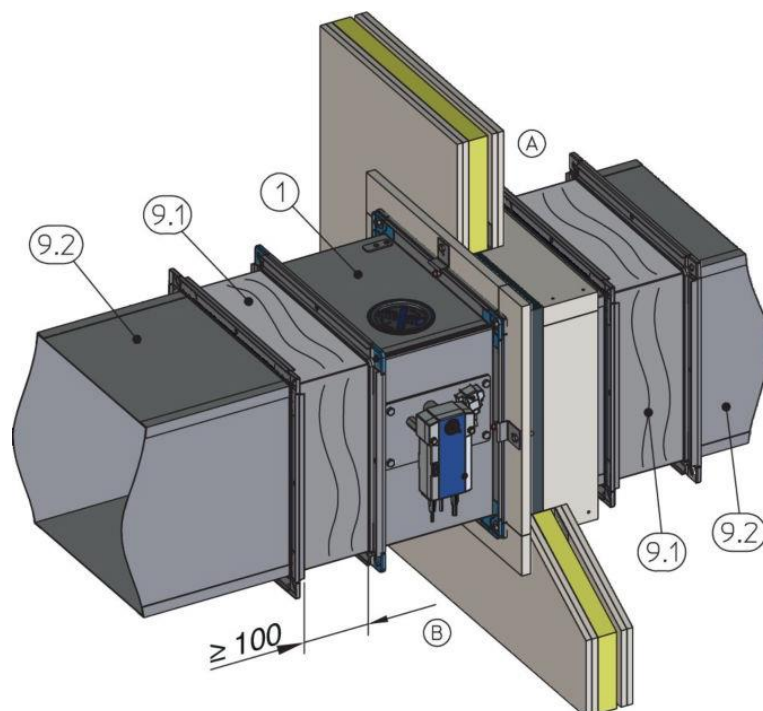
2D5. Tűzgátló csappantyúk beépítése

2Általános szempont: minden típusú tűzgátló csappantyú úgy építendő be, ahogy az minősítéskor megfelelt. A csappantyúk helyzete és tűzvédelmi funkciója tűz esetén maradjon változatlan; ellenkező minősítés hiányában sosem a légszűrő tartja a csappantyút!

2D5.1. Hőtágulási kompenzátorokkal

2A flexibilis vezeték vagy rugalmas összekötő elem alkalmazásának feltétele, hogy a flexibilis rész beépített állapotban mért hossza a hőtágulásnak kitett légtechnikai vezeték hosszának legalább 1%-a, de legalább 80 mm legyen. A rugalmas kompenzátor anyaga függ a légtechnikai rendszer funkciójától: amennyiben a tárgyi légtechnikai rendszer nem a hő- és füst elleni védelmet szolgálja, akkor a kompenzátor készülhet éghető anyagból. A kompenzátor anyaga azonban feleljen meg a füstképződésre, égve csepegésre vonatkozó előírásoknak! A kompenzátor minden esetben kifeszítve építendő be. Ebben az esetben a kompenzátor tűz esetén elég és a táguló légszűrő a csappantyút nem károsítja. A kompenzátorokat a csappantyú záróelemének mozgási területétől számított 1 m-en belül szükséges telepíteni. A csappantyút a kompenzátorok telepítése mellett is úgy kell beépíteni, hogy helyzetét tűzesetben saját súlyától se változtassa meg.

2A hőtágulás kezelése gyakran függ a beépítés módjától is, pl.: tűzgátló habarccsal beépített csappantyúhoz nem szükséges kompenzátor, míg ugyanazt a csappantyút kőzetgyapattal beépítve (amennyiben úgy minősített) nem kerülhető el a kompenzátor használata. Egyes esetekben elegendő a csappantyú egyik oldalára kompenzátort szerelni, más esetekben ez mindkét oldalon szükséges. Minden esetben a gyártó útmutatók irányadók.



- 1: tűzgátló csappantyú
- 9.1: hőtágulási kompenzátorok
- 9.2: acél szellőző légszűrő
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal

¹módosult 2017.07.03.

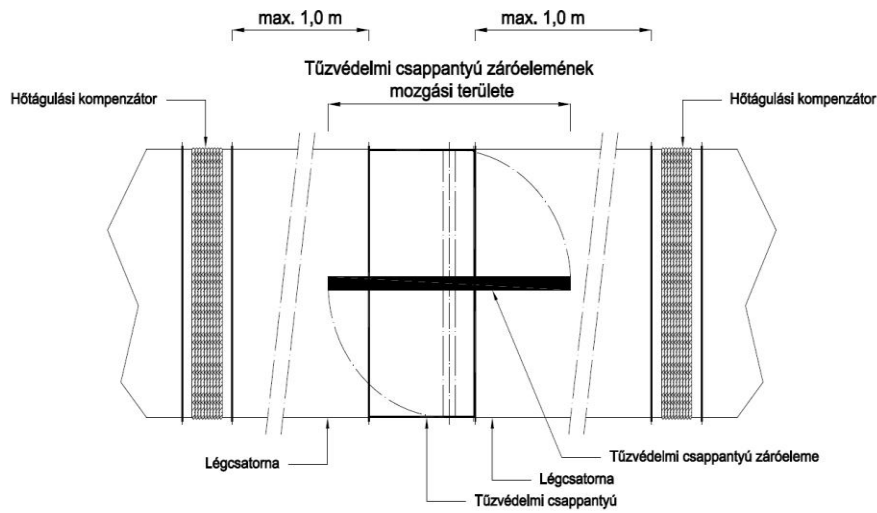
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

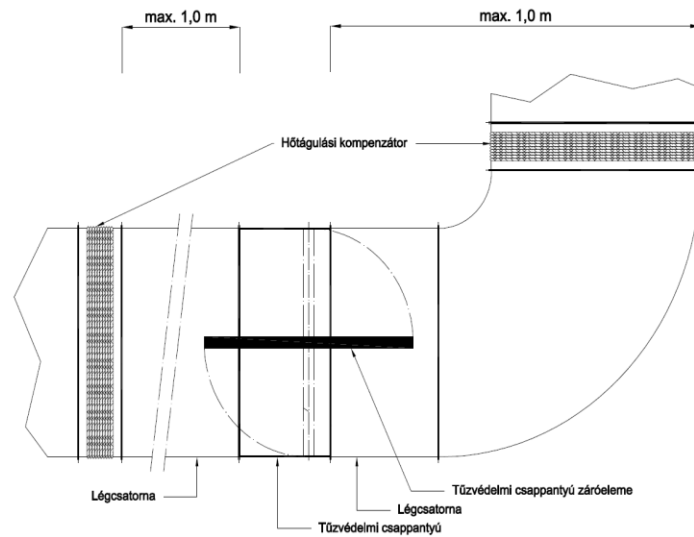
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



2,3D5.1.1. ábra. Tűzcsappantyú és egyenes légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával



2D5.1.2. ábra. Tűzcsappantyú és kanyarodó légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

¹módosult 2017.07.03.

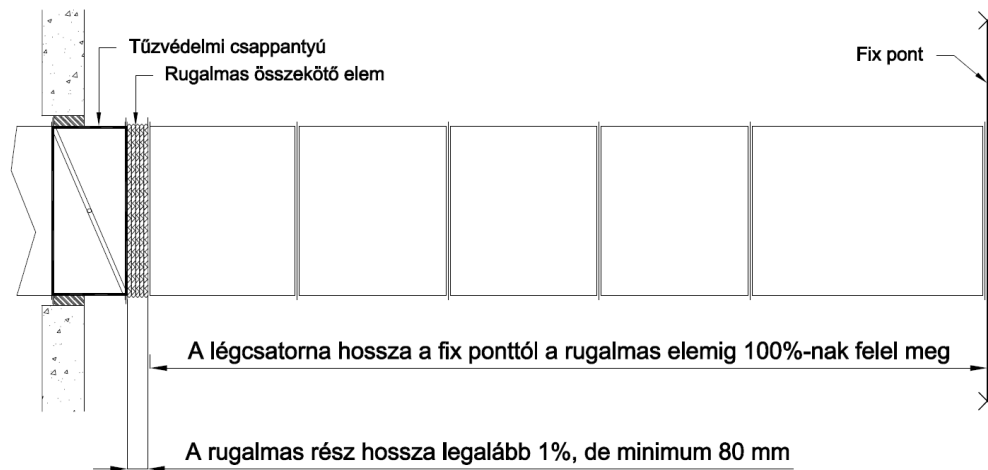
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

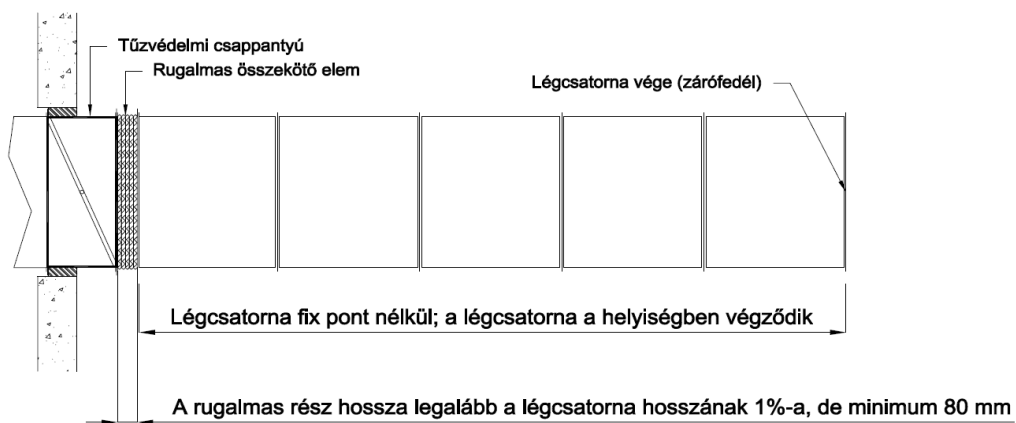
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

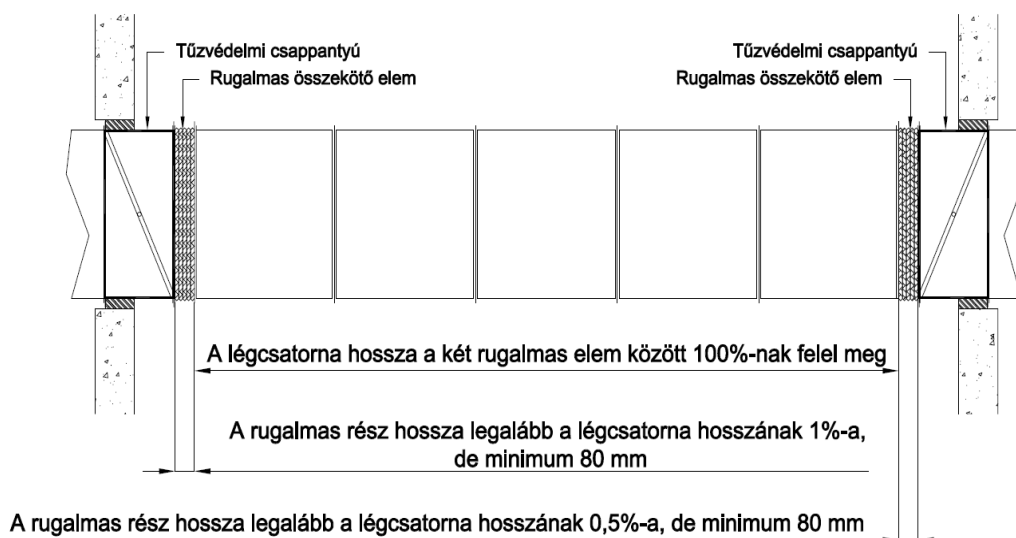
⁶módosult 2025.02.01.



2D5.1.3. ábra. Tűzcsappantyú és egy fix ponttal beépített egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elem alkalmazásával



2D5.1.4. ábra. Tűzcsappantyú és szabadon végződő egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elem alkalmazásával



2D5.1.5. ábra. Egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása két tűzcsappantyúval rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

¹módosult 2017.07.03.

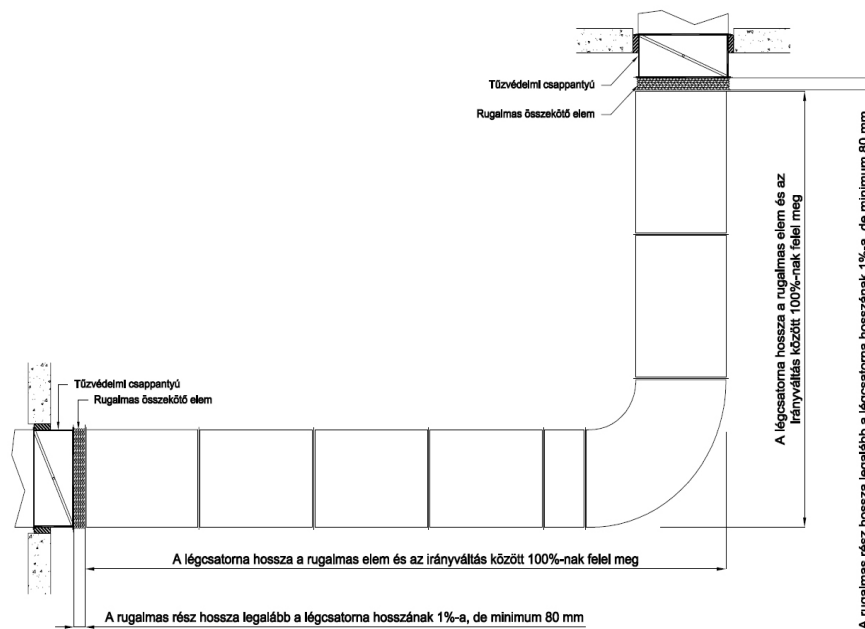
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

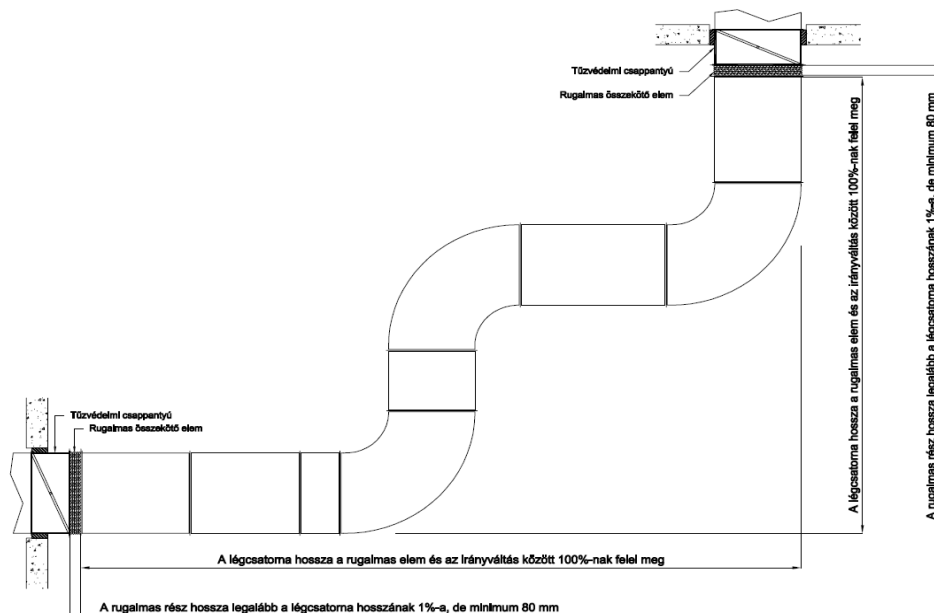
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



2D5.1.6. ábra. Acél szellőző légszatóma irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával



2D5.1.7. ábra. Acél szellőző légszatóma több irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

2D5.2. Tűzcsappantyú beépítése hőtágulási kompenzátorok nélkül

2D5.2.1. Tűzvédelmileg igazolt rögzítés

2A csappantyú alkalmas rögzítéssel mereven kapcsolódhat egy teherhordó tömör falhoz vagy födémhez. A merev rögzítés kialakítása tüzesetben ne tegye lehetővé a csappantyú elmozdulását illetve sérülését, figyelembe véve a kapcsolódó légszatórnak deformációit és esetleges leszakadását. Ennek igazolása szakintézeti állásfoglalással lehetséges.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

2A fogadó teherhordó szerkezet és a csappantyú háza közötti rést igazolt tűzállósági teljesítményű tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel szükséges lezárni. Jellemzően lágy vagy kemény lezárás minősített a csappantyúval együtt. A rés szélessége nem lehet nagyobb a csappantyúval együtt igazoltnál. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer vastagsága nem lehet kisebb a csappantyúval együtt igazoltnál.

2D5.2.2. A csappantyú számítással igazolt merev rögzítése

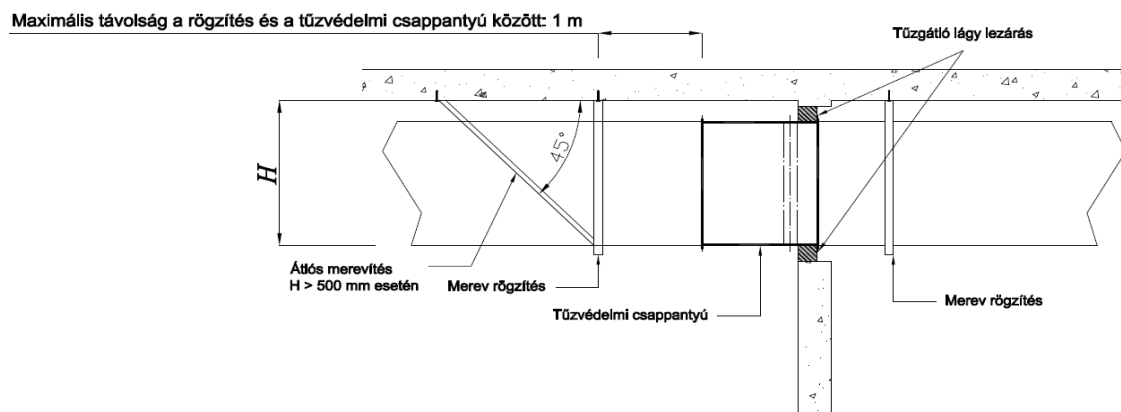
2,3Amennyiben nem áll rendelkezésre a D5.2.1. szerinti igazolás, egy tartószerkezeti tervező számítással is igazolhatja a szerkezet megfelelőségét: a csappantyú terhelését axiális irányban 10 kN nagyságú erővel kell számolni.

2D5.2.3. A csappantyú beépítése habarccsal vagy betonozással

2A csappantyú mereven rögzítettnek tekinthető, ha minden oldala a fogadó tömör fal vagy teherhordó födém síkján belül habarccsal vagy betonozással rögzített. Zsugorodásmentes tűzvédelmi habarcs (3. típus) alkalmazása szükséges.

2D5.3. A légtechnikai vezeték vagy a csappantyú merev rögzítése

2Amennyiben a légszatórna olyan masszívan rögzített, hogy a csappantyúra nem hat semmilyen olyan erő, ami a működését befolyásolni tudná, akkor a beépítésnél nincs szükség további, hőtágulást kompenzáló intézkedésre. A légszatórna megfelelően merev rögzítése akkor biztosított, amennyiben megfelelő szilárdságú rögzítő szerkezetet alkalmaznak (a D5.2.1. illetve D5.2.2. pont analógiájával) és a merev rögzítés legfeljebb egy méterre van a csappantyútól. Amennyiben a légszatórna alsó síkja 500 mm-nél messzebb van a födémről, a légszatórna merev rögzítése mellett 45°-os acél merevítés kialakítása is szükséges.



2D5.3.1. ábra. Tűzcsappantyú és mereven rögzített acél légszatórna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek nélkül

2Amennyiben a légtechnikai vezeték függőleges gerincvezetékhez csatlakozik és az akna fala nem teherhordó, akkor minden szinten be kell építeni a megfelelő tartószerkezetet (lásd a D5.2.1. illetve D5.2.2. pontot), amelyet a födémhez és/vagy az akna teherhordó falához kell rögzíteni.

¹módosult 2017.07.03.

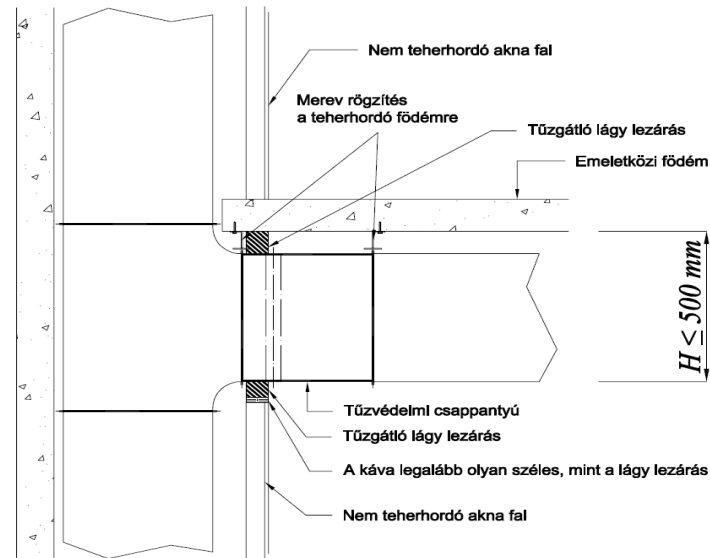
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

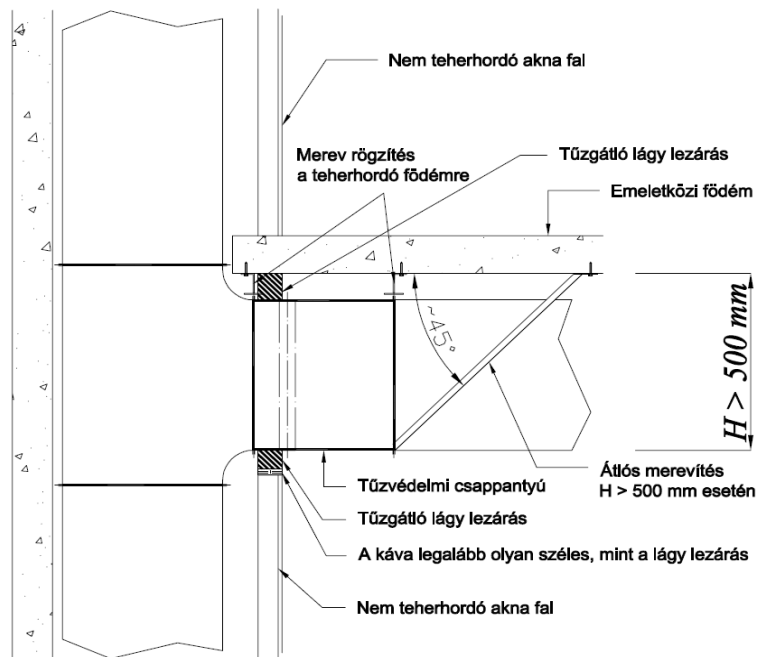
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



2D5.3.2. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített kisméretű tűzvédelmi csappantyú



2D5.3.3. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített nagyméretű tűzvédelmi csappantyú

¹módosult 2017.07.03.

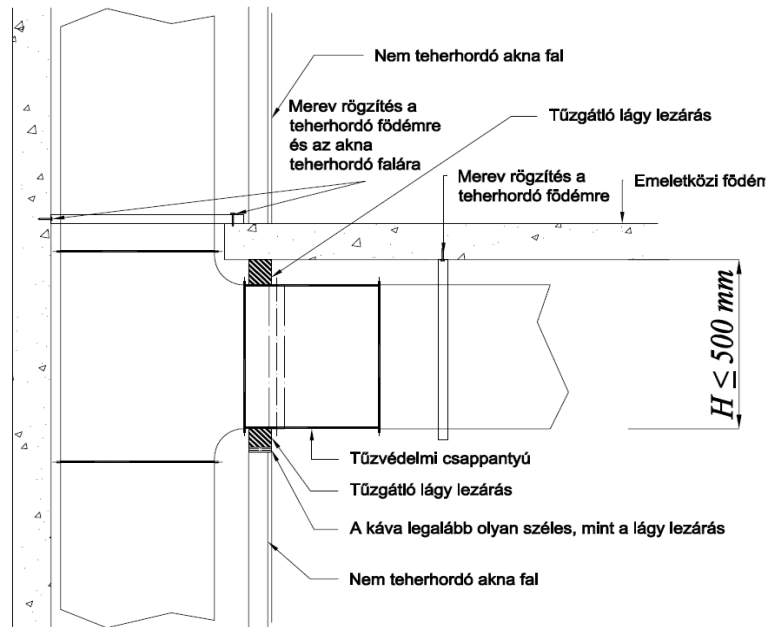
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

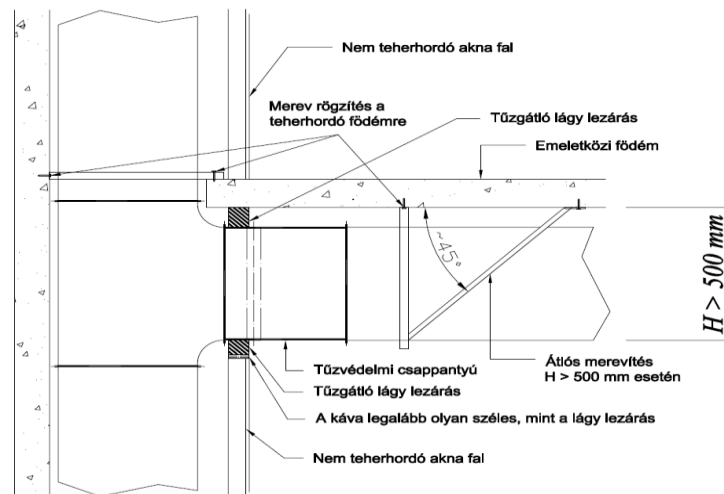
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



2D5.3.4. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített kis méretű tűzvédelmi csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légcSATORNÁKKAL



2D5.3.5. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített nagy méretű csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légcSATORNÁKKAL

¹módosult 2017.07.03.

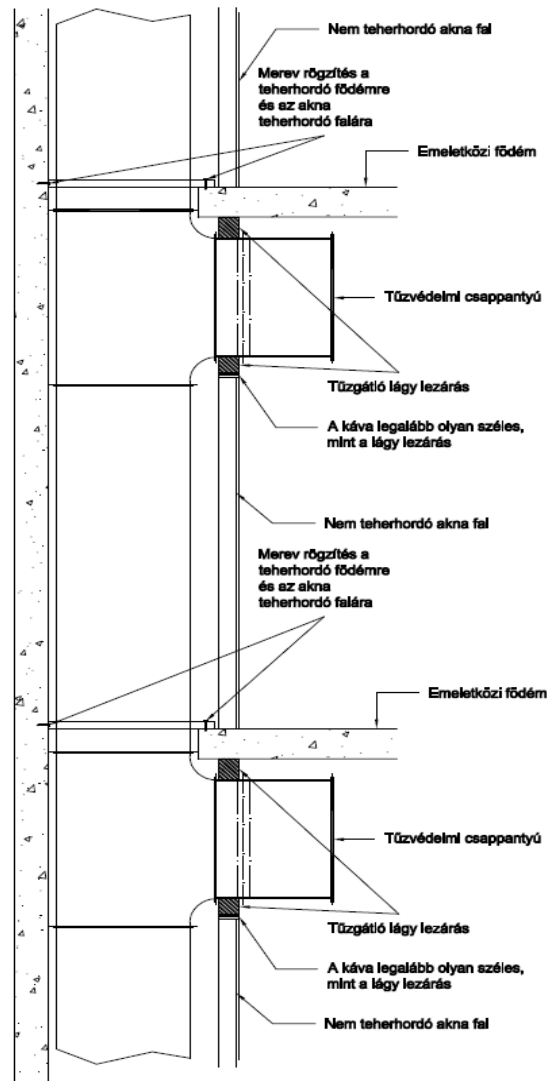
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



2D5.3.6. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, idegen tűzszakaszba légszatorna nélkül torkolló csappantyú és a teherhordó födémhez, valamint az akna teherhordó falához mereven rögzített légszatorna

2D5.4. Beépítés 100 mm-nél vékonyabb falakba

2Azoknál a szerelt falszerkezeteknél, amelyek vastagsága nem éri el a 100 mm-t és a beépítéshez szükséges kőzetgyapot lapok vastagsága több mint a fal vastagsága, az áttörés köré tűzgátló építőlemezről keretet szükséges építeni, aminek szélessége legalább a csappantyúval együtt vizsgált lágy lezárás minősítésben szereplő minimális teljes vastagságával azonos (a D5.4.1. ábra szerint). A kőzetgyapot táblák vastagságát elérő vastagságú falaknál hasonló káva szükséges (lásd D5.4.2. ábra).

¹módosult 2017.07.03.

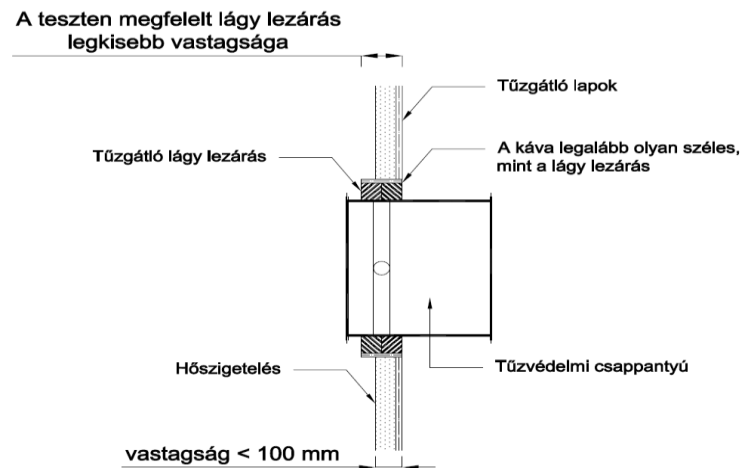
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

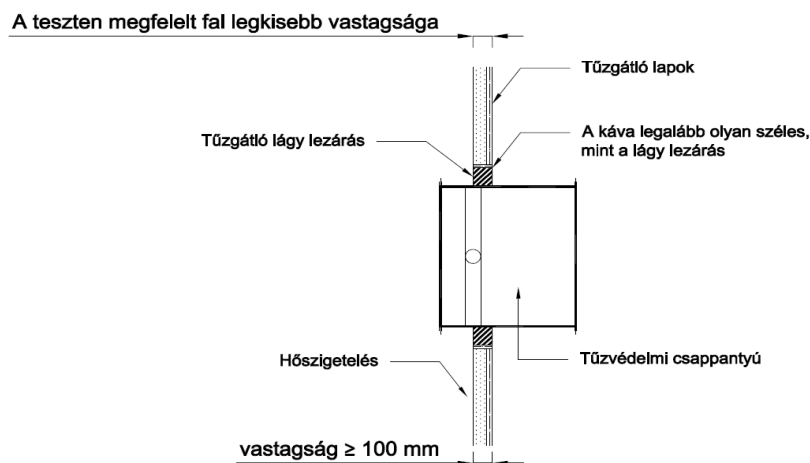
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



2D5.4.1. ábra. 100 mm-nél vékonyabb szerelt falba épített, idegen tűzszakaszba légszatorna nélkül torkolló csappantyú beépítése lágy lezárással



2D5.4.2. ábra. Legalább 100 mm vastag szerelt falba épített csappantyú beépítése lágy lezárással

2D5.5. Tűzátló csappantyú beépítése a tűzgátló alapszerkezet síkján kívül

2,3Ha egy tűzgátló csappantyút oly módon építenek be, hogy a záróelem zárt állásban a tűzszakaszhatáron kívülre esik (akár falban, akár födémbe), akkor ezen épületszerkezet és a csappantyú beépítési síkja közötti légtechnikai vezetéknek és/vagy magának a csappantyúháznak a légszatorna típusához illeszkedő tűzállósági teljesítményét minősített módon, legalább az adott épületszerkezetnek megfelelő tűzállósági teljesítmény időtartamra biztosítani kell (burkolattal vagy önálló légszatorna kivitelben). Szellőző légszatornánál MSZ EN 1366-1 szerinti, hő- és füstelvezető légszatornánál MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint bevizsgált megoldás szükséges. MSZ EN 1366-1 szerint vizsgált nem teherhordó falszerkezet (szerelt fal, aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő.

¹módosult 2017.07.03.

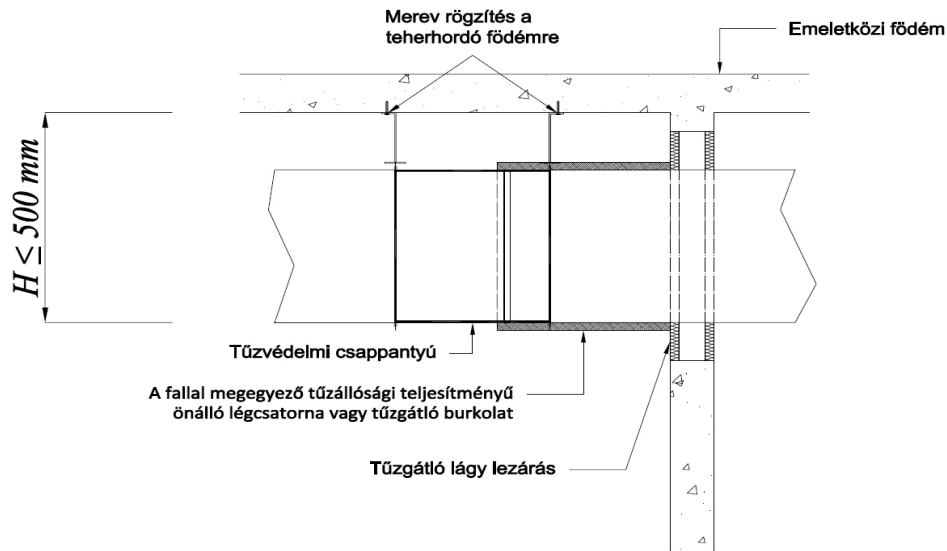
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

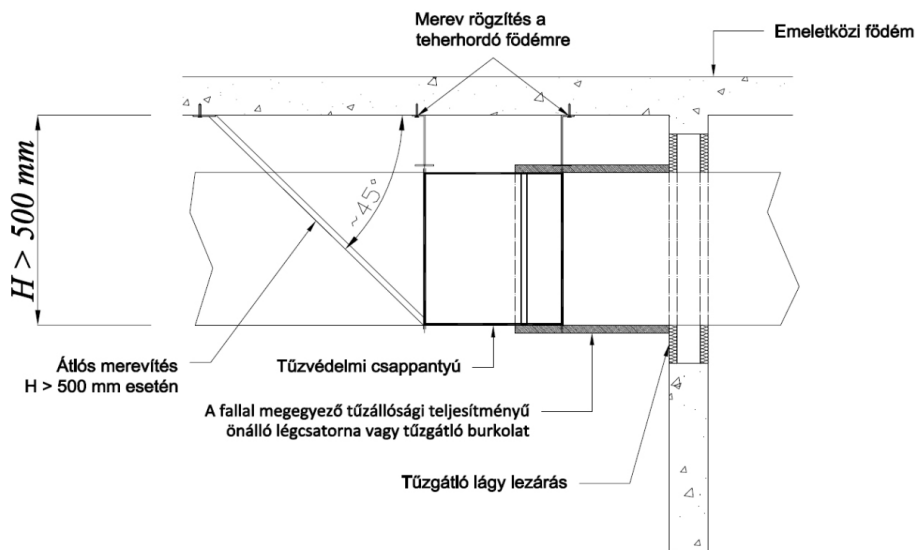
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



2D5.5.1. ábra

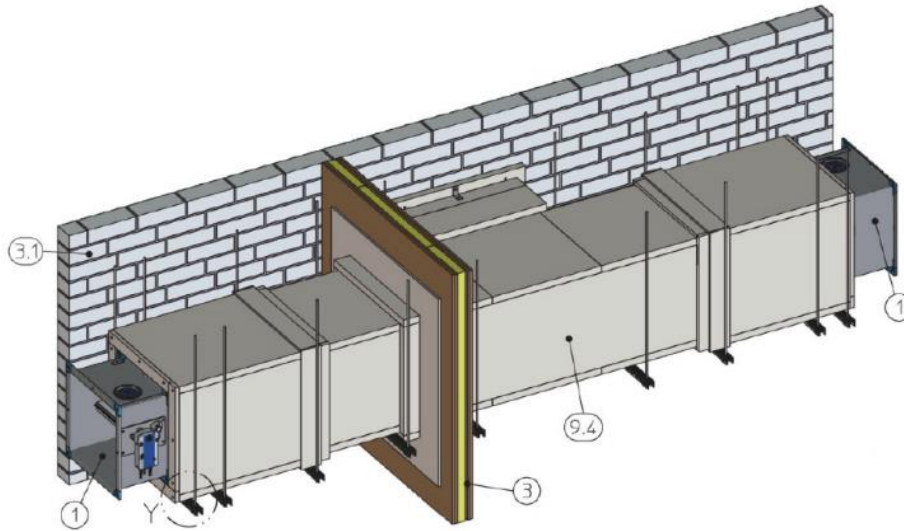
kis méretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűzszakaszhatáron kívül



2D5.5.2. ábra. Nagyméretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűzszakaszhatáron kívül

2.3A csappantyú házának tűzgátló szigetelése a csappantyú záróeleme és kioldó mechanizmusa és/vagy a kioldó szerkezet környékén a szükséges terjedelemben, de legfeljebb 300 cm²-en kivételes esetben kihagyható. Ha a csappantyú és a fal között lévő légcatorna-szakaszhoz további rögzítés (felfüggesztés, alátámasztás) szükségeltetik, azt a légcatornáknál ismertetett módon kell elkészíteni (lásd D1.5.2.3.).

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



3D5.5.3. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése külön függesztéssel a tűzszakaszhatár(ok) síkjától távol

1: falsíktól távoli pozícióban igazolt tűzgátló csappantyú

3: tűzgátló tömör fal

3.1: tűzgátló szerelt falszerkezet

9.4: tűzgátló légszűrő vagy acél szellőző légszűrő tűzgátló burkolattal (bármelyik rendszer MSZ EN 1366-1 szerint vizsgálva és MSZ EN 13501-3 szerint osztályozva); a rendszer tűzvédelmi jellemzői megegyeznek a 3. és 3.1. alatti tűzgátló falszerkezet tűzállósági teljesítményével

Y: függesztés a csappantyúgyártó előírásai szerint (nagy méretű csappantyúk rendszerint 2 pár függesztéssel)

3D5.6. Tűzgátló csappantyú beépítése különleges helyzetekben illetve különleges fogadó szerkezetbe

Az alábbi elvi ábrák csak azokra a csappantyúkra érvényesek, amelyeket a jelzett fogadó építményszerkezetben MSZ EN 1366-2 szerint sikeresen vizsgáltak és az eredményeket MSZ EN 13501-3 szerint osztályozták. Minden esetben a minősítés és a gyártó utasításai mérvadóak.

¹módosult 2017.07.03.

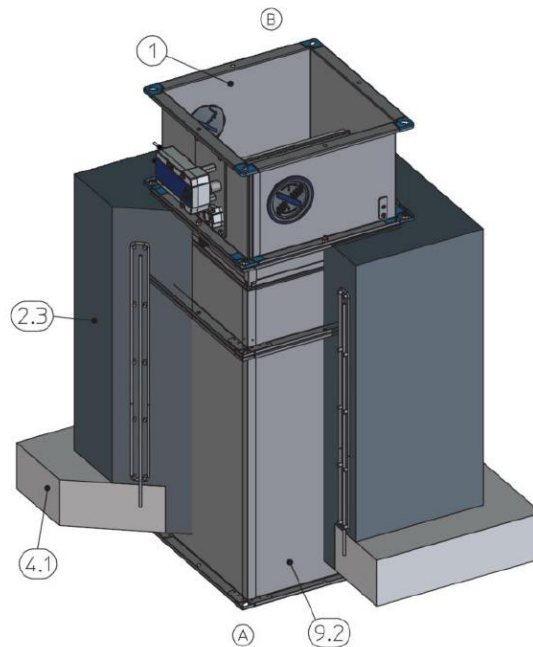
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

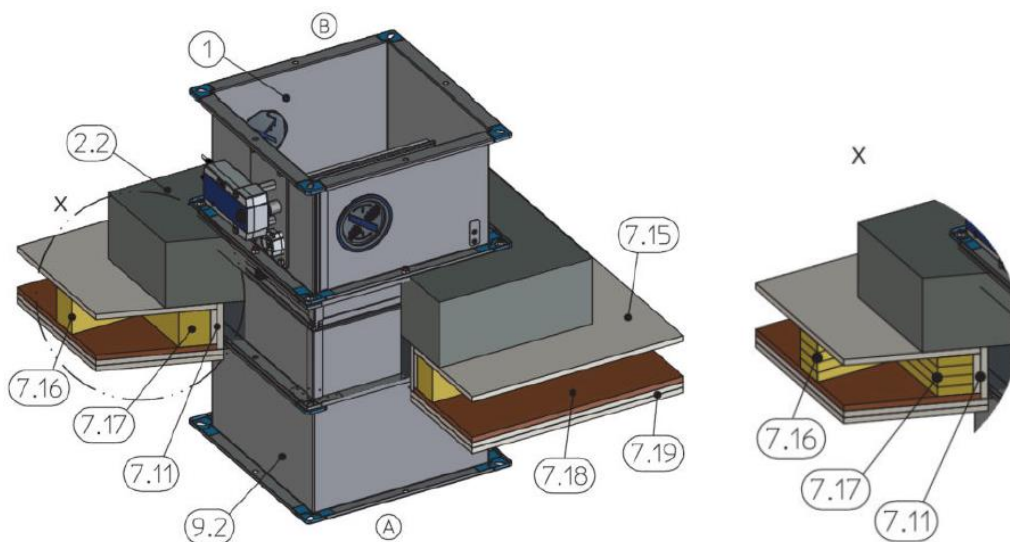
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



3D5.6.1. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba a vasbeton födém síkjától távol

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.3: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
- 4.1: vasbeton födém
- 9.2: acél szellőző légcsonna
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal



3D5.6.2. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba egy fagerendás födém síkjára

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.2: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
- 7.11 és 7.19: fagerendás födém tűzvédelmére igazolt tűzgátló burkolat
- 7.15: gyalult deszka (födém járható felülete)

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

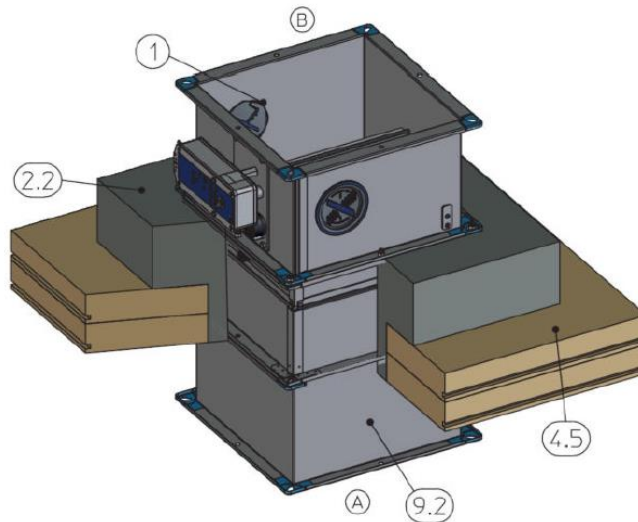
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

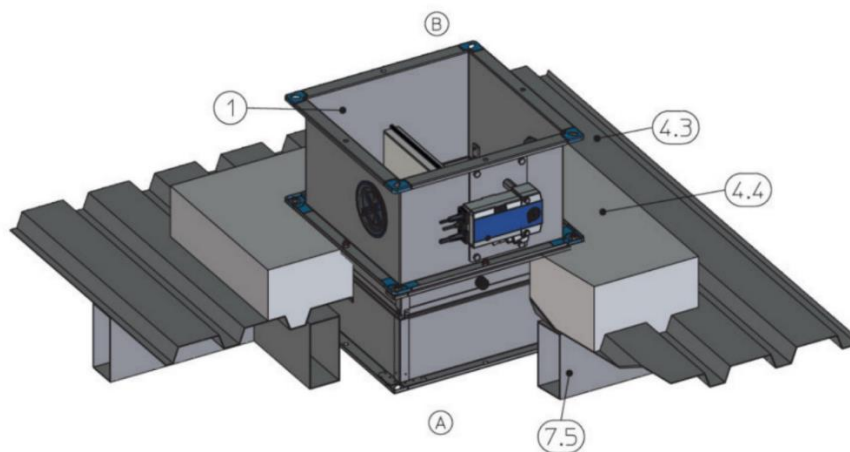
⁴módosult 2022.06.13.

- 7.16: fagerenda (az áttöréstől mért távolságok a csappantyúgyártó előírásai szerint)
 7.17: fakiváltó
 9.2: acél szellőző légcsatorna vagy acél légcsatorna-toldó idom
 A: beépítési oldal
 B: kezelő oldal



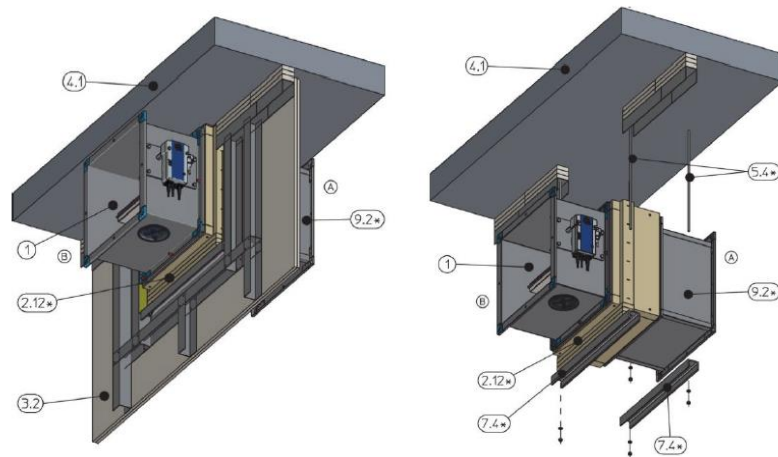
3D5.6.3. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba CLT födém síkjára

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
 2.2: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
 4.5: CLT födém
 9.2: acél szellőző légcsatorna vagy acél légcsatorna-toldó idom
 A: beépítési oldal
 B: kezelő oldal



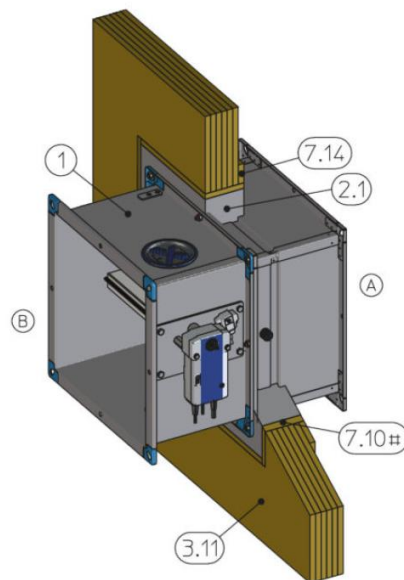
3D5.6.4. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba könnyűszerkezetes födém síkjára

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
 4.3: a csappantyú vonatkozó minősítésében leírt könnyűszerkezetes födém
 4.4: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
 7.5: acél tartószerkezet a csappantyúgyártó előírásai szerint
 A: beépítési oldal
 B: kezelő oldal



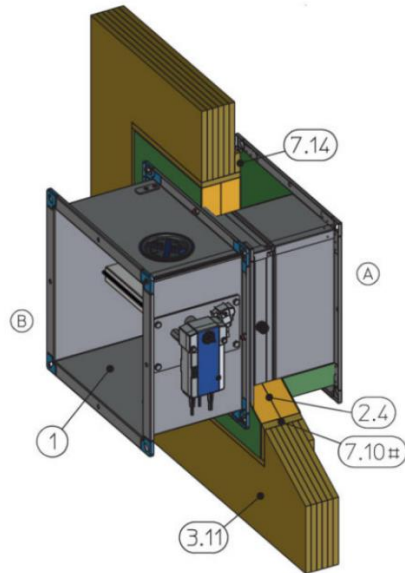
3D5.6.5. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése csúszó földémkapcsolattal és csappantyúbeépítő készlettel

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.12: beépítő készlet (helyszínen telepítve)
- 3.2: szerelt tűzgátló fal
- 4.1: tömör földém
- 5.4: fémdübel tömör földémhez + min. M10 menetes szár (méretezés a gyártó előírásai szerint)
- 7.4: U-acél (méretek a gyártó előírásai szerint)
- 9.2: légszatorna-toldó idom (helyszínen telepítve)
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal



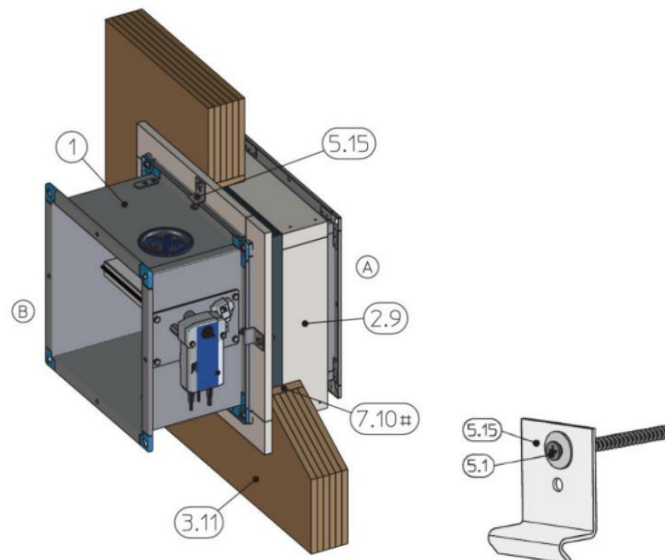
3D5.6.6. ábra. Tűzgátló csappantyú nedves (habarcsos) beépítése CLT fal síkján belül

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.1: habarcs
- 3.11: CLT falszerkezet
- 7.10: káva
- 7.14: falszerkezet vastagítása a fal anyagából (szükség esetén a csappantyúgyártó előírásai szerint)
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal



3D5.6.7. ábra. Tűzgátló csappantyú száraz (lágyszeres) beépítése CLT fal síkján belül

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.4: a csappantyúval együtt igazolt lágyszer
- 3.11: CLT falszerkezet
- 7.10: káva
- 7.14: falszerkezet vastagítása a fal anyagából (szükség esetén a csappantyúgyártó előírásai szerint)
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal

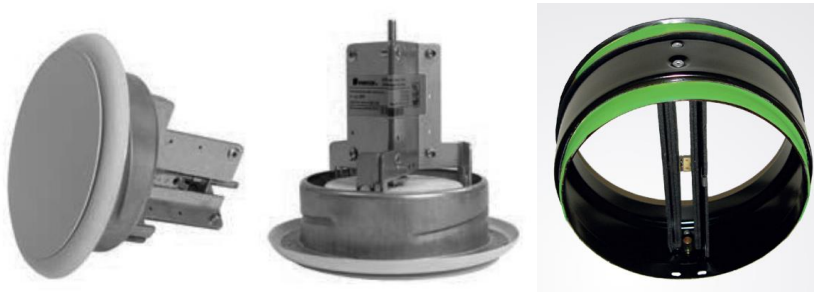


3D5.6.8. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése beépítő készlettel CLT fal síkján belül

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.9: ebben a beépítésben igazolt beépítő készlet
- 3.11: CLT falszerkezet
- 5.1, 5.15: rögzítőelemek
- 7.10: káva
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal

6D5.7. Tűzvédelmi tányérszelep és légszelep beépítése

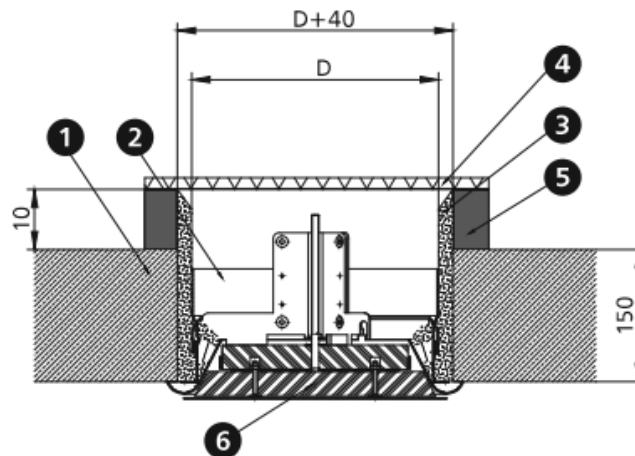
Általános szempont: minden típusú tűzvédelmi tányérszelep és légszelep úgy építendő be, ahogy az a tűzállósági vizsgálatokon megfelelt. A szelep helyzete és tűzvédelmi funkciója tűz esetén maradjon változatlan. Egy adott termék beépítési lehetőségeit minden esetben az igazoló dokumentum és a gyártói alkalmazástechnikai útmutató tartalmazza.



D5.7.1. ábra. Tűzvédelmi tányérszelep és légszelep

Háromféle beépítési mód létezik:

1. Önállóan, légsatorna nélkül a térelhatároló szerkezet áttörésébe beépítve:



D5.7.2. ábra Tűzvédelmi tányérszelep elvi beépítése merev födémbe, csatlakozó légsatorna nélkül

1. merev födém
2. csatlakozó idom légsatornához
3. beépítési hézag: legkisebb és legnagyobb szélessége, tömítése az igazoló dokumentum szerint (általában gipsz- vagy cementhabarccsal, esetleg tűzvédelmi bevonattal festett kőzetgyapottal)
4. merevítő elem
5. segéd-idom a rögzítésekhez
6. tűzvédelmi tányérszelep

Megjegyzés:

A D5.7.2. ábra konkrét termék beépítési rajza a hozzá szükséges kiegészítő csatlakozásokkal, merevítésekkel, méretekkel. Egyéb termékeknél eltérő méretek is lehetségesek és másfajta kiegészítők lehetnek szükségesek.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

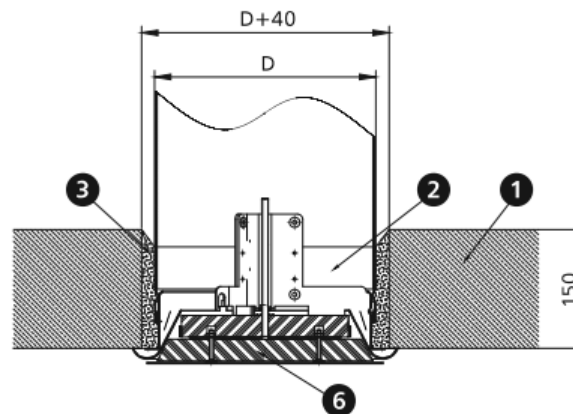
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

2. Szellőző légszatórna végpontjára, a tételhatároló szerkezet áttörésébe beépítve (tűzvédelmi zárószelepek egyoldali légszatórna kapcsolattal):

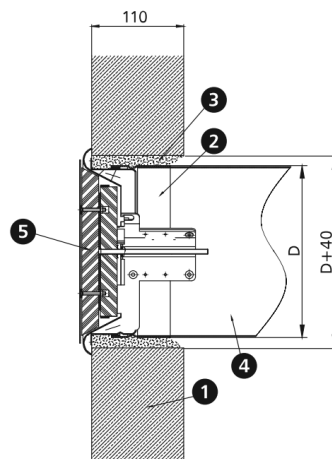


D5.7.3. ábra Tűzvédelmi tányérszelep elvi beépítése merev födémbe, szellőző légszatórna végpontjára

1. merev födém
2. csatlakozó idom légszatórnához
3. beépítési hézag: legkisebb és legnagyobb szélessége, tömítése az igazoló dokumentum szerint (általában gipsz- vagy cementhabarccsal, esetleg tűzvédelmi bevonattal festett kőzetgyapattal)
6. tűzvédelmi tányérszelep

Megjegyzés:

A D5.7.3. ábra konkrét termék beépítési rajza a hozzá szükséges kiegészítő csatlakozásokkal, merevítésekkel, méretekkel. Egyéb termékeknél eltérő méretek és másfajta kiegészítők lehetnek szükségesek.



D5.7.4. ábra Tűzvédelmi tányérszelep elvi beépítése merev falba, szellőző légszatórna végpontjára

1. merev fal
2. csatlakozó idom légszatórnához
3. beépítési hézag: legkisebb és legnagyobb szélessége, tömítése az igazoló dokumentum szerint (általában gipsz- vagy cementhabarccsal, esetleg tűzvédelmi bevonattal festett kőzetgyapattal)
4. légszatórna
5. tűzvédelmi tányérszelep

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

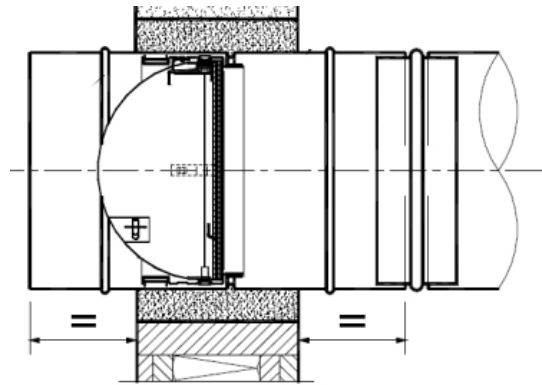
⁴módosult 2022.06.13.

A légszatóna végpontjára történő beépítésnél sok esetben éghető flexibilis csatlakozás kialakítása (tűzvédelmi kompenzátor alkalmazása) válhat szükségessé a légszatóna hőtágulása miatt.

Megjegyzés:

A D5.7.4. ábra konkrét termék beépítési rajza a hozzá szükséges kiegészítő csatlakozásokkal, merevítésekkel, méretekkel. Egyéb termékeknél eltérő méretek és másfajta kiegészítők lehetnek szükségesek.

3. Légszatónába, a tételhatároló szerkezet áttörésébe beépítve (mindkét oldalához szellőző légszatóna kapcsolódik; „légszatónába tolható”-nak ill. „csőbe tolható”-nak is nevezik).



D5.7.5. ábra Tűzvédelmi légszelep elvi beépítése merev szerelt falba mindkét oldalára csatlakozó légszatónával

A beépítésnél sok esetben éghető flexibilis csatlakozás kialakítása (kompenzátor alkalmazása) válhat szükségessé a légszatóna hőtágulása miatt.

Megjegyzés:

A D5.7.5. ábra konkrét termék beépítési rajza a hozzá szükséges kiegészítő csatlakozásokkal, merevítésekkel. Egyéb termékeknél másfajta beépítés is lehetséges.

D5.8. Tűzálló házas ventilátor beépítése



D5.8.1. ábra Tűzálló házas ventilátor

Szerelhető a tűzgátló fal vagy födém felületére. ill. süllyesztett beépítéssel.

Egy adott termék beépítési lehetőségeit minden esetben az igazoló dokumentum és a gyártói alkalmazástechnikai útmutató tartalmazza.

E melléklet

Tűzgátló lineáris hézagtömítések

E1. Tűzgátló lineáris hézagtömítések teljesítmény-jellemzői

¹A vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-4) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített hézagtömítési rendszerek műszaki adatlapjainak a tűzgátló lineáris hézagtömítések tűzállósági teljesítmény-jellemzőit alapvetően befolyásoló adatokat tartalmaznia kell. Egy ilyen osztályozás a következőképpen nézhet ki:

EI 120-H-M20-F-W00 to 50, ahol

- EI 120: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési követelmény határideje percben;
- H, V vagy T: a vizsgált próbatest konfigurációja (H: vízszintes teherhordó szerkezet; V: függőleges teherhordó szerkezet függőleges hézaggal, T: függőleges teherhordó szerkezet vízszintes hézaggal);
- Mxx: a hézag megengedett mozgása a teljes hézagszélesség xx százalékában (esetünkben 20%);
- X: M helyett, ha nincs mozgás engedélyezve;
- F, M vagy B: a hézagtömítés típusa (M: előregyártott, F: helyszínen készített, B: előregyártott vagy helyszínen készített);
- Wxx to yy: engedélyezett hézagszélesség xx mm-től yy mm-ig.

