



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

Fire Protection Technical Guideline

Azonosító: TvMI 1.4:2020.07.20.

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 TvMI 2020. július 20-tól érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 1.3:2020.01.22. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2020. július „10” „,



Dr. Góra Zoltán tűzoltó vezérőrnagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

A tűzterjedés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet 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 hatályos TvMI-t használja-e.

Tartalom

1. BEVEZETÉS	2
2. FOGALMAK	2
3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK	7
4. ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM	8
4.1. Tűztávolság és meghatározása	8
4.2. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai.....	10
4.3. Tűzterjedés elleni gátak	20
4.4. Tűzterjedés elleni védelem homlokzati, tetőszinti megoldásai épületek, önálló épületrészek, tűszakaszok között	26
4.5. Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok)	34
4.6. Árnyékolók, médiahomlokzatok, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napkollektorok	35
4.7. Növényekkel beültetett tetőfödémek.....	35
5. ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM	35
5.1. Épületen belüli homlokzatok kialakítása	35
5.2. Tűzgátló válaszfalak alkalmazása.....	36
5.3. Tűzgátló alapszerkezetek.....	36
5.4. Tűzgátló lezárások.....	38
AZ IRÁNYELVBEN HIVATKOZOTT ÉS JAVASOLT JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK ÉS SZAKMAI ANYAGOK JEGYZÉKE	57
A melléklet	63
Tűzgátló építményszerkezetekre vonatkozó szabványok és teljesítményjellemzők	63
B melléklet	65
Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása	65
C melléklet	66
Tűzgátló nyílászárók beépítése	66
D melléklet	67
Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások.....	67
E melléklet	118
Tűzgátló lineáris hézagtömítések.....	118
F melléklet	126
Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai.....	126
G melléklet	138
Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre.....	138
H melléklet	143
Tűzterjedési módok.....	143
I melléklet	158
Homlokzati tűzterjedés elleni védelem elvi ábrái	158
J melléklet	159
Tűzgátló lezárások tervezése és kivitelezése	159
K melléklet	163
Példa a beépítési nyilatkozatra.....	163

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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
- a) tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,
 - b) a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
 - c) 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”, „Melléletek”, 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.

2. FOGALMAK

- 2.1. ^{1,3}A TvMI alkalmazása során az OTSZ fogalmait, az OTSZ-ben nem szereplő fogalmak esetén az Épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény (ÉTv), a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény (TTv), az Országos Településrendezési és Építési Követelmények (OTÉK) 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. *Alkalmazástechnikai útmutató*: egy építési termék magyarországi betervezésére és beépítésére vonatkozó gyártói előírásokat tartalmazó dokumentum.
- 2.2.2. *Átjáró ajtó*: kapuba épített személyforgalmi ajtó.
- 2.2.3. ²*Átszellőztetett 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.
- ²*Megjegyzés:*
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. ¹*Felületfolytonos kialakítás*: építményszerkezetek teljesítmény-jellemzőinek megszakítás nélküli kialakítása azon felületek mentén, amelyre nézve az adott követelmény vonatkozik.
- ¹*Megjegyzés:*
Jelen tűzvédelmi műszaki irányelv szempontjából különös tekintettel érvényes az elv a tűzállósági teljesítmény-jellemzőkre
- 2.2.5. *Függesztett homlokzati fal*: az építmény teherhordó szerkezetei előtt folytonosan kialakított, ahhoz rögzített önhordó térelhatároló falszerkezet, amely a teherhordás

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik és átlátszó részeket is tartalmaz.
- 2.2.6. *Fogadó szerkezet*: az a szerkezet – jellemzően tűzgátló alapszerkezet (tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzfal) – amelybe a tűzgátló lezárást beépítik.
- 2.2.7. *¹Függönyfal teljes konfiguráció*: olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban rendelkezik tűzállósági határértékkel
- 2.2.8. *¹Függönyfal részleges konfiguráció*: olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban nem, de a födém előtti (meghatározott magasságú) szakaszán rendelkezik tűzállósági határértékkel.
- 2.2.9. *¹Füstcsappantyú*: lásd füstgáz vezérlő csappantyú.
- 2.2.10. *^{1,2}Füstgáz vezérlő csappantyú (egyszakaszos)*: manuálisan vagy automatikusan működésbe hozható zárószerkezet, amely a füst vagy a forró égésgázok továbbterjedését nyitott helyzetben előírt ideig biztosítja, zárt állapotban előírt ideig megakadályozza.
²Megjegyzés:
MSZ EN 1366-9 szerint vizsgált és MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott egyszakaszos füstmentesítő légcatornával állhat kapcsolatban.
- 2.2.11. *¹Füstgáz vezérlő csappantyú (többszakaszos)*: manuálisan vagy automatikusan működésbe hozható zárószerkezet, amely a füst vagy a forró égésgázok továbbterjedését nyitott helyzetben előírt ideig biztosítja, zárt állapotban előírt ideig megakadályozza.
¹Megjegyzés 1:
A fenti definíció a füstcsappantyú szerepét pontosabban leíró elnevezése.
¹Megjegyzés 2:
A TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja.
¹Megjegyzés 3:
MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerint vizsgált és MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott füstmentesítő légcatornával állhat kapcsolatban és/vagy - a tűzvizsgálatban igazolt próbatest beépítési körülményei szerint- a tűzszakasz határoló építményszerkezet síkjába, síkjára vagy attól távol is szerelhető.
- 2.2.12. *¹Füstgáz vezérlő zsalu (egyszakaszos)*: szerepét tekintve azonos az egyszakaszos füstgáz vezérlő csappantyúval, de a zárás és a nyitás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.
- 2.2.13. *¹Füstgáz vezérlő zsalu (többszakaszos)*: szerepét tekintve azonos a többszakaszos füstgáz vezérlő csappantyúval, de a zárás és a nyitás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.
¹Megjegyzés:
Ahol a TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a füstgáz vezérlő zsalukra is gondol.
- 2.2.14. *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.
- 2.2.15. *¹Gyártmány azonosító adattábla*: a tűzgátló lezárásra vagy füstgátló nyílászáróra rögzített olyan azonosító, amelyen a nyílászáró megnevezése, gyártója, típusa,

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

tűzállósági teljesítmény-jellemzői, megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítója rögzítésre kerülnek.

Megjegyzés:

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

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

¹Megjegyzés:

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

2.2.17. **Kombinált átvezetés:** olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen keresztül épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek egyszerre átvezethetők.

2.2.18. **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.)

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

¹Megjegyzés:

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.

2.2.20. **²Légréses 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.

²Megjegyzés:

Lásd még átszellőztetett légréses fal (homlokzatburkolat)

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

2.2.22. **²Nyílászáró:** 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.

²Megjegyzés 1:

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

²Megjegyzés 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.

²Megjegyzés 3:

A definíció nem vonatkozik a térosztás szempontjából kialakított tolófalakra.

2.2.23. **^{1,2}Portálszerkezet:** olyan üvegfal (lásd 2.2.39. sz. definíció), amelyben nyitható építményszerkezet (nyílászáró) is található.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 2.2.24. ¹Tűzcsappantyú: lásd tűzgátló csappantyú.
- 2.2.25. ^{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 áttérjedését meghatározott ideig meggátolja.
- ¹Megjegyzés:
A tűzcsappantyú és a tűzvédelmi csappantyú a tűzgátló csappantyú gyakran használt megnevezése.
- 2.2.26. ²Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés: kör keresztmetszetű fal- vagy födémáttörésben elhelyezett olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amellyel önállóan átvezetett és lehetőség szerint központosan elhelyezett épületgépészeti, épületvillamossági vezetékek tűzterjedést gátló módon lezárhatók.
- 2.2.27. ¹Tűzgátló 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.
- ²Megjegyzés:
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.
- 2.2.28. ^{1,2,3}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, esetleg elektromos kábelkötegek köré, azok megszakítása nélkül, bevizsgált, minősített módon felszerelve a tűzgátló lezárást meghatározott ideig biztosítja.
- ¹Megjegyzés 1:
Kombinálható a kemény, lágy, párnás vagy habtéglás lezárással, amennyiben azzal rendszerként együtt osztályozták, értékelték.
- ¹Megjegyzés 2:
Éghető anyagú csővezeték esetén a vezeték keresztmetszetében, éghető hőszigetelésű fémvezeték esetében a vezeték és a fogadó szerkezet között biztosítja a tűzterjedés gátlást. Utóbbi esetben elsődleges fontosságú a fémvezeték falvastagsága.
- 2.2.29. 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.
- 2.2.30. ¹Tűzgátló tömítés: a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek és a tűzgátló lineáris hézagtömítések összefoglaló elnevezése.
- 2.2.31. ¹Tűzgátló tömítőrendszer: lásd tűzgátló tömítés.
- 2.2.32. 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.
- 2.2.33. ¹Tűzvédelmi csappantyú: lásd tűzgátló csappantyú.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

- 2.2.34. 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.
 3. tűz- vagy füstcsappantyúk és tűzgátló vagy füstgáz vezérlő zsaluk beépítésére használható, CE jelöléssel rendelkező zsugorodásmentes habarcs (MSZ EN 998-2).
- Megjegyzés:*
A három típus nem azonos terméket takar!
- 2.2.35. ¹Tűzvédelmi zsalu: lásd tűzgátló zsalu.
- 2.2.36. ¹Tűzvédő habarcs: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.
- 2.2.37. ¹Tűzvédő vakolat: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.
- 2.2.38. ²Üvegfal: az építmény térelhatároló szerkezeteibe épített fényáteresztő, önhordó, nem nyitható építményszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemezőjével rendelkezik. Üvegfallak minősül az üvegtéglákból vagy üvegpallókból készült fal is.
- 2.2.39. 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, roskadástgátlók, bimetálok).
- 2.2.40. ^{1,2}Villamos és gépészeti szerelőakna: olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos és gépészeti vezetékrendszerek együttes elhelyezésére szolgál.
- Megjegyzés:*
Két építményszint esetén az egyes szintek vagy tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozható a földemekek áttörő villamos és gépészeti vezetékrendszerek tűzterjedést gátló lezárásával vagy villamos és gépészeti szerelőaknával is.
- 2.2.41. ^{1,2}Villamos 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.
- 2.2.42. ²Szemben álló homlokzatok: egymáshoz nem csatlakozó épületek, épületrészek homlokzati síkjai, függetlenül attól, hogy egymáshoz képest milyen szögben helyezkednek el.
- 2.2.43. ²Nyílás 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.
- 2.2.44. ³Tervezett felhasználás szerinti használati besorolás: egy építési termék tűzvédelmi rendeltetés szerinti besorolása. Lásd még: CPR “rendeltetés”.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 2.2.45. ³Környezeti 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.

3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

- 3.1. A tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas megoldást, kialakítást jelent
- a megfelelő mértékű tüztávolság,
 - az olyan tűzgátló építményszerkezet, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti,
 - az olyan beépített tűzterjedésgátló berendezés, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti.
 - 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.

³Megjegyzés 3:

A közelmúltban megjelent 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 nomenklátúra 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 nomenklátúrát 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 sem helyenként, sem a teljes szöveg tekintetében a korrekció elvégzésére nem került sor, elsősorban azért, mert az OTSZ szöveghasználatával szemben ez az eltérés zavaró hatású lett volna. 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 értelmezésénél.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

4. 1ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

¹Megjegyzés:

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 épület és építmény között, vagy építmény és építmény között egyaránt.

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.

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 járólappal, kavics stb.) fedett.
- ³b) zöldtető, amely a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló födém és a magasabb épületrészekhez min. 60 cm széles legalább

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.

²Megjegyzés 1:

Külön tűzszakaszba tartozó épületek, építmények tűztávolság szempontjából vizsgálandó homlokzatai esetében az egymáshoz legközelebbi távolság a mértékadó, lásd OTSZ 4. § (2) 174. pont.

^{2,3}Megjegyzés 2:

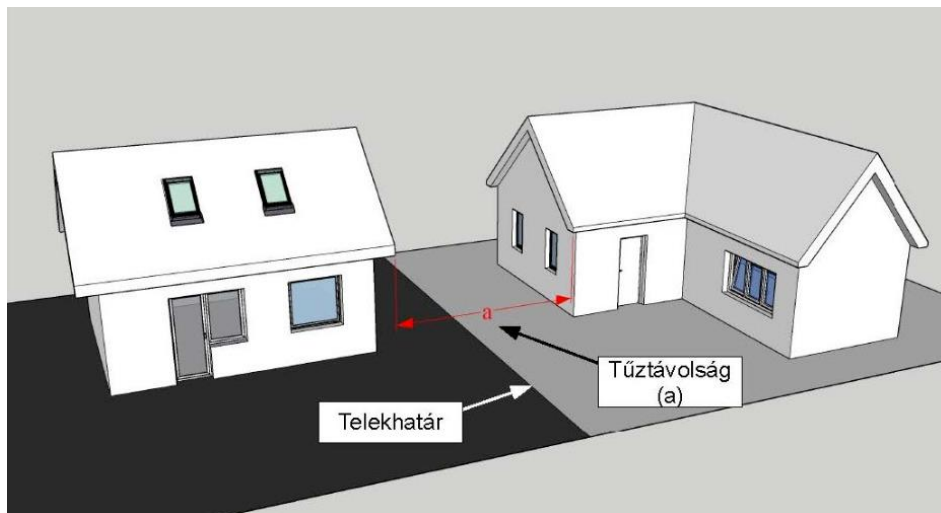
A kiugró épületrészek közül tűztávolságon belül az épülethez hozzáépített nem éghető esővédő előtető elhelyezhető, de pl. az éghető kialakítású eresz, tetőterasz, erkély vagy a 4.1.5. pontban nem említett függőfolyosó csak tűztávolságon kívül eshet. Amennyiben két épületet tűztávolságon belül nyitott esővédő előtetővel kötnek össze, az előtetőt 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 a tetőszigetelési rendszere tűzterjedés ellen védett legyen.

³Megjegyzés 4:

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

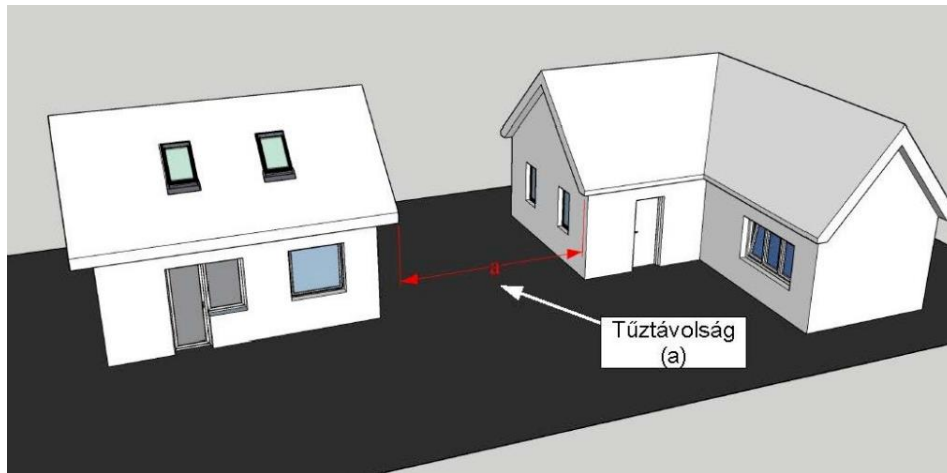


1. ábra

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



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 tételhatároló 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. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai

4.2.1. A homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldható

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

^{2,3}Megjegyzés 1:

Amikor a homlokzati tűzterjedés elleni védelem építményszerkezeti, több építési termékből tervezett, összeépített, [MSZ 14800-6 szabvány szerinti](#) homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálatnál 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:

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 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.

4.2.2. 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
- méreteit tekintve megfelel ezen irányelv 4.3. fejezetben szereplő elvi ábrák szerinti geometriának.

4.2.2.1. 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;
 - b) erkély mindkét érintett homlokzaton található és közöttük a távolság a tűztávolságnak megfelelő, 5 méternél nagyobb tűztávolság esetén elegendő legalább 5 m tartása. A távolság (3 m feletti tűztávolság esetén) 3 méterre csökkenthető, ha mindkét erkélyen az egymás felé eső oldalon legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű legalább 1,3 m magas mellvédet alakítanak ki.

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

- 4.2.3.1. a homlokzati tűzterjedés elleni gát;
- 4.2.3.2. a külső térelhatároló falként kialakított nyílás nélküli teherhordó fal,
- 4.2.3.3. 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

(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.

- 4.2.3.4. 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 szerintiek.

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.

- 4.2.3.5. 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,

Megjegyzés:

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.

- 4.2.3.6. 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,

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 4.2.3.7. ¹az 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.).

- 4.2.3.8. 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 vizsgált kialakításától eltérni csak úgy lehet ha az a tűzvédelmi jellemzőket nem befolyásolja kedvezőtlenül (lásd az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelésének 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).

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

¹Megjegyzés 1:

³**A függönyfal teljes konfiguráció** 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 (lásd MSZ EN 1364-3 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 3. rész Függönyfalak. Teljes konfiguráció).

¹Megjegyzés 2:

³**Függönyfal részleges konfiguráció:** vizsgálati eljárás, mely 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 (lásd MSZ EN 1364-4 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4 rész Függönyfalak. Részleges konfiguráció).

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

¹Megjegyzés 3:

Vázkitöltő fal esetén az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $E_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45

¹Megjegyzés 4:

Függönyfal teljes konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-3 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek.

¹Megjegyzés 5:

Függönyfal részleges konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-4 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek a tömör mezők, illetve az üvegezett parapetmezők esetében: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $E_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45.

¹Megjegyzés 6:

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.

- 4.2.3.10. 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,
- 4.2.3.11. 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.
- 4.2.3.12. ³a 4.2.3.9. 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.
- ³Az önálló tűzállósági teljesítmény nélküli 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

4.2.3.13. 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.

4.2.4. ¹Franciaerkélyek kialakítása

^{2,3}A 4.2. fejezetben leírt, tűzterjedés szempontjából megfelelő megoldások alkalmazását franciaerkélyek esetén a **3/A és 3/B.** ábra mutatják be.

^{1,2,3}Megjegyzések a **3/A.** ábrához:

Megjegyzés 1:

³az ábrákon a homlokzati tűzterjedés elleni gátat kiegészítő megoldás (pl. tűzgátló ablak, vagy tűzgátló parapetüveg) csak megfelelő minősítéssel rendelkező szerkezet lehet.

Megjegyzés 2:

Amennyiben a homlokzati tűzterjedés elleni gátat kiegészítő megoldás tűzgátló nyílászáró, akkor az csak nem nyitható lehet.

Megjegyzés 3:

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

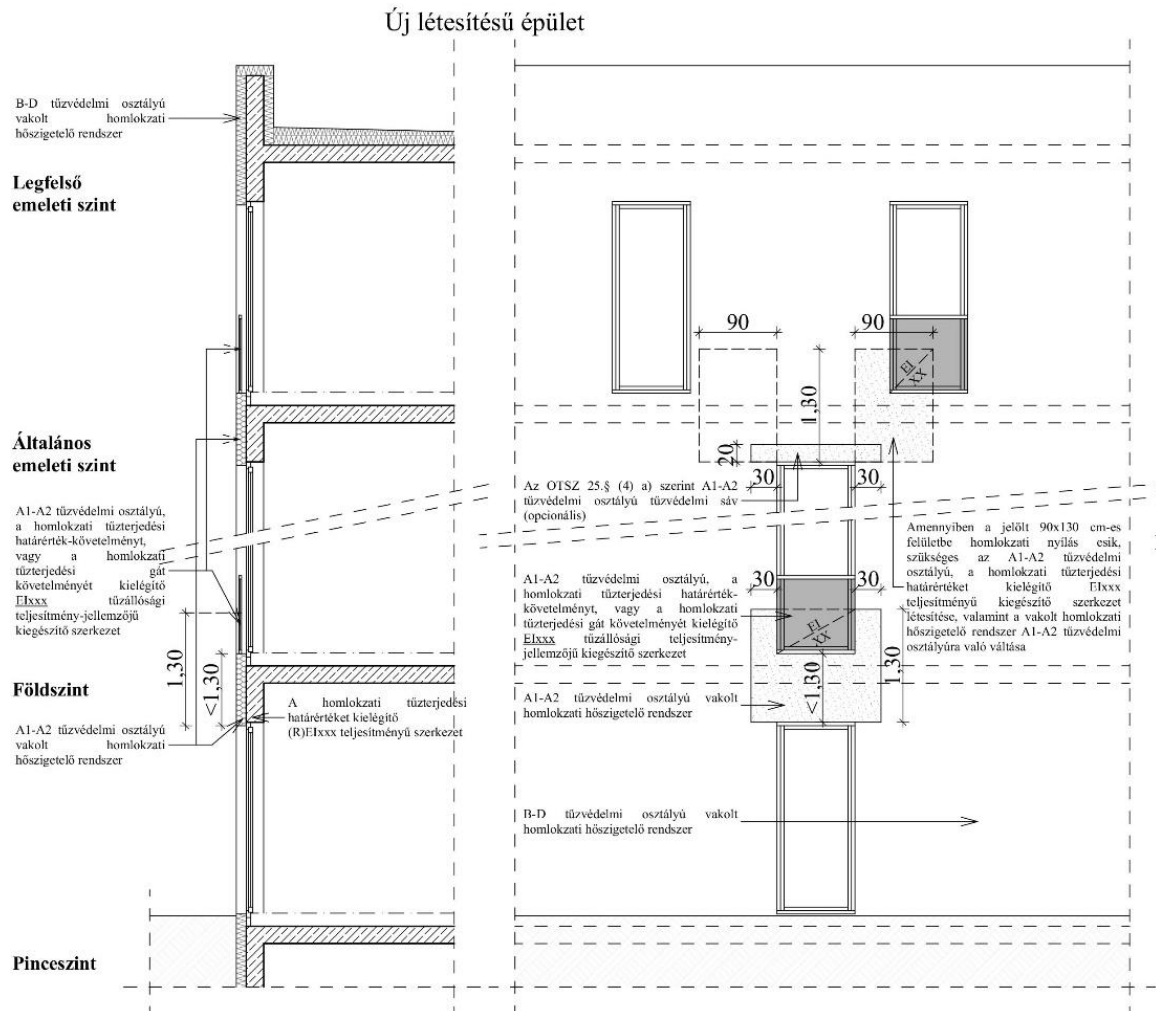
Megjegyzés 4:

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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



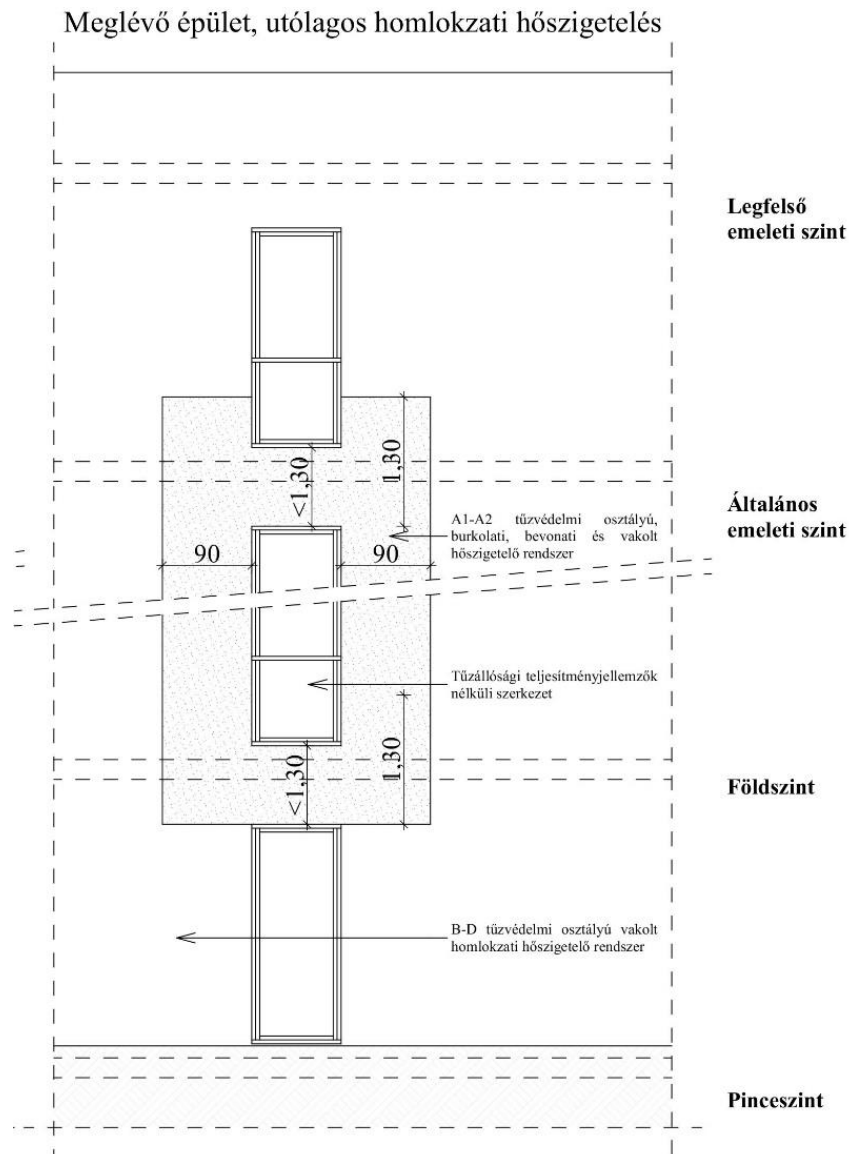
33/A. ábra:

Franciaerkélyek tüztérjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása új létesítésű épület esetén

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



33/B. ábra:

Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása meglévő épület esetén

4.2.5. 2 Tűzvédelmi célú sávok kialakítása

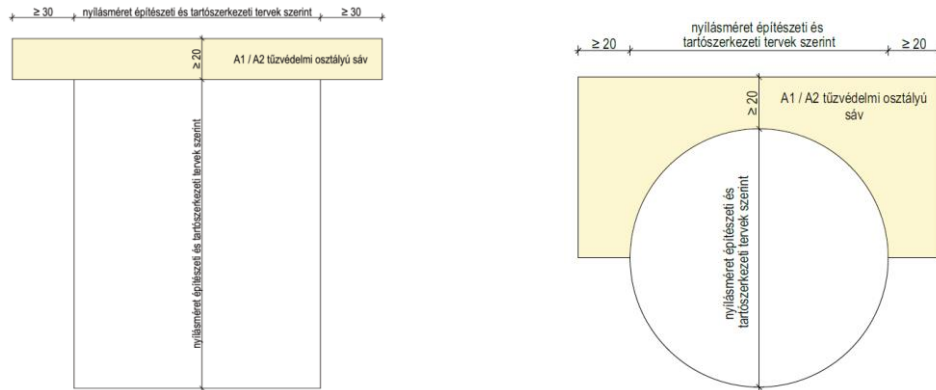
4.2.5.1. 2 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő magú, B-D tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati és egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszerek kialakítása esetén az alábbi megoldások vehetők figyelembe:

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



4. ábra

²Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött

- b) ²az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódoan 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.



5. ábra

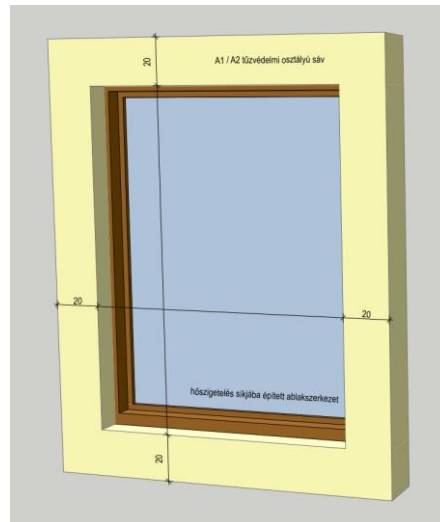
Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött megszakítás nélkül magastetős és lapostetős épület esetén
(utóbbinál nem szükséges a legfelső szint nyílászárói fölötti tűzvédelmi sáv)

- c) ²amennyiben a homlokzati nyílászáró a hőszigetelő mag síkjába esik az a) pontban leírt tűzvédelmi célú sávot a nyílászáró körül körben mindenütt el kell helyezni (5/A. ábra).

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



5/A. ábra

2Tűzvédelmi 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.

4.2.5.2. 2,3A 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 5/B. ábra).



5/B. ábra

2Tűzvédelmi sáv rögzítése és hálózása

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

4.2.5.3. 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.

4.2.5.4. 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.

4.2.5.5. ²Redőnytokok, 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 4.2.5.1. b) pontban foglaltak szerint kell kialakítani a rendszerben alkalmazott hőszigetelőanyag vastagságától függetlenül.

²Megjegyzés:

Lásd még az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI E mellékletét.

4.2.6. 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.

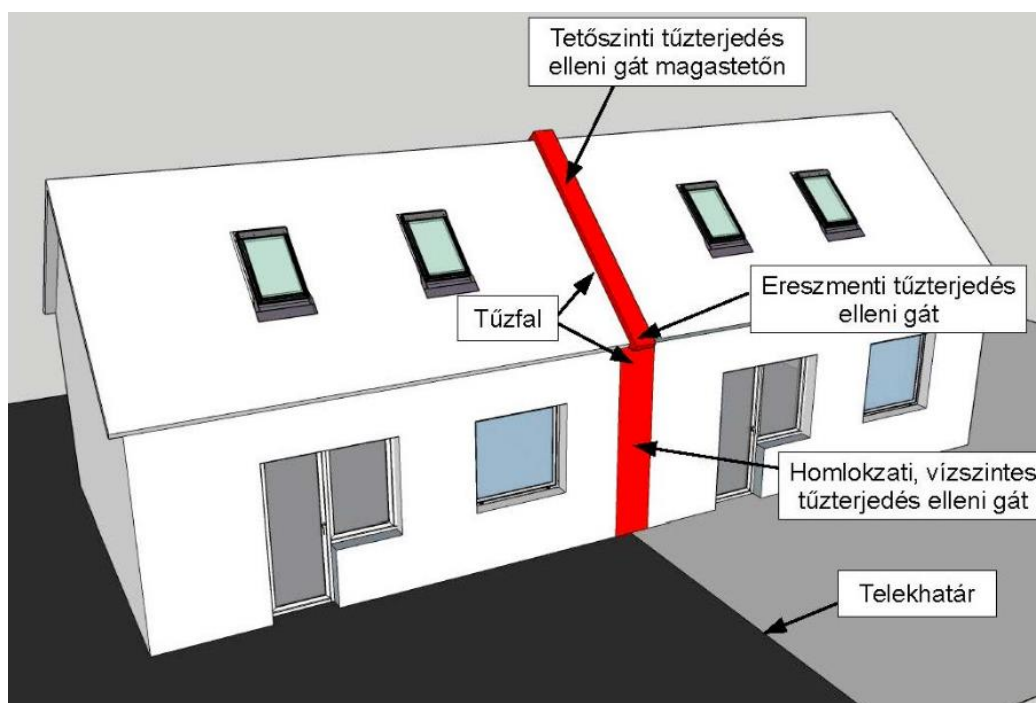
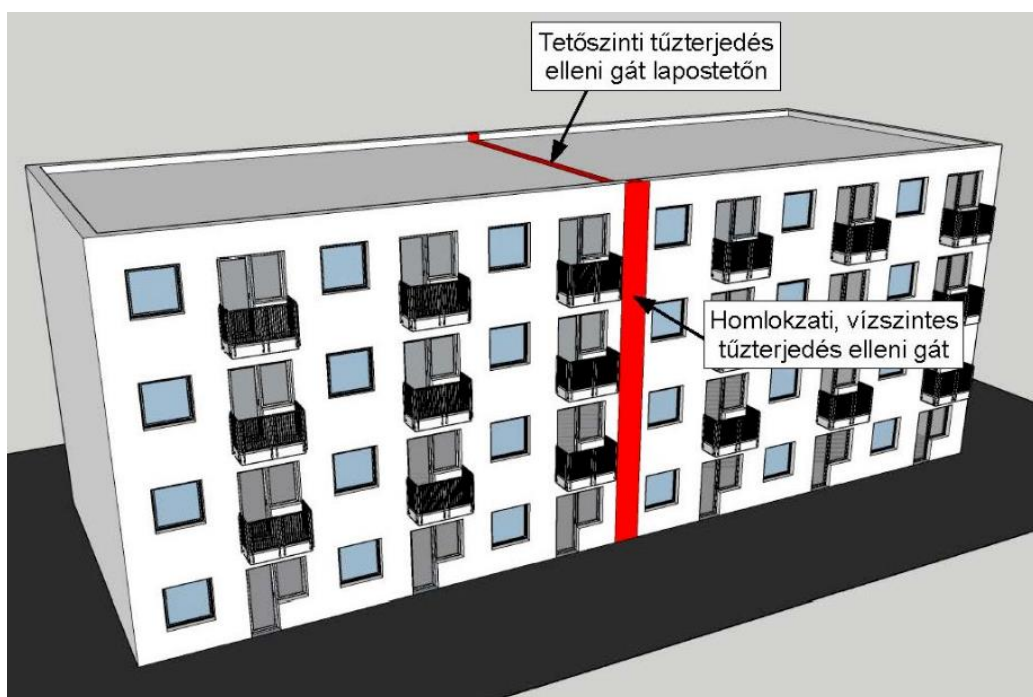
4.3. ²Tűzterjedés elleni gátak

4.3.1. ^{2,3}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 6/A,B,C. ábra szerint.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

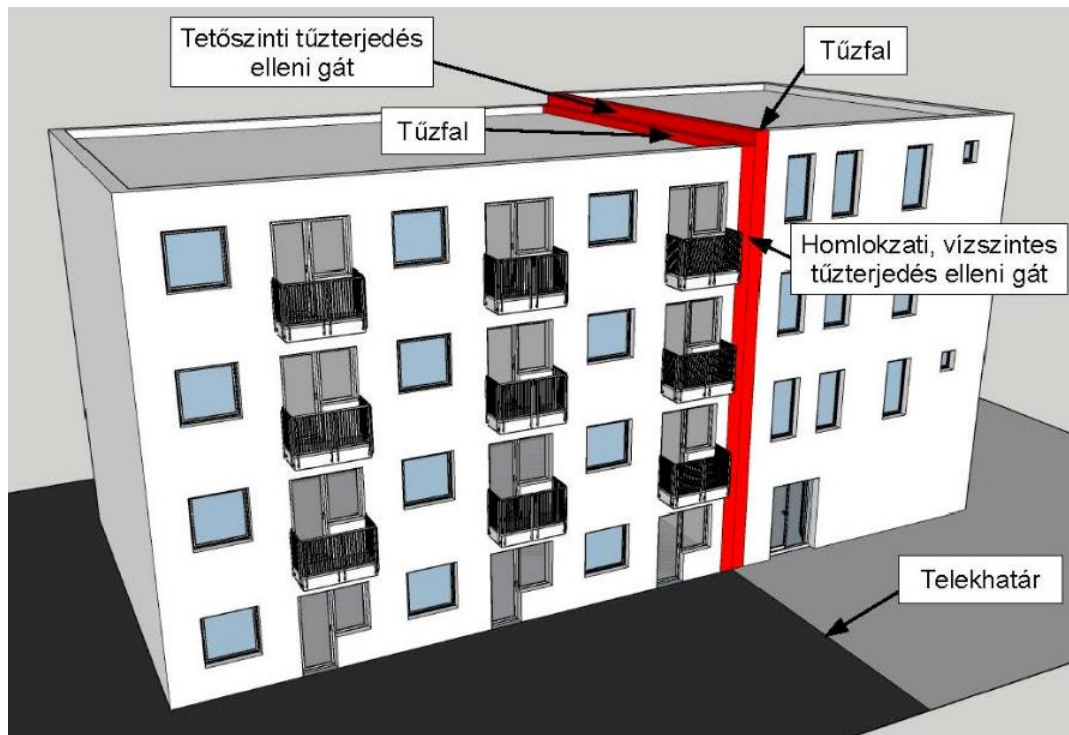
³módosult 2020.07.20.



¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



36/A,B,C. ábra

2A tűzterjedési gátak kialakításának általános elve

2Megjegyzés 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.

2Megjegyzés 2:

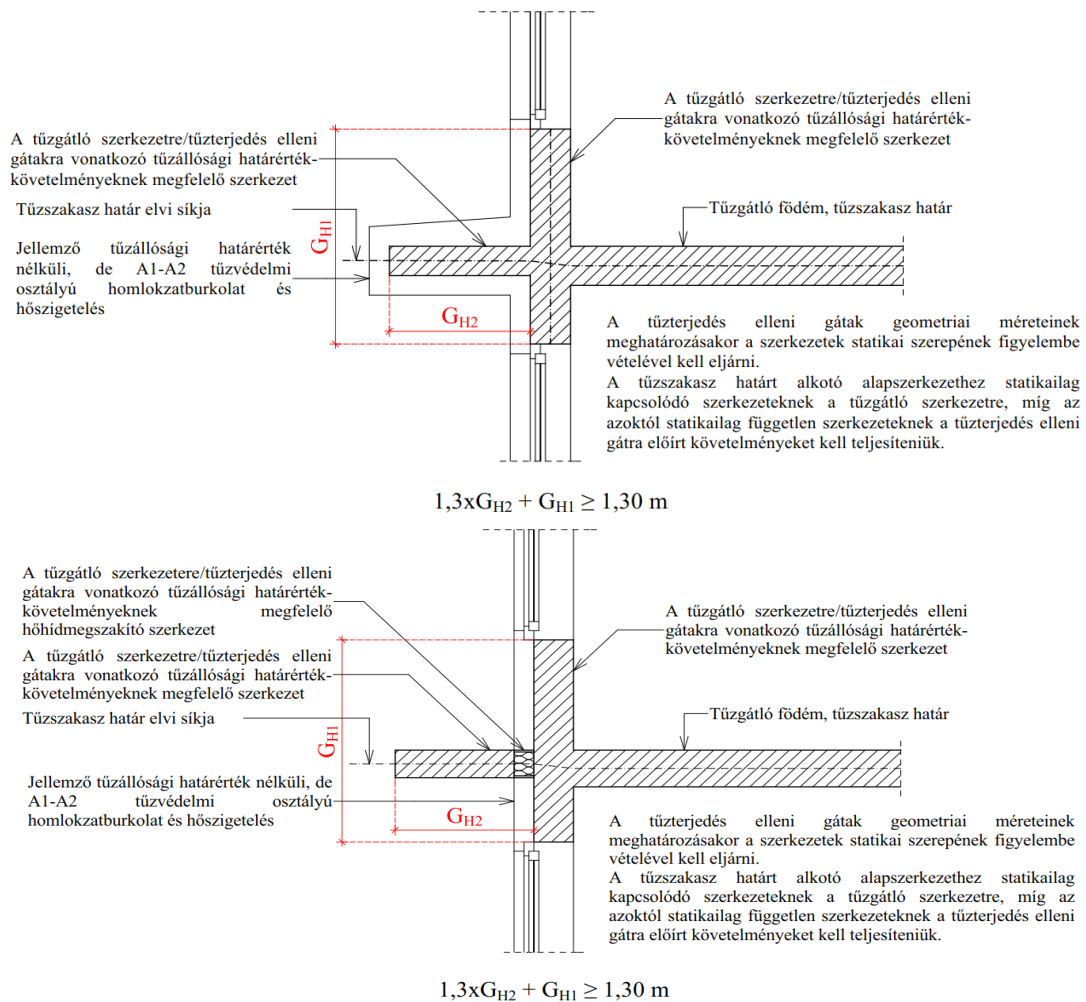
A tűzfal homlokzati és tetőszinti tűzterjedési gátjaira a 4.3.2. pontban szereplő geometriai szabályok vonatkoznak.

- 4.3.2. 2,3A különböző tűzterjedés elleni gátak kialakítása, geometriája a 7/A,B. – 12. 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.

¹módosult 2017.07.03.

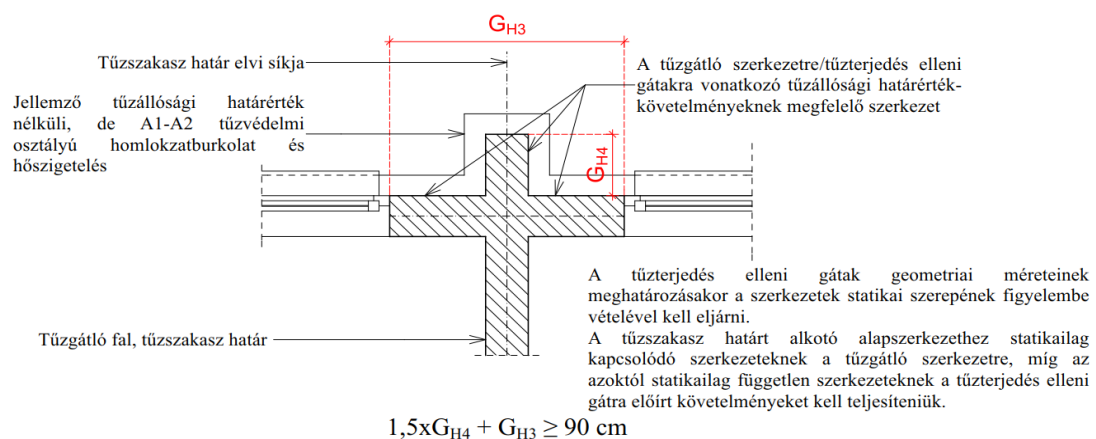
²módosult 2020.01.22.

