



**BELÜGYMINISZTERIUM  
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG**

**Tűzvédelmi Műszaki Irányelv  
Fire Protection Technical Guideline**  
Azonosító: TvMI 1.2:2017.07.03.

**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 és egyben a TvMI 1.1:2015.03.05. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet visszavonom.

2017. július „03”

  
**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](http://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.

**Tartalomjegyzék**

1. BEVEZETÉS .....	4
2. FOGALMAK .....	4
3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	7
4. ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM .....	8
4.1. Tűztávolság .....	8
4.2. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai.....	8
4.3. Tűzterjedés elleni gátak.....	12
4.4. Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok).....	12
4.5. Árnyékolók, médiathomlokzatok, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napkollektorok.....	13
5. ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM.....	13
5.1. Tűzgátló alapszerkezetek.....	13
5.2. Tűzgátló lezárások .....	15
5.2.1. Tűzgátló nyílászárók .....	15
5.2.2. Tűzgátló alapszerkezetek áttöréseinek tűzgátló lezárása .....	18
5.2.3. Villamos és gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelme.....	22
5.2.4. Felvonóaknák tűzterjedés elleni védelme.....	26
5.2.5. Szemétdobó, szennyesdobó berendezések tűzterjedés elleni védelme.....	26
Az irányelvhez kapcsolódó jogszabályok, szabványok, szakirodalmak jegyzéke .....	27
A melléklet.....	32
Tűzgátló építményszerkezetekre vonatkozó szabványok és teljesítményjellemzők .....	32
B melléklet.....	34
Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása .....	34
C melléklet.....	35
Tűzgátló nyílászárók beépítése .....	35
D melléklet .....	37
Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások.....	37
E melléklet.....	68
Tűzgátló lineáris hézagtömítések.....	68
F melléklet .....	76
Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai .....	76
G melléklet .....	83
Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre .....	83

H melléklet .....	87
Tűzterjedési módok.....	87
I melléklet.....	102
Homlokzati tűzterjedés elleni védelem elvi ábrái .....	102

## 1. BEVEZETÉS

- 1.1.** E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) tárgya a tűzterjedés elleni védelem jogszabályi követelményeit teljesítő műszaki megoldások ismertetése.
- 1.2.** A Ttv. 3/A. § (3) bekezdése szerint az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető
- tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,
  - a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
  - a TvMI-től vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.
- 1.3.** <sup>1</sup>A TvMI-ben található „Megjegyzések”, „Mellékletek”, valamint „Példák” az érdemi résszel összefüggésben iránymutatást, magyarázatot tartalmaznak, az ezektől való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező a TvMI-től a Ttv. 3/A. § (3) bekezdés c) pontja szerint eltért volna.

## 2. FOGALMAK

- 2.1.** <sup>1</sup>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, 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.** <sup>1</sup>*Felületfolytonos kialakítás:* építményszerkezetek teljesítmény-jellemzőinek megszakítás nélküli kialakítása azon felületek mentén, amelyre nézve az adott követelmény vonatkozik.
- <sup>1</sup>Megjegyzés: Jelen tűzvédelmi műszaki irányelv szempontjából különös tekintettel érvényes az elv a tűzállósági teljesítmény-jellemzőkre*
- 2.2.4.** *Függesztett homlokzati fal:* az építmény teherhordó szerkezetei előtt folytonosan kialakított, ahhoz rögzített önhordó térelhatároló falszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik és átlátszó részeket is tartalmaz.
- 2.2.5.** *Fogadó szerkezet:* az a szerkezet – jellemzően tűzgátló alapszerkezet (tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzfal) vagy tűzgátló válaszfal – amelybe a tűzgátló lezárást beépítik.
- 2.2.6.** <sup>1</sup>*Függönyfal teljes konfiguráció:* olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban rendelkezik tűzállósági határértékkel.