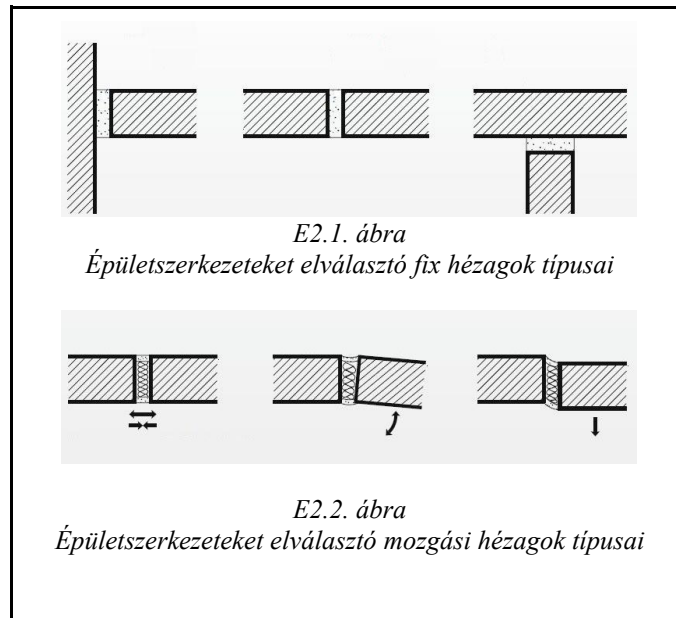
E2. Tűzgátló lineáris hézagtömítések osztályozása a fellépő mozgások alapján

Építményszerkezeteket igen gyakran hézagokkal választanak el egymástól, amelyek egyes esetben a tűzszakasz határára esnek. A hézagok a fellépő elmozdulások alapján a következők lehetnek:

- fix hézag (a hézag mentén elmozdulások nem lépnek fel, lásd E2.1. ábra),
- zsugorodási hézag (a hézag tágulására kell csak számítani a csatlakozó épületszerkezetek zsugorodása révén),
- tágulási hézag (a hézag síkjára merőleges zsugorodására és tágulására egyaránt számítani kell),
- mozgási hézag (a hézag elmozdulására a tér minden irányában számítani kell, lásd E2.2. ábra).

Fentiek közül tűzszakaszhatárok esetén a fix és a mozgási hézagok fordulnak elő jellemzően tűzszakaszhatárok alapszerkezeteinél. Az előforduló alaptípusok: föld-föld (vízszintes lezárás), fal-fal (függőleges lezárás), fal-föld (függőleges vagy vízszintes lezárás).

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



E3. Mozgási hézagok tűzgátló lineáris hézagtömítései

E3.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton

A hézagot megfelelően leszabott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét a minősítésekben előírt oldalon előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonní kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni.

¹módosult 2017.07.03.

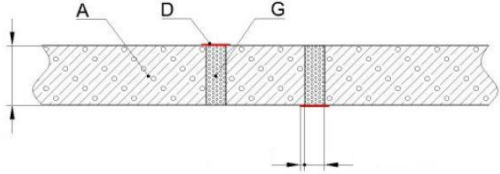
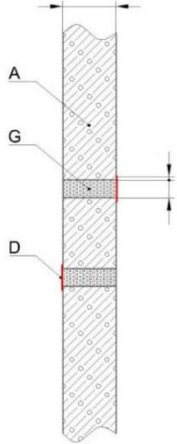
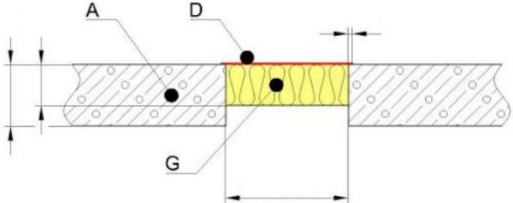
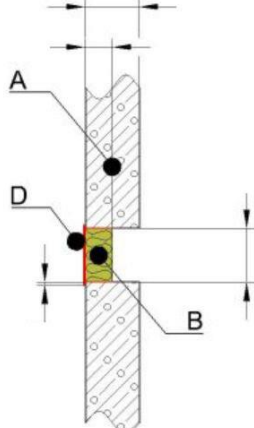
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.1. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.2. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (falban)</p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)</p>
 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.3. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.4. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (falban)</p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú) D: tűzvédelmi bevonat</p>

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

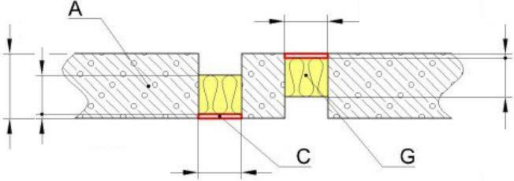
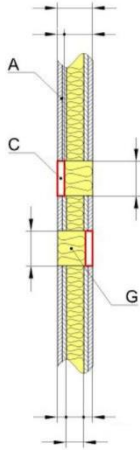
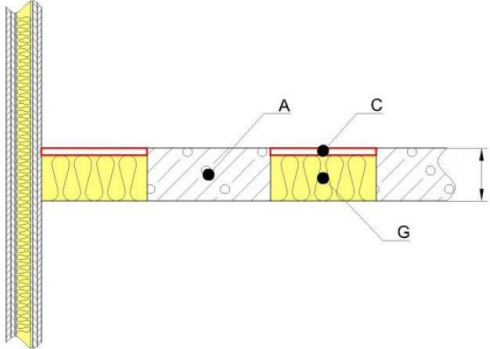
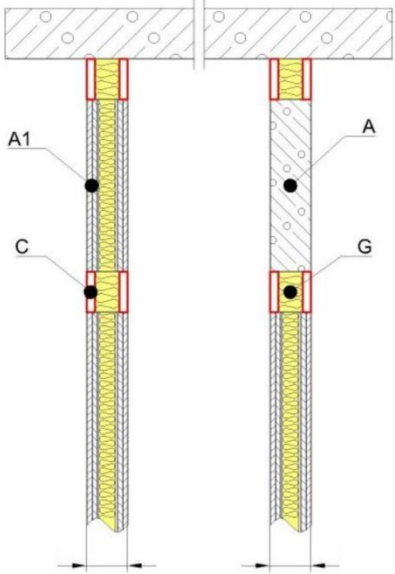
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

E3.2. Tűzvédelmi kittek, tűzvédelmi szilikon

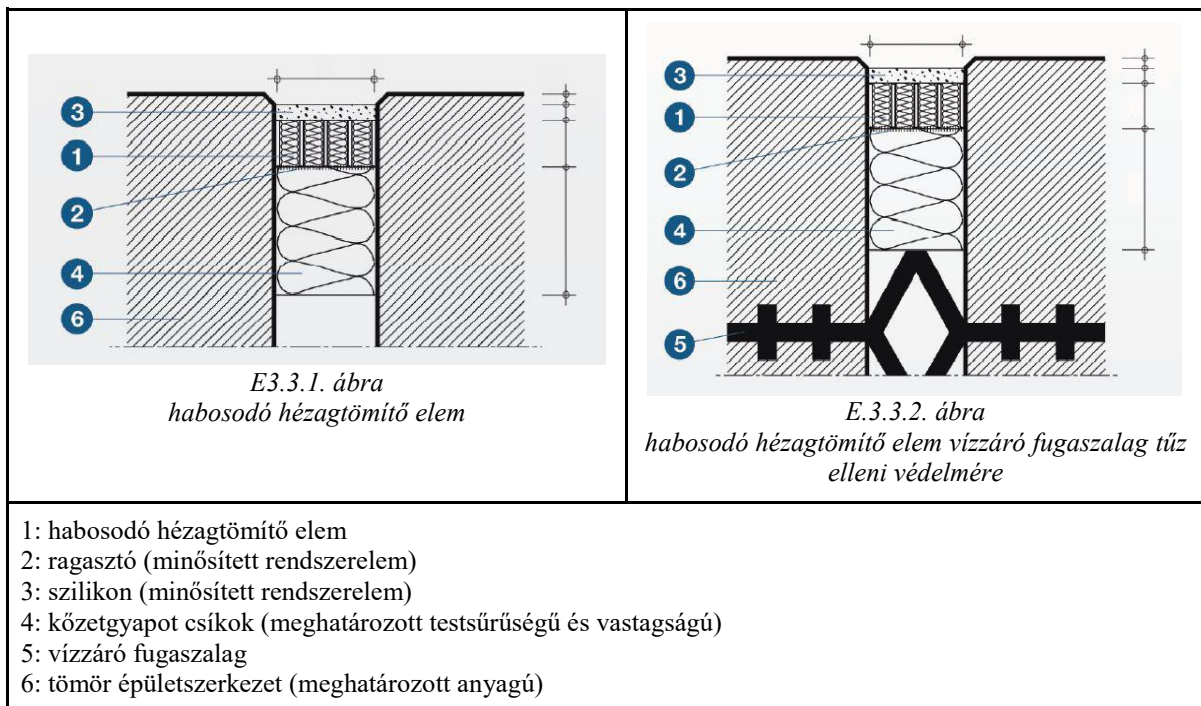
A hézagot előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét általában mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel vagy tűzvédő szilikonnal borítják.

 <p style="text-align: center;"><i>E3.2.1. ábra</i> tűzvédelmi szilikon (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) C: tűzvédelmi szilikon G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.2.2. ábra</i> tűzvédelmi szilikon (falban)</p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) C: tűzvédelmi szilikon G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>
 <p style="text-align: center;"><i>E3.2.3. ábra</i> tűzvédelmi kitt (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzvédelmi kitt G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.2.4. ábra</i> tűzvédelmi kitt (falban)</p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) A1: szerelt fal (meghatározott vastagság) C: tűzvédelmi kitt G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

E.3.3. Hőhatásra felhabosodó hézag-tömítő elemek

A hézagot a tűz várható támadási oldala felől előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki. Az előregyártott hézag-tömítő elemet a kőzetgyapot kitöltés elé helyezik (esetleg ragasztják, ha a minősítés azt előírja). Az éghető anyagú, könnyen összenyomható kőzetes rétegeknek köszönhetően a hézag-tömítő elem szélességében igen rugalmasan viselkedik. Tűz esetén a habanyag gyorsan kiég, a felhabosodó szalagokból pedig nagymértékű térfogatnövekedés mellett hőszigetelő hab képződik, amely kitölti és lezárja a hézagot, ezáltal megakadályozza a tűz és a füst tovaterjedését, illetve megvédi a tűz hatásától egyes építményszerkezeteket (pl. acél kötőelemek vagy a vízzáróságot biztosító fugaszalagok). A hézag-tömítő külső felületét időjárás elleni védelem céljából sokszor tűzvédő szilikonnal borítják.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

E3.4. Hő hatására felhabosodó hézag-tömítő tömlő

Lényegében a hő hatására felhabosodó hézag-tömítő elemek elvén működik, és gyakran kőzetgyapot kitöltés nélkül is alkalmazható. Az átmenő hézag két oldalán, szimmetrikusan helyezendő el.

**E4. Fix hézagok tűzterjedést gátló lineáris hézag-tömítései**

Ezek a tűzvédelmi lezárások az eddig felsoroltakhoz hasonlóak. Egy adott termék minősítésében fel van tüntetve, ha csak mozgás nélküli hézagok lezárására alkalmas.

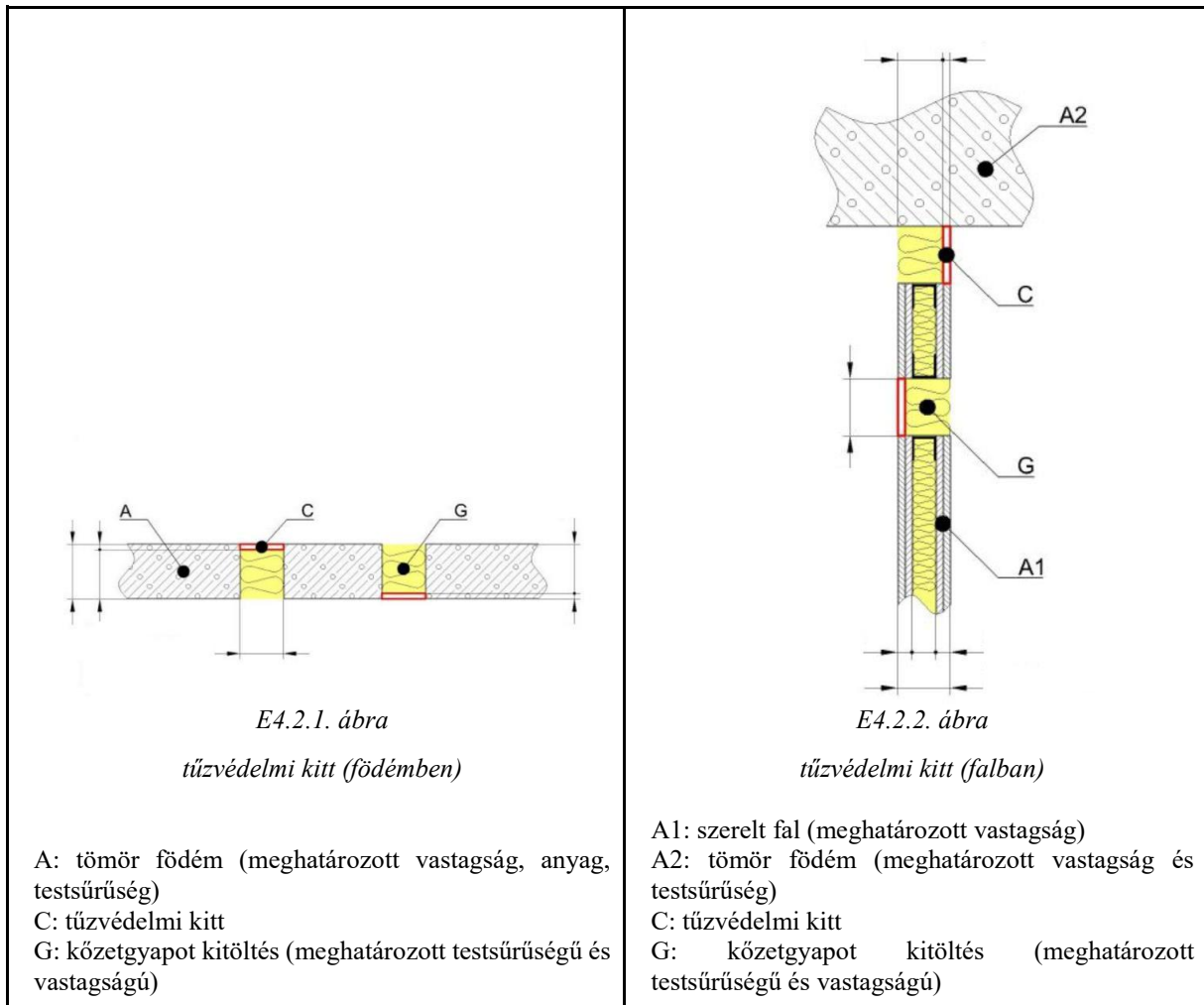
E4.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton

Lényegében az E3.1. szerint.

E4.2. Tűzvédelmi kitt

Lényegében az E3.2. szerint.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



E4.3. Tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán (PUR) hab

A speciális tűzgátló adalékkal ellátott poliuretán habot lényegében ugyanúgy kell bedolgozni, mint a közönséges PUR habokat. Fontos a fogadó felület pormentesítése és előnedvesítése, ugyanis a hab csak nedvesség hatására köt meg kielégítően. A hab korlátlan kiterjedését gátolni kell, azaz adott esetben zsálat kell kialakítani. Alkalmazása nehezen hozzáférhető helyeken ideális, de alkalmazása csak állandó méretű hézagban lehetséges, mozgási hézag kitöltésére alkalmatlan. Tűzgátló nyílászárók rögzítésére önmagában alkalmatlan, de a nyílászáró dübeles rögzítése esetén a tok és az épületszerkezet közötti hézag kitöltésére használható, ha ezt a tűzgátló nyílászáró és a PUR hab minősítései együttesen megengedik. A minősítésekben feltüntetett hézagméret-korlátozások és a minimálisan szükséges kitöltési habmélység betartandók.

¹módosult 2017.07.03.

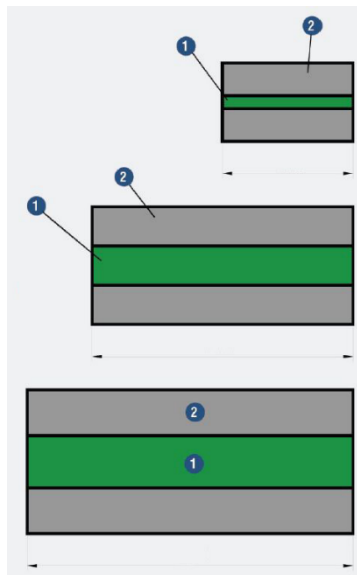
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

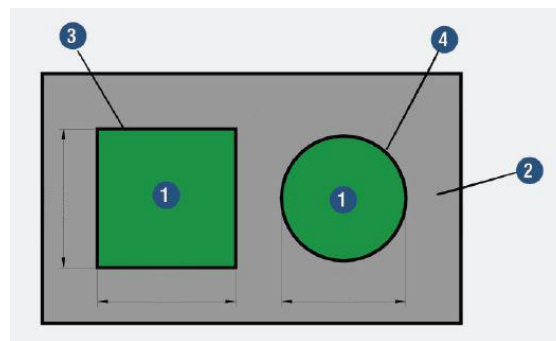
⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



E4.3.1. ábra

tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab
(hézag-tömítés)



E4.3.2. ábra

tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab
(üres áttörések lezárása)

- 1: tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab
2: épített fal vagy tömör födém (meghatározott vastagság, anyag, testsűrűség)
3: szögletes keresztmetszetű nyílás
4: furat

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

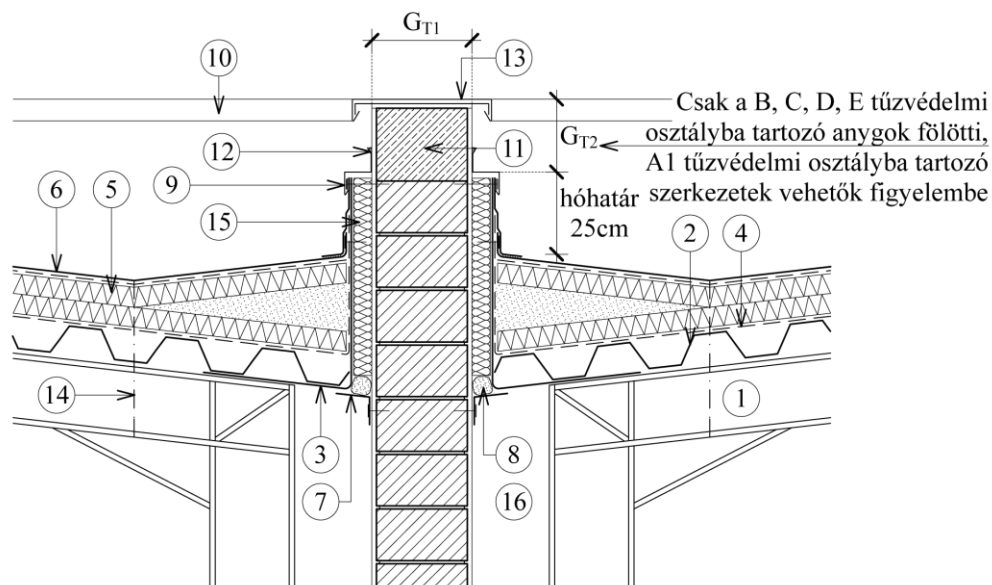
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

F melléklet

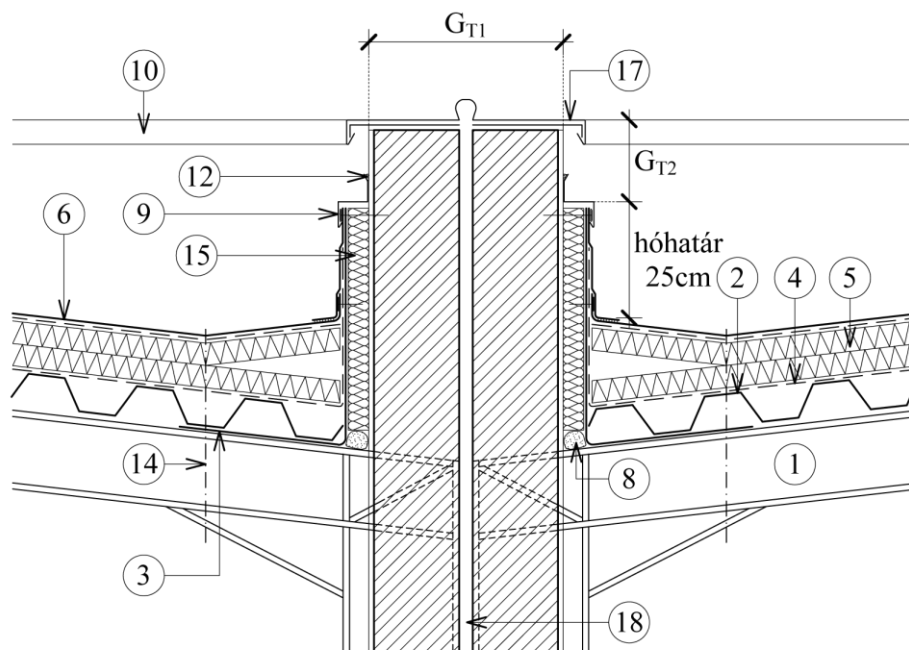
Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai



F1 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, egyszeres tűzfalon

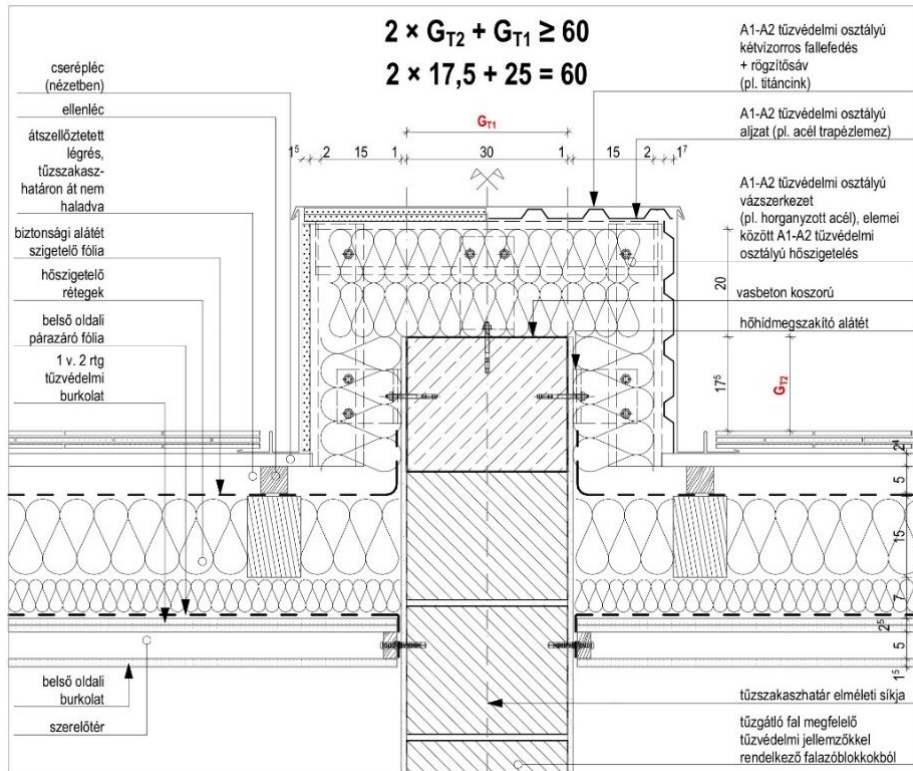
³Megjegyzés:

Ez a megoldás alkalmas arra az esetre is, ha a tetőfödém tűzállósági teljesítménye kisebb, mint a tűzgátló falé, mivel a tűznek kitett oldalon a tetőfödém tönkremenetele nem befolyásolja a tűzgátló fal tűzvédelmi jellemzőit károsan.

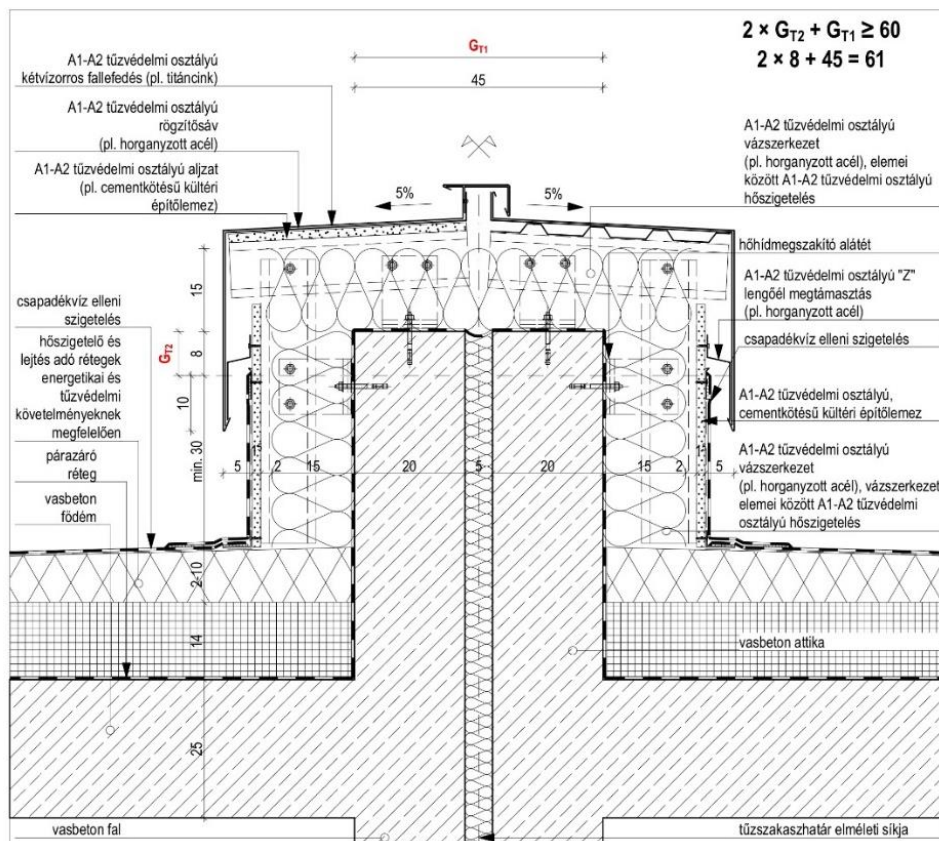


F2 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, kettős tűzfalnál

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



3F3 sz. ábra: magastető tetősíkból kiemelkedő tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának példája



3F4 sz. ábra: lapostető tetősíkból kiemelkedő tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának példája dilatációs egységhatáron

¹módosult 2017.07.03.

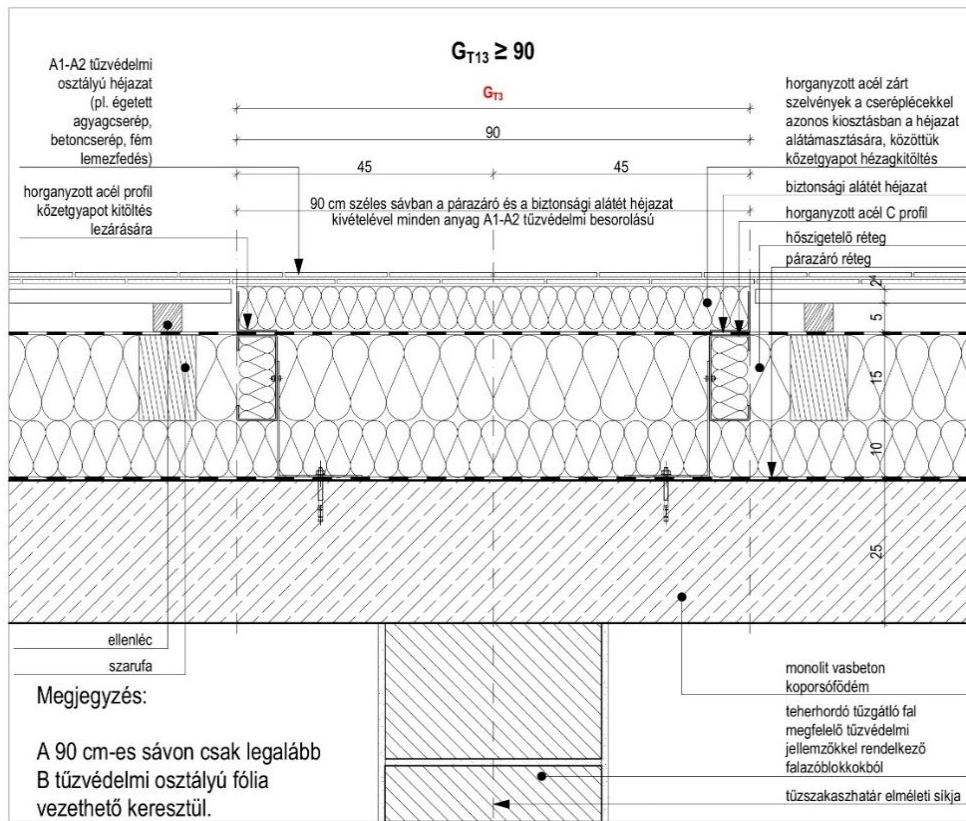
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

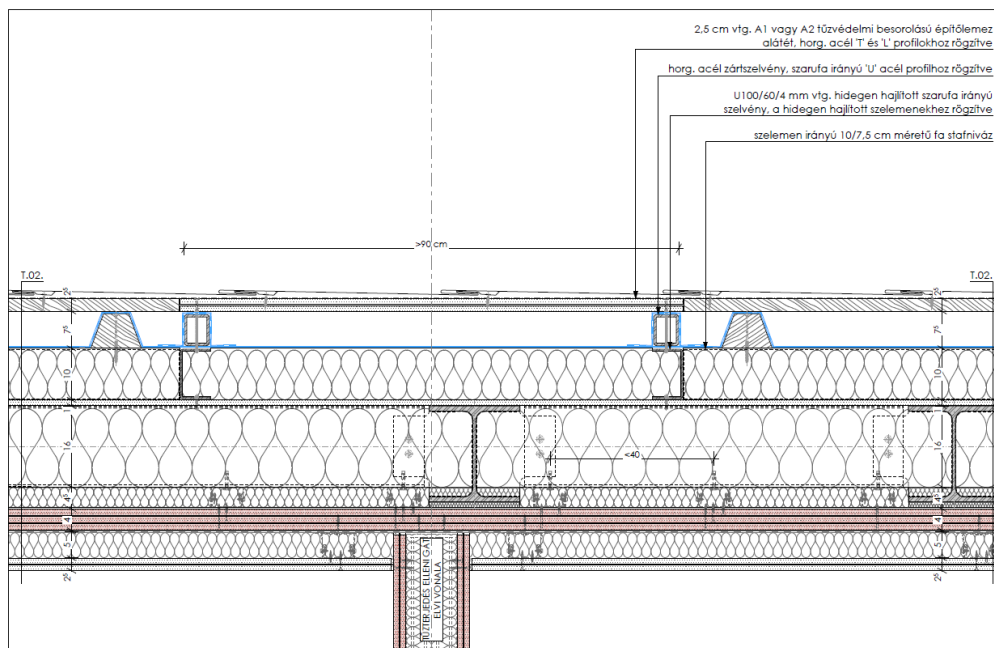
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



3F5 sz. ábra: magastető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája, vasbeton koporsófödém esetén



6F6 sz. ábra: Példa a magastető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gát kialakítására, könnyűszerkezetes kialakítású tetőfödém és szerelt tűzgátló fal esetén

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

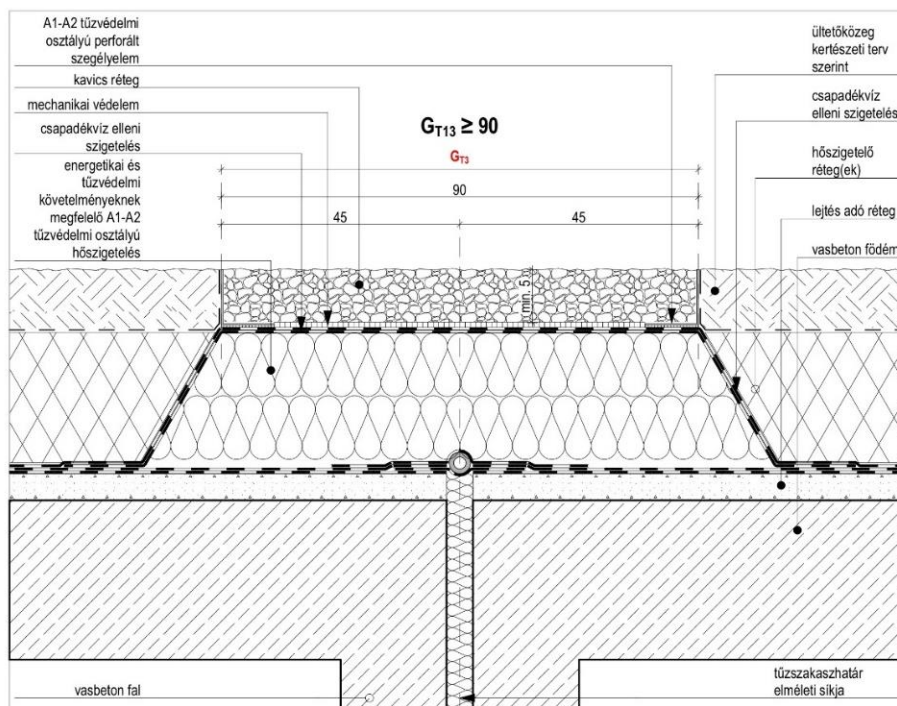
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

6Az F6 sz. ábrán látható műszaki megoldás alkalmazási feltételei:

- A példa esetében 3 rétegű burkolat a fölötte lévő acél vázszerkezettel és hőszigeteléssel együtt teljesíti a tetőszerkezetre előírt tűzvédelmi követelményeket. A 3 rétegű burkolat alatt elektromos és gépészeti installációs réteg és belső burkolat található; ez utóbbi szabadon megszakítható áttörésekkel, az installációs réteg révén a 3 rétegű tűzvédelmi burkolat felületfolytonos kialakítása nem sérül.
- Mivel a tető acél teherhordó szerkezetén faszerkezet támasztja alá a tetőfedést, a tetőszerkezetet egy A1-A2 tűzvédelmi osztályú réteg választja el a B-E tűzvédelmi osztályba tartozó tetőszerkezettől.
- A tetőszinti tűzterjedés elleni gát 90 cm szélességében a tetőfedés, annak alátámasztó szerkezete és a távtartók egyaránt legalább A2 tűzvédelmi osztályúak; ez alól a biztonsági alátétszigetelő fólia képez kivételt.
- A rétegrend esetén a tűzállósági teljesítmény-jellemzőket teljesítő rétegekre vonatkozik a tűzvédelmi osztály követelmény, lásd még Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI 3.1.5. pontját.
- Mivel az ábra ferde hajlásszögű tetőfödémeket ábrázol, a szerelt tűzgátló fal nem csúszó kapcsolattal csatlakozik a ferde tetőfödémhez; csúszó kapcsolat alkalmazása minden esetben megfontolandó.



3,6F7 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkjában tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája

¹módosult 2017.07.03.

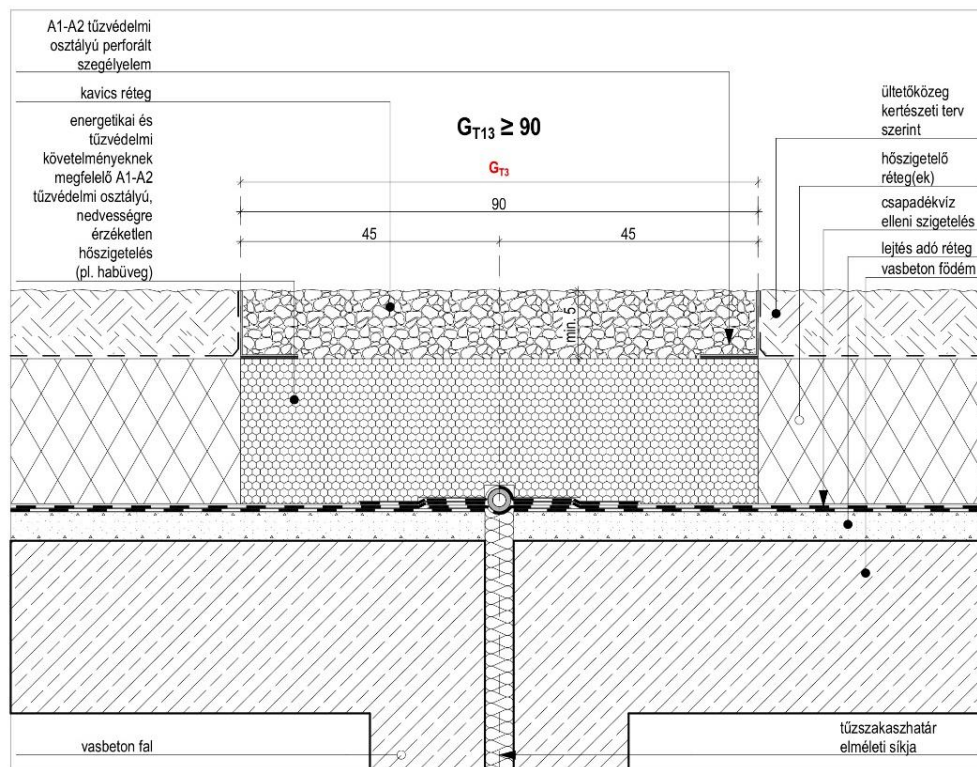
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

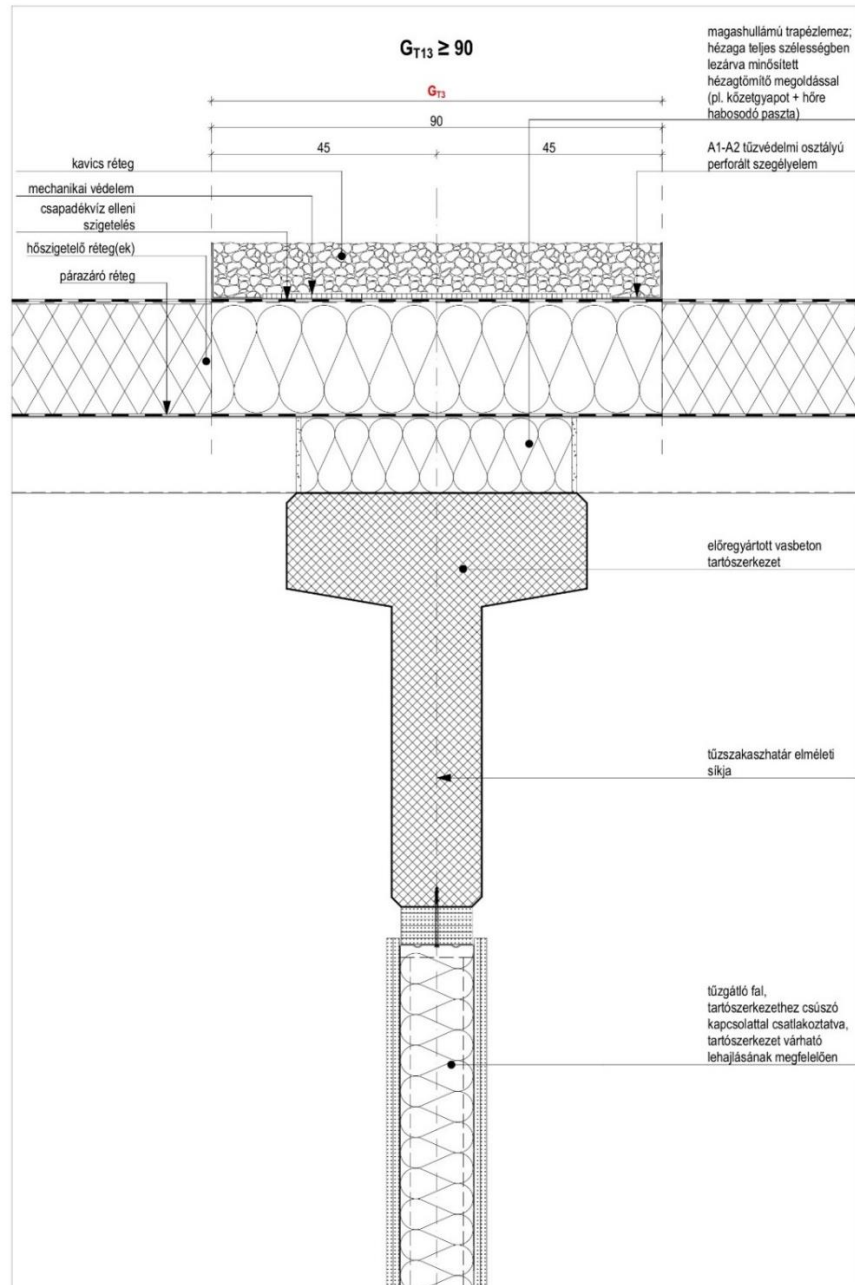
⁴módosult 2022.06.13.



3.6F8 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkbán tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



3,6F9 sz. ábra: előregyártott vasbeton vázszerkezetű és könnyű tetőfödém térelhatároló szerkezetű épület tűzszakaszhatárához kapcsolódó síkban tartott tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának példája

3Az F8 ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának feltételei:

- A megoldás nem alkalmas a tűzgátoló fal tűzállósági teljesítmény-követelményénél kisebb tűzállósági teljesítményű tetőfödém térelhatároló szerkezet esetén, mert ekkor a tetőfödém tönkremenetele a tetőszintű tűzterjedés elleni gátat is károsítja.
- Mivel tűzszakasz-határon (R)EI a követelmény, az előregyártott vasbeton tartó R kritériumra méretezett (akkreditált laboratóriumi vizsgálattal vagy MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerinti számítással igazolva), az E és az I kritériumokat a tartó szélességével, az MSZ EN 1992-1-2 szabvány 5.4 táblázatának a vasbeton falakra vonatkozó minimális vastagsági értékei szerint lehet ellenőrizni.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

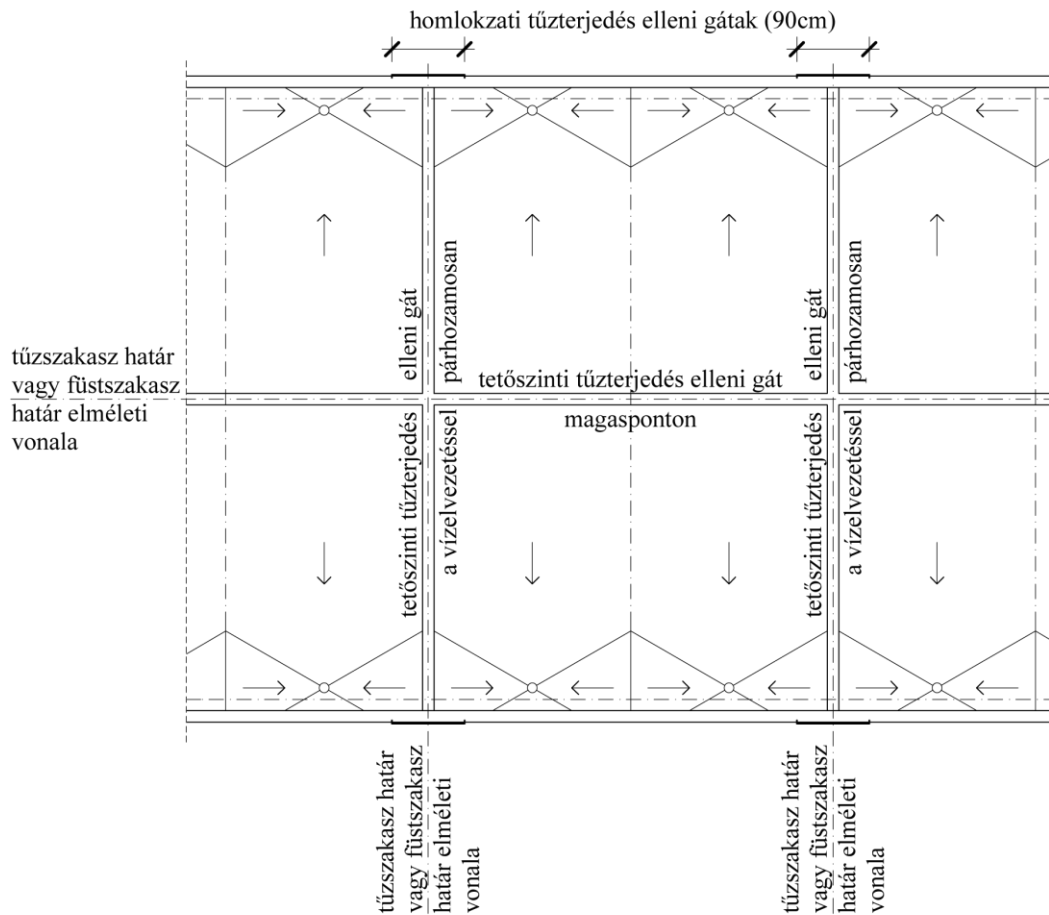
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- Amennyiben az előregyártott vasbeton tartón áttörések találhatóak (pl. gépészeti vezetékek részére) akkor azok az áttörések jellegének megfelelő tűzgátló lezárással látandók el.



6F10 sz. ábra: lapostetők vízvezetése és a tűzterjedés elleni gátak összefüggései

Lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjait – és ezeken keresztül a tűzszakaszhatárokat - a tető vízvezetésével összhangban tervezendők meg. A lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak nem akadályozhatják a lapostető vízvezetését. Ez alapján a lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjai az alábbi módokon helyezhetők el:

- A vízvezetéssel párhuzamosan, a tető esésvonalával párhuzamosan.
- Lejtésben kialakított tartószerkezet esetén a tetőgerinc, illetve dilatációs hézagképzés mentén.

¹módosult 2017.07.03.

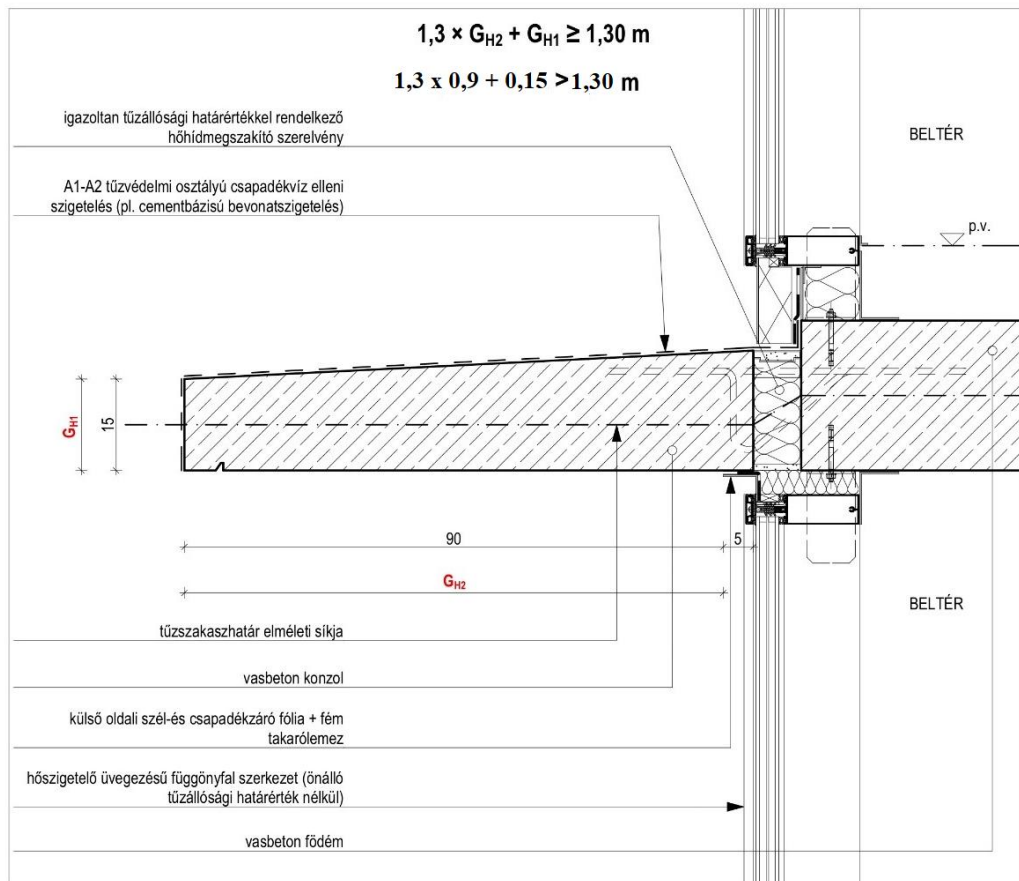
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



3,6 F11 sz. ábra: üvegfal vonalában tartott hőhídmegszakítóval ellátott, megfelelő tűzállósági teljesítményű homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

6 Az F11 sz. ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának nem feltétele a függönyfal tűzállósági teljesítmény-jellemzője vagy komponenseinek E-nél kedvezőbb tűzvédelmi osztálya.

¹módosult 2017.07.03.

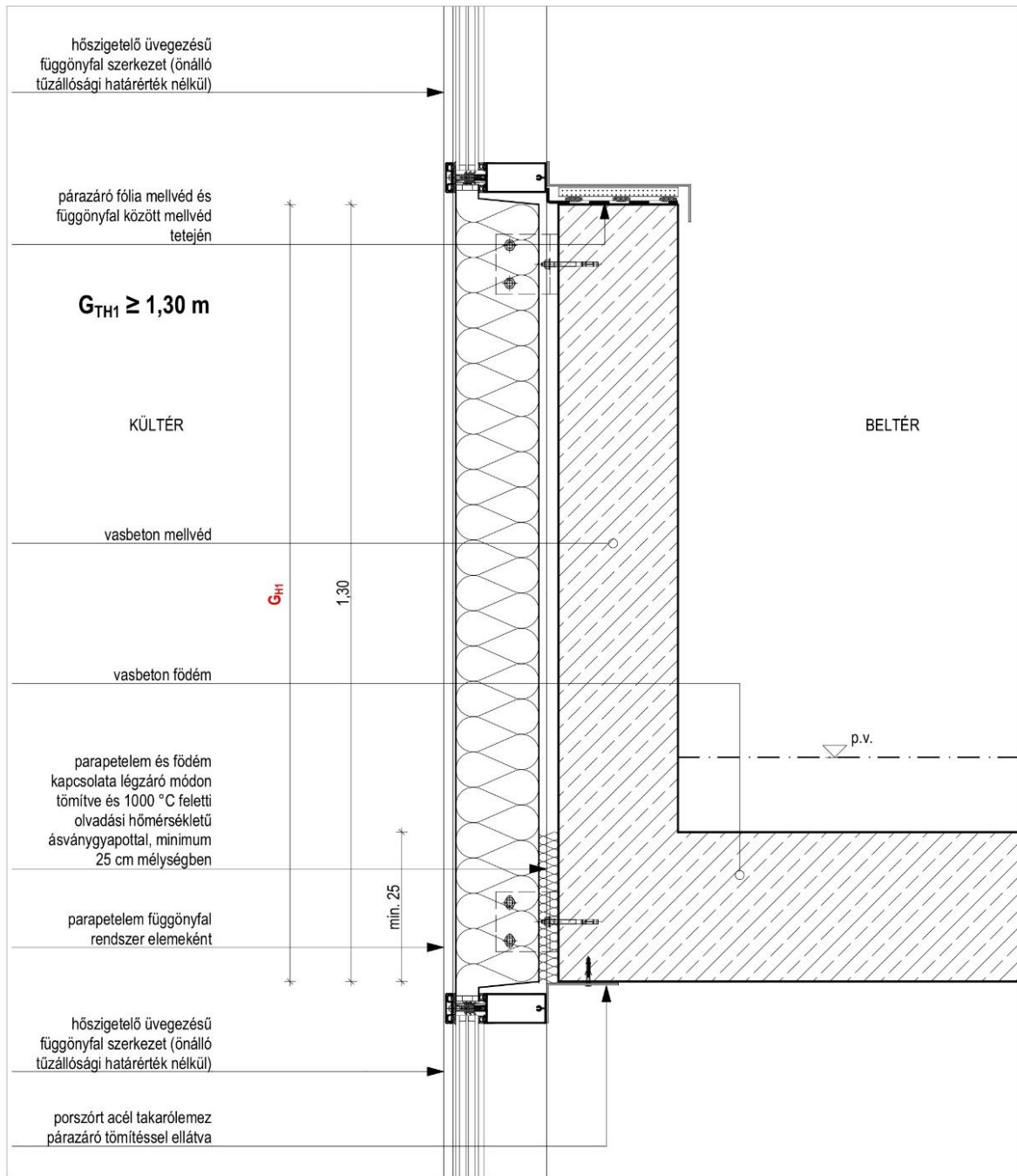
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



3F12 sz. ábra: tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfaltól független, a tűzgátló födémmel folytonos egységet alkotó, önálló tűzállósági teljesítményű parapetfal, mint homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

6Az F12 sz. ábrán látható műszaki megoldás alkalmazási feltételei:

- A tűzállóság nélküli függönyfal vázszerkezete – mûgumi tömítések, hõhídmegezakítók és egyéb éghetõ kiegészítõk nélkül – A1 vagy A2 tûzvédelmi osztályú porszórt acél vagy alumínium profilváz lehet.

Megjegyzés:

A rétegragasztott fa vagy mûanyag vázszerkezet alkalmazása nem megfelelõ.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

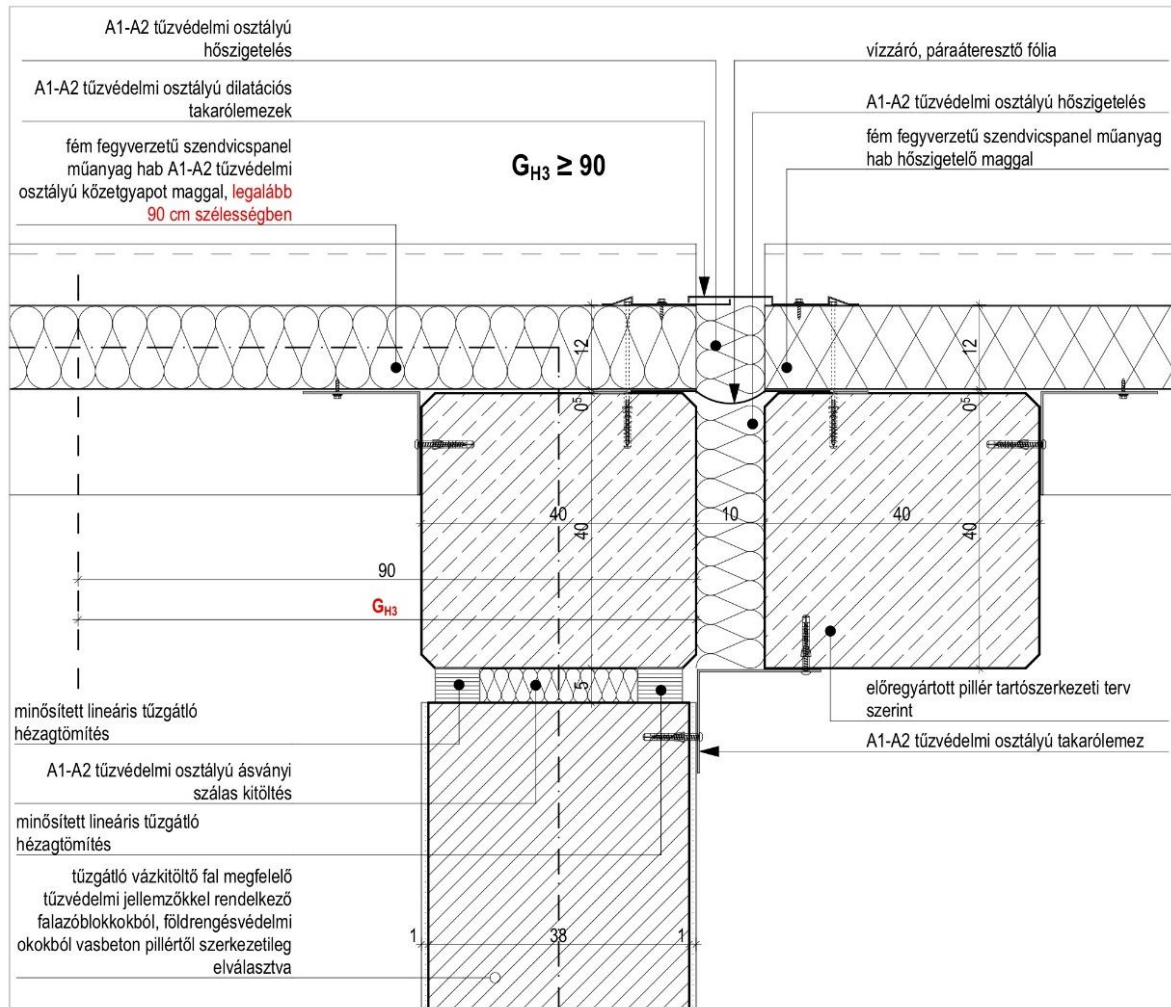
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- A kitöltő mezők lehetnek üvegezettek (többrétegű, laminált, hőszigetelő üvegezés), de nem lehetnek polimer anyagúak (pl. polipropilén vagy polikarbonát).
- A tömör kitöltő mezők lehetnek üvegszerkezetek vagy maghőszigetelt tömör panelek, amelyek maghőszigetelése A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú (tűzzel szembeni viselkedési osztályú) legyen, fegyverzetük acél vagy alumínium. A tömör mezők ún. shadow box kialakítása esetén a hőszigetelés A1-A2 tűzvédelmi osztályú legyen.



3.6F13 sz. ábra: előregyártott vasbeton pillérvázás tartószerkezethez kőzetgyapot maghőszigetelésű szendvicspanelből kialakított homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

3.6Az F13 sz. ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának sajátosságai és feltételei:

- A falazott tűzgátló szerkezet a vasbeton pillérvázától azért van dilatációval elválasztva hogy földrengés esetén a falazott szerkezet merevsége ne károsítsa a földrengésre méretezett elsődleges tartószerkezetet. Annak érdekében hogy a földrengés miatt szükséges hézagban tűz esetén ne történjen tűzterjedés, tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazása szükséges.
- A tűzterjedés elleni gát a tűzgátló fallal kell felületfolytonos legyen, ezért lehet aszimmetrikus is.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

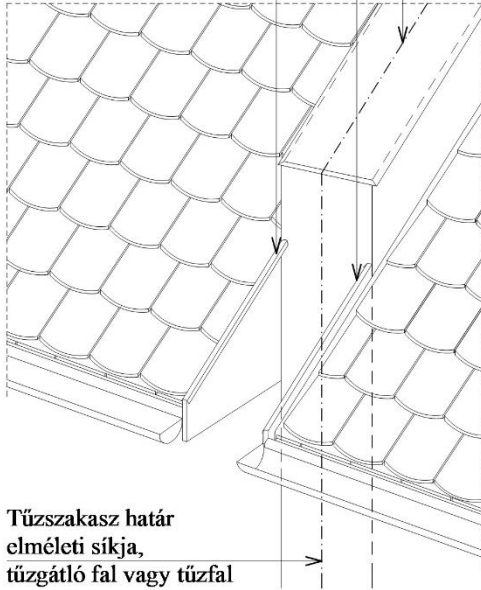
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Tetőszinti tűzterjedés elleni gát
A1 tűzvédelmi osztályú fallefedéssel

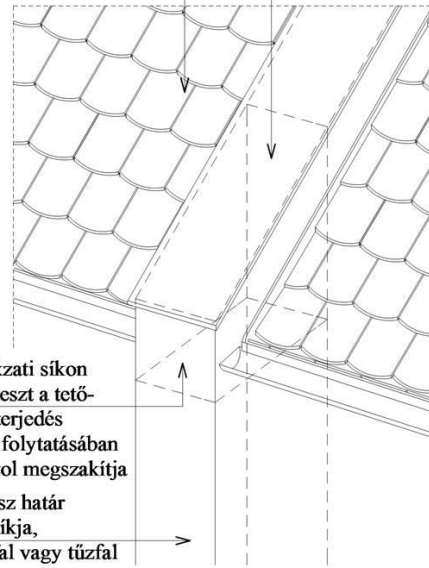
Tűzgátló építőlemez
burkolat A1 tűzvédelmi
osztályú bádogozással



Tűzszakasz határ
elméleti síkja,
tűzgátló fal vagy tűzfal

Tetőszinti tűzterjedés elleni gát
A1 tűzvédelmi osztályú fallefedéssel

Tetőhéjalás



A homlokzati síkon
túllógó ereszt a tető-
szinti tűzterjedés
elleni gát folytatásában
lévő konzol megszakítja

Tűzszakasz határ
elméleti síkja,
tűzgátló fal vagy tűzfal

6F14-15 sz. ábrák: tetőszinti tűzterjedés elleni gátak megfelelő kapcsolata homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal

¹módosult 2017.07.03.