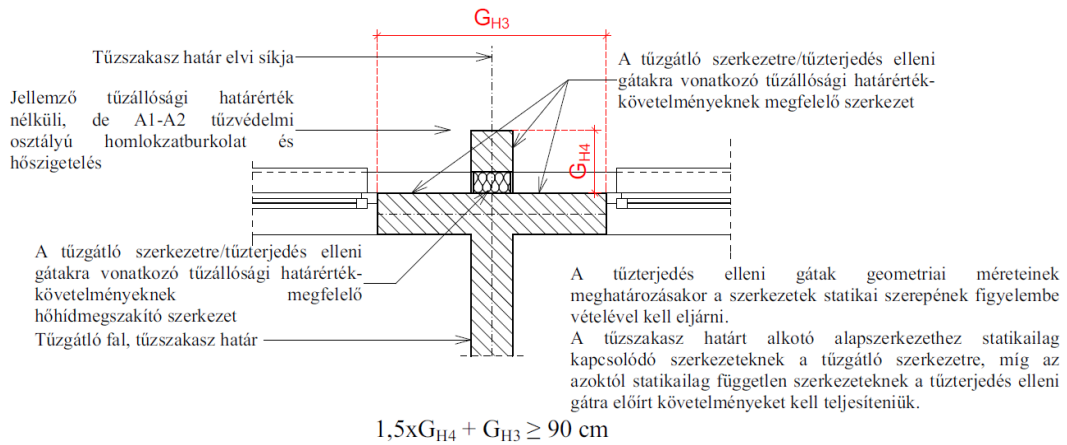
³módosult 2020.07.20.



7/A,B. ábra

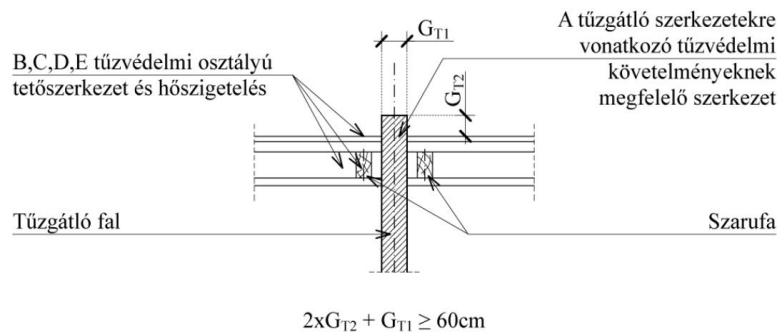
2 Függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.



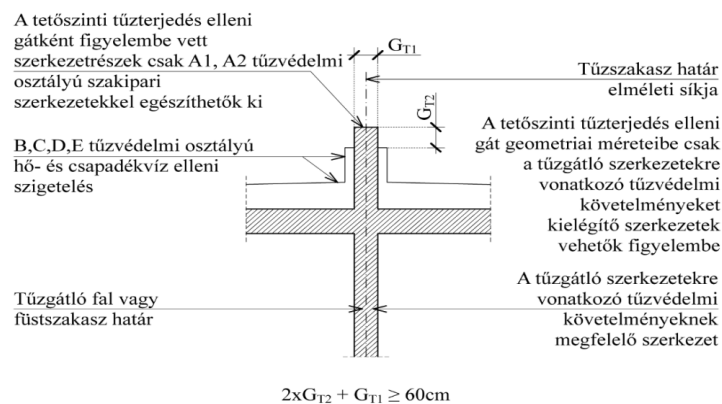
8/A,B ábra

2 Vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei



9. ábra.

2 Magastető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



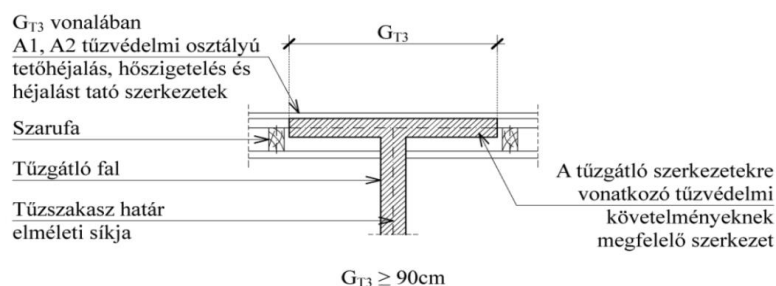
10. ábra.

2 Lapostető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete

¹módosult 2017.07.03.

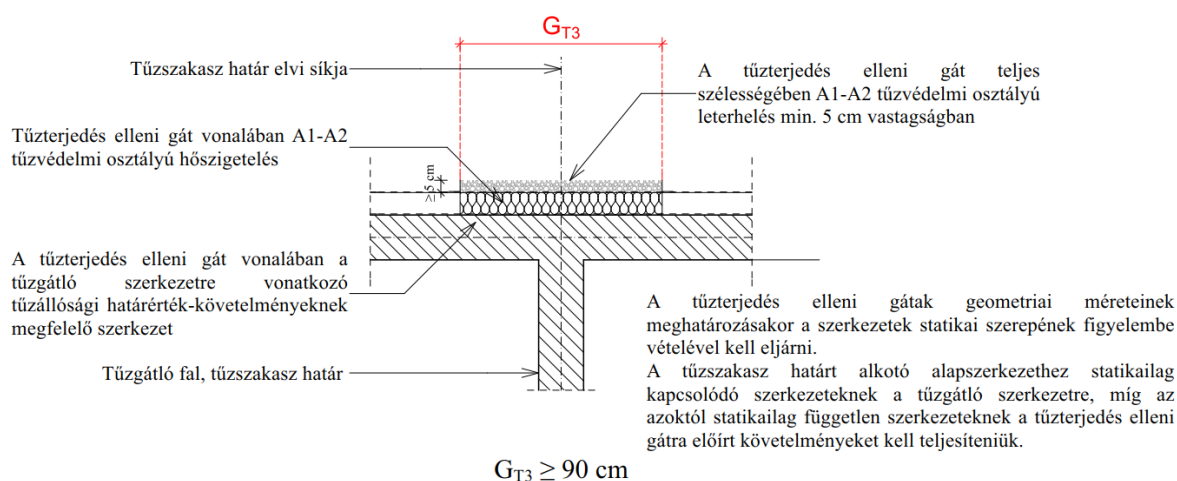
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



11. ábra

2Magastető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



12. ábra

2Lapostető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete

- 4.3.3. 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.
- 4.3.4. 2Tűzterjedés elleni gáton B-E tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat, hőszigetelés nem helyezhető el.

2Megjegyzés 1:

B-E tűzvédelmi osztályba tartozó, a tűzterjedés elleni gát A2 tűzvédelmi osztályát nem befolyásoló építési termékek (pl. párazáró fólia, biztonsági alátétzigetelő 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.

- 4.3.5. 2A függőleges tűzterjedés elleni gát 7. 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

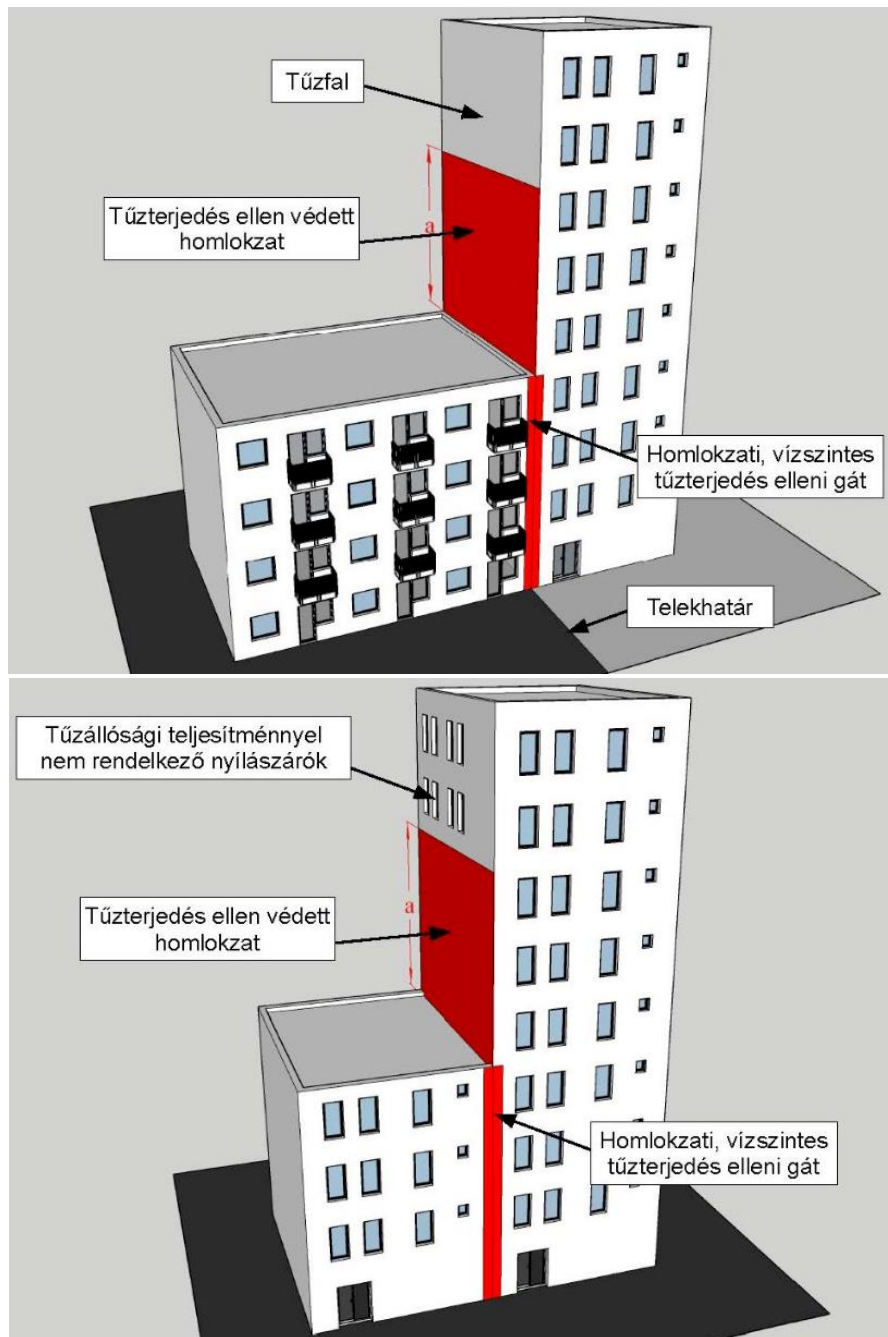
³módosult 2020.07.20.

- 4.3.6. ²A vízszintes tűzterjedés elleni gát 8. 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.
- 4.3.7. ²Tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gát két oldalán a felhajtott, elhelyezett B-E tűzvédelmi osztályú hő- és csapadékvíz elleni szigetelés között a gát felületén a 9-10. ábra szerint mért legkisebb távolság legalább 0,6 méter.
- 4.4. ²**Tűzterjedés elleni védelem homlokzati, tetőszinti megoldásai épületek, önálló épületrészek, tűzszakaszok között**
- 4.4.1. ²Eltérő magasságú, azonos vagy különböző telken álló ingatlanon (egy épülethez, önálló épületrészhez tartozó) tűzszakaszok csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten alakítandó ki
- a) ³a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzat különböző telken álló ingatlanok esetén tűzfalként való kialakításával, vagy azonos telken álló ingatlanok esetén a tűzgátló falként való kialakításával a csatlakozástól függőlegesen mért 10 méter magasságig (13/A,B. ábra),
- b) ³az alacsonyabb tűzszakasz **tetőfelülete**, a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzattól azonos telek esetében vízszintesen mért 5 méter, különböző telkek esetén a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül (14/A,B. ábra) vagy
- c) ³az 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.
- 4.4.1.1. ³Abban 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 4.4.1. 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



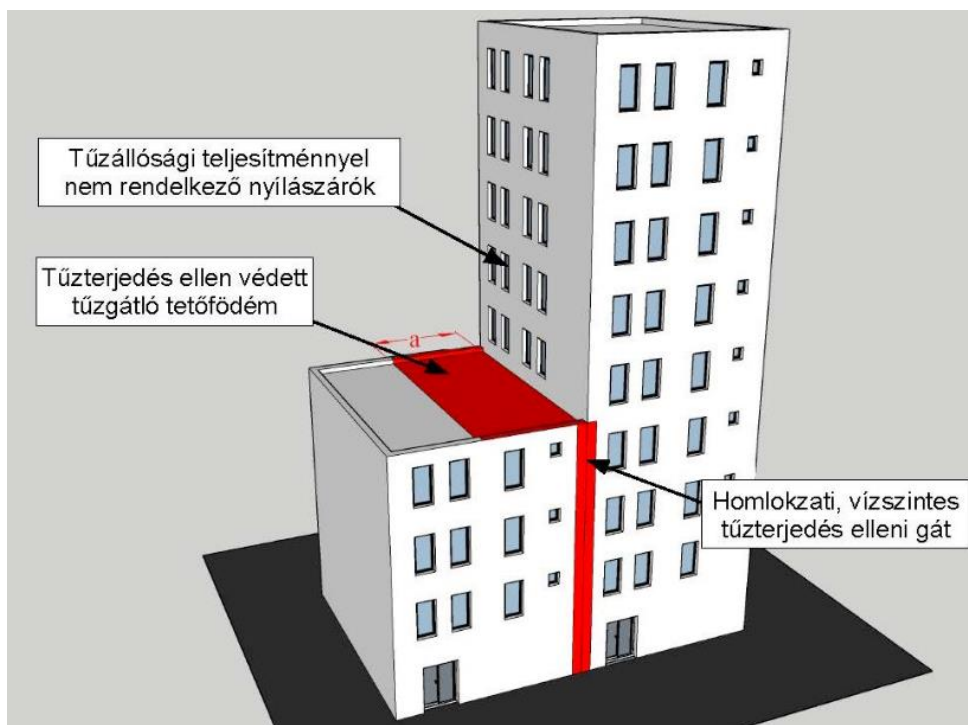
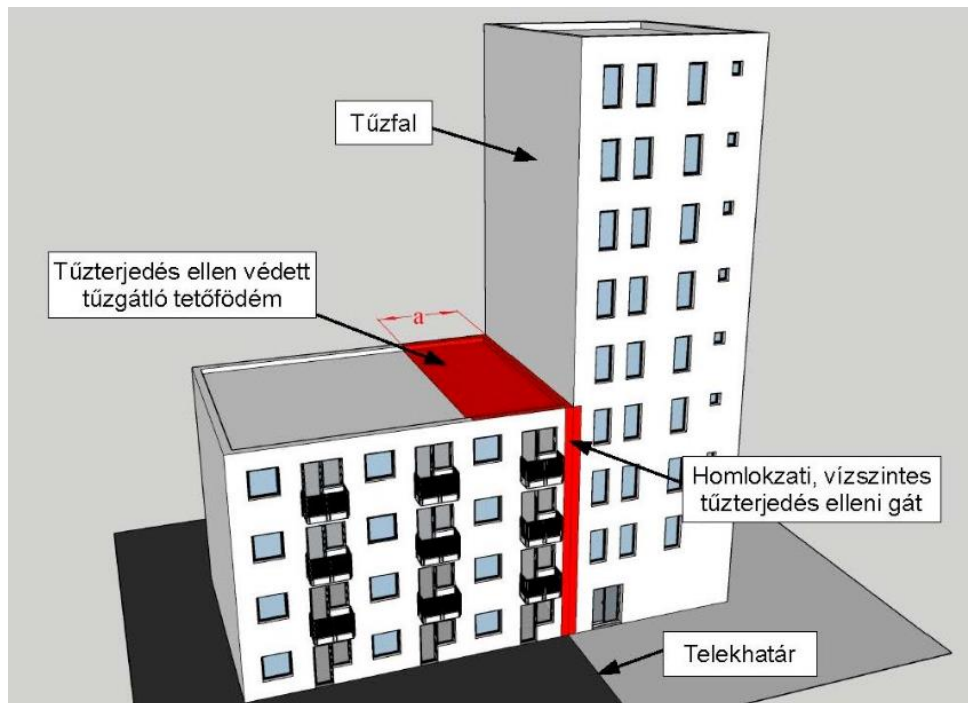
13/A,B. ábra

²Eltérő magasságú tűzszakaszok vagy épületek csatlakozása
tűzterjedés elleni védelem a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzaton
 $a \geq 10$ m

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



14/A,B. ábra

²Eltérő magasságú tűzszakaszok vagy épületek csatlakozása
tűzterjedés elleni védelem az alacsonyabb tűzszakaszhoz tartozó tetőfelületen
azonos telken: $a \geq 5$ m
különböző telkek esetén: $a \geq$ tűztávolság OTSZ szerinti értéke

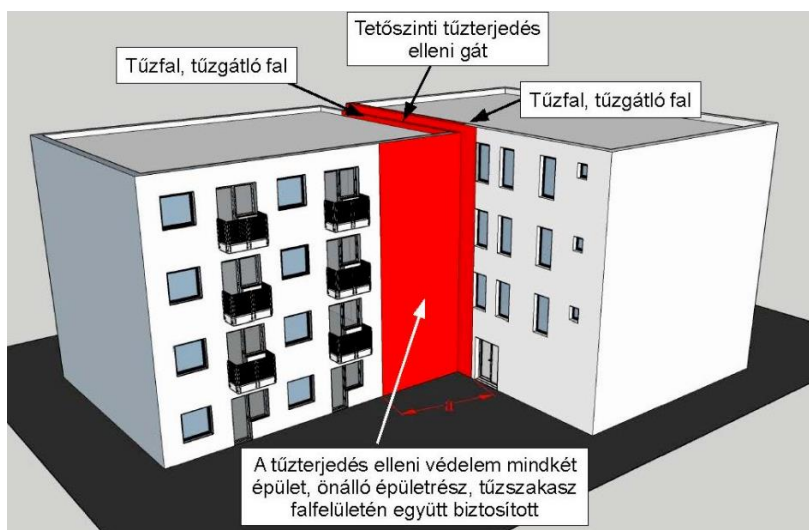
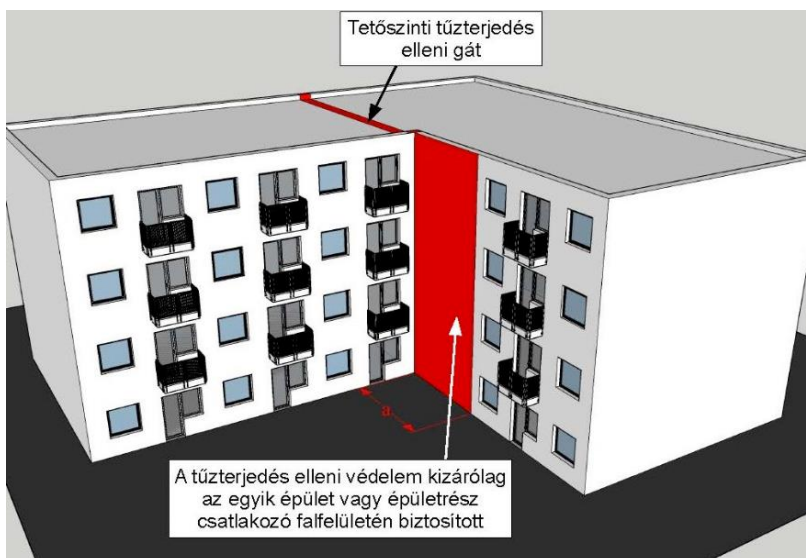
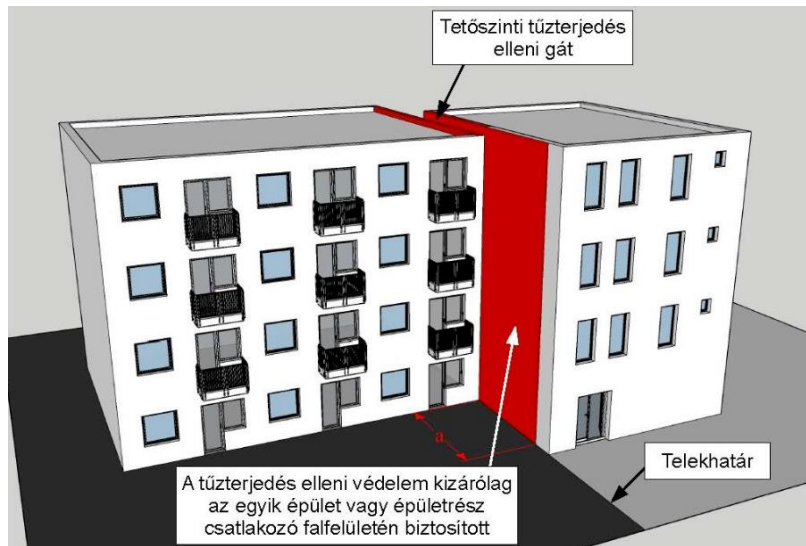
- 4.4.2. ^{2,3}Egymással 120° -nál kisebb szöget bezáró, különböző telken álló ingatlanhoz tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül. Azonos telken álló

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

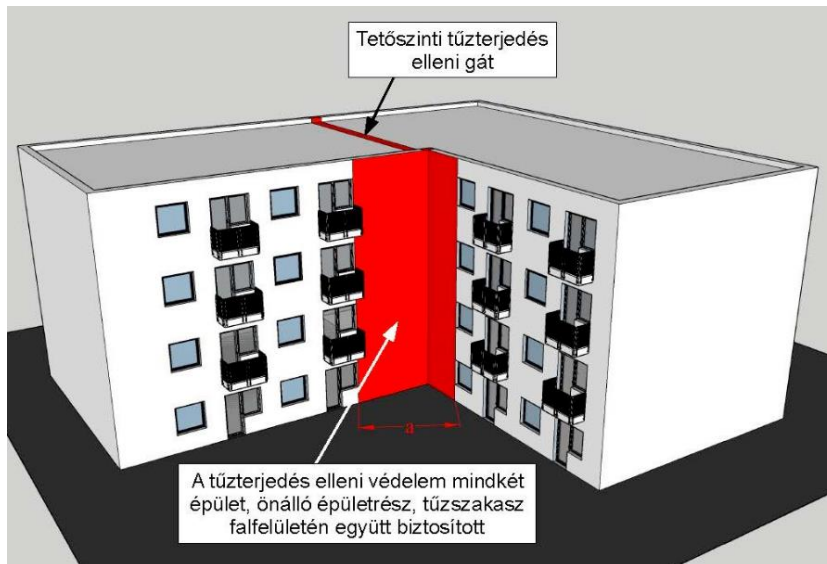
ingatlanhoz (egy vagy több épülethez, önálló épületrészhez) tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a 4.4.3. és a 4.4.4. pont szerint (15/A,B,C,D. ábra).



¹módosult 2017.07.03.

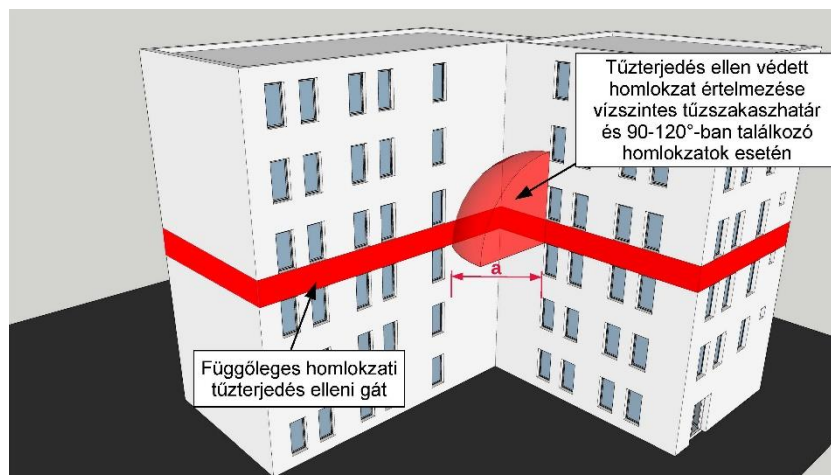
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



³15/A,B,C,D. ábra

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



³15/E. ábra.

90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája egy vízszintes tűszakasz-határ esetén

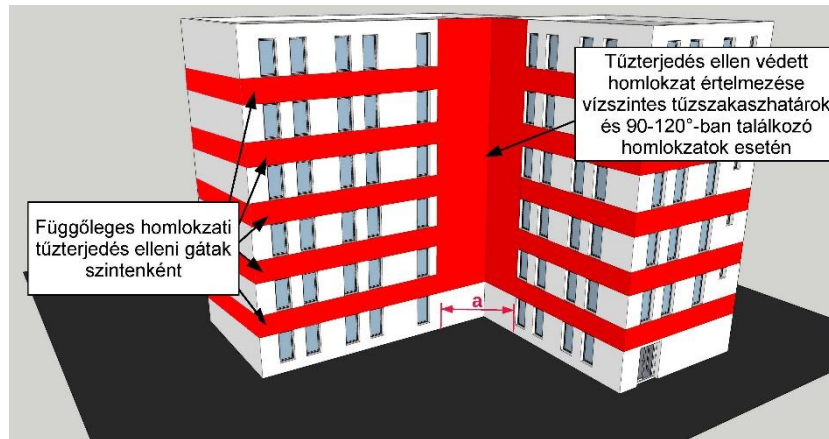
³Megjegyzés:

Az alsó tűszakasz 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 előlotti szintjén tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászáró/homlokzati fal.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

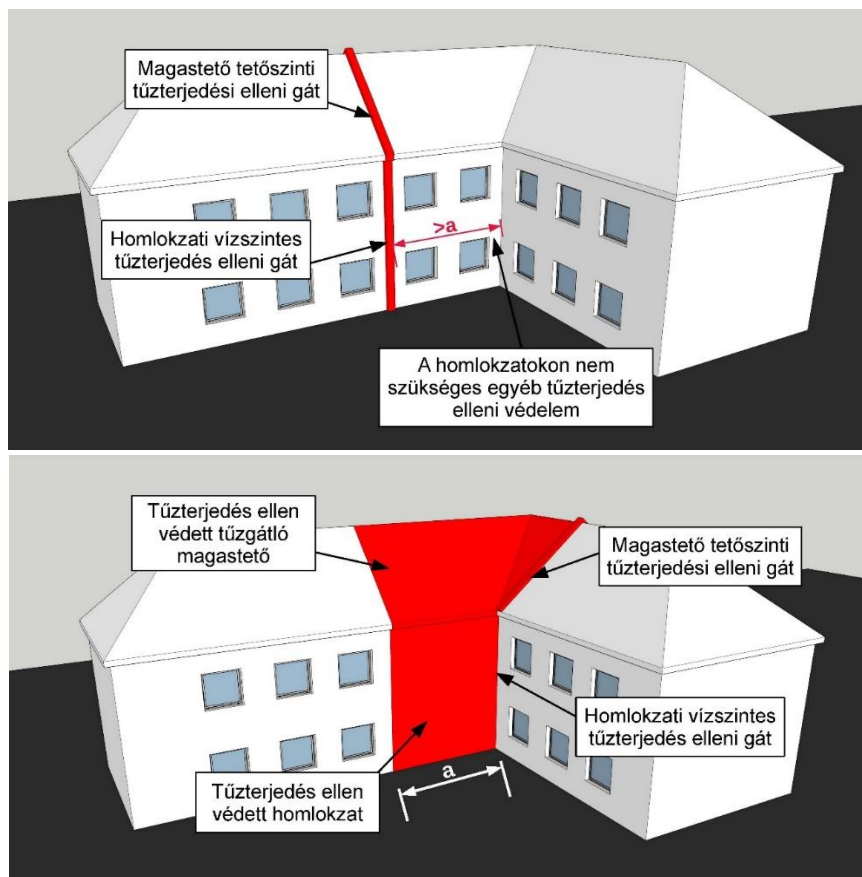
³módosult 2020.07.20.

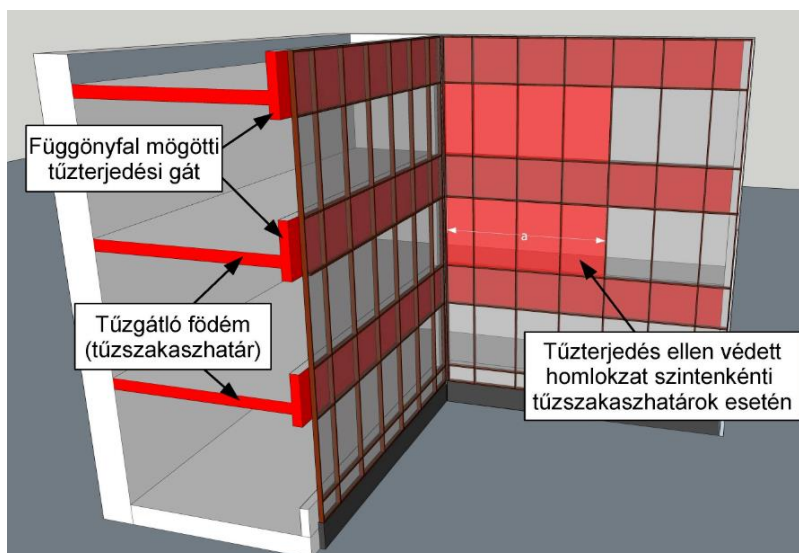


315/F. ábra.

90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája szintenkénti vízszintes tűzszakasz-határ esetén

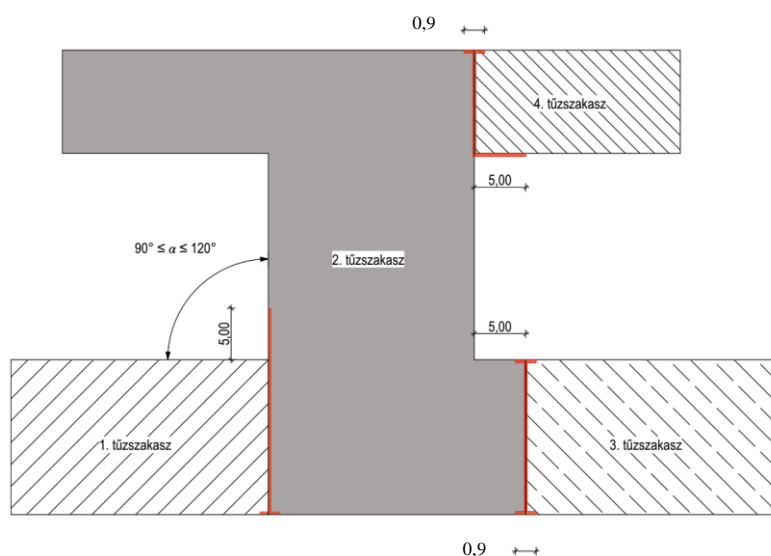
- 4.4.3. ^{2,3}Az azonos ingatlanhoz (egy épülethez, önálló épületrészhez) tartozó az egymással 120°-nál kisebb, de legalább 90°-os szögben találkozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál az "a" értéke 5 m. Amennyiben az OTSZ szerinti tűztávolság értéke 5 méternél kisebb, "a" értéke azzal egyezik meg. 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 4.1.4. pontot)

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.



316/A,B,C ábra

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



17. ábra

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

- 4.4.4. 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.

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

Megjegyzés:

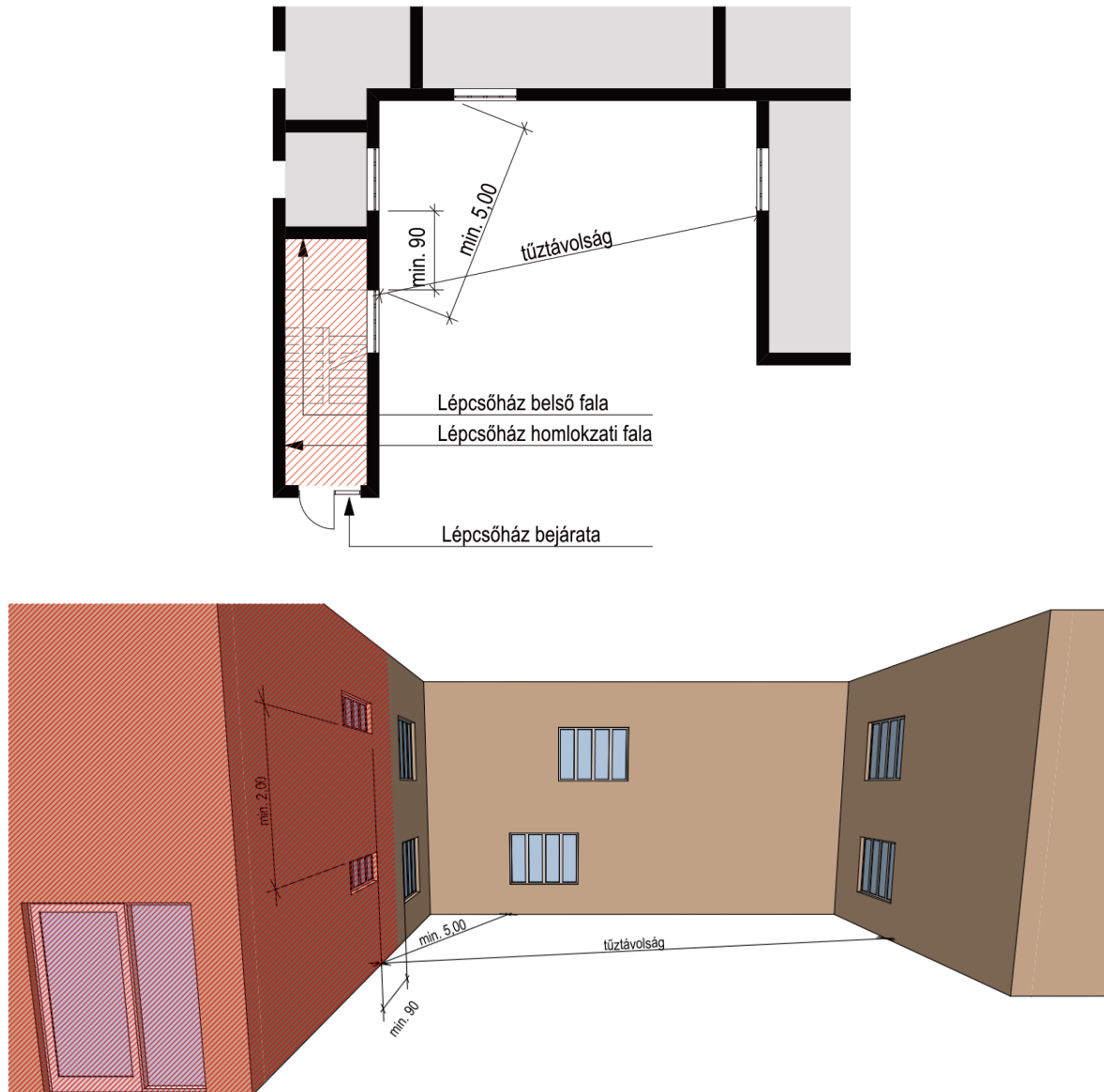
A magastető- és a lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal alkotott megfelelő tűzvédelmi jellemzőjü kapcsolata – a védelmi síkok felületfolytonosságának elvével összhangban – biztosítandó.

- 4.4.6. Az OTSZ szerinti lángterjedésgátlás biztosítására alkalmas a homlokzati és a tetőszinti tűzterjedés elleni gátat keresztező villamos vezetékrendszer, ha
- ³a 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.
- 4.4.7. ²Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyének védelme.
- 4.4.7.1. 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.
- 4.4.7.2. ²Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helye vonatkozásban a láng, hősugárzás, füst valamint a homlokzati tűzterjedés elleni védelmének biztosítása során figyelemmel kell lenni a létesítmény geometriai kialakítására, (egymással szöget 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.
- 4.4.7.3. ²A tűz és kíséző jelenségeinek áttérjedésének korlátozása során figyelemmel kell lenni az azonos homlokzati síkban 0,9 méteren, a szöget bezáró homlokzat esetében 5 méteren (amennyiben a tűztávolság kisebb, akkor azzal megegyező méretben), szemben álló homlokzaton pedig tűztávolságon belül elhelyezkedő nyílások, nyílászárók, valamint az azonos és eltérő tűzszakaszba tartozó, tűztávolságon belül lévő homlokzatok, tárolási és technológiai területek által jelentett kockázatra.
- 4.4.7.4. ²Átmeneti védett tér, menekülési útvonalnak számító, lépcsőház tűzterjedéstől védett kialakítását a 18/A,B. ábra mutatja be.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



18/A,B. ábra

2Átmeneti védett terek és menekülés útvonalnak számító lépcsőházak épületen kívüli tűzterjedés elleni védelme

4.5. 1Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok)

4.5.1. 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 ültetőközegből álló rendszer (az ültetőközeg szervesanyag-tartalma legfeljebb

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 elvekkel ellentétes irányokba és helyekre (pl. tűzterjedés elleni gát elé),
- amelyről a kiszáradt részeket a lehető legrövidebb időn belül eltávolítják.

4.6. **1.3Árnyékolók, médiahomlokzatok, reklámtáblák, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napkollektorok**

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

- a homlokzati tűzterjedést nem segíti elő (pl. A1-A2 tűzvédelmi osztályú vagy amennyiben éghető anyagú, a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet biztosító építményszerkezet geometriai méretein belül (tűzszakaszhatáron) nem kerül kialakításra),
- mentési ablakok előtt akadályt nem képez vagy tűzjelzésre, vagy manuálisan távvezérelve a mentési ablakok elől 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.

4.7. **3Növényekkel beültetett tetőfödémek**

- 4.7.1. **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.
- 4.7.2. 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 zöldtetőket megszakítani.

5. **1ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM**

5.1. **Épületen belüli homlokzatok kialakítása**

- 5.1.1. **2**Épületen 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 létesítendőek.

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.

5.3.2. Tűzfal kialakítására alkalmas

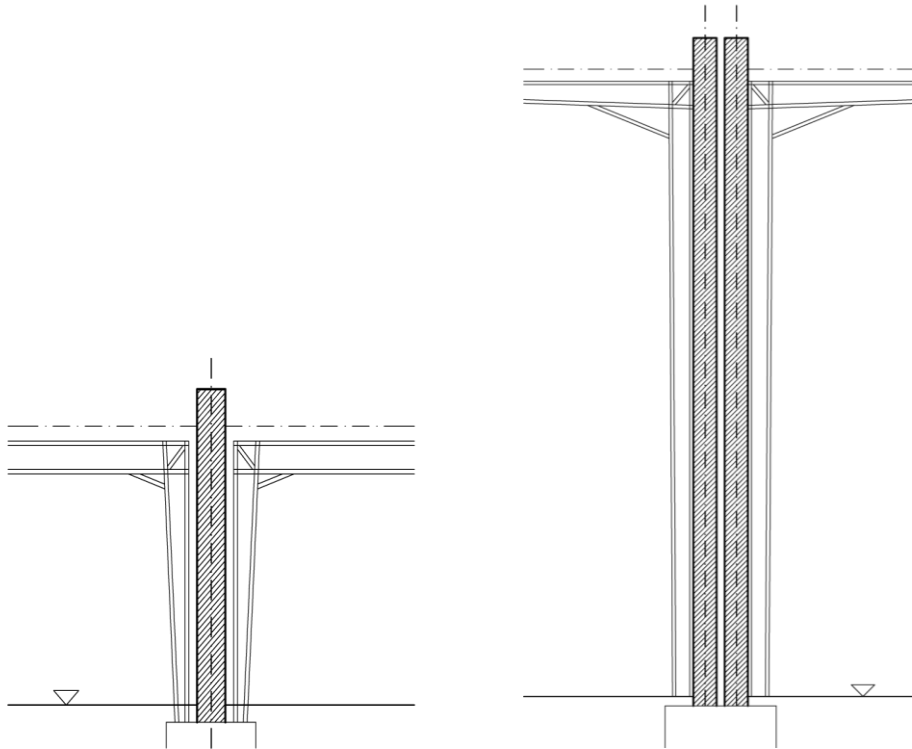
- az egyszeres tűzfal, amely lehet az elválasztott építmények, építményrészek teherhordó építményszerkezeteitől független, vagy azokkal egybeépített, de oly módon, hogy a csatlakozó, a tűzfal tűzállósági teljesítmény-jellemzőjénél kisebb tűzállóságú szerkezetek károsodása nem okozhatja a tűzfal tűzállóságát befolyásoló károsodását,
- a kétszeres tűzfal, aminek egy-egy tűzfaleleme az elválasztott építményhez, építményrészhez tartozik.

^{1,2}A kialakítási változatokat a 19. ábra mutatja be.

¹módosult 2017.07.03.

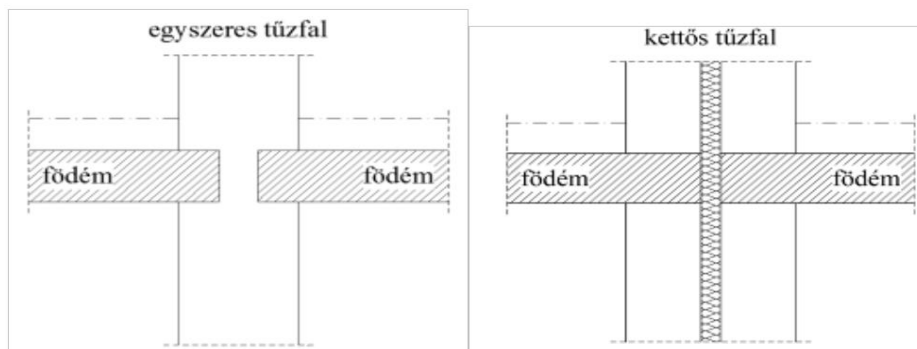
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



19. ábra

Példa az egyszeres és kettős tűzfalra



20. ábra

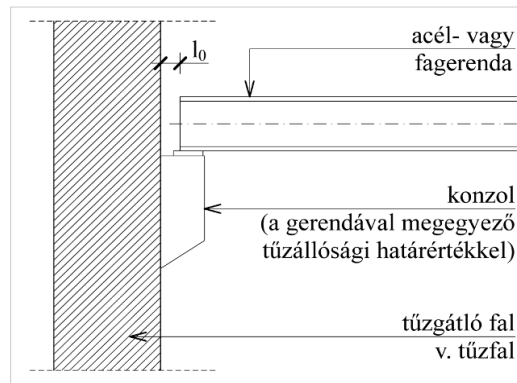
Falazott szerkezetű, egyszeres és kettős tűzfal megfelelő födémcsatlakozásai

Megjegyzés:

²A tűzfalra, tűzgátló falra, tűzgátló födémre előírt követelmények teljesüléséhez az alkalmas műszaki megoldás megválasztásán kívül szükségesek az alábbiak (lásd még 20 és 21. 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.
- ²a tűzgátló alapszerkezeten nem vezetnek át olyan egyéb tartószerkezetet, aminek tűzállósága kisebb a tűzgátló alapszerkezetre előírt követelménynél (lásd 21. ábra),
- a tűzgátló alapszerkezetet megszakító kémény vagy gépészeti akna határoló szerkezetének tűzvédelmi jellemzői megegyeznek vagy kedvezőbbek a tűzterjedést gátló alapszerkezetre előírt követelményeknél.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.