- 2.2.7. *1*Függönyfal részleges konfiguráció: olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban nem, de a földem előtti (meghatározott magasságú) szakaszán rendelkezik tűzállósági határértékkel.
- 2.2.8. *1*Füstcsappantyú: lásd füstgáz vezérlő csappantyú.
- 2.2.9. *1*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. MSZ EN 1366-9 szerint vizsgált és MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott egyszakaszos füstmentesítő légcatornával állhat kapcsolatban.
- 2.2.10. *1*Füstgáz 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.
- 1*Megjegyzés 1: a fenti definíció a füstcsappantyú szerepét pontosabban leíró elnevezése.
- 1*Megjegyzés 2: a TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja.
- 1*Megjegyzés 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.
- 2.2.11. *1*Füstgáz 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.
- 2.2.12. *1*Füstgáz 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.
- 1*Megjegyzés: ahol a TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a füstgáz vezérlő zsalukra is gondol.
- 2.2.13. *1*Gépészeti 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.
- 2.2.14. *1*Gyártmány azonosító adattábla: a tűzgátló lezárásra vagy füstgátló nyílászáróra rögzített olyan azonosító, amelyen a nyílászáró megnevezése, gyártója, típusa, tűzállósági teljesítmény-jellemzői, megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítója rögzítésre kerülnek.
- 1*Megjegyzés: a TvMI a tűzgátló nyílászárókkal kapcsolatban foglalkozik a gyártmányazonosító adattábla alkalmazásával.
- 2.2.15. Kemény lezárás: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet tűzvédelmi habarcsból alakítanak ki.
- 1*Megjegyzés: erre a célra szolgáló tűzvédelmi habarcs nem azonos a teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt habarccsal!
- 2.2.16. Kombinált átvezetés: olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen keresztül épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek egyszerre átvezethetők.



- 2.2.17. *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.)
- 2.2.18. *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.*
- 2.2.19. *Munkafolyamat ellenőrző lista:* a karbantartás dokumentuma, amely rendszerbe foglalja a tűzgátló lezárás, különösen a tűzgátló nyílászáró szakszerű karbantartásához szükséges főbb ellenőrzési pontokat
- 2.2.20. *Nyílászáró:* nyílásba beépített, nyitható építményszerkezet; az ajtó, kapu, ablak gyűjtőfogalma. Nyílászárónak tekintendő az ajtószerkezettel egybeépített nyílászáró-oldalvilágító, -felülvilágító is.
- 2.2.21. *Nyílászáró-oldalvilágító, -felülvilágító:* nyílászáróhoz csatlakozó, annak részeként kialakított, üvegezett, nem nyitható térelhatároló szerkezet, amely a nyílászáróhoz általában egy függőleges vagy egy vízszintes tokosztással csatlakozik és egyéb tokosztást nem tartalmaz; egyes esetekben a nyílászáróhoz fix panelként is csatlakozhat.
- 2.2.22. *1Portálszerkezet:* olyan üvegfal (lásd 2.2.36. sz. definíció), amelyben nyitható építményszerkezet (nyílászáró) is található.
- 2.2.23. *1Tűzcsappantyú:* lásd tűzgátló csappantyú.
- 2.2.24. *1Tűzgátló csappantyú:* 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.*
- 2.2.25. *1Tűzgátló lezárás tartós jelölése:* a tűzgátló lezárás mellé, az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét (akna esetében egy) oldalára rögzített olyan azonosítója, amelyen a legfontosabb jellemzői rögzítésre kerülnek.
- 2.2.26. *1Tűzgátló mandzsetta:* a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer része, amely műanyag vagy szigetelt fém csővezetékek, esetleg kábelkötegek köré, azok megszakítása nélkül, bevizsgált, minősített módon felszerelve a tűzgátló lezárást meghatározott ideig biztosítja.  
*1Megjegyzés1: kombinálható a kemény vagy lágy lezárással, amennyiben azzal rendszerként együtt osztályozták, értékelték.*  
*1Megjegyzés 2: Éghető anyagi csővezeték esetén a vezeték keresztmetszetében, fém vezeték esetében a vezeték és a fogadó szerkezet között biztosítja a tűzterjedés gátlást.*
- 2.2.27. *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.