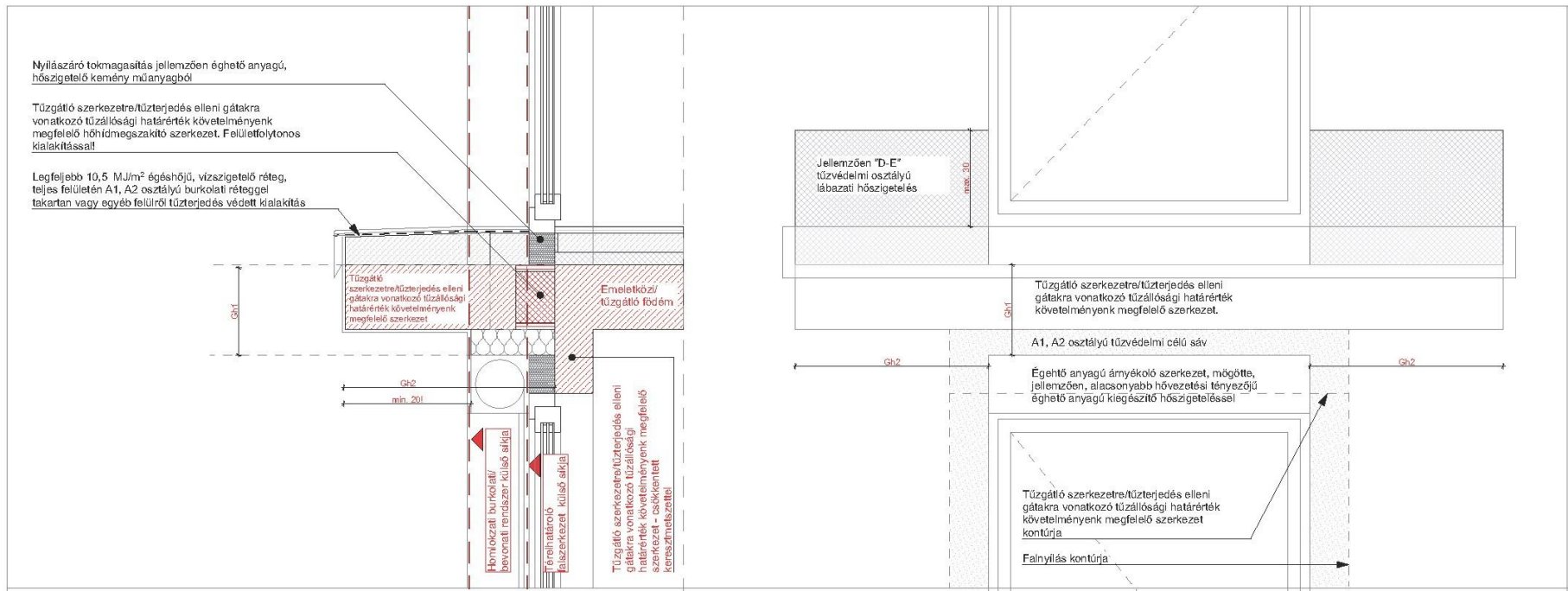
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

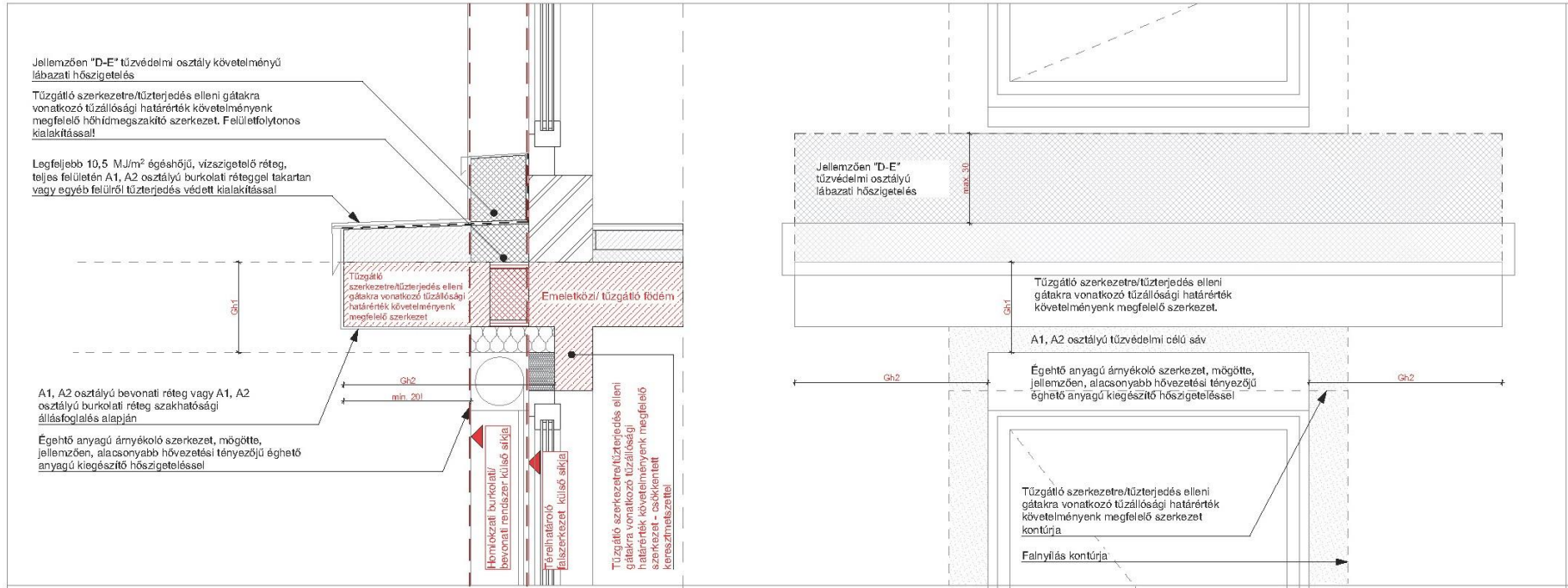
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



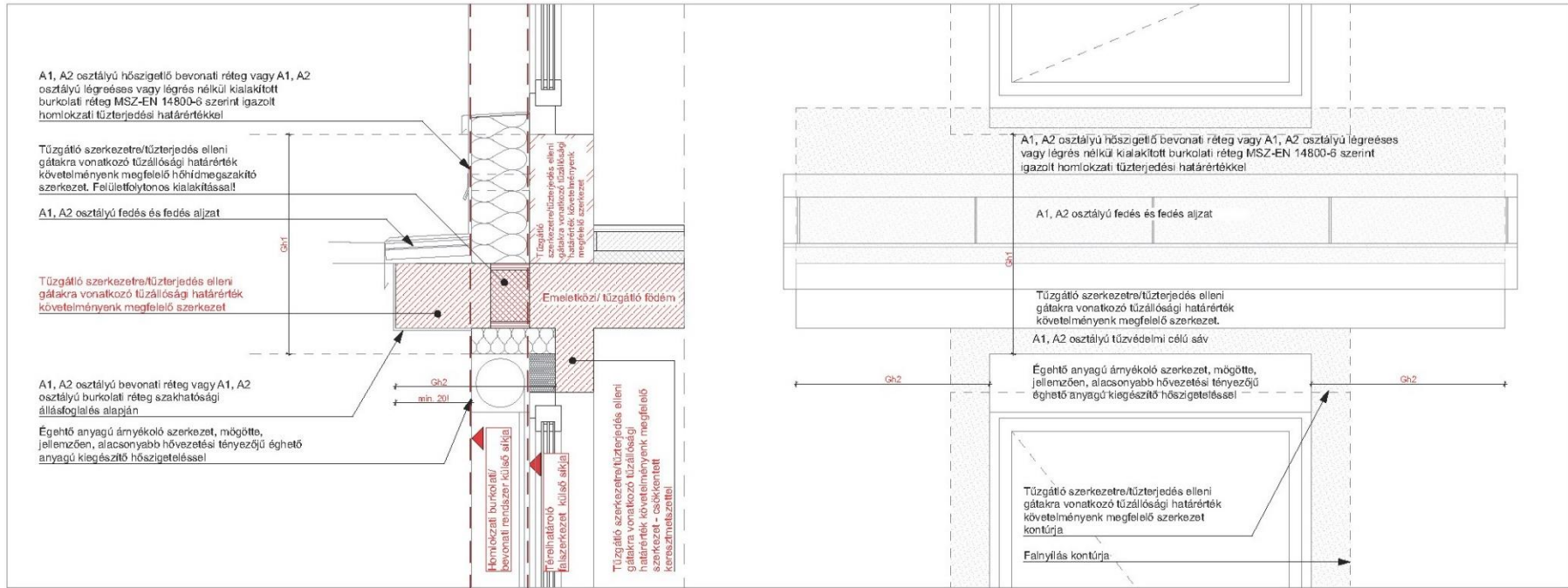
4.6 F16 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhíd megszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott erkély esetén



4.6F17 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhíd megszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott előtető vagy párkány esetén

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

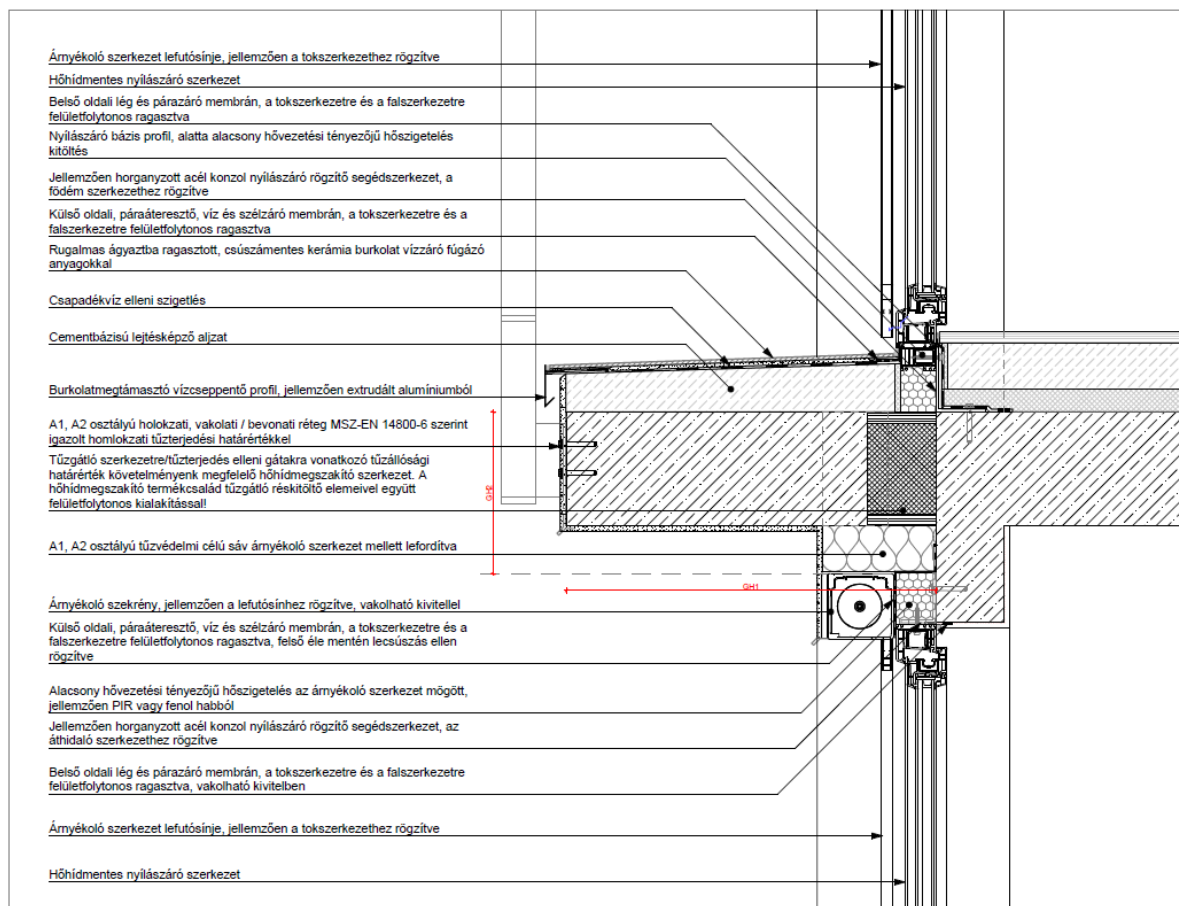
⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



4.6 F18 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhíd megszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott előtető vagy párkány esetén

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



4,6F19 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhídmezzakítóval erkély esetén

G melléklet

Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre



G1 sz. ábra. Elégtelen mechanikai védelem miatt sérült vezetősín



G2 sz. ábra. Nem megfelelően átalakított tűzgátló ajtó

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



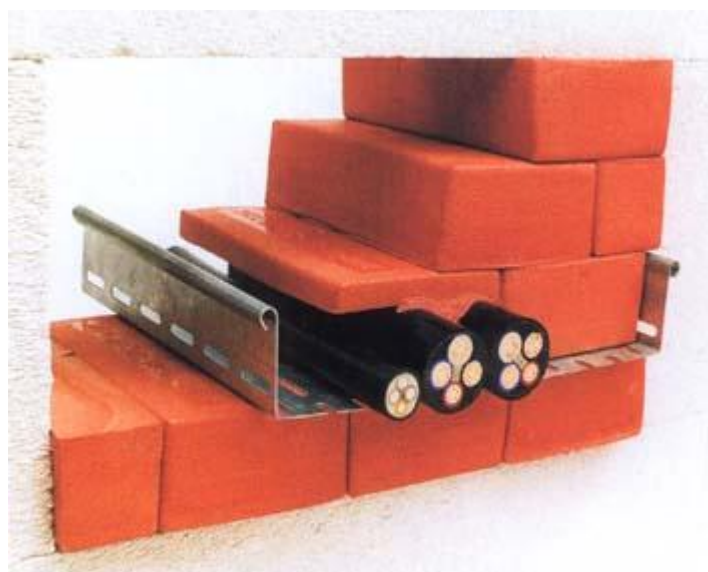
G3 sz. ábra. Tűzgátló csappantyú, amelynek sérülése a csappantyúnyelv beszorulását okozhatja; a csappantyúház és a fogadószerkezet közötti tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer is hiányzik

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



G4 sz. ábra. Villamos vezeték tűzgátló lezárása szakszerűen kivitelezett lágyzárással (kétoldalt tűzvédelmi bevonattal ellátott közetgyapottal)



G5 sz. ábra. Minta a villamos vezeték átvezetésének szilikontéglás tűzgátló lezárására

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.



³G6-7 sz. ábrák. Tűzjelzésre automatikusan legördülő tűzgátló függönykapu példája álmennyezet fölötti rögzítéssel és falburkolat mögé rejtett függőleges vezetősínekkel

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.

1H melléklet

Tűzterjedési módok

BELSŐ FALAK

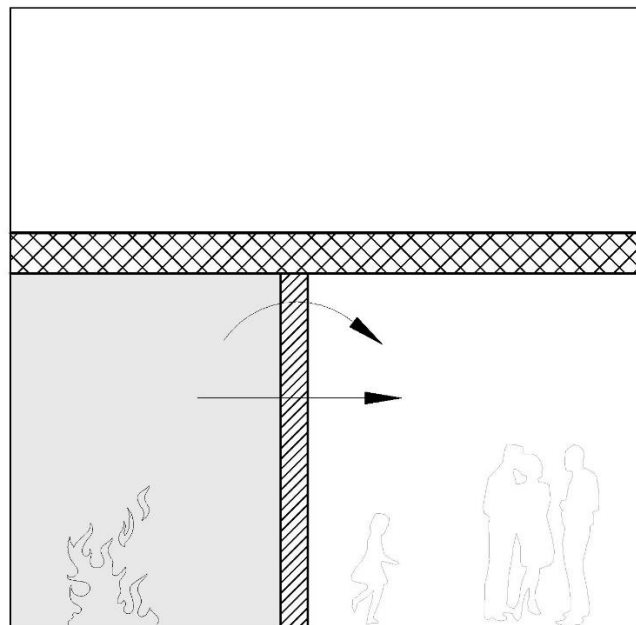
(teherhordó, nem teherhordó válaszfal, függőleges membrán)

Tűzterjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, sugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Tűzterjedés útja:

teherbírás (R) elvesztése, integritás (E) elvesztése, hőszigetelés (I) elvesztése, nem megengedett mértékű sugárzás (W)

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**

ISO 834-1	ASTM E119	MSZ EN 1363-1	MSZ EN 1363-2
ISO 834-4	UL 263	MSZ EN 1364-1	MSZ EN 1365-1
ISO 834-8	ULC-S 101	MSZ EN 13381-2	EN 15254-1, -2, -3, -4
			EN 15080-12

Megjegyzés: -¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

KÜLSŐ FALAK (1)

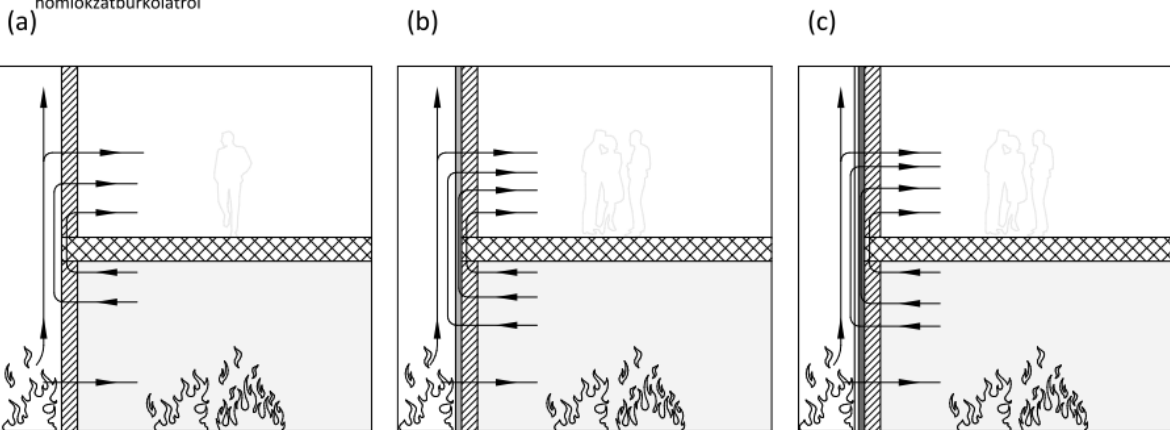
(teherhordó nyílás nélküli falak)

Tűzterjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Tűzterjedés útja:

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy légrésees homlokzatburkolat részvétele a szerkezeti károsodásban, integritás (E) elvesztése, integritás és tűzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése, 5 kg-nál nehezebb elemek leválása a vakolt hőszigetelő homlokzati rendszerről vagy a légrésees homlokzatburkolatról

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**

ISO 834-4 ISO 834-1	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1365-1 MSZ EN 13381-2 EN 15080-12	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	---	---------------

Megjegyzés:

- homlokzatburkolat, -bevonat, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer nélküli szerkezet
- vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel kialakított szerkezet
- átszellőztetett légrésees kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

KÜLSŐ FALAK (2)

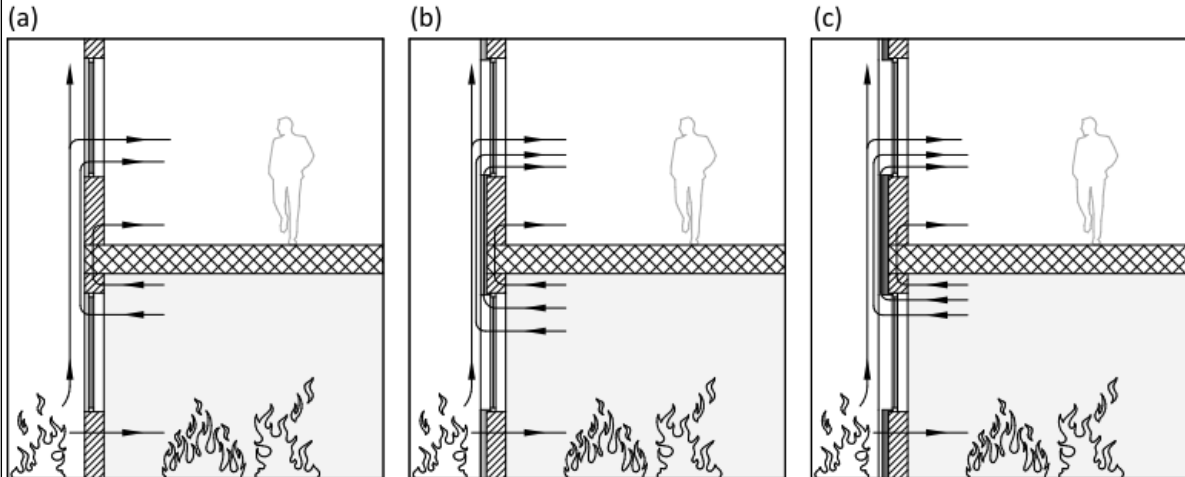
(teherhordó nyílásos falak*)

Tűzterjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Tűzterjedés útja:

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy légréses homlokzatburkolat részvétele a szerkezeti károsodásban, integritás (E) elvesztése, integritás és tűzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése, 5 kg-nál nehezebb elemek leválása a vakolt hőszigetelő homlokzati rendszerről vagy a légréses homlokzatburkolatról

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1365-1 EN 15080-12	MSZ EN 1363-2 MSZ EN 13381-2 MSZ 14800-6
------------------------	----------------------------------	---	--

Megjegyzés:

- a) homlokzatburkolat, -bevonat, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer nélküli szerkezet
 b) vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel kialakított szerkezet
 c) átszellőztetett légréssel kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

* Az OTSZ követelményrendszeréből levezethető egy mindig teljesülő peremfeltétel a homlokzati építményszerkezetekre: $T_H \geq T_h$. Az MSZ 14800-6 szerinti vizsgálatra van szükség (az OTSZ-ben a homlokzati tűzterjedés elleni védelemmel kapcsolatban megfogalmazott kivételek figyelembevételével), ha

- a nyílások közötti szerkezet nem elégíti ki a tűzterjedés elleni gát geometriai követelményeit, vagy ha kielégíti a gát kritériumait, de a szerkezetre átszellőztetett légréssel szerelt A1-D vagy közvetlenül épített B-D tűzvédelmi osztályú (MSZ EN 13501-1) burkolat, bevonat, külső vakolt hőszigetelő kompozit rendszer kerül;
- továbbá
- ha a homlokzati építményszerkezet B-D tűzvédelmi osztályú (az OTSZ besorolása szerint) addicionális burkolattal van ellátva vagy burkolat nélküli

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

KÜLSŐ FALAK (3)

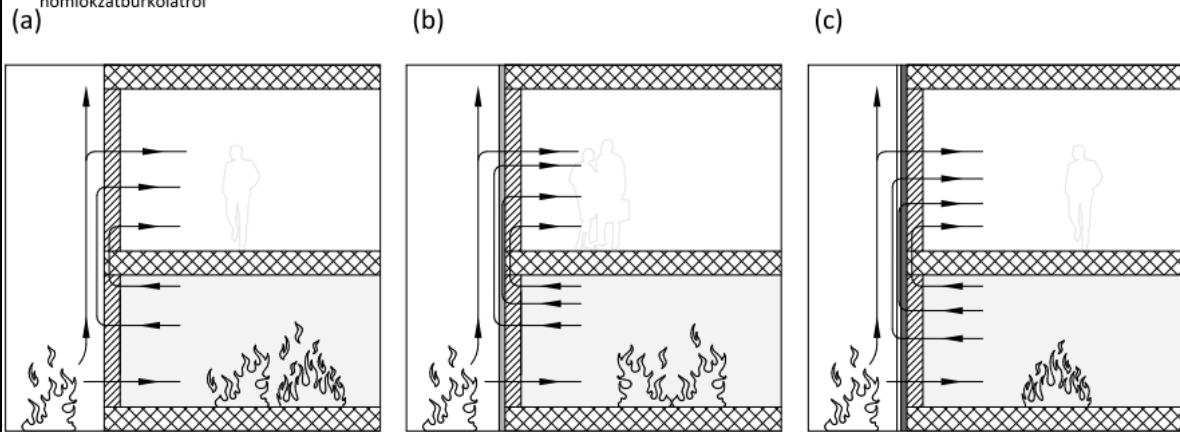
(nem teherhordó, nyílás nélküli homlokzati vázkitöltő falak)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Terjedés útja:

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy légrétes homlokzatburkolat részvétele a szerkezeti károsodásban, integritás (E) elvesztése, integritás és tűzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése, 5 kg-nál nehezebb elemek leválása a vakolt hőszigetelő homlokzati rendszerről vagy a légrétes homlokzatburkolatról

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**ISO 834-1
ISO 834-4ASTM E119
UL 263
ULC-S 101MSZ EN 1363-1
MSZ EN 1364-1
EN 15254-1, -4, -5

MSZ EN 1363-2

Megjegyzés:

- a) homlokzatburkolat, -bevonat, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer nélküli szerkezet
- b) vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel kialakított szerkezet
- c) átszellőztetett légrétes kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

KÜLSŐ FALAK (5)

(részleges és teljes konfigurációjú függönyfalak)

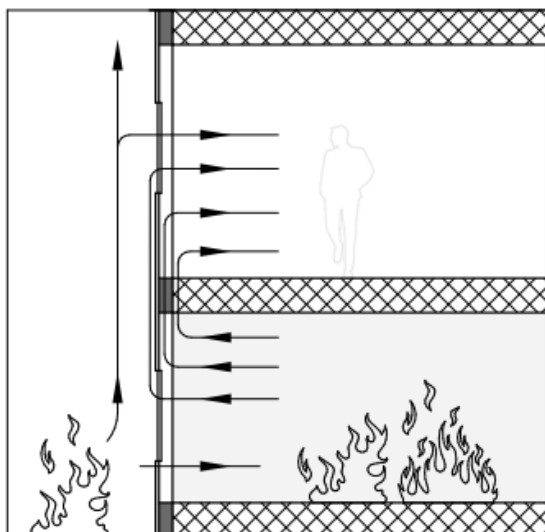
Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

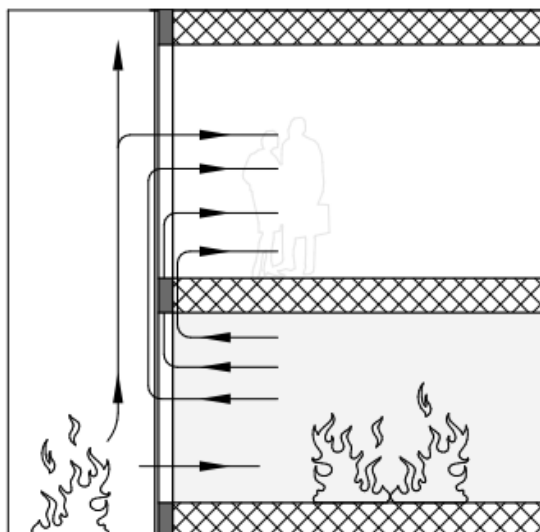
Terjedés útja:

Integritás (E) elvesztése, integritás és tüzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése

(a)



(b)



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1364-1 EN 15254-6	MSZ EN 1363-2 MSZ EN 1364-3 MSZ 14800-6
------------------------	----------------------------------	--	---

Megjegyzés:

- a) részleges konfigurációjú függönyfal
b) teljes konfigurációjú függönyfal

Részleges konfiguráció esetén az MSZ 14800-6 szerinti vizsgálatra van szükség (az OTSZ-ben a homlokzati tűzterjedés elleni védelemmel kapcsolatban megfogalmazott kivételek figyelembevételével), ha

- a nyílások közötti szerkezet nem elégíti ki a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményeit, vagy ha kielégíti a gát kritériumait, de a szerkezetre átszellőztetett légréssel szerelt A1-D vagy közvetlenül épített B-D tűzvédelmi osztályú (MSZ EN 13501-1) burkolat, bevonat kerül,

továbbá

- a homlokzati építményszerkezet B-D tűzvédelmi osztályú (az OTSZ besorolása szerint)

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

FÖDÉMEK

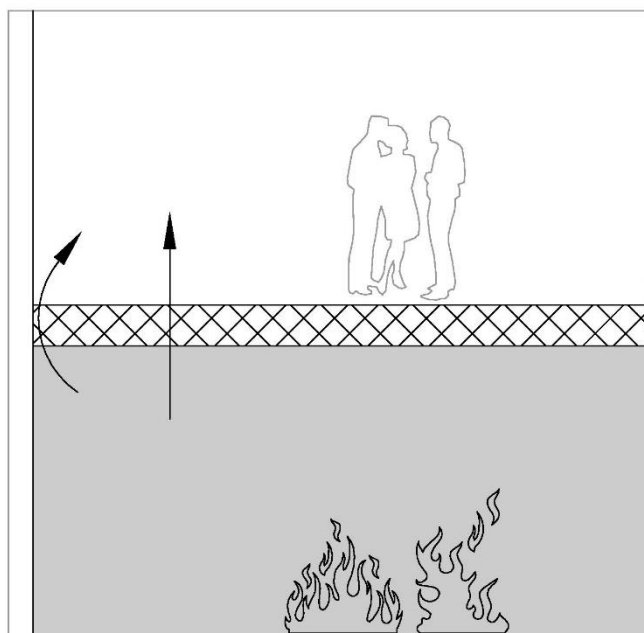
(emeletközi födémek, vízszintes membránok)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőszugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, káros mértékű vagy sebességű lehajlás

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése, teherviselő képesség elvesztése (R, REI)



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1365-1	MSZ EN 1363-2 MSZ EN 13381-1
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

TETŐK

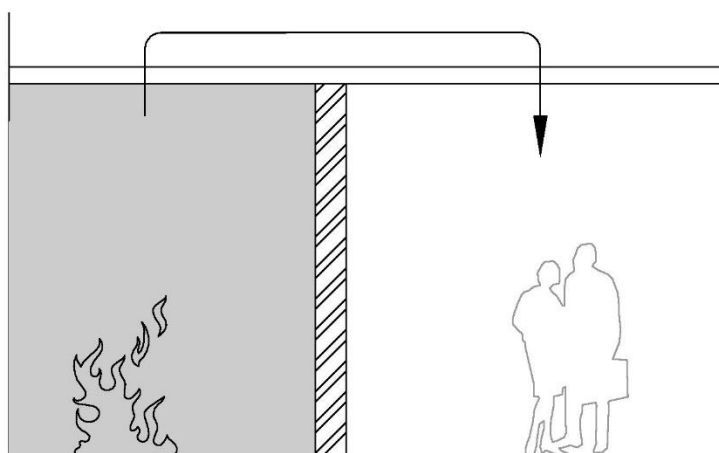
(tetőfödémek)

Terjedési mechanizmus:

hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése, teherviselő képesség elvesztése (R, REI)

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1365-2	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------

Megjegyzés: -¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

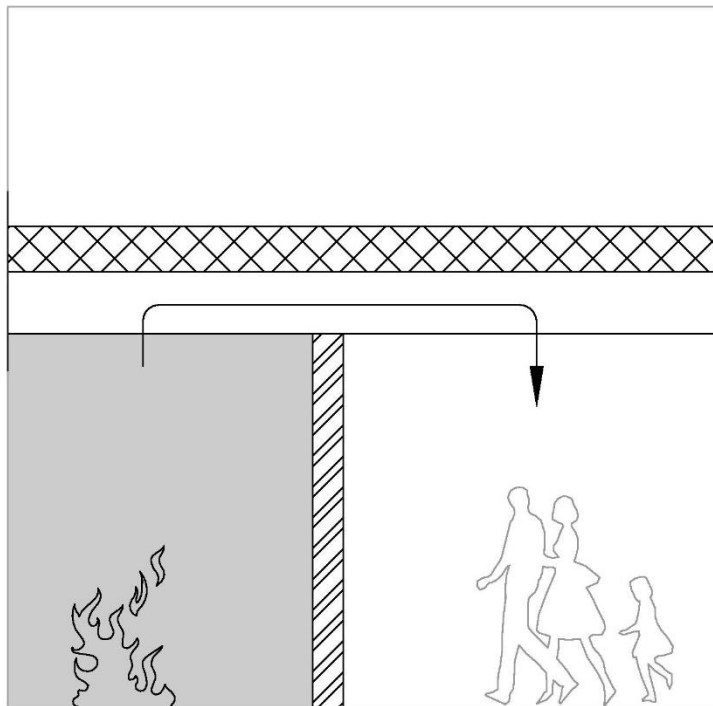
ÁLMENNYEZET

Terjedési mechanizmus:

hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése (a tűz belépése az álmennyezeti térbe, terjedés az álmennyezet felett, majd belépés a szomszédos helyiségbe)



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1364-2	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

EMELTPADLÓ

(álpadló)

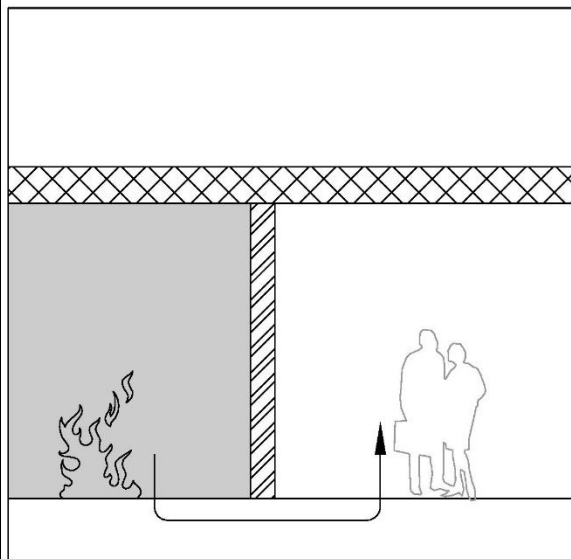
Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés

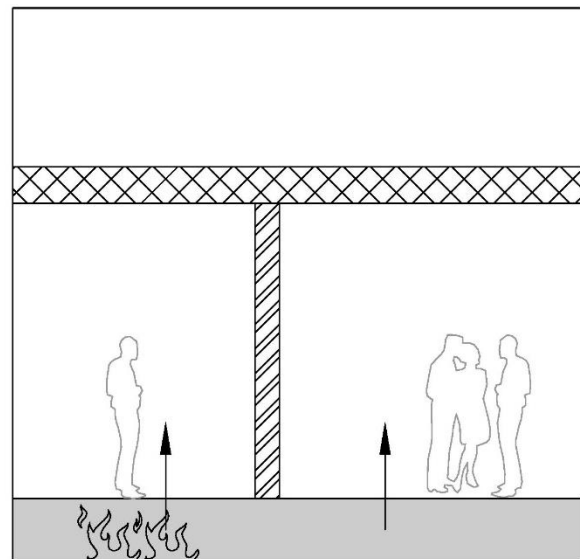
Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése (a tűz belépése a padlótérbe, terjedés az álpadló alatt, majd belépés a szomszédos helyiségbe)

(a)



(b)

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1366-6	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------

Megjegyzés: -¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

TETŐTŰZ-TERJEDÉS

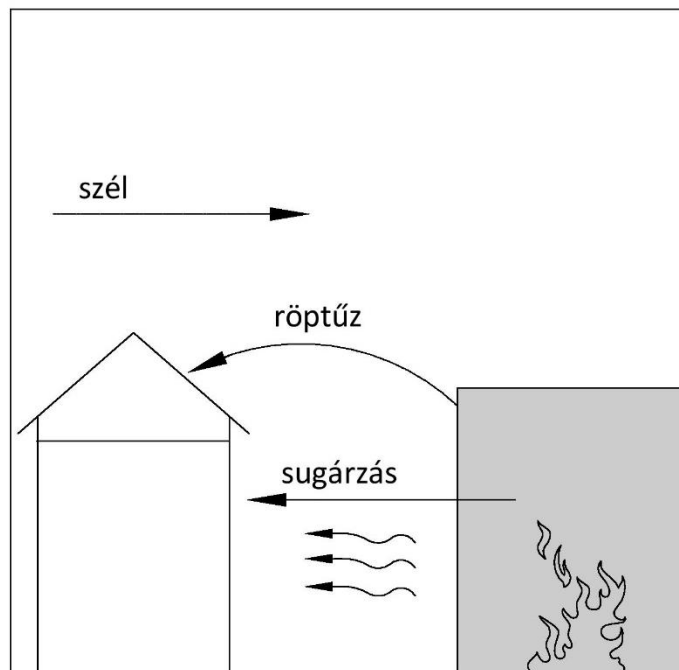
(tetőfödémek)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, sugárzás (külső tűzhatás, szomszédos égő épület) röptűz

Terjedés útja:

felületi tűzterjedés, penetráció



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 12468-1	CEN/TS 1187	MSZ EN 1187	
-------------	-------------	-------------	--

Megjegyzés: -

ÉPÜLETGÉPÉSZETI VEZETÉKEK

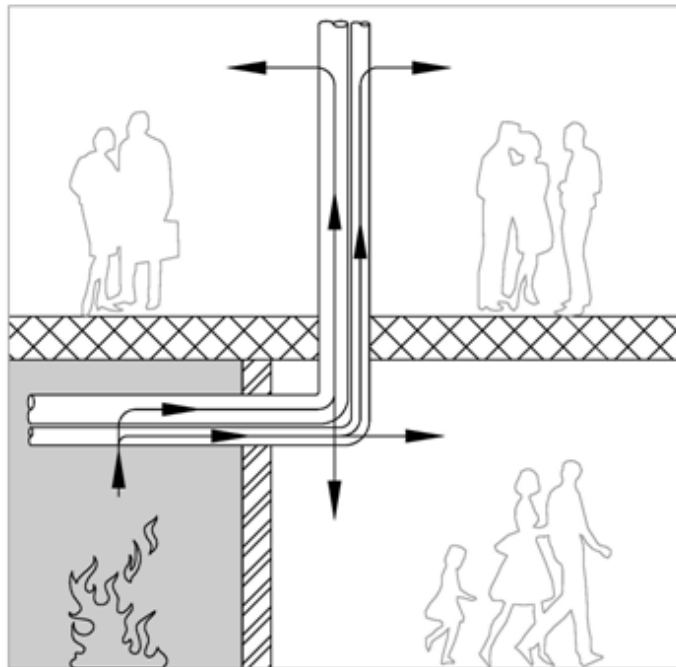
(csővezetékek, kábelek)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, sugárzás, lángterjedés, égve csepegés

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, felületi tűzterjedés, penetráció



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 10295-1		MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1366-1 MSZ EN 15882-3	
--------------------------	--	--	--

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

VÍZSZINTES SZELLŐZŐVEZETÉKEK

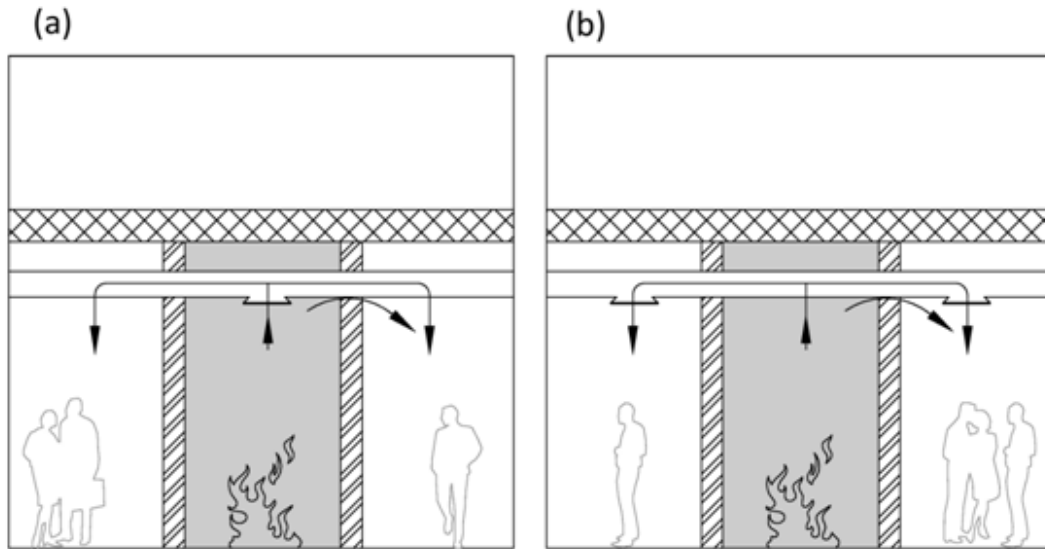
(falakon átvezetett, csappantyú nélküli berendezések)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, meggyulladás-égés, penetráció



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1
ISO 10294-1, -4, -5

MSZ EN 1363-1, -3, -5, -8, -13, -14
MSZ EN 15882-1, -3
MSZ EN 1366-1, -3, -5, -9, -10, -13, -14

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

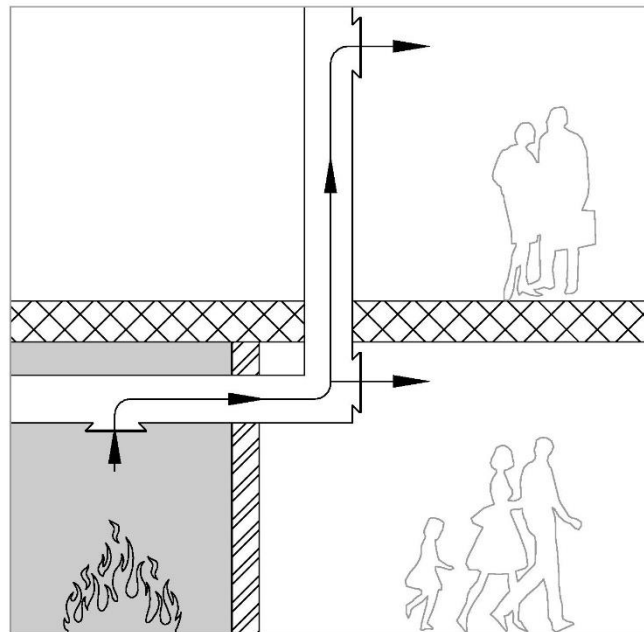
VÍZSZINTES ÉS FÜGGŐLEGES SZELLŐZŐVEZETÉKEK (falakon átvezetett, csappantyúval ellátott berendezések)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, meggyulladás-égés, penetráció



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1

ISO 10294-1, -4, -5

MSZ EN 1366-1, -3, -5, -9, -10, -13, -14

MSZ EN 15882-1, -2, -3

Megjegyzés: -

TŰZGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓKKAL VÉDETT NYÍLÁSOK

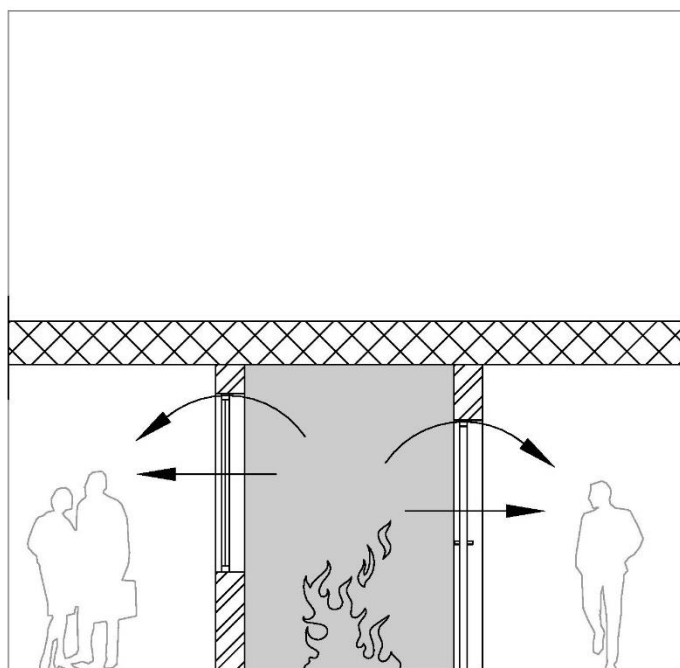
(tűzgátló ajtók, nyitható ablakok, konvektor nyílások záró elemei, légáteresztő grillek, tűzgátló függönyök)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, penetráció, hősugárzás

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, hőszigetelés (I, I1, I2) elvesztése, meggyulladás-égés, penetráció, meg nem engedett mértékű sugárzás



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4 ISO 10295-2	ISO 3008-1, -3 ISO 3009	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 15269-1, -11	MSZ EN 1634-1, -3 MSZ 1364-5
---------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

I melléklet

1 Homlokzati tűzterjedés elleni védelem elvi ábrái

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem helye		Tűzszakaszhatáron		Tűzszakaszon belül
		Egymás melletti tűzszakaszok között	Egymás fölötti tűzszakaszok között	Egymás fölötti szintek között
Nyílás nélküli külső falszerkezetek	A1, A2 fal A1, A2 légrés nélküli burkolattal vagy burkolat nélkül	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$ $T_{Hf} \geq T_{Hf}$</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$</p> <p>90</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$ $T_{Hf} \geq T_{Hf}$</p> <p>1,30</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	
	A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$</p> <p>90</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	<p>$T_{Hf} \geq T_{Ht}$ $T_{Hf} \geq T_{Hf}$</p> <p>1,30</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>	
	B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolattal vagy burkolat nélkül	-	-	<p>$T_{Hf} \geq T_{Hf}$</p> <p>T_{Hf} T_{Ht}</p> <p>T_H követelmény</p>

¹módosult 2017.07.03.

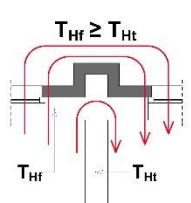
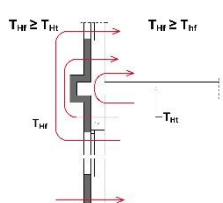
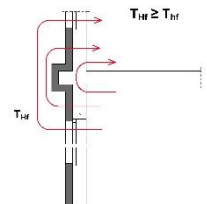
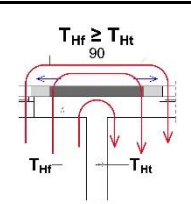
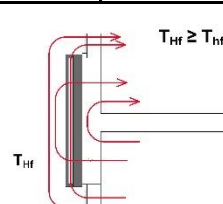
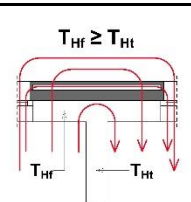
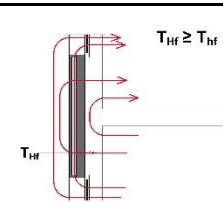
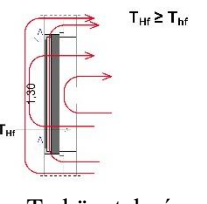
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem helye		Tűzszakaszhatáron		Tűzszakaszon belül
		Egymás melletti tűzszakaszok között	Egymás fölötti tűzszakaszok között	Egymás fölötti szintek között
Nyílásos külső falszerkezetek	A1, A2 fal A1, A2 légrés nélküli burkolattal, vagy burkolat nélkül	szélesség $\geq 0,90$ m  $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	magasság $\geq 1,30$ m  $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	
	szélesség $< 0,90$ m	-	magasság $< 1,30$ m	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H és T_{Ht} követelmény
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	
	A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	
B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolattal vagy burkolat nélkül	-	-	 $T_{Hf} \geq T_{Ht}$ T_H követelmény	

Megjegyzés:

T_H : tűzállósági határérték-követelmény

T_{Hf} : homlokzati fal tűzállósági határérték-követelménye

T_{Ht} : tűzterjedés elleni gát

T_{Hf} : homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

3J melléklet

3.4.6 Tűzgátló lezárások tervezése és kivitelezése

Tűzgátló lezárás tervezése és kivitelezése											
	Tűzgátló alapszerkezet			Nem tűzgátló alapszerkezet			Akna			Füstkötény	Sprinklerrel védett és védelem nélküli területek határa MSZ EN 12845 szerint
	Tűzfal	Tűzgátló fal	Tűzgátló födém	Tűzgátló válaszfal	EI tűzállósági teljesítménnyel rendelkező fal	EI tűzállósági teljesítménnyel rendelkező födém	Födém tűzállóságával megegyező tűzállósági teljesítményű falszerkezet	Tűzállósági teljesítménykövetelmény nélküli aknafal vagy a födém szerkezetnél alacsonyabb tűzállósági teljesítményű falszerkezet	Tűzgátló fal teljesítményű falszerkezet		
Csőátvezetések gyűrűs hézagban	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseinél).	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer, kivéve: - lakáson belüli átvezetésnél - A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú falaknál legfeljebb 5 cm gyűrűs hézag átmérő esetén Utóbbi két esetben legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás szükséges.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő /jellemzően műanyag csövek átvezetéseinél/), kivéve. - lakáson belüli átvezetésnél - A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú födémeknél legfeljebb 5 cm gyűrűs hézag átmérő esetén Utóbbi két esetben legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás szükséges.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. A termék vizsgálatában szereplő minimális falvastagság betartása kiemelten fontos. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseinél). Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	Legalább EI60 tűzállósági teljesítményű, 2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal, vagy födém mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Födém esetében vizsgálattal igazolt módon csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseinél).
Csőátvezetések lágy lezárásban											
Tűz- vagy füstcsappantyú	Tűz- vagy füstcsappantyú	Tűz- vagy füstcsappantyú	Tűz- vagy füstcsappantyú	-	Tűz- vagy füstcsappantyú	Tűz- vagy füstcsappantyú	Tűz- vagy füstcsappantyú, Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 és 5.4.4.1.6 pontja	Tűz- vagy füstcsappantyú, Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 és 5.4.4.1.6 pontja	Tűz- vagy füstcsappantyú, Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 és 5.4.4.1.6 pontja	-	Tűz- vagy füstcsappantyú
Lineáris hézagtömítés	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló lineáris hézagtömítés.	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	-	Tűzgátló lineáris hézagtömítés	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló lineáris hézagtömítés.	Legalább EI60 tűzállósági teljesítményű tűzgátló lineáris hézagtömítés

Kábelátvezetések, beleértve védőcső $\leq \varnothing 16$ mm (mint 6. kábelcsoport)											
Kábelátvezetések kábeltrácsban	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő.	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer, kivéve: - lakáson belüli átvezetésnél - A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú falaknál legfeljebb 5 cm gyűrűs hézag átmérő esetén Utóbbi két esetben legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás szükséges.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő), kivéve. - lakáson belüli átvezetésnél - A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú födémeknél legfeljebb 5 cm gyűrűs hézag átmérő esetén Utóbbi két esetben legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás szükséges.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. A termék vizsgálatában szereplő minimális falvastagság betartása kiemelten fontos. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel). Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.4.1.5 pontja.	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer, legalább 60perc tűzállósági határértékű: a fal, vagy födém mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer. Födém esetében vizsgálatigazolattal igazolt módon csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel).
Üres (vak) lezárások											
Vegyes lezárások [gépipari csövek és villamos rendszerek együttes átvezetései]											

1. táblázat

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

Tűzgátló lezárások típusai, tűz- és füstcsappantyúk	Javasolt megoldás	Minta jelölés	Átvezetés anyagának kiválasztási feltételei	A vonatkozó vizsgálati szabványok és európai műszaki engedélyek	
Csőátvezetések gyűrűs hézagban	Fémcső éghető szigeteléssel	Tűzvédelmi kitt [D1.2.2.1. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.2.3.3. ábra, D1.2.3.4. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 13501-2 MSZ EN 1366-3 MSZ EN 1366-4 ETAG 026-2 ETAG026-3 MESZ EN ISO 10140-2 MSZ EN ISO 717-1 EN ISO 140-3 EN ISO 140-10 EN ISO 717-1 MSZ EN 14303
	Fémcső nem éghető szigeteléssel	Tűzvédelmi kitt [D1.2.2.1. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.2.3.3. ábra, D1.2.3.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Fémcső szigetelés nélkül	Tűzvédelmi kitt [D1.2.2.1. ábra]* Tűzvédelmi dugó [D1.2.3.3. ábra, D1.2.3.4. ábra]* Kétkompensú tűzvédelmi hab* *kiegészítő, nem éghető csőhéjszigetelés nélkül csak megfelelő bevizsgálás esetén	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Műanyag cső éghető szigeteléssel	Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.1. ábra, D1.1.1.2. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.1. ábra, D1.1.2.2. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: PP, PVC, PE, PE-HD, stb.) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Műanyag cső nem éghető szigeteléssel	Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.1. ábra, D1.1.1.2. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.1. ábra, D1.1.2.2. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Szigetelés megszakítása szükséges!	
	Műanyag cső szigetelés nélkül	Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.1. ábra, D1.1.1.2. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.1. ábra, D1.1.2.2. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: PP, PVC, PE, PE-HD, stb.) Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Spirálkorcolt acélcső (spiko), flexibilis légtechnikai csővezeték, félmerev flexibilis alumíniumcső (pl. westerform), egyéb kör keresztmetszetű légtechnikai vezeték szigetelés nélkül	EN 1366-2 szerint vizsgált és EN13501-3 szerint osztályozott tűzcsappantyú a vizsgálatoknak megfelelő réskitöltő részlezáró rendszerrel.	EI 90	Együttesen a réskitöltő és részlezáró rendszer a beépített tűzgátló csappantyúval vagy tűzvédelmi légszeleppel kialakítva!	
	Spirálkorcolt acélcső (spiko), flexibilis légtechnikai csővezeték, félmerev flexibilis alumíniumcső (pl. westerform), egyéb kör keresztmetszetű légtechnikai vezeték éghető szigeteléssel	EN 1366-2 szerint vizsgált és EN13501-3 szerint osztályozott tűzcsappantyú a vizsgálatoknak megfelelő réskitöltő részlezáró rendszerrel.	EI 90	Együttesen a réskitöltő és részlezáró rendszer a beépített tűzgátló csappantyúval vagy tűzvédelmi légszeleppel kialakítva!	
Többrétegű kompozit cső éghető szigeteléssel	Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.1. ábra, D1.1.1.2. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.1. ábra, D1.1.2.2. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kompozit cső típusa (pl. Geberit Mepla) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete		
Csőátvezetések közetgyapot alapú lágy lezárásban	Fémcső éghető szigeteléssel	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.2.1.1. ábra, D1.2.1.2. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab - szerintem nincs lágyzárással együtt - ha tényleg nincs, akkor innen törölni Tűzvédelmi kitt	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Közetgyapot előírt sűrűsége [kg/m ³] Alkalmazott kiegészítő termékkel együttes minősítés Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 13501-2 MSZ EN 1366-3 MSZ EN 1366-4 ETAG 026-2 ETAG026-3 MESZ EN ISO 10140-2 MSZ EN ISO 717-1 EN ISO 140-3 EN ISO 140-10 EN ISO 717-1 IEC 60331-11 EN 1026 MSZ EN 14303
	Fémcső nem éghető szigeteléssel	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Közetgyapot előírt sűrűsége [kg/m ³] Alkalmazott kiegészítő termékkel együttes minősítés Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Fémcső szigetelés nélkül	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt* *kiegészítő, nem éghető csőhéjszigetelés nélkül csak megfelelő bevizsgálás esetén	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Közetgyapot előírt sűrűsége [kg/m ³] Alkalmazott kiegészítő termékkel együttes minősítés Cső anyaga (pl.: acél, réz, stb.) Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Műanyag cső éghető szigeteléssel	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.3. ábra, D1.1.1.4. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.3. ábra, D1.1.2.4. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab - szerintem nincs lágyzárással együtt - ha tényleg nincs, akkor innen törölni	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Cső anyaga (pl.: PP, PVC, PE, PE-HD, stb.) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Műanyag cső nem éghető szigeteléssel	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.3. ábra, D1.1.1.4. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.3. ábra, D1.1.2.4. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompensú tűzvédelmi hab - szerintem nincs lágyzárással együtt - ha tényleg nincs, akkor innen törölni	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Szigetelés megszakítása szükséges!	