21. ábra

Tűzgátló fal és tűzfal elválasztása kedvezőlenebb tűzvédelmi jellemzőjű építményszerkezetektől

5.4. Tűzgátló lezárások

5.4.1. Tűzgátló nyílászárók

5.4.1.1. Tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló nyílászáró,

- ¹amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot követően teljesítménynyilatkozattal igazolták.

Megjegyzés 1:

A teljesítmény jellemzőit a tűzállósági vizsgálat kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, a teljesítmény állandóságát pedig az MSZ EN 16034 szabvány alapján kiállított teljesítménynyilatkozattal lehet igazolni.

¹*Megjegyzés 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)

¹*Megjegyzés 3:*

²*Az 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. (275/2013 Korm. rend 5.§ (2) pontja)*

¹*Megjegyzés 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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

¹Megjegyzés:

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

- ¹amely 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.

¹Megjegyzés 2:

Amennyiben a tűzgátló nyílászáró acél kiváltó szerkezetbe kerül, csak olyan kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem felel meg, amely képes megakadályozni a tűzállóságot növelő védelem tüzttől mentett oldalán a nemkívánatos mozgások elkerülésére a káros felmelegedést (átlagosan 140 K, egy ponton 180 K hőmérséklet-emelkedés)

- 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 tüzeseti csukódása automata mozgatószervezetű nyílászáró esetén is, valamint a mozgatószerkezet üzemi energiaellátásának kiesése esetén is biztosított,
- amely, ha automatikusan nyíló, akkor csak manuálisan állítható vissza nyitott állapotba, ha tűzjelzés hatására automatikusan becsukódott,
- ³amelynek beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján, a vonatkozó tűzállósági vizsgálat során alkalmazott beépítésnek megfelelően, a minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történik (beleértve az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag kitöltését, lezárását),
- 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 sorozatszám vagy egyedi azonosító kódja
- ³tűzgátlási, füstgátlási és/vagy önműködő csukódási osztályozás (MSZ EN 16034 7.pont)

A gyártmányazonosító adattábla, azonosító anyaga tartós jelöléssel ellátott fém, kopásálló műanyag tábla, matrica lehet, de az adatok közvetlenül az ajtólap élébe préselve, marva, vésve is feltüntethetők. 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 ajtószervezetek, 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.

5.4.1.2. Személyek vagy gépjárművek közlekedésére szolgáló nyílás tűzgátló lezárására alkalmas a 6.1.1. 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)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 5.4.1.3. Technológiai szállítópálya (konvektor, futószalag, stb.) tűzgátló lezárására alkalmas a 6.1.1. pont szerinti tűzgátló ajtó, tűzgátló redőnykapu, konvektor lezáró szerkezete.

Megjegyzés:

A szállítószalagok, görgősorok és konvektorek 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).

- 5.4.1.4. 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.

- 5.4.1.5. 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.

- 5.4.1.6. 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 körbeölő felületet tűzgátló falként szükséges kialakítani.

5.4.2. Tűzgátló alapszerkezetek áttöréseinek tűzgátló lezárása

5.4.2.1. ³Épületgépészeti csövek és villamos szerelvények átvezetései

- 5.4.2.1.1. ³A használt termékek tervezett felhasználás szerinti használati besorolása.

A tűzgátló réskitöltő-részlezáró 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.

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- 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) beltérekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett lezárások termékei.
- Z2 típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű beltérekben 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.

5.4.2.1.3. 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),
- ^{2,3}amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett, a vizsgálatban igazolt vastagságú és testsűrűségű fogadószerkezetben 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 légcatorna).

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 fentiek 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 vizsgálatai alapján megengedett nagyobb szerelvényteltetés 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),
- ^{2,3}amelyen 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
- ³amelyet tartós (környezeti hatásoknak ellenálló) jelöléssel láttak el az OTSZ 27.§ (2) szerint.

Megjegyzés 1:

Tűzszakaszhatárt képező szerkezet esetén, valamint tűzgátló falban és tűzgátló födémben a tűzterjedés megátolendő

- 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 megátolni.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

^{1,3}Megjegyzés 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).

^{2,3}Megjegyzés 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.

5.4.2.2. **Tűzgátló záróelemek**

5.4.2.2.1. 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,

²Megjegyzés 1:

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

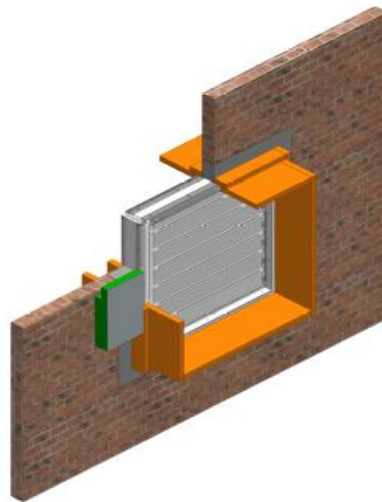
²Megjegyzés 2:

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),

¹módosult 2017.07.03.

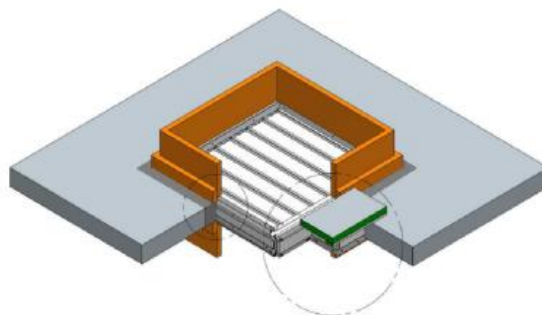
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



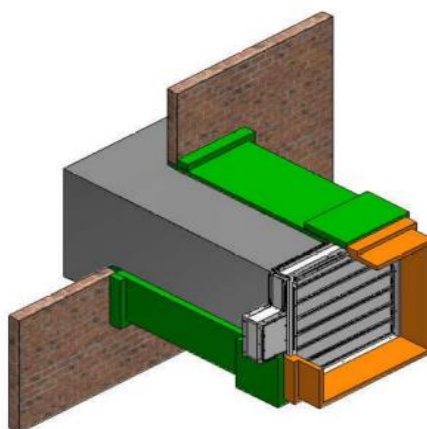
22. ábra.

²Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjába



23. ábra.

²Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a födém síkjába



24. ábra

²Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjától távol (légcsonnába)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.

- 3amelynek mérete a vonatkozó osztályozási jegyzőkönyvben szereplő méretet nem haladja meg,
- amelynek tervezésekor figyelembe vették a vizsgálati tűzhatás irányát (i→o, o→i, o↔i) (csak tűzcsappantyúk esetén),
- 2amelynek beépítésekor a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú tengelyei a laboratóriumi vizsgálat során igazoltak szerint helyezkednek el,
- 2amelynek 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:
 - 2.3a tűzgátló csappantyúhoz vagy füstcsappantyúhoz csatlakozó légcsatorna tüzeseti 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, (25. ábra)

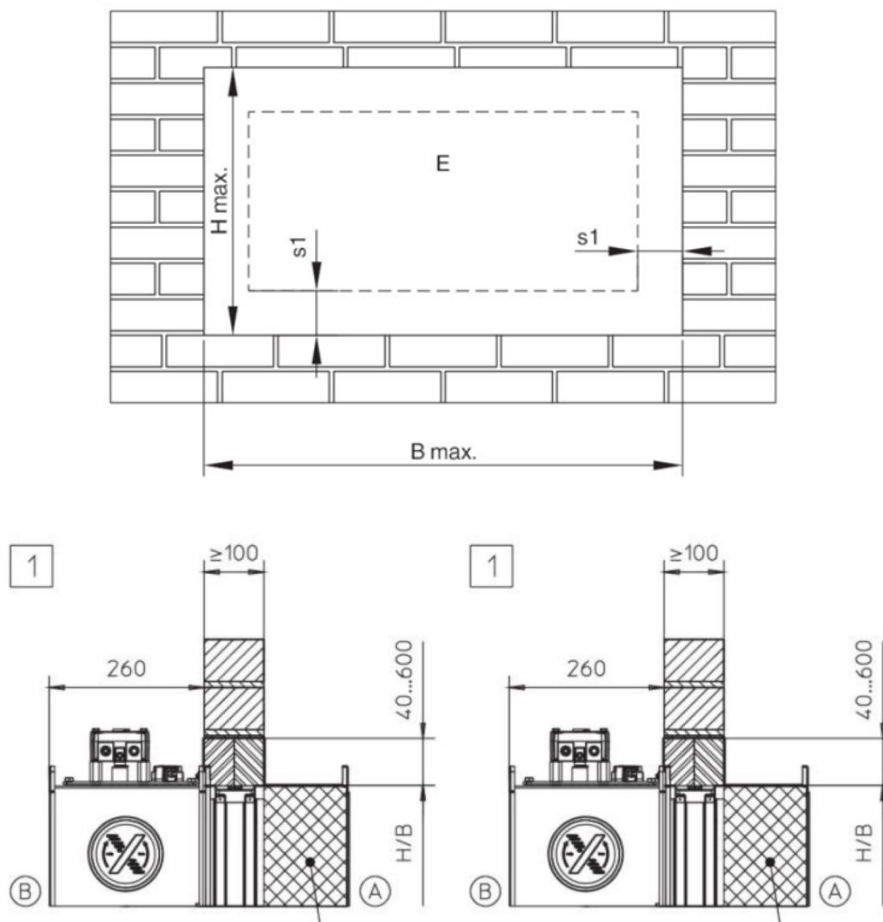


25. ábra

- 2.3a 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

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

falba vagy födémbe szerelik; a csak habarcsos (nedves) beépítési móddal minősített csappantyúkat nem szabad közetgyapotos (lág) lezárásban (száraz beépítési módon) beépíteni; a csappantyú minősítésében megadott, az áttörési keresztmetszet legnagyobb méretét, illetve a csappantyút körbeölelő tűzgátló beépítés (habarcs vagy közetgyapot) 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 előbbit 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 25/A. ábra),



25/A. ábra

³Példák a tűzgátló csappantyú beépítésére lág 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, légszűrőbe

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

szerelik; ilyenkor a fal vagy födém felülete és a csappantyú közötti légcatorna szakaszt szellőző légcatorna esetén MSZ EN 1366-1 **vagy MSZ 1366-8** szerint minősített megoldással, hő- és füstelvezető légcatorna 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 légcatorna nyomvonalán a csappantyúig **kitolva**); ebben az esetben a minősítésnek megfelelően a csappantyú kerülhet a légcatorna falába illetve a légcatorna 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.

5.4.2.2.2. ¹Egy tűzszakaszon belül (különböző építményszintek közötti) tűzgátló lezárásra alkalmas a tűzgátló csappantyún kívül minden olyan egyéb tűzgátló záróelem (pl. hőhatásra habosodó betétes légszelep, 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).
- amely 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 vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően.

5.4.2.3. 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 tömítetlenségének 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 vezetéseivel 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 vagyonbiztonság indokolja – az aktív védelmi eszközök esetén a kettős műszaki biztonság szerinti kialakítása is szükségessé válhat.

5.4.3. Villamos és gépészeti szerelőknak tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.1. Általános jellemzők

5.4.3.1.1. ¹A tűzterjedés elleni védelem födémekben való megoldása helyett alkalmazható a vezetékeket befogadó gépészeti vagy villamos szerelőknak is, a födémre vonatkozó

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.

5.4.3.1.2. Az egy tűzszakaszt kiszolgáló villamos vagy gépészeti szerelőakna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha

- a födém 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 födém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a födémek síkjában az adott födémre 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 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 tűzszakazon 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.

5.4.3.1.3. 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

tűzgátló falra vagy tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket (pl. kizárólag egy szinthez kapcsolódó hő-és füstelvezető akna).

5.4.3.1.4. 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 csővezetékek 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.

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 elérik az adott födémre, másik tűzszakaszba tartozó tértől határoló fal igazolt tűzállósági teljesítményei pedig elérik 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 szellőzővezetékekknél 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 hézagtomítással 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.

5.4.3.1.5. ^{1,2,3}Egy és több tűzszakaszt kiszolgáló gépészeti vagy villamos szerelőaknák kialakításaira ad példákat a 26/A., 26/B. és 26/C. ábra.

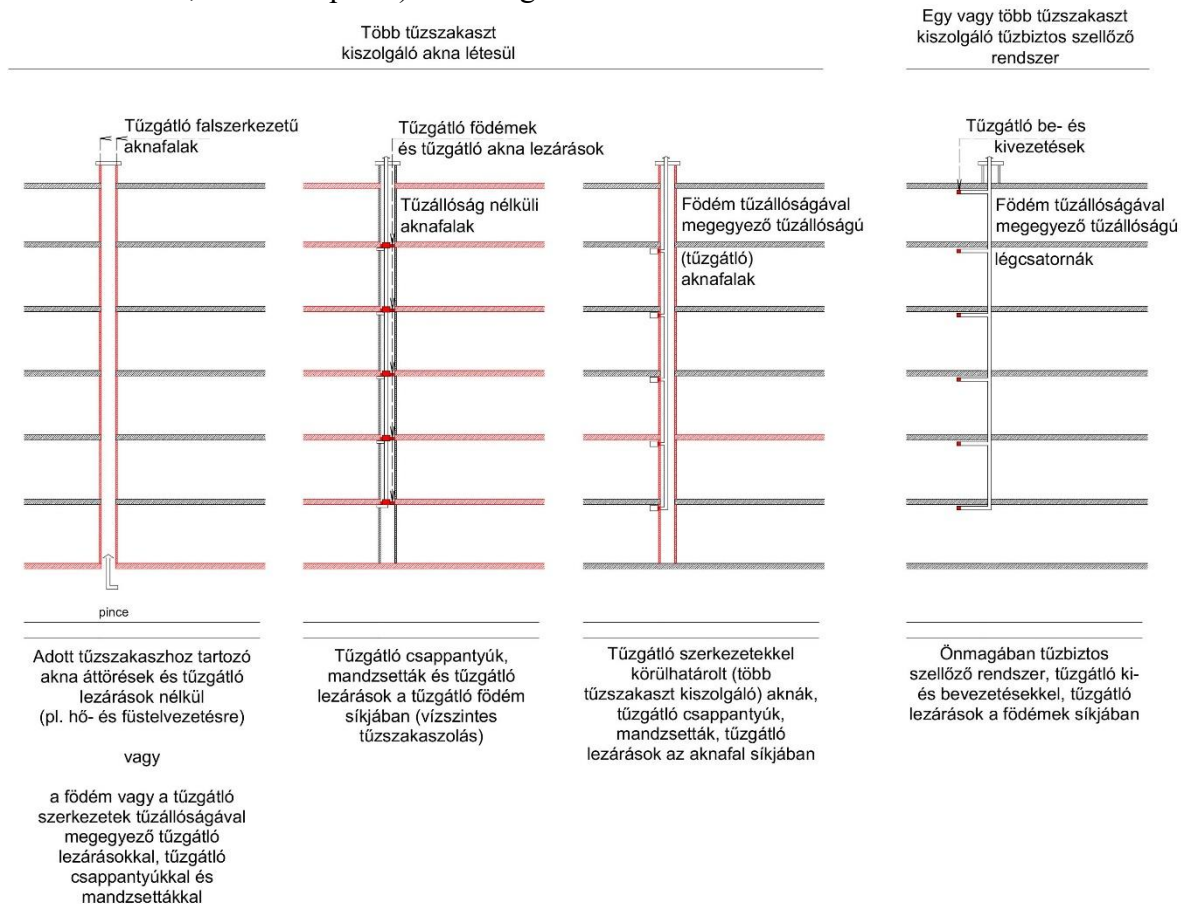
5.4.3.1.6. ²Egy, két vagy három oldalról falazott vagy vasbeton szerkezetből épített, szellőzésre szolgáló akna hiányzó falait csak szellőzőrendszerként igazolt szerelt szerkezetből lehet megépíteni: az adott konfigurációban (1, 2 ill. 3 oldalú légcsatornaként) elvégzett

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.



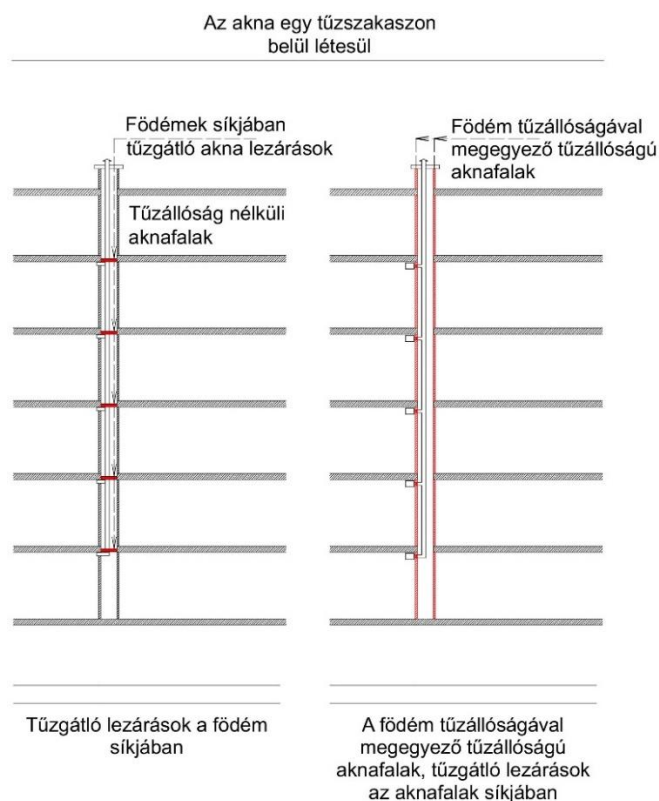
326/A. ábra

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



326/B. ábra.

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

³Megjegyzés:

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



326/C. ábra

Villamos akna lezárása aknafalnál és födémnél

³Megjegyzés:

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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

5.4.3.2. Gépészeti szerelőknak tűzterjedés elleni védelmének további megoldásai

- 5.4.3.2.1. ²A gépészeti szerelőknak 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.
- 5.4.3.2.2. ¹A gépészeti szerelőknakban a hő- és füstelvezetésre szolgáló légcSATORNÁK és normál szellőző vezetékek egyaránt elhelyezhetők. Ekkor a hő- és füstelvezetésre szolgáló légcSATORNÁK vezetékeit külső tűzhatás érheti, ezért rájuk nézve az OTSZ megállapít tűzállósági követelményt. Teljesíthető azonban a vonatkozó tűzállósági követelmény az aknában belül megfelelő tűzállóságú elválasztó szerkezettel is.

5.4.3.3. Villamos szerelőknak tűzvédelme

- 5.4.3.3.1. ²A villamos és gépészeti szerelőknak (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.3.1.2., az 5.4.3.1.3. és az 5.4.3.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével.
- 5.4.3.3.2. 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,
 - ³az akna falai lehetővé teszik a vezetékrendszerek szabályos rögzítését, tekintettel a vezetékrendszer tömegéből eredő igénybevételre ([a falszerkezet anyagára lásd az 5.4.3.1.1. bekezdés megjegyzését](#)), továbbá
 - biztosított a vezetékrendszer szabályos üzemeltetésének és karbantartásának a feltétele, az akna falában kialakított megfelelő méretű és számú szerviznyílás (tűzgátló revíziós nyílászáró) kialakításával.
- 5.4.3.3.3. ^{2,3}A villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló aknafal megfelelő, ha az akna villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falai megfelelnek [az 5.4.3.1.1. bekezdés megjegyzésében vagy](#) a villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 3.2. pontjában foglaltaknak.
- 5.4.3.3.4. 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.

Megjegyzés:

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.

5.4.3.4. Kombinált (gépészeti és villamos) szerelőknak tűzvédelme

- 5.4.3.4.1. ^{1,2}A villamos és gépészeti szerelőknak (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.3.1.2., az 5.4.3.1.3. és az 5.4.3.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével. A villamos és gépészeti szerelőknak közös kialakítása csak akkor javasolt, ha a kétféle vezetékrendszer szakszerű létesítése, ellenőrzése, karbantartása ebben a formában is biztosítható.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

5.4.3.5. Felvonóaknak tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.5.1. A felvonóaknak tűzterjedés elleni védelme biztosítható a vonatkozó műszaki követelmények betartásával.

Megjegyzés:

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.

5.4.3.6. Szemétledobó, szennyesledobó berendezések tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.6.1. A szemétledobó, szennyesledobó berendezés tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:

- a szemétledobó, szennyesledobó valamennyi helyiségének olyan tűzgátló építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják az egy tűzszakaszt érintő berendezés esetén az emeletközi, több tűzszakaszt érintő berendezés esetén a tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményeket,
- a szemétledobó, szennyesledobó 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.

5.4.3.7. Fénybevezető 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.

5.4.3.8. Szellőzőrendszerek 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 egységként 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 födémeinek 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)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- alkalmazásával, amennyiben a végponti tűzgátló záróelemek és az épületgépészeti aknák közötti légtechnikai vezeték anyaga acél.
- amennyiben az épületgépészeti aknák emeletközi födémei tűzállóságával megegyező födémszintű 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.

^{2,3}Megjegyzés 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.

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, lakóegység belüli tűz- és füstterjedésgátlás.

5.4.3.9. ³Tűzgátló lineáris hézagtömítések

5.4.3.9.1. 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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)

5.4.3.9.2. 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 födében, 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 födészerkezetben),
- 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),

³Megjegyzés 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.

³Megjegyzés 2:

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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

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

²MSZ EN ISO 13943:2017 Tűzbiztonság. Szakszótár

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

²MSZ EN 81-73:2016 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

MSZ 14800-6:2009 Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton

MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával

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}MSZ EN 13501-2:2016 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, [a szellőző rendszerek 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

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

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

³MSZ ENV 1363-3:2000 Tűzállósági vizsgálatok. 3. rész: [A vizsgálókemence működésének hitelesítése](#)

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

^{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: Független falak. Teljes konfiguráció (teljes összeállítás)

MSZ EN 1364-4:2014 Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Független falak. 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

¹MSZ EN 1366-1:2015 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Szellőzővezetékek

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

MSZ EN 1366-3:2009 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Átvezetések tömítései

MSZ EN 1366-4:2006+A1:2010 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Hézag-tömítések

MSZ EN 1366-5:2010 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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

²MSZ EN 1366-10:2011+A1:2017 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 10. rész: Füstcsappantyúk

²MSZ EN 1366-11:2018 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 11. rész: Kábelrendszerek és kapcsolódó elemeik tűzvédelmi rendszerei

^{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

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

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

MSZ EN 15269-3:2012 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

MSZ EN 15269-20:2010 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 20. rész: Füstgátló, forgó- vagy csuklópántos acél- és faajtók, fa- és fémkeretes üvegezett ajtók

MSZ EN 15725:2011 Építési termékek és épületszerkezetek tűzállósági teljesítményét igazoló vizsgálati jegyzőkönyvek kiterjesztett alkalmazása

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

²MSZ EN 15882-2:2015 Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 2. rész: Tűzgátló csappantyúk

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

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

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

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

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

³MSZ EN ISO 13943:2017 Tűzbiztonság. Szakszótár (ISO 13943:2017)

MSZ EN 60332-3-10:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálati. 3-10. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. Vizsgálóberendezés (IEC 60332-3-10:2000 + A1:2008)

MSZ EN 60332-3-21:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálati. 3-21. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. A F/R kategória (IEC 60332-3-21:2000, módosítva)

MSZ EN 60332-3-22:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálati. 3-22. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. A kategória (IEC 60332-3-22:2000 + A1:2008)

MSZ EN 60332-3-23:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálati. 3-23. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. B kategória (IEC 60332-3-23:2000 + A1:2008)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

MSZ EN 60332-3-24:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-24. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. C kategória (IEC 60332-3-24:2000 + A1:2008)

MSZ EN 60332-3-25:2010 Villamos és fényvezető kábelek és vezetékek égetési vizsgálatai. 3-25. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. D kategória (IEC 60332-3-25:2000 + A1:2008)

^{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

³

^{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

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

³[EAD 350454-00-1104 Fire stopping and fire sealing products - Penetration seals](#)

³[EAD 350141-00-1106 Fire stopping and fire sealing products – Linear joint and gap seals](#)

Ajánlott szakirodalom:

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.

A melléklet

3 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): 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
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-részlezáró rendszer átvezetés lezárására	-	MSZ EN 1366-3 MSZ EN 15882-3	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx
tűzgátló lineáris hézagtomítás	-	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 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 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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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 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 csappantyú	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 (fűstkötények)	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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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.

C melléklet

1 Tűzgátló 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.

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

3 Az 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	-

3 Csővég 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	
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

3 Megjegyzés:

Javasolt alkalmazás az 5.4.3.1.4. pont alatt található.

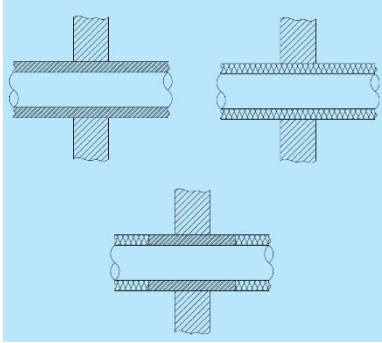
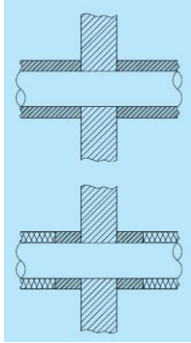
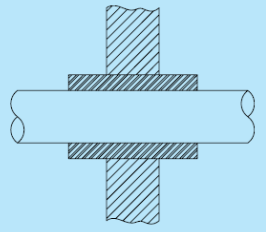
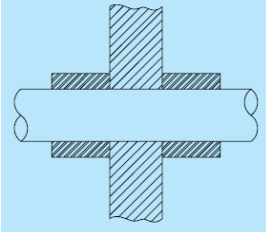
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



- 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 Éghető anyagú csővezetékek 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

rendszerek beépítése gondos tervezést igényel, hiszen a műanyag csövek tűzeseti viselkedése függ a cső anyagának kémiai összetételétől, falának vastagságától, 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 többretegű 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 1329-1, az MSZ EN 1453-1 vagy az MSZ EN ISO 1452-2 szabványok szerint készült egyrétegű PVC-U csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai a felsorolt szabványok szerinti és az MSZ EN ISO 15493 szerinti egyrétegű PVC-U csövekre, valamint az MSZ EN 1566-1, MSZ EN ISO 15493 vagy MSZ EN ISO 15877 szerint készült PVC-C csövekre érvényesek,
- az MSZ EN 1519-1 vagy az MSZ EN 12666-1 szabványok szerint készült egyrétegű PE csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai az MSZ EN 1519-1, az MSZ EN 12666-1, az MSZ EN 12201-2, vagy az MSZ EN ISO 15494 szerinti szabványos egyrétegű PE csövekre, az MSZ EN 1455-1 vagy MSZ EN ISO 15493 szerinti ABS (akrilnitril-butadién-sztirol) csövekre, valamint az MSZ EN 1565-1 szerint készült SAN+PVC (sztirolkopolimer-keverék) csövekre érvényesek,
- az MSZ EN 1451-1 szabvány szerint készült egyrétegű PP csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai a MSZ EN 1451-1, az MSZ EN ISO 15874 és az MSZ EN ISO 15494 szerinti egyrétegű PP csövekre érvényesek,
- 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 vizsgálatni (pl. többretegű PP cső vagy ötrétegű /alumínium kompozit/ cső),
- derékszögben átvezetett csövek eredményei csak derékszögű átvezetésre érvényesek,
- amennyiben egy csövet a lezárásra 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.

³Hangcsillapítás 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, fűdémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták nem a csőre, hanem a legalább azonos

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

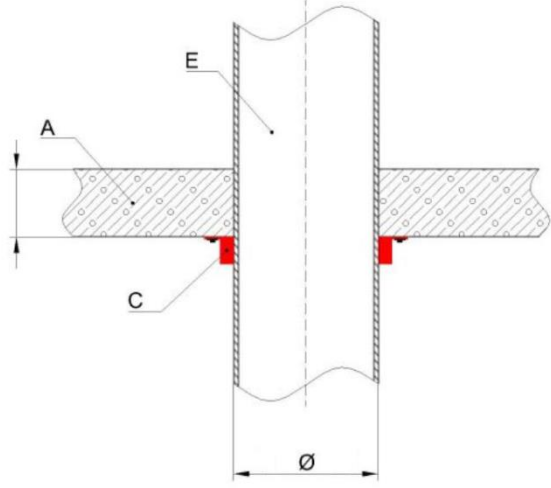
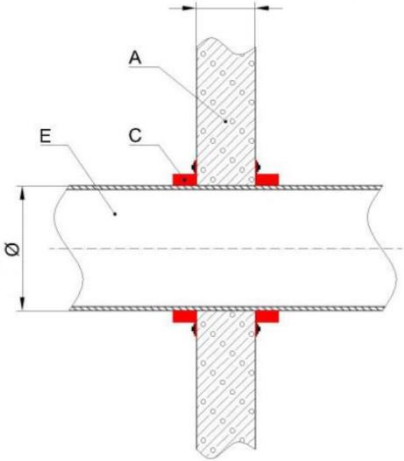
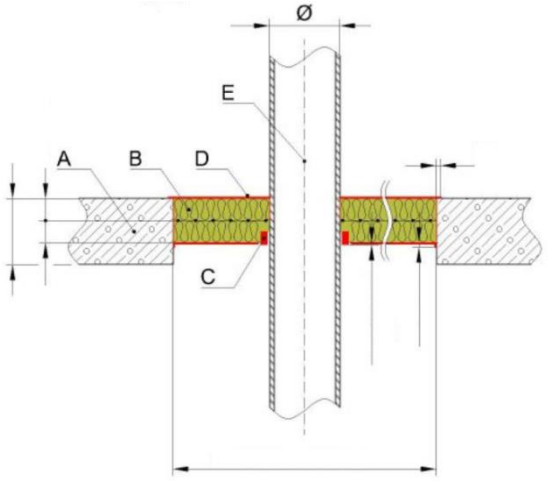
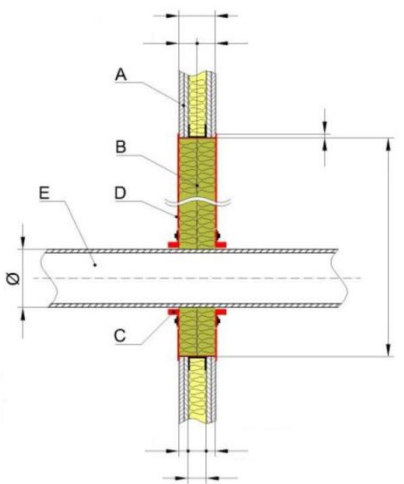
³módosult 2020.07.20.

tűzállósági teljesítményű fogadószervezethez rögzítendőek 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 (felcsavarozva, befalazva, esetleg lágy lezárásban). 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? 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.

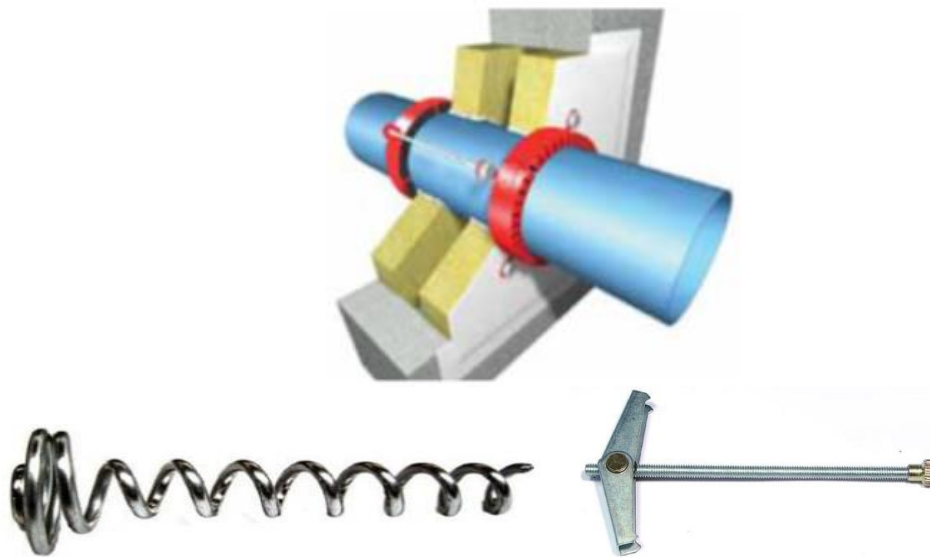
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

 <p style="text-align: center;">D1.1.1.1. ábra tűzgátló mandzsetta födém alá csavarozva</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">D1.1.1.3. ábra tűzgátló mandzsetta lágylezárásban a födém síkján belül</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség) B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem) E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;">D1.1.1.4. ábra tűzgátló mandzsetta szerelt falban a lágylezárás mindkét oldalára csavarozva</p> <p>A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság) B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség) C: tűzgátló mandzsetta D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem) E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)</p>

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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

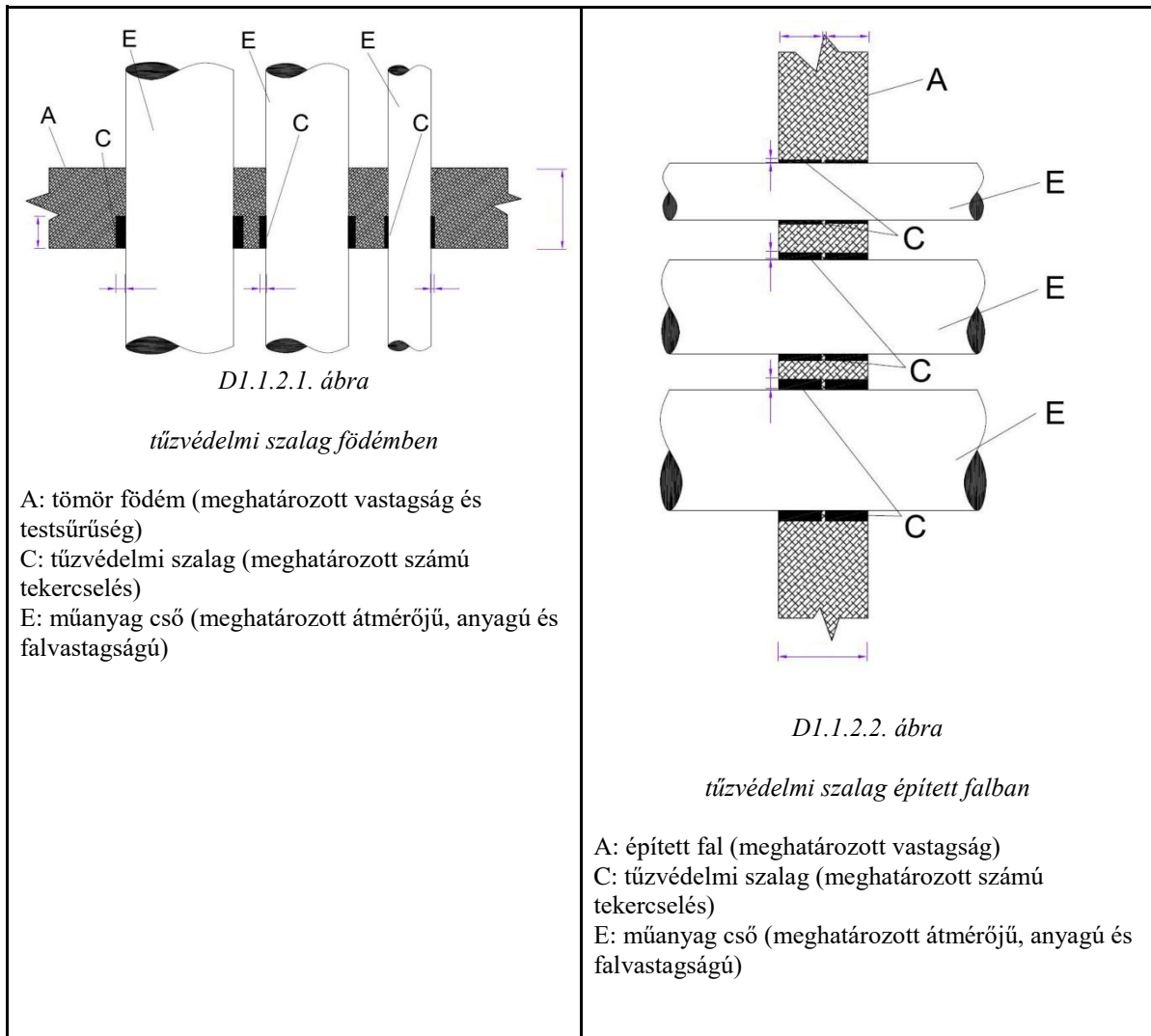
D1.1.2. Hő hatására duzzadó szalagok (mandzsetta fémház nélkül)

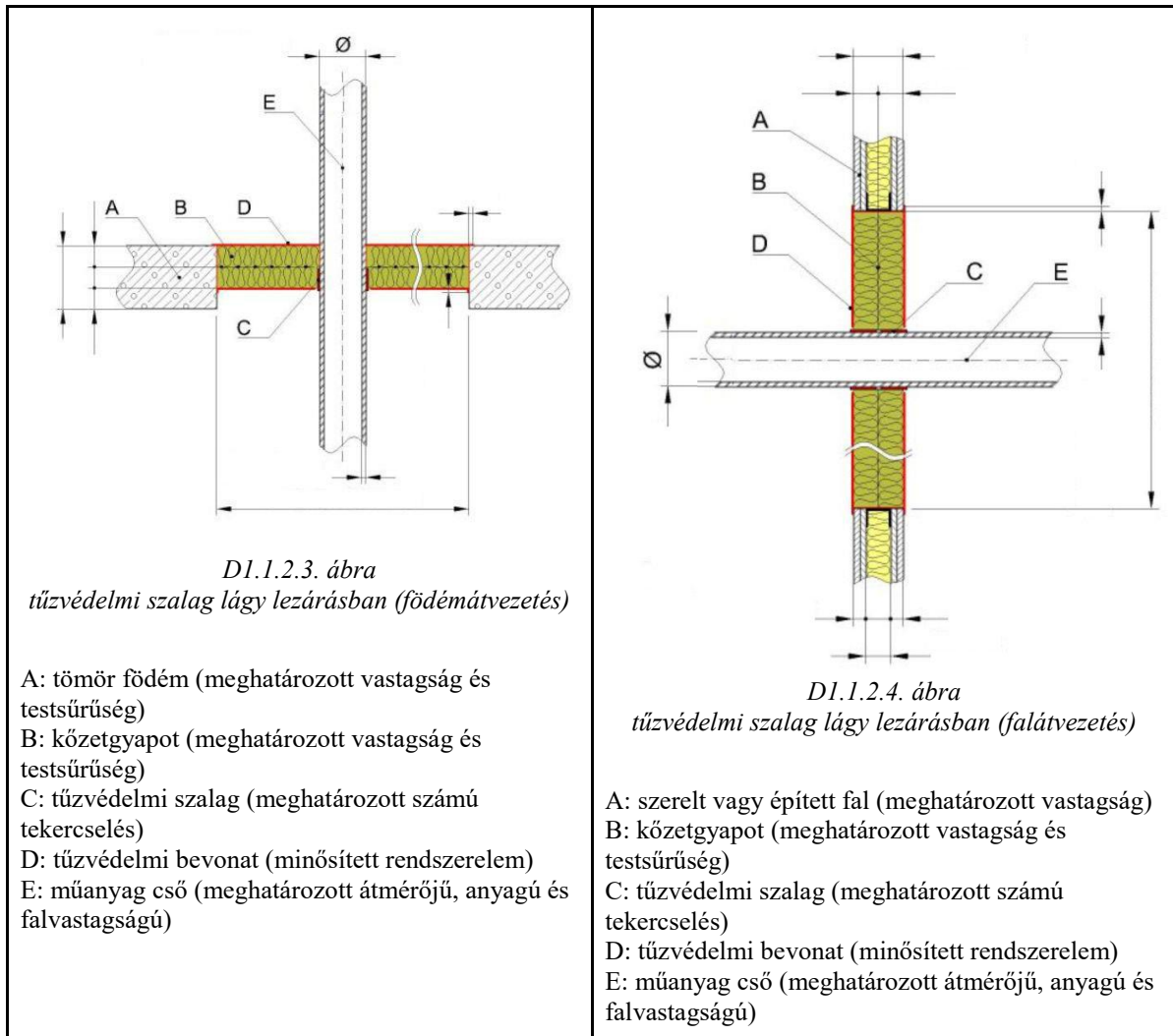
²Tervezési szempontjai a D1.1.1. szerinti fémházas mandzsettáéval azonosak (ellenőrizni kell a minősítést). Általában megfelelő szilárdságú és méretpontosságú fogadó épületszerkezet határoló síkjain belül tervezhető. Hőszigetelt szerkezet (pl. gázbeton hőszigeteléssel ellátott vasbeton szerkezet) esetén 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.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.