- 2.2.28. *1*Tűzgátló tömítés: a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek és a tűzgátló lineáris hézagtömítések összefoglaló elnevezése.
- 2.2.29. *1*Tűzgátló tömítőrendszer: lásd tűzgátló tömítés.
- 2.2.30. *1*Tűzgátló 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.
- 1*Megjegyzés 1: a tűzvédelmi zsalu a tűzgátló zsalu gyakran használt elnevezése
- 1*Megjegyzés 2: ahol a TvMI a továbbiakban a tűzgátló csappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a tűzgátló zsalukra is gondol.
- 2.2.31. *1*Tűzvédelmi csappantyú: lásd tűzgátló csappantyú.
- 2.2.32. *1*Tűzvédelmi habarcs: speciális habarcs, amelyet tűzvédelmi célokra használnak. Két 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.
- Megjegyzés: a két típus nem azonos terméket takar!*
- 2.2.33. *1*Tűzvédelmi zsalu: lásd tűzgátló zsalu.
- 2.2.34. *1*Tűzvédő habarcs: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.
- 2.2.35. *1*Tűzvédő vakolat: lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.
- 2.2.36. *Üvegfal*: az építmény térelhatároló szerkezeteibe épített fényáteresztő, önhordó, nem nyitható építményszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemezőjével rendelkezik. Üvegfalnak minősül az üvegtéglából készült fal is.
- 2.2.37. *1*Vasalat rendszer: a tűzgátló **vagy füstgátló** nyílászárók szerelvényei, melyek biztosítják annak mozgását, csukódását, reteszelését, működtetését (ajtó pántok, rugós pántok, zárszerkezet, kilincs, ajtócsukó, automata küszöbtömítés, pánikvasalat, csukássorrend szabályzó, roskadásgátlók, bimetálok).
- 2.2.38. *1*Villamos és gépészeti szerelőakna: olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény **két vagy több építményszintjét** összekötő térrész, amely villamos és gépészeti vezetékrendszerek együttes elhelyezésére szolgál.
- 2.2.39. *1*Villamos szerelőakna: olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény két vagy több **építményszintjét** összekötő térrész, amely villamos vezetékrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó szerkezetek (világítás, elosztók, a kifejezetten az aknában elhelyezett vezetékrendszer tűzvédelmét biztosító gépészeti rendszerek) elhelyezésére szolgál.

### 3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

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

- a) a megfelelő mértékű tűztávolság,

- b) az olyan tűzgátló építményszerkezet, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti,
- c) az olyan beépített tűzterjedésgátló berendezés, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti.

*Megjegyzés 1: az a), b) és c) pontok szerinti vagy egyéb, megfelelő megoldások 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.*

## 4. **ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM**

*Megjegyzés: 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. **Tűztávolság**

- 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. az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületekben, speciális építményekben vagy a szabadtéri tárolóterületeken bekövetkező tüzek fizikai paraméterei (pl. időtartam, sugárzás, annak időbeni alakulása),
  - 4.1.3.2. az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, speciális építmények határoló szerkezeteinek és burkolati, bevonati rendszereinek anyaga, azok tűztechnikai jellemzői, vagy a szabadtéri tárolóterületeken tárolt anyagok tűztechnikai jellemzői,
  - 4.1.3.3. az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, speciális építmények egymás felé néző homlokzati nyílásainak felülete és elhelyezkedése.