	Műanyag cső szigetelés nélkül	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.3. ábra, D1.1.1.4. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.3. ábra, D1.1.2.4. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompenzáló tűzvédelmi hab - szerintem nincs légyzárással együtt - ha tényleg nincs, akkor innen törölni	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Közetgyapot előírt sűrűsége [kg/m ³] Alkalmazott kiegészítő termékkel együttes minősítés Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
	Spirálkorcolt acélcső (spiko), flexibilis légtechnikai csővezeték, félmerev flexibilis alumíniumcső (pl. westerform), egyéb kör keresztmetszetű légtechnikai vezeték szigetelés nélkül	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt [D.1.4.3. pont]	EI 90	Együttesen a réskitöltő és réslezáró rendszer a beépített tűzgátló csappantyúval vagy tűzvédelmi légszeleppel kialakítva!	
	Spirálkorcolt acélcső (spiko), flexibilis légtechnikai csővezeték, félmerev flexibilis alumíniumcső (pl. westerform), egyéb kör keresztmetszetű légtechnikai vezeték szigetelés nélkül	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt (duzzadó típus) [D.1.4.3. pont]	EI 90	Együttesen a réskitöltő és réslezáró rendszer a beépített tűzgátló csappantyúval vagy tűzvédelmi légszeleppel kialakítva!	
	Többrétegű kompozit cső éghető szigeteléssel	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.1. ábra, D1.1.1.2. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.1. ábra, D1.1.2.2. ábra] Tűzvédelmi dugó [D1.1.5.3. ábra, D1.1.5.4. ábra] Kétkompenzáló tűzvédelmi hab - szerintem nincs légyzárással együtt - ha tényleg nincs, akkor innen törölni	EI 90 U/C	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kompozit cső típusa (pl. Geberit Mepla) Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Gyűrűs hézag mérete	
Tűz- vagy füstcsappantyú	Falba vagy födébe telepítve	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi habarcs 3. típus	tűzcsappantyú: EI 90 (v _{ei} -ho, i ↔ o) S fűtcsappantyú: EI 90 (v _{edw} , h _{odw} i ↔ o) S 1000 C ₁₀₀₀₀ HOT 400/30 AA multi	A beépítéshez szükséges termék időjárási kitettségi kategóriája ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kitöltendő hézag mérete Tűz- vagy fűtcsappantyú minősítésével összhangban Tűz- vagy fűtcsappantyú önálló tartószerkezete A fal vagy födém síkja és a csappantyú közötti szakaszt tűzcsappantyú esetén tűzgátló szellőző légcatornaként, fűtcsappantyú esetén hő- és füstelvezető légcatornaként szükséges kialakítani!	MSZ EN 13501-3 MSZ EN 1366-2 MSZ EN 1336-10 MSZ EN 1366-12
	Légcatornában (fal és födém síkon kívüli beépítés esetében)		tűzcsappantyú: EI 90 (v _{ei} -ho, i ↔ o) S fűtcsappantyú: EI 90 (v _{edw} , h _{odw} i ↔ o) S 1000 C ₁₀₀₀₀ HOT 400/30 AA multi	Csak a minősítésnek megfelelően, a csappantyú légcatornától független rögzítésével, valamint a köztes légcatornaszakasz tűzcsappantyú esetén tűzgátló szellőző légcatornaként, fűtcsappantyú esetén hő- és füstelvezető légcatornaként történő kialakításával!	
Lineáris hézagtömítés	Fix hézag	Tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva - szerintem előre bevont nincs hézagra, töröltem Tűzvédelmi kitt Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi spray Tűzgátló poliuretánhab (PUR) Tűzgátló habszalag (hőhatásra habosodó laminátum)	EI 90-H-M20-F-W10 to 50	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Hézag szélessége	ETAG 026-3 MSZ EN 13501-1 MSZ EN 13501-2 MSZ EN 1366-4
	Mozgási hézag (laterális)	Tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi spray Tűzgátló habszalag (hőhatásra habosodó laminátum)	EI 90-H-M20-F-W10 to 50	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Hézag szélessége Hézag mozgása (x,y) a hézagszélesség %-ában	
	Mozgási hézag EAD 350141-00-1106 D2, vagy D3 pontjai szerinti nyírási vizsgálattal kiegészítve	Tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi spray Tűzgátló habszalag (hőhatásra habosodó laminátum)	EI 90-H-M20-F-W10 to 50	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Hézag szélessége Hézag mozgása (x,y) a hézagszélesség %-ában	
Kábelátvezetések, EN 1366-3 szerinti kábelcsoport kategóriák szerint	Furatban	Tűzvédelmi kitt Kétkompenzáló tűzvédelmi hab Tűzvédelmi dugó Tűzvédelmi modul	EI 90	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kábelek átmérői Kábelcsoport Gyűrűs hézag mérete	
	Lágy lezárásban Kemény lezárásban	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt Lágy lezárás alternatívái: Tűzvédelmi habarcs 2. típus (lásd kemény lezárás) Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi modul Tűzvédelmi párna Kétkompenzáló tűzvédelmi hab	EI 90	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kábelek átmérői Kábelcsoport Lágy zárás mérete	
Kábelátvezetések kábelátvezetésben	Lágy lezárásban Kemény lezárásban	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt Lágy lezárás alternatívái: Tűzvédelmi habarcs 2. típus (lásd kemény lezárás) Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi modul Tűzvédelmi párna Kétkompenzáló tűzvédelmi hab	EI 90	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Kábelátvezetés szélessége Lágy zárás mérete	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 13501-2 MSZ EN 1366-3 MSZ EN 1366-4 ETAG 026-2 ETAG026-3 MESZ EN ISO 10140-2 MSZ EN ISO 717-1 EN ISO 140-3 EN ISO 140-10 EN ISO 717-1 IEC 60331-11 EN 1026 MSZ EN 14303
	Üres (vak) lezárások	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzvédelmi kitt Lágy lezárás alternatívái: Tűzvédelmi habarcs 2. típus (lásd kemény lezárás) Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi modul Tűzvédelmi párna Kétkompenzáló tűzvédelmi hab	EI 90	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Lágy zárás mérete	
Vegyes lezárások [gépeszeti csövek és villamos rendszerek együttes átvezetése]	Lágy lezárásban Kemény lezárásban	Előre festett közetgyapot tábla vagy tűzvédelmi bevonat közetgyapot táblára helyszínen felhordva Tűzgátló mandzsetta/karmantyú [D1.1.1.3. ábra, D1.1.1.4. ábra] Tűzvédelmi szalag, vagy bandázs [D1.1.2.3. ábra, D1.1.2.4. ábra] Lágy lezárás alternatívái: Tűzvédelmi habarcs 2. típus (lásd kemény lezárás) Tűzvédelmi téglá Tűzvédelmi modul Tűzvédelmi párna Kétkompenzáló tűzvédelmi hab	EI 90 U/C EI 90 C/U EI 90 U/U	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Beépítés helyzete (födém, fal) Közetgyapot előírt sűrűsége [kg/m ³] Alkalmazott kiegészítő termékkel együttes minősítés Csőszigetelés vastagsága Cső falvastagsága Csőátmérő Kábelátvezetés szélessége Kábelek mérete Áttörések távolsága egymáshoz képest az átvezetésen belül	
	Szellőzőtéglá	Falban, kábelcatornában	Tűzvédelmi szellőzőtéglá	EI 90	Időjárási kitettségi kategória ETAG 026-2 vagy EAD-350454-00-1104 szerint (Z, Y és X típus) Fogadó szerkezet típusa (vasbeton, gipszkarton, szendvicspanel, stb.) Tégla sorolási szabályai Hézag méretei a téglá körül Szabad szellőzési keresztmetszet

2. táblázat

¹módosult 2017.07.03.
²módosult 2020.01.22.
³módosult 2020.07.20.
⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.
⁶módosult 2025.02.01.

3 Kiegészítés a J melléklet táblázataihoz

J melléklet 1. táblázat

A tűz- vagy füstcsappantyú kiválasztását meghatározza az alaprendszer, amelybe telepítik. Komfort rendszerek esetében jellemzően tűzgátló csappantyú, hő- és füstelvezető rendszerek esetében füstcsappantyú. A beépítések ettől eltérőek is lehetnek a bevizsgálásoknak megfelelően. A füstcsappantyúkat a kötelező eseteken túl a rendszer igényeinek megfelelően lehet elhelyezni.

Tűzgátló lineáris hézagtömítés szükséges még a tűzvédelmi tervező, vagy a tűzvédelmi hatóság által meghatározott területeken. Jellemzően épületdilataációs hézagok, homlokzat és szintközi födémek kapcsolata.

A táblázat nem tartalmazza külön oszlopban a tűzterjedés gátló berendezéseket, valamint közvetlen tartószerkezeteiket. Ezen szerkezetek és berendezések esetében követendő előírás elsősorban a gyártó minősítő dokumentuma a rögzítés típusát és tűzállósági teljesítményét illetően. Másodsorban a védelmi síkok felületfolytonosságának alapelve a mérvadó, így a kiegészítő szerkezetek tűzállósági teljesítményének a csatlakozó építményszerkezet tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály jellemzőit szükséges követniük. Az ilyen berendezések kiegészítő szerkezetein átvezetett szerelvényeket tűzgátló módon (EI tűzállósági teljesítmény) szükséges lezárni (pl: automatikus tűzgátló függönykapu parapetfalán átvezetett gépészeti és elektromos szerelvények tűzgátló lezárásai).

Az aknafalak sok esetben csak egyetlen oldalról hozzáférhetőek, ezért ezen típusú rendszerek esetében teljes keresztmetszetű kitöltésről, vagy a minősítő jegyzőkönyveknek megfelelő kialakítású, két oldali tűzhatásra igazolt, a szerkezetre előírt tűzállósági teljesítménynek megfelelő, de legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszerről, tűzgátló lineáris hézagtömítésről beszélünk.

J melléklet 2. táblázat

A kétkomponensű tűzvédelmi hab nem azonos a kereskedelmi forgalomban kapható tűzgátló PUR habbal, amely jellemzően tűzgátló ajtók beépítésénél a szabályosan rögzített ajtó körüli hézag kitöltésére minősített.

A javasolt megoldások esetében, de attól eltérő esetekben is mindig a kiválasztott termék/rendszer minősítései, igazoló jegyzőkönyvei, beépítési útmutatói a mérvadóak.

A műanyag csövek esetében a minősítő dokumentum pontosan kitér a cső anyagára, a választásnál fontos ennek betartása (pl. egyrétegű vagy többrétegű PP, PVC, PE, HD-PE, stb.)

A tűzgátló lezárásokhoz alkalmazott tűzvédelmi bevonat nem azonos az acélszerkezetek tűzgátló festésére használt termékekkel. Lásd lágyszárú lezárás.

Különböző gyártóktól származó termékeket keverni tilos, kivételt képeznek az együttesen minősített rendszerek.

6A **tűzvédelmi légszelepek** alkalmazása tűzjelzésre vezérelt tűzcsappantyúk kiváltására nem megengedett.

A lineáris hézagtömítések építészeti szempontból az alábbi csoportokba sorolhatóak: fix hézag, zsugorodási hézag, tágulási hézag, mozgási hézag, szeizmikus elválasztás.

A lineáris hézagtömítések vizsgálatával igazolt építési termékek, vagy rendszerek esetében kiemelten fontos, hogy a vizsgálat milyen pozícióban és milyen mozgásra történt (csak laterális, vagy nyírás is).

A csőátvezetések közetgyapot alapú lágy lezárásban sorok a gyártói bevizsgálásuktól függően érvényesek kemény lezárásokra is (pl.: MSZ EN 1366-3 szerint vizsgált tűzvédelmi habarcs 2. típus).

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

3K melléklet

3Példa a beépítési nyilatkozatra

BEÉPÍTÉSI NYILATKOZAT
(építési termék, ill. több termékből összeállított szerkezet/rendszer esetén, példákkal)

Alulírott (név, cégnev, beosztás) nyilatkozom, hogy a (beépítés címe) alatti építése, kivitelezése során az alábbi, tűzvédelmi szempontból minősített terméket, szerkezetet, rendszert építettem be/alkítottam ki, a szerkezetekre és termékekre vonatkozó jogszabályi, gyártói és egyéb előírásoknak megfelelően. A kapcsolódó hatósági engedély azonosító:*

A leadott nyilatkozaton csak azok a mezők szerepeljenek, amelyeket a kivitelező valóban elkészített! A nyilatkozathoz a könnyebb azonosítás céljából célszerű rajtoc melléketeket csatolni és erre a nyilatkozatban hivatkozni.

termék, esetén: beépített termék megnevezése, típusa		Beépítés egyértelműen azonosítható helye**	Elvárt tűzvédelmi teljesítmény	Igazolt tűzvédelmi teljesítmény	A felhasznált építési termék(ek), készlet(ek) teljesítménynyilatkozatának azonosítója	A szerkezet/rendszer megfelelőségét igazoló dokumentum azonosítója***
több termékből összeállított szerkezet/rendszer esetén: beépített szerkezet/rendszer megnevezése, típusa	felhasznált termék(ek) megnevezése, típusa					
ABC szerelt ablakfal		YY projekt, ... közeledőhöz csatlakozó ablak	EI 60	EI 90	ablakfal (mint készlet) telj. nyíl. száma	
ABC szerelt ablakfal		YY projekt, ... közeledőhöz csatlakozó ablak	EI 60	EI 90	használt termékek telj. nyíl. száma	
					használt termékek telj. nyíl. száma	
EFG (típusnév) tűzgátló ajtó		YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, lépcsőház	EI ₃ , 60-C	EI ₃ , 60-C	beépített tűzgátló ajtó telj. nyíl. száma	
HIJ (típusnév) tűzgátló csappantyú XX típusú, habarcs nélküli (száras) beépítésben		YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, komfort szellőzés falikon belül	EI 60	EI 90 (ve i+o) S	beépített tűzgátló záróelem telj. nyíl. száma	
STU (típusnév) tűzgátló lépcsős házragasztás	MW kötetgyapot	YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, ablakfal és földem között	EI 60	EI 90 - V - M 7,5 - F - W 5-100	MW kötetgyapot telj. nyíl. száma	
	RR tűzvédelmi bevonat				RR tűzvédelmi bevonat telj. nyíl. száma	
XX tűzgátló rétegtöltő-réslezáró rendszer: lágy lezárás	MW kötetgyapot	YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, ablakfal	EI 60	EI 90 (csövek esetében pl.: EI 90-UC)	MW kötetgyapot telj. nyíl. száma	pl.: ETA, NMÉ, osztályozási dokumentum száma
	XX tűzvédelmi bevonat				XX tűzvédelmi bevonat telj. nyíl. száma	
	YY tűzgátló rétegtöltő ablak				YY tűzgátló rétegtöltő ablak telj. nyíl. száma	
	ZZ tűzgátló mandzetta				ZZ tűzgátló mandzetta telj. nyíl. száma	
	QQ tűzvédelmi szalag				QQ tűzvédelmi szalag telj. nyíl. száma	

Dátum:

.....
cégszerű aláírás

*Például: projekt neve, építményszintje, tűzzakasz száma, helyiség megnevezése/száma, tervazonosító;

** Elsősorban: építési engedély

***az 1996. évi XXXI. törvény (tűzvédelmi törvény) 13. § (4) bekezdése szerint olyan dokumentum, amelyből kiderül, hogy az adott beépítési helyzetben a műszaki megoldás biztosítja az elvárt biztonsági szintet (nem a gyártó által kiállított irat)

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

4L melléklet

Gépészeti és villamos szerelőknak gyakorlati példái

Az egymás fölötti építményszinteket összekötő villamos és gépészeti szerelőknakon belül a szintek közötti tűzterjedést meg kell gátolni, függetlenül attól, hogy a szerelőakna egy vagy több tűzszakaszt szolgál ki.

A villamos és gépészeti szerelőknak bonyolult rendszerek, amiknek számos követelménynek kell megfelelniük:

- tervezett gépészeti és elektromos vezetékek helyigénye (a szereléshez szükséges hozzáférhetőség figyelembe vételével)
- karbantarthatóság, megközelíthetőség
- energetika
- akusztika
- tűzvédelem

A fenti követelményeknek együttesen megfelelni képes villamos és gépészeti szerelőknak tervezése és kivitelezése komoly körültekintést igényel. Az alábbiakban esettanulmányokon keresztül mutatjuk be, hogyan lehet a fenti követelményeket teljesítő villamos és gépészeti szerelőknakat létrehozni. Az esettanulmányok változó paramétereit az alábbi mátrixban mutatjuk be:

	Csak csöves gépészeti (víz, csatorna, fűtés-hűtés) és villamos vezetékek	Csöves gépészeti vezetékek, légcsatornák és villamos vezetékek
Először az aknafal épül, a vezetékezés utána (hagyományos rendszer)	L/I. eset	L/II. eset - lezárások az aknafalban
		L/III. eset - lezárások a födémekben
Először a vezetékezés épül, az aknafal utána (létrás rendszer)	előkészítés alatt	előkészítés alatt

Egyéb változó tényezők:

- A szerelőknak falainak anyaga és vastagsága
 - Alkalmas-e gépészeti és villamos vezetékrendszerek rögzítésére?
 - Milyen tűzgátló lezárások és záróelemek fogadására alkalmas?
 - Nem tartószerkezeti szerepű szerelőakna fal esetén hogyan történik a mozgási hézagokban a tűzterjedésgátlás?
- A szerelőknakhoz csatlakozó födémek anyaga és vastagsága
 - Milyen tűzgátló lezárások és záróelemek fogadására alkalmas?

Szerelőknakon belül a gépészeti vezetékek és vezetékszigetelések anyagára vonatkozó előírások, elvek:

- A gépészeti és villamos szerelőknakon belüli vezetékrendszerekkel kapcsolatosan az OTSZ kizárólag a szellőző légcsatornák anyagára vonatkozólag támaszt követelményt

(34.§ (3) bekezdés szerint C tűzvédelmi osztály). A légszűrő szigetelésére és az egyéb gépészeti vezetékek anyagára, valamint szigetelésére vonatkozólag jogszabályi előírás nincsen.

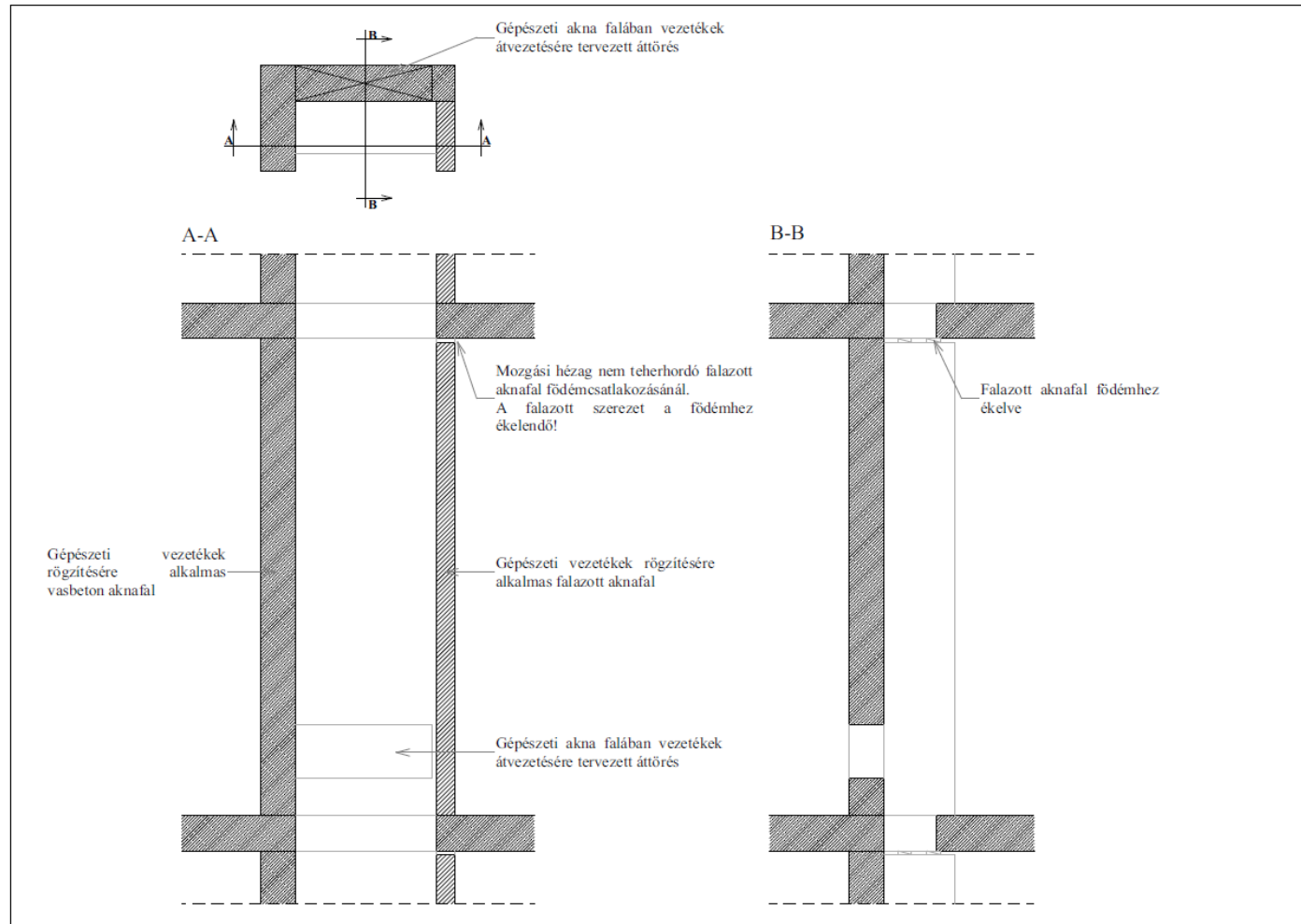
- A szerelőaknán belül nincs további követelmény a vezetékek és a vezetékszigetelések anyagára, azonban az alábbi esetekben javasolt a lehetőségek szerint kizárólag nem éghető anyagú vezetékek és vezetékszigetelések alkalmazása:
 - a szerelőakna valamely építményszinthez úgy kapcsolódik, hogy a szint és a szerelőakna között a tűzterjedés elleni védelem nem biztosított (az aknát tűzvédelmileg a szint részének tekintjük)
 - a szerelőaknában potenciális gyújtóforrást jelentő elektromos vezetékkötések, mérőpontok vannak.

Tűzeseti légszűrő és komfort gépészeti vezetékek közös aknában vezetése:

- A tűzeseti légszűrő tervezésének szabályairól részletes leírás található a Hő- és füst elleni védelem c. TvMI-ben
- Amennyiben tűzeseti légszűrő más gépészeti vagy villamos vezetékekkel közös aknában kerül elhelyezésre a tűzeseti légszűrőnek a több tűzszakaszos (multi) légszűrő követelményeinek kell megfelelnie
- Egy tűzszakaszos (single) légszűrő mellett más gépészeti vagy villamos vezetékrendszer egy aknán belül nem vezethető. Amennyiben mégis egy közös épített aknában kerül elhelyezésre tűzeseti single légszűrő egyéb komfort gépészettel, akkor a single légszűrőt az akna többi részétől az aknafalra vonatkozó követelményeket teljesítő tűzgátló elhatárolással kell elválasztani.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

L/I. eset



L/I.1. ábra - Szerelőakna szerkezetkész állapotban, a gépészeti és villamos szerelés megkezdése előtt

Megjegyzés 1:

A tűzterjedésgátlás a bemutatott esetben az aknafalak síkjában történik. A födém síkjában történő megszakítások megoldásai teljesen azonos módon működnek az L/III. esetben bemutatottakhoz képest, azzal a különbséggel, hogy a légtechnikai vezetékek nélkül nincsen mozgó elemet is tartalmazó tűzgátló záróelem, ami miatt nincs karbantartási kötelezettség, így emiatt tűzvédelmileg nem szükséges revíziós nyílás kiépítése.

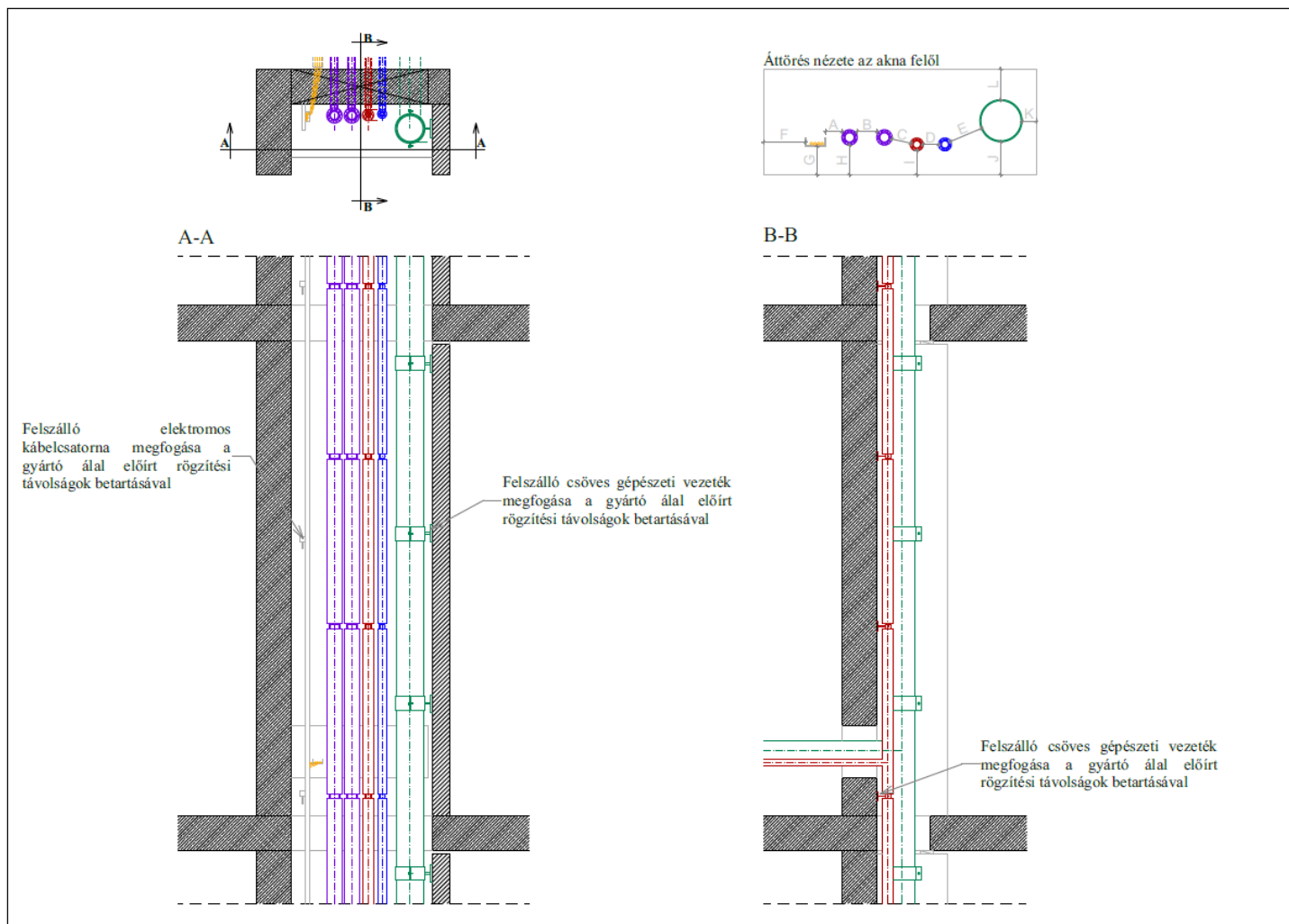
Megjegyzés 2:

6Gépészeti vagy villamos vezeték olyan aknafalra rögzíthető, amely teherbírás (statikus és dinamikus terhek) szempontjából erre alkalmas - lásd jelen TvMI 5.4.4.1.1. pontját.

Megjegyzés 3:

A falazott aknafalak az akna felőli belső oldalról jellemzően nem kerülnek vakolásra. Az aknafal tűzállósági teljesítménye ebben az esetben a következők szerint igazolható:

- A gyártó rendelkezik az egyoldali vakolattal való kialakítás esetén az előrt tűzállósági teljesítmény-követelményt kielégítő valós léptékű tűzteszt-vizsgálati eredménnyel, amely eredmény a beépítési szituációban alkalmazható, szükség szerint arra kiterjeszhető*
- A mindenkori szakmagyakorlási jogszabályok és kamarai előírások alapján a jogosultsággal rendelkező (statikus vagy tűzvédelmi) tervező a vonatkozó Eurocode szabvány (MSZ EN 1996-1-2) szerint az egy oldali vakolattal való kialakítás esetére igazolja a szükséges tűzállósági teljesítményt.*



L/I.2. ábra - Gépészeti és villamos szerelés készen, tűzvédelmi lezárások elhelyezése előtti állapot

Megjegyzés 1:

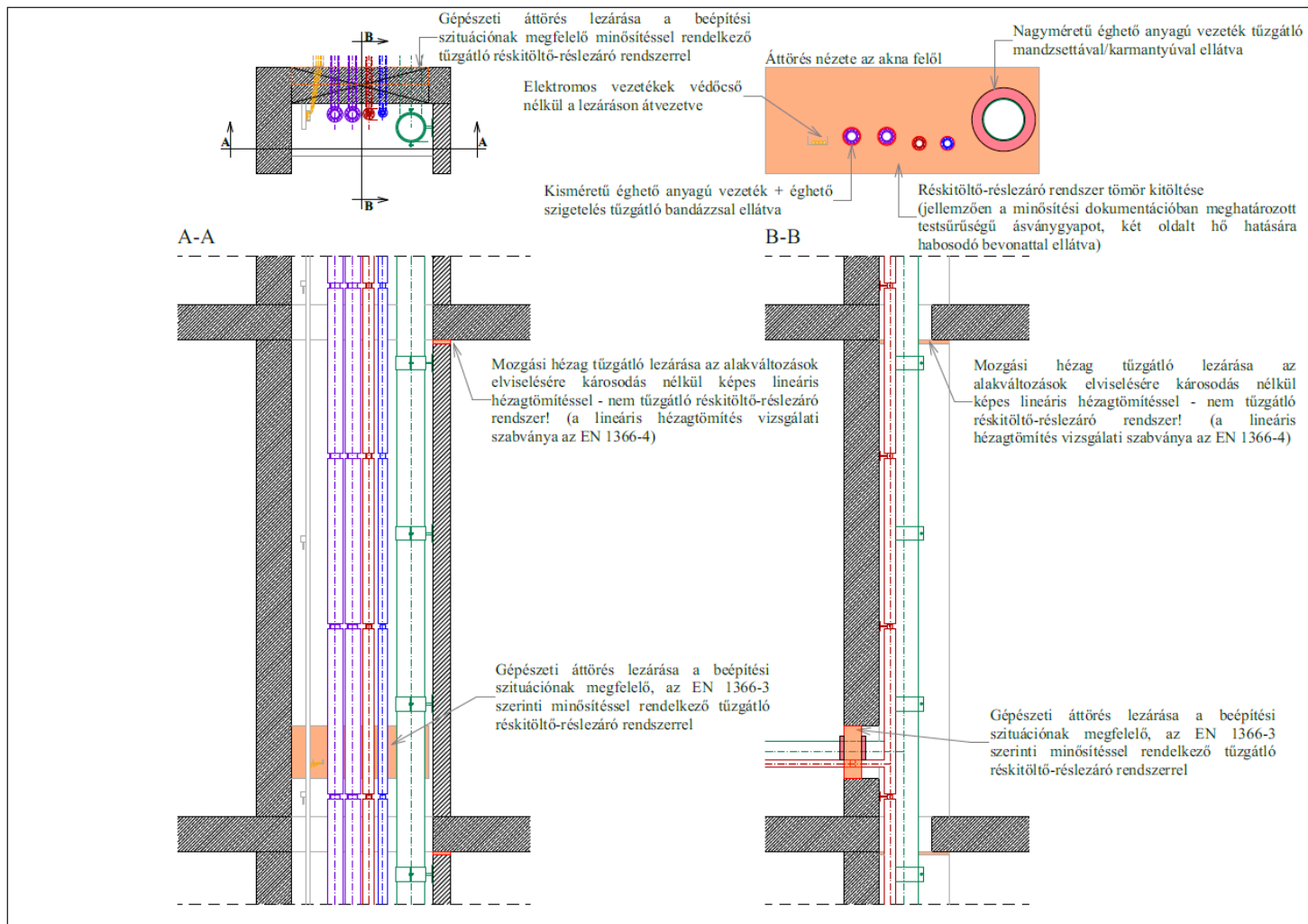
A használati vízvezetékek üzemelésük során jelentős mozgásokat produkálnak. Ezek történhetnek a bennük áramló víz okozta hőtágulástól (melegvíz vezeték esetén üzemszerűen, valamint a fűtési vezetékek esetén a fűtési szezon eleji felfűtéskor és a szezon végi lehűtéskor), vagy a szaniterek használatakor a szelepek nyitáscsavarásakor a vízvezetékrendszerben keletkező lökéshullámoktól. Annak érdekében, hogy a csövek mozgása ne tegyen kárt a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerekben, az átvezetés helyéhez lehető legközelebb javasolt a csőrendszeren rögzítési pontot elhelyezni. Akusztikai követelmények miatt napjainkban a rögzítés jellemzően gumibetétes csőbilincsekkel történik. A tűzgátló réskitöltő részlezáró rendszert követő első rögzítések távolsága meghatározott a rendszerek vizsgálatában, így azok szerepelnek az osztályozási jegyzőkönyvekben és ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumokban.

Megjegyzés 2:

Az aknafalakban kiépítésre kerülő áttörések tervezése során figyelembe kell venni, hogy az itt átvezetésre kerülő gépészeti vezetékeket és elektromos kábeleket tűzgátló lezárásokkal kell majd ellátni. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-3) szerint egy áttörésen belül az átvezetések maximális telítettsége nem haladhatja meg a 60%-ot. Az áttörések méretének tervezése során figyelembe kell venni a maximális méret- és telítettségi korlátot, illetve a gyártóknak a vezetékek egymás közötti távolságára, valamint az áttörés széleitől mért távolságokra vonatkozó előírásait (lásd az áttörés nézetrajzán bemutatott távolságokat)

Megjegyzés 3:

A gépészeti- és villamos vezetékek aknán belüli elhelyezésekor, valamint az aknából való kiállítások pozícióinak tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a későbbiekben a tűzgátló lezárások hozzáférhető, kivitelezhető legyenek. A lezárások geometriai méretén és minőségfüggő pozícióján túl gondolni kell a kivitelezést végzők mozgási és szerelési helyigényére is.



L/I.3. ábra - Tűzgátló lezárások készen, akna lezárása előtti állapot

Megjegyzés 1:

Az építményépítményszintek közötti tűzterjedésgátlás szempontjából az aknafalak síkjában kialakított védelem akkor megfelelő, ha az akna minden pontján az előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény felületfolytonosan teljesül. Ez a követelmény vonatkozik az aknafalak tömör falrészeire, az esetleges falcsatlakozásokra és mozgási hézagokra (tűzgátló lineáris hézagtömítések), valamint az aknákon képzett áttörésekre (tűzgátló réskitöltő-réslezáró elemek/rendszerek) is.

Megjegyzés 2:

A falazott aknafal lineáris hézagtömítésének kiválasztási szempontjai:

- *a csatlakozó szerkezetek anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *a szerkezetek közötti hézag mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni).*

Megjegyzés 3:

Az ábrázolt gépészeti és villamos vezetékek részére létrehozott aknafal-áttörést lezáró réskitöltő-réslezáró rendszer tervezésének szempontjai:

- *az áttöréssel érintett falszerkezet anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *az áttörés mérete,*
- *az áttörésen átvezetett gépészeti- és villamos vezetékrendszerek anyaga, vastagsága, esetleges szigetelésének anyaga és annak vastagsága*
- *a lezárás hozzáférhetősége (egy, vagy két oldalról szerelhető-e?),*
- *a lezárás elemei kilóghatnak-e a fogadó falszerkezet síkjából, vagy nem (a tűzgátló szalagokon és bandázsokon túl - amikor azok a gépészeti vezeték nagy átmérője miatt már nem használhatók - léteznek olyan minősített megoldások, amelyek esetében a vezetékre kerülő elem, pl. mandzsetta vagy karmantyú a réskitöltő-réslezáró rendszer tömör részét adó bevonattal ellátott közetgyapot síkján belül is elhelyezhető).*

Amennyiben a mandzsetták a lágy, vagy kemény lezárás síkjába, vagy gyűrűs hézag esetén a falsíkba befordítva szerelhetők, ezt az információt az osztályozási jegyzőkönyvek, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumok tartalmazzák, ellenkező esetben a megoldás ilyen formában nem kivitelezhető.

Az ábrákon a kisméretű, éghető anyagú és éghető szigeteléssel ellátott vezetékek (víz és fűtés) esetén tűzvédelmi bandázs, a nagyméretű éghető anyagú, hőszigetelés nélküli csatornavezeték esetén pedig a lágy lezárást adó közetgyapot síkján kívül elhelyezett tűzvédelmi mandzsetta alkalmazását mutatjuk be. A villamos vezetékek átvezetése védőcső nélkül, egyszerűen a közetgyapottal való körbevételével és a habosodó bevonatnak a vezetékekre a gyártó által előírt mértékben való felvezetésével történik (kábelcsatorna nem kerül átvezetésre).

Az áttörések utólagos kibetonozása nem minősül tűzgátló lezárásnak, tűzállósági teljesítménye ugyanis sem szabványos vizsgálattal, sem Eurocode szerinti számítással nem igazolható!

Megjegyzés 4:

Az akna gépészeti áttörésein átvezetett vezetékek tűzgátló lezárását biztosító réskitöltő-réslezáró rendszerek részét képező bandázsokat, szalagokat, mandzsettákat és karmantyúkat a minősítésük alapján a falszerkezet egy vagy mindkét oldalán el kell helyezni. A falsíkban kivitelezett átvezetések esetében egy oldali tűzhatásra történő igazolás csak abban az esetben értelmezhető, amennyiben a fal másik oldaláról egyértelműen kijelenthető a tűzvédelmi tervező által, hogy tűztől mentett oldalnak minősül, valamint ott semmilyen gyújtóforrás és tűzveszélyt okozó illetve, tűzterjedést elősegítő anyag nem található (jelen melléklet esetében ez az aknákon belüli tér szempontjából mérvadó). Ellenkező esetben az úgynevezett egy oldali lezárás csak a telepítési metódus szempontjából értelmezhető.

Elképzelhető kizárólag az akna külső oldalán elhelyezett elemekkel történő kialakítás, amennyiben a tűzhatásnak az aknába való bejutása semmilyen irányból nem lehetséges. Ez az alábbi feltételek együttes teljesülése mellett valósulhat meg:

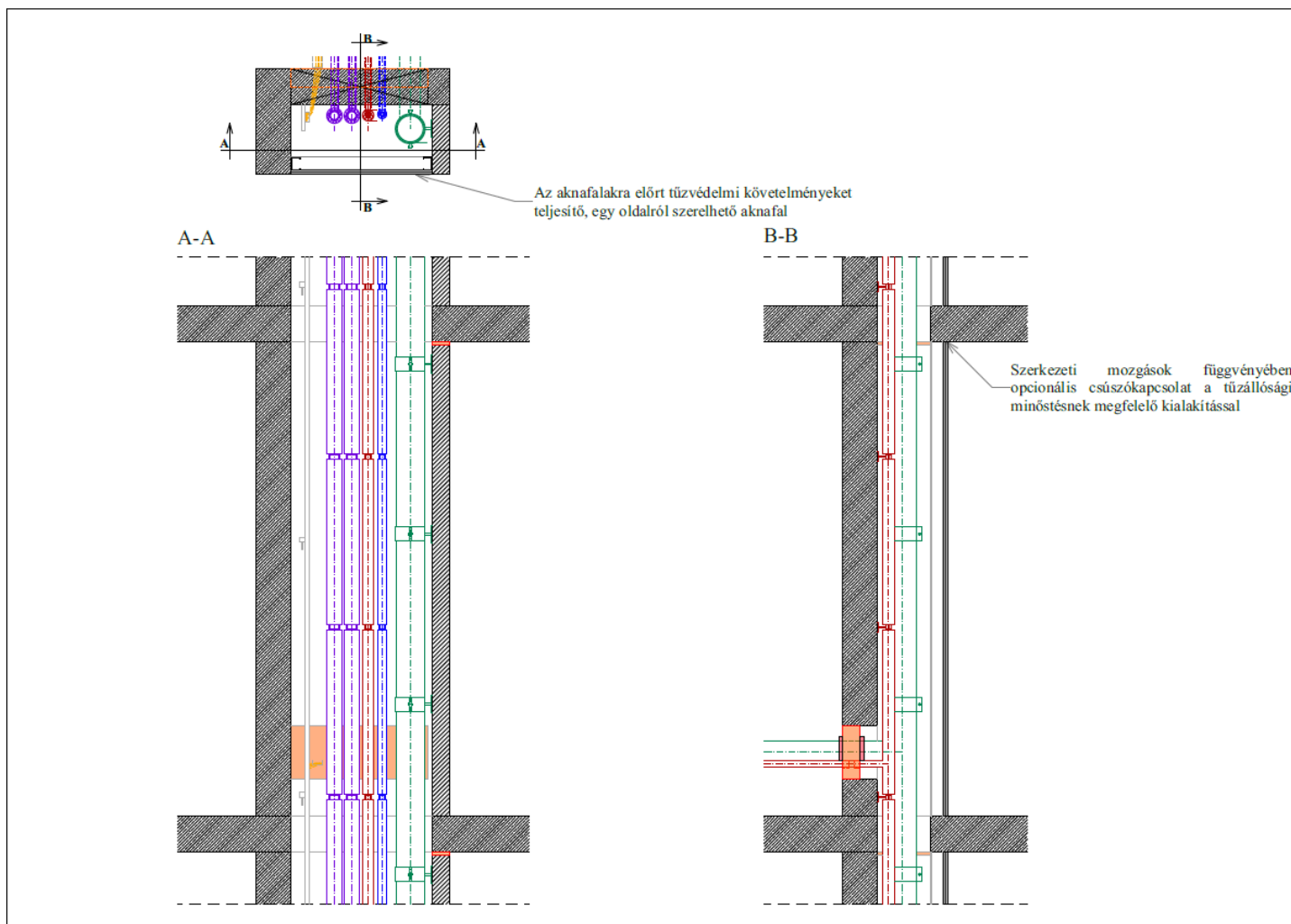
- *az akna az épület minden helyisége felé tűzvédelmi szempontból felületfolytonosan zárt (tűzgátló alapszerkezetekkel határolt);*

- a szerelőaknában kizárólag tűzkeletkezés szempontjából kockázatot nem jelentő gépészeti vezetékek vannak, villamos vezetékrendszer (sem erős, sem gyengeáramú) nincs;
- Az aknában futó légtechnikai vezetékek
 - nem rendelkeznek éghető szigeteléssel
 - tűzgátló záróelemmel védettek a belépési pontokon, vagy MSZ EN 1366-1 szerint vizsgált minősített légcsatorként (EI xx i↔o minősítés) kerülnek kialakításra
- az érintett bandázst, szalagot, mandzsettát vagy karmantyút az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tűzteszten kizárólag egy oldali kialakítással, a tűztér oldalán (tűzhatással terhelt oldalon) felszerelt módon is vizsgálták.

Az aknafal mindkét oldalán ki kell alakítani a tűzgátló lezárásokat, amennyiben az aknába a tűz betérése elképzelhető. Ez az alábbi esetek bármelyikében szükséges:

- az akna az épület valamely szintjén nem rendelkezik tűzgátló lezárásokkal (az aknát tűzvédelmileg valamely tűzszakasszal egy térbe sorolják), így a tűz bejutása az aknába nem zárható ki;
- a beépítendő tűzvédelmi szalagot, bandázst, mandzsettát vagy karmantyút kizárólag kétoldali beépítéssel vizsgálták az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tűzteszten.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



L/I.4. ábra - Szerelés érdekében nyitva hagyott aknafal lezárva, akna készre kivitelezve

Megjegyzés 1:

A szerelhetőség érdekében nyitva hagyott, utolsó lépésként zárásra kerülő aknafalon tűzgátló lezárások kivitelezése csak rendkívül gondos tervezéssel és előkészítéssel válhat lehetségessé, a legtöbb esetben azonban gyakorlati okokból nem lehetséges. Ennek fő oka a réskitöltő-réslezáró rendszer belső oldalán is kialakítandó rész-elemek (pl. mandzsetták vagy a hőre habosodó bevonat) elhelyezésének szükségessége, amik az aknafal bezárása után nem hozzáférhetők. Fentiek miatt nem javasolt az utólagosan lezárt aknafalon keresztül gépészeti vagy villamos vezeték átvezetése.

Megjegyzés 2:

Az utolsó lépésként lezárásra kerülő (szerelt könnyűszerkezetes) aknafal típusának kiválasztása során releváns szempontok:

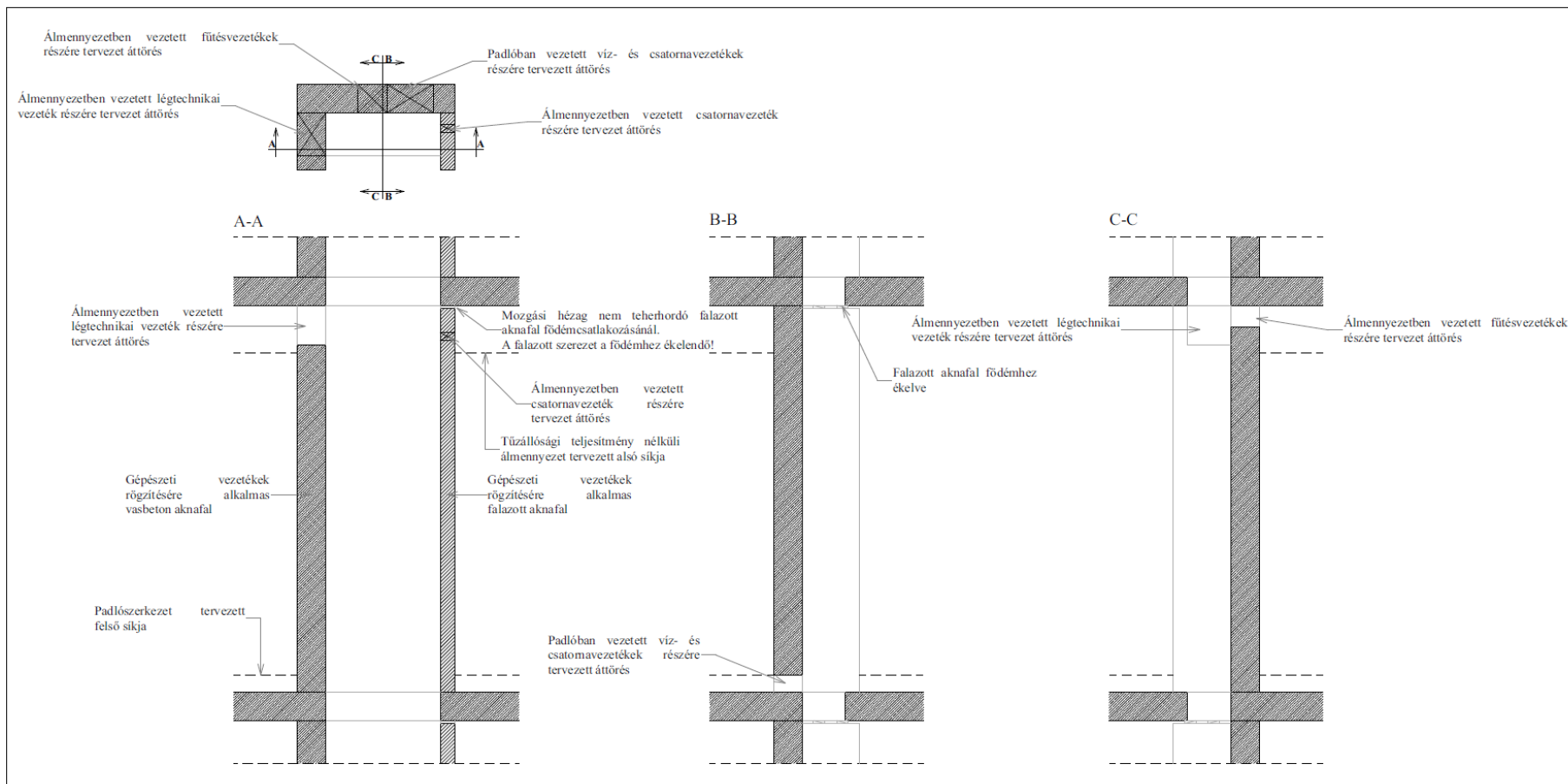
- *tűzvédelmi osztály- és tűzállósági teljesítmény-követelmény;*
- *lezárandó nyílás szélessége és magassága;*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő megengedett legnagyobb átvezetés méret*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő kiegészítő keret, vagy kávázás*
- *csatlakozó szerkezetek mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni).*

Megjegyzés 3:

Revíziós nyílás nyitása az olyan aknán, amiben nincsen légtechnikai vezeték (ezáltal a benne kialakításra kerülő tűzgátló lezárásokra - mivel mozgó elemet nem tartalmaznak - nem vonatkozik időszakos felülvizsgálati és karbantartási kötelezettség) tűzvédelmileg nem szükséges. Amennyiben egyéb okból mégis revíziós nyílás kialakítására van szükség, abba olyan tűzgátló ajtó elhelyezése szükséges, ami

- *teljesíti a falszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményt;*
- *minősítése alapján az érintett falszerkezetbe beépíthető (pl. olyan tűzálló revíziós ajtó, amelyet csak falazott vagy vasbeton falakba minősítettek valós léptékű tüzteszttel, nem építhető be könnyűszerkezetes szerelt aknafalba - és fordítva).*

L/II. eset



L/II.1. ábra - Szerelőakna szerkezetkész állapotban, a gépészeti és villamos szerelés megkezdése előtt

Megjegyzés 1:

A tűzterjedésgátlás a bemutatott esetben az aknafalak síkjában történik.

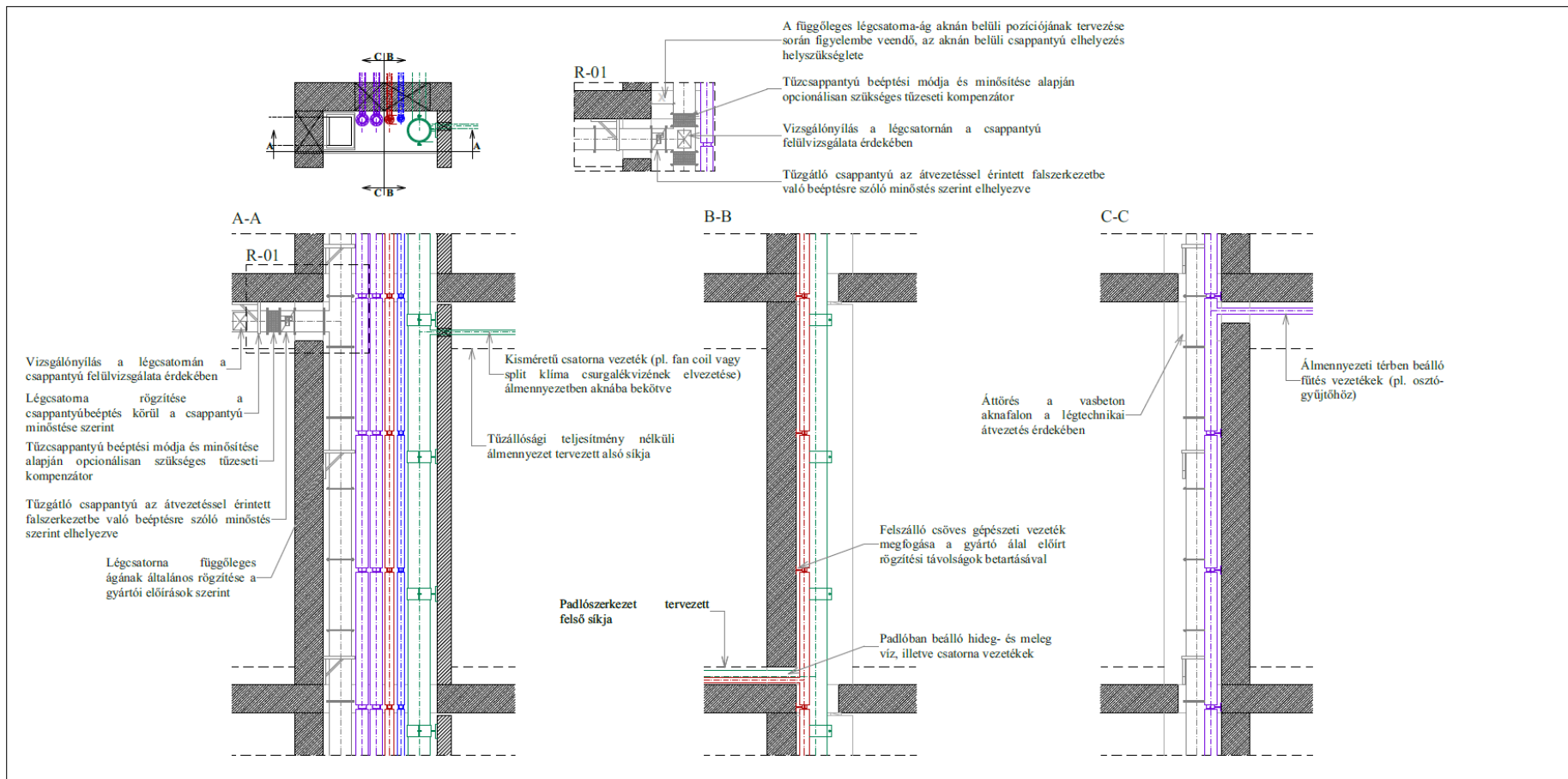
Megjegyzés 2:

6Gépészeti vagy villamos olyan aknafalra rögzíthető, amely teherbírás (statikus és dinamikus terhek) szempontjából erre alkalmas - lásd jelen TvMI 5.4.4.1.1. pontját.

Megjegyzés 3:

A falazott aknafalak jellemzően az akna felőli belső oldalról nem kerülnek vakolásra. Az aknafal tűzállósági teljesítménye ebben az esetben a következők szerint igazolható:

- A gyártó rendelkezik az egy oldali vakolattal való kialakítás esetén az előrt tűzállósági teljesítménykövetelményt kielégítő valós léptékű tűzteszt-vizsgálati eredménnyel, amely eredmény a beépítési szituációban alkalmazható, szükség szerint arra kiterjeszhető*
- A mindenkori szakmagyakorlási jogszabályok és kamarai előírások alapján a jogosultsággal rendelkező (statikus vagy tűzvédelmi) tervező a vonatkozó Eurocode szabvány (MSZ EN 1996-1-2) szerint az egy oldali vakolattal való kialakítás esetére igazolja a szükséges tűzállósági teljesítmény meglétét*



L/II.2. ábra - Gépészeti szerelés készen, tűzvédelmi lezárások elhelyezése előtti állapot

Megjegyzés 1:

A használati vízvezetékek üzemelésük során jelentős mozgásokat produkálnak. Ezek történhetnek a bennük áramló víz okozta hőtágulástól (melegvíz vezeték esetén üzemszerűen, valamint a fűtési vezeték esetén a fűtési szezon eleji felfűtéskor és a szezon végi lehűtéskor), vagy a szaniterek használatakor a szelepek nyitáskárosításakor vízrendszerben keletkező lökéshullámoktól. Annak érdekében, hogy a csövek mozgása ne tegyen kárt a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerekben, az átvezetés helyéhez lehető legközelebb javasolt a csőrendszeren rögzítési pontot elhelyezni. Akusztikai követelmények miatt napjainkban a rögzítés jellemzően gumibetétes csőbilincsekkel történik. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszert követő első rögzítések távolsága meghatározott a rendszerek vizsgálatában, így azok szerepelnek az osztályozási jegyzőkönyvekben és ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumokban.

Megjegyzés 2:

Az aknafalakban kiépítésre kerülő áttörések tervezése során figyelembe kell venni, hogy az itt átvezetésre kerülő gépészeti vezetékeket és elektromos kábeleket tűzgátló lezárásokkal kell majd ellátni. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-3) szerint egy áttörésen belül az átvezetések maximális telítettsége nem haladhatja meg a 60%-ot. Az áttörések méretének tervezése során figyelembe kell venni a maximális méret- és telítettségi korlátot, illetve a gyártóknak a vezeték egymás közötti távolságára, valamint az áttörés széleitől mért távolságokra vonatkozó előírásait (lásd az áttörés nézetrajzán bemutatott távolságokat)

Megjegyzés 3:

A gépészeti és villamos vezeték aknán belüli elhelyezésekor, valamint az aknából való kiállítások pozícióinak tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a későbbiekben a tűzgátló lezárások hozzáférhető, kivitelezhető legyenek. A lezárások geometriai méretén és minőségfüggő pozícióján túl gondolni kell a kivitelezést végzők mozgási és szerelési helyigényére is.

Megjegyzés 3:

6A légtechnikai vezeték aknafalon való átlépéséhez tűzgátló záróelem beépítése szükséges. Egy tűzszakaszt kiszolgáló akna esetén ez lehet a légtechnikai vezeték belüli elhelyezett hőre habosodó rács (záróelem), vagy reaktív elven működő tűzcsappantyú, de lehet végponti elem is (pl. [tűzvédelmi légszelep](#) vagy [tűzálló ház](#) ventilátor, jelen TvMI 5.4.8. pontjának megfelelő kialakításban). A több tűzszakaszt kiszolgáló akna esetében, amennyiben legalább az egyik tűzszakasz beépített tűzjelző berendezéssel védett, a tűzcsappantyúnak a tűzjelző által is vezérelt kivitelben kell készülnie (arra az esetre tekintettel, ha a beépített tűzjelző berendezéssel nem védett tűzszakaszban keletkezne a tűz, a tűzcsappantyúnak ilyenkor nemcsak tűzjelző által vezérelt, hanem hőpatronos kioldással is rendelkeznie kell).

A tűzcsappantyúk beépítése minden esetben az osztályozási dokumentációjuknak megfelelően kell történjen. A tervezéskor figyelembe kell venni a következőket:

- az áttöréssel érintett falszerkezet anyaga és vastagsága,
- teherhordó vagy nem teherhordó szerkezeten keresztül történik az átvezetés,
- milyen elhelyezéssel van a csappantyú vizsgálattal igazolva:
 - falon belül,
 - fal határán,
 - faltól elhúzva (falszerkezettel tűzgátló elhatárolással összekötve a vizsgálatban megengedett maximális távolságban),
- a falhoz kemény vagy lágy tűzgátló lezárással csatlakozik a csappantyú,
- a tűzcsappantyú az aknán belül vagy azon kívül kerül elhelyezésre,
- a tűzcsappantyút és környezetében a légszűrőt hogyan szükséges rögzíteni a födémhez/aknafalához,
- szükséges-e tűzeseti kompenzátor beépítése.

A tűzcsappantyúk beépítéséhez részletes információk találhatóak a TvMI D mellékletének 5. fejezetében (D5.)

Megjegyzés 4:

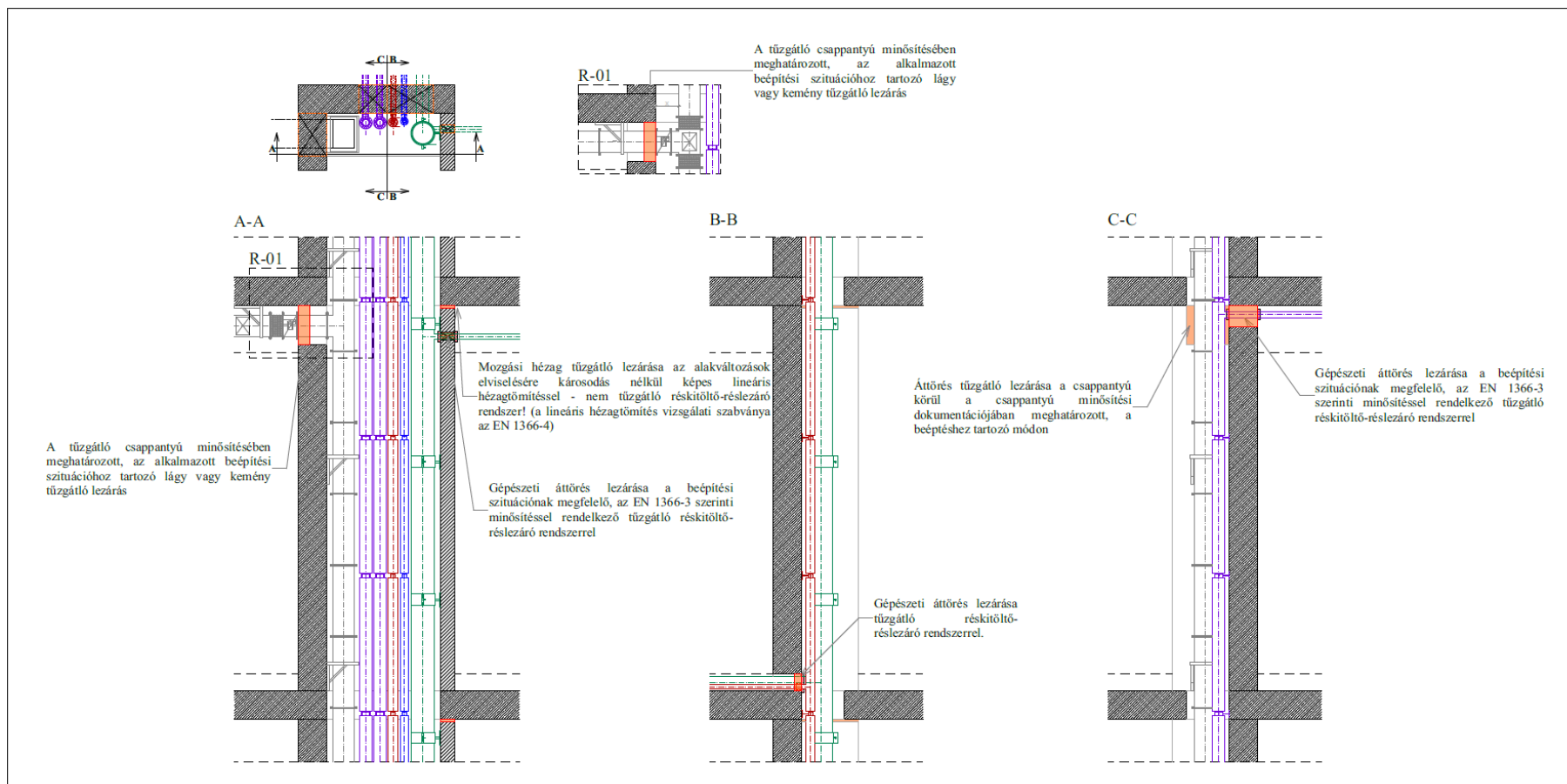
A légtechnikai vezetékbe kerülő tűzgátló záróelemek esetében figyelembe kell venni, hogy az OTSZ 18. melléklete 1. táblázatának 15. sora 6 havonként szükséges időszakos felülvizsgálati követelményt támaszt a mozgó elemet is tartalmazó tűzgátló záróelemekkel szemben. Amennyiben hőhatásra habosodó rács kerül elhelyezésre, arra felülvizsgálati és karbantartási kötelezettség nem vonatkozik, de a tűzcsappantyúhoz (függetlenül attól, hogy reaktív vagy tűzjelző által vezérelt elven működnek), az időszakos felülvizsgálathoz és a karbantartáshoz a hozzáférhetőséget biztosítani kell. Ennek érdekében:

- *revíziós nyílást kell biztosítani a csappantyú megközelítéséhez,*
- *a légtechnikai vezetékben a csappantyú közvetlen közelében vizsgálónyílást kell elhelyezni, hogy a csappantyúnyelv ellenőrizhető legyen.*

Megjegyzés 5:

Amennyiben a szerelőakna olyan helyiséggel/rendeltetési egységgel határos, ahová az épület üzemeltetője részére az időszakos felülvizsgálat és a rendszeres karbantartás érdekében a bejutás nem biztosítható (pl. lakás), a tűzcsappantyút olyan módon kell elhelyezni, hogy a szerelőakna felől a karbantartás megoldható legyen. Ez a tűzcsappantyúnak az aknafal belső oldalához való beépítésével érhető el - erre a verzióra mutat megoldást az R-01 jelű részletrajz.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



L/II.3. ábra - Tűzgátó lezárások készen, szerelőakna lezárása előtti állapot

Megjegyzés 1:

Az építményszintek közötti tűzterjedésgátlás szempontjából az aknafalak síkjában kialakított védelem akkor megfelelő, ha az akna minden pontján az előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény felületfolytonosan teljesül. Ez a követelmény vonatkozik az aknafalak tömör falrészeire, az esetleges falcsatlakozásokra és mozgási hézagokra (tűzgátló lineáris hézagtömítések), valamint az aknákon képzett áttörésekre is (tűzgátló réskitöltő réslezáró elemek/rendszerek).