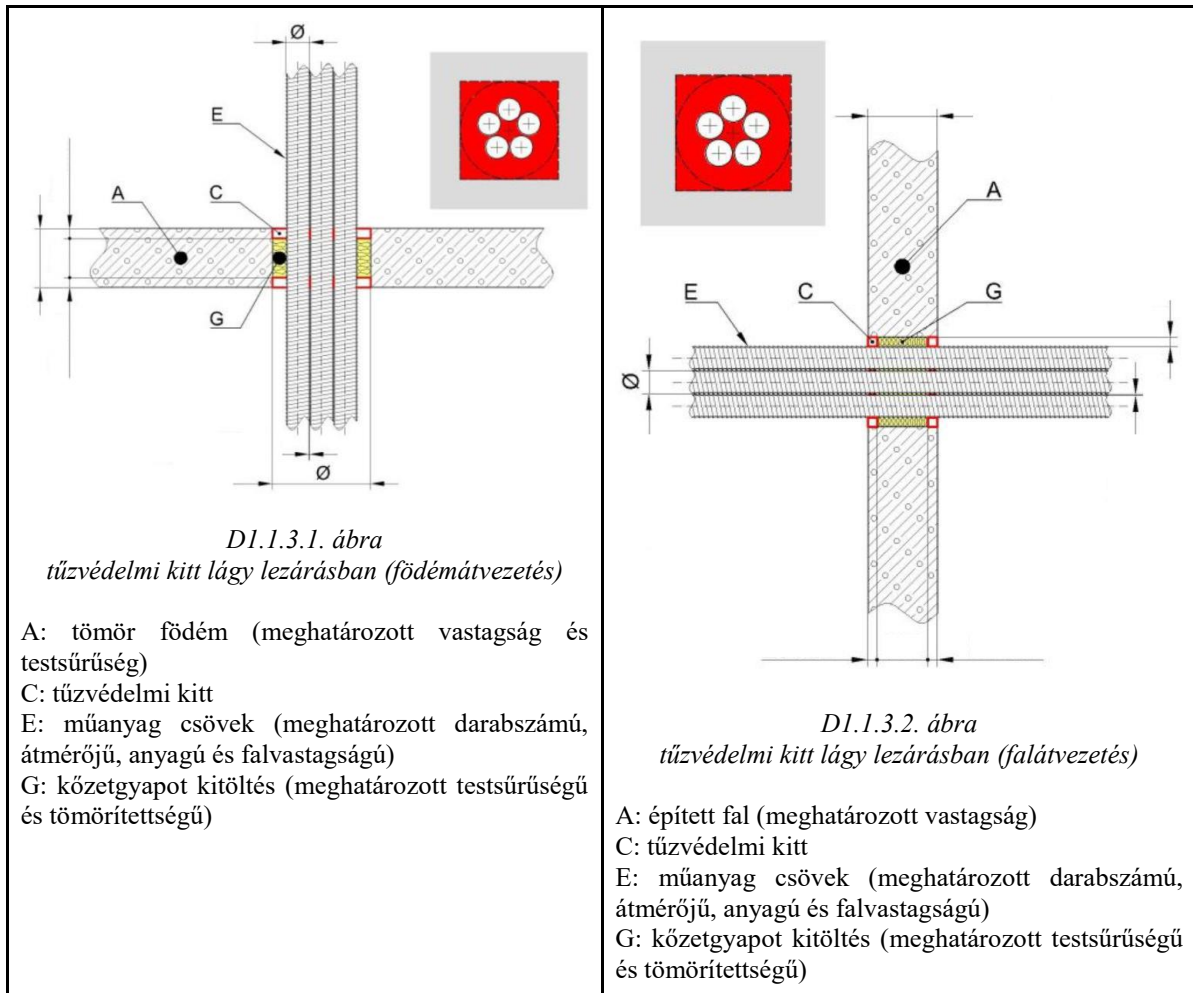
D1.1.3. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kiték

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.

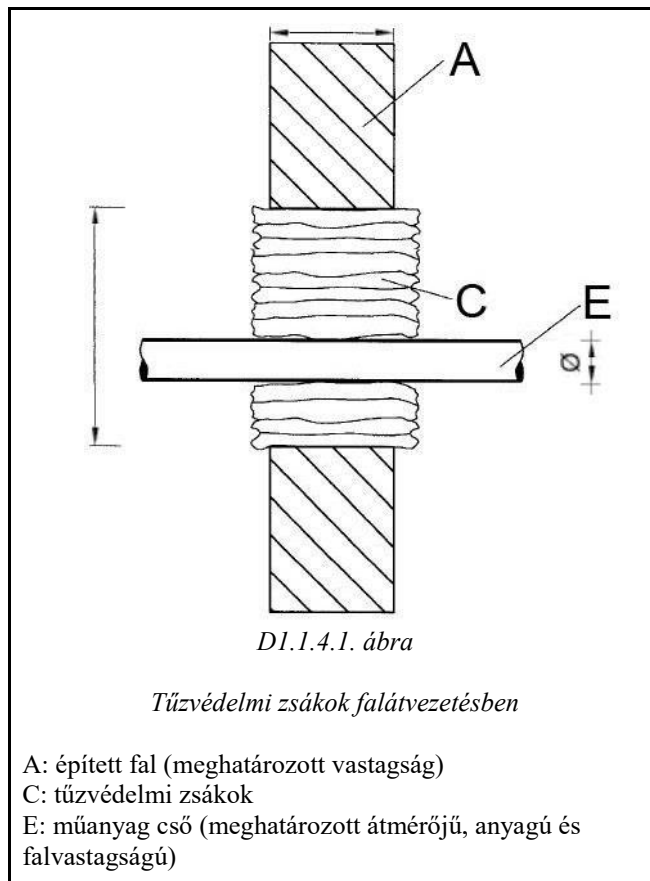
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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.



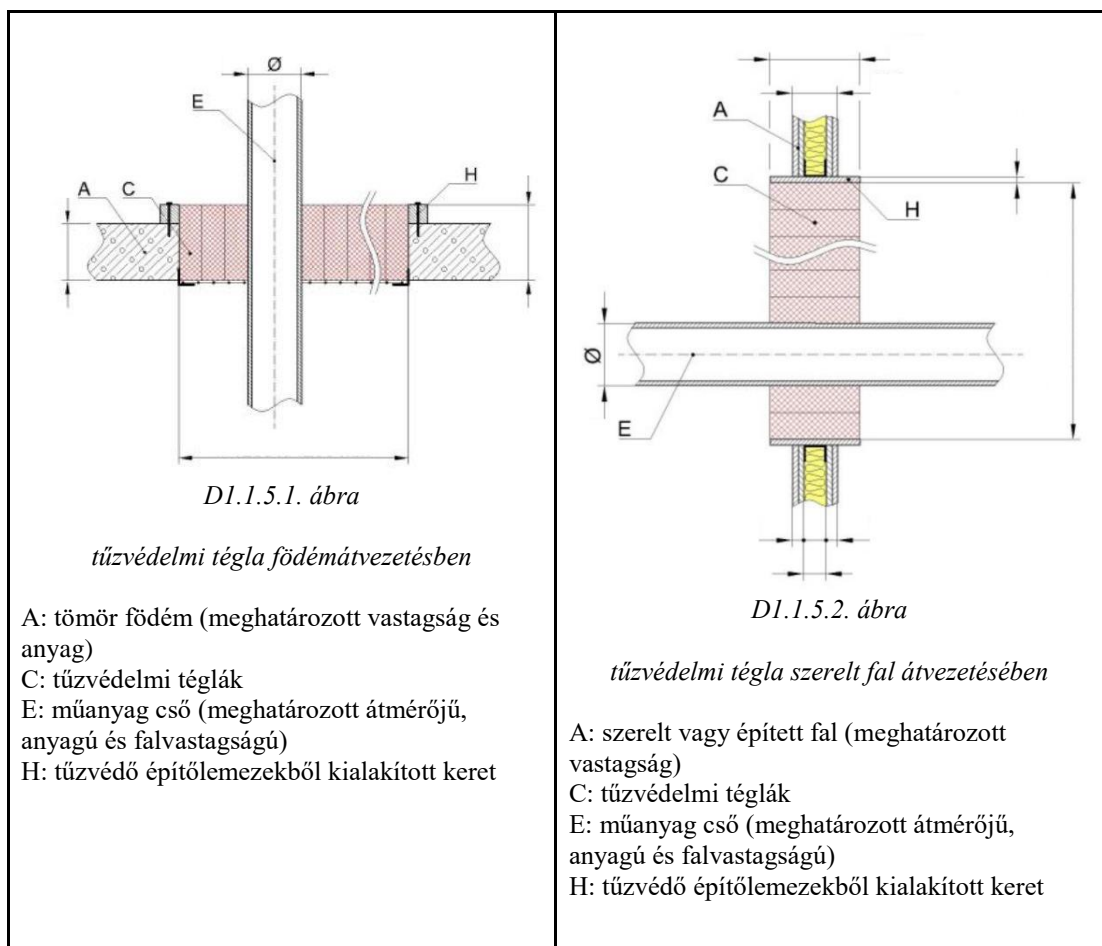
¹módosult 2017.07.03.

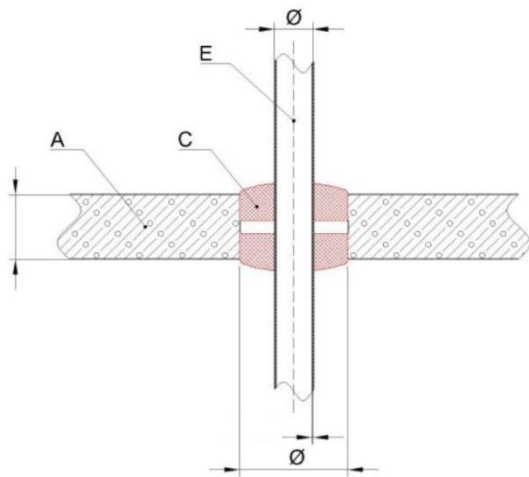
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 téglá 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 téglá 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.

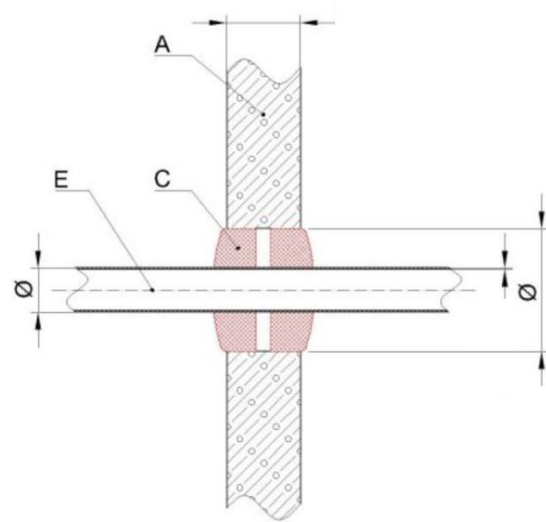
¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.



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.

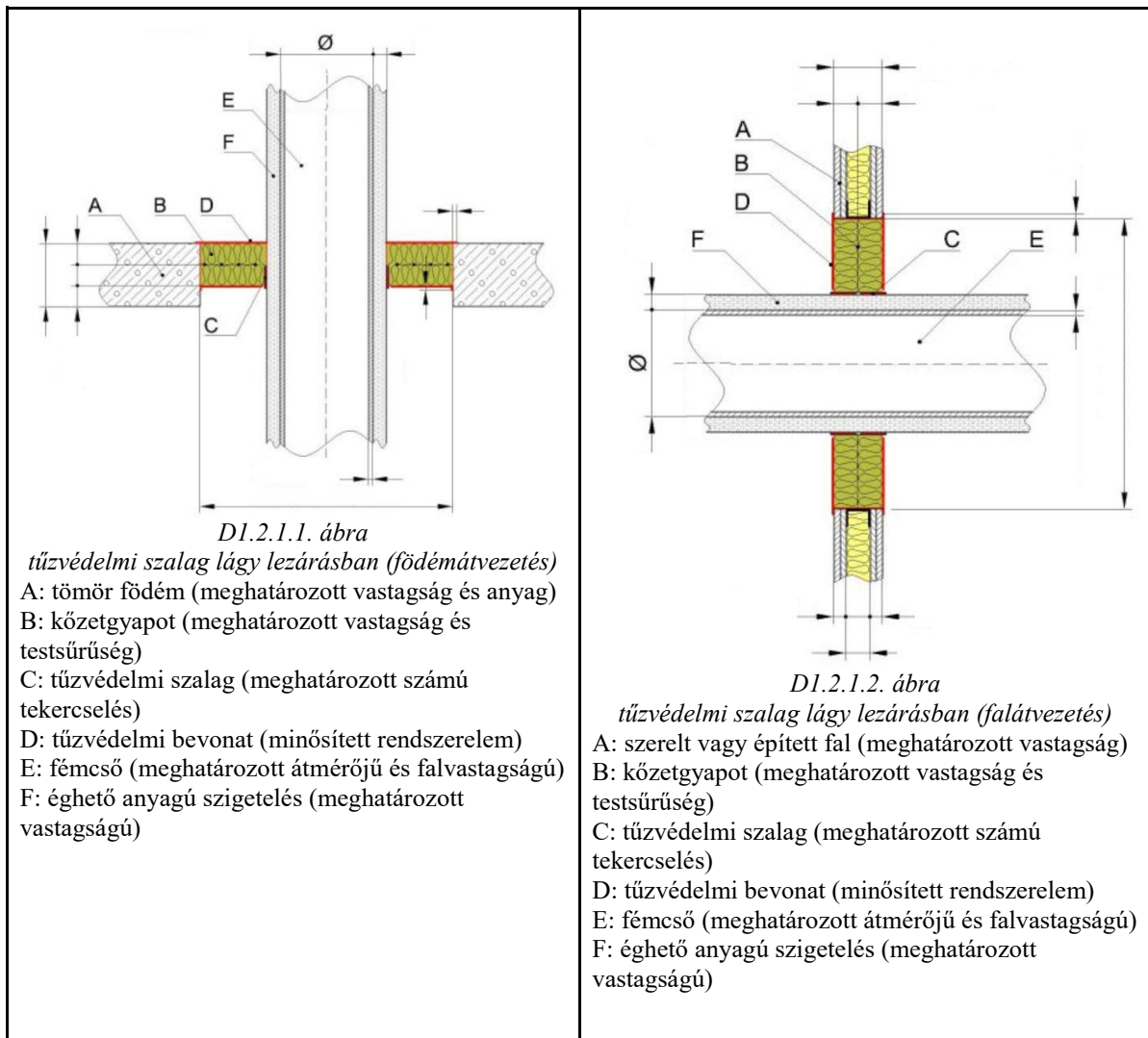
³módosult 2020.07.20.

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.



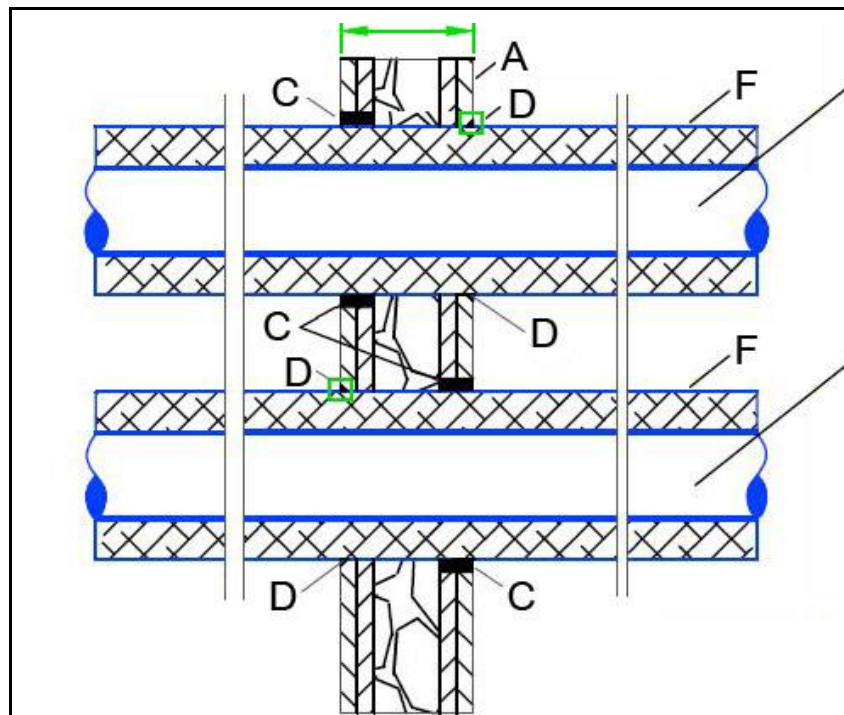
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

D1.2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek

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)

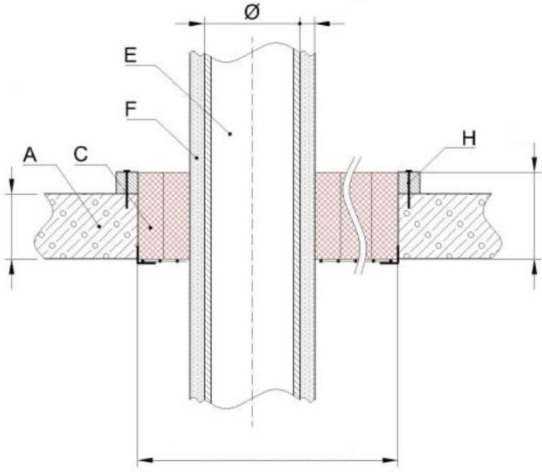
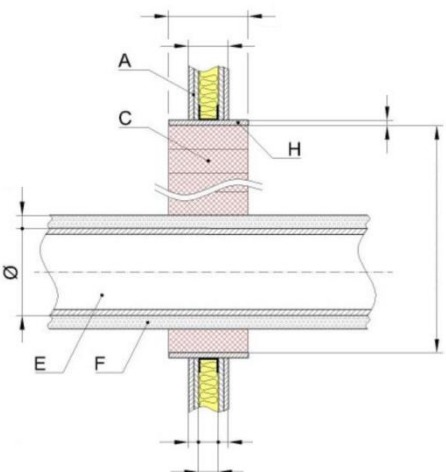
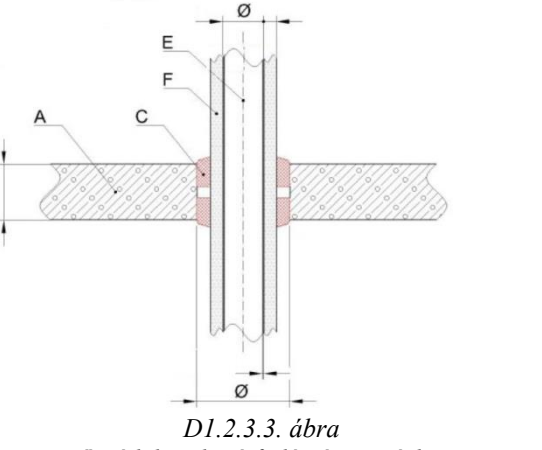
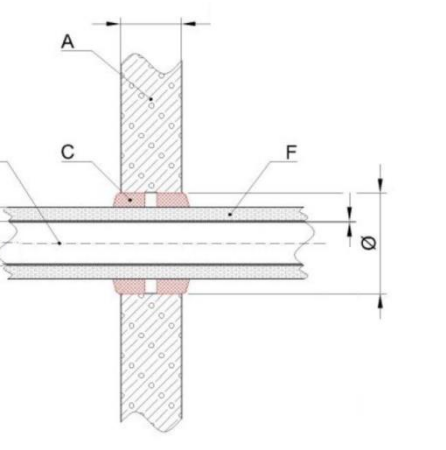
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

D1.2.3. Tűzvédelmi téglák, dugók

A D1.1.5. alatti sajátosságok figyelembevételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Szerelt falakban 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.

²módosult 2020.01.22.

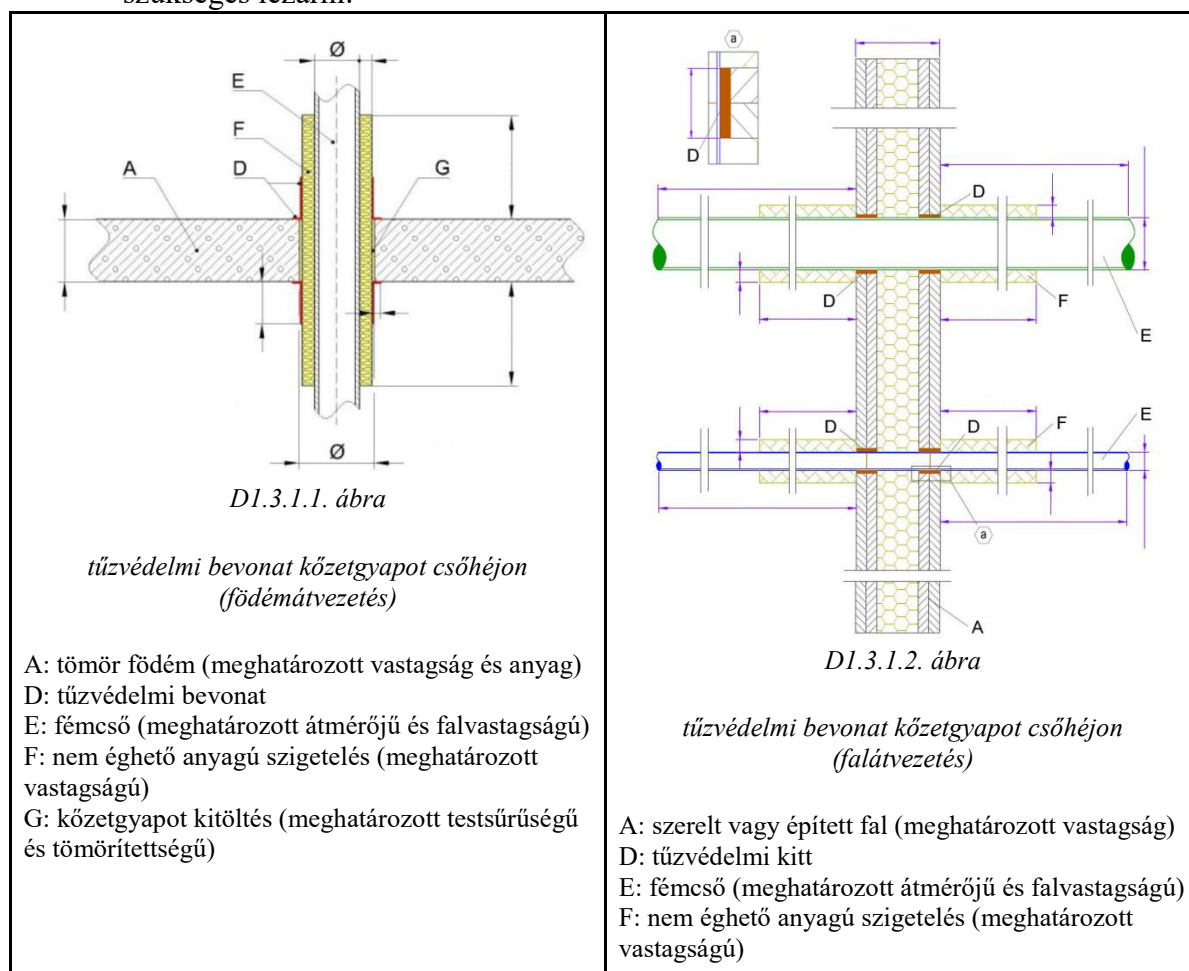
³módosult 2020.07.20.

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

Szigetelés nélküli fémcsövek átvezetésének tűzgátló lezárásokor 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

D1.3.2. Tűzvédelmi zsákok

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

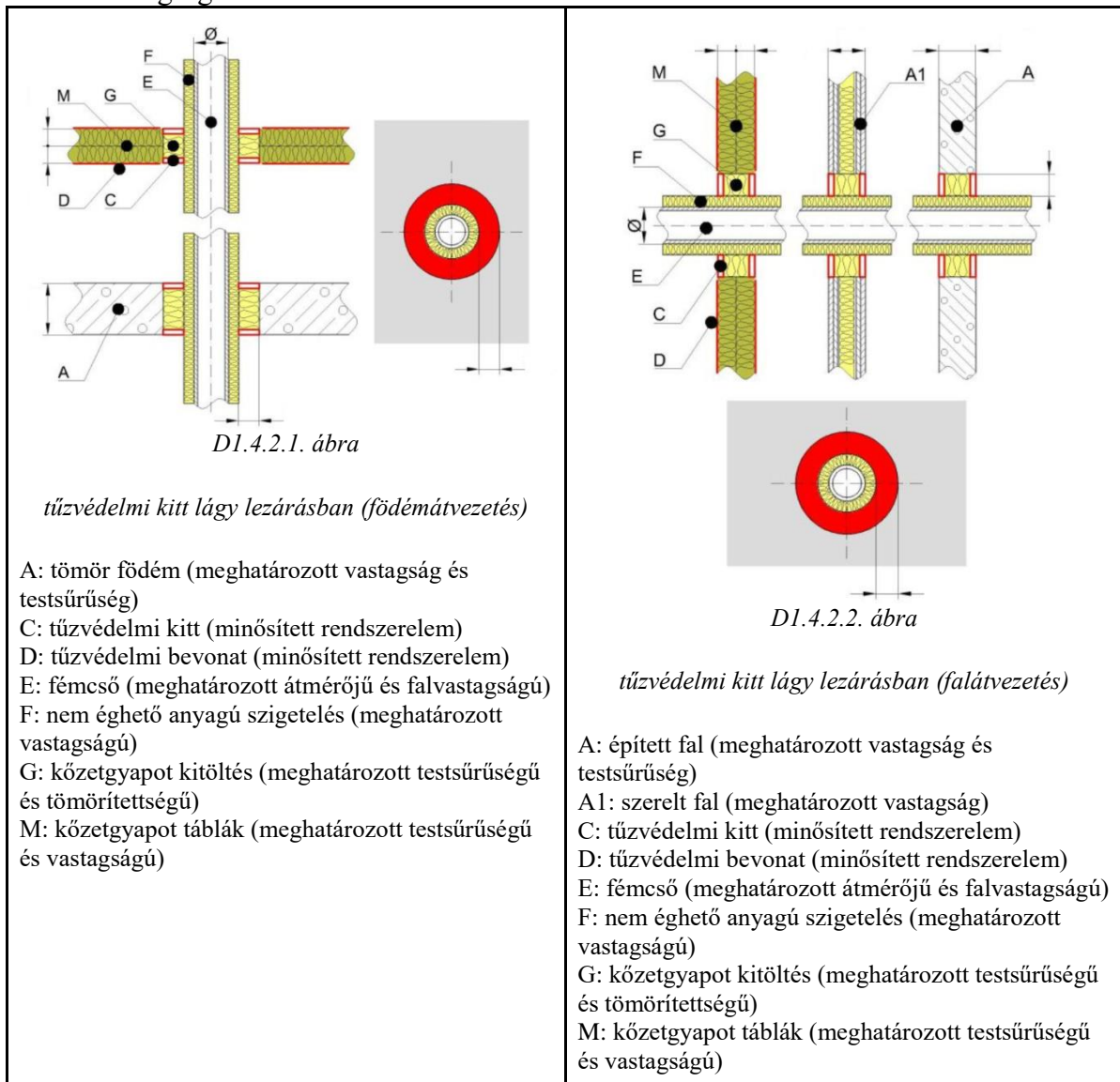
D1.4. Nem éghető szigeteléssel ellátott, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

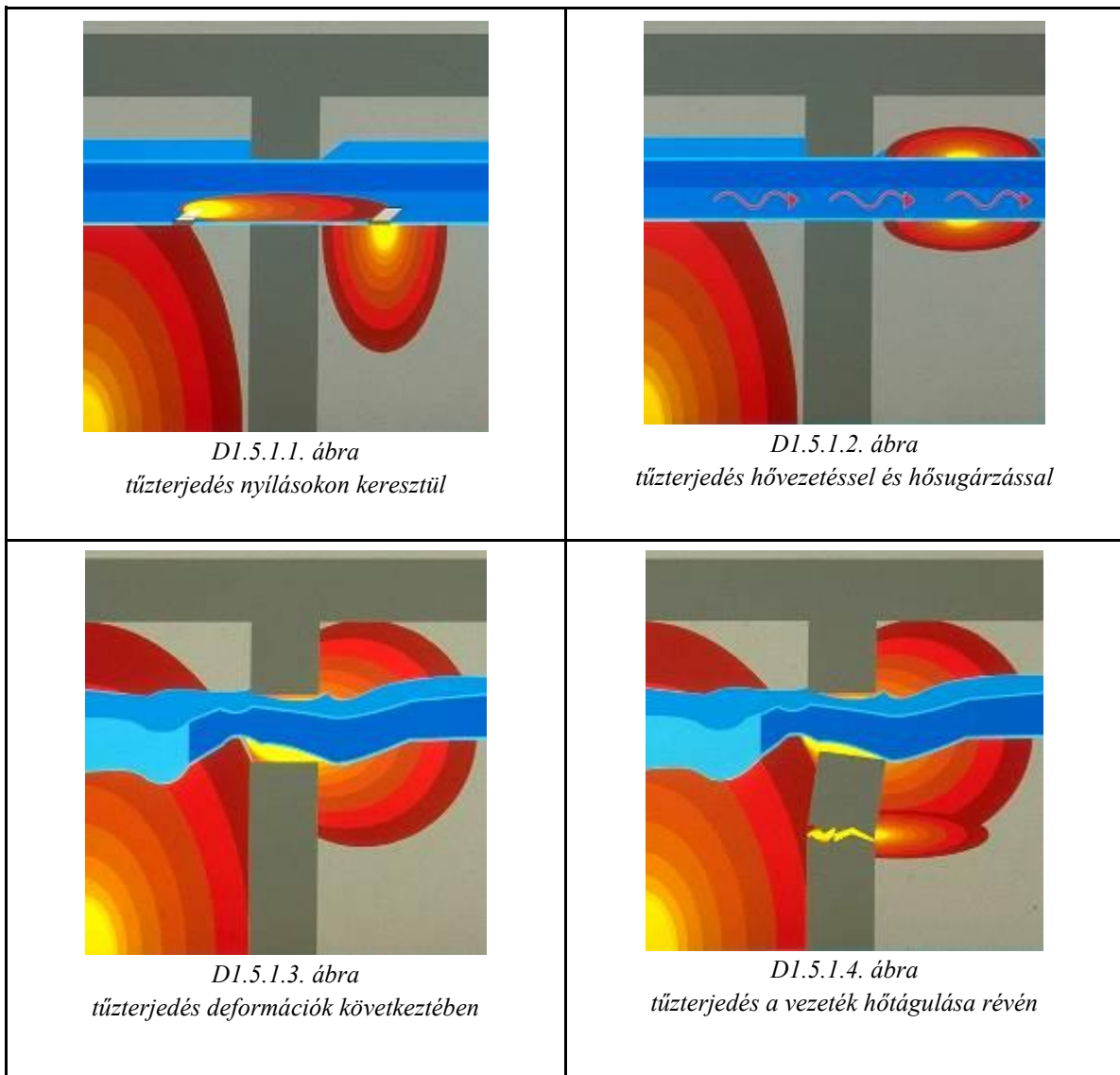
D1.4.3. Alumínium spirálkorcolt (Spiro vagy spiko cső) csövek átvezetéseinek lezárása

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

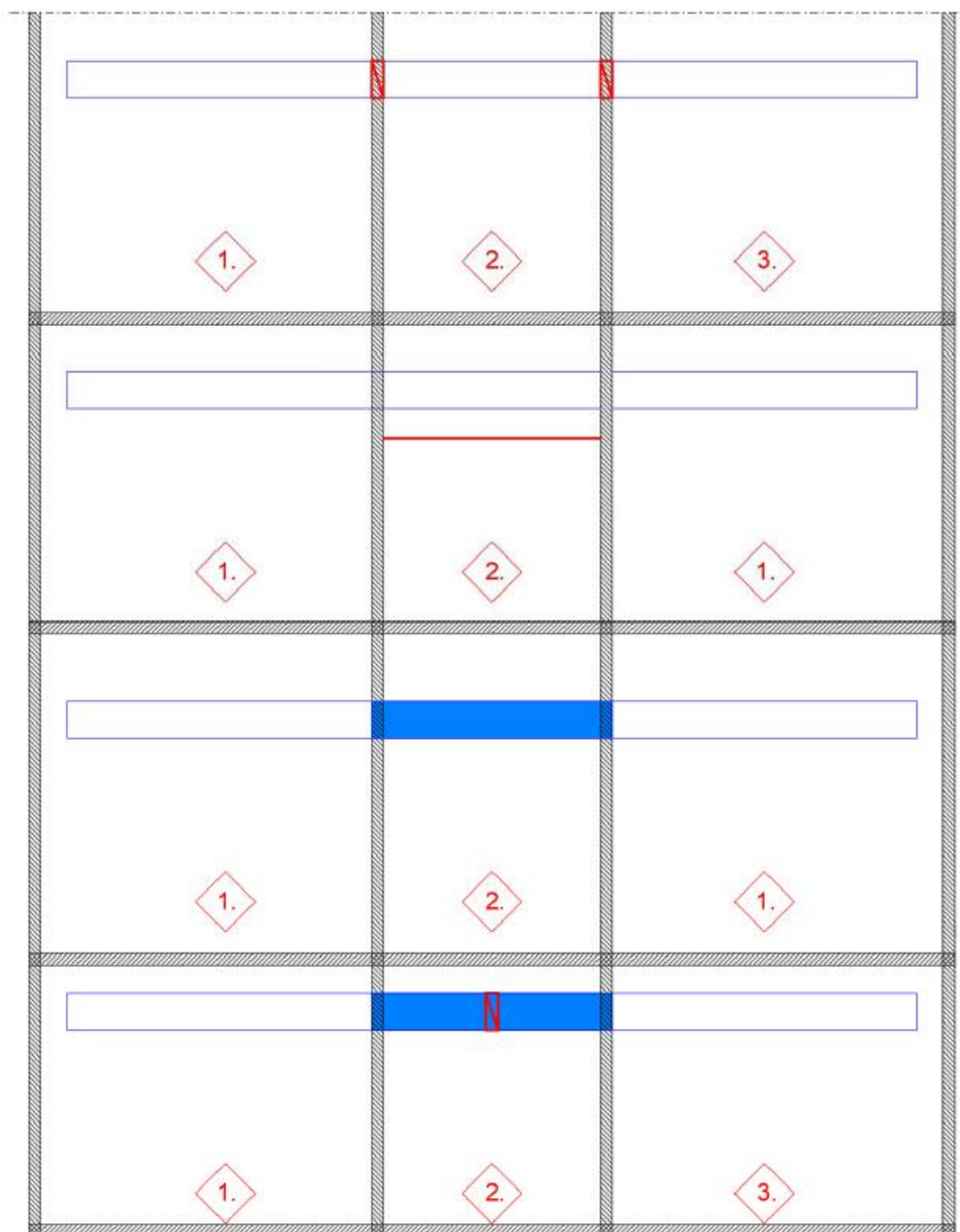
tűzszakaszhatárokon lehetővé teszik a tűz és a füst tovaterjedését a szomszédos tűzszakaszba (az alakváltozás extrém esetben az egyébként tökéletes tűzszakaszhatároló szerkezetet is tönkretelheti), amit mindenképpen meg kell akadályozni. Ez a D1.5.2. ábrán látható megoldások egyikével biztosítható:

- Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakaszhatárokon (D1.5.2. ábra, felső kialakítás). Részletek D1.5.2.1. alatt.
- Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakasz lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel (D1.5.2. ábra, felülről második kialakítás). Részletek D1.5.2.2. alatt.
- Az idegen tűzszakaszban haladó szellőző légszatórna 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 légszatórna és tűzcsappantyú kombinációja (D1.5.2. ábra, alsó kialakítás). Részletek D1.5.2.4. alatt.

¹módosult 2017.07.03.



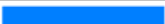


²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



D1.5.2. ábra

2A tűzvédelem lehetőségei szellőző légszűrő mentén

	komfort acél légszűrő tűzállósági teljesítmény nélkül
	kétoldali tűzhatásra igazolt tűzgátló álmennyezet (MSZ EN 1364-2, MSZ EN 13501-2, MSZ EN 13964)
	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)
	tűzcsappantyú (MSZ EN 1366-2, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-2) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő részlezáró rendszer (közvetgyapotos vagy habarcsos)
	a tűzszakasz sorszáma

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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 légcatorna-szakaszok 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 légcatornák tűzgátló kialakítása

Acéllemez szellőző légcatornák védhetőek minősített tűzgátló burkolattal, de a szellőzővezeték kialakíthatjuk önálló rendszerként minősített tűzvédelmi építőlemezekből is. A nem tűzgátló légcatorna-szakaszok azonos tűzszakaszba tartoznak. Vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-1, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-1. Csak külső és belső tüzre egyaránt igazolt légcatorna 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 légcatorna 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:

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

- A vezetékszakaszcsoport 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.
 - A minősítésben megadott keresztmetszeti korlátozások betartása.
 - Szabványos vizsgálattal rendszerint csak 4 oldalú légcsoportot 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: ≤ 9 N/mm²,
 - EI 90 és EI 120 követelmény esetén: ≤ 6 N/mm².
 - 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 légcsoportot tartó keresztprofil pl. minősített szerelősín vagy minimum 40/40/4 mm méretű szögacél lehet.
 - A légcsoport fölé semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen légcsoportokat elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész tűzgátló burkolat (vagy önálló tűzvédelmi légcsoport) alatt (de nem ráfüggesztve!) szerelni.
 - A tűzvédelmi teljesítménnyel bíró légcsoportokat és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték, stb.) nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni!
- A tűzgátló szellőző légcsoport helyett több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légcsoport 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 légcsoport és tűzcsappantyú kombinációja.
- Kettőnél több eltérő tűzszakasz elválasztható egymástól. A tűzcsappantyú a tűzgátló légcsoportban 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 keresztmetszeten 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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
5. csoport: köpeny nélküli kábel (H07V-R egyeres vezeték);
a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / -
6. csoport: kábelvédő csövek, varratmentes fémcsövek 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-részlezáró rendszer vizsgálatakor 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.

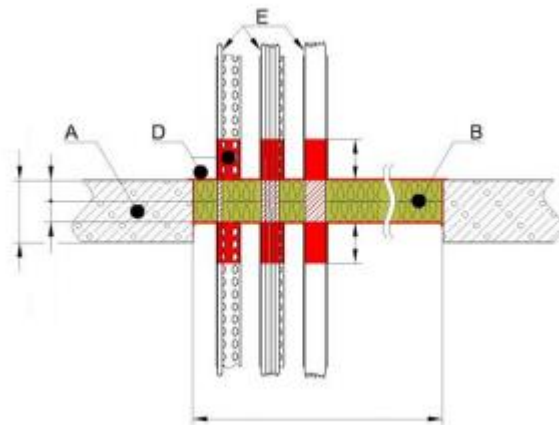
D2.1. Tűzvédelmi bevonat közetgyapot szigetelésen (lágyszárítás)

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 közetgyapottal 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 lágyszárítás száradási tulajdonságaival összhangban kell előnedvesíteni. Amennyiben a lágyszárítás 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.

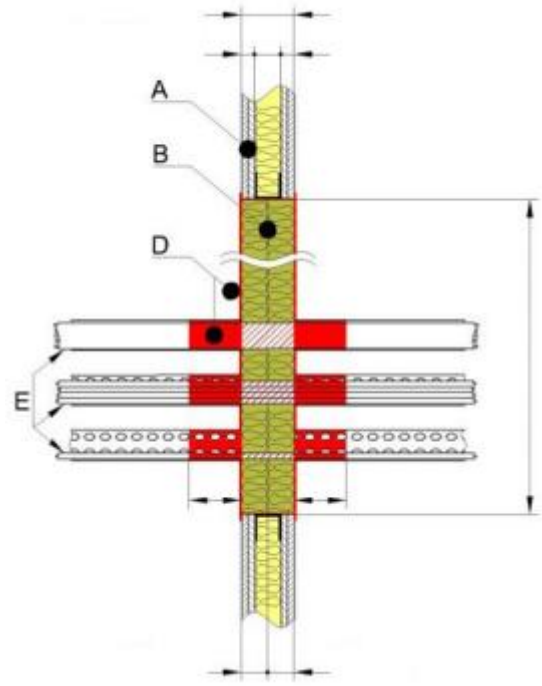
³módosult 2020.07.20.