*Megjegyzés: nyílásokon bármilyen, építményszerkezettel nem fedett nyílás vagy figyelembe vehető tűzállósági teljesítmény-jellemző nélküli nyílászáró (pl. tűzállóság nélküli üvegezéssel ellátott ajtó, ablak, üvegfal vagy függönyfal) értendő.*

### 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.
- 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 az OTSZ 6 sz. melléklet 1-2 sz. ábrái szerinti geometriának.
- 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,
  - 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.*
  - 4.2.3.5. nyílás nélküli nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,
  - 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,
  - 4.2.3.7. [1az a nyílásos külső térelhatároló fal \(teherhordó vagy nem teherhordó\), amelyen légréses, A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzatburkolat, az A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy B-D tűzvédelmi osztályú vakolt homlokzati hőszigetelés készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,](#)  
*1Megjegyzés: amennyiben a légréses, A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó homlokzatburkolat, az A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy 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 \(vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal\), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát, és amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,](#)
  - 4.2.3.9. [1az a függönyfal, amely vagy részleges konfiguráció szerint, vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági határérték-vizsgálattal rendelkezik,](#)

*<sup>1</sup>Megjegyzés 1: 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\_3-2007: Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 3. rész Függönyfalak. Teljes konfiguráció).*

*<sup>1</sup>Megjegyzés 2: 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\_4-2007: Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4. rész Függönyfalak. Részleges konfiguráció).*

*<sup>1</sup>Megjegyzés 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  $EI_{(o \rightarrow i)}$  15, 30, 45*

*<sup>1</sup>Megjegyzés 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*

*- a tömör mezők esetében:  $E_{(i \rightarrow o)}$  15, 30, 45, 60, 90 és  $EI_{(o \rightarrow i)}$  15, 30, 45, 60, 90;*

*- az üvegezett mezők esetében:  $E_{(i \rightarrow o)}$  15, 30, 45 és  $EW_{(o \rightarrow i)}$  15, 30, 45.*

*<sup>1</sup>Megjegyzés 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  $EI_{(o \rightarrow i)}$  15, 30, 45.*