Megjegyzés 2:

A falazott aknafal lineáris hézagtömítésének kiválasztási szempontjai:

- *a csatlakozó szerkezetek anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *a szerkezetek közötti hézag mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni).*

Megjegyzés 3:

Az ábrázolt gépészeti vezetékek részére létrehozott aknafal-áttörést lezáró réskitöltő-réslezáró rendszer tervezésének szempontja:

- *az áttöréssel érintett falszerkezet anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *az áttörés mérete,*
- *az áttörésen átvezetett gépészeti- és villamos vezetékrendszerek anyaga, vastagsága, esetleges szigetelésének anyaga és annak vastagsága*
- *a lezárás hozzáférhetősége (egy, vagy két oldalról szerelhető-e?),*
- *a lezárás elemei kilóghatnak-e a fogadó falszerkezet síkjából, vagy nem (a tűzgátló szalagokon és bandázsokon túl - amikor azok a gépészeti vezeték nagy átmérője miatt már nem használhatók - léteznek olyan minősített megoldások, amelyek esetében a vezetékre kerülő elem, pl. mandzsetta vagy karmantyú a réskitöltő-réslezáró rendszer tömör részét adó bevonattal ellátott közetgyapot síkján belül is elhelyezhető).*

Amennyiben a mandzsetták a lágy, vagy kemény lezárás síkjába, vagy gyűrűs hézag esetén a falsíkba befordítva szerelhetőek, ezt az információt az osztályozási jegyzőkönyvek, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumok tartalmazzák, ellenkező esetben a megoldás ilyen formában nem kivitelezhető.

Az ábrákon a kisméretű, éghető anyagú és éghető szigeteléssel ellátott vezetékek (víz és fűtés) esetén tűzvédelmi bandázs, a nagyméretű éghető anyagú, hőszigetelés nélküli csatornavezeték esetén pedig a lágy lezárást adó közetgyapot síkján kívül elhelyezett tűzvédelmi mandzsetta alkalmazását mutatjuk be.

Az áttörés utólagos kibetonozása nem minősül tűzgátló lezárásnak, tűzállósági teljesítménye ugyanis sem szabványos vizsgálattal, sem Eurocode szerinti számítással nem igazolható!

Megjegyzés 4:

Az akna gépészeti áttörésein átvezetett vezetékek tűzgátló lezárását biztosító réskitöltő-réslezáró rendszerek részét képező bandázsokat, szalagokat, mandzsettákat és karmantyúkat a minősítésük alapján a falszerkezet egy vagy mindkét oldalán el kell helyezni. A falsíkban kivitelezett átvezetések esetében egy oldali tűzhatásra történő igazolás csak abban az esetben értelmezhető, amennyiben a fal másik oldaláról egyértelműen kijelenthető a tűzvédelmi tervező által, hogy tűztől mentett oldalnak minősül, valamint ott semmilyen gyújtóforrás és tűzveszélyt okozó illetve, tűzterjedést elősegítő anyag nem található (jelen melléklet esetében ez az aknákon belüli tér szempontjából mérvadó). Ellenkező esetben az úgynevezett egy oldali lezárás csak a telepítési módszer szempontjából értelmezhető.

Elképzelhető kizárólag az akna külső oldalán elhelyezett elemekkel történő kialakítás, amennyiben a tűzhatásnak az aknába való bejutása semmilyen irányból nem lehetséges. Ez az alábbi feltételek együttes teljesülése mellett valósulhat meg:

- *az akna az épület minden helyisége felé tűzvédelmi szempontból felületfolytonosan zárt (tűzgátló alapszerkezetekkel határolt),*
- *az aknában kizárólag tűzkezelkezés szempontjából kockázatot nem jelentő gépészeti vezetékek vannak, villamos vezetékrendszer (sem erős, sem gyengeáramú) nincs,*
- *Az aknában futó légtechnikai vezetékek*

- nem rendelkeznek éghető szigeteléssel
- tűzgátló záróelemmel védettek a belépési pontokon, vagy MSZ EN 1366-1 szerint vizsgált minősített légcSATORNAKÉNT (EI xx i→o minősítés) kerülnek kialakításra
- az érintett bandázst, szalagot, mandzsettát vagy karmantyút az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tüzteszten kizárólag egy oldali kialakítással, a tűztér oldalán (tűzhatással terhelt oldalon) felszerelt módon is vizsgálták.

Az aknafal mindkét oldalán ki kell alakítani a tűzgátló lezárásokat, amennyiben az aknába a tűz betérése elképzelhető. Ez az alábbi esetek bármelyikében szükséges:

- az akna az épület valamely szintjén nem rendelkezik tűzgátló lezárásokkal (az aknát tűzvédelmileg valamely tűzszakasszal egy térbe sorolják), így a tűz bejutása az aknába nem zárható ki;
- a beépítendő tűzvédelmi szalagot, bandázst, mandzsettát vagy karmantyút kizárólag kétoldali beépítéssel vizsgálták az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tüzteszten.

Megjegyzés 5:

¶Az aknából a padlószerkezeten keresztül a helyiségekbe beálló gépészeti vezetékek esetén a tűzgátló lezárást a gépészeti akna belső oldalán a 4. pontban leírtak szerint el kell helyezni, amennyiben az aknába bárholnan tűz bejuthat. Amennyiben az akna minden más irányból tűzvédelmileg felületfolytonos és az aknába a tűz bejutása, valamint az aknában a tűzkeletkezés kizárható, és a gépészeti vezetéket a helyiség irányából legalább az aknafaltól 30 cm hosszon legalább 1 cm vastag betonesztrich takarja, a padlószerkezeten keresztül beálló vezetékek tűzgátló lezárásai elhagyhatók.

Ha padlószerkezetben történő vezetékezés véséssel történik (tehát a padló aljzata már készen van), akkor csak falsíkon kívüli elhelyezéssel minősített elemek (mandzsetták vagy karmantyúk) használhatók.

Megjegyzés 6:

A tűzcsappantyú körül kialakítandó lágy vagy kemény lezárás a csappantyúval együttes, a csappantyú vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-2) szerinti minősítéssel rendelkezik, a csappantyú osztályozási dokumentációjának megfelelően kell kialakítani.

¶Jelen ábrarozatban a légtechnikai vezeték részére önálló áttörést ábrázoltunk (ugyanazon az áttörésen keresztül kizárólag légtechnika lép át az aknafalon, egyéb gépészeti/villamos vezeték nem). Csappantyú más gépészeti vezetékekkel közös áttörésbe kizárólag akkor helyezhető el, ha erre kifejezetten minősítéssel rendelkezik (kombinált tűzgátló lezárás) - ennek szintén a csappantyú osztályozási dokumentációjában kell szerepelnie.

¹módosult 2017.07.03.

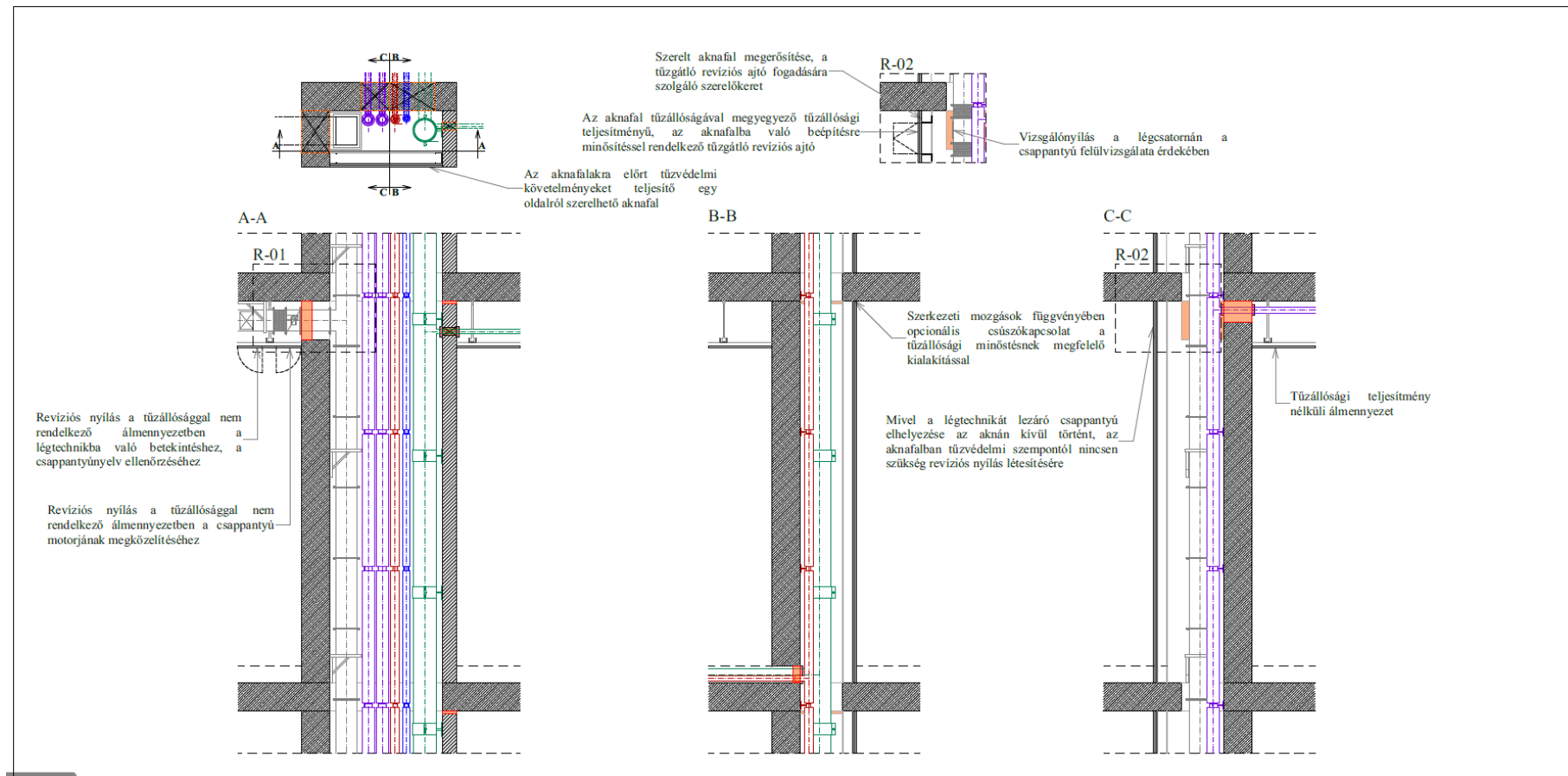
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



L/II.4. ábra - Szerelés érdekében nyitva hagyott aknafal lezárva, akna készre kivitelezve

Megjegyzés 1:

A szerelhetőség érdekében nyitva hagyott, utolsó lépésként zárásra kerülő aknafalon tűzgátló lezárások kivitelezése csak rendkívül gondos tervezéssel és előkészítéssel válhat lehetségessé, a legtöbb esetben azonban gyakorlati okokból nem lehetséges. Ennek fő oka a réskitöltő-réslezáró rendszer belső oldalán is elhelyezendő komponenseinek vagy alkatrészeinek (pl. mandzsetták vagy a hőre habosodó bevonat) elhelyezésének szükségessége, az akna bezárását követően az ehhez szükséges belső hozzáférés már nem lehetséges. Fentiek miatt az utólagosan lezárt aknafalon keresztül gépészeti vagy villamos vezeték átvezetése nem javasolt.

Megjegyzés 2:

Az utolsó lépésként lezárásra kerülő (szerelt könnyűszerkezetes) aknafal típusának kiválasztása során releváns szempontok:

- *tűzvédelmi osztály- és tűzállósági teljesítmény-követelmény;*
- *lezárandó nyílás szélessége és magassága;*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő megengedett legnagyobb átvezetés méret*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő kiegészítő keret, vagy kávázás*
- *csatlakozó szerkezetek mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni)*
- *revíziós nyílás szükségessége esetén annak kompatibilitása, a beépíthető típusok rendelkezésre állása.*

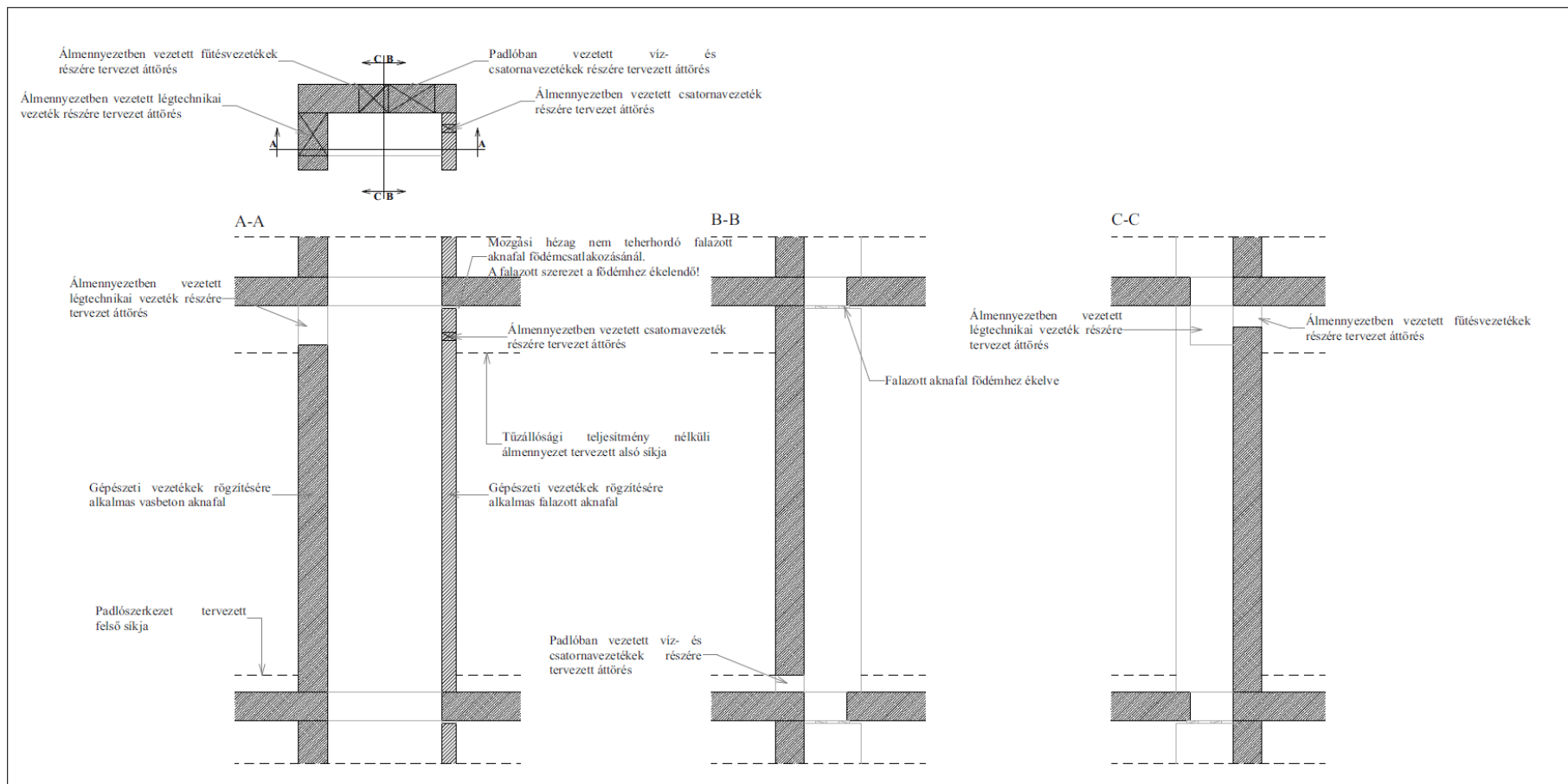
Megjegyzés 3:

Amennyiben az aknában olyan légtechnikai vezeték kerül elhelyezésre, amelynek mozgó elemet tartalmazó tűzgátló záróeleme (csappantyúja) is az akna belül kap helyet, az időszakos karbantartás és felülvizsgálat érdekében az aknát revíziós nyílással kell ellátni. A revíziós nyílásba olyan tűzgátló ajtó elhelyezése szükséges, ami

- *teljesíti az aknafalra előírt tűzállósági teljesítmény-követelményt,*
- *minősítése alapján az érintett aknafalba beépíthető (pl. olyan tűzálló revíziós ajtó, amelyet csak falazott vagy vasbeton falakba minősítettek valós léptékű tüztesztel, nem építhető be könnyűszerkezetes szerelt aknafalba - és fordítva).*

Ezt a megoldást mutatja be az R-02 részletrajz.

L/III. eset



L/III.1. ábra - Akna szerkezetkész állapotban, a gépészeti és villamos szerelés megkezdése előtt

Megjegyzés 1:

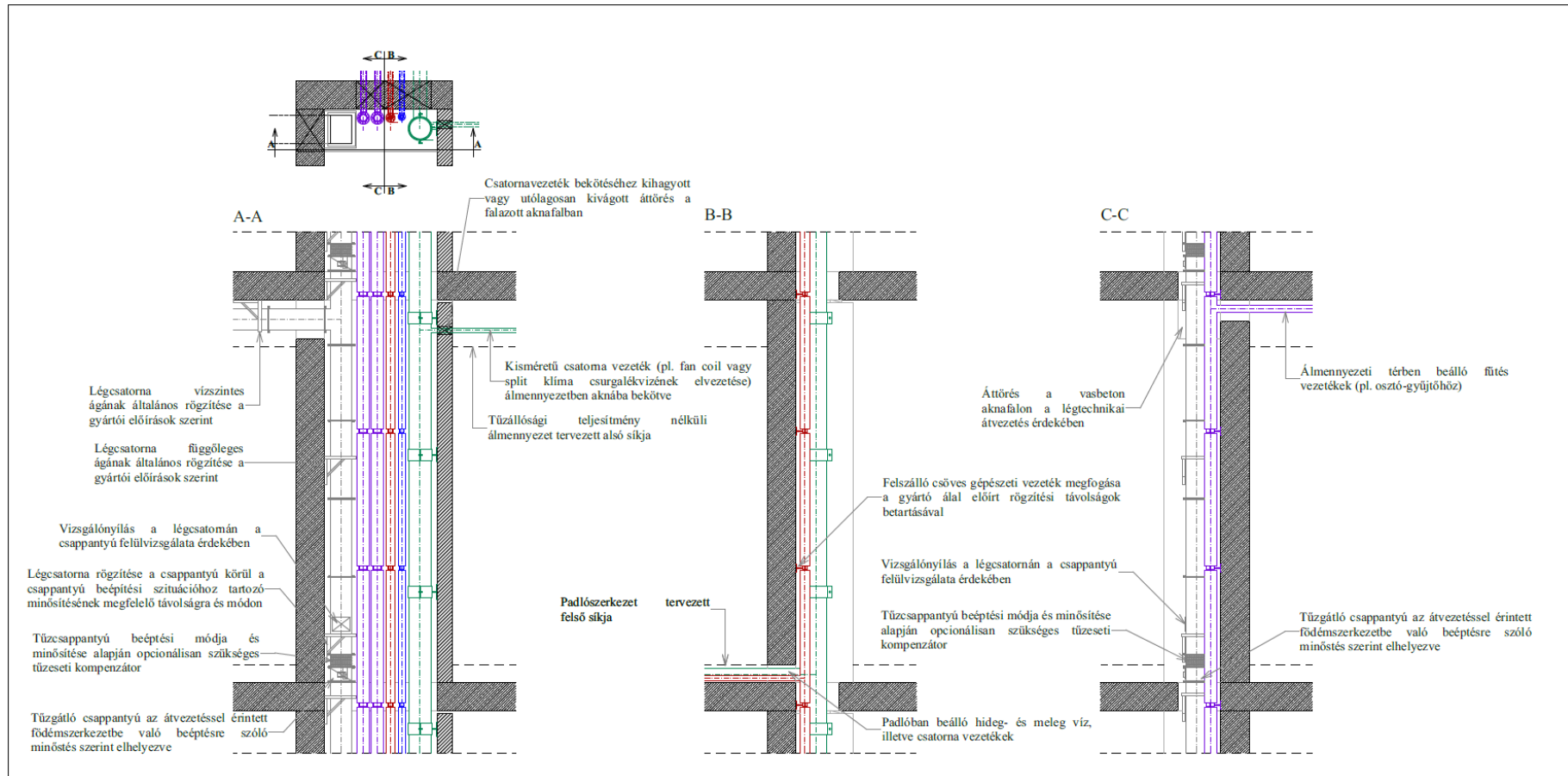
A tűzterjedésgátlás a bemutatott esetben a födémek síkjában történik. A födémáttörések méretének tervezése során kiemelt figyelmet kell fordítani a tűzgátló lezárások későbbi szabályos elhelyezhetőségére.

Megjegyzés 2:

6Gépészeti vagy villamos vezeték olyan aknafalra rögzíthető, amely teherbírás (statikus és dinamikus terhek) szempontjából erre alkalmas - lásd jelen TvMI 5.4.4.1.1. pontját.

Megjegyzés 3:

Ebben az esetben az aknafalakra tűzállósági teljesítmény-követelmény nem vonatkozik. Az aknafalak tervezése és kivitelezése során elsődlegesen az akusztikai és a szerelhetőségi követelményeket kell szem előtt tartani.



L/III.2. ábra - Gépészeti szerelés készen, tűzvédelmi lezárások elhelyezése előtti állapot

Megjegyzés 1:

A használati vízvezetékek üzemelésük során jelentős mozgásokat produkálnak. Ezek történhetnek a bennük áramló víz okozta hőtágulástól (melegvíz vezeték esetén üzemszerűen, valamint a fűtési vezeték esetén a fűtési szezon eleji felfűtéskor és a szezon végi lehűtéskor), vagy a szaniterek használatakor a szelepek nyitáscsúszásakor vízvezeték-hálózatban keletkező lökéshullámoktól. Annak érdekében, hogy a csövek mozgása ne tegyen kárt a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerekben, az átvezetés helyéhez lehető legközelebb javasolt a csőrendszeren rögzítési pontot elhelyezni. Akusztikai követelmények miatt napjainkban a rögzítés jellemzően gumibetétes csőbilincsekkel történik. A tűzgátló réskitöltő részlezáró rendszert követő első rögzítések távolsága meghatározott a rendszerek vizsgálatában, így azok szerepelnek az osztályozási jegyzőkönyvekben és ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumokban.

Megjegyzés 2:

Az akna tervezése során figyelembe kell venni, hogy a földmáttörésekben az átvezetésre kerülő gépészeti és villamos vezetékeket tűzgátló lezárásokkal kell majd ellátni. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-3) szerint egy áttörésen belül az átvezetések maximális telítettsége nem haladhatja meg a 60%-ot. Az áttörések méretének tervezése során figyelembe kell venni a maximális méret- és telítettségi korlátot, illetve a gyártóknak a vezeték egymás közötti távolságára, valamint az áttörés széleitől mért távolságokra vonatkozó előírásait. **Ez jelentős befolyással lehet az akna méreteire - számos esetben a szereléshez szükséges minimális aknaméret nem elegendő ahhoz, hogy a földmáttörések lezárásai megfeleljenek a szabványos követelményeknek. Ilyen esetekben az akna minimálisan szükséges méretét a tűzgátló lezárás minősítési szabályai határozzák meg a betervezett gépészeti vezeték függvényében.**

Megjegyzés 3:

A gépészeti vezeték akna belüli elhelyezésekor, valamint az aknából való kiállítások pozícióinak tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a későbbiekben a tűzgátló lezárások hozzáférhetők, kivitelezhetők legyenek. A lezárások geometriai méretén és minősítésfüggő pozícióján túl gondolni kell a kivitelezést végzők mozgási és szerelési helyigényére is.

Megjegyzés 4:

⁶A légtechnikai vezeték földmáttörésen való átvezetésénél tűzgátló záróelem beépítése szükséges. Egy tűzszakaszt kiszolgáló akna esetén ez lehet a légtechnikai vezeték belüli elhelyezett hőre habosodó rács (záróelem), vagy reaktív elven működő tűzcsappantyú, de lehet végponti elem is (pl. [tűzvédelmi légszelep](#) vagy [tűzálló házas](#) ventilátor, jelen TvMI 5.4.8. pontjának megfelelő kialakításban). A több tűzszakaszt kiszolgáló akna esetében, amennyiben legalább az egyik tűzszakasz beépített tűzjelző berendezéssel védett, a tűzcsappantyúnak a tűzjelző által is vezérelt kivitelben kell készülnie (arra az esetre tekintettel, ha a beépített tűzjelző berendezéssel nem védett tűzszakaszban keletkezne a tű, a tűzcsappantyúnak ilyenkor nemcsak tűzjelző által vezérelt, hanem hőpatronos kioldással is rendelkeznie kell).

A tűzcsappantyúk beépítése minden esetben az osztályozási dokumentációjuknak megfelelően kell történnjen. Jelen esetben kizárólag olyan tűzcsappantyú építhető be, ami rendelkezik kombinált tűzgátló lezárásokba való beépítésre minősítéssel (amikor a tűzcsappantyú mellett ugyanazon lezárásba más csöves gépészeti vagy elektromos vezeték is beépítésre kerül). A tervezéskor figyelembe kell venni a következőket:

- az áttöréssel érintett födém szerkezet anyaga és vastagsága,
- milyen elhelyezéssel van a csappantyú vizsgálattal igazolva:
 - tűzgátló lezáráson belül,
 - tűzgátló lezárás határán,
- a csappantyút és környezetében a légcseratornát hogyan szükséges rögzíteni a födémhez/akna falakhoz,
- szükséges-e tűzeseti kompenzátor beépítése.

A tűzcsappantyúk beépítéséhez részletes információk találhatóak a TvMI D mellékletének 5. fejezetében (D5.)

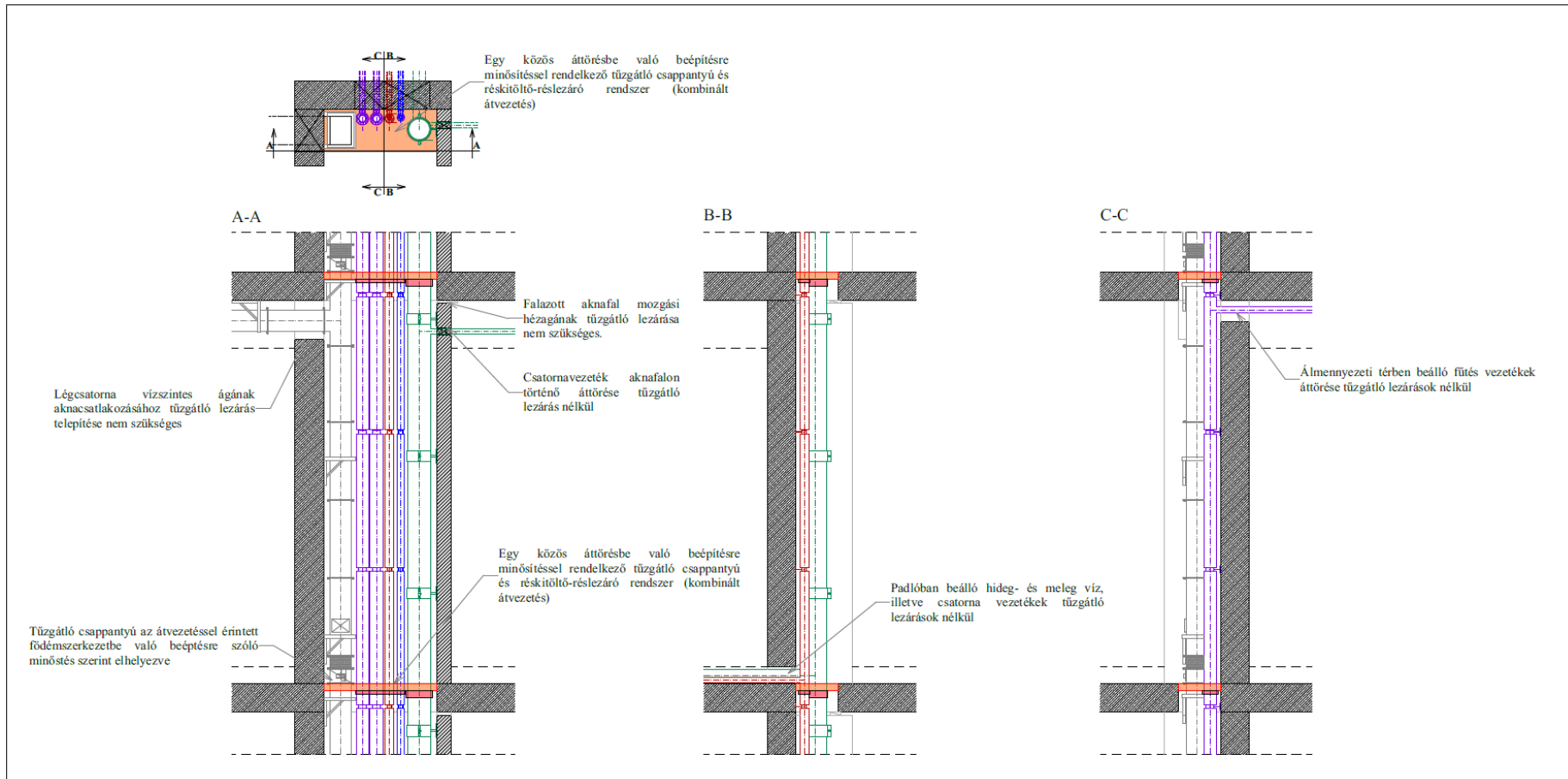
Megjegyzés 5:

A légtechnikai vezetékbe kerülő tűzgátló záróelemek esetében figyelembe kell venni, hogy az OTSZ 18. melléklete 1. táblázatának 15. sora 6 havonként szükséges időszakos felülvizsgálati követelményt támaszt a mozgó elemet is tartalmazó tűzgátló záróelemekkel szemben. Amennyiben hőhatásra habosodó rács kerül elhelyezésre a légtechnikai vezetékbe, arra felülvizsgálati és karbantartási kötelezettség nem vonatkozik, de a tűzcsappantyúhoz (függetlenül attól, hogy reaktív vagy tűzjelző által vezérelt elven működnek), az időszakos felülvizsgálathoz és a karbantartáshoz a hozzáférhetőséget biztosítani kell. Ennek érdekében:

- *revíziós nyílást kell biztosítani a csappantyú megközelítéséhez,*
- *a légtechnikai vezetékekben a tűzcsappantyú közvetlen közelében vizsgálónyílást kell elhelyezni, hogy a tűzcsappantyú mozgó elemei (pl. csappantyúnyelv) ellenőrizhető legyen.*

Amennyiben az akna olyan helyiséggel/rendeltetési egységgel határos, ahová az épület üzemeltetője részére az időszakos felülvizsgálat és a rendszeres karbantartás érdekében a bejutás nem biztosítható (pl. lakás), a revíziós nyílást olyan helyiséggel határosan kell elhelyezni, ahonnan azt az üzemeltető meg tudja közelíteni (pl. közös használatú folyosó).

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.



L/III.3. ábra - Tűzgátló lezárások készen, akna lezárása előtti állapot

Megjegyzés 1:

A építményszintek közötti tűzterjedésgátlás szempontjából a födémek síkjában kialakított védelem akkor megfelelő, ha az minden szinten a lezárások és a tűzcsappantyúk minősítéseinek megfelelő módon kialakításra kerül. Ebben az esetben az aknafalakkal szemben tűzállósági teljesítmény-követelmény nincs.

Megjegyzés 2:

Az ábrázolt gépészeti vezetékek részére létrehozott födémáttörést lezáró réskitöltő-réslezáró rendszer tervezésének szempontjai:

- az áttöréssel érintett födém szerkezet anyaga és vastagsága,*
- a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- az áttörés mérete,*
- az áttörésen átvezetett gépészeti- és villamos vezetékrendszerek anyaga, vastagsága, esetleges szigetelésének anyaga és annak vastagsága.*

Amennyiben a mandzsetták a lágy lezárás síkjába, befordítva szerelhetők, ezt az információt az osztályozási jegyzőkönyvek, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumok tartalmazzák, ellenkező esetben a megoldás ilyen formában nem kivitelezhető.

Az ábrákon az összes csöves gépészeti vezeték esetén a tűzgátló lágy lezárást adó közetgyapot síkján kívül elhelyezett vágható tűzvédelmi mandzsetta alkalmazását mutatjuk be (a kisméretű csöves vezetékeket egy közös mandzsetta fogja körbe)

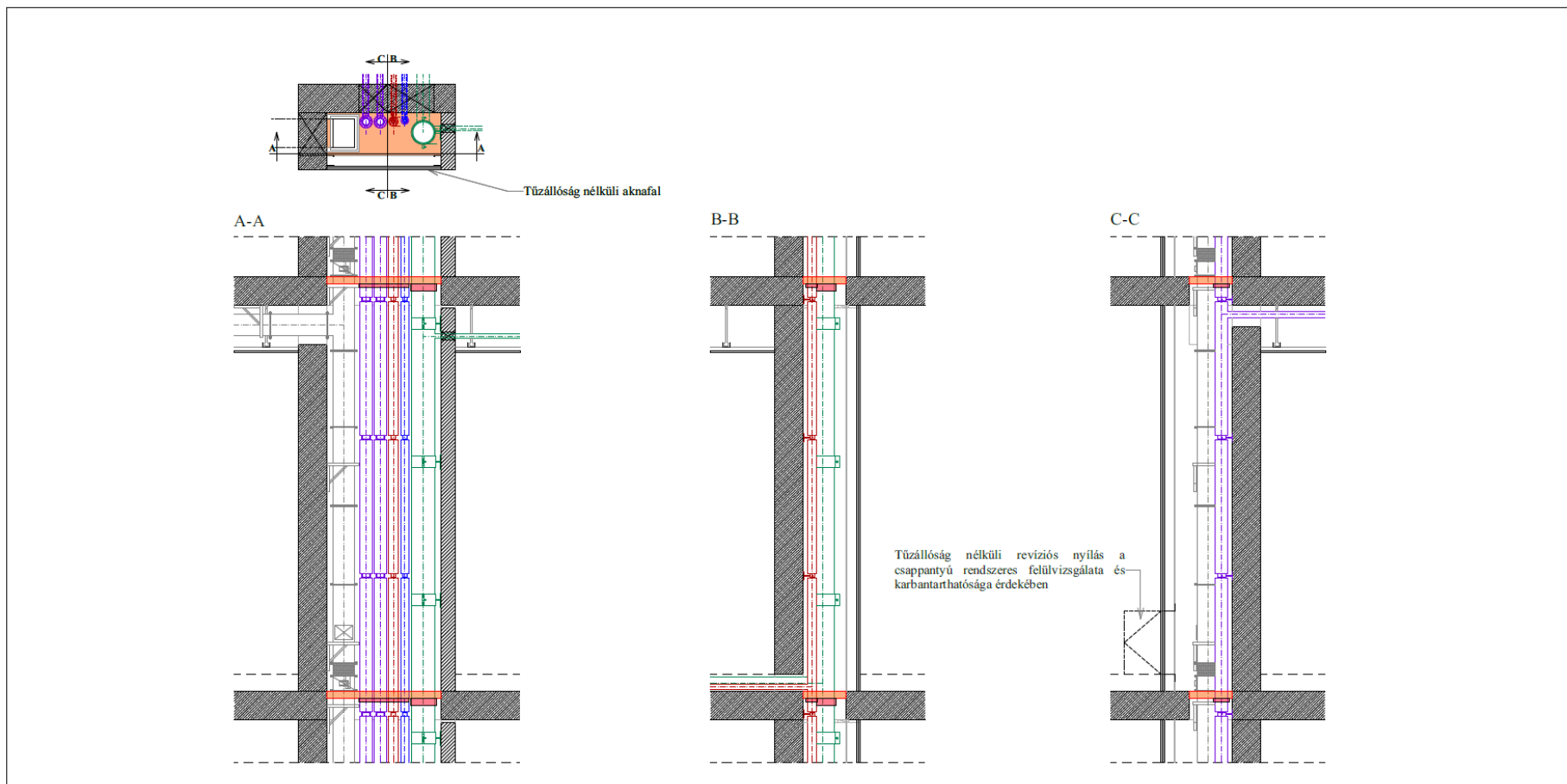
Az áttörés utólagos kibetonozása nem minősül tűzgátló lezárásnak, tűzállósági teljesítménye ugyanis sem szabványos vizsgálattal sem Eurocode szerinti számítással nem igazolható!

Megjegyzés 3:

Az akna födémáttörésein átvezetett vezetékek tűzgátló lezárását biztosító réskitöltő-réslezáró rendszerek részét képező bandázsokat, szalagokat, mandzsettákat és karmantyúkat a minősítésük alapján a födém szerkezet alsó oldalán kell helyezni. A lágy lezárást attól függően kell csak az alsó vagy mindkét oldalon hőre habosodó bevonattal ellátni, hogy a minősítés során hogyan felelt meg.

Megjegyzés 4:

Jelen esetben a csappantyú más gépészeti vezetékekkel közös tűzgátló lezárásba (vegyes tűzgátló lezárás) kerül, így ilyen pozícióba kizárólag olyan csappantyú építhető be, ami erre kifejezetten minősítéssel rendelkezik - ennek a csappantyú osztályozási dokumentációjában kell szerepelnie.



L/III.4. ábra - Szerelés érdekében nyitva hagyott aknafal lezárva, akna készre kivitelezve

Megjegyzés 1:

A szerelhetőség érdekében nyitva hagyott, utolsó lépésként zárásra kerülő aknafallal szemben - az akna többi határolófalához hasonlóan - tűzállósági teljesítmény-követelmény nincs. Az aknában elhelyezett csappantyú időszakos felülvizsgálatát és rendszeres karbantarthatóságát azonban egy revíziós nyíláson keresztül biztosítani kell - ez potenciálisan elhelyezésre kerülhet az utólagosan bezárt aknafalban, mivel erről az oldalról a hozzáférhetőség a szerelés iránya miatt mindenképpen biztosított.

4M melléklet

Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek

M1. Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek alkalmazási területei és összefoglaló alkalmazási szabályai

Alkalmazási terület	Vizsgálati szabvány	Alkalmazási szabályok
<p>Mennyezeti rendszer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Függesztett álmennyezet vagy önhordó álmennyezet <p>Tetőfödém térelhatároló szerkezet</p>	MSZ EN 1364-2	<p>Önálló tűzállósági teljesítményre igazolt álmennyezetek építésére alkalmazhatóak az eredmények.</p> <p>Az álmennyezet osztályozási dokumentumaiban szereplő illesztési és csatlakozási hézagok kitöltése a teszt eredményeinek megfelelően kell történjen.</p> <p>A szerelvények és szerelvények átvezetései által elfoglalt teljes terület a mennyezeti burkolat területéhez viszonyítva nem lépheti túl a mennyezet maximális vizsgálattal igazolt méreteit.</p> <p>Alsó tűzhatás esetén a védett tér feletti üregben (angolul: cavity) nem helyezhető el semmilyen gépészeti és villamos vezeték, vagy szerelvény, berendezés, kivéve, amennyiben a vizsgálat tartalmazta.</p> <p>Felső tűzhatás esetén, függesztett álmennyezeteknél csak a maximálisan vizsgált függesztési magasság elfogadható.</p> <p>Felső tűzhatás esetén gépészeti, villamos vezetékek, szerelvények elhelyezhetőek, amennyiben rögzítési módjuk igazolhatóan nem jelent többlet terhelést a mennyezetre.</p>
<p>Mennyezeti rendszer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Függesztett álmennyezet - Önhordó álmennyezet <p>Padló</p> <p>Tetőfödém térelhatároló szerkezet</p> <p>Üvegezett tetőszerkezet</p> <p>Vízszintes védőmembrán (EN 13381-1 szabványban nem vizsgálható egyedi szerkezet esetén)</p>	MSZ EN 1365-2	<p>A teljes vizsgálattal igazolt rétegrend alkalmazható műszaki megoldásként, beleértve a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vizsgált építményszerkezet típusát, anyagát és vastagságát - Az építményszerkezetre ható nyíróerőket és maximális nyomatókot <p>A mennyezet, szerkezet feletti üreg (angolul: cavity) mérete csak a vizsgált, vagy annál nagyobb magasságú lehet.</p> <p>A szerkezet vizsgálatában, amennyiben tetőszerkezeti alkalmazás a cél, a vizsgálatnak tartalmaznia kell minden építési terméket (pl. párazárás, vagy vízszigetelés).</p> <p>Az osztályozási dokumentumokban szereplő illesztési és csatlakozási hézagok kitöltése a teszt eredményeinek megfelelően kell történjen.</p> <p>Amennyiben a mennyezeti rendszerhez köztes, nem teherhordó falak kapcsolódnak, azok kialakítását és szerkezeti kapcsolatait a vizsgálati eredmények szerint kell elvégezni.</p> <p>Álmennyezeten keresztüli rögzítés esetén a rögzítések legalább a mennyezet szélétől 500 mm-re legyenek.</p> <p>A ferde álmennyezeti tetőszerkezetek, vízszintes vizsgálata esetén a megengedett üreg (angolul: cavity) magasság a vizsgált szerkezet legnagyobb üregmagasságának felével egyenlő, 20%-os tűréshatárt figyelembe véve.</p> <p>Az MSZ EN 1365-2 szerint vizsgált mennyezetek esetében csak abban az esetben engedhető meg</p>

		tűzgátló átvezetés kialakítása, amennyiben ez a mennyezettel együttesen volt vizsgálva.
Vízszintes védőmembrán: - Vasbeton födém - Pórusbeton födém - Fa födém - Acél trapézlemez kompozit vasbeton födém	MSZ EN 13381-1	Csak rúdszerű szerkezeti elemek, nem a teljes födém igazolására (csak „R” tűzállósági teljesítmény, nem „REI”) alkalmas. Olyan szerkezetek, amelyek hozzájárulnak egyes meghatározott típusú teherhordó szerkezetek tűzvédelméhez. Ezen megoldások értékelési (nem osztályozási) jegyzőkönyvvel rendelkeznek. Fontos a membrán vizsgálata során meghatározott üreg (angolul: cavity) vizsgálati méreteinek betartása (a vizsgált magasságnál kisebb nem lehet).

5.1 sz. táblázat.

Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek alkalmazási területei és összefoglaló alkalmazási szabályai

M2. Gépészeti és elektromos szerelvények az álmennyezeti térben

Az MSZ EN 1364-2 szerinti vizsgálattal igazolt álmennyezet, önhordó mennyezet, vagy műszaki megoldás abban az esetben alkalmazható a védelem felső síkja felett elhelyezett gépészeti és elektromos vezetékek kizárására (pl. menekülési útvonal felett), amennyiben:

- az általa védett térben nem található gyújtóforrás,
- az általa védett térben nem található A1, vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagnál kedvezőtlenebb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú,
- légcsatornák a védett tér határain tűzgátló záróelemmel védettek és nem rendelkeznek éghető szigeteléssel, és
- tűzálló tartószerkezettel szereltek.

Amennyiben a fentiek közül valamelyik feltétel nem teljesül, az (ál)mennyezetnek alsó és felső tűzhatásra szükséges rendelkeznie vizsgálati igazolással és az álmennyezet vagy önhordó mennyezet felett elhelyezett vezetékrendszerek igazoltan nem jelenthetnek veszélyt az E és I paraméter biztosítására.

M3. Gépészeti és elektromos átvezetések kialakítása MSZ EN 1364-2 szerint vizsgált (ál)mennyezetek esetében:

A tűzgátló átvezetések kialakítása megengedett, vagy az MSZ EN 1364-2 szerint vizsgált, a vizsgálati igazolásban szereplő kialakítás szerint, vagy az MSZ EN 1366-3 szerint igazolt tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer osztályozási jegyzőkönyvének, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumának megfelelően.

M4. Gépészeti és elektromos átvezetések kialakítása MSZ EN 1365-2 szerint vizsgált (ál)mennyezetek esetében:

Az MSZ EN 1365-2 szerint vizsgált megoldások esetében csak abban az esetben engedhető meg tűzgátló átvezetés kialakítása, amennyiben ez a megoldással együttesen volt vizsgálva.

M5. Gépészeti és elektromos átvezetések kialakítása MSZ EN 13381-1 szerint vizsgált védőmembránok esetében:

Az MSZ EN 13381-1 szerint vizsgált védőmembránok esetében csak abban az esetben engedhető meg tűzgátló átvezetés kialakítása, amennyiben ez a védőmembránnal együttesen volt vizsgálva.

M6. Revíziós nyílások az álmennyezetben

Revíziós nyílások kizárólag abban az esetben alakíthatók ki a tűzgátló álmennyezetben, tételhatároló szerkezeten, amennyiben azok együttesen vizsgálatra kerültek. A vizsgálatban meghatározott maximális mérettől eltérni nem lehet.

M7. Gépészeti és elektromos szerelvények felfüggesztése

Az álmennyezetek, önhordó mennyezetek és védőmembránok kizárólag a vizsgálattal igazolt terheket hordhatják, így arra semmilyen kiegészítő szerkezet, szerelvény nem rögzíthető. Az álmennyezetben keresztül rögzítésre kerülő szerkezetek esetén az osztályozási jegyzőkönyvek dokumentumai adnak megfelelő tájékoztatást.

M8. Egyéb, a tervezés során a gyártói vizsgálatok alapján ellenőrizendő peremfeltételek:

- Maximális méret (MSZ EN 1364-2 és MSZ EN 1365-2 vizsgálat esetén jellemzően maximális szélesség és hosszúság)
- Rétegrend (a két rétegű kialakításban vizsgált álmennyezetek, önhordó mennyezetek és védőmembránok rétegrendje még abban az esetben sem cserélhető 1 rétegre, amennyiben a teljes vastagság megegyezne)
- Átvezethető szerelvények
- Alkalmazási cél
- Vizsgált tűzhatás iránya (önhordó, vagy függesztett álmennyezet esetén)
 - „a → b” felső tűzhatásra vizsgált
 - „b → a” alsó tűzhatásra vizsgált
 - „a ↔ b” alsó és felső tűzhatásra vizsgált

M9. Javasolt alkalmazások:

- Menekülési útvonalak felső tűzhatás elleni védelme: MSZ EN 1364-2 (hazai követelmény nincs, külföldi analógiák alapján)
- Teherhordó szerkezetek védelme: MSZ EN 1364-2, MSZ EN 1365-2, MSZ EN 13381-1
- Utólagos szerkezeti elhatárolások: MSZ EN 1364-2
- Egyedi teherhordó szerkezetek utólagos tűzállósági teljesítményt növelő védelme: MSZ EN 1365-2, MSZ EN 13381-1

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

M10. Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek értelmezése

	Tűzgátló védőmembrán, ami a védett oldalon elhelyezkedő teherhordó szerkezet teherbírását biztosítja (annak „kritikus hőmérséklete” alatt tartja a hőmérséklet emelkedését)	A födém és a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítménye együtt igazolt	Önálló, a födémről független tűzállósági teljesítményű mennyezet vagy önhordó mennyezet	
Igazolható tűzállósági teljesítmény	R	REI	EI	
Vonatkozó vizsgálati szabvány	MSZ EN 13381-1	MSZ EN 1365-2	MSZ EN 1364-2	
A kivitelezés módja szerint	Függesztett álmennyezet	x	x	x
	Önhordó mennyezet	x	x	x
	Közvetlen burkolat	-	x	-

Első oszlop:

Vízszintes tűzgátló védőmembrán: járulékos tűzvédelmet biztosító szerkezet, amely a tűztől védett oldalon elhelyezkedő építményszerkezet teherhordó képességét (R) biztosítja azzal, hogy a hőmérsékletet az adott teherhordó szerkezet „kritikus hőmérséklete” alatt tartja.

Második oszlop:

A felette levő födémmel együtt **REI** tűzállósági teljesítményű szerkezet (MSZ EN 1365-2). A tűzállósági teljesítmény E és I paramétere a **födém védett oldalán (tetején)** teljesül. Nincs arról információ, hogy milyen hőmérséklet mérhető az (ál)mennyezet és a födém között, ezért nem lehet ott éghető anyag, nem lehet tűzgátló lezárásokat készíteni.

Harmadik oszlop:

Önmagukban **EI** tűzállósági teljesítményű szerkezetek (MSZ EN 1364-2). Az (ál)mennyezet védett oldalán teljesül az E és I kritérium. Tűzgátló lezárások készíthetők, amennyiben a lezárási rendszer (ál)mennyezetben igazolt.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

4¹N melléklet**Tűzfalak egyéb tűzterjedés elleni védelem kialakításával kapcsolatos iránymutatás**

N1. Tűzfalon burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer elhelyezésének szempontjai:

- kialakítása a tűzfal tűzeseti állékonyságát ne befolyásolja,
- az ilyen tűzfal szomszédos épületre, ill. szabadtéri tárolóterületre történő tűz átterjedésének gátló képességét ne rontsa,
- a szomszédos telekre nem nyúljon át, a tűzterjedés gátló szerkezetekre, gátakra nem takarjon, vagy kialakításuknál vegyék figyelembe, és a tűzterjedés elleni gátakra vonatkozó előírásokat azzal együtt elégítsék ki,
- meglévő épülethez történő csatlakozás esetén a tűzfalak között (tűzeseti szerkezeti állékonyság biztosítása szempontjából) létesített dilatációt ne rontsa,
- az épület tűzfalhoz csatlakozó homlokzatok és tetők irányába a tűzterjedés elleni gát követelményei teljesüljenek.

N2. Tűzfalon burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer kiválasztási szempontjai:

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

Tűzterjedés ellen védett homlokzati falon megfelelő az a burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer alkalmazása mely, nem rontja le az alapszerkezet tűzterjedésgátlásban elvárt tűzvédelmi teljesítményét .
(Magas épületekre a táblázat nem vonatkozik!)

		A1-A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer	Terepcsatlakozástól vagy alacsonyabb épület (szabadtéri tárolóterület) csatlakozási vonalától függőlegesen mért 5 m magasságig A1-A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli, felette elvárt homlokzati tűzterjedési határértékkel rendelkező rendszerek.	Az A1-A2 tűzvédelmi osztályt nem kielégítő, de legalább az épületre előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt teljesítő burkolati, bevonati, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer
Tűzfal, szomszédos telken álló épületek viszonyában	Telekhatáron álló, valamint zárt sorú beépítéssel csatlakozó épületek tűzfalán	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő
	Telekhatáron álló, valamint zárt sorú beépítés tűzfalán, kialakult beépítés és használat mellett	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Olyan tűzfalon, melynek kialakítását az indokolja, hogy a szomszédos telken álló épületek között nincs meg a tűztávolság	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Szomszédos telken valamint nem szomszédos telken álló épületek szemben álló tűzfalain, amennyiben távolabb vannak egymástól mint 3 méter	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő KK, MK Feltételekkel alkalmazható NAK, AK
	Szomszédos telken álló épületek esetében, amennyiben a tűzfal kialakítás HÉSZ előírás és a két épület között biztosított az OTSZ szerinti tűztávolság	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Feltételekkel alkalmazható
	Olyan tűzfalon, mely a szomszédos telken álló nem tűzfal kialakítású, tűztávolságon belüli, meglévő épületekre néz	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
Tűzfal, azonos telken álló épületek viszonyában	Tűzfal(ak) azonos telken belül áll (nak), tűztávolságon belül nincs másik épület, speciálisépitmény, technológia, szabadtéri tárolóterület, kialakult beépítés és használat	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő MK Feltételekkel alkalmazható NAK, AK, KK
	Tűzfal kialakítás azonos telken belül tűzszakaszok határán, önálló épületrészeknél stb.	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Tűzfal olyan épületen melyhez tűztávolságon belül technológia, tárolóterület, speciális épület csatlakozik	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő
	Azonos telken tűztávolságon belül álló épületek tűzfalain, amikor a magasabb épület tűzfalaként kerül kialakításra	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Azonos telken, tűztávolságon belül álló épületek tűzfalain, amikor az alacsonyabb épület tűzfalaként kerül kialakításra	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő

*

Abban az esetben, amikor a táblázat szerint "*Feltételekkel alkalmazható*" egy műszaki megoldás, figyelemmel szükséges lenni az alábbiakra:

Szöveget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelme	
Eltérő magasságban és szélességben csatlakozó homlokzatok tűzterjedés elleni védelme	
Homlokzati és tetőtűzterjedési gátak kialakítása	
Csatlakozó légudvarok, légaknák, fényudvarok tűzterjedés elleni védelme	
Meglévő épületek tűztávolságon belüli homlokzatainak tűzvédelmi hiányosságai	
Tűzoltói beavazkozás feltételeinek biztosíthatósága	
Valamint minden olyan tűzterjedést befolyásoló körülményre, pl. kémények, média homlokzatok, műemlékvédelem, melyre a felsorolás nem tér ki	

Amennyiben a táblázatban szereplő kialakítások ténylegesen nem ültethetőek át az adott beépítési szituációra, tervezőnek szükséges meghatározni a táblázatiránymutatásaira figyelemmel a tűzterjedés elleni védelem műszaki megoldásait.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

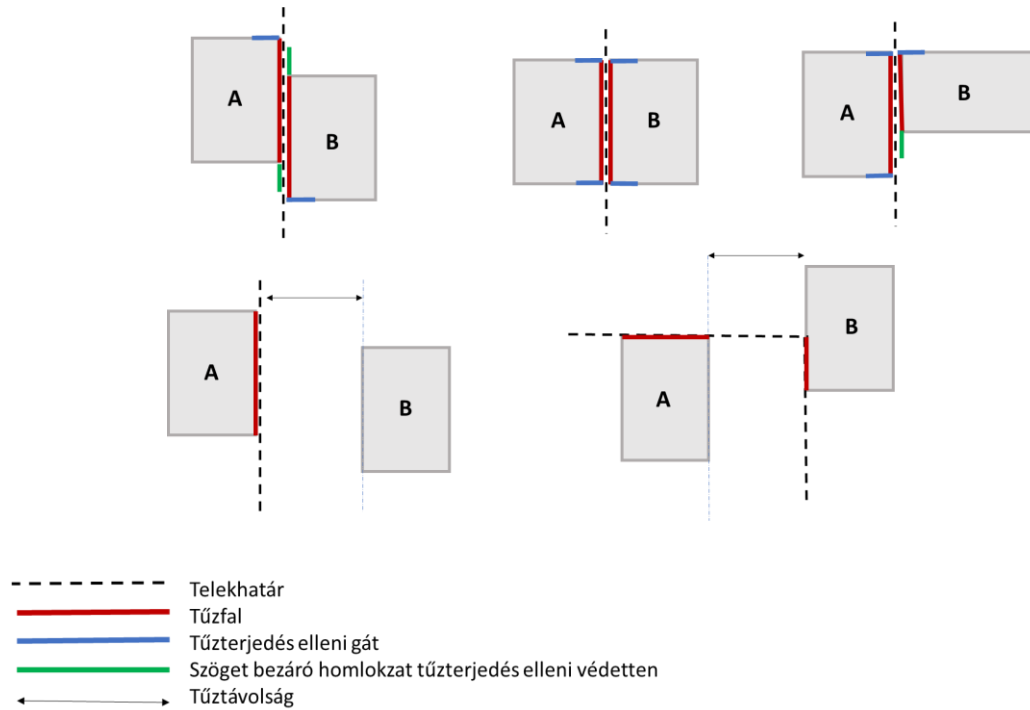
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

N3. Kialakítási példák az épületek közötti tűzterjedés elleni védelemre



N3. 1. ábra

Megjegyzés:

Meglévő épületek esetében, amennyiben a szomszédos telken tűztávolságon belül álló épület homlokzata nem tűzfalas kialakítású, az épületet úgy szükséges megtervezni, hogy a tűz áttérése akadályozott legyen, figyelemmel a kialakult beépítésre.

5O melléklet

Javaslatok az egészségügyi intézmények tűzterjedés elleni védelem kialakítására

Megjegyzés:

⁶Gépjárműparkoló, várakozóhely tervezésénél az épület homlokzatától való távolság tartása szempontjából a **TEKA** előírásai az irányadóak. A gépjárműtűz esetén a tűz és kísérő jelenségei a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet, a menekülés mentés feltételeit, a tűzvédelmi célú berendezések működését, valamint a technológia tűzvédelmét hátrányosan nem érintheti.

O.1. A kórtermek helyiségcsoportjába tartoznak az alábbi helyiségek:

- kórterem,
- előtér (zsilip),
- vizesblokk,
- öltöző.

O.1.1. A tűz bejutásának akadályozására alkalmas a helyiségcsoport épületen belüli határvonalán az az épületszerkezet, amelynek tűzállósági teljesítménye legalább (R)EI 30 és a tűzvédelmi osztálya – ajtó kivételével – legalább A2. Az épületszerkezetek felületében a tűzgátló lezárások alkalmazása szükséges. A légtechnika esetében elfogadható megoldás a reaktív elven működő záróelemek alkalmazása is. Az ajtók a 30 perces tűzállósági teljesítményen felül, rendelkeznek olyan ajtócsukást biztosító műszaki megoldással, ami a menekítést nem hátráltatja:

- „hold-open” minősítéssel rendelkező ajtócsukó szerkezet, vagy
- a tartómágnessel nyitva tartott ajtószárny, ami rendelkezik mágnes deaktiválóval.

Megjegyzés:

A „hold-open” funkcióval rendelkező csukószerkezet, az olyan tűzjelző által vezérelt csukószerkezet, ami önmagában képes (egyéb kiegészítő berendezés pld. tartómágnes nélkül) az ajtó kitámasztására és becsukására.

O.1.2. A füst bejutásának akadályozására alkalmas megoldás:

- Az épületszerkezetek olyan kialakítása, amelynél S₂₀₀ füstgátló teljesítmény igazolt. Ebben az esetben szükséges a légtechnikai rendszerek leállítása tűzjelzés esetén (a légtechnikai záróelemek alkalmazása mellett).

O.2. Egyes részlegek helyiségcsoportjába tartoznak az alábbi helyiségek:

O.2.1. Műtő (például általános műtő, robotműtő, DSA):

- előkészítő, (kivezető),
- bemosakodó,
- műtő helyiség,
- steril nővérdolgozó,
- robotműtő helyiség esetén a vezérlő és technikai helyisége.

O.2.1.1. A tűz bejutásának akadályozására alkalmas a helyiségcsoport épületen belüli határvonalán az az épületszerkezet, amelynek tűzállósági teljesítménye legalább (R)EI 60 perc és a tűzvédelmi osztálya – ajtó kivételével – legalább A2. Az elválasztó szerkezetek átvezetéseit minősített tűzgátló lezárásokkal szükséges kialakítani.

Megjegyzés:

Amennyiben nem a műtő helyiségcsoporton belül kerül elhelyezésre a műtők energiaellátását, az orvostechnológiát, gépészetük működését biztosító berendezéseket, elosztó szekrényeket a működési időtartammal megegyezően tűzgátló szerkezetekkel javasolt határolni.

O.2.1.2. Az OTSZ 40.§ (1) pontban meghatározott működőképesség biztosítása érdekében a légtechnikai rendszereket úgy szükséges kialakítani, hogy azok az adott műtő helyiségcsoporton kívül keletkező tűz esetén legalább 60 percig ~~tovább~~ üzemeltethetők legyenek.