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

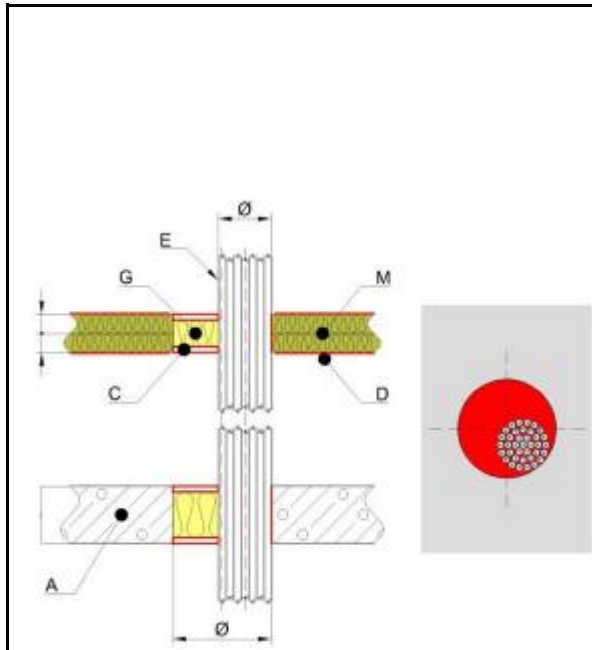
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

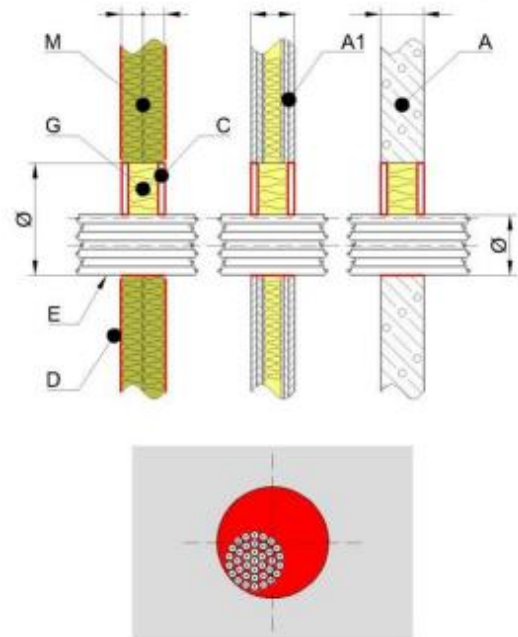
D2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek, paszták

Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltjük ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekből 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)

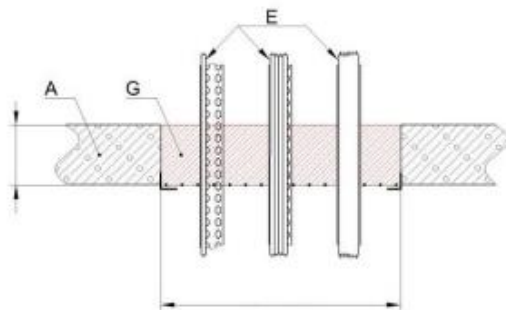
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

D2.3. Tűzvédelmi habarcs (kemény lezárás)

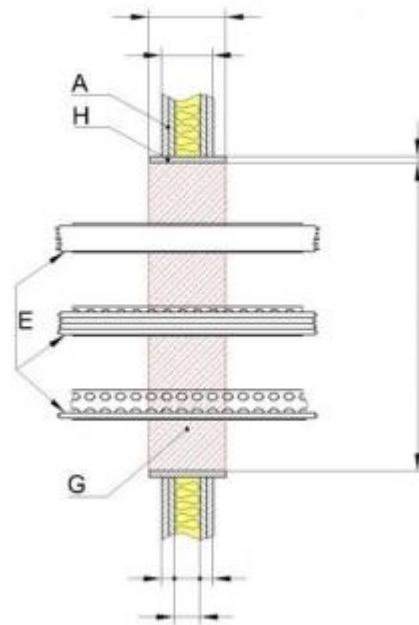
¹A hidraulikus kötőanyagú, speciális töltőanyagú tűzvédelmi habarcsok gyakorlatilag ébredő feszültség nélkül száradnak, így a lezárás termikus sokk hatására sem reped meg. A tűzvédelmi habarccsal elkészített lezárások kis vastagságban is nagy tűzállósági teljesítménnyel bírnak. Szerelt falakban megfelelő 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.



D2.3.1. ábra

tűzvédelmi habarcs (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
E: kábel, kábelköteg
G: tűzvédelmi habarcs



D2.3.2. ábra

tűzvédelmi habarcs (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
E: kábel, kábelköteg
G: tűzvédelmi habarcs
H: tűzvédő építőlemezektől kialakított keret

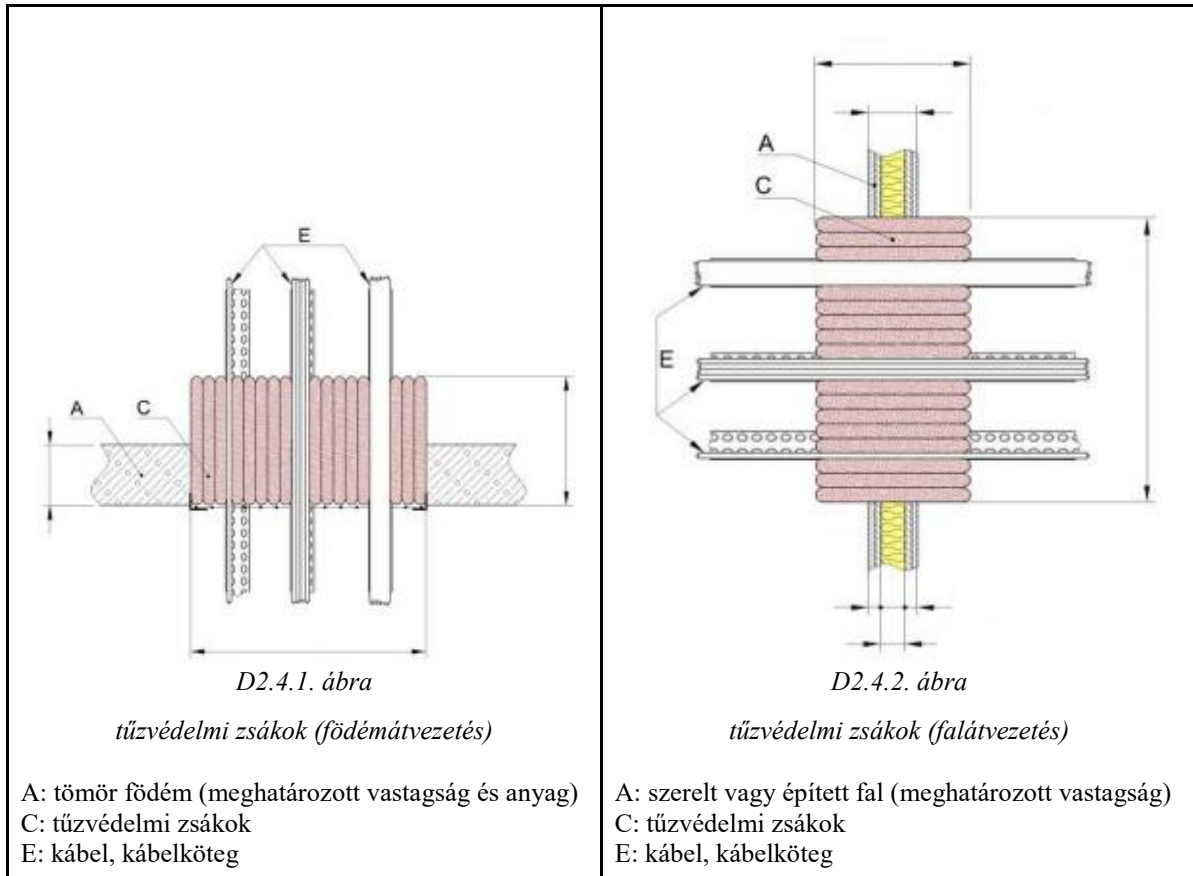
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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.



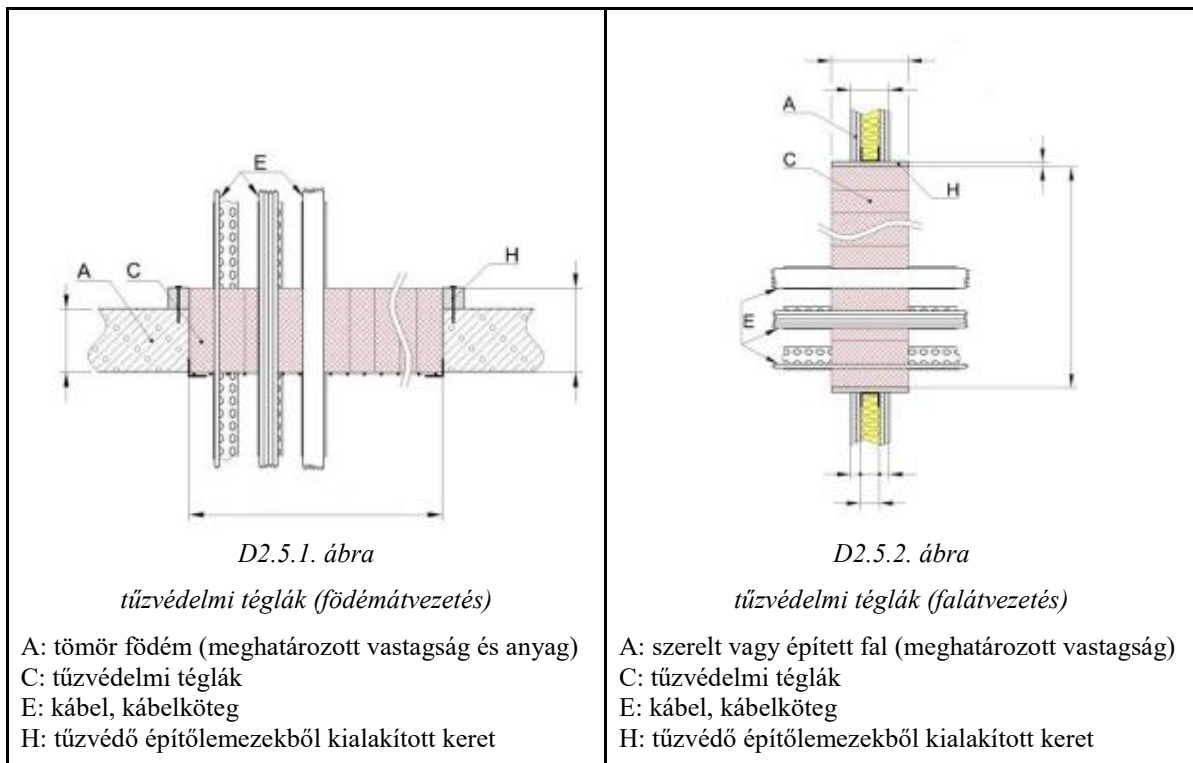
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

D2.5. Tűzvédelmi habtéglák, dugók

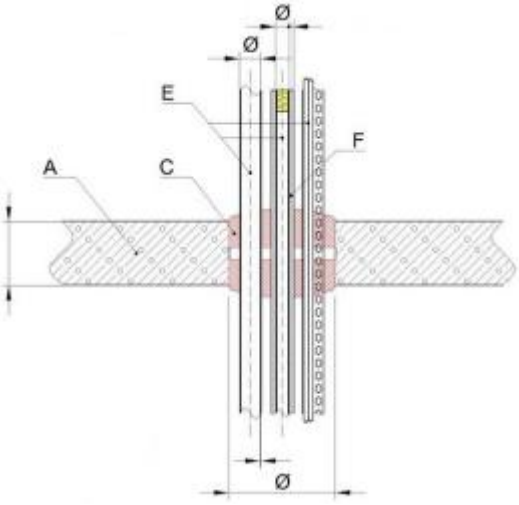
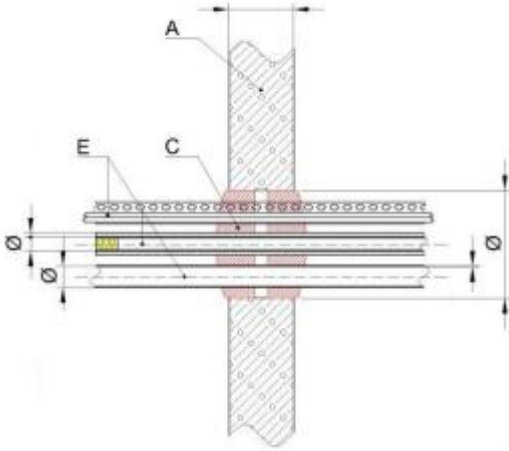
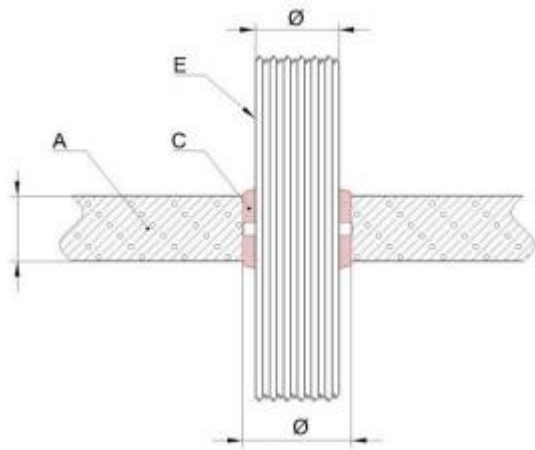
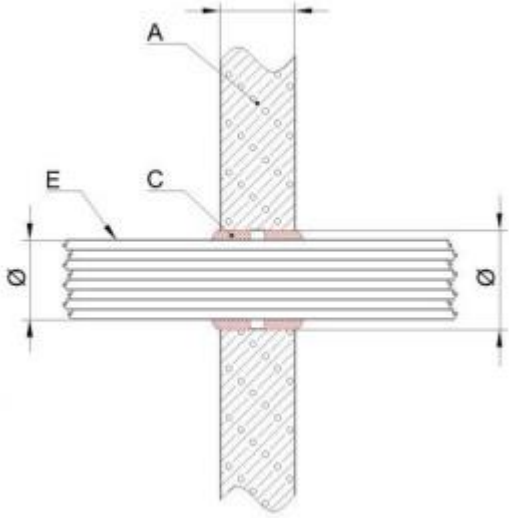
¹Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképeségű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltjük ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a téglák beépítésének irányítottágával érhető el a kívánt tűzállósági 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.

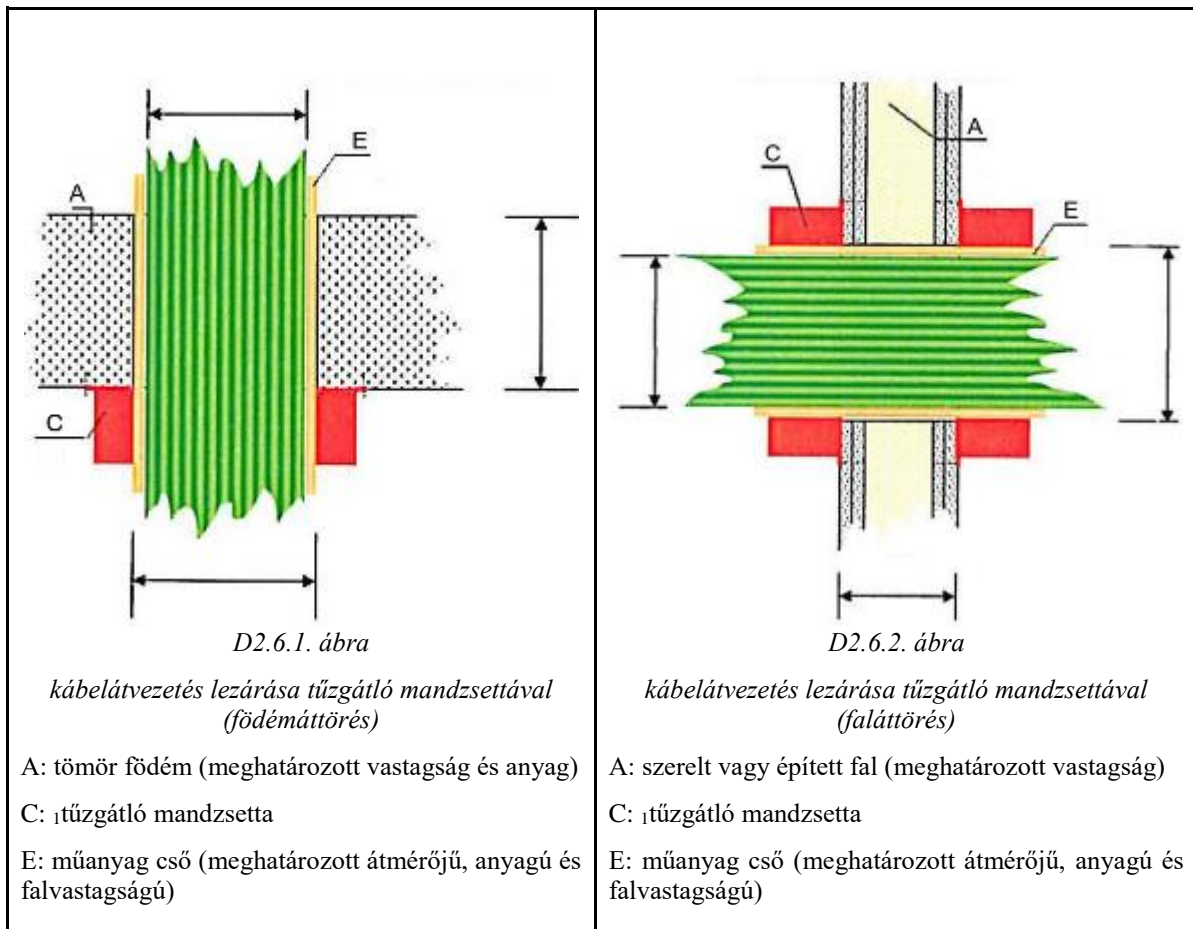
³módosult 2020.07.20.

 <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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

D.2.6. 1 Tűzgátló mandzsetták

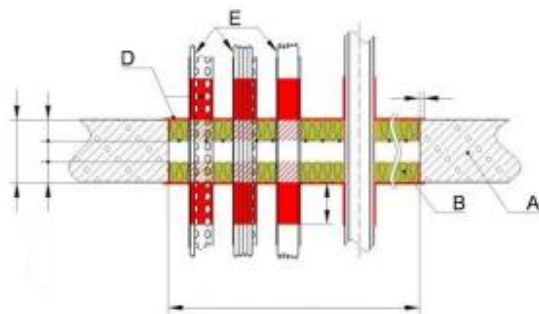
A fémházba tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. tűzgátló mandzsettákat falátvezetésben a tűz várható támadási iránya felőli oldalra (ez általában mindkét oldal), földémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták rögzítése a kívánt időtartamig állékony kell maradjon. Tervezés 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 kőzetgyapottól 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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

D.3. Kombinált átvezetések (gépészeti vezetékek és kábelek) lezárása

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

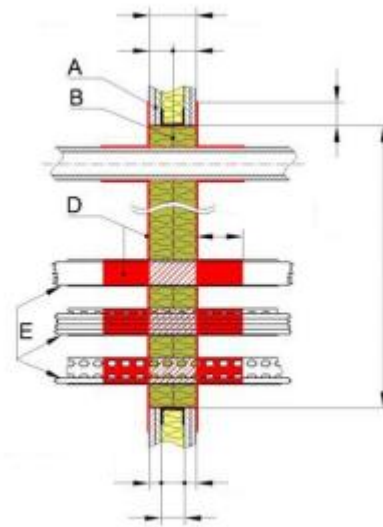
- méretre vágott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapokra előírt száraz rétegvastagságban felhordott tűzvédelmi bevonattal (D3.1. és D3.2. ábra),
- tűzvédelmi téglákkal (D3.3. és D3.4. ábra),
- tűzvédelmi zsákokkal (D3.5. ábra).



D3.1. ábra

Kombinált átvezetés (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

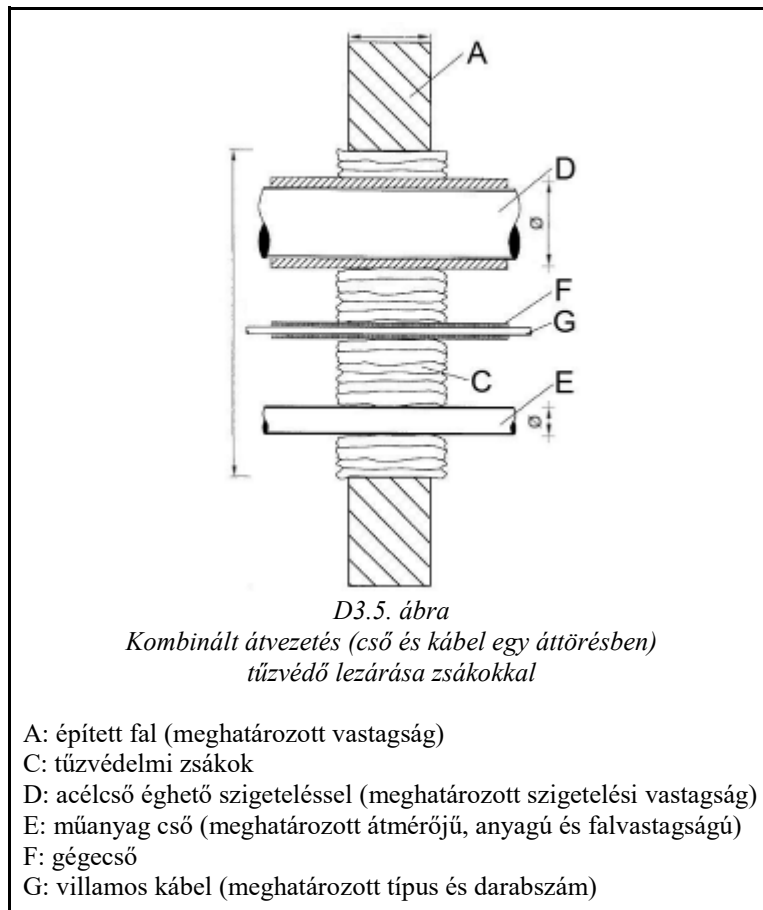
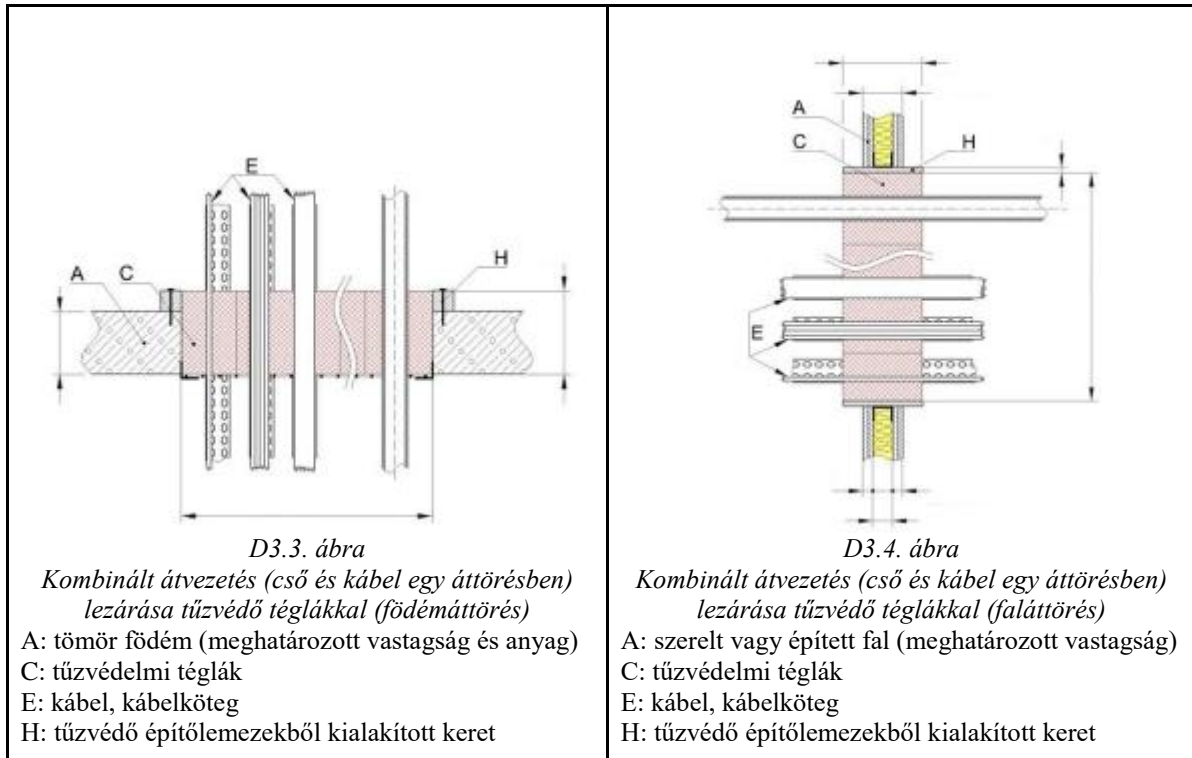
Kombinált átvezetés (cső és kábel egy áttörésben) lezárása tűzvédő bevonattal (faláttörés)

- 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.

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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: előbbieket 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 maradjon 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.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 kábelyomvonalon 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 kábelyomvonal 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 égnek.) 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 7.2.: 2.2.6. és 8.5.2.1.).

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 hordozósövet speciális anyaggal van bevonva. A vezetékrendszer köré szorosan feltekert szövet belső, vagy

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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!

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

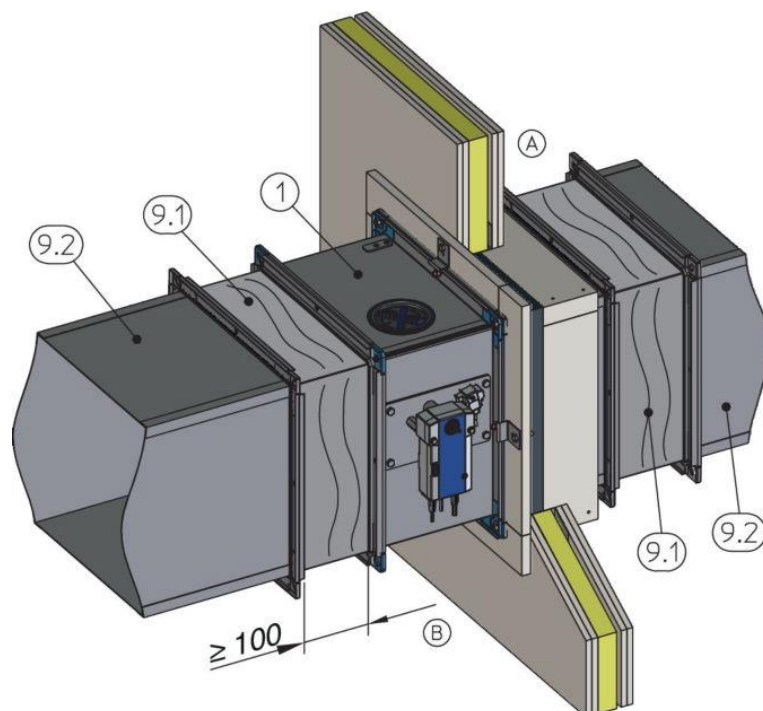
2D5. Tűzgátló csappantyúk beépítése

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.

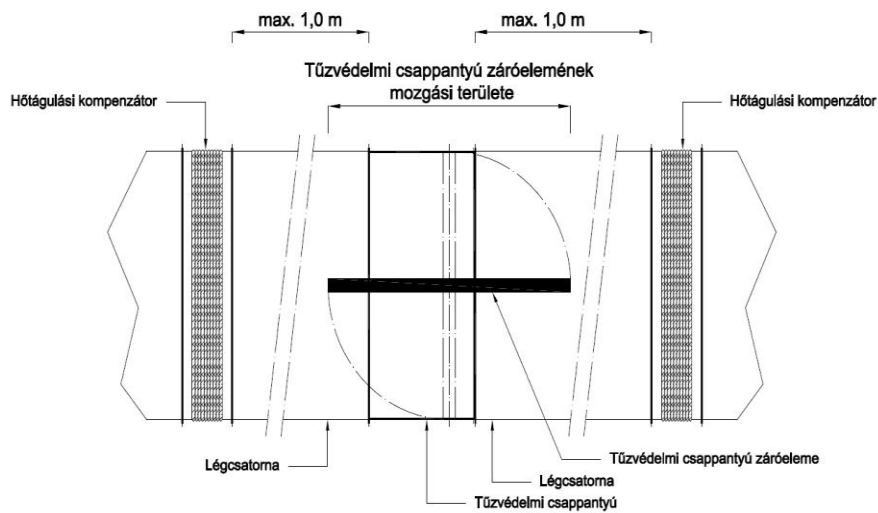


- 1: tűzgátló csappantyú
- 9.1: hőtágulási kompenzátorok
- 9.2: acél szellőző légszűrő
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal

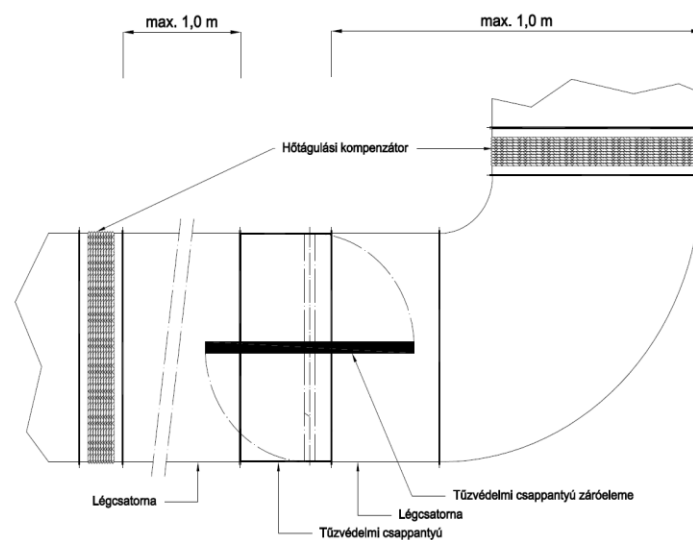
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



2,3D5.1.1. ábra. Tűzcsappantyú és egyenes légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

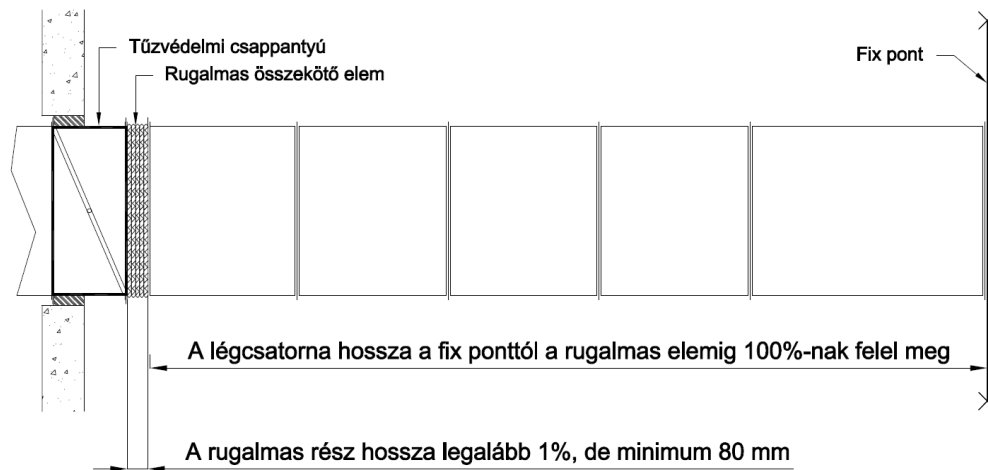


2D5.1.2. ábra. Tűzcsappantyú és kanyarodó légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

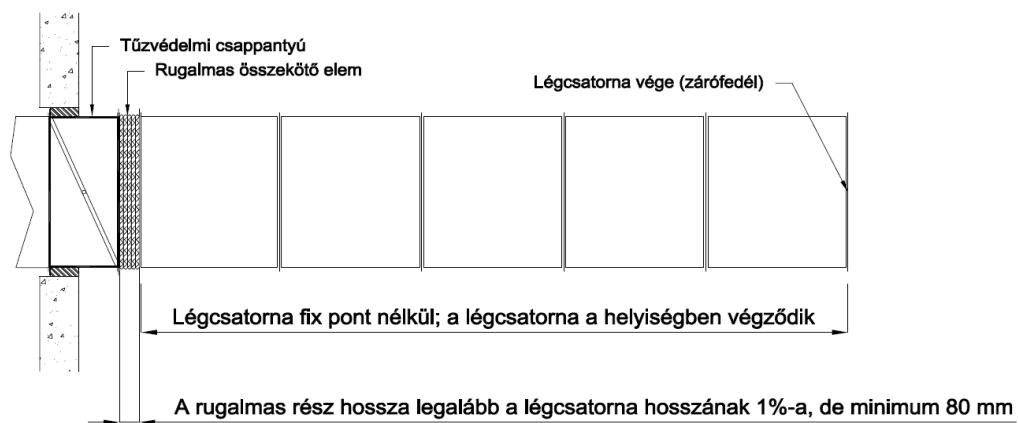
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

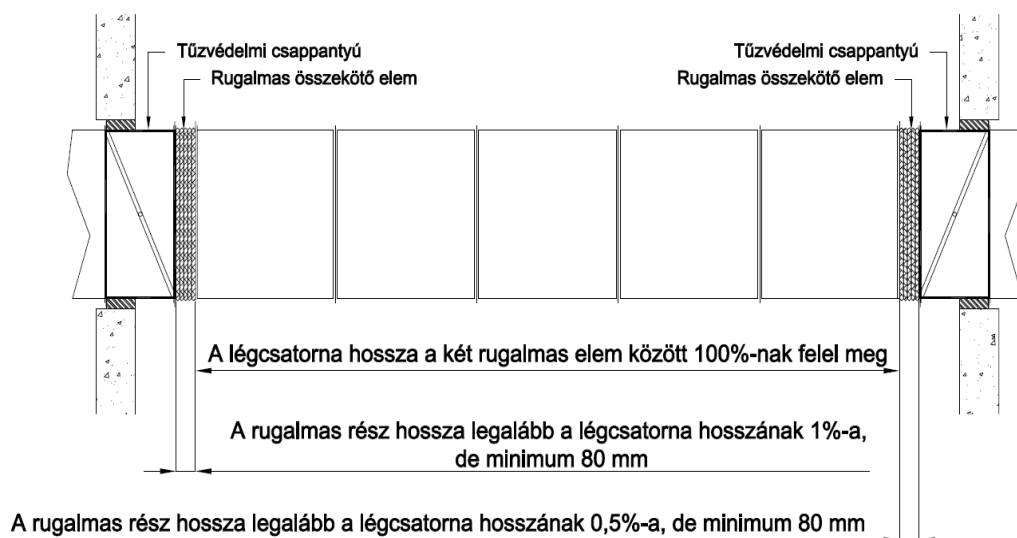
³módosult 2020.07.20.



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

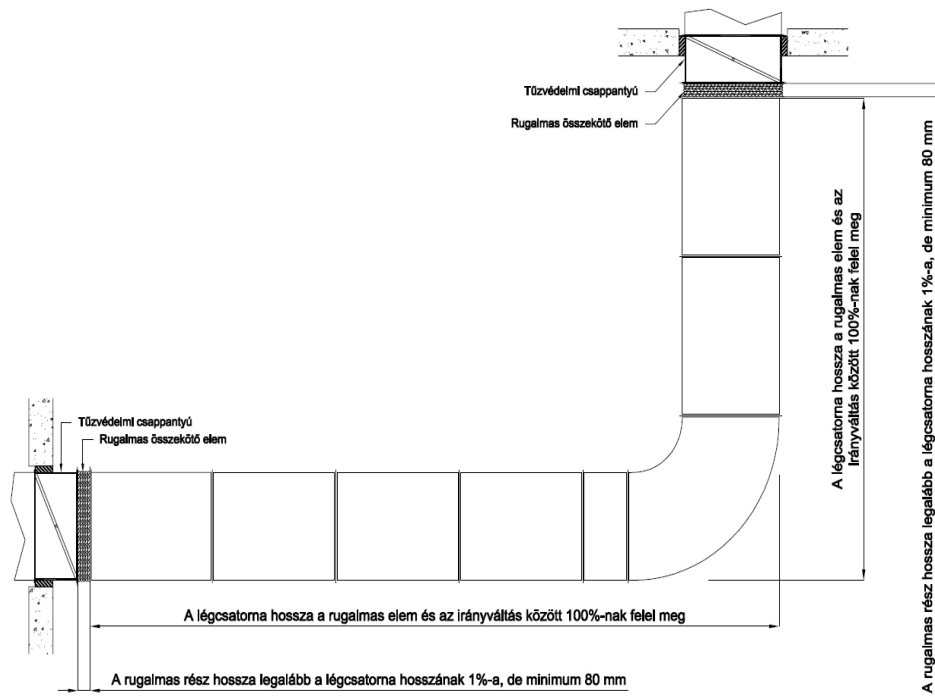


2D5.1.5. ábra. Egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása két tűzcsappantyúval rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

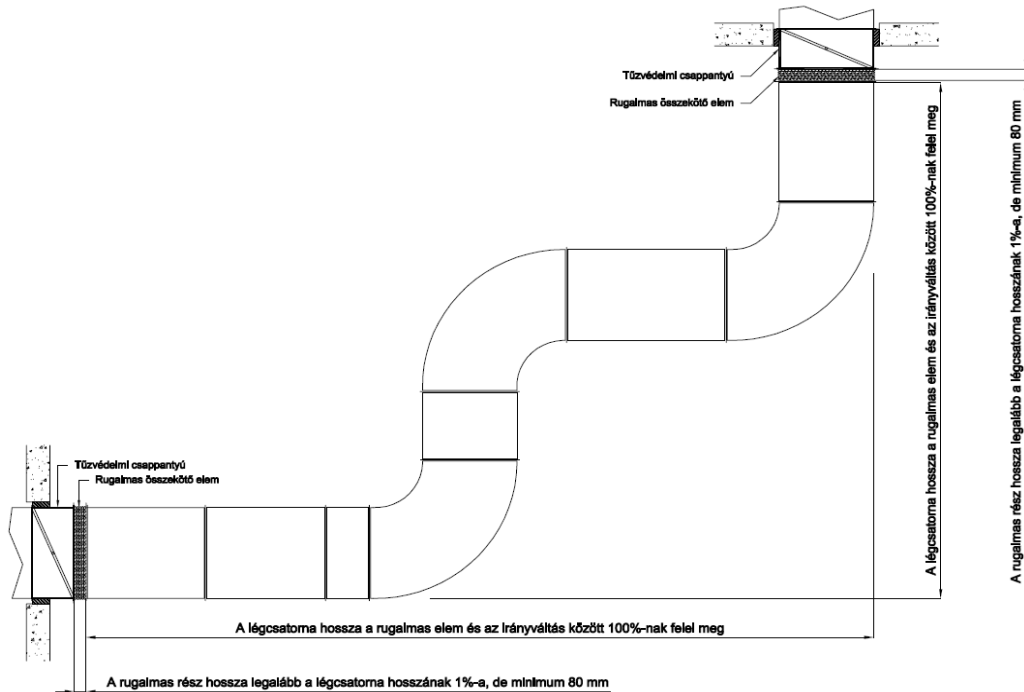
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



2D5.1.6. ábra. Acél szellőző légcsatorna irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával



2D5.1.7. ábra. Acél szellőző légcsatorna több irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 légcatornák deformációit és esetleges leszakadását. Ennek igazolása szakintézeti állásfoglalással lehetséges.

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

2³Amennyiben 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.

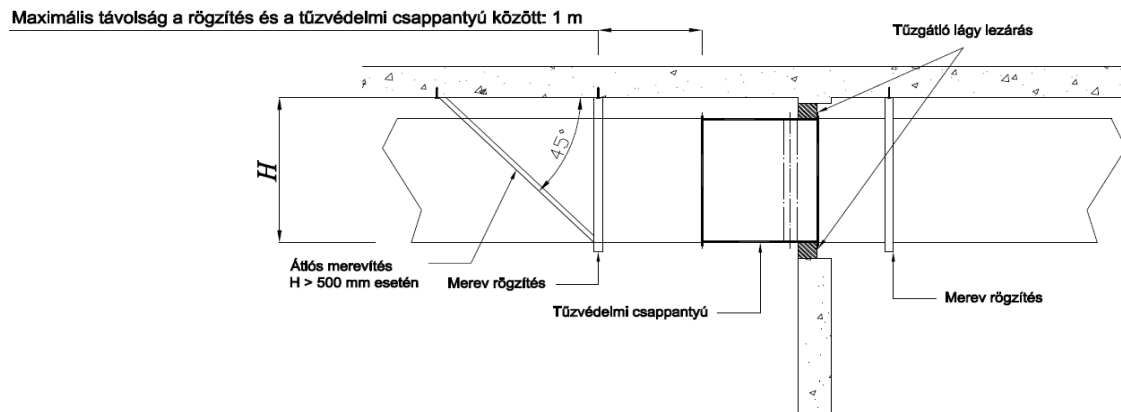
2D5.3. A légtechnikai vezeték vagy a csappantyú merev rögzítése

2Amennyiben a légcatorna 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 légcatorna 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 légcatorna alsó síkja 500 mm-nél messzebb van a födémről, a légcatorna merev rögzítése mellett 45°-os acél merevítés kialakítása is szükséges.

¹módosult 2017.07.03.

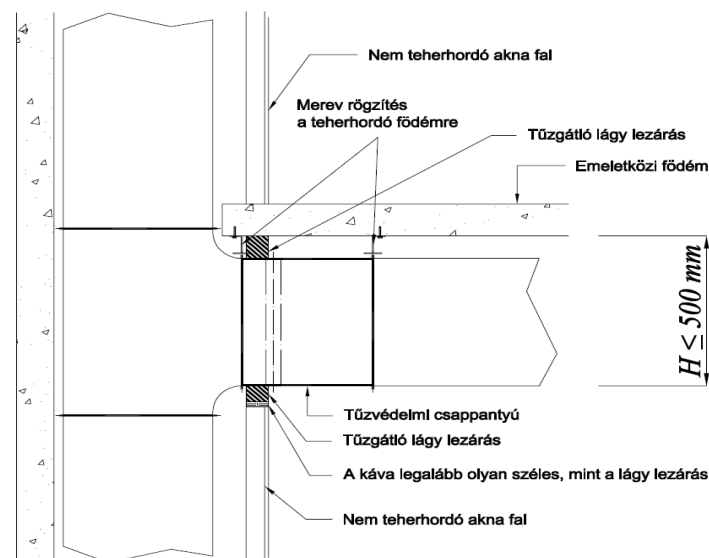
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



2D5.3.1. ábra. Tűzcsappantyú és mereven rögzített acél légcsonna 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.

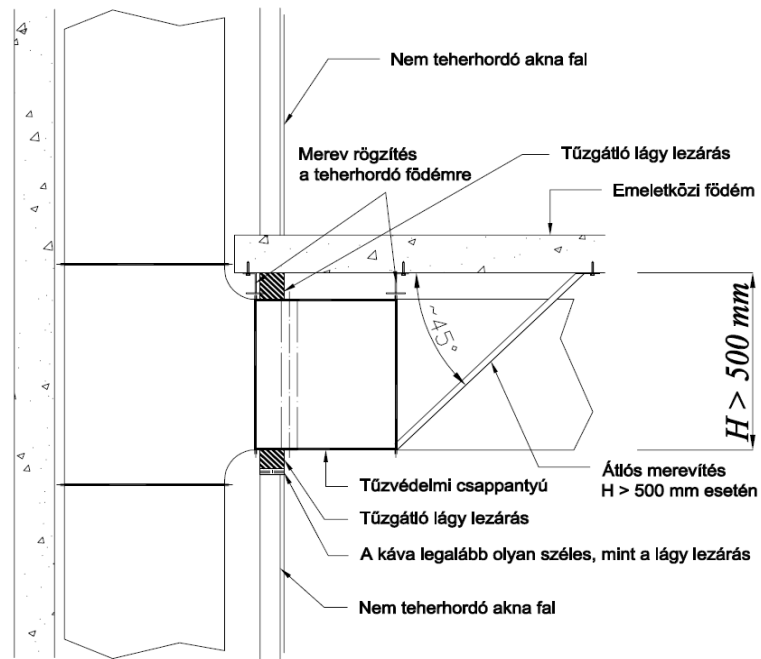


2D5.3.2. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített kisméretű tűzvédelmi csappantyú

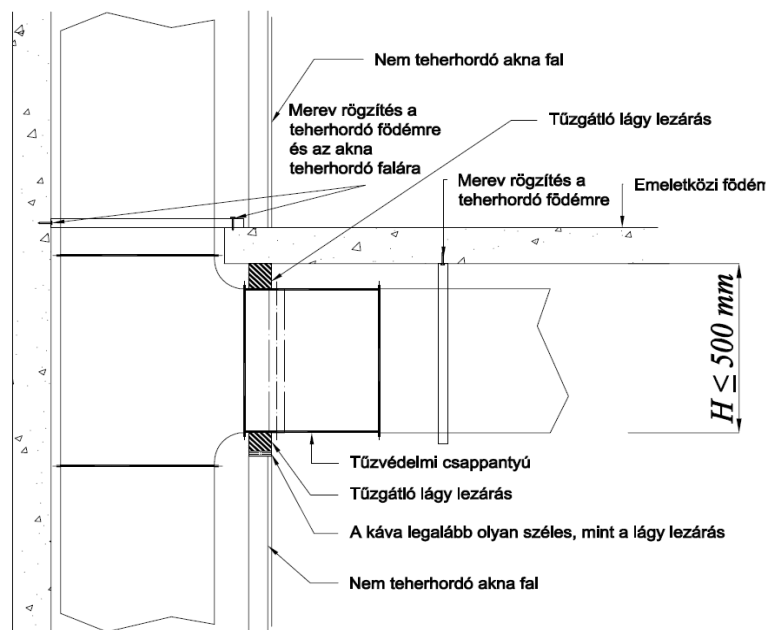
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



2D5.3.3. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített nagyméretű tűzvédelmi csappantyú

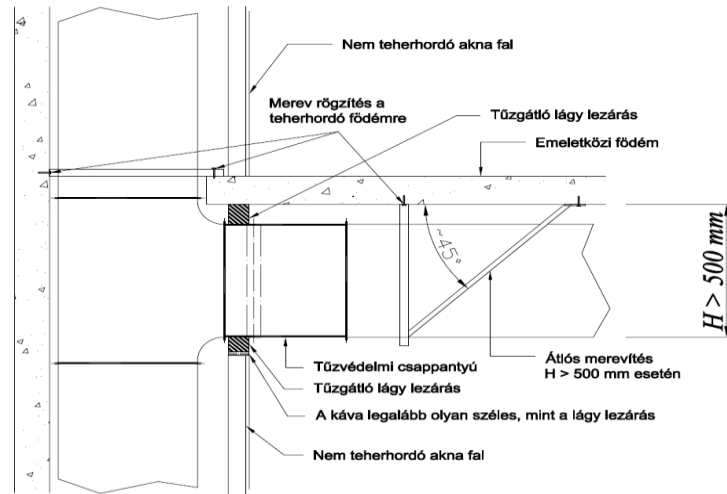


2D5.3.4. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített kis méretű tűzvédelmi csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légcsatornákkal

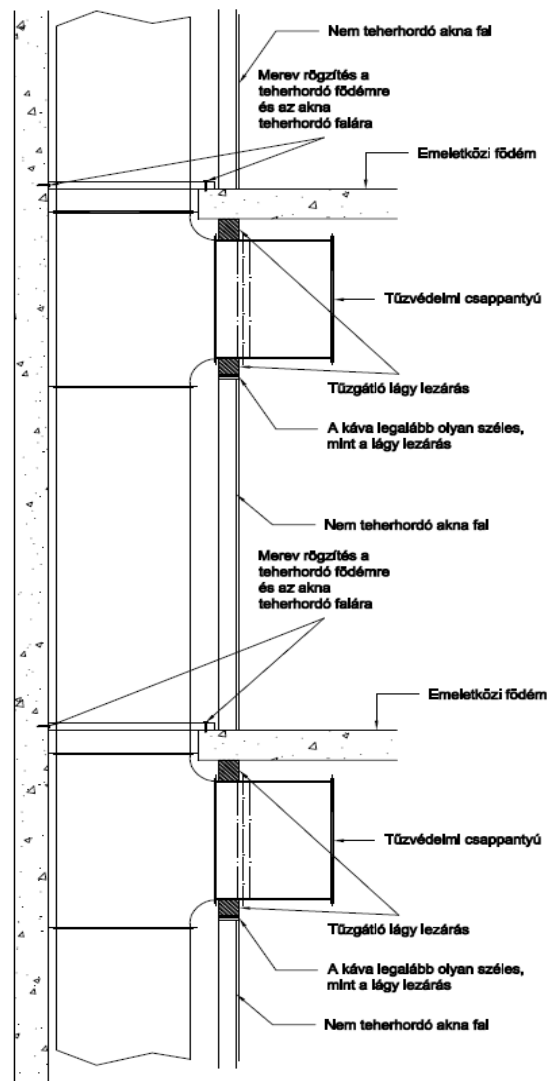
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



2D5.3.5. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített nagy méretű csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légszűrővel



2D5.3.6. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, idegen tűzszakaszba légszűrő nélkül torkoló csappantyú és a teherhordó födémhez, valamint az akna teherhordó falához

¹módosult 2017.07.03.

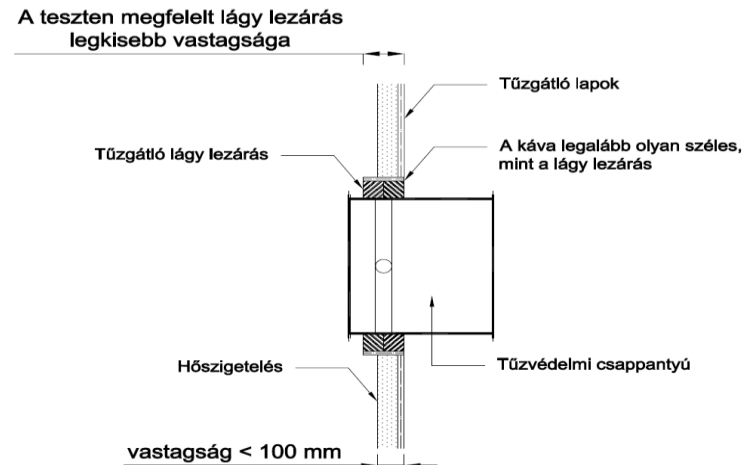
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

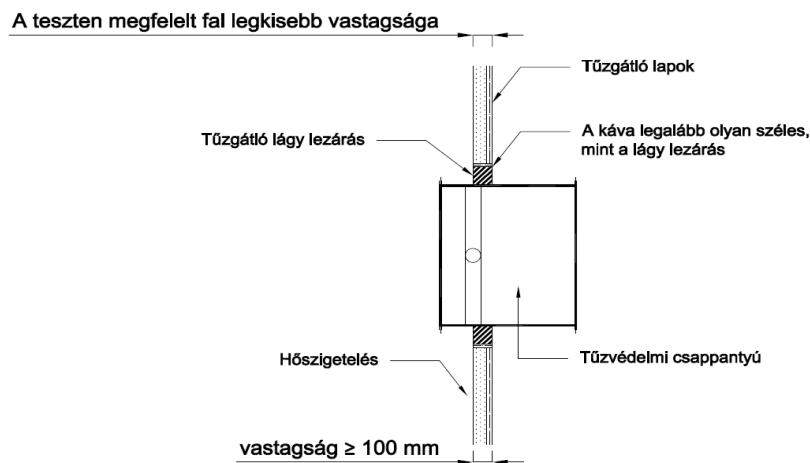
mereven rögzített légcsatorna

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).



2D5.4.1. ábra. 100 mm-nél vékonyabb szerelt falba épített, idegen tűzszakaszba légcsatorna 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

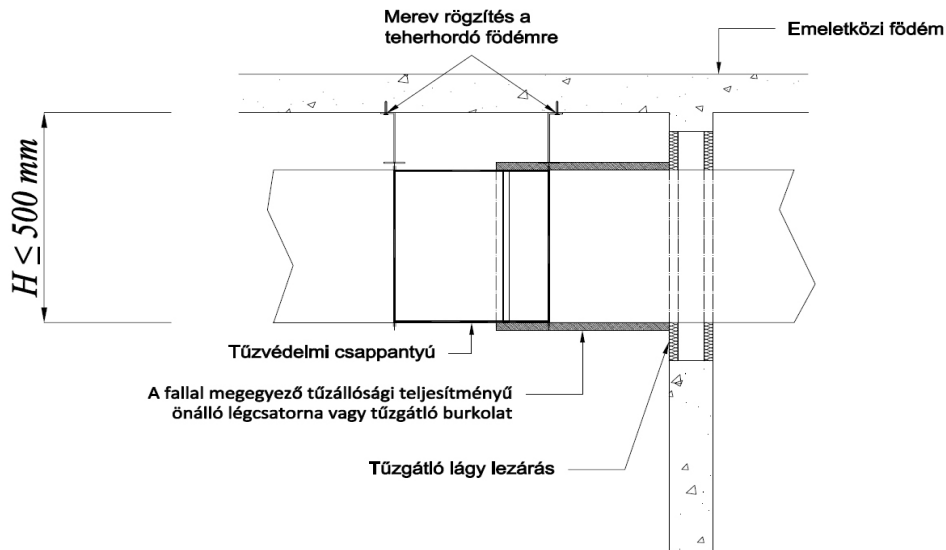
2,3Ha egy tűzátló csappantyút oly módon építenek be, hogy a záróelem zárt állásban a tűzszakaszhatáron kívülre esik (akár falban, akár földében), akkor ezen épületszerkezet és a csappantyú beépítési síkja közötti légtechnikai vezetéknek és/vagy magának a csappantyúháznak a légcsatorna típusához illeszkedő tűzállósági teljesítményét minősített módon, legalább az adott épületszerkezetnek megfelelő tűzállósági **teljesítmény** időtartamra

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

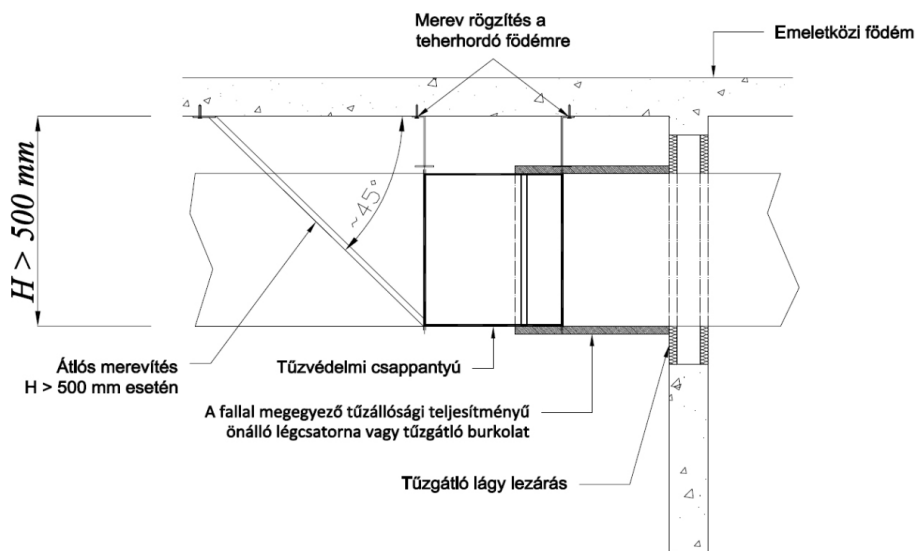
³módosult 2020.07.20.

biztosítani kell (burkolattal vagy önálló légcatorna kivitelben). Szellőző légcatornánál MSZ EN 1366-1 szerinti, hő- és füstelvezető légcatornánál MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint vizsgált megoldás szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált nem teherhordó falszerkezet (szerelt fal, aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő.



2D5.5.1. ábra

kis méretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűszakaszhatáron kívül



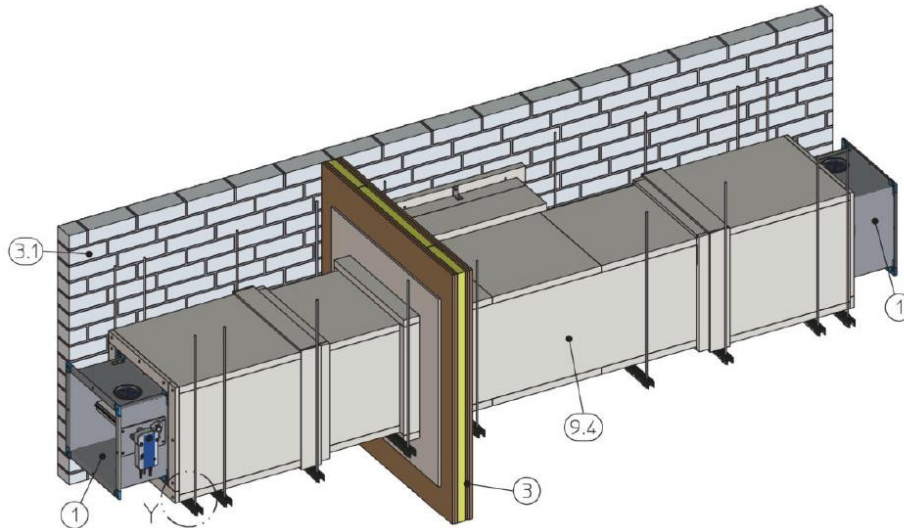
2D5.5.2. ábra. Nagyméretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűszakaszhatáron kívül

2.3 A 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



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)

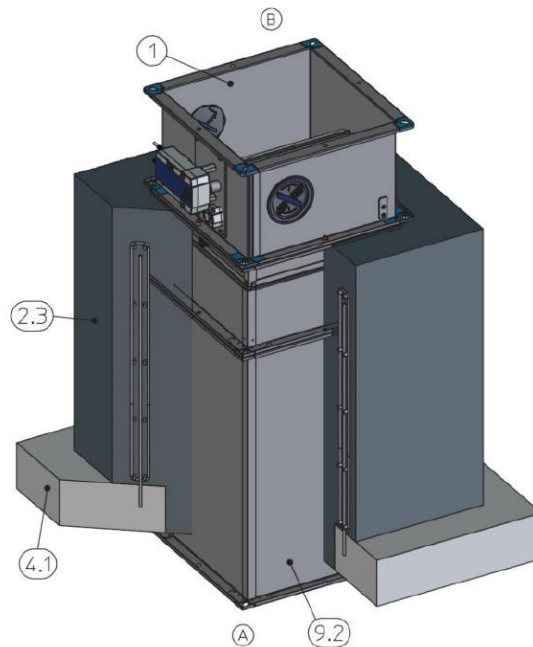
3D5.6. Tűzgátló csappantyú beépítése különleges helyzetekben illetve különleges fogadó szerkezetbe

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.

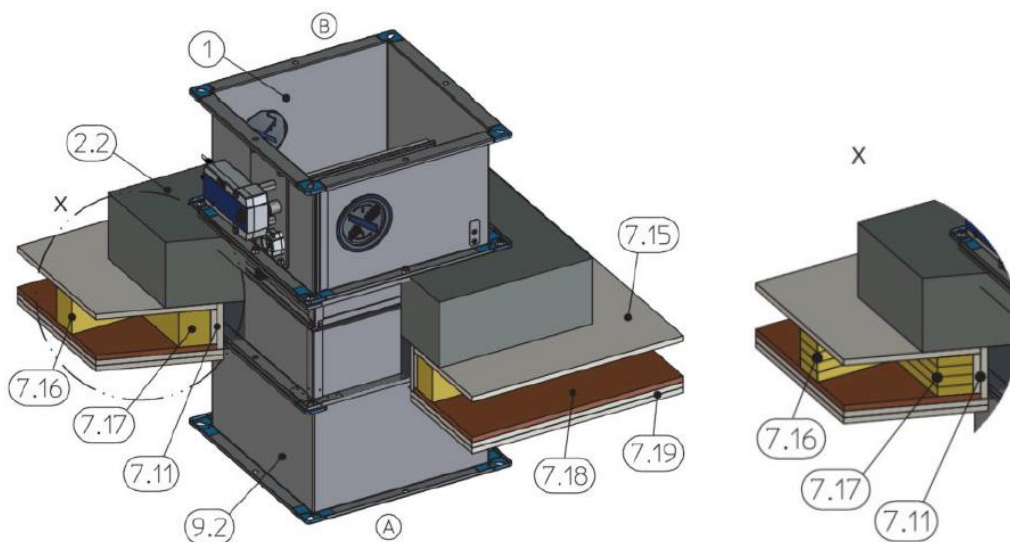
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



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

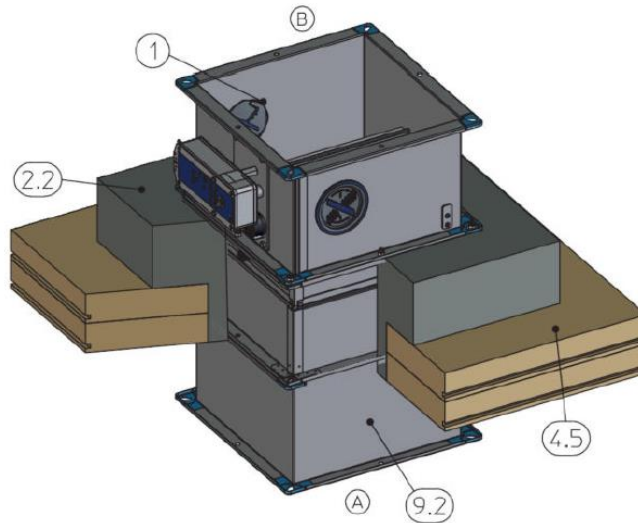
- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.2: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
- 7.11 és 7.19: fagerendás födém tűzvédelmére igazolt tűzgátló burkolat

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

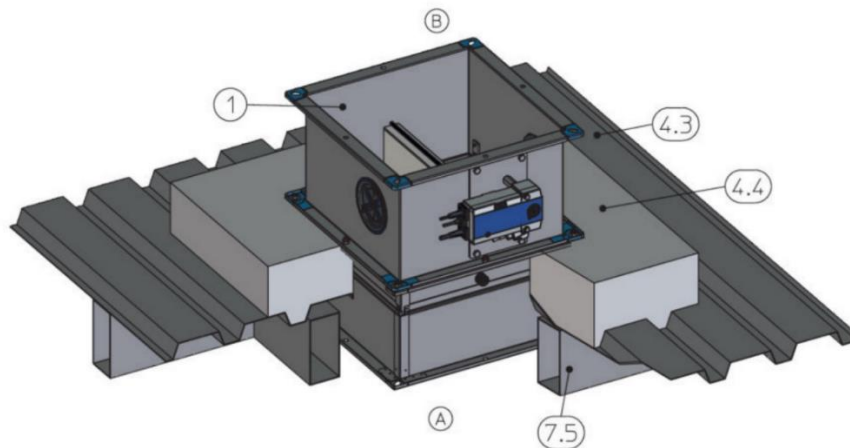
³módosult 2020.07.20.

- 7.15: gyalult deszka (födém járható felülete)
 7.16: fagerenda (az áttöréstől mért távolságok a csappantyúgyártó előírásai szerint)
 7.17: fakiváltó
 9.2: acél szellőző légszatorna vagy acél légszatorna-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 légszatorna vagy acél légszatorna-toldó idom
 A: beépítési oldal
 B: kezelő oldal



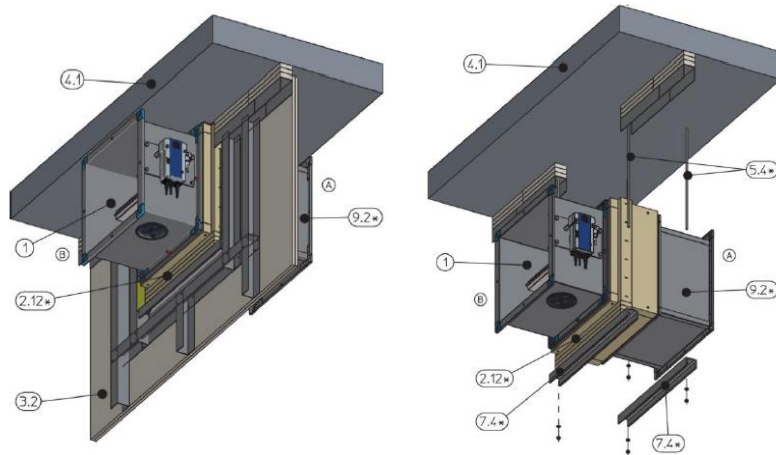
³D5.6.4. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba könnyűszerkezetes födém síkjára

- 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

¹módosult 2017.07.03.

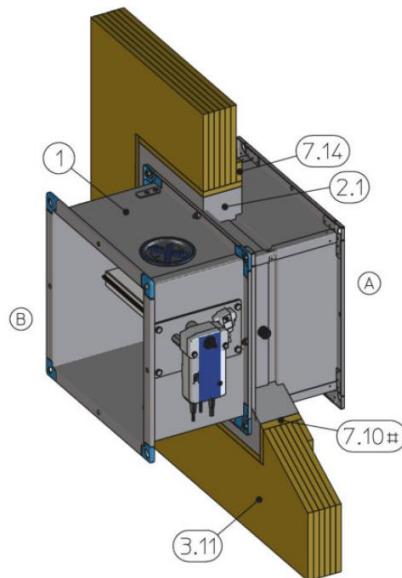
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



³D5.6.5. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése csúszó födémkapcsolattal és csappantyúbeépítő készlettel

- 1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
- 2.12: beépítő készlet (helyszínen telepítve)
- 3.2: szerelt tűzgátló fal
- 4.1: tömör födém
- 5.4: fémdübel tömör födémhez + min. M10 menetes szár (méretezés a gyártó előírásai szerint)
- 7.4: U-acél (méretek a gyártó előírásai szerint)
- 9.2: légszűrő-toldó idom (helyszínen telepítve)
- A: beépítési oldal
- B: kezelő oldal



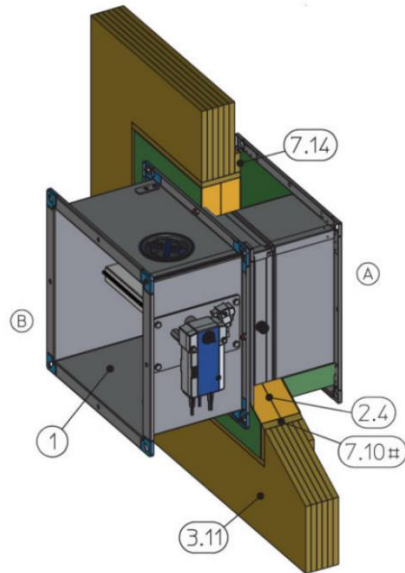
³D5.6.6. ábra. Tűzgátló csappantyú nedves (habarcsos) beépítése CLT fal síkján belül

- 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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



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 lágyszeres

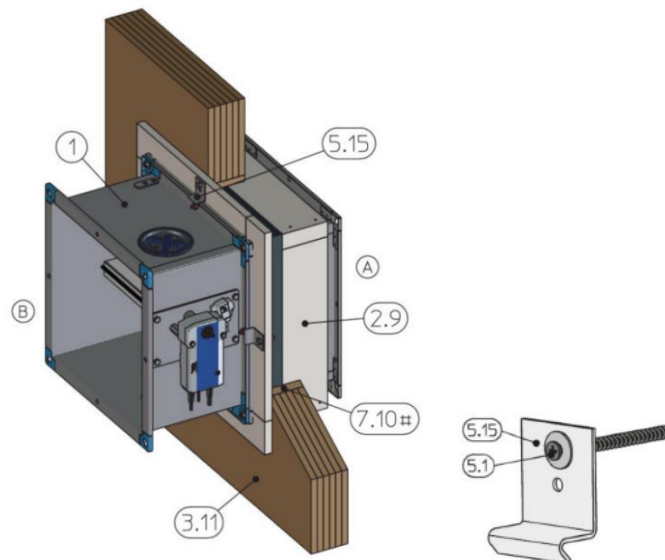
3.11: CLT falszerkezet

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

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 határigeje 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:

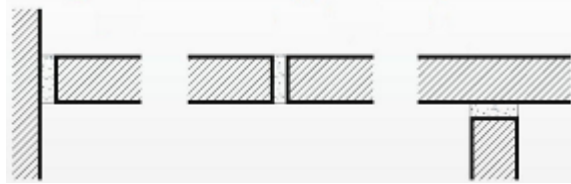
- fix hézag (a hézag mentén elmozdulások nem lépnek fel, lásd E2.1. ábra),
- zsugorodási hézag (a hézag tágulására kell csak számítani a csatlakozó épületszerkezetek zsugorodása révén),
- tágulási hézag (a hézag síkjára merőleges zsugorodására és tágulására egyaránt számítani kell),
- mozgási hézag (a 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: földem-földem (vízszintes lezárás), fal-fal (függőleges lezárás), fal-földem (függőleges vagy vízszintes lezárás).

¹módosult 2017.07.03.

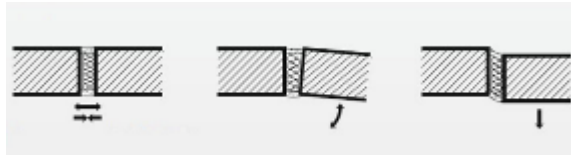
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



E2.1. ábra

Épületszerkezeteket elválasztó fix hézagok típusai



E2.2. ábra

Épületszerkezeteket elválasztó mozgási hézagok típusai

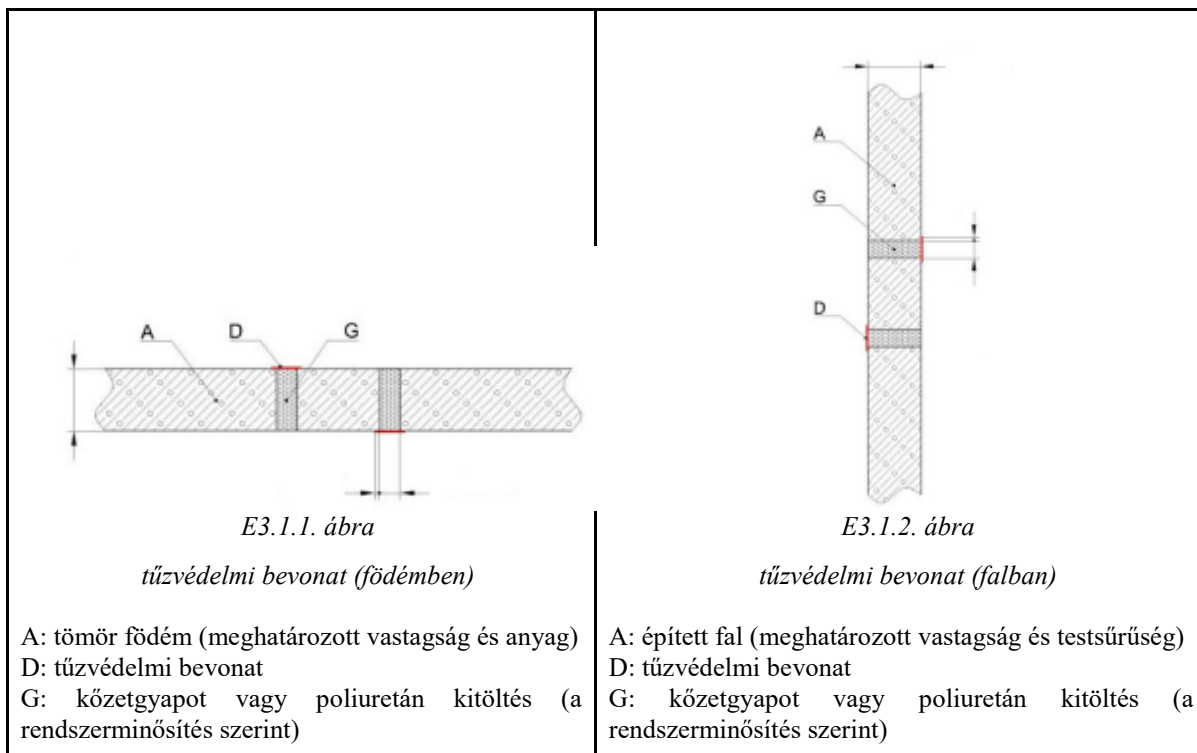
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

E3. Mozgási hézagok tűzgátló lineáris hézagtömítései**E3.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton**

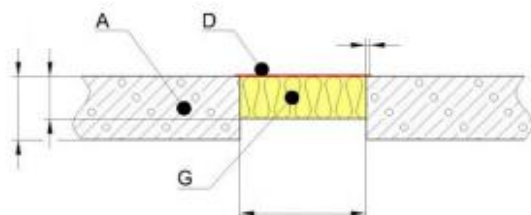
A hézagot megfelelően lesabott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapattal töltik ki, amelynek felületét a minősítésekben előírt oldalon előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonní kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni.



¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

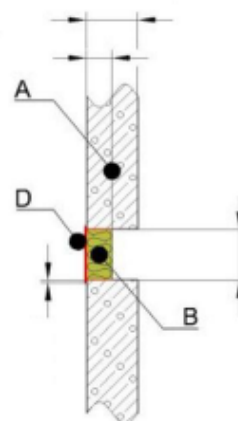
³módosult 2020.07.20.



E3.1.3. ábra

tűzvédelmi bevonat (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
D: tűzvédelmi bevonat
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



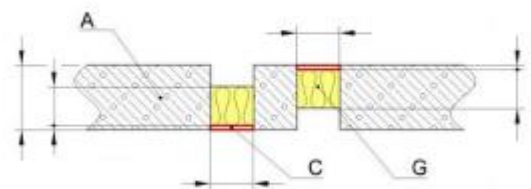
E3.1.4. ábra

tűzvédelmi bevonat (falban)

A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat

E3.2. Tűzvédelmi kiték, tűzvédelmi szilikon

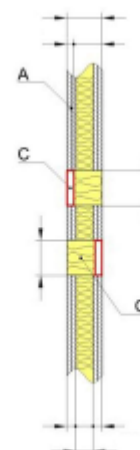
A hézagot előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét általában mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel vagy tűzvédő szilikonnal borítják.



E3.2.1. ábra

tűzvédelmi szilikon (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi szilikon
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.2. ábra

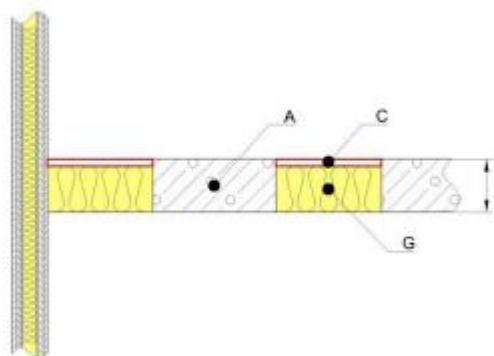
tűzvédelmi szilikon (falban)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi szilikon
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

¹módosult 2017.07.03.

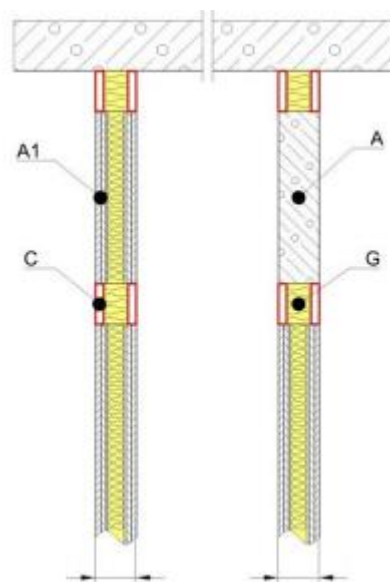
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



E3.2.3. ábra
tűzvédelmi kitt (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt
G: közetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.4. ábra
tűzvédelmi kitt (falban)

A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt
G: közetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

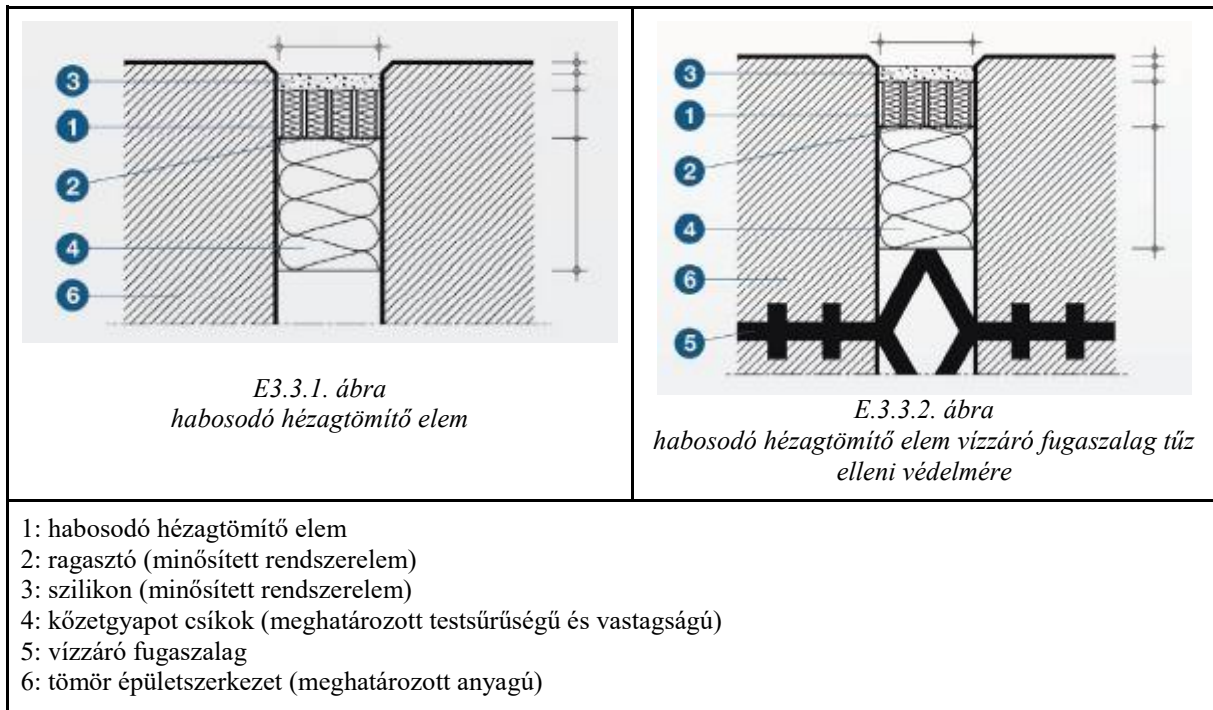
E.3.3. Hőhatásra felhabosodó hézagtömítő elemek

A hézagot a tűz várható támadási oldala felől előírt vastagságú és testsűrűségű közetgyapottal töltik ki. Az előregyártott hézagtömítő elemet a közetgyapot kitöltés elé helyezik (esetleg ragasztják, ha a minősítés azt előírja). Az éghető anyagú, könnyen összenyomható köztes rétegeknek köszönhetően a hézagtömítő 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 hézagtömítő külső felületét időjárás elleni védelem céljából sokszor tűzvédő szilikonnal borítják.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



E3.4. Hő hatására felhabosodó hézagtömítő tömlő

Lényegében a hő hatására felhabosodó hézagtömítő elemek elvén működik, és gyakran kőzetgyapot kitöltés nélkül is alkalmazható. Az átmenő hézag két oldalán, szimmetrikusan helyezendő el.



E4. Fix hézagok tűzterjedést gátló lineáris hézagtömítései

Ezek a tűzvédelmi lezárások az eddig felsoroltakhoz hasonlóak. Egy adott termék minősítésében fel van tüntetve, ha csak mozgás nélküli hézagok lezárására alkalmas.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

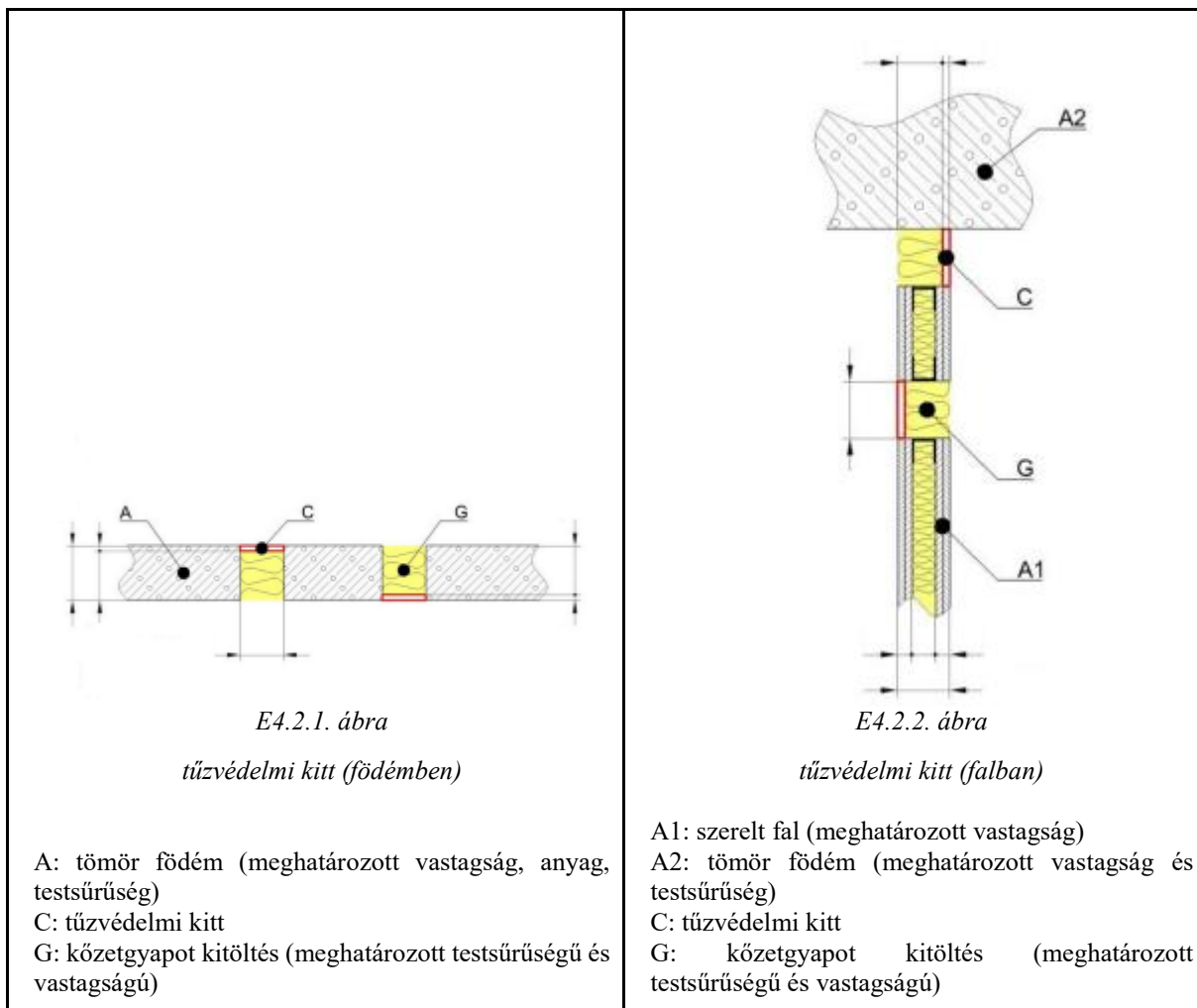
³módosult 2020.07.20.

E4.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton

Lényegében az E3.1. szerint.

E4.2. Tűzvédelmi kitt

Lényegében az E3.2. szerint.



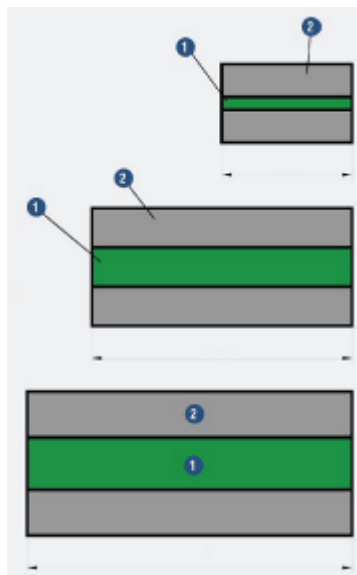
E4.3. Tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán (PUR) hab

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.