Megjegyzés:

Ez jellemzően úgy biztosítható, hogy minden műtő helyiségcsoport önálló légkezelő berendezéssel és légtechnikai rendszerrel rendelkezik, amelyek gépészeti helyiségében is biztosított az egymás közötti tűzterjedés gátlása.

O.2.1.3. A füst bejutásának akadályozására alkalmas megoldás:

- a) Az épületszerkezetek olyan kialakítása, amelynél S₂₀₀ füstgátló teljesítmény igazolt. Ebben az esetben szükséges a légtechnikai rendszerek leállítása tűzjelzés esetén (a légtechnikai záróelemek alkalmazása mellett).
- b) Az orvostechnológiailag előírt túlnyomás értékek – csukott ajtónál történő – biztosítása tűz esetén. A ventilátor és légcsatorna hálózat kialakításának, nyomvonalának igazodnia kell a tűzeseti funkcióhoz.

Megjegyzés:

Például bevált gyakorlat a steril folyosóhoz képest +15 Pa (± 5Pa) nyomásérték tartása az előkészítőben, nővérdolgozóban, és +30 Pa (± 5Pa) nyomásérték tartása a műtő helyiségében.

O.2.2. Diagnosztika részleg (MR, CT, Röntgen, endoszkópos vizsgáló):

- technikai helyiség,
- diagnosztikai helyiség,
- vezérlő,
- öltöző,
- röntgenhez kapcsolódó egyéb vizsgálók (pl. ultrahang vizsgáló).

O.2.2.1. A tűz bejutásának akadályozására alkalmas a helyiségcsoport épületen belüli határvonalán az az épületszerkezet, amelynek tűzállósági teljesítménye legalább (R)EI 60 és tűzvédelmi osztálya – ajtó kivételével – legalább A2. Az elválasztó szerkezetek átvezetéseit minősített tűzgátló lezárásokkal szükséges kialakítani.

O.2.2.2. A füst bejutásának akadályozására alkalmas megoldás:

- a) Az épületszerkezetek olyan kialakítása, amelynél S₂₀₀ füstgátló teljesítmény igazolt. Ebben az esetben szükséges a légtechnikai rendszerek leállítása tűzjelzés esetén (a légtechnikai záróelemek alkalmazása mellett).
- b) Az orvostechnológiailag előírt túlnyomás értékek – csukott ajtónál történő – biztosítása tűz esetén. A ventilátor és légcsatorna hálózat kialakításának, nyomvonalának igazodnia kell a tűzeseti funkcióhoz.

Megjegyzés 1:

Például bevált gyakorlat a +15 Pa (± 5Pa) nyomáslépcsők kialakítása.

Megjegyzés 2:

MR berendezések vészeseti leállításához – a hélium elvezetésére – szükséges Quench-cső jellemzően áthalad a tűzgátló szerkezeteken, tűzszakasz határokon. A füstterjedés gátlásának biztosításra elegendő a csőátvezetések (áttörések) minősített tűzgátló kialakítása, a csövön belüli áramlás gátlása nélkül.

Megjegyzés 3:

Az egyes diagnosztikai helyiségcsoportokat kiszolgáló, energiaellátását biztosító berendezéseket, elosztó szekrényeket a működési időtartammal megegyezően tűzgátló szerkezetekkel javasolt határolni.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

O.2.3. Intenzív részleg:

- betegszobák,
- nővérállomás (nővérszoba),
- az intenzív ellátáshoz közvetlenül csatolt kiszolgáló helyiségek (például ágytál mosó, beteg fürdető, gyógyszer előkészítő és tároló helyiség, steril anyag és textil tárolás, szennyes és hulladék tárolás)

O.2.3.1. A tűz bejutásának akadályozására alkalmas a helyiségcsoport épületen belüli határvonalán az az épületszerkezet, amelynek tűzállósági teljesítménye legalább (R)EI 60 és tűzvédelmi osztálya legalább A2. Az elválasztó szerkezetek átvezetéseit minősített tűzgátló lezárásokkal szükséges kialakítani.

O.2.3.2. A helyiségcsoporton belüli határoló szerkezetek falszerkezetei legalább A2 tűzvédelmi osztályú és legalább (R)EI 60 tűzállósági teljesítményű szerkezetek legyenek. A kórtermek elválasztására szolgáló falakban lévő üvegezett felületek kialakítására megfelelő a hőerősített, legalább 200 K hőmérsékletkülönbség elviselésére alkalmas üvegezés.

Megjegyzés:

A nyílászárók kítőltő üvegezési termikusan edzett vagy hőerősített minőségűek, amelyek az MSZ EN 12150-1 termékszabványnak megfelelnek. A termikusan edzett, biztonsági nátrium-kalcium-szilikát üveg mechanikai tulajdonságai folyamatos üzemi során 250 °C-ig változatlanok, nulla fok alatti hőmérsékletek sem hatnak azokra. A termikusan edzett, biztonsági nátrium-kalcium-szilikát üveg képes ellenállni a hirtelen hőmérséklet változásoknak és akár 200 K hőmérséklet-különbségnek is.

O.2.3.3. A füst bejutásának akadályozására alkalmas az a) vagy a b) pont közül bármelyik megoldás:

- a) az épületszerkezetek olyan kialakítása, amelynél S₂₀₀ füstgátló teljesítmény igazolt. Ebben az esetben szükséges a légtechnikai rendszerek leállítása tűzjelzés esetén (a vezérelt légtechnikai záróelemek alkalmazása mellett).
- b) Az orvostechnológiailag előírt túlnyomás értékek – csukott ajtónál történő – biztosítása tűz esetén. A ventilátor és légcsatorna hálózat kialakításának, nyomvonalának igazodnia kell a tűzeseti funkcióhoz.

Megjegyzés 1:

Például bevált gyakorlat a +15 Pa (± 5Pa) nyomáslépcsők kialakítása.

Megjegyzés 2:

Az intenzív részleg betegszobáinak megközelítését szolgáló terület (közlekedő, nővérállomás, stb.) hő- és füstelvezetését biztosítani kell az OTSZ 40.§ (6) bekezdése alapján.

Megjegyzés 3:

Az intenzív részleg helyiségcsoportokat kiszolgáló, energiaellátását biztosító berendezéseket, elosztó szekrényeket a működési időtartammal megegyezően tűzgátló szerkezetekkel javasolt határolni.

O.2.4. Sürgősségi betegellátó részleg:

- a helyiségcsoportba tartoznak az O.2.1., O.2.2. és O.2.3. pontban foglalt helyiségek.

O.3. Tűzkeletkezési szempontból nagyobb kockázatot jelentő területek az alábbi helyiségek:

- 20 m² -nél nagyobb alapterületű raktár,
- a központi tároló tűzszakaszokon belüli 50 m² feletti helyiség, a matrac nélküli ágytárolás kivételével,
- műhely és karbantartó helyiség,
- központi öltöző területén lévő 50 főnél nagyobb öltöző egység helyiség-csoportja (öltöző, vizes helyiségek, előterek),

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

- központi gyógyszerellátó területén levő, gyógyszerek előállítására, feldolgozására vagy raktározására szolgáló, 20 m² alapterület feletti helyiség,
- laboratórium helyiség,
- az olyan energiatároló egység helyisége, amely nem tartozik az OTSZ 33. § (4) bekezdés f) pontjába,
- az egyedi akkumulátoros eszközök, berendezések csoportos töltésére szolgáló helyiség;

O.4. Épületen elhelyezett helikopter leszálló helyek tűzterjedés elleni védelme megfelelő amennyiben:

- a) a leszállóhely tartószerkezete legalább A2 tűzvédelmi osztályú és tűzállósági teljesítménye megfelel a tetőfödém követelményének;
- b) az épület – leszállóhelyet fogadó – tartószerkezeteinek tűzállósági teljesítmény ellenőrzése során – a tűzeseti teherkombinációban – figyelembe veszik a helikopter leszállóhely és a helikopter többlet terheit;
- c) a leszállóhely alatti, valamint a leszállófelület további 3 m-es környezetében a födém tűzterjedés ellen védett tűzgátló födémként van kialakítva;
- d) a leszállóhely csapadékvíz felfogó és elvezető rendszere nem teszi lehetővé a tűz áttérjedését a környező épületrészekre;

Megjegyzés 1:

A csapadékvíz elvezető rendszer legalább A2 tűzvédelmi osztályú és a csapadékvíz elvezető rendszeren belül is biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.

Megjegyzés 2:

A kármentő méretezésénél figyelembe kell venni az oltóanyag mennyiségét is.

- e) a leszállóhely kialakítása a homlokzati felületek tűzterjedés elleni védelmét hátrányosan nem befolyásolja;
- f) a leszállóhely kialakítása az alatta lévő épület mentési, menekítési feltételeit hátrányosan nem befolyásolja;
- g) a leszállóhely kialakítása nem befolyásolja hátrányosan a kórház működtetését.

Megjegyzés:

Például a műtő területek légellátását nem helyezik el a leszállóhely közelében.

O.5. Az OTSZ 57. § (1) bekezdés b) pontjában meghatározott homlokzati tűzterjedés ellen védett kialakítás teljesül, ha

- a) az egymás feletti – azonos vagy eltérő tűzszakaszhoz tartozó – betegszobák homlokzati nyílászárói között tűzterjedés elleni gátat alakítanak ki,
- b) az egymás melletti – azonos tűzszakaszhoz tartozó – betegszobák homlokzati csatlakozásánál a tűzterjedés elleni gát geometriai méretén belül nem kerül éghető anyag alkalmazásra és nyitható nyílászáró elhelyezésre.

O.6. Eltérő tűzszakasz területek, épületrészek, épületek járható homlokzati összekötését biztosító közlekedő területek (zárt hidak, folyosók, rámpák) tűzterjedés elleni védelme megfelelő, amennyiben:

- a) az alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya legalább A2, kivéve a nyílászárót, a csapadékvíz elleni szigetelést és a párazáró fóliát,

- b) a tartószerkezetük tűzállósági teljesítménye a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő, de legfeljebb 60 perc,
- c) az összekötő közlekedő terület belső légtérét a csatlakozó helyiségtől tűzgátló épületszerkezetekkel (fal, ajtó) választják el,
- d) a tűz áttérjedését a másik épületre, épületrészre, tűzszakaszra nem segíti elő sem az építményszerkezetek kialakítása, sem a gépészeti műszaki megoldások,
- e) az összekötő közlekedő területet kizárólag közlekedésre használják, területükön tárolás, éghető anyag, bútorzat stb. elhelyezése nem történik,
- f) az összekötő közlekedő területet csak másodlagos kiürítési vagy mentési iránynak használják fel, veszik figyelembe,
- g) beépített oltóberendezéssel védett épületek esetén, az a)-f) pontban meghatározott feltételeknek megfelelő hidak, összekötő közlekedő területek esetében a szöveget bezáró homlokzatokra vonatkozó homlokzati tűzterjedési követelmények teljesülnek, ha a csatlakozásoknál homlokzati tűzterjedési gátat alakítanak ki.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.⁵módosult 2024.02.01.⁶módosult 2025.02.01.

5P melléklet

Javaslatok az elektromos gépjárművek töltésével és tárolásával kapcsolatos tűzterjedés elleni védelem kialakítására*Megjegyzés:*

Az építményben tartózkodók biztonsága és a tűzoltói beavatkozás feltételeinek teljesítése érdekében – tűzterjedés elleni védelem szempontjából – legalább az e fejezetben rögzített feltételek biztosítandók, a tulajdonosi értékvédelem szempontjai további műszaki megoldásokat igényelhetnek.

definíció:

elektromos gépjármű: Részben vagy teljesen elektromotor meghajtással rendelkező gépjármű, amelybe beletartozik a hibrid meghajtás és azok összes változata, valamint a tisztán elektromos üzemű gépjármű.

töltőpont: Az elektromos töltőberendezésen található töltőcsatlakozó, amely egyidejűleg kizárólag egy elektromos gépjármű villamosenergia-tároló rendszerének feltöltésére alkalmas.

töltőállomás: Az elektromos gépjármű akkumulátorának feltöltésére szolgáló tér, mely egy, vagy több gépjármű egyidejű töltésére alkalmas töltőberendezést és töltőhelyet tartalmaz.

töltőhely: A töltőberendezés vagy töltésre alkalmas csatlakozó aljzat közelében kijelölt hely, ahol a gépjármű a töltés közben áll.

töltőberendezés: Az elektromos gépjármű akkumulátorának feltöltésére szolgáló helyhez kötött (villamos hálózatról táplált) villamos berendezés.

Elektromos személygépjárművek töltőhelyeinek és töltőhelyeket magába foglaló gépjárműtárolók tűzterjedés elleni védelme (új épület esetén)

P.1. Az elektromos személygépjárművek töltését biztosító töltőhelyek és töltőhelyeket magába foglaló gépjárműtárolók kialakítása megfelelő, ha a P.1.1.– P.1.7. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

Megjegyzés 1:

A nem személygépjármű töltésére szolgáló töltőhelyek kialakítása egyedi kockázatok mérlegelésével történhet.

Megjegyzés 2:

A kisebb közlekedési eszközök (pl.: e-bike-ok, e-rollerek) töltése elsősorban engedélyezett töltőhelyeken, gépjárműtárolóban vagy abból leválasztott helyen történjen, nem javasolt lakóterekben, közösségi rendeltetésű helyiségekben.

P.1.1. A 22 kW-nál nagyobb teljesítményű töltőberendezést elsősorban szabadban, építményeken kívüli területeken (a környező építmények tekintetében, a tűz terjedésének megakadályozását biztosító távolságok figyelembevételével) létesítenek, kivétel a P.1.2. és P.1.3. pontban foglaltak.

P.1.2. Épületen belül zárt és nyitott gépjárműtárolóban legfeljebb 22 kW teljesítményű váltakozó áramú töltőberendezést helyeznek el, kivéve a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolóit, ahol legfeljebb 50 kW teljesítményű egyenáramú töltőberendezés is elhelyezhető.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

P.1.3. Épület tetőfödémén lévő gépjárműtároló területén 22 kW-nál nagyobb teljesítményű, váltakozó áramú és egyenáramú töltőberendezést is elhelyezhetnek.

P.1.4. A töltőberendezések villamos hálózata teljesíti a vonatkozó villamos előírásokban, szabványokban meghatározott feltételeket.

Megjegyzés 1:

Olyan épületben, ahol legfeljebb 20 gépjárművet tárolnak, javasolt a fali töltő kialakítása. Abban az esetben, ha nem a fali töltőt építene ki, töltésre csak legalább 16A terhelésre alkalmas csatlakozó aljzat használható (pl. 230V-os, ipari kivitelű csatlakozó aljzatok). A normál háztartási csatlakozóaljzat – maximum 10/16A – rövid időre „vész” töltésre alkalmazható. A normál háztartási csatlakozóaljzat maximum 13A, illetve ipari kivitelű (kék) háztartási csatlakozóaljzat 16A túláramvédelemmel (kismegszakítóval) és áram-védőkapcsolóval („FI relé”) legyen kialakítva.

Megjegyzés 2:

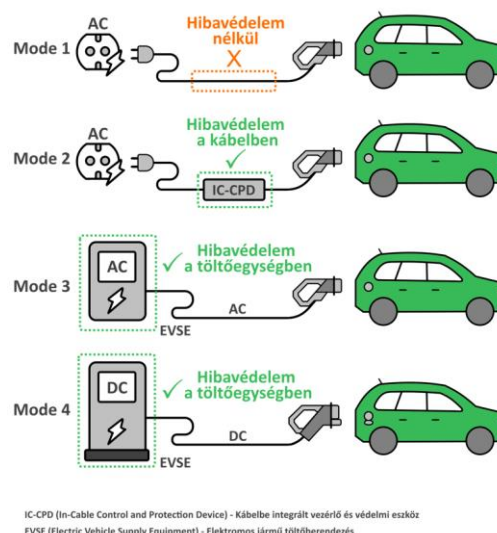
Minden töltési célra kialakított csatlakozóaljzatot külön áramkörönként kell kialakítani (felfűzött rendszer nem megengedett), a főelosztótól számítva 1% feszültségesés mellett.



Megjegyzés 3:

Az autótöltő gyártmányok Európai Unióban elfogadott töltési módjai:

- **Mode 1:** Az ilyen típusú töltésnél nincsenek olyan védőintézkedések, amelyek lehetővé teszik a jármű vezérlését és a vele való kommunikációt. Ezáltal a töltőinterfész azonnal feszültség alá kerül, és nem nyújt elektromos védelmet. Ez a töltési mód nem alkalmazható!
- **Mode 2:** A töltés az autóhoz kapott Type-2 csatlakozóval felszerelt vésztöltővel végezhető. Ebben az esetben a töltés közvetlenül a 230V-os villamos hálózathoz történik.
- **Mode 3:** A töltés egy Type-2 foglalattal, vagy töltőcsatlakozóval felszerelt kifejezetten elektromos járművek töltésére kifejlesztett elektromos töltőberendezéssel (EVSE) (fali vagy oszlopos kivitel AC töltő) történik.
- **Mode 4:** Nagyteljesítményű DC töltés (oszlopos kivitelű).



IC-CPD (In-Cable Control and Protection Device) - Kábelbe integrált vezérlő és védelmi eszköz
EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment) - Elektromos jármű töltőberendezés

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.



⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 4:

A csatlakozóaljzatról történő töltéshez speciális csatlakozódugó (Type 2) végződésű töltőkábelre van szükség.

Megjegyzés 5:

A társasházak esetén zárt gépjárműtárolóban lévő töltőpont és töltőberendezés, valamint ezek energiaellátását biztosító villamos vezetékrendszer – a felülvizsgálati kötelezettség vonatkozásában – nem tekinthető a lakás villamos berendezésének akkor sem, ha a táplálását a lakások mért főelosztójából kapja. Ennek megfelelően ezt a hálózati részt, illetve berendezéseket villamos biztonsági felülvizsgálattal ellenőrizni szükséges!

	
<p style="text-align: center;">3. ábra Type 2 végződésű töltőkábel fix háztartási csatlakozódugó</p>	<p style="text-align: center;">4. ábra Type 2 végződésű töltőkábel változtatható csatlakozódugó</p>

P.1.5. A töltőberendezéseket úgy alakítják ki, hogy szabványos töltőkábelrel, hosszabbító használata nélkül megoldható a töltés.

Megjegyzés:

Nem minősül hosszabbítónak a változtatható csatlakozódugóval kialakított töltőkábel.

P.1.6. 20-nál több személygépjármű elhelyezését biztosító **zárt** gépjárműtároló területén:

Megjegyzés:

A személygépjármű számának meghatározásánál beleszámít a gépjárműtároló teljes területén elhelyezett minden személygépjármű, kivéve, ha ez alól valamely pont kifejezetten másképpen nem rendelkezik.

P.1.6.1. a töltőberendezéseket fali vagy oszlop kivitelű töltőként alakítják ki. Az töltési pontonkénti teljesítmény nem több, mint 22 kW (AC), kivéve a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolóit, ahol legfeljebb 50 kW (DC). A töltőket közvetlenül a villamos hálózatba kötik be.

Megjegyzés 1:

Az olyan épületben, ahol 20-nál több gépjárművet tárolnak normál és ipari kivitelű háztartási csatlakozóaljzat (fali csatlakozó, konnektor) kialakítása töltésre nem elfogadott megoldás.

Megjegyzés 2:

A töltőpont töltőberendezése lehet falra szerelt (5. ábra) vagy oszlop kivitelű (6. ábra).

¹módosult 2017.07.03.



²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

	
<p>5. ábra Fali töltőberendezés</p>	<p>6. ábra Töltőoszlop kialakítású töltőberendezés</p>

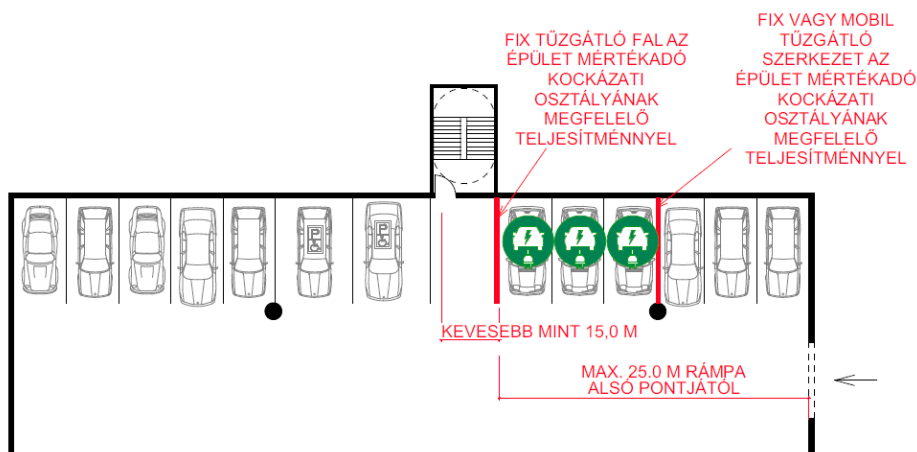
Megjegyzés 3:

A töltőhelyek lehetőleg csoportosan legyenek elhelyezve. Abban az esetben, ha a töltőpont szétszórva, parkoló állásoknál vannak kialakítva, a csoportosan elhelyezett töltőpontokra vonatkozó feltételeket a teljes gépjárműtárolóra vonatkoztatva szükséges teljesíteni.

P.1.6.2. a töltőhely(ke)t a kiürítésre szolgáló kijáratoktól távol helyezik el. Amennyiben ez nem biztosítható, a kijárat ajtóhoz vezető útszakaszt közvetlen tűzhatástól védetten alakítják ki, vagy többirányú kiürítést biztosítanak, ahol a közös útvonal hossz legfeljebb 15 méter.

Megjegyzés:

A kiürítésre szolgáló ajtó tengelyétől mérve, a töltőhelyek lehetőség szerint 15 méternél távolabb legyenek elhelyezve a menekülés biztonsága érdekében. Tűzhatástól védetten van kialakítva az az útszakasz, ha a kiürítésre szolgáló kijárat ajtóhoz vezető útszakasz az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzvédelmi teljesítményű (teljes belmagasságban) tűzgátló fallal van elválasztva a mellette lévő töltőhelytől.



7. ábra – Példa a töltőhely kialakítására, ha a lépcsőházi ajtó 15,0 m-nél közelebb van a töltőhelyhez

¹módosult 2017.07.03.

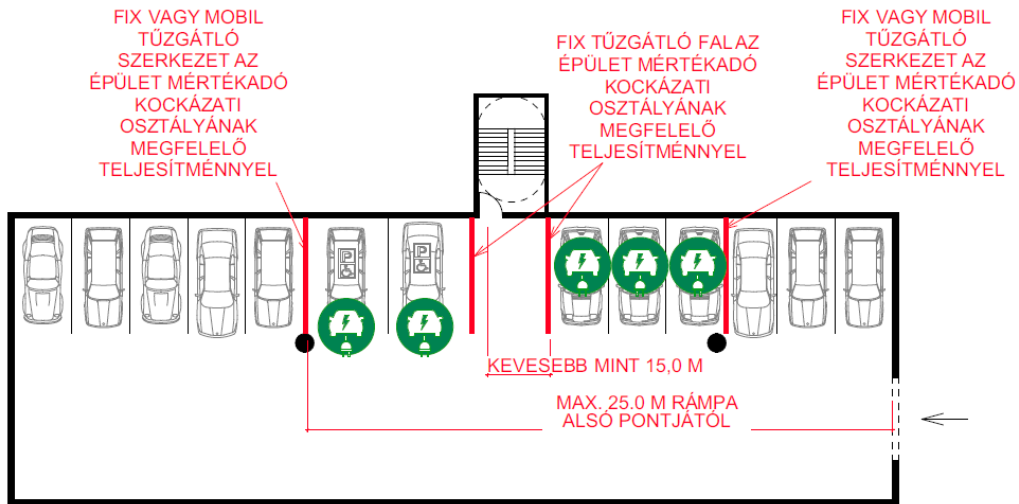
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

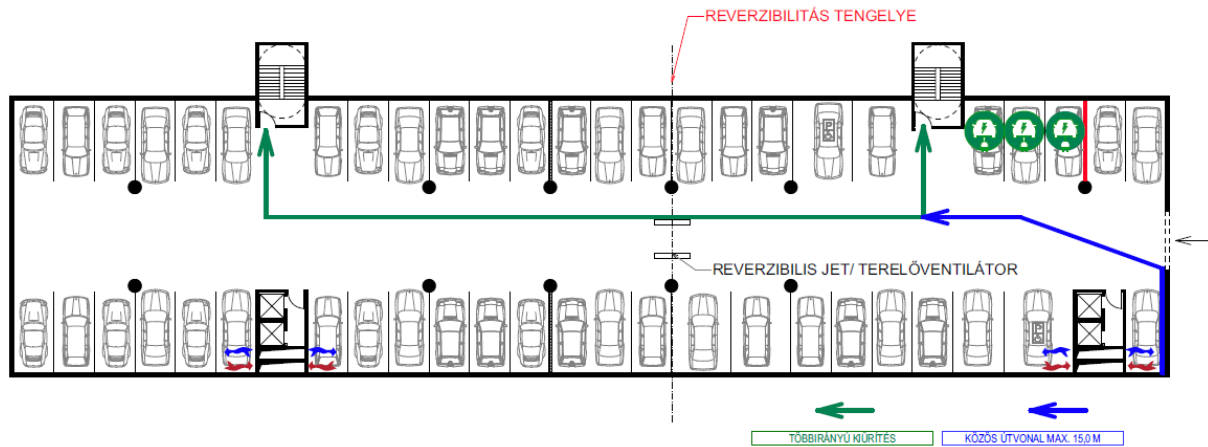
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



8. ábra – Példa a töltőhely kialakítására, ha a lépcsőházi ajtó 15,0 m-nél közelebb van a töltőhelyhez



9. ábra Példa a többirányú kiürítés biztosítására

P.1.6.3. ha a töltőhely(ke)t a gépjárműtároló egy meghatározott részére (csoportos elhelyezésben) tervezik (nem az összes parkolóálláshoz), akkor a töltőhely(ke)t – elsődlegesen – a gépjárműtároló külső **tűzoltósági** megközelítését biztosító bejárata (például -1 szint esetében a lehajtó rámpa alsó pontja) közelében helyezik el.

Megjegyzés 1:

A gépjárműtároló külső megközelítését biztosító bejárattól (-1 szintnél a behajtó rámpa alsó pontja) a töltőpontok lehetőség szerint 25 méternél közelebb legyenek elhelyezve, a tűzoltói beavatkozás könnyítése érdekében.

Megjegyzés 2:

A tűzszakasz határon lévő legördülő tűzgátló függönykapu, valamint az átjáró nélküli tűzgátló kapu esetében a tűzszakasz határ mindkét oldalán nyitási lehetőséget (vésznyitó/ függöny nyitó gomb), a bejárati nyílászáró esetében a tűzjelző jelére történő nyitást szükséges biztosítani.

¹módosult 2017.07.03.

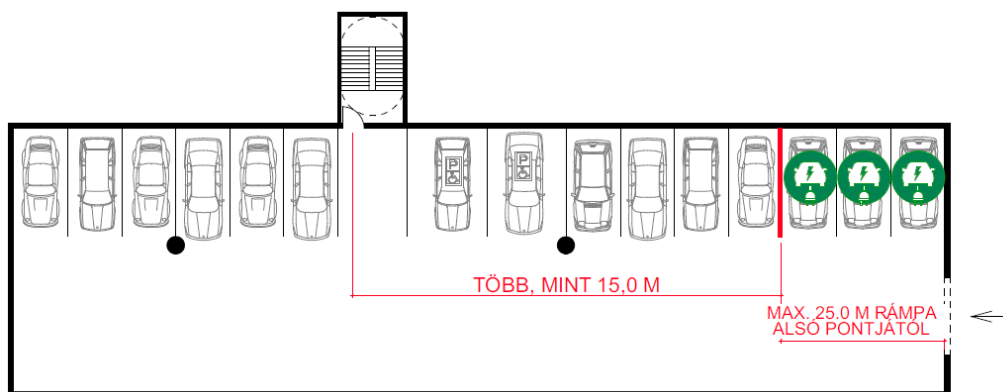
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

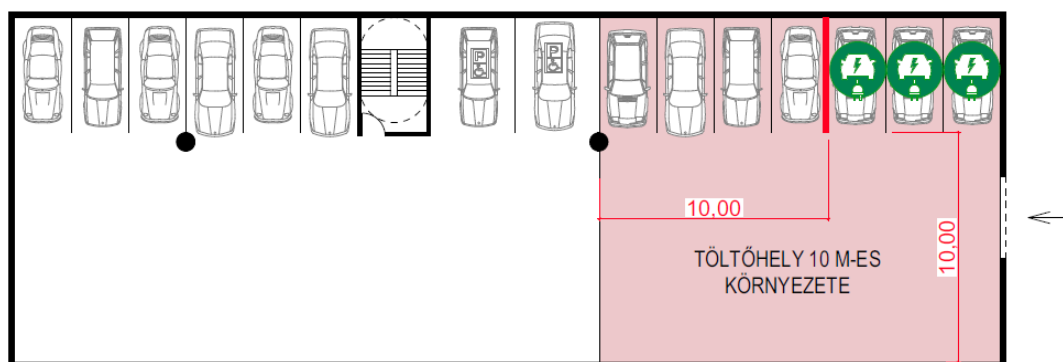


10. ábra – Példa a töltőhely kialakítására, ha teljesül a 15,0 m távolság a töltőhely és a lépcsőház ajtaja között, valamint a 25 méteres távolságon belül elhelyezés a behajtó rámpa alsó pontjától

P.1.6.4. a töltőhelyek környezetében – a P.1.6.9. pontban foglaltak kivételével – a fal- és földem szerkezeteket, (ál- és önhordó) mennyezeteket, fal- és mennyezeti szigeteléseket, fal- és mennyezet burkolatokat legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztálynak megfelelően alakítják ki.

Megjegyzés:

A töltőhelyek környezetének tekintendő a töltőhely területe és töltőhely kerületétől mért 10 méter távolság.



11. ábra – Példa a töltőhely környezetének kialakítására

P.1.6.5. vasbeton szerkezet esetén, – a P.1.6.9. pontban foglaltak kivételével – a töltőhelyek fölötti vasbeton födéme és töltőhelyek melletti vasbeton pillérek, falak kialakításánál fokozott figyelmet fordítanak az elektromos gépjárművek akkumulátorainak tűzlefordulási jellegzetességei alapján a spalling (betonfedés hirtelen leválása) elkerülésére, az alábbi módszerek egyikének alkalmazásával:

- a betonkeverék megfelelő tervezése (például a betonba kevert műanyagszálak alkalmazása),
- a beton hirtelen felmelegedését akadályozó járulékos hőszigetelő tűzvédelmi burkolat vagy tűzgátló bevonat alkalmazása,
- szaluzó kéregpaneles (vasbeton kéregszalus) fal és pillér tervezésekor az a) pont szerinti vasbeton mag alkalmazása, a száladalékolás vagy szálerősítés nélküli vasbeton kéregszalu tűzeseti figyelembe vétele nélkül.

Megjegyzés 1:

Az elektromos járművek akkumulátorainak nyomáslevezető nyílásán az akkumulátor melege (thermal runaway) során megjelenő gáz meggyulladás különösen az épületek progresszív állékonyságvesztése szempontjából fokozott érzékenységgű pillérek alsó részén jelent fokozott tüzeseti hőterhelést.

Megjegyzés 2:

A töltőhelyek fölötti födémnek és a töltőhelyek melletti vasbeton pilléreknek és falaknak tekintendők a töltőhely kerületétől mért 10 méter távolságon belüli szerkezetek.

P.1.6.6. a tartószerkezetek Eurocode szabványsorozat szerinti tűzállósági méretezésénél figyelembe veszik – a P.1.6.9. pontban foglaltak kivételével – az elektromos gépjárművek tüzeire jellemző hőfelszabadulás időbeli eloszlását, valamint csúcs tüzteljesítményét, illetve az ezek alapján meghatározható hőmérsékleti hatások időbeli eloszlását az a)-c) pontok valamelyikének megfelelően:

- a) a tartószerkezetek méretezéséhez az automatikus oltóberendezéssel ellátott gépkocsitárolónál alkalmazható az ISO 834 szerinti zárttéri cellulóz görbe, (az oltóberendezés tüzteljesítmény kontrolláló hatása miatt);
- b) a tartószerkezetek méretezéséhez az automatikus oltóberendezéssel nem védett gépjárműtárolóknál alkalmazható a szénhidrogén tűzgörbe (az elektromos járművek tűzkísérleti tapasztalatainak alapján);
- c) az adott tartószerkezetre jutó hőmérsékleti hatások időbeli eloszlása számítással kerül meghatározásra (valós léptékű tüzteszt alapján készített numerikus hő- és füstterjedés szimulációval).

Megjegyzés 1:

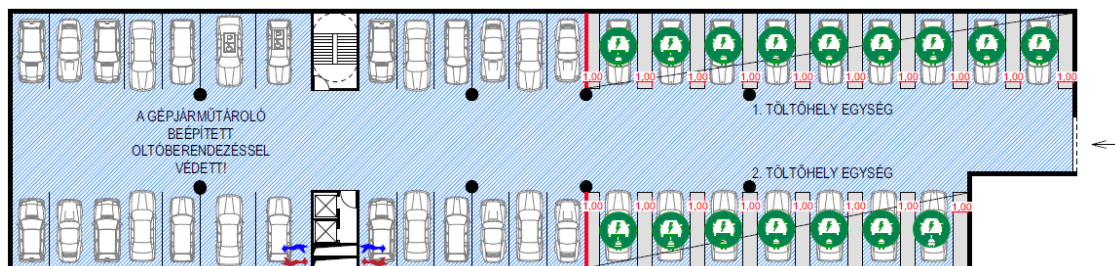
Az elektromos személygépjárművek tüzeinél jellemző hőfelszabadulás, tüzteljesítmény a hagyományos meghajtású járművektől eltérő csúcsertékű és felfutási karakterisztikájú lehet.

Megjegyzés 2:

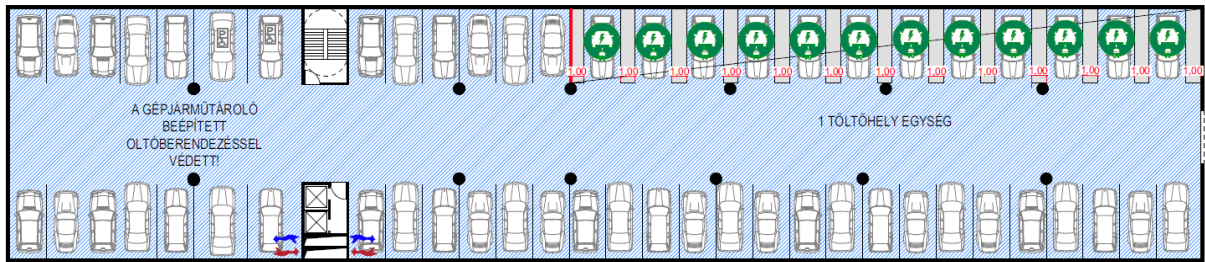
Szénhidrogén tűzgörbe alkalmazása esetén a vasbeton szerkezeteknél az ISO 834 zárttéri hőmérséklet-idő kitéti görbére méretezett vasbeton szerkezetekhez képest általában nagyobb betonfedés alkalmazása szükséges.

P.1.6.7. az elektromos gépjárművek töltőhely egységeit – a P.1.6.9. pontban foglaltak kivételével –, az a)-d) pontban felsorolt feltételek teljesülésével – a P.1.6.7.1 - P.1.6.7.3. pontokban felsorolt megoldások közül választott – fix, vagy mobil tűzgátló szerkezetekkel választják el egymástól és az egyéb parkoló állásoktól, a töltőhely közlekedési út felé néző oldala kivételével. Ha a gépjárműtároló

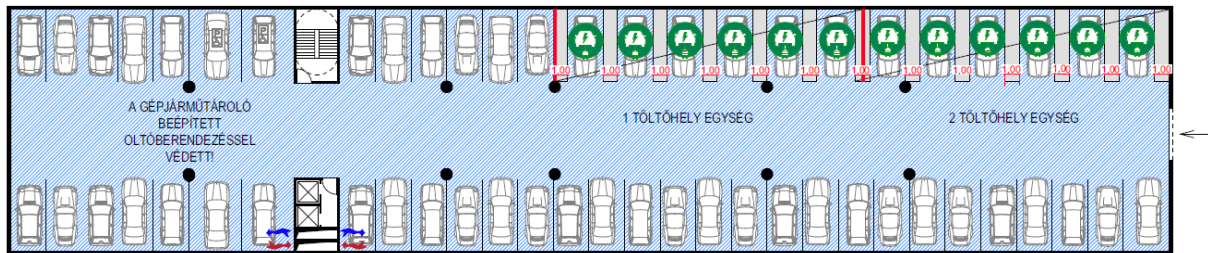
- a) beépített oltóberendezéssel védett és a töltőhelyek egymástól való távolsága legalább 1 méter, akkor legfeljebb 12 gépjármű, a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC), legfeljebb 6 gépjármű;

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

12. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására az a) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

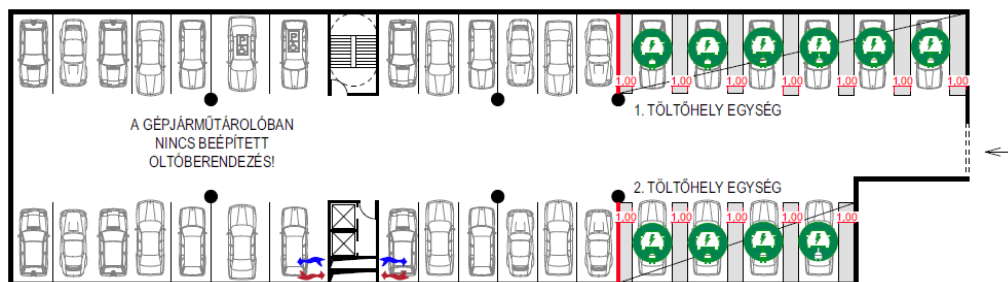


13. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására az a) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot



14. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC) és az a) pontban rögzített feltételek teljesülésnek

b) beépített oltóberendezéssel nem védett, de a töltőhelyek egymástól való távolsága legalább 1 méter és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja a 22 kW-ot, akkor legfeljebb 6 gépjármű;



15. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a b) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

Megjegyzés:

Beépített oltóberendezéssel nem védett gépjárműtároló területén, legfeljebb 22 kW teljesítményű váltakozó áramú töltőberendezés helyezhető el.

¹módosult 2017.07.03.

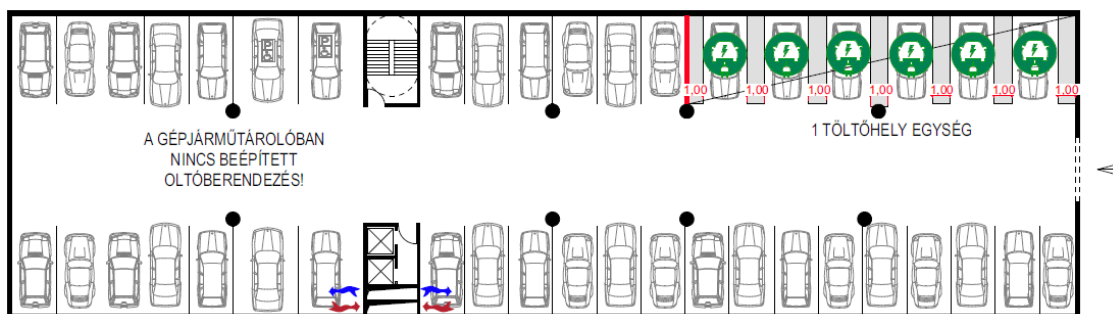
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

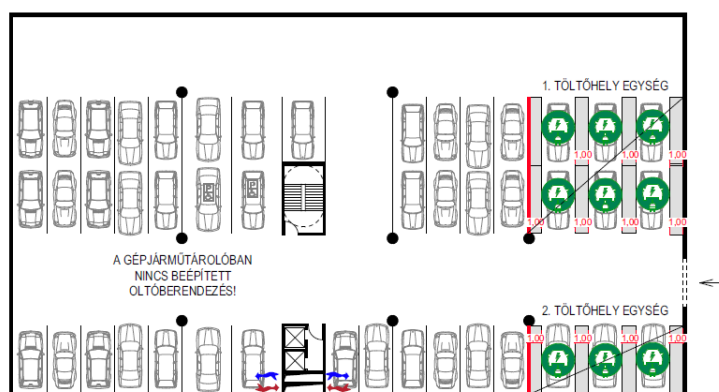
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



16. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a b) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

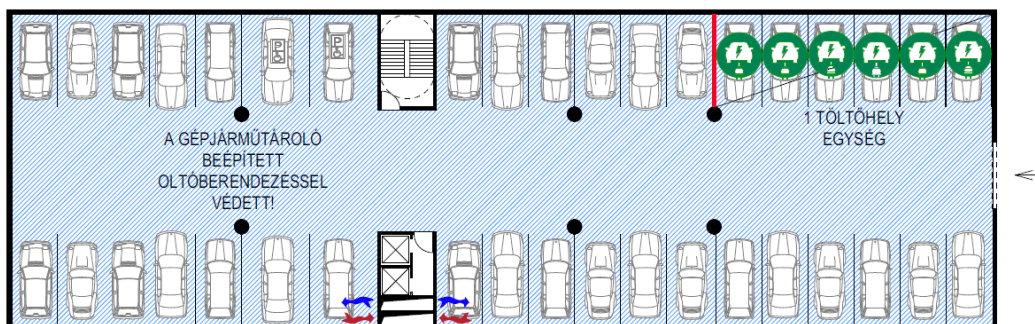


17. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a b) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

Megjegyzés:

A távolságot az egyik töltőhely szélétől a másik töltőhely széléig kell mérni.

c) beépített oltóberendezéssel védett, de a töltőhelyek egymástól való távolsága nem teljesíti a legalább 1 métert, akkor legfeljebb 6 gépjármű, a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC), legfeljebb 3 gépjármű;



18. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a c) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

¹módosult 2017.07.03.

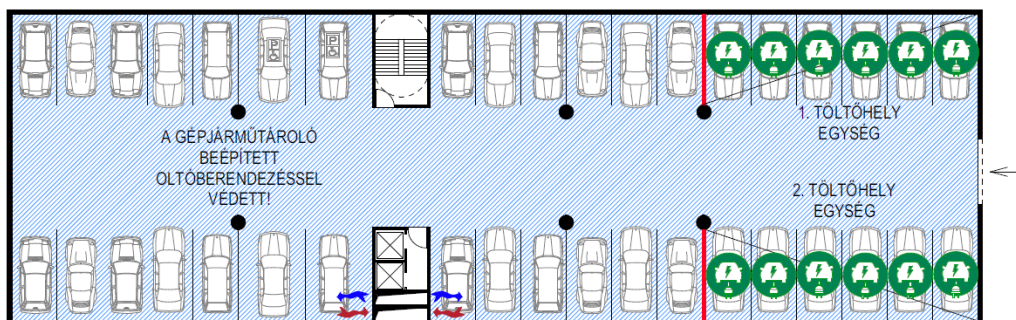
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

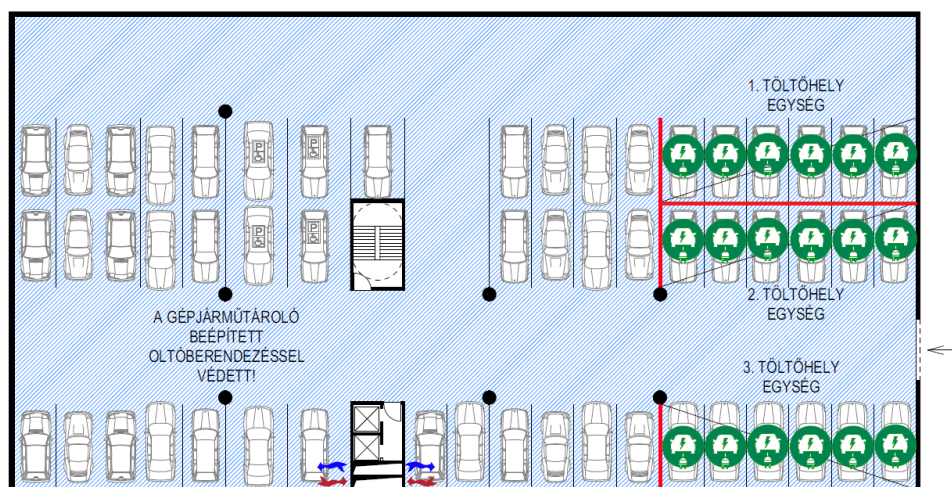
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

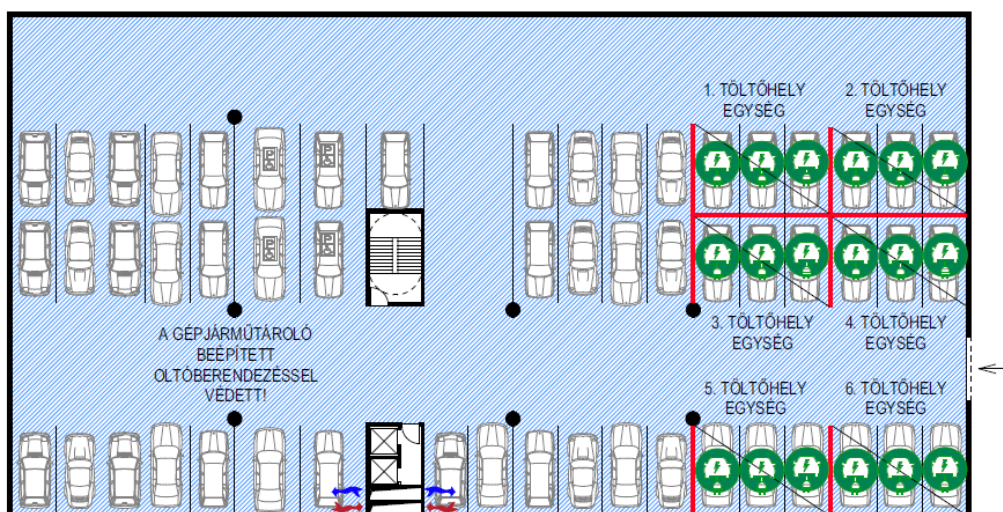
⁴módosult 2022.06.13.



19. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a c) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot



20. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a c) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot



21. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC) és az c) pontban rögzített feltételek teljesülésnek

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

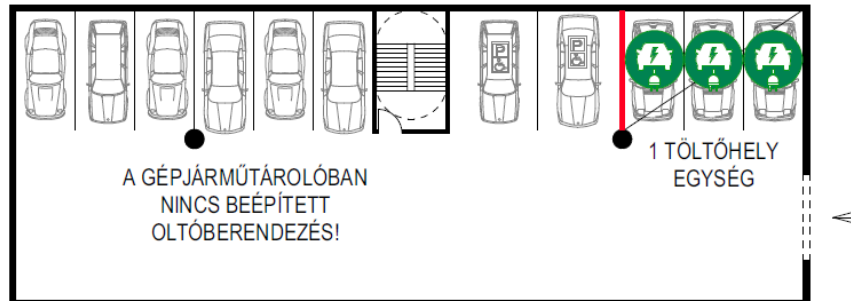
⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

d) beépített oltóberendezéssel nem védett és a töltőhelyek egymástól való távolsága nem teljesíti a legalább 1 métert és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja a 22 kW-ot, akkor legfeljebb 3 gépjármű

tartozik egy töltőhely egységhez.



22. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a d) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén

Megjegyzés 1:

Beépített oltóberendezéssel nem védett gépjárműtároló területén, legfeljebb 22 kW teljesítményű váltakozó áramú töltőberendezés helyezhető el.

Megjegyzés 2:

A fix, vagy mobil tűzgátló szerkezetek kialakításánál figyelembe kell venni az egyéb jogszabályok (pld. [TÉKA](#)) előírásait is.

P.1.6.7.1. Fix tűzgátló szerkezet kialakítható, a teljes belmagasságban, az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő, de legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű falszerkezettel.

Megjegyzés:

Teljes belmagasságú szerkezet esetén a 1,5 m feletti zónában tűzgátló lezárások létesítése nem kötelező – kivéve a lépcsőháznál, a menekülésre szolgáló útvonal védelmére kialakított tűzgátló fix szerkezet esetén.



23. ábra – Teljes belmagasságú fix leválasztásra vonatkozó feltétel

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

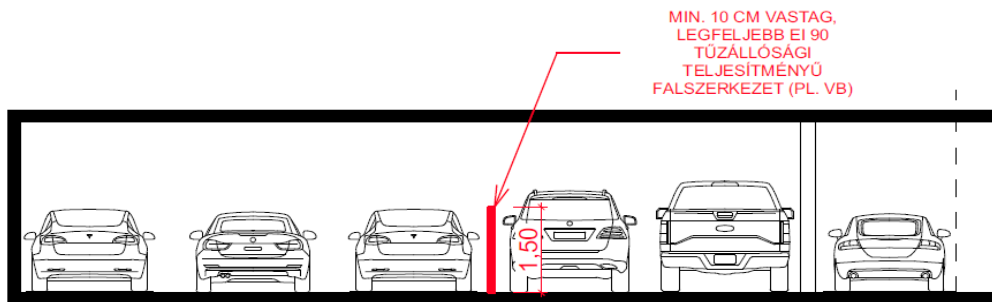
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

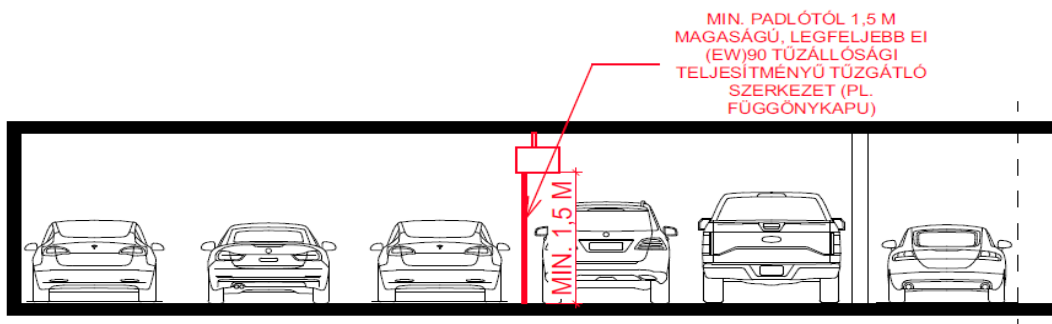
⁶módosult 2025.02.01.

P.1.6.7.2. Fix tűzgátló szerkezet kialakítható, a padlótól legalább 1,5 méter magasságú és legalább 10 cm vastag vasbeton vagy téglafalszerkezetként.



24. ábra – Példa a 1,5 m magasságú fix szerkezettel való leválasztásra

P.1.6.7.3. Mobil tűzgátló szerkezet kialakítható, a padlótól legalább 1,5 méter magasságú, az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő, de legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű tűzgátló szerkezettel (pld. függönykapu), és a töltést reteszeli a mobil szerkezet nem megfelelő (pl. nyitott) állapota.



25. ábra – Példa a mobil szerkezettel való leválasztásra

Megjegyzés:

A földemre rögzített legördülő tűzgátló függönykapu megfelelő állapota, a padlóig leeresztett állapot. A töltés előtt kell a függönykaput leeresztetni. A nem megfelelő állapot (pld. nem padlóig történő zárás) a töltést reteszeli, megakadályozza a töltőkábel töltőárammal történő ellátását).

P.1.6.8. A töltőhelyen nem alakítanak ki – a P.1.6.9. pontban foglaltak kivételével – egymás feletti parkolást (parkológép, parkolóemelő).

P.1.6.9. Abban az esetben, ha az alkalmazott beépített oltóberendezés valós méretű tüztesztje igazolja a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát, nem szükséges kialakítani a P.1.6.4., P.1.6.5., P.1.6.6., P.1.6.7., P.1.6.8. pontban foglaltakat.

P.1.7. Az olyan épületben, ahol 20-nál több gépjárművet tárolnak **nyitott** gépjárműtároló területén:

P.1.7.1. a töltőberendezéseket fali vagy oszlop kivitelű töltőként alakítják ki. Az töltési pontonkénti teljesítmény nem több, mint 22 kW (AC), kivéve a közösségi rendeltetésű

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

épületek gépjárműtárolóit, ahol legfeljebb 50 kW (DC). A töltőket közvetlenül a villamos hálózatba kötik be.

Megjegyzés:

Épületen belüli gépjárműtárolásnak minősül az épület kontúrján belüli gépjármű elhelyezése.

P.1.7.2. teljesülnek a P.1.6.2. pontban foglaltak a tetőszint kivételével, ahol elfogadott a tűzgátló falszerkezet helyett a P.1.6.7.2. pontban foglalt fix tűzgátló szerkezet kialakítása,

P.1.7.3. ha a töltőhelye(ke)t a gépjárműtároló egy meghatározott részére (csoportos elhelyezésben) tervezik (nem az összes parkolóálláshoz), akkor a töltőhelye(ke)t – elsődlegesen – a gépjárműtároló külső megközelítését biztosító bejárata (nyitott parkolóházak esetén általában a földszinten), vagy a legfelső, felülről nyitott parkolószíntenn vannak elhelyezve.

Megjegyzés 1:

A gépjárműtároló külső megközelítését biztosító bejáratról a töltőpontok lehetőség szerint 25 méternél közelebb legyenek elhelyezve, a tűzoltói beavatkozás könnyítése érdekében.

P.1.7.4. teljesülnek a P.1.6.4., P.1.6.5., P.1.6.6. és a P.1.6.8. pontban foglaltak,

Megjegyzés 1:

A fix vagy mobil tűzgátló szerkezetek elhelyezésével továbbra is biztosítani szükséges a nyitott gépjárműtárolóra vonatkozó feltételeket.

Megjegyzés 2:

A tetőszinten kialakított töltőberendezés esetén a töltőhely feletti födém nem értelmezhető.

P.1.7.5. teljesülnek a P.1.6.7. pontban foglaltak a tetőszint kivételével, ahol töltőhely egységeket, az a)-b) pontban felsorolt feltételek teljesülésével, a P.1.6.7.2. pontban foglalt fix tűzgátló szerkezet kialakításával választják el a parkoló állásoktól, a töltőhely közlekedési út felé néző oldala kivételével. Ha a töltőhelyeket úgy alakítják ki, hogy

a) a töltőhelyek egymástól való távolsága legalább 1 méter, akkor legfeljebb 12 gépjármű;

b) a töltőhelyek egymástól való távolsága nem teljesíti a legalább 1 métert, akkor legfeljebb 6 gépjármű

tartozik egy töltőhely egységhez.

P.1.7.6. Abban az esetben, ha az alkalmazott beépített töltőberendezés valós méretű tűztesztje igazolja a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát, nem szükséges kialakítani a P.1.7.4., P.1.7.5. pontban foglaltakat.

Elektromos személygépjárművek töltőhelyeit magába foglaló gépjárműtárolók biztonsági berendezései (új épület esetén)

P.2. Az olyan épületben, ahol 20-nál több gépjárművet tárolnak a gépjárműtároló területén, elektromos személygépjárművek töltésére szolgáló töltőhelyek és töltőhelyeket magába foglaló gépjárműtárolók **biztonsági berendezéseinek** kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- a) A töltőberendezések és/vagy a gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja.
- b) Füstérzékelésen alapuló, beépített tűzjelző berendezés van kiépítve a gépjárműtárolóban.
- c) A beépített tűzjelző berendezés általi tűzjelzés megszakítja – gépjárműtároló tűzzel érintett tűzszakaszában – a töltést vagy az energiaellátást (a töltők automatikus villamos lekapcsolása megtörténik).
- d) A töltőhely egységek elválasztására szolgáló mobil tűzgátló szerkezet nem megfelelő (pld. nyitott) állapota megakadályozza a töltést.

Meglévő épületben elektromos személygépjárművek töltőhelyeinek kialakítása

Megjegyzés 1:

A TvMI meglévő épületnek tekinti azt az épületet, amely e fejezetben rögzített megoldások alkalmazhatóságának érvényességi ideje előtt, használatbavételi engedéllyel rendelkezett, a folyamatban lévő építési tevékenység esetén, építési engedéllyel rendelkezett.

Megjegyzés 2:

Az építményben tartózkodók biztonsága és a tűzoltói beavatkozás feltételeinek teljesítése érdekében legalább az e fejezetben rögzített feltételek biztosítandók, a tulajdonosi értékvédelem szempontjai további műszaki megoldásokat igényelhetnek. (Pl: Az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményének elvárt biztonsági szintnek megfelelő biztosítása.)

P.3. Az olyan meglévő épületben, ahol legfeljebb 20 személygépjárművet tárolnak zárt, illetve nyitott gépjárműtároló területén, az elektromos személygépjárművek töltésére kialakított töltőhelyek kialakíthatók, ha teljesülnek a P.1.2. – P.1.5. pontban foglalt feltételek.

P.4. Az olyan meglévő épületben, ahol 20-nál több gépjárművet tárolnak zárt gépjárműtároló területén, elektromos személygépjárművek töltésére kialakított töltőhelyek kialakíthatók az alábbiak szerint:

- a) teljesülnek a P.1.2. – P.1.5. pontban foglalt feltételek, és
- b) megvalósulnak a P.1.6.1. – P.1.6.3. és a P.1.6.8. pontban foglaltak, valamint
- c) abban az esetben, ha
 - ca) a meglévő gépjárműtároló tűzszakasz teljes területe **beépített tűzjelző berendezéssel védett**, és abban a tűzszakaszban tárolt gépjárművek számának 10%-át meghaladja a töltőhelyek száma, a töltőhelyeknél a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltak is érvényesülnek, vagy
 - cb) a meglévő gépjárműtároló tűzszakasza teljes területe **beépített tűzjelző és tűzoltó berendezéssel védett**, és abban a tűzszakaszban tárolt gépjárművek számának 50%-át meghaladja a töltőhelyek száma, a töltőhelyeknél a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltak teljesülnek.

P.5. Az olyan meglévő épületben, ahol 20-nál több gépjárművet tárolnak nyitott gépjárműtároló területén, elektromos személygépjárművek töltésére kialakított töltőhelyek kialakíthatók az alábbiak szerint:

Megjegyzés:

A nyitott gépjárműtároló kialakítási feltételeit

- a) 2022.06.13-án és utána engedélyezett épületek esetén a Hő és füst elleni védelem TvMI tartalmazza, vagy

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

b) 2022.06.13. előtt engedélyezett épületeknél az alábbi definíció érvényes: közvetlenül a szabadba nyíló, állandó keresztirányú szellőzésű, nyílásos homlokzatú, gépjárművek elhelyezésére szolgáló épület, épületrész, melyben a nyílások legalább két egymással szemben, 70 méternél nem távolabb lévő oldalán a határoló falak összes felületének legalább 1/3-át kitevő nagyságban helyezkednek el, Egyéb esetben a zárt gépjárműtárolóra vonatkozó előírások az irányadóak.

a) teljesülnek a P.1.2. – P.1.5. pontban foglalt feltételek és

b) megvalósulnak a P.1.7.1. – P.1.7.4. és a P.1.6.8. pontban foglaltak pontban foglaltak, valamint

c) abban az esetben, ha

ca) a meglévő nyitott gépjárműtároló **nem rendelkezik** beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés általi védelemmel, és a tűzszakaszban a töltőhelyek száma meghaladja az 5-öt, a töltőhelyek kialakításánál a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltak teljesülnek, vagy

cb) a meglévő nyitott gépjárműtároló területe (nyitott tetőszint kivételével) **beépített tűzjelző berendezéssel védett**, és a tűzszakaszban tárolt gépjárművek számának 10%-át meghaladja a töltőhelyek száma, a töltőhelyek kialakításánál a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltak teljesülnek, vagy

cc) a meglévő nyitott gépjárműtároló területe (nyitott tetőszint kivételével) **beépített tűzjelző és tűzoltó berendezéssel védett**, és a tűzszakaszban tárolt gépjárművek számának 50%-át meghaladja a töltőhelyek száma, a töltőhelyek a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltak teljesülnek.

P.6. Abban az esetben, ha az alkalmazott beépített oltóberendezés valós méretű tűztesztje igazolja a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát, akkor a töltőhelyek mennyiségi korlátozás nélkül elhelyezhetőek úgy, hogy nem szükséges megvalósítani a P.1.6.4. – P.1.6.7. pontban foglaltakat.