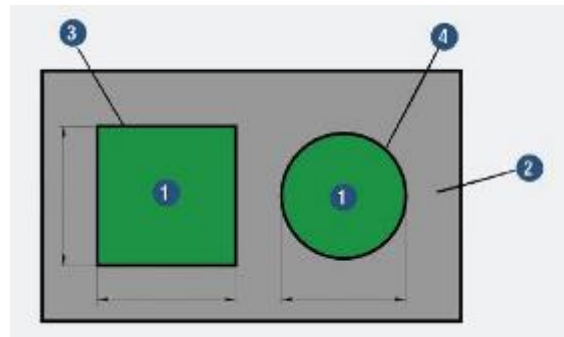
²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



E4.3.1. ábra

tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab
(hézagtömítés)



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

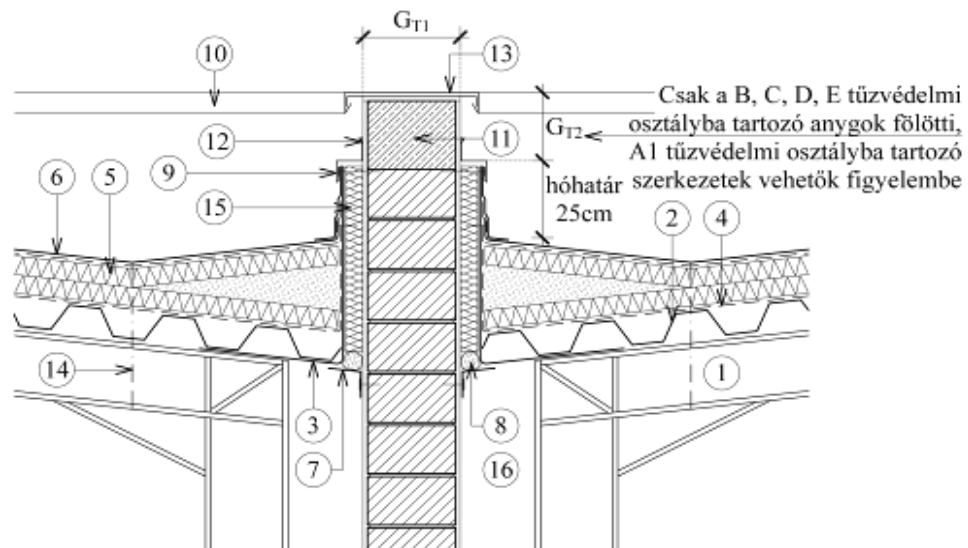
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

F melléklet

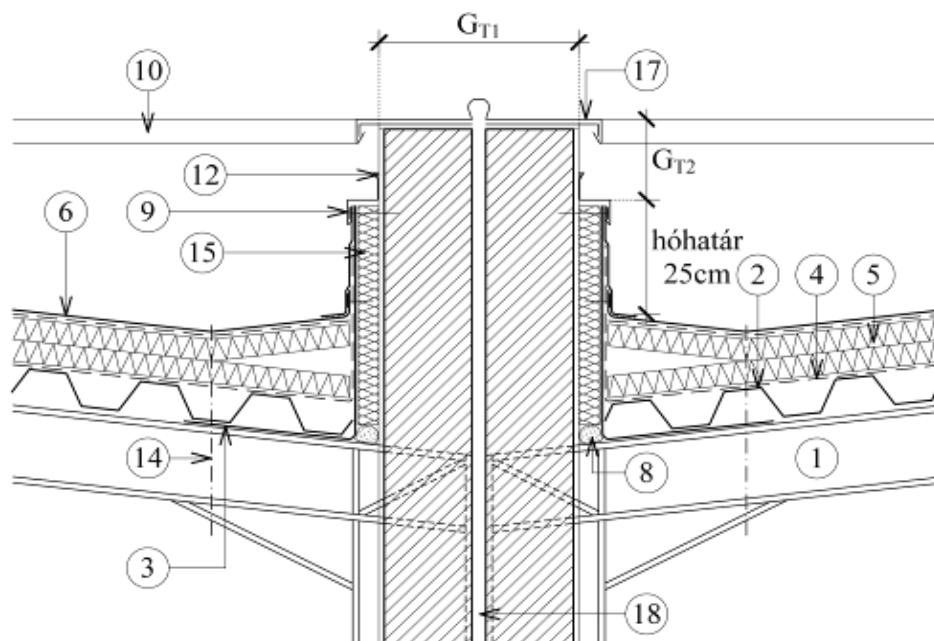
Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai



F1 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, egyszeres tűzfalon

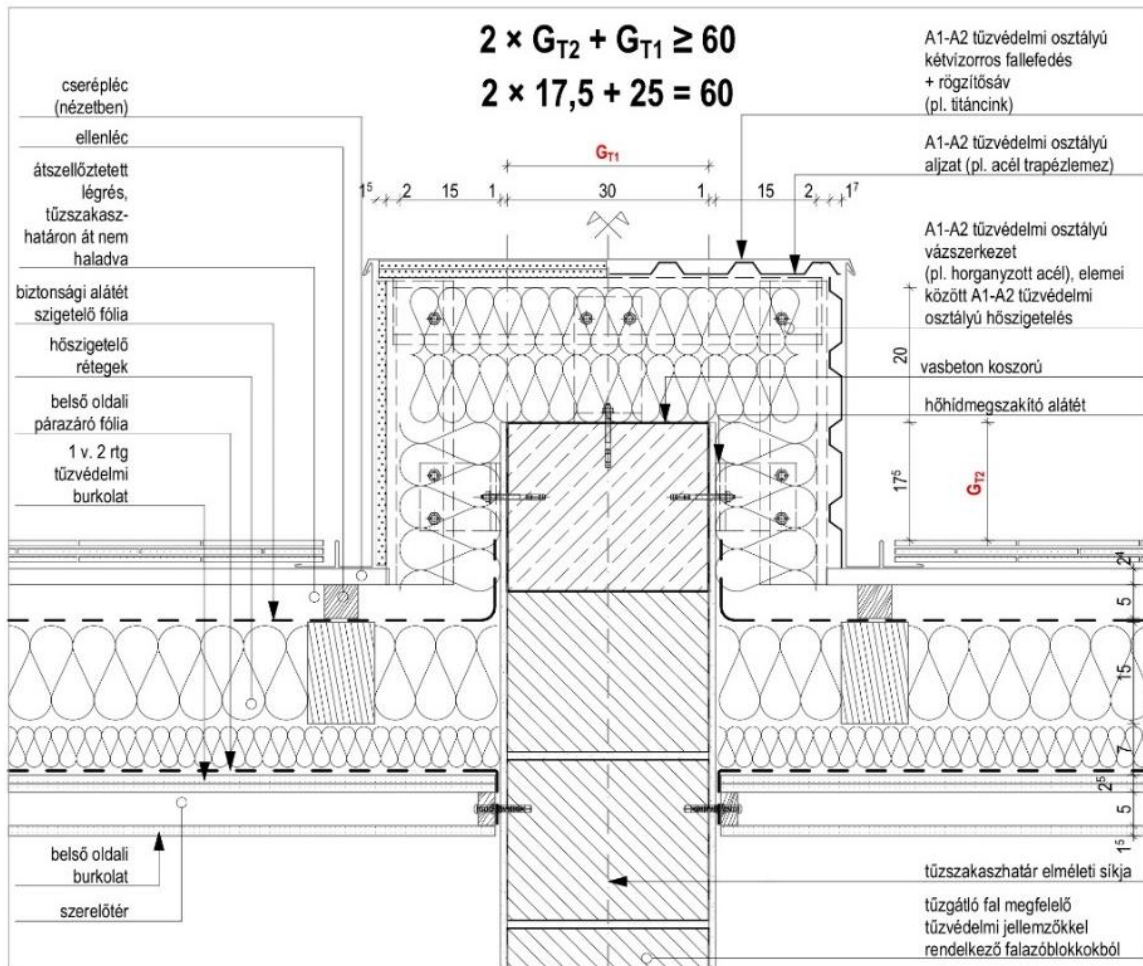
Megjegyzés:

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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

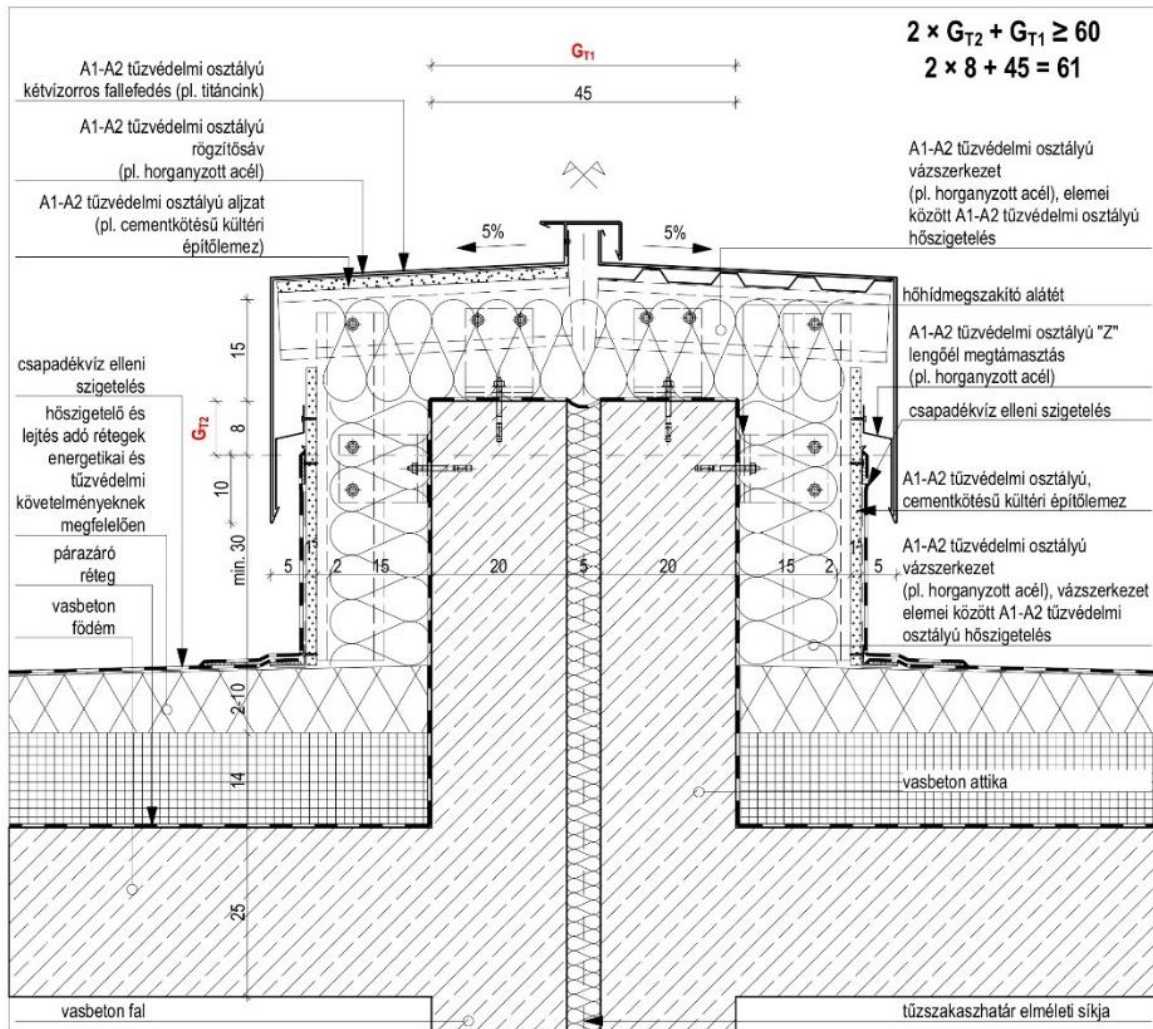


3F3 sz. ábra: magastető tetősíkból kiemelkedő tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának példája

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

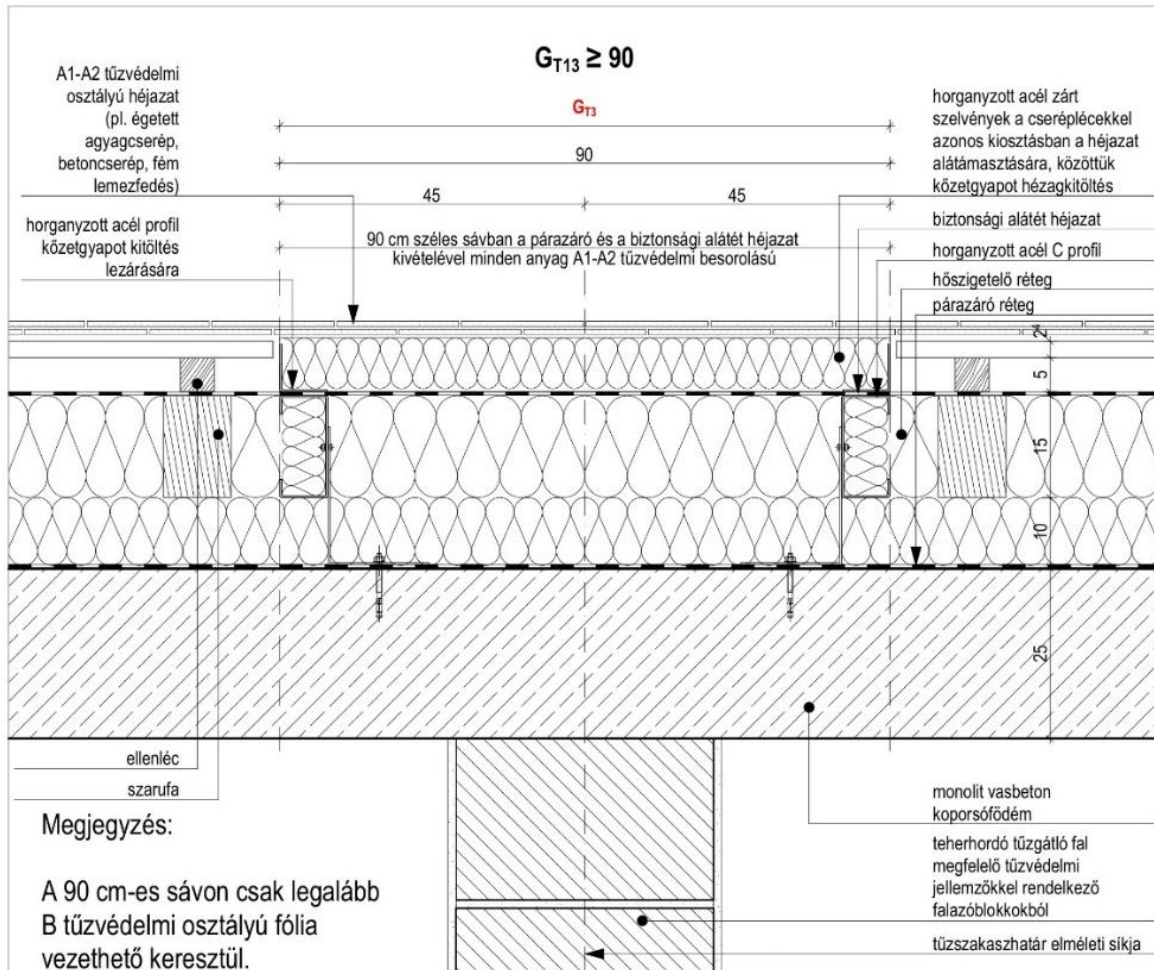


3F4 sz. ábra: lapostető tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája dilatációs egységhatáron

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

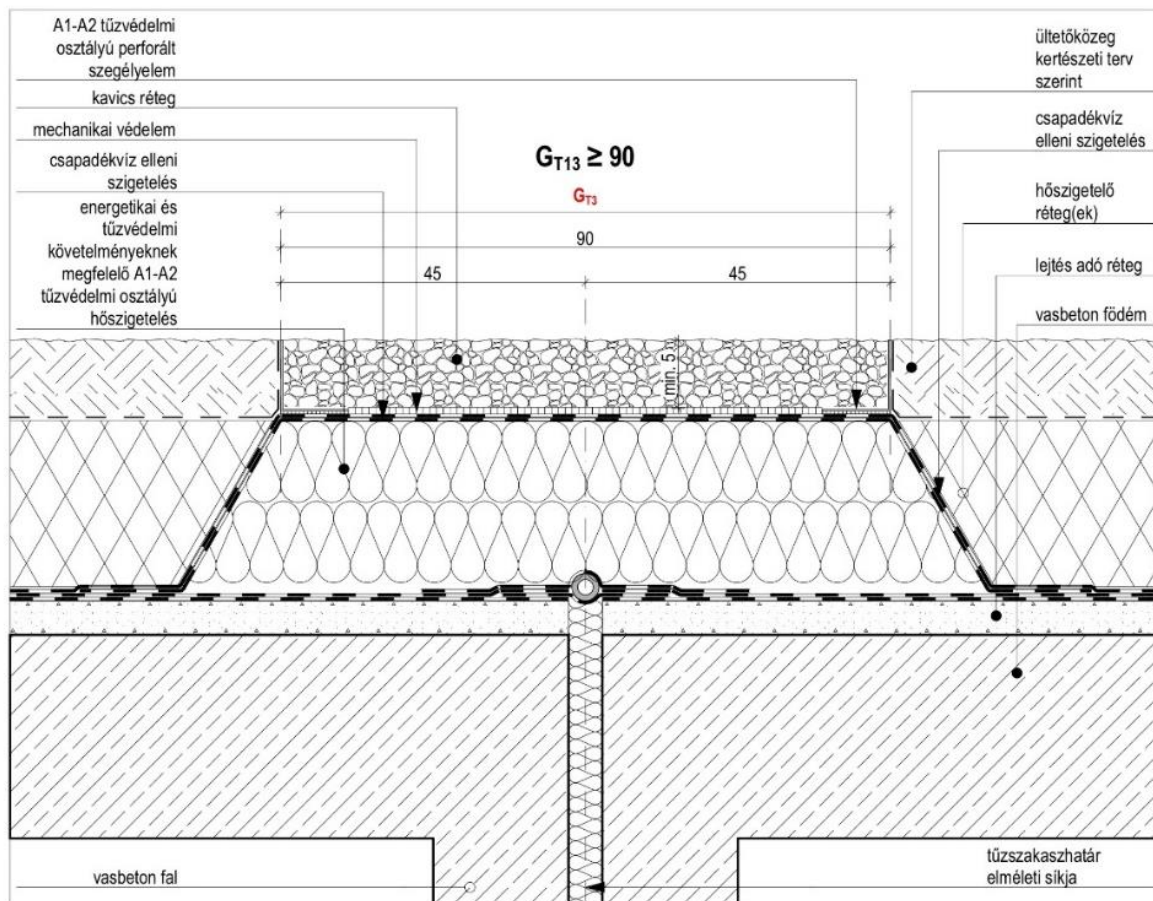


3F5 sz. ábra: magastető tetősíkban tartott tetőszíni tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája, vasbeton koporsófödém esetén

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

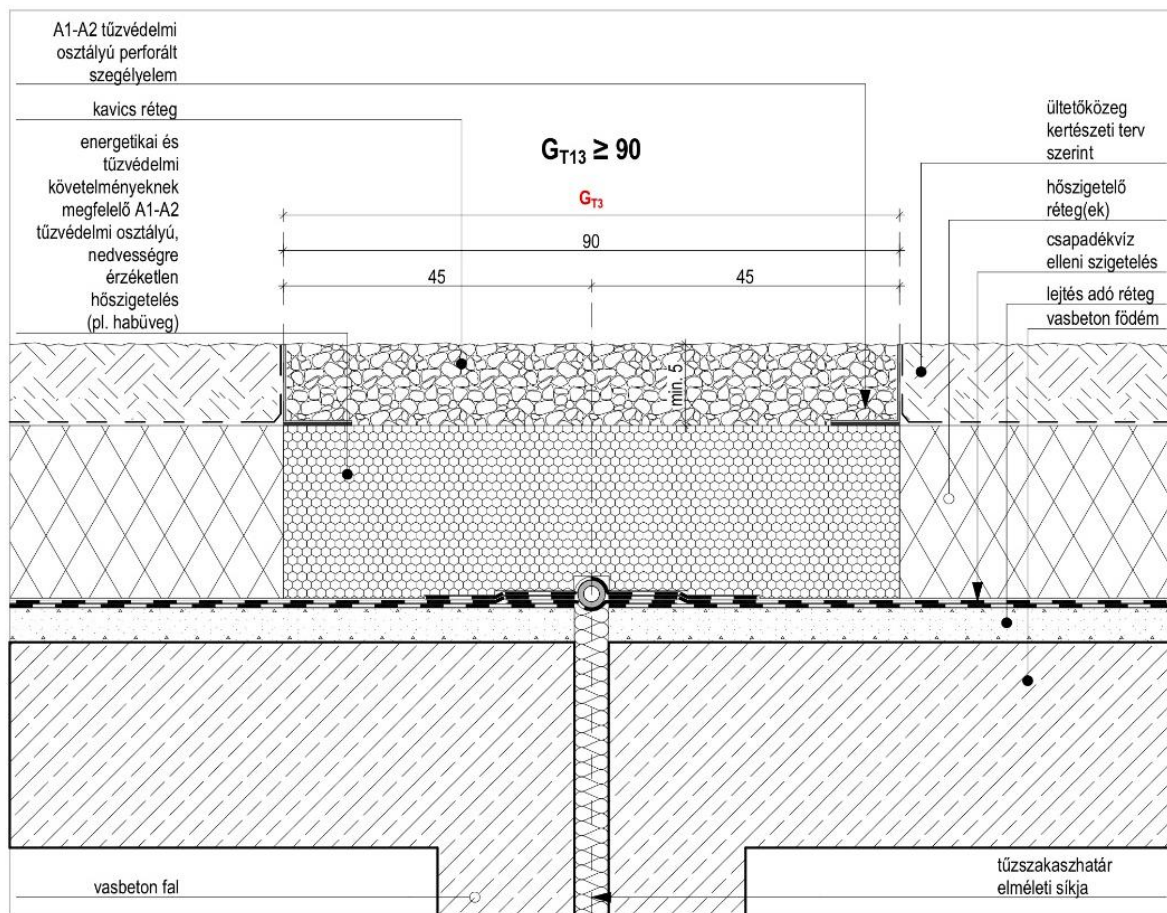


3F6 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkbán tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

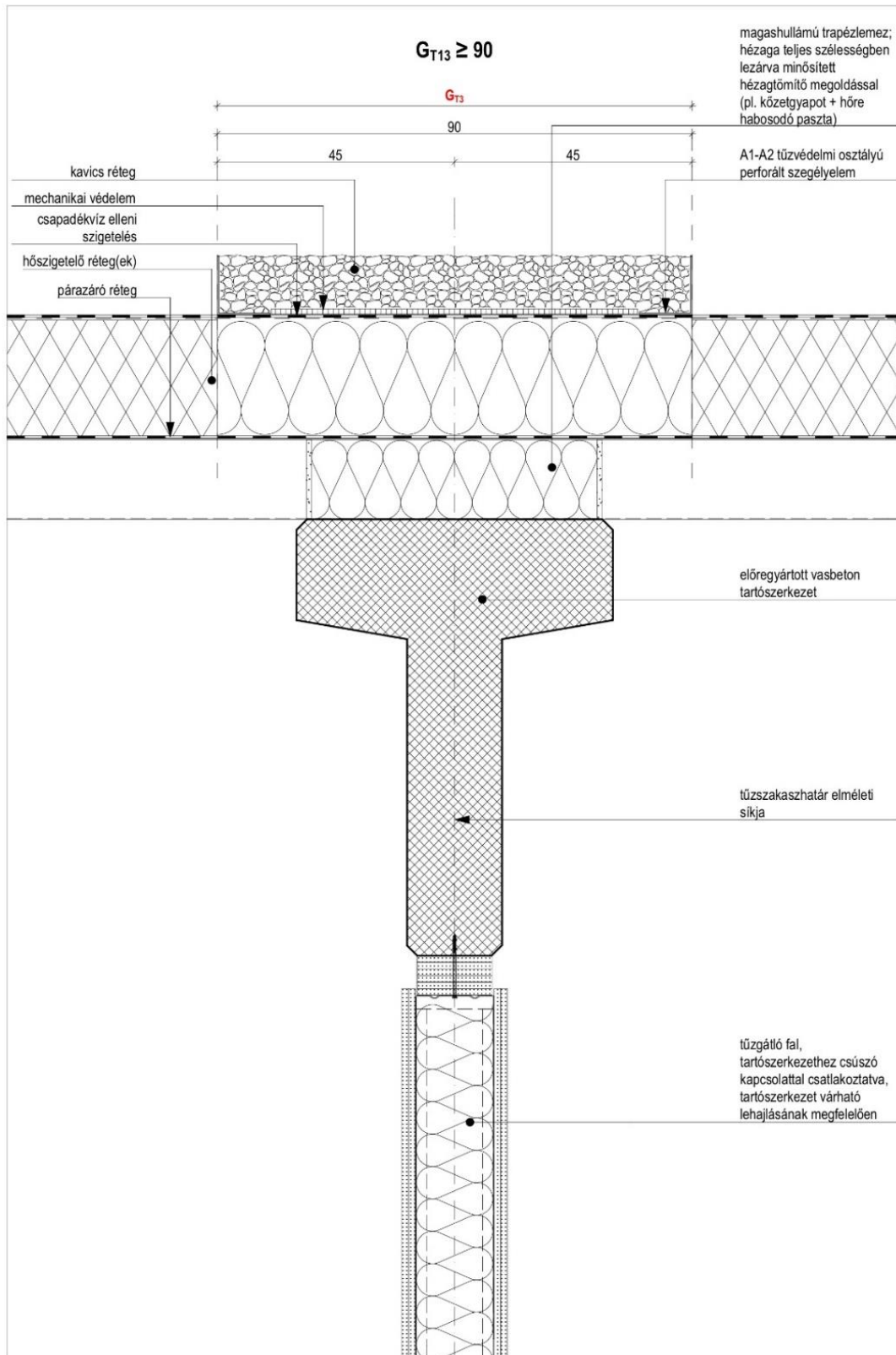


3F7 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkbán tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



3F8 sz. ábra: előregyártott vasbeton vázszerkezetű és könnyű tetőfödém térelhatároló szerkezetű épület tűszakaszhatárához kapcsolódó síkban tartott tetősínti tűzterjedés elleni gátjának példája

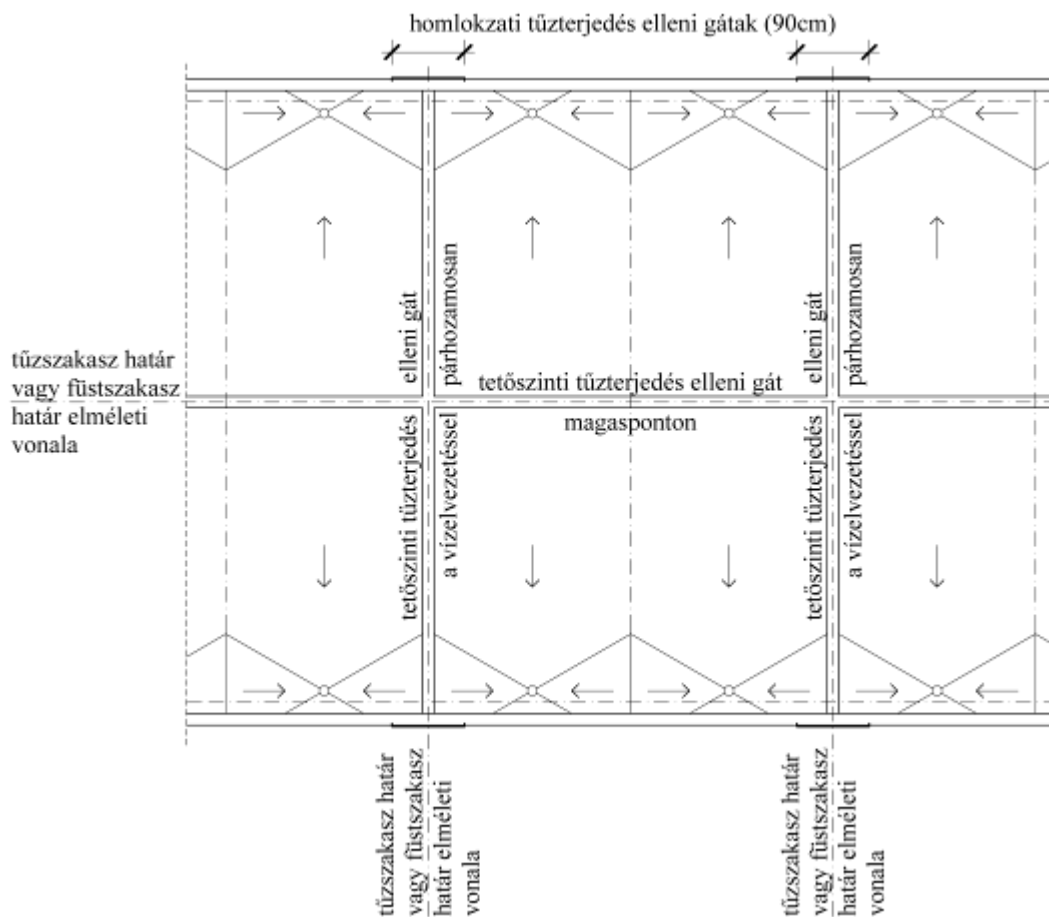
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

³Az F8 ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának feltételei:

- A megoldás nem alkalmas a tűzgátló fal tűzállósági teljesítmény-követelményénél kisebb tűzállósági teljesítményű tetőfödém térelhatároló szerkezet esetén, mert ekkor a tetőfödém tönkremenetele a tetőszinti 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.
- Amennyiben az előregyártott vasbeton tartón áttörések találhatók (pl. gépészeti vezetékek részére) akkor azok az áttörések jellegének megfelelő tűzgátló lezárással látandók el.



F9 sz. ábra: lapostetők vízelvezetése és a tűzterjedés elleni gátak összefüggései

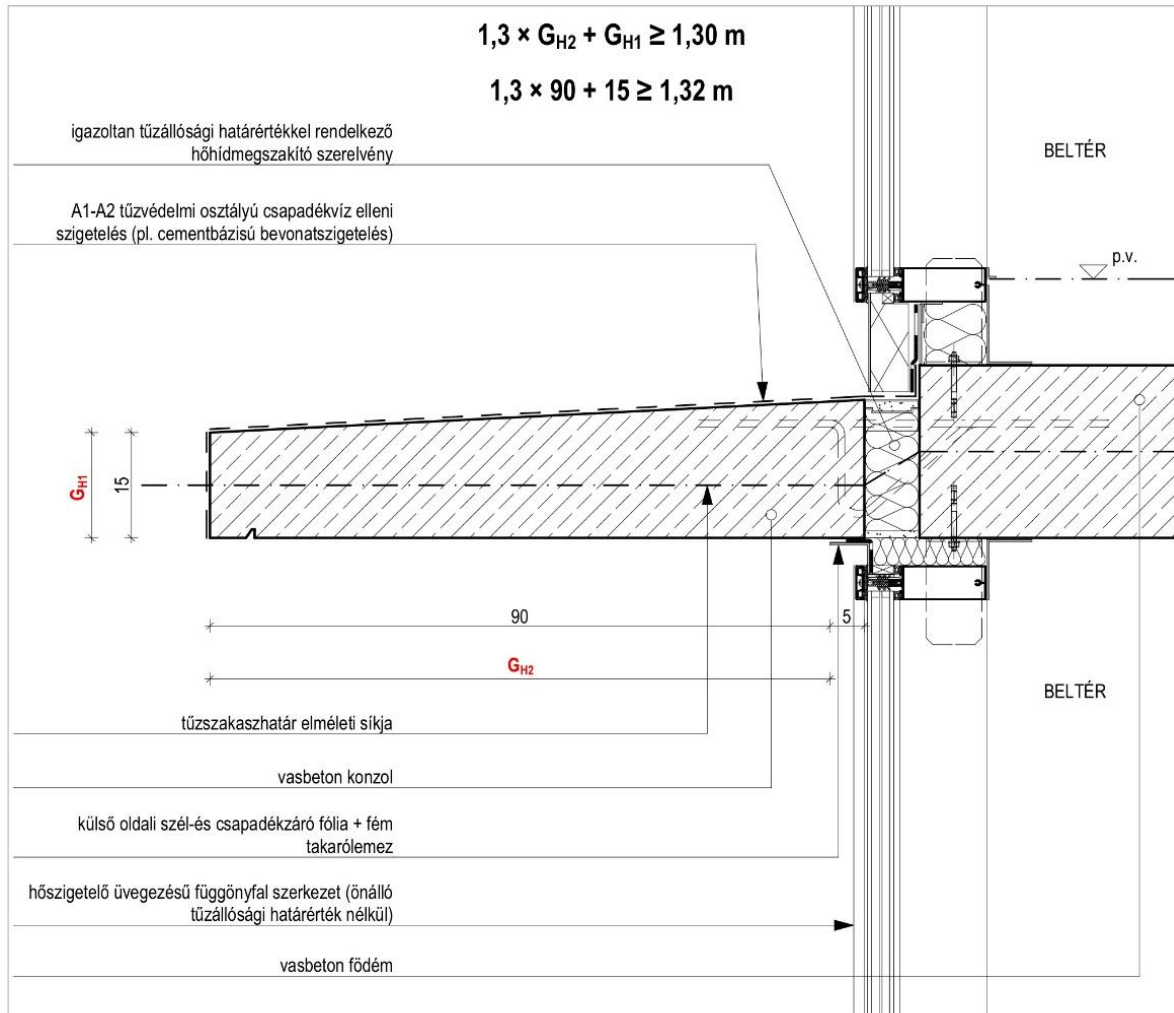
Lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjait – és ezeken keresztül a tűzszakaszhatárokat - a tető vízelvezetésével összhangban tervezendők meg. A lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak nem akadályozhatják a lapostető vízelvezetését. Ez alapján a lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjai az alábbi módokon helyezhetők el:

- A vízelvezetéssel párhuzamosan, a tető esésvonalával párhuzamosan.
- Lejtésben kialakított tartószerkezet esetén a tetőgerinc, illetve dilatációs hézagképzés mentén.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

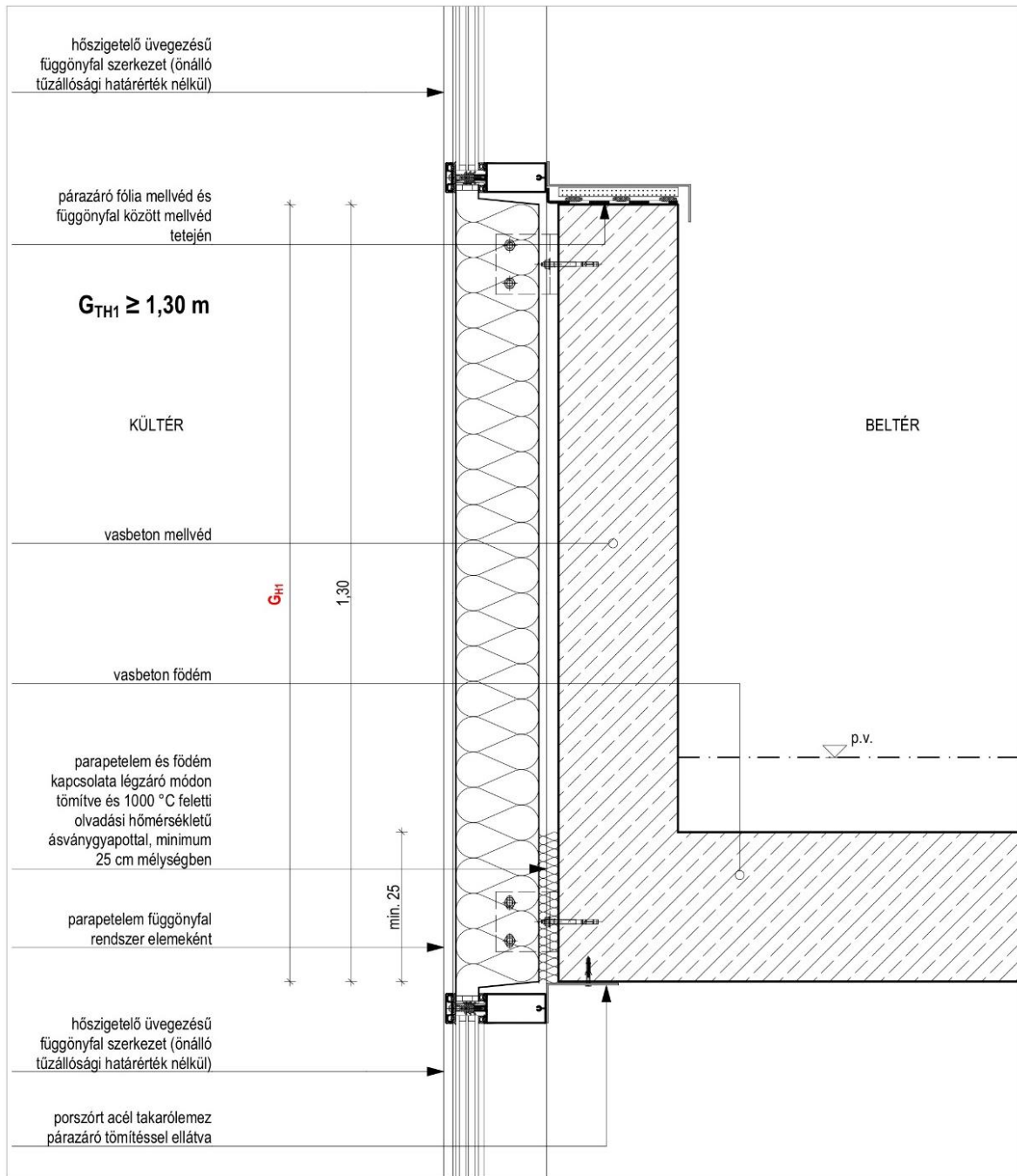


³F10 sz. ábra: üvegfal vonalában tartott hőhíd megszakítóval ellátott, megfelelő tűzállósági teljesítményű homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

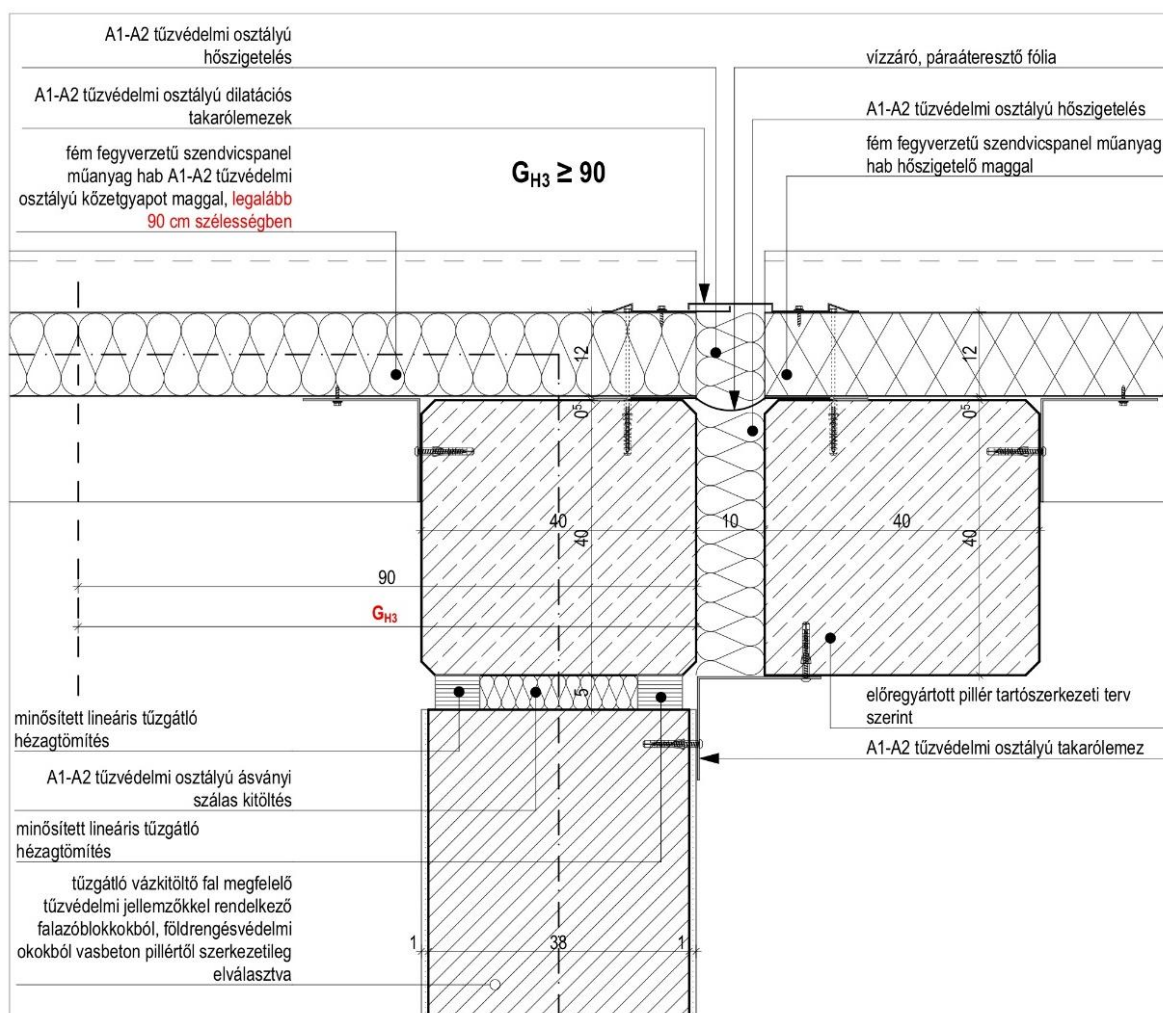


3F11 sz. ábra: tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfaltól független, a tűzgátló födémmel folytonos egységet alkotó, önálló tűzállósági teljesítményű parapetfal, mint homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



3F12 sz. ábra: előregyártott vasbeton pillérvázás tartószerkezethez közetgyapot maghőszigetelésű szendvicspanelből kialakított homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

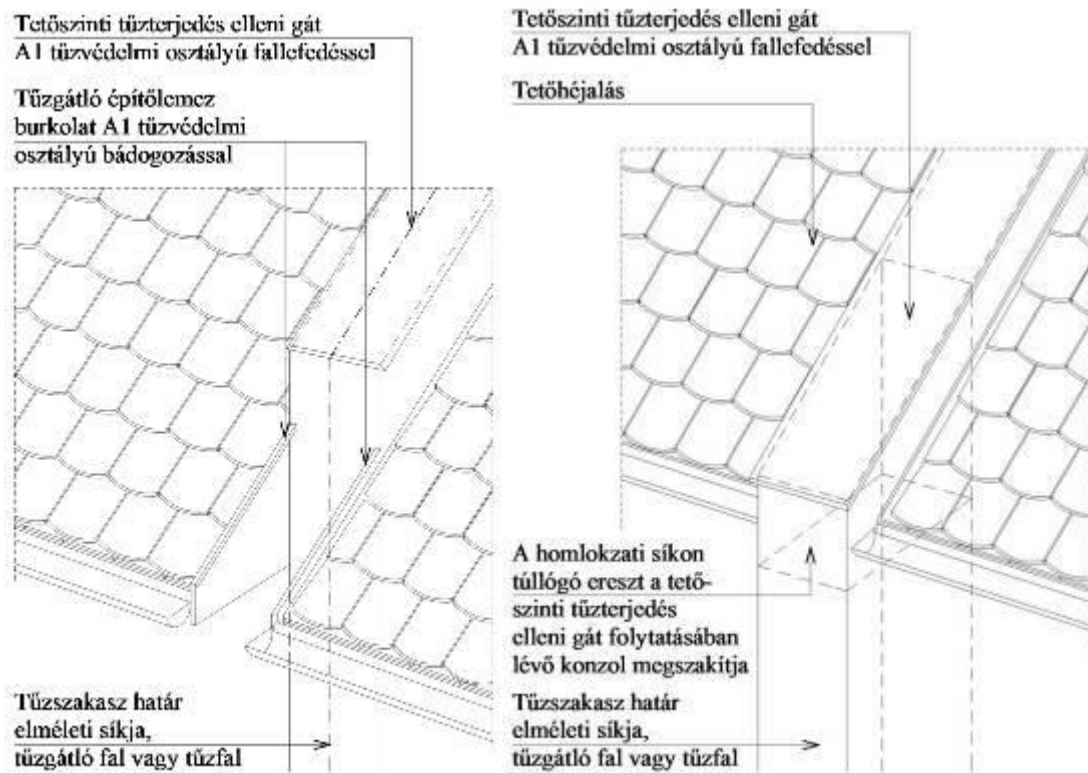
3Az F12 ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának sajátosságai és feltételei:

- 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



F13-14 sz. ábrák: tetőszinti tűzterjedés elleni gátak megfelelő kapcsolata homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

G melléklet

Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre



G1 sz. ábra. Elégtelen mechanikai védelem miatt sérült vezetősín

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



G2 sz. ábra. Nem megfelelően átalakított tűzgátló ajtó

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



G3 sz. ábra. Tűzgátló csappantyú, amelynek sérülése a csappantyúnyelv beszorulását okozhatja; a csappantyúház és a fogadószerkezet közötti tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer is hiányzik

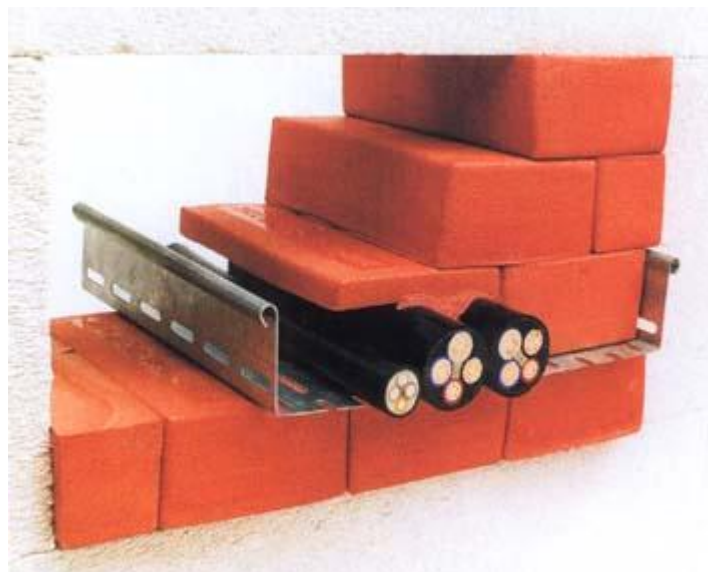
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.