P.7. A 20-nál több személygépjármű elhelyezését biztosító meglévő gépjárműtároló területén elektromos személygépjárművek töltésére szolgáló töltőhelyek kialakítása esetén a biztonsági berendezések kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek

a) A töltőberendezések és/vagy a gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja.

b) A beépített tűzjelző berendezés általi tűzjelzés megszakítja – gépjárműtároló tűzzel érintett tűzszakaszában – a töltést vagy az energiaellátást (a töltők automatikus villamos lekapcsolása megtörténik).

c) A töltőhely egységek elválasztására szolgáló mobil tűzgátló szerkezet nem megfelelő (pld. nyitott) állapota megakadályozza a töltést.

P.8. A gépjárműtároló területén az új falszerkezetek kiépítése kapcsán a hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott gépjárműtároló kialakítási feltételeit továbbra is teljesítik.

P.9. A gépjárműtároló területén az új falszerkezetek kiépítése kapcsán, a meglévő beépített tűzoltó berendezés elhelyezésének felülvizsgálatát és a hatásos működés fenntartása érdekében a módosítását elvégzik.

5Q melléklet

Javaslatok a Li-ion akkumulátorgyár épületeinek tűzterjedés elleni védelem kialakítására

Li-ion akkumulátorgyár: TvMI szerint olyan ipari terület, ahol a Li-ion akkumulátor cella (battery cell) gyártása, a Li-ion akkumulátor modul (battery module) és a Li-ion akkumulátor pakk (battery pack) készítése történik.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha külön vegyi üzemben gyártják az elektrolitoldatot, az nem tartozik a TvMI szerinti akkumulátorgyár fogalmába.

Li-ion akkumulátorgyár üzemi épületeinek tűzterjedés elleni védelme

Q.1. A Li-ion akkumulátorgyár területén legalább az alábbi rendeltetések külön tűzszakaszban, vagy különálló épületben javasolt kialakítani:

- éghető anyagú alapanyag tárolására szolgáló helyiség;
- pozitív és negatív elektródok (katód, anód) gyártásához szükséges szuszpenzió készítés – bekeverés, (oldószer előkészítés, porbekészítés);
- bevonatolás;
- anód, katód sajtolás, vágás; cellagyártás és összeszerelés;
- aktiválás, formázás;
- állandó-, magas-, normál hőmérsékletű öregítés;
- csomagolás, késztermék tárolás;
- modul készítés, összeszerelés;
- szétszerelés, feszültségmentesítés (külön, önálló épület);
- biztonsági tesztpület (külön, önálló épület);
- elektrolitoldat tárolás (külön tartálpark, külön épület);
- NMP tárolás – kivéve a nem tárolási célú technológiai tartályok (külön tartálpark, külön, önálló épület).

Megjegyzés:

Az OTSZ 50. § (5) bekezdésében foglaltak szerint az eltérő rendeltetésű helyiségek külön tűzszakaszba helyezéseinek szükségességét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy állapítja meg.

Q.2. A Li-ion akkumulátorgyár területén legalább az alábbi helyiségeket javasolt tűzgátló szerkezetekkel elhatárolni a szomszédos helyiségtől:

- a Robbanás elleni védelem TvMI 6.3. pontjában meghatározott helyiségek;
- fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékok tárolására szolgáló helyiségek;
- tűzveszélyes folyadékok tárolására szolgáló helyiségek.

Q.3. Az elektrolitoldat gyártáshoz és feldolgozáshoz kapcsolódó hordós és tartályos elektrolitoldat vagy annak alapanyagainak tárolására szolgáló helyiségek, épületek, tárolóterek kialakítása során az alábbi alpontokat figyelembe veszi:

Q.3.1. Az elektrolitoldat gyártás alapanyagai közül az EMC és a DMC tárolása álló vagy fekvő hengeres tartályokban történik.

Megjegyzés:

A tartályok kialakítása megfelelő, ha az API 650 szabvány, vagy az MSZ EN 12285 és MSZ 9910 számú szabvány szerint történik.

Q.3.2. Az éghető folyadékok felfogására felfogóteret (kármentőteret) alakítanak ki.

Megjegyzés:

A kármentő terek méretezésénél a legkedvezőtlenebb szituációt szükséges figyelembe venni.

Q.3.3. A felfogóterbe (kármentőterbe) kerülő éghető folyadékok betárolása a kármentő tartályban történik.

Megjegyzés:

A kármentő tartály méretét úgy kell meghatározni, hogy legalább a tárolóterben lévő legnagyobb térfogatú tartály tartalmát legyen képes befogadni.

Q.3.4. A szabadtérben elhelyezett álló- vagy fekvő hengeres tartályok kármentő területeit úgy kell kialakítani, hogy a kármentő területen és így a kármentő tartályban a csapadékvíz ne tudjon felhalmozódni.

Megjegyzés:

Megoldás lehet, ha a kármentő terület felett legalább A2 tűzvédelmi osztályú időjárás elleni védelmet alakítanak ki.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

6R melléklet

Javaslatok az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőhelyeinek tűzterjedés elleni védelem kialakítására

E melléklet az elektromos autóbuszok és a 4,2 tonna össztömeget meghaladó tehergépjárművek töltőhelyeire vonatkozik.

Megjegyzés 1:

A 4,2 tonna vagy annál kisebb össztömegű tehergépjárművek töltőhelyeinek kialakítására tűzvédelmi szempontból a személyautó töltőhelyeire vonatkozó megoldások az irányadóak, az ilyen tehergépjárművek méreteinek figyelembevételével.

Megjegyzés 2:

Az elektromos személygépjárművek töltésével kapcsolatos speciális tűzvédelmi megoldásokat a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI P melléklete, a Hő és füst elleni védelem című TvMI 16.2. pontja és a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése című TvMI 7.5. pontja tartalmazza.

Megjegyzés 3:

Az önjárásra képes akkumulátoros trolibusz töltőhelyeinek kialakításánál az elektromos autóbuszra vonatkozó megoldások figyelembe vehetők.

Fogalmak:

Elektromos gépjármű: Részben vagy teljesen elektromotor meghajtással rendelkező gépjármű, amelybe beletartozik a hibrid meghajtás és azok összes változata, valamint a tisztán elektromos üzemű gépjármű.

Elektromos autóbusz: olyan nem kötőtpályás akkumulátoros elektromos gépjármű, amely kizárólag villanymotorral (elektromotorral) működik, másodlagos meghajtási forrás nélkül és – a vezető ülését is beleértve – kilencnél több állandó ülőhely van.

Elektromos tehergépjármű: olyan akkumulátoros elektromos gépjármű (beleértendő a könnyű és nehéz tehergépjármű), mely rakfelülettel vagy teherviselő elemként funkcionáló nyeregyszerkezettel rendelkezik és a közúti áruszállítás szabályait, előírásait teljesíti.

Töltőberendezés: az akkumulátoros elektromos gépjármű akkumulátorának töltésére vagy kisütésére szolgáló villamos berendezés.

Töltőcsatlakozó: az elektromos töltőpont és a gépjármű közötti fizikai interfész, amelyen keresztül a villamos energia cserélődik.

Megjegyzés:

Az interfész például, de nem kizárólagosan lehet Type2 (MSZ EN IEC 62196-3:2023), vagy CCS (MSZ EN IEC 62196-2:2023).

Töltőkábel: olyan töltőcsatlakozóval végződő kábel (szerelvényezett vezeték), mely villamos és informatikai összeköttetést biztosít a gépjármű és a töltőberendezés között.

Megjegyzés:

A töltőkábelre (szerelvényezett vezetékre) vonatkozó kialakítást az MSZ EN 62196-1:2015 szabvány tartalmazza.

Töltőpont: a töltőberendezésen vagy elektromosan a töltőberendezéshez csatlakozó, de fizikailag nem a töltőberendezésen található töltőcsatlakozó, amely egyidejűleg kizárólag egy elektromos gépjármű villamosenergia-tároló (vontatási akkumulátor) rendszerének feltöltésére alkalmas.

Megjegyzés:

Villamos energia elektromos gépjárműbe történő átvitelét lehetővé tevő, hálózati vagy hálózaton kívüli, rögzített vagy mobil interfész, amely ugyan rendelkezhet egy vagy több csatlakozóval a különböző csatlakozótípusok

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

fogadására, egyszerre csak egy elektromos gépjárművet képes tölteni, és nem foglal magában olyan, legfeljebb 3,7 kW kimenő teljesítményű eszközöket, amelyek elsődleges rendeltetése nem elektromos gépjárművek töltése. (Az Európai Parlament és a Tanács 2023/1804 EU rendelete.)

Töltőhely: a töltőberendezés vagy töltésre alkalmas csatlakozó aljzat közelében kijelölt hely, ahol a gépjármű a töltés közben áll.

Töltőhely csoport: olyan térrész, amely több töltőhelyet foglal magába és a csoportok között teljesülnek a tűzterjedés elleni védelem megoldásai.

Töltőállomás: az elektromos gépjármű akkumulátorának feltöltésére szolgáló tér, mely egy vagy több gépjármű egyidejű töltésére alkalmas töltőberendezést és töltőhelyet tartalmaz.

R.1. Az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltését biztosító töltőállomások kialakítása megfelelő, ha az R.1.1.– R.1.9. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

R.1.1. Az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőállomásait elsősorban szabadban, építményeken kívüli területeken helyezik el, kivétel az R.1.2. és R.1.3. pontban foglaltak.

R.1.2. Épületen belüli zárt, vagy részben nyitott területen olyan töltőállomást létesítenek, amelyben a töltőberendezés töltési pontonkénti teljesítménye nem több, mint 150 kW.

R.1.3. Épület tetőfödémén lévő töltőállomáson olyan töltőberendezés is elhelyezhető, aminek a töltési pontonkénti teljesítmény 150 kW-nál nagyobb.

R.1.4. A töltőberendezéseket kiszolgáló villamos hálózat teljesíti a vonatkozó villamos előírásokban, szabványokban meghatározott feltételeket.

Megjegyzés:

A töltőberendezések lehetnek fali, oszlop kivitelű, pantográfos vagy indukciós kialakításúak.

	
<p><i>1. ábra példa a fali töltőberendezésre (a képen nem falra lett szerelve)</i></p>	<p><i>2. ábra példa az oszlop kivitelű töltőberendezésre</i></p>
	
<p><i>3. ábra példa az oszlop kivitelű töltőberendezésre</i></p>	<p><i>4. ábra példa a pantográfos töltőberendezésre</i></p>

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



5. ábra
példa a pantográfós töltőberendezésre



6. ábra
példa az indukciós töltőberendezésre

R.1.5. A töltőberendezéseket úgy alakítják ki, hogy szabványos töltőkábellel, hosszabbító használata nélkül megoldható a töltés.

Megjegyzés 1:

Az emberi közreműködést igénylő töltőknél a töltőkábelek hosszát és a töltőkábelek tartószerkezetét úgy alakítják ki, hogy a kezelő személy könnyedén, fizikai terhelés nélkül el tudja végezni a töltéshez szükséges műveletet.



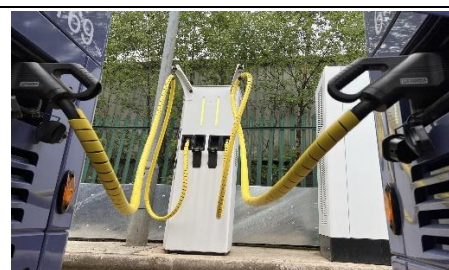
7. ábra
példa a rugós töltőkábel tartóra



8. ábra
példa a karos töltőkábel tartóra

Megjegyzés 2:

Ahol a töltőkábel mechanikai sérülésnek lehet kitéve (pl: földön való húzás), kábelvédő spirál alkalmazása ajánlott.



9. ábra
példák a kábelvédő spirál alkalmazására

R.1.6. Abban az esetben, ha a töltőhelyen az elektromos autóbusz utasai fel- és leszállhatnak, a töltés olyan, amely az utasokat nem veszélyezteti, mozgásukat nem akadályozza.

Megjegyzés:

A töltés elsősorban pantográfós vagy indukciós töltőberendezéssel történjen. Töltőkábel alkalmazása esetén az utasok – botlásveszély nélküli – szabad közlekedését biztosítani szükséges (például a töltőkábel elkerítésével).

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

R.1.7. A töltőállomások kialakítása **szabadban** megfelelő, ha

R.1.7.1. a töltőállomásokat az alábbi töltőhely csoportokba alakítják ki:

- egy töltőhely csoportban maximum 10 db töltőhelyet létesítenek,
- a töltőhely csoporton belüli töltőhelyek között legalább 1 m elhelyezési távolság biztosított,

Megjegyzés 1:

A töltőhelyek közötti távolság, illetve a töltőhelyek felfestéssel vannak jelölve (lásd 4. ábra). A töltőhely mérete függ az adott töltőhelyen tölthető legnagyobb gépjármű parkolási helyének paraméterétől.

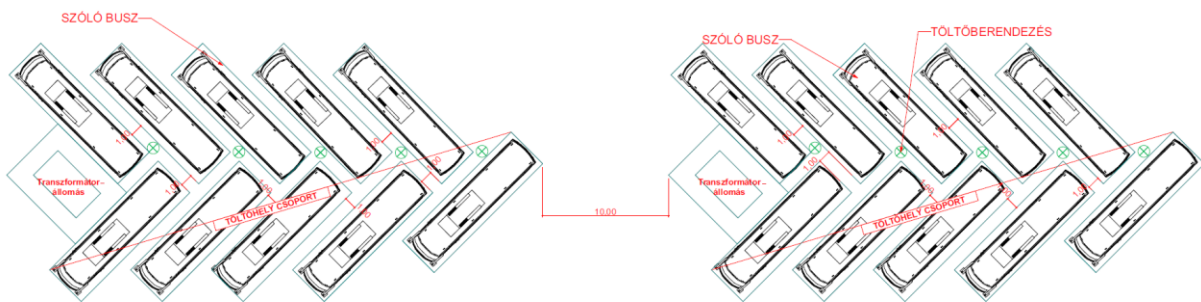
Megjegyzés 2:

A töltőhelyek közötti legalább 1 m-es elhelyezési távolságban a töltőberendezések elhelyezhetők.

- a töltőhely csoportok között (minden irányban) teljesül legalább 10 méter elhelyezési távolság,

Megjegyzés:

A b) és c) pontban meghatározott távolságon belül éghető anyagot nem tárolnak.

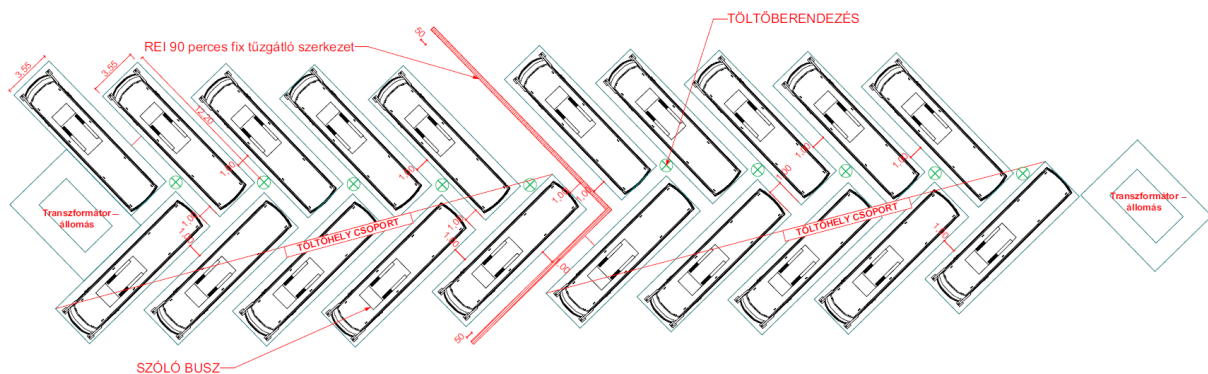


10. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására elhelyezési távolsággal

- a c) pontban foglalt elhelyezési távolság csökkenthető, ha a töltőhely méretét és a gépjárművek magasságát legalább 0,5 méterrel meghaladó, legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű fix vagy mobil szerkezettel biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.

Megjegyzés:

A falazat szerkezetének stabilitás követelményének is meg kell felelni, a benne lévő mobil szerkezet (kapu) EI 90 tűzállósági teljesítményű.



11. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására fix tűzgátló szerkezettel

¹módosult 2017.07.03.

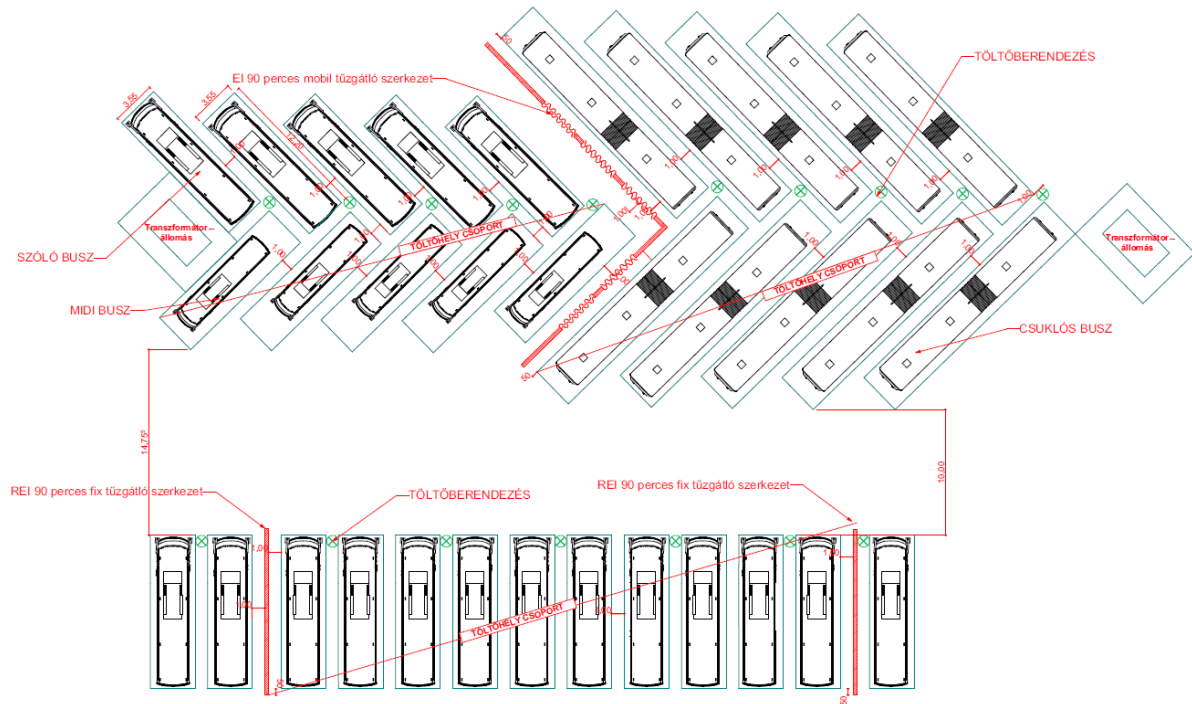
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.



12. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására elhelyezési távolsággal, valamint fix és mobil tűzgátló szerkezettel

R.1.7.2. A töltőállomásokat az alábbi védőtávolsággal alakítják ki:

- töltőállomás és építmény között legalább 10 méter,
- töltőállomás és szabadtéri tároló, parkoló között legalább 10 méter,
- a töltőállomás és a száraz típusú transzformátor (transzformátorállomás) között
 - legalább 10 méter, vagy
 - amennyiben a száraz típusú transzformátor (transzformátorállomás) csak a töltőállomásokat látja el villamos energiával, akkor a transzformátorállomás kezelhetőségét figyelembe véve, az adott töltőhely csoportba tartozó töltőállomásokhoz védőtávolság nélkül telepíthető,
- az a), b) és ca) pontban foglalt távolságok csökkenthetők, ha a töltőhely méretét és a gépjárművek magasságát legalább 0,5 méterrel meghaladó, legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű fix, vagy mobil szerkezettel biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.

Megjegyzés:

A falazat szerkezetének stabilitás követelményének is meg kell felelni, a benne lévő mobil szerkezet (kapu) EI 90 tűzállósági teljesítményű.

R.1.7.3. Ha az R.1.7.2. cb) pont szerint alakítják ki a transzformátorállomást, akkor távoli tüzeseti főkapcsolóval vagy a tűzoltósági vezérlőablóról (TVT) biztosított a transzformátor feszültségmentesítése, egyéb esetben elegendő a töltőhely csoporton belüli töltőberendezéseket feszültségmentesíteni.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

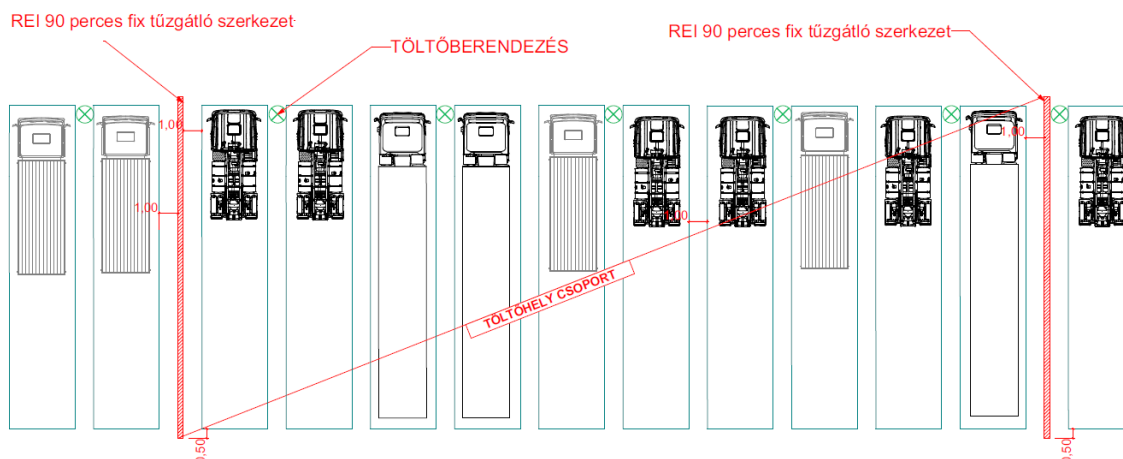
²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

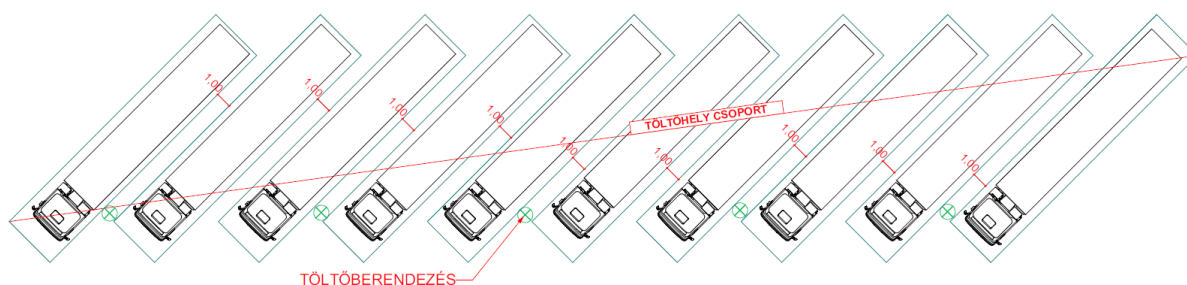
³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

R.1.7.4. A töltőhelyek kialakítása lehetővé teszi a gépjárművek gyors és biztonságos eltávolítását.



13. ábra: Példa a töltőhelyek gyors, biztonságos és tolatás nélküli elhagyását biztosító kialakításra



14. ábra: Példa a töltőhelyek gyors, biztonságos és tolatás nélküli elhagyását biztosító kialakításra

Megjegyzés:

Megfelelő az áthajtásos kialakítású töltőhely, de elfogadható az a megoldás is, amikor a töltőhelyre tolatva áll be a gépjármű és vész esetén menetirányba indulva el tudja hagyni a töltőhelyet. A csuklós busszal és nyerges szerelvénnyel nem javasolt a töltőhely tolatva történő elhagyása.

R.1.7.5. A töltőpontok ütközésvédelemmel vannak ellátva (poller, kerékvető, útpadka, stb...).

R.1.7.6. A töltőhelyek **biztonsági berendezéseinek** kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- a töltőberendezések és/vagy gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja.
- a töltőhelyek felügyelete olyan térfigyelő kamerával biztosított, amely alkalmas a tűz felismerésére és jelzésére a 24 órás felügyeletre.

Megjegyzés:

Megoldás lehet erre pl. az ISO 7240-29:2024 szabványnak megfelelő rendszer.

- A mobil tűzgátló szerkezet töltés közben csukott állapotú.

Megjegyzés:

Ennek megfelel az a kialakítás, amikor a tűzgátló szerkezet alapállapota csukott és csak az áthajtás idejére nyitják ki, vagy ha az alapállapot nyitott, akkor a töltést nem indul addig, amíg a tűzgátló szerkezet nem csukódik be. Erre alkalmas például egy olyan vezérlő eszköz, ami képes szabályozni a töltőberendezést a tűzgátló szerkezet állapotának függvényében. Javasolt az ilyen rendszerek esetén a távoli elérés/felügyelet biztosítása.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

R.1.8. A töltőállomások kialakítása **épületen** (zárófödémén) megfelelő, ha teljesülnek az R.1.7 pontban rögzített feltételek.

R.1.9. Az **épület zárt helyiségében**, vagy **részben nyitott terében lévő** töltőállomások kialakítása megfelelő, ha

R.1.9.1. A töltőberendezéseket falí, oszlop, pantográfos vagy indukciós kivitelű töltőként alakítják ki. Az töltési pontonkénti teljesítmény nem több, mint 150 kW (AC, DC). A töltőket közvetlenül a villamos hálózatba kötik be.

R.1.9.2. A töltőhelye(ke)t a kiürítésre szolgáló kijáratoktól legalább 20 m-re helyezik el. Amennyiben ez nem biztosítható, a kijárat ajtóhoz vezető útszakaszt közvetlen tűzhatástól védetten alakítják ki, vagy többirányú kiürítést biztosítanak, ahol a közös útvonal hossz legfeljebb 15 méter.

R.1.9.3. A töltőhelyek környezetében – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – a fal- és födém szerkezeteket, (ál- és önhordó) mennyezeteket, fal- és mennyezeti szigeteléseket, fal- és mennyezet burkolatokat legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztálynak megfelelően alakítják ki.

Megjegyzés:

A töltőhelyek környezetének tekintendő a töltőhely területe és töltőhely kerületétől mért 10 méter távolság.

R.1.9.4. Vasbeton szerkezet esetén, – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – a töltőhelyek fölötti vasbeton födémek és töltőhelyek melletti vasbeton pillérek, falak kialakításánál fokozott figyelmet fordítanak az elektromos gépjárművek akkumulátorainak tűzlefordulási jellegzetességei alapján a spalling (betonfedés hirtelen leválása) elkerülésére, az alábbi módszerek egyikének alkalmazásával:

- a) a betonkeverék megfelelő tervezése (például a betonba kevert műanyagszálak alkalmazása),
- b) a beton hirtelen felmelegedését akadályozó járulékos hőszigetelő tűzvédelmi burkolat vagy tűzgátló bevonat alkalmazása,
- c) zsaluzó kéregpaneles (vasbeton kéregzsalus) fal és pillér tervezésekor az a) pont szerinti vasbeton mag alkalmazása, a száladalékolás vagy szálerősítés nélküli vasbeton kéregzsalu tűzeseti figyelembe vétele nélkül.

Megjegyzés 1:

Az elektromos gépjárművek akkumulátorainak nyomáslevezető nyílásán az akkumulátor melegedése (thermal runaway) során megjelenő gáz meggyulladás különösen az épületek progresszív állékonyágvesztése szempontjából fokozott érzékenységgű pillérek alsó részén jelent fokozott tűzeseti hőterhelést.

Megjegyzés 2:

A töltőhelyek fölötti födémnek és a töltőhelyek melletti vasbeton pilléreknek és falaknak tekintendők a töltőhely kerületétől mért 10 méter távolságon belüli szerkezetek.

R.1.9.5. A tartószerkezetek Eurocode szabványsorozat szerinti tűzállósági méretezésénél figyelembe veszik – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – az elektromos gépjárművek tüzeire jellemző hőfelszabadulás időbeli eloszlását, valamint csúcs tűzteljesítményét, illetve az ezek alapján meghatározható hőmérsékleti hatások időbeli eloszlását az a)-b) pontok valamelyikének megfelelően:

- a) a tartószerkezetek méretezéséhez az automatikus oltóberendezéssel ellátott tereknél alkalmazható az ISO 834 szerinti zárttéri cellulóz görbe (az oltóberendezés tűzteljesítmény kontrolláló hatása miatt), valamint a szénhidrogén tűzgörbe (az elektromos gépjárművek tűzkísérleti tapasztalatainak alapján);

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

b) az adott tartószerkezetre jutó hőmérsékleti hatások időbeli eloszlása számítással kerül meghatározásra (valós léptékű tűzteszt alapján készített numerikus hő- és füstterjedés szimulációval).

Megjegyzés:

Szénhidrogén tűzgörbe alkalmazása esetén a vasbeton szerkezeteknél az ISO 834 zárttéri hőmérséklet-idő kitéti görbére méretezett vasbeton szerkezetekhez képest általában nagyobb betonfedés alkalmazása szükséges.

R.1.9.6. a töltőállomásokat az alábbi töltőhely csoportokba alakítják ki:

a) egy töltőhely csoportban maximum 6 db töltőhelyet létesítenek legfeljebb 50 kW töltési pontonkénti teljesítményig,

b) egy töltőhely csoportban maximum 4 db töltőhelyet létesítenek 50 kW felett és legfeljebb 150 kW töltési pontonkénti teljesítményig,

c) a töltőhely csoporton belüli töltőhelyek között legalább 1 m elhelyezési távolság biztosított,

Megjegyzés 1:

A töltőhelyek közötti távolság, illetve a töltőhelyek felfestéssel vannak jelölve.

Megjegyzés 2:

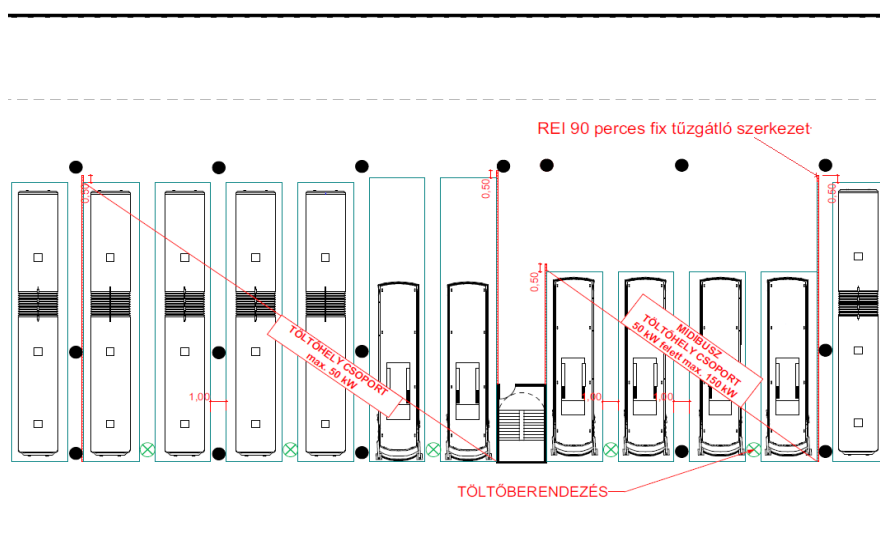
A töltőhelyek közötti legalább 1 m-es elhelyezési távolságban a töltőoszlop elhelyezhetők.

d) a töltőhely csoportok között (minden irányban) teljesül legalább 10 méter elhelyezési távolság,

Megjegyzés:

A c) és d) pontban rögzített távolságon belül éghető anyag nem tárolható.

e) a d) pontban foglalt védőtávolság csökkenthető, ha legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű fix vagy mobil szerkezettel a töltőhely méretét és a gépjárművek magasságát legalább 0,5 m-rel meghaladóan, vagy a helyiség teljes belmagasságban biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.



15. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására zárt helyiségben vagy részben nyitott térben párhuzamos beállítás során

¹módosult 2017.07.03.

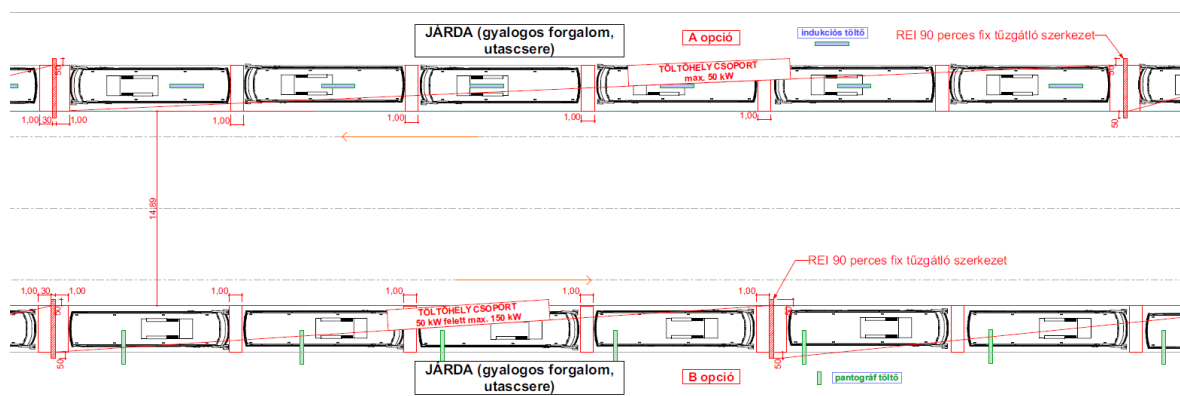
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



16. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására zárt vagy részben nyitott térben és az autóbusz utasainak le-, valamint felszállása engedélyezett töltés során

Megjegyzés:

A töltőhelyek közötti minimális elhelyezési távolságok tűzvédelmi szempontból lettek meghatározva. Az autóbuszok egymástól független be-, illetve kiállása érdekében ettől nagyobb távolságok is meghatározhatók.

R.1.9.7. A töltőállomás(ok) beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezéssel védettek.

R.1.9.8. Ha az alkalmazott beépített tűzoltó berendezés valós méretű tüzesztje igazolja a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát, nem szükséges kialakítani az R.1.9.3., R.1.9.4., R.1.9.5. és R.1.9.6. pontban foglaltakat.

R.1.9.9. A töltőhelyek kialakítása lehetővé teszi a gépjárművek gyors és biztonságos eltávolítását.

Megjegyzés:

Megfelelő az áthajtásos kialakítású töltőhely, de elfogadható az a megoldás is, amikor a töltőhelyre tolatva áll be a gépjármű és vész esetén menetirányba indulva el tudja hagyni a töltőhelyet. A csuklós busszal és nyerges szerelvénnyel nem javasolt a töltőhely tolatva történő elhagyása.

R.1.9.10. A töltőpontok ütközésvédelemmel vannak ellátva (poller, kerékvető, útpadka, stb...).

R.1.9.11. A töltőhelyek **biztonsági berendezéseinek** kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- a töltőberendezések és/vagy gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja,
- füstérzékelésen alapuló, beépített tűzjelző berendezés van kiépítve a töltőállomások helyiségében,
- a beépített tűzjelző berendezés általi tűzjelzés megszakítja – a helyiség tüzzel érintett tűzszakaszában – a töltést vagy az energiaellátást (a töltők automatikus villamos lekapcsolása megtörténik),
- a mobil tűzgátló szerkezet töltés közben csukott állapotú.

Megjegyzés:

Ennek megfelel az a kialakítás, amikor a tűzgátló szerkezet alapállapota csukott és csak az áthajtás idejére nyitják ki, vagy ha az alapállapot nyitott, akkor a töltést nem indul addig, amíg a tűzgátló szerkezet nem csukódik be. Erre alkalmas például egy olyan vezérlő eszköz, ami képes szabályozni a töltőberendezést a tűzgátló szerkezet állapotának függvényében. Javasolt az ilyen rendszerek esetén a távoli elérés/felügyelet biztosítása.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

6S melléklet

Javaslatok az elektromos meghajtású, újra tölthető akkumulátoros mikromobilitási eszközök töltésével kapcsolatos tűzterjedés elleni védelem kialakítására

Megjegyzés 1:

A mikromobilitási eszközök köre rendkívül széles és folyamatosan bővül, általánosságban elmondható, hogy az autóknál kisebb, könnyű, emberi erővel, (jellemzően elektromos) motorral vagy ezek kombinációjával hajtott, korlátozott sebességgel haladni képes, legalább 1 személy szállítására alkalmas közlekedési eszközök. Egyik fő felhasználási területük a városi közlekedésben, az "első és utolsó kilométer" megtételének támogatása, de sport, rekreációs és játék céllal is használják őket.

Megjegyzés 2:

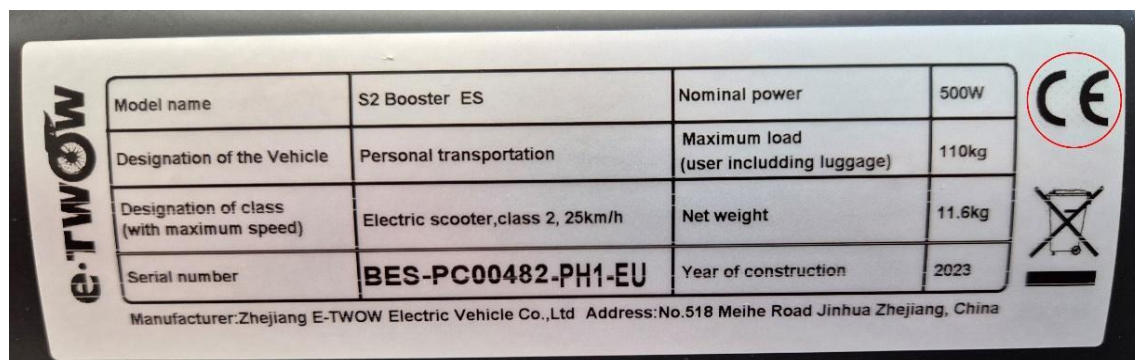
Jelen mellékletnek nem célja a mikromobilitási eszközök teljes spektrumának ismertetése, így az alábbiakban csak a jellemző töltési teljesítmény és akkumulátor kapacitás szerinti kategóriákat említi az irányelv.

Megjegyzés 3:

Jelen tűzvédelmi irányelv tekintetében a mikromobilitási eszközökből kivethető akkumulátorok töltésére ugyanazon irányelvek vonatkoznak, mint a nem kivethető akkumulátoros eszközök esetében, amikor az egész járművet csatlakoztatjuk a töltő berendezéshez.

Megjegyzés 4:

A CE jelölés az Európai Gazdasági Térség (EGT) kiterjesztett egységes piacán forgalmazott számos terméken szerepelnek. Azt jelzik, hogy az EGT-ben értékesített termékek megfelelnek a magas biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi követelményeknek. A CE jelölés általában a mikromobilitási eszközön elhelyezett adattáblában található, lásd. 1. ábra.



1. ábra: Példa az elektromos roller adattáblájára CE jelöléssel

Megjegyzés 5:

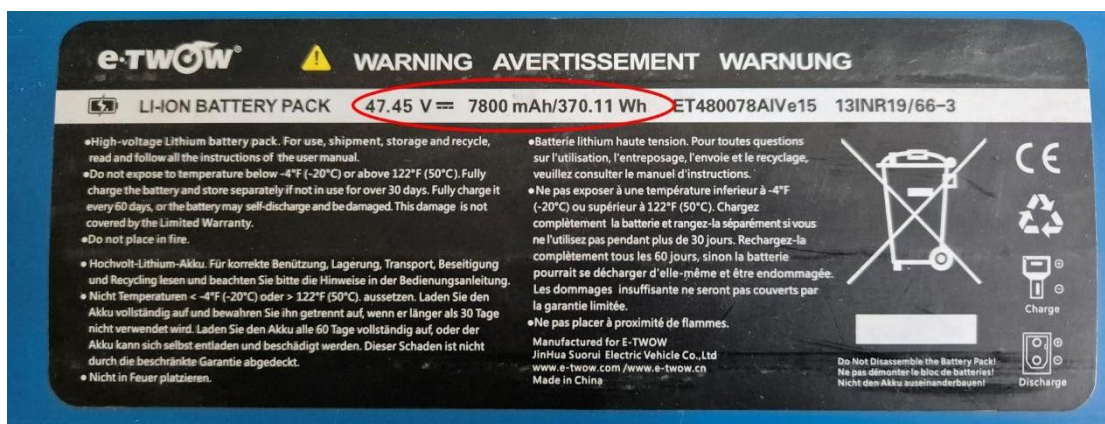
Az FCC jelölés az Egyesült Államokban gyártott vagy értékesített elektronikus termékeken alkalmazott önkéntes jelölés, amely azt jelzi, hogy az eszköz elektromágneses sugárzása a Szövetségi Kommunikációs Bizottság által meghatározott határértékek alatt van, és a gyártó betartotta a Szállítói megfelelőségi nyilatkozat engedélyezési eljárásait. Az FCC jelölés általában az eszközön elhelyezett adattáblában található, lásd 2. ábra.



2. ábra: Példa a töltő adattáblájára FCC jelöléssel

Megjegyzés 6:

A 2. ábra szerinti töltő névleges töltési teljesítménye 109,2 W, amelyet az 54,6 V feszültség és 2,0 A áramerősség szorzataként állapíthatunk meg.



3. ábra: Példa az akkumulátor adattáblájára az akkumulátor kapacitásának jelölésével

Megjegyzés 7:

A mikromobilitási eszközökhöz mellékelt kézikönyvekben, illetve leírásokban található további információ az eszközök, az akkumulátorok és az eszközökhöz tartozó töltőberendezések műszaki adataira, valamint rendeltetészerű használatára vonatkozólag.

Fogalmak:

Tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz: Az az elektromos meghajtású, újratölthető akkumulátoros közlekedési eszköz, amely legalább 1 személy szállítására alkalmas, a névleges töltés teljesítménye legfeljebb 550 W és az akkumulátor összesített kapacitása legfeljebb 2000 Wh.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

Jellemzően ebbe a kategóriába tartozó mikromobilitási eszközök: elektromos rollerek, elektromos kerékpárok (pedelec, s-pedelec), különböző 1 kerekű járművek, elektromos játékautók (amiben benne utazik a gyermek), hoverboardok, segwayek stb.

Megjegyzés 2:

Habár a KRESZ a kis- és nagy teljesítményű rollerek között maximális végsebesség, motorteljesítmény és jármű tömeg alapján tesz különbséget, ezen eszközök töltésére vonatkozó szabályokat a KRESZ szerinti besorolástól függetlenül határozza meg az irányelv, kizárólag a töltési teljesítmény és akkumulátor kapacitás alapján.

Megjegyzés 3:

A töltési teljesítmény a feszültség és áramerősség szorzataként számítható. A feszültség és áramerősség tekintetében általában 42V/12A vagy 54,6V/9A-os töltőkről beszélhetünk.

Tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz: Az az elektromos meghajtású, újratölthető akkumulátoros közlekedési eszköz, amely legalább 1 személy szállítására alkalmas, a névleges töltés teljesítmény 550 W feletti vagy az akkumulátor összesített kapacitása 2000 Wh-nál nagyobb.

Megjegyzés 1:

Jellemzően ebbe a kategóriába tartozó mikromobilitási eszközök: elektromos robogók, motorkerékpárok, nagy teljesítményű, nehéz elektromos rollerek, e-bike-ok (gázkaros, emberi erő nélkül is haladni képes kerékpárok), elektromos gokartok, különböző cél járművek (elektromos golfkocsi, telephelyen belüli közlekedésre szánt, egyedi elektromos járművek).

Megjegyzés 2:

Ezen eszközök töltésére vonatkozó szabályokat azok méretétől, felhasználási területétől, illetve a KRESZ és a kötelező gépjármű-felelősségbiztosításról szóló 2009. évi LXII. törvény (KGFB) szerinti besorolástól függetlenül határozza meg az irányelv, kizárólag a töltési teljesítmény és akkumulátor kapacitás alapján.

S.1. A mikromobilitási eszközök töltése megfelelő tűzvédelmi szempontból, ha az S.1.1. – S.1.3. pontban foglalt általános feltételek teljesülnek:

S.1.1. Az eszköz töltése a gyártó által mellékelt, illetve ajánlott töltővel történik, a gyártói előírásoknak megfelelően.

Megjegyzés 1:

Hibás eszközt ne töltsön! A töltés során a gyártó által meghatározott útmutatóban foglaltakat tartsa be!

Megjegyzés 2:

A töltő kábelét és a csatlakozókat ne feszítse meg és ne rángassa, illetve figyeljen rá, hogy a kábel ne legyen feltekerve! Töltés végeztével ne felejtse el kihúzni a töltőt a konnektorból!

Megjegyzés 3:

A túl gyakori töltést kerülje és javasolt 20-80 % között tartani az eszköz töltöttségét. Abban az esetben, ha sokáig nem használja eszközét, akkor se hagyja teljesen lemerülni, érdemes havonta legalább egyszer rátölteni!

Megjegyzés 4:

Mint minden közlekedési eszköznél, úgy az elektromos rollereknél, kerékpároknál és egyéb mikromobilitási eszközöknél is a biztonságos állapot fenntartása rendszeres karbantartással biztosítható.

Megjegyzés 5:

Amennyiben a mikromobilitási eszköz nem veszi fel a töltést, vagy a töltéssel kapcsolatban bármilyen rendellenesség tapasztalható (pl.: melegszik a kábel), javasolt azonnal megszakítani a folyamatot és szakszervizhez fordulni.

Megjegyzés 6:

A gyári akkumulátorok és töltők megbontása súlyos biztonsági kockázattal jár, ezért ezek módosítása, átalakítása nem megengedett!

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 7:

Az eszközök töltéséhez kiépített villamos berendezések létesítését, ellenőrzését, felülvizsgálatát a vonatkozó jogszabályok, szabványok szerinti szükséges biztosítani.

S.1.2. Töltés során a töltő egy jól átszellőztethető helyiségben vagy kültéren, biztonságos módon van elhelyezve.

Megjegyzés 1:

Biztonságos módot a gyártói előírások, használati utasítások tartalmazzák. Kültéren az elektromos berendezések legalább IP 44 védettségűek legyenek! Kültéri, szabadtéri töltés lehetőleg fedett, napfénytől védett helyen történik.

Megjegyzés 2:

Preferált a mikromobilitási eszközök lakótéren kívül töltése és tárolása.

Megjegyzés 3:

Lakótérnek tekintendő minden fekvőhelyet tartalmazó helyiség (pl. a hálószooba), valamint nappali, előszoba, konyha, vizes helyiségek.

S.1.3. A mikromobilitási eszközök töltése – hosszabbító és/vagy elosztó beiktatása nélkül – egyenként, külön csatlakozóaljzatról történik.

S.2. A tűzvédelmi szempontból **kis teljesítményű** mikromobilitási eszköz töltése **lakó rendeltetésű** épületben, épületrészben, vagy ezekhez kapcsolódó kültéren történő töltése megfelelő, ha az S.2.1.– S.2.3. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.2.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

S.2.2. A mikromobilitási eszköz elhelyezése töltéskor olyan, ami lehetővé teszi a lakásból (épületből) való menekülést a mikromobilitási eszköz tüze esetén is.

Megjegyzés:

Például a lakás bejárati ajtajánál, lépcsőházban ne töltse az eszközt.

S.2.3. Egy lakáson belül több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű elektromos meghajtású mikromobilitási eszköz egyidejű töltésekor figyelembe veszik a villamos hálózat és a lakás (szobák) adottságait, kialakításait.

Megjegyzés 1:

Egy lakásban legfeljebb 5 db tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű elektromos meghajtású mikromobilitási eszköz egyidejű töltése javasolt.

Megjegyzés 2:

Társasházak területén, valamint 5 db-nál több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű töltése esetén az S.4. pontban bemutatott közösségi rendeltetésre vonatkozó feltételeket javasolt alkalmazni.

Megjegyzés 3:

Beltérben a mikromobilitási eszköz töltése/tárolása környezetében javasolt elhelyezni beépített tűzjelző berendezéshez tartozó füstérzékelőt, vagy egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközt. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonvédelmi rendszerre van bekötve.

S.3. A tűzvédelmi szempontból **nagy teljesítményű** mikromobilitási eszköz töltése **lakó rendeltetésű** épületben, épületrészben vagy ezekhez kapcsolódó kültéren megfelelő, ha az S.3.1.– S.3.6. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.3.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

S.3.2. A mikromobilitási eszköz elhelyezése töltéskor olyan, ami lehetővé teszi a lakásból (épületből) való menekülést a mikromobilitási eszköz tüze esetén is.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Például a lakás bejárati ajtajánál, lépcsőházban ne töltsé az eszközt.

S.3.3. Egy lakáson belül a tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű elektromos meghajtású mikromobilitási eszköz töltésekor figyelembe veszik a villamos hálózat és a lakás (szobák) adottságait, kialakításait.

Megjegyzés 1:

Egy lakásban legfeljebb 1 db tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű elektromos meghajtású mikromobilitási eszköz egyidejű töltése javasolt.

Megjegyzés 2:

Társasházak területén, valamint 1 db-nál több tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű töltése esetén az S.5. pontban bemutatott közösségi rendeltetésre vonatkozó feltételeket javasolt alkalmazni.

Megjegyzés 3:

A fali töltő berendezések lakótérben történő elhelyezése kerülendő, ezek telepítése külön helyiségben (pl. garázs) javasolt. Preferált az esőtől védett külső környezet, de a lakótéren kívül történő töltése és tárolása preferált.

Megjegyzés 4:

Az elektromos motorkerékpárok és robogók jellemzően 2 db akkumulátorral rendelkeznek, melyek kapacitása egységenként 2,5 kWh lehet és jellemzően 5 kWh kapacitásig kivehető akkumulátorral vannak szerelve. Ezek az akkumulátorok lakásokban is tölthetőek.

S.3.4. Az 5 kWh-nál nagyobb összesített kapacitású akkumulátorral rendelkező eszközök, illetve azok akkumulátorainak töltése lakótértől külön helyiségben (pl.: garázsban) történik.

Megjegyzés:

Lakótérnek tekintendő minden fekvőhelyet tartalmazó helyiség (pl. a hálószoba), valamint nappali, előszoba, konyha, vizes helyiségek.

S.3.5. Egy vagy több 20 kWh-nál nagyobb összesített kapacitású akkumulátor egyidejű töltésre szolgáló helyiség a szomszédos helyiségektől legalább (R)EI 30 (fal, földem), ajtó esetében legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelő szerkezetekkel van elválasztva.

S.3.6. Azon helyiségben, ahol a mikromobilitási eszköz töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha a lakóépület adott helyisége kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonvédelmi rendszerre van bekötve.

S.4. A tűzvédelmi szempontból **kis teljesítményű** mikromobilitási eszközök **közösségi rendeltetésű** épületben, épületrészben (pl. bevásárlóközpont, irodaház, szálloda stb.), vagy ezekhez kapcsolódó kültéren történő töltése megfelelő, ha az S.4.1.– S.4.7. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.4.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

Megjegyzés:

A töltési ágakat javasolt külön megszakítókkal biztosítani.

S.4.2. A mikromobilitási eszközök töltésekor az eszközök közötti távolság biztosítja az eszközök hozzáférhetőségét.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

S.4.3. A tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszközök egyidejű töltése során a mikromobilitási eszközök úgy vannak elhelyezve, hogy biztosított a menekülés a helyiségből, épületből a mikromobilitási eszköz tüze esetén is.

S.4.4. Azon helyiségben, helyiségrészben, ahol a mikromobilitási eszközök töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha a közösségi rendeltetésű épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonsvédelmi rendszerre van bekötve. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközök karbantartásával, felülvizsgálatával kapcsolatos felelősségi köröket meg kell határozni és azokat írásban szükséges dokumentálni.

S.4.5. Az 5 db-nál több, de legfeljebb 20 db tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű beltéri töltése az S.4.6. pontban rögzített tűzállósági teljesítményű szerkezetekkel rendelkező, külön erre a célra szolgáló helyiségben történik, vagy gépjárműtároló területén, ahol legalább 5 méter védőtávolság teljesül a gépjárművektől és egyéb éghető anyagoktól. Abban az esetben, ha a helyiség beépített tűzoltó berendezéssel védett, akkor a védőtávolság 3 méter. A védőtávolság csökkenthető, ha a töltőhely – a gépjárművek közlekedését biztosító út felé néző oldala kivételével – legalább 1,5 méter magasságú, A1 tűzvédelmi osztályú és legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű tűzgátló szerkezet kerül lehatárolásra.

S.4.6. A 20-nál több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszközök egyidejű beltéri töltése külön, erre a célra fenntartott helyiségben történik, a helyiség a szomszédos helyiségektől legalább (R)EI 30 (fal, födém), ajtó esetében legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelő szerkezetekkel van elválasztva, ha a helyiség területe beépített tűzoltó berendezéssel védett. Egyéb esetben a helyiség a szomszédos helyiségektől tűzgátló szerkezetekkel van elválasztva.

S.4.7. 5 db-nál több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű kültéri töltése esetén a mikromobilitási eszközök elhelyezési távolsága az épület ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szomszédos építményektől, illetve a szabadban elhelyezett éghető anyagoktól legalább 3 méter. Az elhelyezési távolság csökkenthető, ha a szükséges irány(ok)ba az eszközök méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

Megjegyzés:

Éghető anyagú épületrész lehet például: fedélszerkezet, fedélhéjazat, tetőszigetelés, homlokzati szigetelés vagy burkolat stb.)

S.5. A tűzvédelmi szempontból **nagy teljesítményű** mikromobilitási eszközök töltése megfelelő, a **közösségi rendeltetésű** épületek, épületrészek (pl. bevásárlóközpont, irodaház, szálloda) területén, vagy ezekhez kapcsolódó kültéren, ha az S.5.1.– S.5.7. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.5.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

Megjegyzés 1:

A töltési ágakat javasolt külön megszakítókkal biztosítani.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 2:

Amennyiben a tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz töltése elektromos gépjárművek töltőhelyén történik, úgy az arra vonatkozó szabályok érvényesek.

S.5.2. A mikromobilitási eszközök töltésekor az eszközök közötti távolság biztosítja az eszközök hozzáférhetőségét.

S.5.3. A tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszközök egyidejű töltése során a mikromobilitási eszközök úgy vannak elhelyezve, hogy biztosított a menekülés a helyiségből, épületből a mikromobilitási eszköz tüze esetén is.

S.5.4. Azon helyiségben, helyiségrészben, ahol a mikromobilitási eszközök töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha a közösségi rendeltetésű épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonvédelmi rendszerre van bekötve. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközök karbantartásával, felülvizsgálatával kapcsolatos felelősségi köröket meg kell határozni és azokat írásban szükséges dokumentálni.

S.5.5. 1-nél több, de legfeljebb 10 db tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű töltése az S.5.6. pontban rögzített, külön erre a célra szolgáló helyiségben történik, vagy gépjárműtároló területén, ahol legalább 5 méter védőtávolság teljesül a gépjárművektől és egyéb éghető anyagoktól. Abban az esetben, ha a gépjárműtároló beépített tűzoltó berendezéssel védett, akkor a védőtávolság 3 méter. A védőtávolság csökkenthető, ha a töltőhely – a gépjárművek közlekedését biztosító út felé néző oldala kivételével – legalább 1,5 méter magasságú, A1 tűzvédelmi osztályú és legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű tűzgátló szerkezet kerül lehatárolásra.

S.5.6. 10-nél több tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű töltése külön, erre a célra fenntartott helyiségben történik, a helyiség a szomszédos helyiségektől tűzgátló szerkezetekkel (fal, födém, ajtó) van elválasztva.

S.5.7. Kültéren 5 db-nál több tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű töltése esetén a mikromobilitási eszközök elhelyezési távolsága az épület ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szomszédos építményektől, illetve a szabadban elhelyezett éghető anyagoktól legalább 5 méter. Az elhelyezési távolság csökkenthető, ha a szükséges irányba az eszközök méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

Megjegyzés:

Éghető anyagú épületrész lehet például: fedélszerkezet, fedélhéjazat, tetőszigetelés, homlokzati szigetelés vagy burkolat stb.)

S.6. A tűzvédelmi szempontból **kis teljesítményű** mikromobilitási eszközök töltése megfelelő, a **közösségi célú, megosztó szolgáltatást végző** (vagy annak szolgáltatást nyújtó) cég épületében, épületrészében, vagy ezekhez kapcsolódó kültéren, ha az S.6.1.– S.6.13. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.6.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

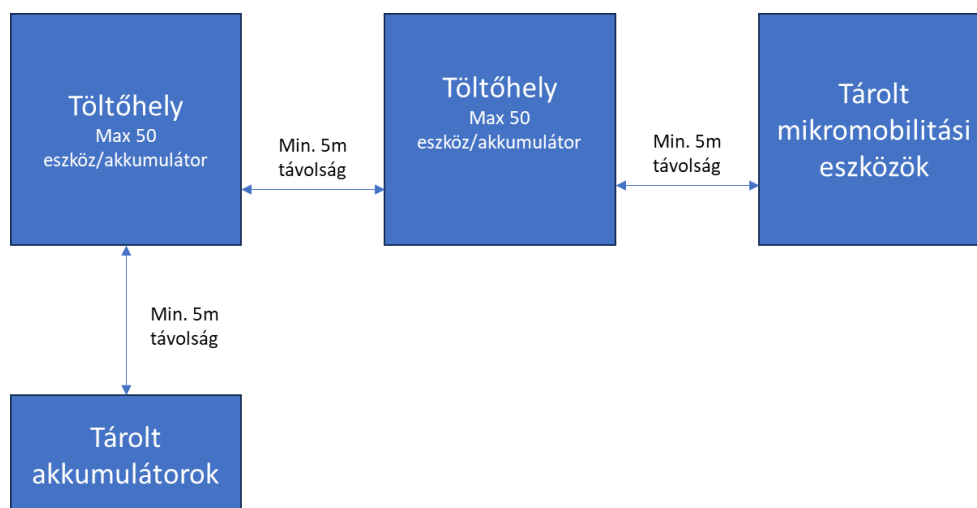
S.6.2. A mikromobilitási eszközök/akkumulátorok töltése az épület földszintjén történik.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

S.6.3. A töltés alatt álló mikromobilitási eszközök/akkumulátorok és a töltésre váró vagy már feltöltött eszközök/akkumulátorok közötti távolság biztosítja az eszközök/akkumulátorok hozzáférhetőségét, eltávolíthatóságát.

S.6.4. Egy helyiségben több töltőhely is kialakítható, ha a helyiségben a töltőhely és töltőhely között, valamint töltőhely és a tárolt eszközök/akkumulátorok és egyéb tárolt anyagok között legalább 5 méter védőtávolság biztosított.

S.6.5. Teljesül, hogy egy töltőhelyen – kivéve az S.6.6. pontban foglaltakat – legfeljebb 50 db eszközt/akkumulátort töltenek egyidejűleg.



4. ábra: Példa a tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű eszközökkel közösségi célú, megosztó szolgáltatást végző (vagy annak szolgáltatást nyújtó) cégnél kialakított töltőhely kialakítására

S.6.6. Ha közösségi vagy lakó rendeltetésű épületben, illetve hozzá kapcsolódó kültéren történik a töltés, akkor egy töltőhelyen legfeljebb 10 db eszközt töltenek és egy helyiségben legfeljebb 2 töltőhelyet alakítanak ki.

S.6.7. 5-nél több kis teljesítményű mikromobilitási eszköz egyidejű kültéri töltése esetén a mikromobilitási eszközök elhelyezési távolsága az épület ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szomszédos építményektől, illetve a szabadban elhelyezett éghető anyagoktól legalább 3 méter. Az elhelyezési távolság csökkenthető, ha a szükséges irányba az eszközök méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

Megjegyzés:

Éghető anyagú épületrész lehet például: fedélszerkezet, fedélhéjazat, tetőszigetelés, homlokzati szigetelés vagy burkolat stb.)

S.6.8. A mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátoraihoz használt töltőket kiszolgáló villamos hálózat töltési helyenként túláram védelemmel és áram-védőkapcsolóval van kialakítva, valamint külön leválasztási lehetőséggel is rendelkezik.

S.6.9. A mikromobilitási eszközök és azok akkumulátorai töltésük és tárolásuk során úgy vannak elhelyezve, hogy biztosított a menekülés a helyiségből (épületből), a mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátorainak tüze esetén is.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

S.6.10. Azon helyiségben, ahol a mikromobilitási eszközök töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha az épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyongvédelmi rendszerre van bekötve. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközök karbantartásával, felülvizsgálatával kapcsolatos felelősségi köröket meg kell határozni és azokat írásban szükséges dokumentálni.

S.6.11. Beltérben a 20 db-nál több, de legfeljebb 150 db tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy azok akkumulátorának egyidejű töltése különálló, erre a célra fenntartott helyiségben történik. A szomszédos helyiséget elválasztó fal, födém legalább (R)EI 30 és ajtaja legalább EI₂30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva.

Megjegyzés:

20 db-nál több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy akkumulátor egyidejű töltését javasolt állandó emberi felügyelet mellett végezni.

S.6.12. Beltérben a 150 db-nál több tűzvédelmi szempontból kis teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy akkumulátor egyidejű töltése különálló, erre a célra fenntartott, a szomszédos helyiségektől legalább (R)EI 30 (fal, födém), ajtó esetében legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelő szerkezetekkel van elválasztva és a helyiség területe beépített tűzoltó berendezéssel védett vagy a szomszédos helyiségektől tűzgátló szerkezetekkel határolt helyiségben történik.

S.6.13. Amennyiben mikromobilitási eszközök/akkumulátorok töltésére használt helyiségben az eszközök szervizelését is végzik, úgy teljesülnek az S.8. pontban foglaltak is.

S.7. A tűzvédelmi szempontból **nagy teljesítményű** mikromobilitási eszközök töltése megfelelő, a **közösségi célú, megosztó szolgáltatást végző** (vagy annak szolgáltatást nyújtó) cég épületében, épületrészében, vagy ezekhez kapcsolódó kültéren, ha az S.7.1.– S.7.13. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

S.7.1. Az eszköz töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

S.7.2. A mikromobilitási eszközök/akkumulátorok töltése az épület földszintjén történik.

S.7.3. A töltés alatt álló mikromobilitási eszközök/akkumulátorok és a töltésre váró vagy már feltöltött eszközök/akkumulátorok közötti távolság biztosítja az eszközök/akkumulátorok hozzáférhetőségét, eltávolíthatóságát.

S.7.4. Egy helyiségben – kivéve S.7.6. pontban foglaltakat – több töltőhely is kialakítható, ha a helyiségben a töltőhely és töltőhely között, valamint töltőhely és a tárolt eszközök/akkumulátorok és egyéb tárolt anyagok között legalább 5 méter védőtávolság biztosított.

S.7.5. Teljesül, hogy egy töltőhelyen – kivéve S.7.6. pontban foglaltakat – legfeljebb 10 db, eszközt/akkumulátort töltenek egyidejűleg.

¹módosult 2017.07.03.

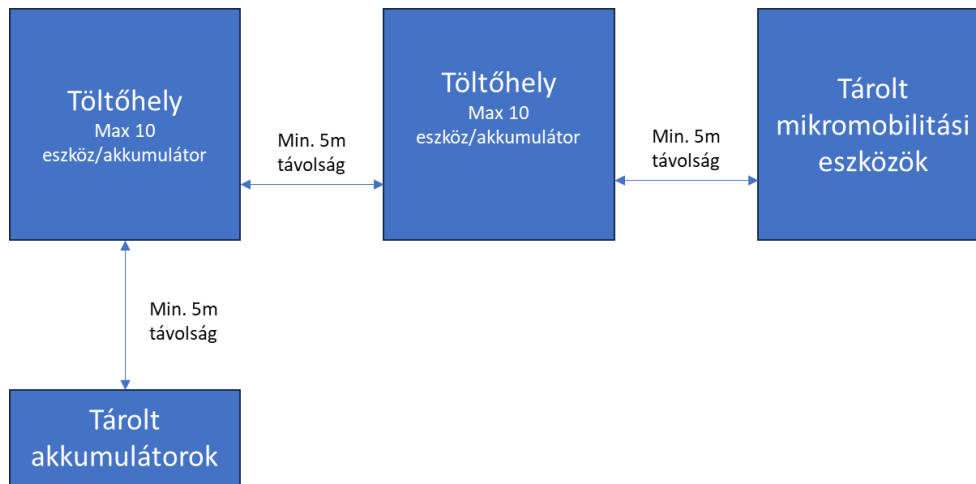
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



5. ábra: Példa a tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű eszközökkel közösségi célú, megosztó szolgáltatást végző (vagy annak szolgáltatást nyújtó) cégnél kialakított, beltéri töltőhely kialakítására

S.7.6. Ha közösségi rendeltetésű épületben, illetve hozzá kapcsolódó kültéren történik a töltés, akkor egy töltőhelyen legfeljebb 5 db eszközt töltenek és egy helyiségben legfeljebb 1 db töltőhelyet alakítanak ki.

S.7.7. Legfeljebb 5 db nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz kültéri töltése esetén a mikromobilitási eszköz(ök) elhelyezési távolsága az épület ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szomszédos építményektől, illetve a szabadban elhelyezett éghető anyagoktól legalább 3 méter, 5 db felett legalább 5 méter. Az elhelyezési távolság csökkenthető, ha a szükséges irányba az eszközök méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

Megjegyzés:

Éghető anyagú épületrész lehet például: fedélszerkezet, fedélhéjazat, tetőszigetelés, homlokzati szigetelés vagy burkolat stb.)

S.7.8. A mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátoraihoz használt töltőket kiszolgáló villamos hálózat töltési helyenként túláram védelemmel és áram-védőkapcsolóval van kialakítva, valamint külön leválasztási lehetőséggel is rendelkezik.

S.7.9. A mikromobilitási eszközök és azok akkumulátorai töltésük és tárolásuk során úgy vannak elhelyezve, hogy biztosított a menekülés a helyiségből (épületből), a mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátorainak tüze esetén is.

S.7.10. Azon helyiségben, ahol a mikromobilitási eszközök töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha az épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonsvédelmi rendszerre van bekötve. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközök karbantartásával, felülvizsgálatával kapcsolatos felelősségi köröket meg kell határozni és azokat írásban szükséges dokumentálni.

S.7.11. Beltérben az 1-nél több, de legfeljebb 10 db tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy azok akkumulátorának egyidejű töltése különálló,

erre a célra fenntartott helyiségben történik. A szomszédos helyiséget elválasztó fal, földem legalább (R)EI 30 és ajtaja legalább EI₂30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva.

S.7.12. Beltérben a 10 db-nál több tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy akkumulátor egyidejű elhelyezése és töltése különálló, erre a célra fenntartott, a szomszédos helyiségektől legalább (R)EI 30 (fal, földem), ajtó esetében legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelő szerkezetekkel van elválasztva és a helyiség területe beépített tűzoltó berendezéssel védett vagy a szomszédos helyiségektől tűzgátló szerkezetekkel határolt helyiségben történik.

Megjegyzés:

10 db-nál több tűzvédelmi szempontból nagy teljesítményű mikromobilitási eszköz vagy akkumulátor egyidejű töltését javasolt állandó emberi felügyelet mellett végezni.

S.7.13. Amennyiben mikromobilitási eszközök/akkumulátorok töltésére használt helyiségben az eszközök szervizelését is végzik, úgy teljesülnek az S.8. pontban foglaltak is.

S.8. A mikromobilitási eszközök töltése megfelelő a mikromobilitási eszközök javítását végző **szervizekben**, ha az S.8.1 – S.8.6. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

Megjegyzés 1:

Szerviznek minősül az olyan helyiség/helyiség rész is, ahol a mikromobilitási eszközöket, illetve azok részelemeit szétszerelik, vagy megbontásra kerülnek.

Megjegyzés 2:

A hibás eszközök/akkumulátorok tárolását javasolt erre rendszeresített tárolóeszközben, vagy külön erre a célra kialakított helyiségben/helyiség részben megvalósítani.



6. ábra: Példa a hibás Li-ion akkumulátorok biztonságos tárolására és szállítására használható tárolóeszközre

Megjegyzés 3:

A szervizelésre használt helyiségben javasolt lítium-ion akkumulátor tűzének oltására is alkalmas (erre bevizsgált) tűzoltó készülékeket készenléletben tartani. (Gyártmánytól és teljesítménytől függően ezek a készülékek csak korlátozottan alkalmasak az esetleges tűz oltására.)

Megjegyzés 4:

Ténylegesen bekövetkező veszélyes felmelegedés, vagy akkumulátortűz esetére javasolt legalább egy akkumulátor elmerítésére alkalmas vizes edényt, valamint az akkumulátor megfogására alkalmas eszközt elhelyezni a szervizben.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 5:

Munkaidő után javasolt a szervizben teljes áramtalanítást végezni.

S.8.1. A szervizben tárolt és/vagy szerelt eszköz(ök) töltése során teljesülnek az S.1. pontban foglalt általános feltételek.

S.8.2. Ha közösségi vagy lakó rendeltetésű épületben, illetve hozzá kapcsolódó kültéren történik a töltés, akkor egy szervizben legfeljebb 5 db eszközt töltenek egyidejűleg.

Megjegyzés:

A mikromobilitási eszközök/akkumulátorok szervizelését elsősorban földszinten javasolt kialakítani.

S.8.3. Az akkumulátor(ok) megbontására/szerelésére használt helyiség fala, födéme legalább (R)EI 30 és ajtaja legalább EI230-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva.

S.8.4. A mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátoraihoz használt töltőket kiszolgáló villamos hálózat töltési helyenként túláram védelemmel és áram-védőkapcsolóval van kialakítva, valamint külön leválasztási lehetőséggel is rendelkezik.

S.8.5. A szerviz helyiségeiben a mikromobilitási eszközök és azok akkumulátorai töltésük és tárolásuk során úgy vannak elhelyezve, hogy biztosított a menekülés a helyiségből (épületből), a mikromobilitási eszközök vagy azok akkumulátorainak tüze esetén is.

S.8.6. Azon helyiségben, ahol a mikromobilitási eszközök töltése történik, biztosított a tűz észlelése, abban az esetben, ha az épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, akkor beépített tűzjelző berendezéssel, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz például a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy pl. olyan füstérzékelő, ami vagyonvédelmi rendszerre van bekötve. Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközök karbantartásával, felülvizsgálatával kapcsolatos felelősségi köröket meg kell határozni és azokat írásban szükséges dokumentálni.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

6T melléklet**Javaslatok az akkumulátoros energiatárolók tűzterjedés elleni védelem kialakítására**

E melléklet az 5 kWh kapacitás feletti, helyhez kötött telepített Li-ion akkumulátoros energiatárolókra vonatkozik.

Megjegyzés 1:

Az energiatároló rendszerek telepítése során a TvMI megoldásain túl a vonatkozó műszaki előírások betartása is szükséges.

Megjegyzés 2:

Helyhez kötöttnek minősül minden olyan energiatároló, amely legalább egy villamos hálózathoz van csatlakoztatva.

Megjegyzés 3:

Az ólom savas akkumulátoros energiatároló kialakítására az MSZ EN IEC 62485-2 vonatkozik.

Fogalmak:

Akkumulátorkezelő rendszer (BMS – battery management system): Felügyeli, szabályozza és optimalizálja az egy, illetve több akkumulátormodul teljesítményét az energiatároló rendszerben, és rendelkezik a modul(ok) leválasztásának vezérlésével rendellenes állapot esetén.

Megjegyzés:

Az akkumulátorkezelő rendszer kezeli az akkumulátor állapotát, másodlagos adatokat számol, jelentéseket készít az adatokról és/vagy vezérli az akkumulátor állapotát, környezetét, hogy befolyásolja az akkumulátor biztonságát, teljesítményét és/vagy élettartamát. (MSZ EN IEC 62485-5)

Akkumulátoros energiatároló rendszer (BESS – battery energy storage system): Olyan egy vagy több eszköz összeszerelve, amely villamos energiát képes tárolni annak érdekében, hogy villamos energiát adjon át helyi áramforrásnak vagy közműhálózatnak.

Akkumulátor töltő és kisütő egység (Power Conversion System - PCS): olyan többfunkciós áramátalakító berendezés, amely lehetővé teszi a kétirányú energiaáramlást az akkumulátorok irányába.

Energiatároló menedzsment rendszer (ESMS – Energy storage management system): Felügyeli, vezérli és optimalizálja az energiatároló rendszert, és képes szabályozni a leválasztást az energiatároló rendszer hibája esetén.

T.1. A Li-ion akkumulátoros energiatároló rendszer(ek) kialakítása megfelelő, ha az T.1.1.– T.1.10. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

T.1.1. Az akkumulátor töltő és kisütő egység, valamint az akkumulátorok kompatibilisek egymással.

T.1.2. Az energiatárolóhoz kapcsolódó villamos hálózat teljesíti a vonatkozó villamos előírásokban, szabványokban meghatározott feltételeket.

T.1.3. Az akkumulátoros energiatároló rendszer rendelkezik olyan biztonsági eszközzel (pl. BMS, ESMS) ami felügyeli a rendszert és rendellenes működés esetén automatikusan megszakítja a töltést és leválasztja a fogyasztókat.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

T.1.4. Az energiatároló rendszer tüzeseti lekapcsolása teljesíti a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 6.2.4.1. és 6.2.4.2. pontban foglaltakat.

T.1.5. Az energiatároló rendszer jelenlétére az épület főbejáratánál és magán az energiatárolón figyelmeztető feliratot vagy biztonsági jelet helyeznek el.

Megjegyzés 1:

Hibrid napelemes (PV) rendszer esetén alkalmazható a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 6.5.2.2. pontjában lévő Megjegyzés 3-ban és Megjegyzés 4-ben foglaltak.



1. ábra: Példa a hibrid napelemes rendszer részeként kialakított akkumulátoros energiatároló jelölésére

Megjegyzés 2:

Egyéb (nem hibrid napelemes rendszer része) akkumulátoros energiatároló rendszer esetén az alábbi feliratot vagy piktogramot javasolt alkalmazni:

„FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN AKKUMULÁTOROS ENERGIATÁROLÓ RENDSZER ÜZEMEL!
AZ AKTÍV VEZETŐK LEVÁLASZTÁS UTÁN IS FESZÜLTÉG ALATT MARADHATNAK!”



2. ábra: Példa az egyéb akkumulátoros energiatároló jelölésére

Megjegyzés 3:

Aktív vezetőnek minősül az a villamos hálózati szakasz, amely az energiatároló rendszertől az első aktív leválasztásig tart.

T.1.6. Telepítésnél a gyártói előírásokat betartják.

Megjegyzés:

Megfelelő a gyártó által készített/összeszerelt és tanúsított termék, vagy tanúsított rendszerelemekből összeállított energiatároló.

T.1.7. Egy vagy több lakást tartalmazó, de legfeljebb 2 szintes lakóépület, illetve egy vagy több szintes, de legfeljebb 2 lakásos lakóépület területén, valamint ezekhez kapcsolódó kültéren elhelyezett **Li-ion akkumulátoros energiatároló** rendszer kialakításánál a T.1.7.1. vagy T.1.7.2. pontokban foglaltak teljesülnek.

T.1.7.1. Legfeljebb 20 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.7.1.1. beltérben

a) az elhelyezése

aa) nem gátolja az épületből történő menekülést egy esetleges akkumulátortűz esetén,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Például nem a kijárához vezető útvonalon és nem a kijárat közelében van elhelyezve.

ab) elsősorban ne lakótérben legyen, amennyiben mégis lakótérbe (de nem hálósobában, gyerekszobában) kerül, akkor az akkumulátoros energiatároló feleljen meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak,

Megjegyzés 1:

Lakótérnek tekintendő minden fekvőhelyet tartalmazó helyiség (pl. a hálósoba), valamint nappali, előszoba, konyha, ebédlő, vizes helyiség.

Megjegyzés 2:

Az akkumulátoros energiatároló javasolt elhelyezése gépjárműtárolóban, gépészeti helyiség, tároló/kamra, illetve szabad területen.



3. ábra: Példa az energiatároló kialakítására gépjárműtárolóban

Megjegyzés 3:

Ha az akkumulátoros energiatároló nem teljesíti az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltakat, akkor a helyiség – ahol az energiatároló el lett helyezve – fala, födéme (R)EI 30 és lakótér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően javasolt kialakítani.

b) nem telepítik padlástérben (beépítés nélküli tetőtérben),

c) működése során biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása (gyártói előírás alapján), szükség esetén szabadba történő szellőzés kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól a gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

d) azon helyiségben, ahol az energiatároló rendszer el lett helyezve, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, vagy egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyonvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelőségi köröket írásban szükséges meghatározni.

T.1.7.1.2. kültéren (az épület homlokzatán)

- a) legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű falszerkezethez van rögzítve,
- b) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor az ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket) az elhelyezési távolság legalább 1 méter,



4. ábra: Példa az energiatároló kialakítására kültéren, homlokzaton

- c) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor az ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket) az elhelyezési távolság legalább 2 méter,
- d) a b) és c) pontban rögzített elhelyezési távolságok nem teljesülése esetén, tűzterjedés megakadályozása érdekében tűzterjedési gátat alakítottak ki, ami meghaladja az energiatároló falsíkból kiálló méretét, vagy legalább 0,5 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tűzének ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat.

T.1.7.1.3. kültéren (az épülettől távolságot tartva)

- a) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor az ingatlanon belüli épület ajtajától, ablakától, éghető anyagú épületszerkezetétől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szabadtéri tárolóhelytől biztonságos távolságban úgy van kialakítva, hogy a szabadban elhelyezett éghető anyag tároló vagy az éghető anyagú épületrészek és az energiatároló között mért elhelyezési távolság legalább 1 m, a szomszédos ingatlanon elhelyezett épülettől legalább 2 méter.

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



5. ábra: Példa az energiatároló kültéri elhelyezésére

- b) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor az ingatlanon belüli épület ajtajától, ablakától, éghető anyagú épületszerkezetétől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket), valamint a szabadtéri tárolóhelytől biztonságos távolságban úgy van kialakítva, hogy a szabadban elhelyezett éghető anyag tároló vagy az éghető anyagú épületrészek és az energiatároló között mért elhelyezési távolság legalább 2 m, a szomszédos ingatlanon elhelyezett épülettől legalább 3 méter.
- c) az a) és b) pontban rögzített elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba a tároló méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

Megjegyzés:

Éghető anyagú épületrész lehet például: fedélszerkezet, fedélhéjazat, tetőszigetelés, homlokzati szigetelés vagy burkolat, stb.)

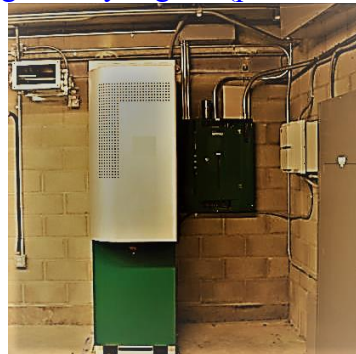
T.1.7.2. A 20 kWh-nál nagyobb összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.7.2.1. beltérben

a) az elhelyezése

aa) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor elfogadható gépjárműtárolóban, gépészeti helyiségben, vagy tároló helyiségben/kamrában is,

ab) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak vagy az energiatároló rendszer 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor külön, erre a célra szolgáló helyiségben (pl. akkumulátor helyiség) történik,



6. ábra: Példa az energiatároló kialakítására beltérben, külön erre a célra kialakított helyiségben

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

b) a helyiséget körülhatároló szerkezetek

ba) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitása, akkor a helyiség fala, födeme legalább (R)EI 30 és a lakótér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva,

bb) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak vagy az energiatároló rendszer a 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor a tűzgátló szerkezetekre vonatkozó (tűzgátló ajtó, tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló lezárások, stb.) előírásoknak felel meg,

c) biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása gyártói előírás szerint, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,*Megjegyzés 1:*

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól a gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

d) azon helyiségben, ahol legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer lett elhelyezve, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, vagy egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel,*Megjegyzés:*

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelőségi köröket írásban szükséges meghatározni.

e) azon helyiségben, ahol az energiatároló rendszer összesített kapacitása 100 kWh feletti, beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesült.*Megjegyzés:*

Elfogadott a tűztesztrel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.7.2.2. kültéren (az épület homlokzatán)**a) a falszerkezet, amihez az energiatárolót rögzítik**

aa) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitása, akkor legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű, vagy

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

- ab) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak vagy az energiatároló rendszer 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű,
- b) ha az akkumulátoros energiatároló az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak megfelel, és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor az ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket) az elhelyezési távolság legalább 1 méter,
- c) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, vagy meghaladja a 100 kWh összesített kapacitást, akkor az ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket) az elhelyezési távolság legalább 3 méter,
- d) a b) és c) pontban rögzített elhelyezési távolságok nem teljesülése esetén, tűzterjedés megakadályozása érdekében tűzterjedési gátat alakítottak ki, ami meghaladja az energiatároló falsíkból kiálló méretét, vagy legalább 1 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tűzének ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,

T.1.7.2.3. kültéren (az épülettől távolságot tartva)

- a) teljesül a saját tulajdonú ingatlanon belül ajtótól, ablaktól, éghető anyagú épületszerkezettől (beleértve a B-E tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszereket)
- aa) legalább 3 méter, vagy
- ab) ha az akkumulátoros energiatároló az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak megfelel, és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 1 méter elhelyezési távolság,
- b) teljesül a szabadtéren elhelyezett éghető anyag tárolótól
- ba) legalább 10 méter, vagy
- bb) ha az akkumulátoros energiatároló az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak megfelel, és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,
- c) teljesül a környezetében lévő építményektől
- ca) legalább 10 méter, vagy
- cb) ha az akkumulátoros energiatároló az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak megfelel, és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,
- d) ha az energiatároló védelmére beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül, akkor a b) és c) pontban rögzített elhelyezési távolságok legalább 3 méter.
- e) az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba az energiatároló méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú,
- ea) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 30 perc

¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

- tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tűzének ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,
- eb) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak vagy az energiatároló rendszer 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 1 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tűzének ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,
- f) a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

- a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,
- b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy
- c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

- g) azon konténerben, ahol legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer lett elhelyezve, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, vagy egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyonvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

- h) a konténerben 100 kWh összesített kapacitás feletti az energiatároló rendszer, akkor beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül.

Megjegyzés:

Elfogadott a tűztesztrel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.8. 2-nél több szinttel rendelkező és 2-nél több lakásos lakóépület területén, valamint ezekhez kapcsolódó kültéren elhelyezett akkumulátoros energiatároló kialakításánál a T.1.8.1. és T.1.8.2. pontokban foglaltak teljesülnek.

T.1.8.1. Legfeljebb 20 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.8.1.1. beltérben

- a) az elhelyezése**

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

aa) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor elfogadható a gépjárműtárolóban, gépészeti helyiségben, vagy tároló helyiségben is,

ab) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor külön, erre a célra szolgáló helyiségben (pl. akkumulátor helyiség) történik,

Megjegyzés 1:

Ebben a helyiségben elhelyezhetőek olyan anyagok, eszközök, berendezések, amelyek nem veszélyeztetik az energiatároló biztonságos működését és nem segítik a tűz továbbterjedését. (pl. szerszámok)

Megjegyzés 2:

Energiatároló helyiségében lehet: pl. vizóra, karbantartáshoz szükséges eszközök, az épület villamosenergia ellátásának elosztását biztosító villamos elosztó- és kapcsolóberendezések.

Energiatároló helyiségében nem lehet: gázmérő, szellőző gépek, szemétdobó az épület villamosenergia ellátását fogadó főelosztóval és az épület tűzeseti főkapcsolót tartalmazó elosztóval.

b) az ab) pont szerinti helyiséget körülhatároló szerkezetek, helyiség fala, födéme (R)EI 30 és a közös tér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva,

c) biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása gyártói előírás szerint, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

d) nem gátolja az épületből történő menekülést egy esetleges akkumulátortűz esetén,

e) azon helyiségben, ahol az energiatároló rendszert elhelyezték, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, vagy egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

T.1.8.1.2. kültéren, az épület tetőfödémén (lapos tetőn) vagy az épülettől távolságot tartva

a) teljesül az akkumulátorok és a környezetében lévő építmények között

aa) legalább 5 méter, vagy

- ab) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 3 méter elhelyezési távolság,
- b) teljesül az akkumulátorok és a szabadtéren elhelyezett éghető anyag tároló között
- ba) legalább 5 méter, vagy
- bb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 3 méter az elhelyezési távolság,
- c) a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén a konténer és a környezetében lévő építmények között, valamint a konténer és a szabadtéren elhelyezett éghető anyag között teljesül
- ca) legalább 3 méter, vagy
- cb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 1 méter az elhelyezési távolság,
- d) az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba az energiatároló méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, EI 30 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 30 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (erre a célra minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,
- e) ha a tetőfödemen helyezik el az energiatárolót, akkor a tetőfödém legalább REI 30 tűzállósági teljesítményű, és tűzterjedés ellen védett kialakítású,

Megjegyzés:

A tűzterjedés ellen védett kialakításnak megfelel az a kialakítás, ha az energiatároló méretét legalább 2 méterrel meghaladó felületen biztosítják a felső tűzhatás elleni védelmet (pl. éghető vizszigetelés esetén legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú beton vagy kő járólap, kavics terítés stb.).

- f) a konténerben elhelyezett energiatároló esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

- a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,
- b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy
- c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

- g) a konténerben biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

T.1.8.2. A 20 kWh-nál nagyobb összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.8.2.1. beltérben, olyan helyiségben van kialakítva,

a) amely külön erre a célra (akkumulátor helyiség) szolgál,

Megjegyzés 1:

Ebben a helyiségben elhelyezhetőek olyan anyagok, eszközök, berendezések, amelyek nem veszélyeztetik az energiatároló biztonságos működését és nem segítik a tűz továbbterjedését. (pl. szerszámok)

Megjegyzés 2:

Energiatároló helyiségében lehet: pl. vizóra, karbantartáshoz szükséges eszközök, az épület villamosenergia ellátásának elosztását biztosító villamos elosztó- és kapcsolóberendezések.

Energiatároló helyiségében nem lehet: gázmérő, szellőző gépek, személtedobó az épület villamosenergia ellátását fogadó főelosztóval és az épület tűzeseti főkapcsolót tartalmazó elosztóval.

b) a helyiséget körülhatároló szerkezetek

ba) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor a helyiség fala, födéme legalább (R)EI 30 és a lakótér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítva, vagy

bb) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, vagy az energiatároló rendszer 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor a tűzgátló szerkezetekre vonatkozó (tűzgátló ajtó, tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló lezárások, stb.) előírásokat teljesítik,

c) ahol biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

d) az energiatároló helyiségében, ahol legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer lett elhelyezve, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző

berendezéssel, ha az adott épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyonvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

- e) az energiatároló helyiségében 100 kWh összesített kapacitás felett beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesült.

Megjegyzés:

Elfogadott a tűztesztel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.8.2.2. kültéren, az épület tetőfödémén (lapos tetőn), vagy az épülettől távolságot tartva

- a) teljesül a szabadtéren elhelyezett éghető anyagtól

aa) legalább 10 méter, vagy

ab) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,

- b) teljesül a környezetében lévő építményektől

ba) legalább 10 méter, vagy

bb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,

- c) ha az energiatároló védelmére beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül, akkor az a) és b) pontban rögzített elhelyezési távolság legalább 3 méter,

- d) az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba az energiatároló méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 1 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tüzeinek ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,

- e) ha a tetőfödémén helyezik el az energiatárolót, akkor a tetőfödém legalább REI 60 tűzállósági teljesítményű és tűzterjedés ellen védett kialakítású,

Megjegyzés:

A tűzterjedés ellen védett kialakításnak megfelel az a kialakítás, ha az energiatároló méretét legalább 2 méterrel meghaladó felületen biztosítják a felső tűzhatás elleni védelmet (pl. éghető vízszigetelés esetén legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú beton vagy kő járólappal, kavics terítés stb.).

- f) a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

- a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete $-20\text{ °C} \sim +55\text{ °C}$ tartományban mozog, $+60\text{ °C}$ elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A $+55\text{ °C}$ elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

g) azon konténerben, ahol legfeljebb 100 kWh összesített teljesítményű energiatároló rendszert helyeztek el, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel,

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelőségi köröket írásban szükséges meghatározni.

h) a konténerben 100 kWh teljesítmény felett beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül.

Megjegyzés:

Elfogadott a tűztesztel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.9. Közösségi rendeltetésű épületben telepített beltéri vagy kültéri akkumulátoros energiatároló kialakításánál a T.1.9.1. és T.1.9.2. pontokban foglaltak teljesülnek.

Megjegyzés:

Vegey rendeltetésű épület lakásokat tartalmazó tűzszakaszában alkalmazható az 1.8. pont szerinti kialakítás is.

T.1.9.1. Legfeljebb 20 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.9.1.1. beltérben,

a) az elhelyezése

aa) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor elfogadható a gépjárműtárolóban, gépészeti helyiségben, vagy tároló helyiségben is,

ab) nem gátolja a helyiségből, épületből történő menekülést egy esetleges akkumulátortűz esetén,

Megjegyzés:

Például nem a kijárhoz vezető útvonalon és nem a kijárat közelében van elhelyezve.

ac) a gépjárműtároló területén az energiatároló mechanikai védelemmel van ellátva,

ad) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor külön, erre a célra szolgáló helyiségben (pl. akkumulátor helyiség) történik,

Megjegyzés 1:

Ebben a helyiségben elhelyezhetőek olyan anyagok, eszközök, berendezések, amelyek nem veszélyeztetik az energiatároló biztonságos működését és nem segítik a tűz továbbterjedését. (pl. szerszámok)

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 2:

Energiatároló helyiségében lehet: pl. vízóra, karbantartáshoz szükséges eszközök, az épület villamosenergia ellátásának elosztását biztosító villamos elosztó- és kapcsolóberendezések.

Energiatároló helyiségében nem lehet: gázmérő, szellőző gépek, szemétdobó, az épület villamosenergia ellátását fogadó főelosztóval és az épület tüzeseti főkapcsolót tartalmazó elosztóval.

- b) az ad) pont szerinti helyiség fala, födéme (R)EI 30 és a közös tér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítani,
- c) biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén szabadba történő szellőzés kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemi állapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

- d) az energiatároló helyiségében biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

T.1.9.1.2. kültéren, az épület tetőfödémén (lapos tetőn), vagy az épülettől távolságot tartva

- a) teljesül az akkumulátorok és a környezetében lévő építmények között

aa) legalább 5 méter, vagy

ab) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 3 méter az elhelyezési távolság,

- b) teljesül az akkumulátorok és a szabadtéren elhelyezett éghető anyag tároló között

ba) legalább 5 méter, vagy

bb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 3 méter elhelyezési távolság,

- c) a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén a konténer és a környezetében lévő építmények között, valamint a konténer és a szabadtéren elhelyezett éghető anyag között teljesül

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

- ca) legalább 3 méter,
- cb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 1 méter az elhelyezési távolság,
- d) az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba az energiatároló méretét legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, EI 30 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 0,5 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (erre a célra minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,
- e) a tetőfödém legalább REI 30 tűzállósági teljesítményű és tűzterjedés ellen védett kialakítású, ha a tetőfödémeken helyezik el az energiatárolót,

Megjegyzés:

A tűzterjedés ellen védett kialakításnak megfelel az a kialakítás, ha az energiatároló méretét legalább 2 méterrel meghaladó felületen biztosítják a felső tűzhatás elleni védelmet (pl. éghető vízszigetelés esetén legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú beton vagy kő járólappal, kavics terítés stb.).

- f) a konténerben elhelyezett energiatároló esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

- a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,
- b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy
- c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemi állapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

- g) konténerben biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott közösségi rendeltetésű épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyoni védelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

T.1.9.2. A 20 kWh-nál nagyobb összesített kapacitású energiatároló rendszer

T.1.9.2.1. beltérben, olyan helyiségben van kialakítva,

- a) amely külön erre a célra (akkumulátor helyiség) szolgál,
- b) amely közvetlen – ajtón keresztül – kültéri kapcsolattal rendelkezik,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

Ebben a helyiségben elhelyezhetőek olyan anyagok, eszközök, berendezések, amelyek nem veszélyeztetik az energiatároló biztonságos működését és nem segítik a tűz továbbterjedését. (pl. szerszámok)

Megjegyzés 2:

Energiatároló helyiségében lehet: pl. vízóra, karbantartáshoz szükséges eszközök, az épület villamosenergia ellátásának elosztását biztosító villamos elosztó- és kapcsolóberendezések.

Energiatároló helyiségében nem lehet: gázmérő, szellőző gépek, szemétdobó az épület villamosenergia ellátását fogadó főelosztóval és az épület tüzeseti főkapcsolót tartalmazó elosztóval.

c) a helyiséget körülhatároló szerkezetek

ca) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor a helyiség fala, födeme legalább (R)EI 30 és a közösségi tér felé nyíló ajtaja, legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítménynek megfelelően van kialakítani, vagy

cb) ha az akkumulátoros energiatároló nem felel meg az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, vagy az energiatároló rendszer 100 kWh összesített kapacitást meghaladja, akkor a tűzgátló szerkezetekre vonatkozó (tűzgátló ajtó, tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló lezárások, stb.) előírásokat teljesítik,

d) ahol biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,*Megjegyzés 1:*

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

e) az energiatároló helyiségében, ahol legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású energiatároló rendszert helyeztek el, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott közösségi rendeltetésű épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel.*Megjegyzés:*

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyónvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelősségi köröket írásban szükséges meghatározni.

f) 100 kWh összesített kapacitás felett az energiatároló beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés általi védelemmel létesül.¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés:

Elfogadott a tűztesztel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.9.2.2. kültéren, az épület tetőfödémén (lapos tetőn), vagy az épülettől távolságot tartva

a) teljesül a szabadtéren elhelyezett éghető anyagtól

aa) legalább 10 méter, vagy

ab) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,

b) teljesül a környezetében lévő építményektől

ba) legalább 10 méter, vagy

bb) ha az akkumulátoros energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak és az energiatároló rendszer legfeljebb 100 kWh összesített kapacitású, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,

c) ha az energiatároló védelmére beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül, akkor az a) és b) pontban rögzített elhelyezési távolság legalább 3 méter.

d) az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba a tároló magasságát legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 60 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre, vagy legalább 1 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkező (Li-ion akkumulátor tüzeinek ellenálló és erre minősített) tűzgátló szekrényben (tűzgátló doboz) helyezték el az akkumulátorokat,

e) ha a tetőfödémén helyezik el az energiatárolót, akkor a tetőfödém legalább REI 60 tűzállósági teljesítményű és tűzterjedés ellen védett kialakítású,

Megjegyzés:

A tűzterjedés ellen védett kialakításnak megfelel az a kialakítás, ha az energiatároló méretét legalább 2 méterrel meghaladó felületen biztosítják a felső tűzhatás elleni védelmet (pl. éghető vízszigetelés esetén legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú beton vagy kő járólappal, kavics terítés stb.).

f) a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,

b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy

c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmazzák (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete $-20\text{ °C} \sim +55\text{ °C}$ tartományban mozog, $+60\text{ °C}$ elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A $+55\text{ °C}$ elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.

- g)** azon konténerben, ahol legfeljebb 100 kWh összesített teljesítményű energiatároló rendszert helyeztek el, biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel, ha az adott közösségi rendeltetésű épület kötelezett tűzjelző berendezés létesítésére, egyéb esetben egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszközzel,

Megjegyzés:

Az egyszerűen felügyelhető tűzjelző eszköz pl. a lakossági smart (Wifi hálózatra csatlakoztatható) füstérzékelő (home detector), vagy vagyonvédelmi rendszerre bekötött füstérzékelő. Az eszközök felügyeletével, üzemben tartásával, karbantartásával kapcsolatos felelőségi köröket írásban szükséges meghatározni.

- h)** a konténerben 100 kWh teljesítmény felett beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés létesül.

Megjegyzés:

Elfogadott a tüzteszttel igazolt tűzoltó berendezés.

T.1.10. A földre telepített kiserőművek területén kialakított akkumulátoros energiatároló kialakításánál a T.1.10.1. pontokban foglaltak teljesülnek.

Megjegyzés:

A kiserőmű fogalmát a Villamos energiáról szóló törvény (Vet.) tartalmazza.

T.1.10.1. Az akkumulátoros energiatároló elhelyezésénél

- a)** teljesül a szabadtéren elhelyezett energiatároló rendszer elemei között

aa) legalább 7 méter, vagy

ab) ha az energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor

- legalább 5 méter, vagy

- ha az energiatároló beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés általi védelemmel rendelkezik, akkor a gyártói előírásban megfogalmazott távolság, annak hiányában legalább 3 méter elhelyezési távolság.

- b)** teljesül a környezetében lévő építményektől, éghető anyag tárolótól

ba) legalább 10 méter, vagy

bb) ha az energiatároló megfelel az MSZ EN IEC 62619 szabványban foglaltaknak, akkor legalább 5 méter elhelyezési távolság,

bc) ha az energiatároló beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés általi védelemmel rendelkezik, akkor a ba) és bb) pont szerinti elhelyezési távolság csökkenthető a gyártói előírásban megfogalmazott távolságra, annak hiányában legalább 3 méterre,

- c)** az elhelyezési távolságok csökkenthetők, ha a szükséges irányba a tároló magasságát legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre,

- d)** a konténerben elhelyezett energiatároló rendszer esetén biztosított a megfelelő üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartása, szükség esetén kültérbe történő szellőzés, vagy klimatizálás kialakításával,

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

Megjegyzés 1:

Az üzemeléshez szükséges hőmérséklettartomány tartására megoldás lehet az alábbi alpontok közül az egyik teljesítése:

- a) az energiatárolóba beépített hőmérsékletvédelem, ami az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól gyártói előírásban meghatározott hőmérséklet (pl: +60 °C) elérésekor,
- b) az energiatároló olyan helyiségben/térben van elhelyezve, amelynek alapterülete legalább ötszöröse az energiatároló által elfoglalt alapterületnek és a helyiség/tér szabad térfogata nem kisebb, mint az energiatároló térfogatának ötszöröse, vagy
- c) számítással, méretezéssel igazolt természetes, vagy mesterséges szellőzés, hűtés.

Megjegyzés 2:

A c) pont szerinti méretezésnél a hőfejlődés nagysága függ az inverter és az energiatároló üzemállapotától, erre vonatkozó adatokat a gyártói előírások tartalmaznak (min. 30 W/kWh a hőfejlődés).

Megjegyzés 3:

Ha az energiatárolók üzemi hőmérséklete -20 °C ~ +55 °C tartományban mozog, +60 °C elérésekor az energiatárolóhoz csatlakoztatott fogyasztókat leválasztja az energiatárolótól. A +55°C elérésekor javasolt egy lekapcsolás előtti előjelzés, ami szükség esetén felügyeleti rendszerbe integrált.



7. ábra: Példa az energiatároló kialakítására kültéren, konténerben

- e) konténerben biztosított a tűz észlelése beépített tűzjelző berendezéssel,
- f) az energiatároló 1 MWh összesített kapacitás felett beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés általi védelemmel létesül.

Megjegyzés:

Elfogadott a tűztesztel igazolt tűzoltó berendezés.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.

⁵módosult 2024.02.01.

⁶módosult 2025.02.01.

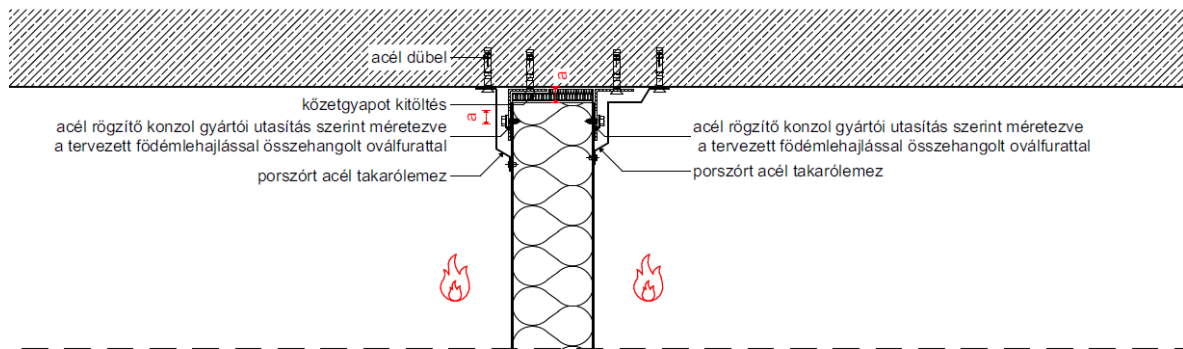
6U melléklet

Javaslatok az MSZ EN 14509 szabvány szerinti szendvicspanel falak tűzgátló falként megfelelő kialakítására*Megjegyzés:*

A szendvicspanelek felhasználásával készülő tűzgátló falak alkalmazásának alapvető szabályait jelen irányelv 5.3.3. pontja tartalmazza. Jelen melléklet a gyakorlati alkalmazáshoz szolgáltatt megfelelő példákat.

- U.1.** A szendvicspanel falak az MSZ EN 14509 szabvány szerinti építési termékek felhasználásával készíthetők. Nem alkalmazhatók tűzgátló falként azon szendvicspanelek, amelyeket nem az MSZ EN 14509 szerint minősítettek.
- U.2.** Tűzgátló falként kizárólag kőzetgyapot maghőszigetelésű termékek alkalmasak, amelyek A2 tűzvédelmi osztállyal rendelkeznek, a vonatkozó követelményeknek megfelelő igazolt tűzállósági teljesítmény-jellemzőjüket az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal, a végfelhasználásnak megfelelő beépítési szituációban állapították meg. Nem alkalmazható tűzgátló falként vízszintes elrendezésben vizsgált tetőpanel, ahogy vízszintes beépítésben sem alkalmazható olyan szendvicspanel, amely csak függőleges elrendezésben került vizsgálatra.
- U.3.** A kőzetgyapot maghőszigetelésű szendvicspanel falak A2 tűzvédelmi osztályának megállapításakor az MSZ EN 13823 szabvány szerinti vizsgálati konfigurációból kell kiindulni. Amennyiben a tényleges felhasználáskor ettől eltérő egyéb éghető kiegészítők (pl. csapóesőállóságot növelő membrán, vagy tömítőszalag) kerülnek alkalmazásra, azokat javasolt a teljesítmény-nyilatkozatban szerepeltetni. Ennek hiányában ezen kiegészítők fűtőértékét virtuális réteggént kell figyelembe venni és azok egyenként nem haladhatják meg az MSZ EN 13501-1 szerinti 4 MJ/m² fajlagos felületi fűtőértéket és a termék egészére vonatkozó (a szendvicspanel minden, MSZ EN 13501-1 szerint értelmezett lényeges és nem lényeges rétegét figyelembe véve) a 3 MJ/kg korlátozást.
- U.4.** Kiemelten fontos, hogy a szerkezetek tervezésekor a különböző, tűzvédelmi vizsgálattal igazolt teljesítmény-jellemzők vizsgálati minta szerinti kialakítása, orientációja, elemkapcsolatai és csatlakozására adott gyártói alkalmazástechnikai utasítások betartásra kerüljenek. Vízszintes tűzgátló szendvicspanelek megfelelő tűzállósági határértékű függőleges tartó- vagy falvázszerkezetekhez közvetlenül rögzíthetők (lásd U.6-3. és U.6-4. ábrákat), amennyiben függőleges szendvicspaneleket alkalmaznak, az azokhoz szükséges másodlagos vízszintes – jellemzően acél – vázszerkezet is az U.6-3. és U.6-4. ábrákon rögzített elvek szerint, megfelelő tűzállósági határértéket eredményező kiegészítő védelemmel alakítható ki.
- U.5.** Tűzgátló szendvicspanelekben elektromos és gépészeti vezetékek átvezetései abban az esetben alkalmazhatók, ha az adott szendvicspanelhez és az adott átvezetéshez megfelelő, tűzvédelmi vizsgálattal rendelkező építési termék rendelkezésre áll.
- U.6.** Az U.6-1. – U.6-5. ábrákon látható megoldások nem általánosíthatók, csak jelen fejezetben ismertetett tervezési - kivitelezési elvek illusztrálására szolgálnak. Konkrét építési termék (szendvicspanel) betervezésekor a tervező és a kivitelező felelőssége a tűzvédelmi vizsgálati eredmények, a vizsgálati konfigurációk, illetve a gyártói alkalmazástechnikai utasítások betartása!

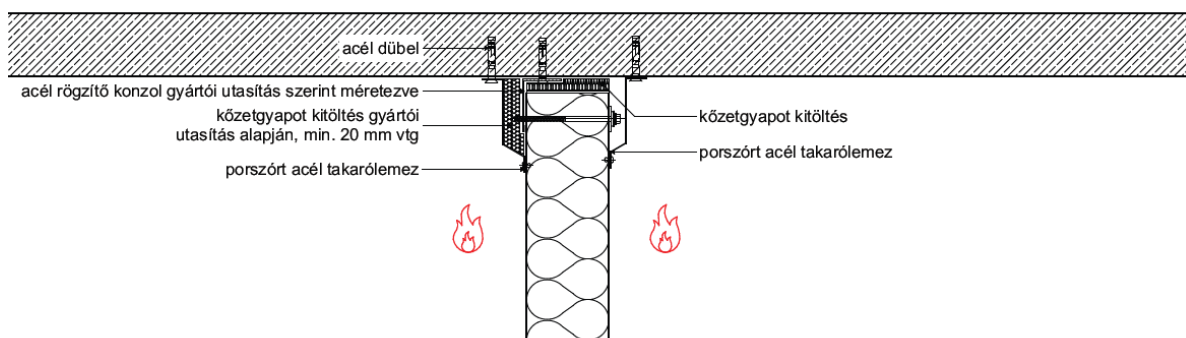
¹módosult 2017.07.03.⁵módosult 2024.02.01.²módosult 2020.01.22.⁶módosult 2025.02.01.³módosult 2020.07.20.⁴módosult 2022.06.13.



U.6-1. ábra. Példa az álló szendvicspanelekből készülő tűzgátló fal csatlakozására alul sík vasbeton födémhez kétoldali rögzítéssel (tűzhatás bármely oldalról várható)

Az U.6-1. ábrán látható megoldás alkalmazási feltételei:

- A szendvicspanel rögzítése a födémhez a födém alakváltozását lehetővé tevő, csúszó kapcsolattal (oválfuratos csavarozással) történjen; a rögzítőelemek acél anyagúak, kiosztásuk gyártói utasítás szerinti; éghető vagy alacsony olvadáspontú rögzítőelemek nem alkalmazhatók.
- A födém és a szendvicspanel között A1 tűzvédelmi osztályú, a födém alakváltozását felvenni képes, 1000 °C fölötti olvadáspontú ásványgyapot (kőzetgyapot) kitöltés készül.



U.6-2. ábra. Példa az álló szendvicspanelekből készülő tűzgátló fal csatlakozására alul sík vasbeton födémhez egyoldali rögzítéssel (tűzhatás bármely oldalról várható)

Az U.6-2. ábrán szereplő megoldás alkalmazási feltétele:

- Az U.6-1. ábránál leírtakon túl alkalmazási feltétel még az egyoldali rögzítés tűznek kitett felületének védelme. Az acéllemez burkolat mögött 1000 °C fölötti olvadáspontú ásványgyapot (kőzetgyapot) kitöltéssel készül, gyártói utasítás szerinti, de legalább 20 mm vastagságban.

¹módosult 2017.07.03.

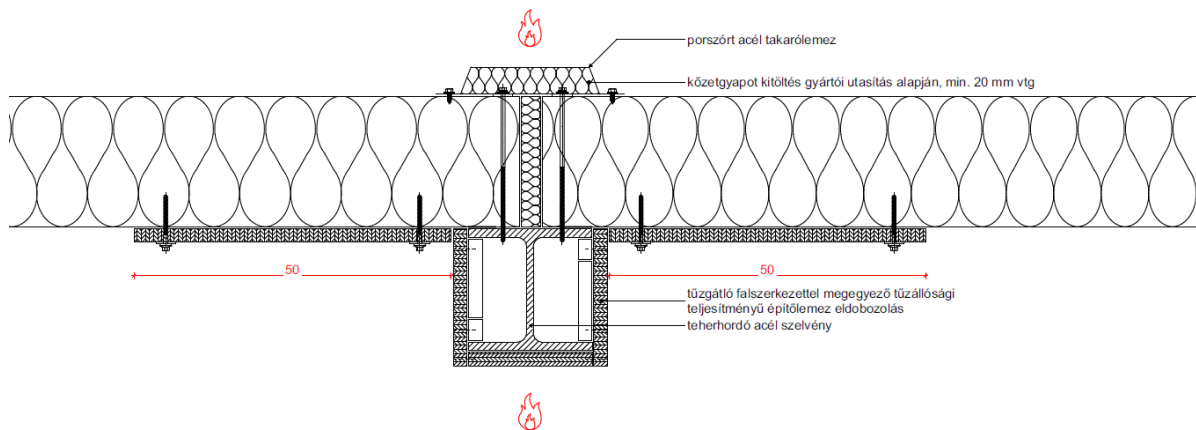
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.



U.6-3. ábra. Példa a fekvő elrendezésű tűzgátló szendvicspanel fal rögzítésére kiegészítő, tűzállóságot növelő védelemmel ellátott függőleges acélszerkezethez (tűzhatás bármely oldalról várható)

Az U.6-3. ábrán látható megoldás alkalmazási feltételei:

- Acélszerkezethez tűzgátló szendvicspanel falat csak kiegészítő, tűzállóságot növelő burkolattal ellátott acélszerkezethez szabad rögzíteni, az acélszerkezet hőtágulásának korlátozására. Hőhatásra habosodó festékbepvonat – a viszonylag magas hőmérsékleten, általában 160 °C fölött meginduló habosodása miatt nem felel meg.
- Az acélszerkezetet elegendő a tűznek kitett felületeken tűzállóságot növelő burkolattal ellátni, nem szükséges a burkolatot a szendvicspanel és az acélszerkezet között folytonosan vezetni, mivel a szendvicspanel is védi az acélszerkezetet a felmelegedéstől. Ügyelni kell azonban arra, hogy a tűzállóságot növelő burkolat és a szendvicspanel közötti hézag ne nyíljon meg a szendvicspanel tűzeseti alakváltozása miatt, káros felmelegedést okozva (lásd U.6-3. ábrán az acélszerkezet tűzállóságot növelő burkolatának vonalvezetését).

Amennyiben a szendvicspanel tűzgátló fal tűzeseti hőmérséklet-idő kitéti görbéjét számítással (paraméteres tűzgörbék vagy numerikus tűz- és füstterjedési szimulációval) határozzák meg, nem elegendő az acélszerkezet állékonyságának kritikus hőmérséklet szerinti ellenőrzése, ugyanis ezen hőmérsékleteknél – pl. 350, 400, 450 °C – szintén olyan hőtágulások és alakváltozások lépnek fel, amelyek ugyan az acélszerkezetek állékonyságát nem befolyásolják károsan, de a szendvicspanel fal integritását, elemkapcsolatait, más szerkezetekhez való csatlakozását károsan befolyásolják.

Amennyiben közvetlen maghőszigetelésű szendvicspanel tűzgátló falként közvetlenül vasbeton szerkezetekhez rögzítettek, vizsgálatokkal igazolt tűzállósági teljesítményjellemzőjük – a vasbeton szerkezet megfelelő tűzállósági teljesítmény-jellemzője esetén – további kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem nélkül is teljesül (lásd U.6-4. ábra). Amennyiben a vasbeton szerkezet és a szendvicspanel között távtartók készülnek, azok csak akkor alkalmazhatók, ha a vonatkozó követelményeknek megfelelő tűzállósági vizsgálati eredményekkel rendelkeznek vagy vizsgálati eredménnyel rendelkező kiegészítő, tűzállóságot növelő védelemmel ellátottak.

¹módosult 2017.07.03.

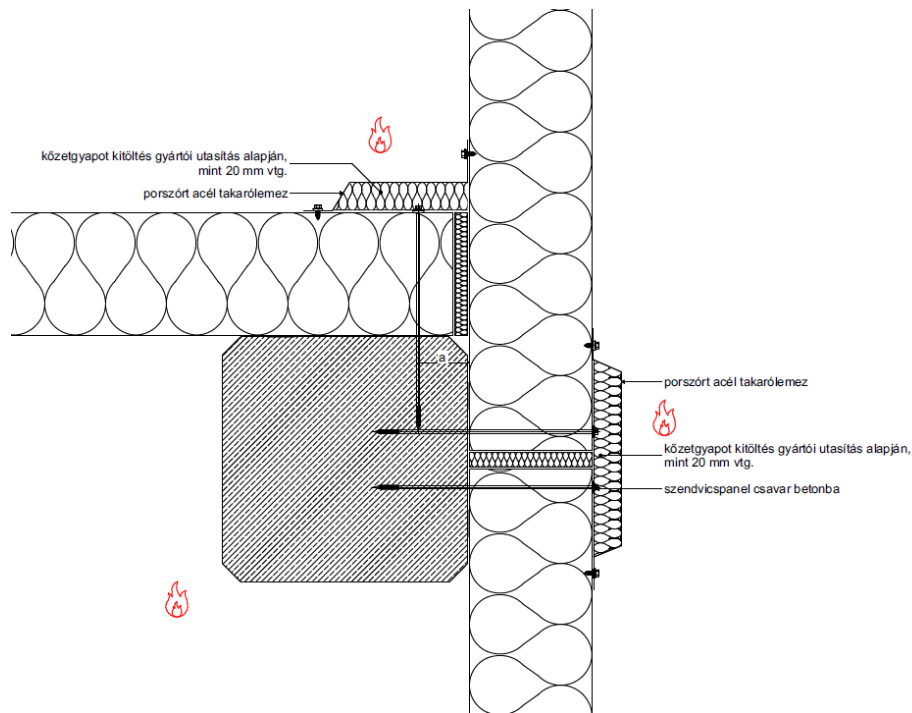
⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

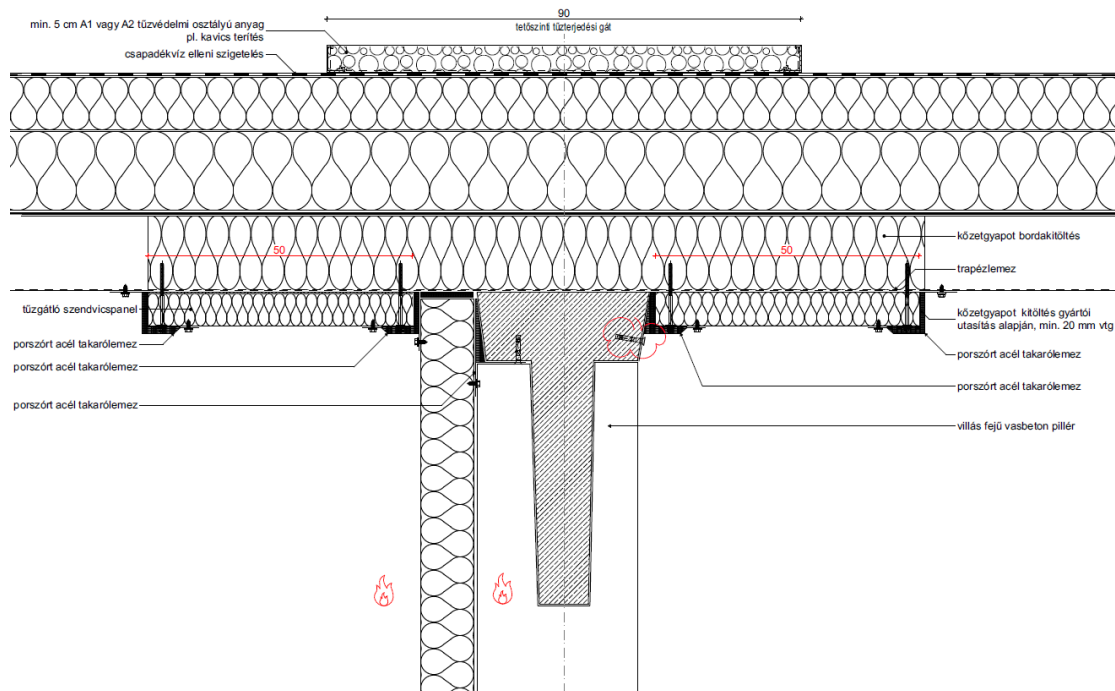
⁴módosult 2022.06.13.



U.6-4. ábra. Példa a fekvő elrendezésű szendvicspanel tűzgátló falak rögzítésére vasbeton pillérhez (tűzhatás bármely oldalról várható)

Az U.6-4. ábrán látható megoldás alkalmazási feltételei:

- A szendvicspanelek kiosztása igazodjon a vasbeton tartószerkezet geometriájához (szendvicspanelet rögzítő csavar ne kerüljön a vasbeton szerkezet tűzállósági határérték szempontjából fontos betonfedésébe).
- A csavarfejek a szendvicspanel tűznek kitett oldala(i) felől a gyártó előírásainak megfelelő burkolattal és kiegészítő hőszigeteléssel látandók el (az U.6.4. ábrán kőzetgyapot kiegészítő hőszigeteléssel és acéllemez takarással).
- Ügyelni kell arra hogy a szendvicspanel rögzítésével a vasbeton pillér betonacélait ne sértsék meg, továbbá hogy az MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerint a tűzállósági teljesítmény-jellemzőhöz számított fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés minden irányból betartásra kerüljön.
- Az egyoldali rögzítés tűznek kitett felületének védelme az acéllemez burkolat mögött 1000 °C fölötti olvadáspontú ásványgyapot (kőzetgyapot) kitöltéssel készül, gyártói utasítás szerinti, de legalább 20 mm vastagságban.



U.6-5. ábra. Példa a fekvő elrendezésű szendvicspanel tűzgátló fal csatlakozására előregyártott vasbeton pillérhez és tetőfödém tartószerkezetre támaszkodó magashullámú trapézlemez tetőfödémhez

Az U.6-5. ábrán látható megoldás alkalmazási feltételei:

- A trapézlemez tetőfödém tűzállósági határértéke – a tűzgátló fal kétoldalán a szomszédos teljes támaszközben vagy a csatlakozó trapézlemezek teljes hosszában – legyen legalább akkora, mint a tűzgátló szendvicspanel falra vonatkozó tűzállósági teljesítmény-követelménye.
- A tűzgátló szendvicspanelek kiosztása igazodjon a vasbeton tartószerkezet geometriájához (az ábrán a tetőfödém tartószerkezete mellé kerül a szendvicspanel, amely közvetlenül függőleges vasbeton pillérvázhoz az U.6-4. ábrán látható elvek szerint, és az azt kiegészítő acélszerkezethez az U.6-3. ábrán látható elvek szerint rögzített). A tetőfödém tartószerkezete mentén a trapézlemez és a tetőfödém tartószerkezete között nem kell alakváltozás különbségre számítani, de amennyiben a tűzgátló szendvicspanel fal a trapézlemez tetőfödém általános, tetőfödém tartószerkezetétől független pozíciójába kerül, a trapézlemez tetőfödém várható tüzeseti alakváltozásait figyelembe kell venni.
- A trapézlemez tetőfödém térelhatároló szerkezetek általános alkalmazási elveire lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI L mellékletét.
- A trapézlemez hullámhegyek és hullámvölgyek között a tűzgátló falszerkezet fölött a tűzterjedést és a füstterjedést meg kell akadályozni, esetünkben 1000 °C fölötti olvadási hőmérsékletű ásványgyapot bordakitöltéssel.

¹módosult 2017.07.03.

⁵módosult 2024.02.01.

²módosult 2020.01.22.

⁶módosult 2025.02.01.

³módosult 2020.07.20.

⁴módosult 2022.06.13.