G4 sz. ábra. Villamos vezeték tűzgátló lezárása
szakszerűen kivitelezett lágyzárással
(kétoldalt tűzvédelmi bevonattal ellátott közetgyapottal)



¹G5 sz. ábra. Minta a villamos vezeték átvezetésének szilikontéglás
tűzgátló lezárására

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



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.

1H melléklet

Tűzterjedési módok

BELSŐ FALAK

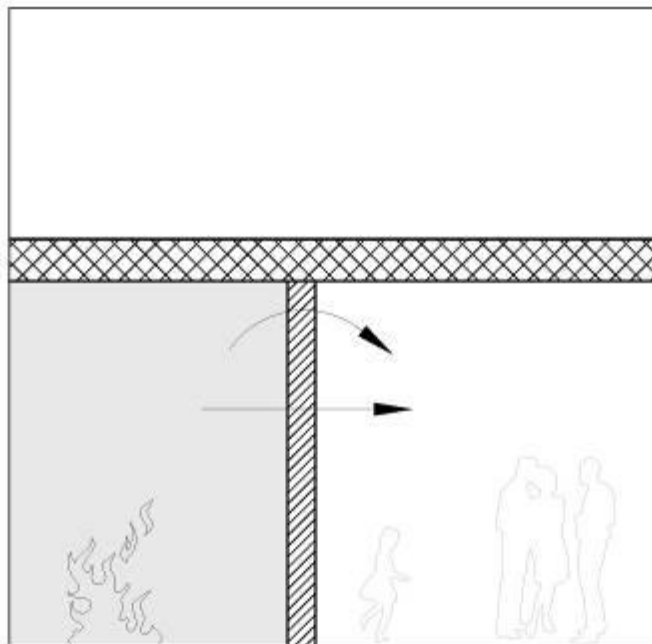
(teherhordó, nem teherhordó válaszfal, függőleges membrán)

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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

KÜLSŐ FALAK (1)

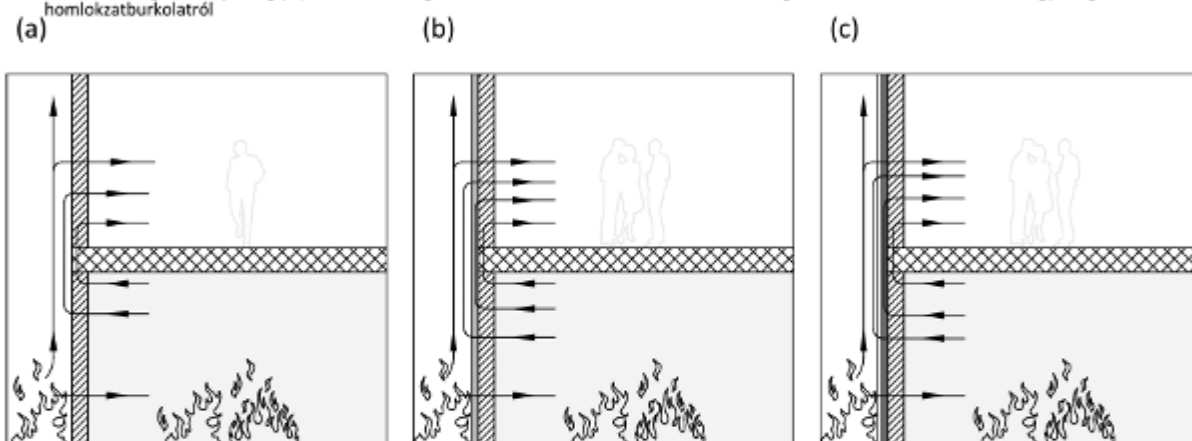
(teherhordó nyílás nélküli falak)

Tűzterjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás, 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 834-4	ASTM E119	MSZ EN 1363-1	MSZ EN 1363-2
ISO 834-1	UL 263	MSZ EN 1365-1	
	ULC-S 101	MSZ EN 13381-2	
		EN 15080-12	

Megjegyzés:

- homlokzatburkolat, -bevonat, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer nélküli szerkezet
- vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel kialakított szerkezet
- átszellőztetett légréssel kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

KÜLSŐ FALAK (2)

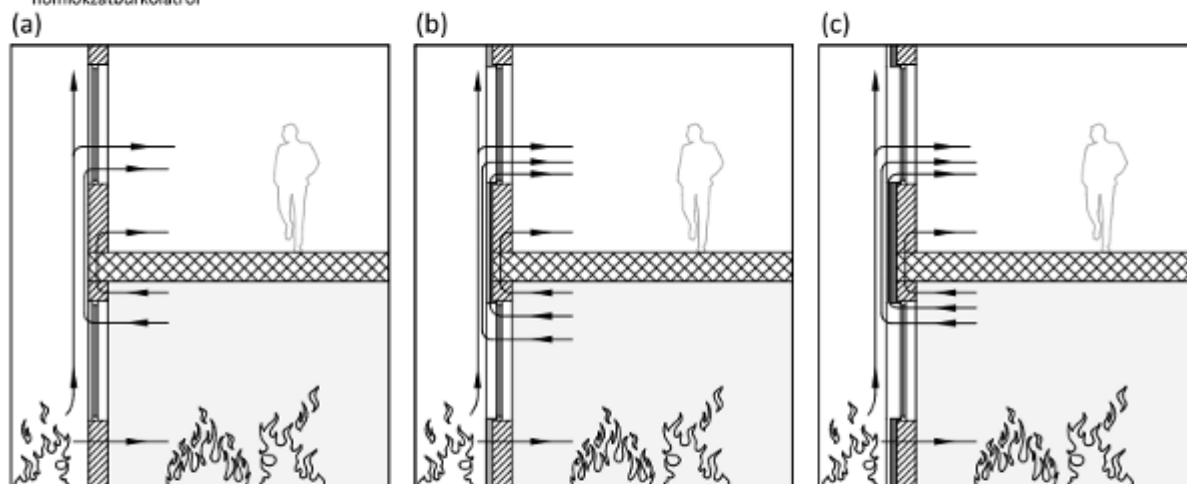
(teherhordó nyílásos falak*)

Tűzterjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás, 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 834-1 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 légrésees kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

* Az OTSZ követelményrendszeréből levezethető egy mindig teljesülő peremfeltétel a homlokzati építményszerkezetekre: $T_H \geq T_b$. 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 légrésees 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 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

KÜLSŐ FALAK (3)

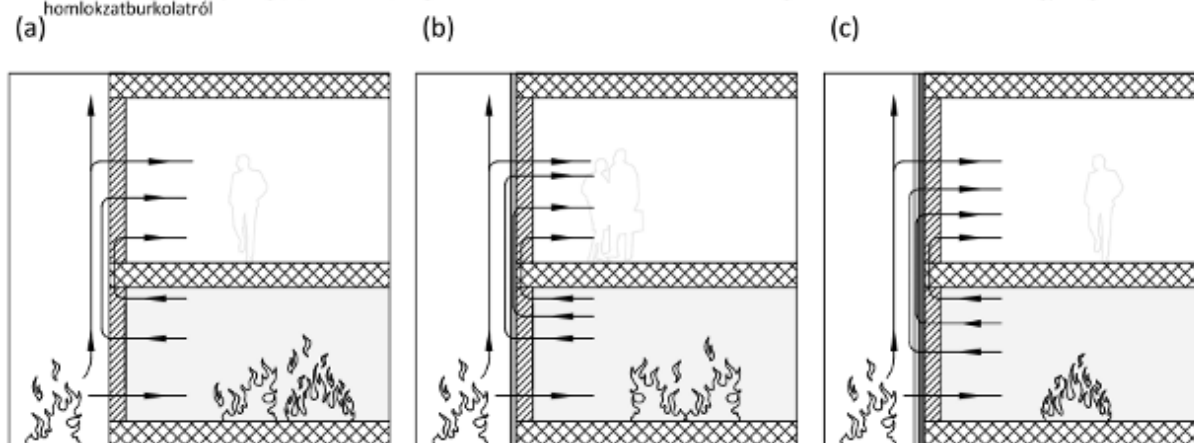
(nem teherhordó, nyílás nélküli homlokzati vázkitöltő falak)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Terjedés útja:

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy 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 1364-1 EN 15254-1, -4, -5	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--	---------------

Megjegyzés:

- homlokzatburkolat, -bevonat, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer nélküli szerkezet
- vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel kialakított szerkezet
- átszellőztetett légréssel kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

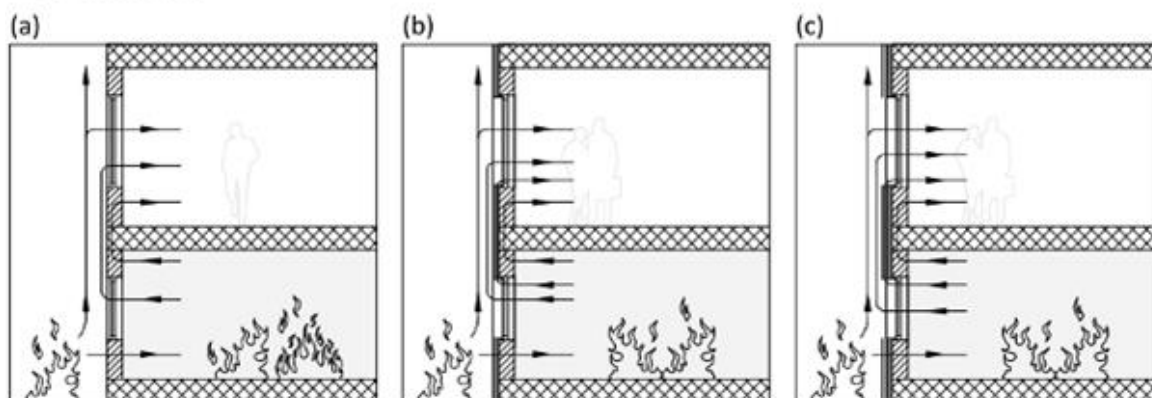
¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

KÜLSŐ FALAK (4)nem teherhordó, **nyílásos homlokzati falak****Terjedési mechanizmus:**

hővezetés, hőáramlás, hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Terjedés 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 834-4ASTM E119
UL 263
ULC-S 101MSZ EN 1363-1
MSZ EN 1364-1
EN 15254-1, -4, -5, -6MSZ EN 1363-2
MSZ EN 1364-3
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 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, külső vakolt hőszigetelő rendszer kerül,
- továbbá
- ha a homlokzati építményszerkezet B-D tűzvédelmi osztályú (az OTSZ besorolása szerint)

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

KÜLSŐ FALAK (5)

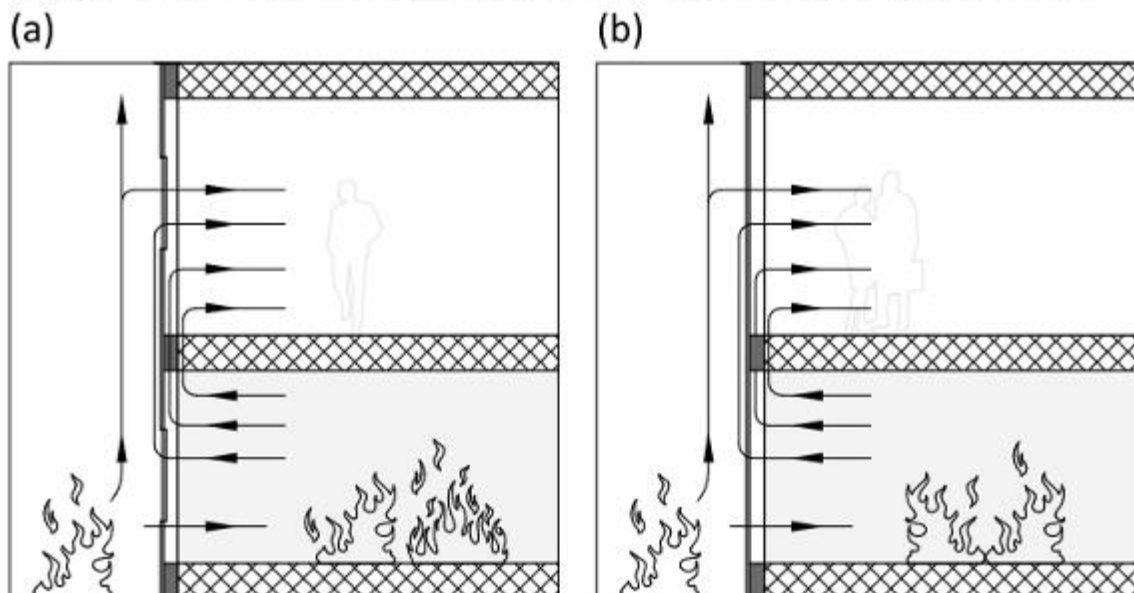
(részleges és teljes konfigurációjú függönyfalak)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, hősugárzás, közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, összeomlás

Terjedés útja:

Integritás (E) elvesztése, integritás és tüzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése



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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

FÖDÉMEK

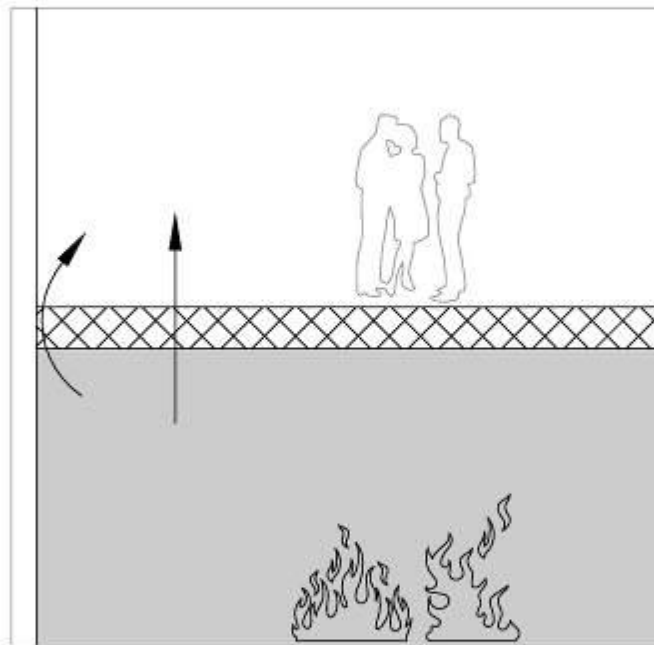
(emeletközi födémek, vízszintes membránok)

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.

TETŐK

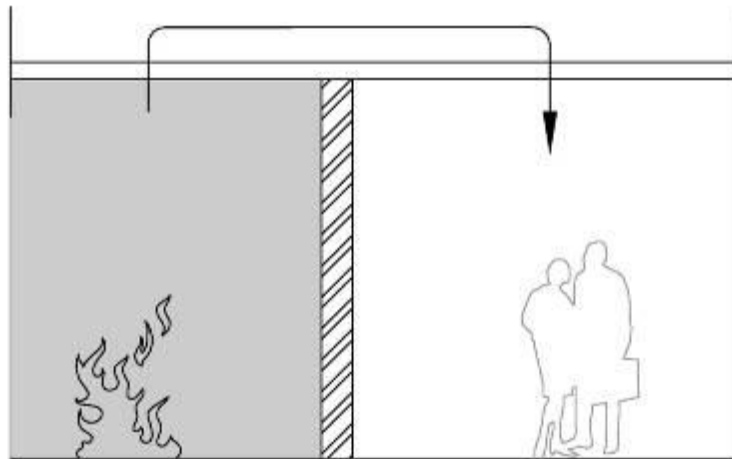
(tetőfödémek)

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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

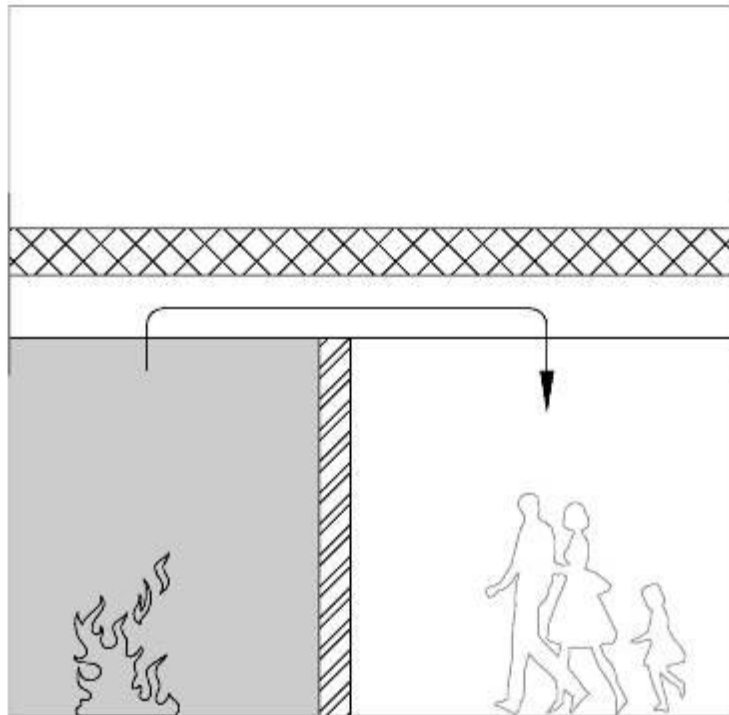
ÁLMENNYEZET

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.

EMELTPADLÓ

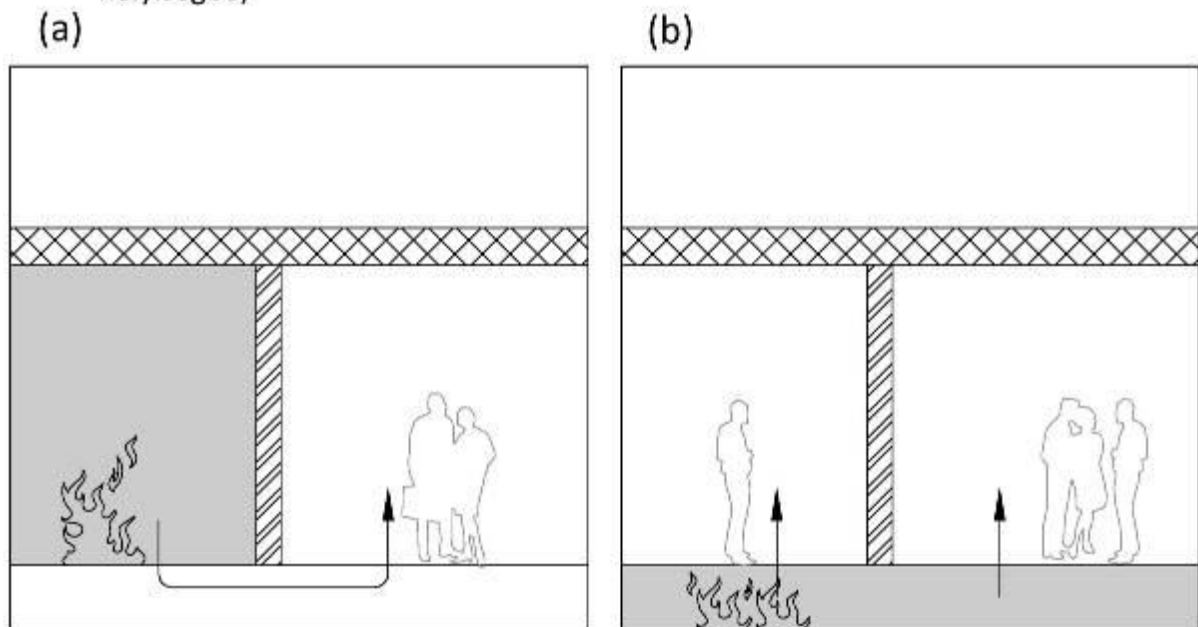
(álpadló)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése (a tűz belépése a padlóterbe, terjedés az álpadló alatt, 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 1366-6	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------

Megjegyzés: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

TETŐTŰZ-TERJEDÉS

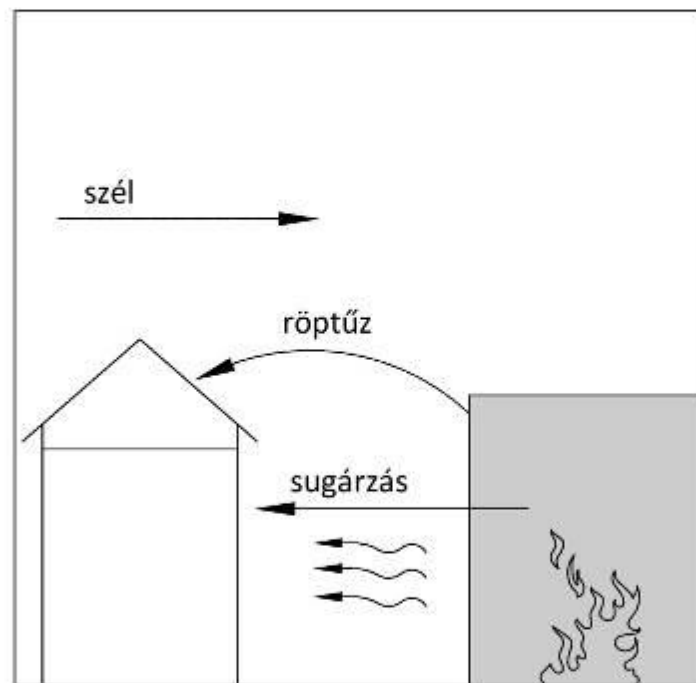
(tetőfödémek)

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: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

ÉPÜLETGÉPÉSZETI VEZETÉKEK

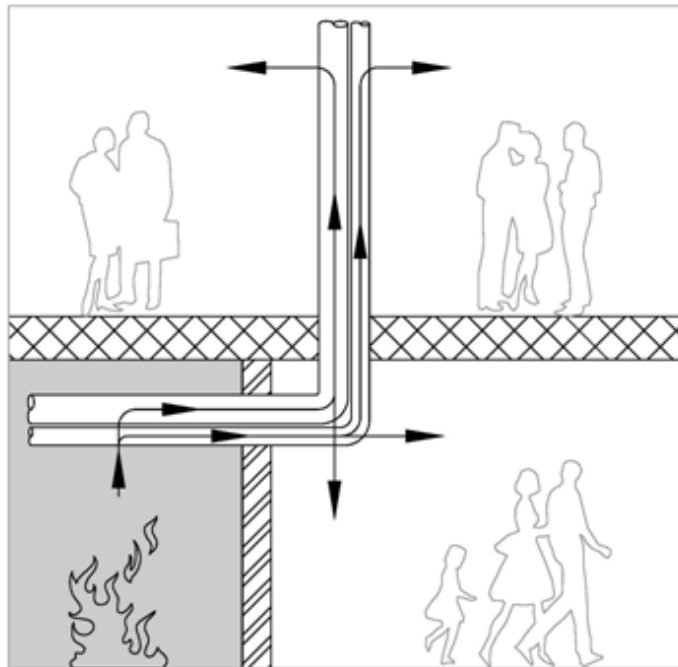
(csővezetékek, kábelek)

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.

VÍZSZINTES SZELLŐZŐVEZETÉKEK

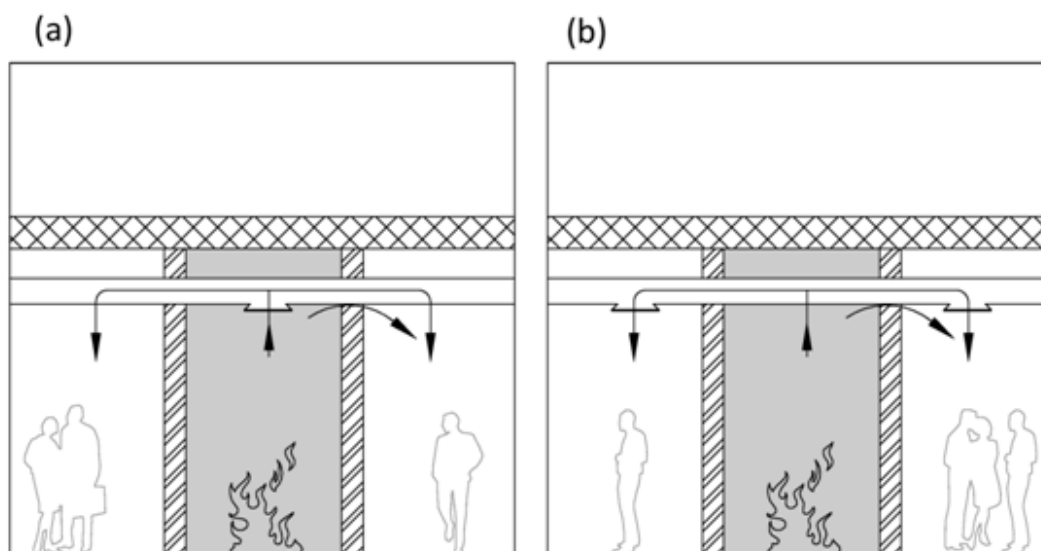
(falakon átvezetett, csappantyú nélküli berendezések)

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.

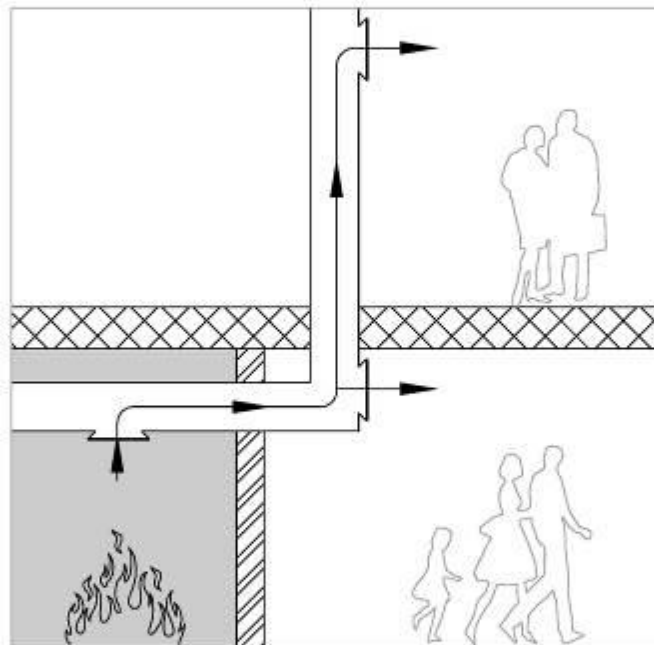
VÍZSZINTES ÉS FÜGGŐLEGES SZELLŐZŐVEZETÉKEK (falakon átvezetett, csappantyúval ellátott berendezések)

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: -

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

TŰZGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓKKAL VÉDETT NYÍLÁSOK

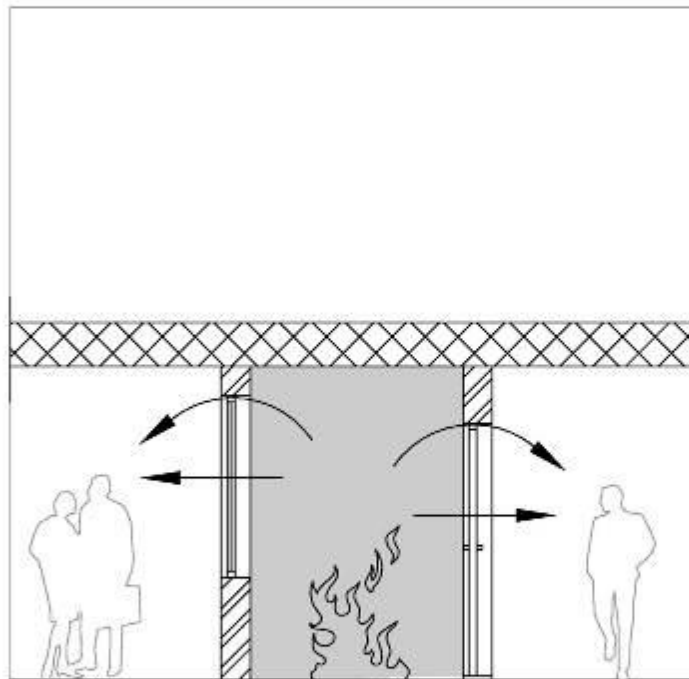
(tűzgátló ajtók, nyitható ablakok, konvektor nyílások záró elemei, légáteresztő grillek, tűzgátló függönyök)

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: -

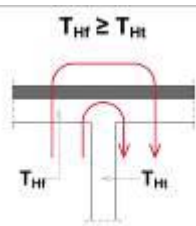
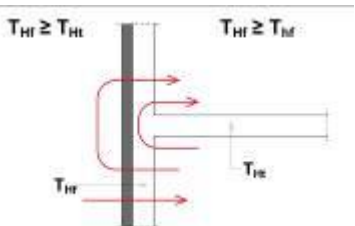
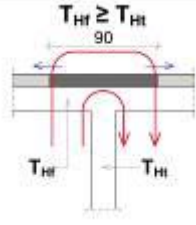
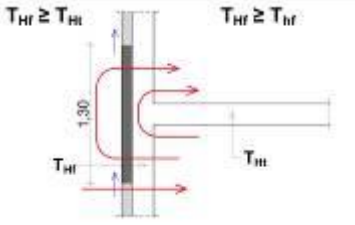
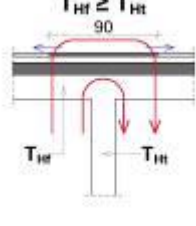
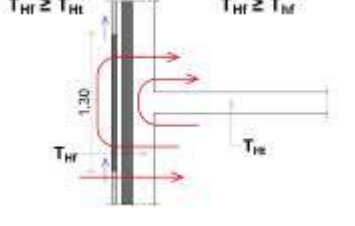
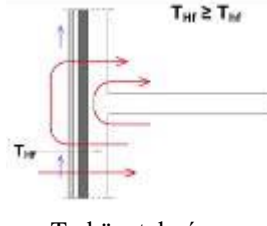
¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

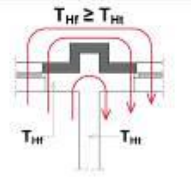
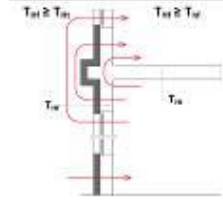
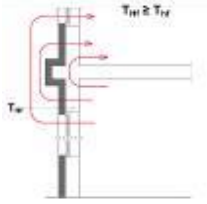
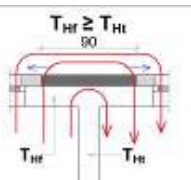
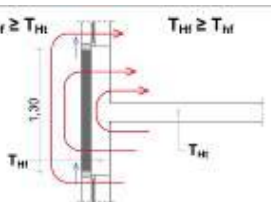
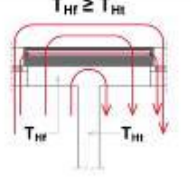
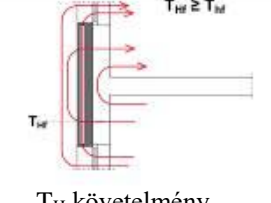
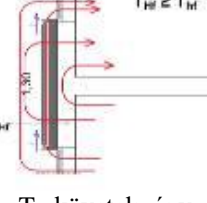
³módosult 2020.07.20.

1I melléklet

1Homlokzati 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	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolattal vagy burkolat nélkül	-	-	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

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  $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	magasság $\geq 1,30$ m  $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	szélesség $< 0,90$ m	magasság $< 1,30$ m		
	-	-	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H és T_h követelmény	
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	 $T_{Hf} \geq T_H$ T_H követelmény	
	B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolattal vagy burkolat nélkül	-	-	 $T_{Hf} \geq T_H$ 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.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

3J melléklet

3Tűzgátló 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	El tűzállósági teljesítménnyel rendelkező fal	El 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			
Csőtvezetések gyűrűs hézagban	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel).	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer, kivéve: - lakáson belüli átvezetéseknél - 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 részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer (eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő /jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel/), kivéve. - lakáson belüli átvezetéseknél - 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 részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. A termék vizsgálatában szereplő minimális falvastagság betartása kiemelten fontos. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel). Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	Legalább EI60 tűzállósági teljesítményű, 2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal, vagy födém mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Födém esetében vizsgálatilag igazolt módon csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel).
Csőtvezetések 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 5.4.3.1.5 és 5.4.3.1.6 pontja	Tűz- vagy füstcsappantyú, Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 és 5.4.3.1.6 pontja	Tűz- vagy füstcsappantyú, Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 és 5.4.3.1.6 pontja	-	Tűz- vagy füstcsappantyú
Lineáris hézagtomítás	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló lineáris hézagtomítás.	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	-	Tűzgátló lineáris hézagtomítás	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló lineáris hézagtomítás.	Legalább EI60 tűzállósági teljesítményű tűzgátló lineáris hézagtomítás
Kábelátvezetések, beleértve védőcső ≤ Ø16 mm (mint 6. kábelcsoport)											
Kábelátvezetések kábeltálcában	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző 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 részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer, kivéve: - lakáson belüli átvezetéseknél - 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 részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer (eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő), kivéve. - lakáson belüli átvezetéseknél - 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 részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. A termék vizsgálatában szereplő minimális falvastagság betartása kiemelten fontos. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a födém mindkét síkja felől kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Eltérő bevizsgálás esetében csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel). Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer: a fal mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Tűzterjedés elleni védelem TvMI 5.4.3.1.5 pontja.	Legalább az érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek megfelelő tűzvédelmi osztályú anyagból készített tömör lezárás. Nem tűzgátló réskitöltő részelző rendszer.	2 oldali tűzgátló réskitöltő részelző rendszer, legalább 60perc tűzállósági határértékű: a fal, vagy födém mindkét oldalán kivitelezett tűzgátló réskitöltő részelző rendszer. Födém esetében vizsgálatilag igazolt módon csak az alsó síkon is elegendő (jellemzően műanyag csövek átvezetéseivel).
Üres (vak) átvezetések											
Vegyes (kombi) átvezetések [gépezési és villamos rendszerek együttes átvezetése]											

1. táblázat

¹módosult 2017.07.03.²módosult 2020.01.22.³módosult 2020.07.20.

3Kiegészítés 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 épületdilatációs 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 mérvadók.

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 lágy lezárás.

Különböző gyártóktól származó termékeket keverni tilos, kivételt képeznek az együttesen minősített rendszerek.

A duzzadó betétes légszelepek alkalmazása tűzjelzésre vezérelt tűzcsappantyúk kiváltására nem megengedett.

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.

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 bevizsgálásoktól 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.

3K melléklet

3Példa a beépítési nyilatkozatra

BEÉPÍTÉSI NYILATKOZAT
(építési termék, ill. több termékből összeállított szerkezet/rendszer esetén, példákkal)

Ahírott (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 azonosítóit.*

A leadott nyilatkozaton csak azok a mezők szerepeljenek, amelyeket a kivitelező valóban elkészített! A nyilatkozathoz a könnyebb azonosítás céljából célszerű rajzoz melléketeket csatolni és erre a nyilatkozatban hivatkozni.

termék esetén: beépített termék megnevezése, típusa		Beépítés egyértelműen azonosítható belye**	Elvart tűzvédelmi teljesítmény	Igazolt tűzvédelmi teljesítmény	A felhasznált építési termék(ek), készlet(ek) teljesítménynyilatkozatának azonosítója	A szerkezet/rendszer megfelelését igazoló dokumentum azonosítója***
több termékből összeállított szerkezet/rendszer esetén: beépített szerkezet/rendszer megnevezése, típusa						
ABC szerelt ablakfal		YY projekt, ... közkedőhöz csatlakozó ablak	EI 00	EI 90	ablakfal (mint készlet) telj. nyil. száma	
ABC szerelt ablakfal		YY projekt, ... közkedőhöz csatlakozó ablak	EI 00	EI 90	használt termékek telj. nyil. száma használt termékek telj. nyil. száma	
EFG (típusnev) tűzgátló ajtó		YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, lépcsőház	EI, 00-C	EI, 00-C	beépített tűzgátló ajtó telj. nyil. száma	
HIJ (típusnev) tűzgátló csappantyú XX típusú, habarcs nélküli (száras) beépítésben		YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, komfort szellőzés falzikon belül	EI 00	EI 90 (ve t-e) S	beépített tűzgátló záróelem telj. nyil. száma	
STU (típusnev) tűzgátló lineáris hőszigetítés	MW hőszigetítő	YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, ablakfal és földem között	EI 00	EI 90 - V - M 7,5 - F - W 5-100	MW hőszigetítő telj. nyil. száma	
	RR tűzvédelmi bevonat				RR tűzvédelmi bevonat telj. nyil. száma	
XX tűzgátló rézkötő-részlezáró rendszer: légy lezárás	MW hőszigetítő	YY projekt, 1. emelet, AA. tűzzakasz, ablakfal	EI 00	EI 90 (ezövek esetében pl.: EI 90-U/C)	MW hőszigetítő telj. nyil. száma	pl.: ETA, NMF, osztályozási dokumentum száma
	XX tűzvédelmi bevonat				XX tűzvédelmi bevonat telj. nyil. száma	
	YY tűzgátló rézkötő akril				YY tűzgátló rézkötő akril telj. nyil. száma	
	ZZ tűzgátló mandzetta				ZZ tűzgátló mandzetta telj. nyil. száma	
QQ tűzvédelmi szalag	QQ tűzvédelmi szalag telj. nyil. 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 elvart biztonsági szintet (nem a gyártó által kiállított irat)

¹módosult 2017.07.03.

²módosult 2020.01.22.

³módosult 2020.07.20.