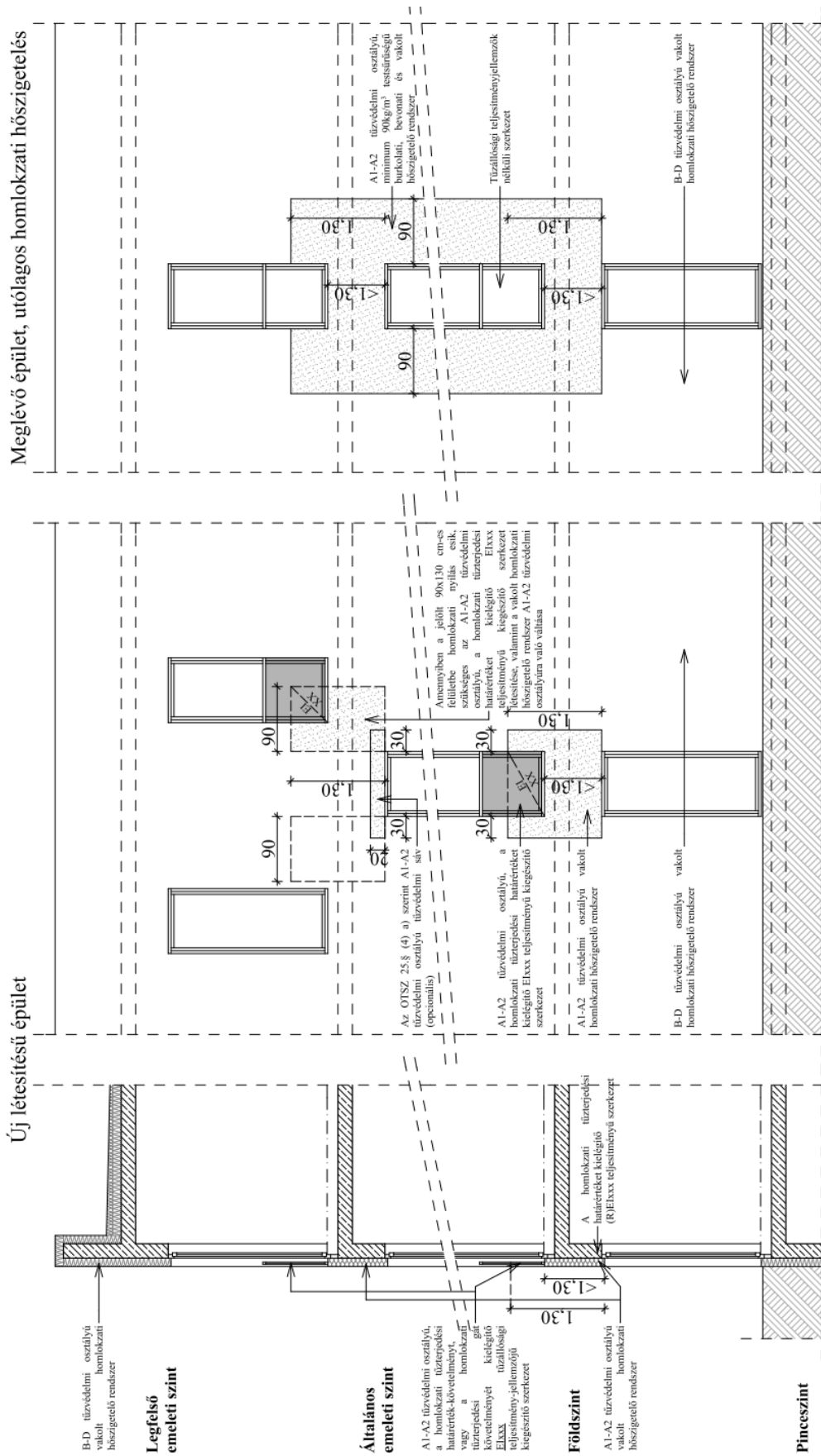
*<sup>1</sup>Megjegyzés 6: A nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő fal, függönyfal, függesztett homlokzati fal) tűzvédelmi osztályára iránymutatásként az OTSZ 25. § (2) bekezdésében foglaltakat javasolt figyelembe venni.*

4.2.3.10. <sup>1</sup>az 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.

4.2.4. <sup>1</sup>Franciaerkélyek kialakítása

A 4.2. fejezetben leírt, tűzterjedés szempontjából megfelelő megoldások alkalmazását franciaerkélyek esetén a 4.1.-4.3. sz. ábrák mutatják be.



4.1-4.3 sz. ábrák:

Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása

Megjegyzések a 4.1-4.3. sz. ábrához:

*Megjegyzés 1: a 4.1-4.2 sz. 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: a vonatkozó MSZ 14800-6:2009 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 4.3 ábra szerinti megoldás, amelynek során a nyílászárók között alkalmazott A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati hőszigetelő, vakolati és bevonati rendszerrel a homlokzati tűzterjedési sajátosságok az átalakítás körében és mértékében nem ronthatók.*

### 4.3. Tűzterjedés elleni gátak

4.3.1. <sup>1</sup>Tűzterjedés elleni gát kialakítható egymással összefüggő, **tűzállósági** teljesítmény-jellemzők szempontjából megfelelő és egyenértékű építményszerkezetből.

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

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

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

- a vezetékek az adott elhelyezési módban teljesítik az MSZ EN 60332-3-10:2010, MSZ EN 60332-3-21:2010, MSZ EN 60332-3-22:2010, MSZ EN 60332-3-23:2010, MSZ EN 60332-3-24:2010, MSZ EN 60332-3-25:2010 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. <sup>1</sup>Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok)

4.4.1. 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 ültetőközezből álló rendszer (az ültetőközeg szervesanyag-tartalma legfeljebb 25 %), amely a tűzszakasz-határ 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 elvekkal ellentétes irányokba és helyekre (pl. tűzterjedés elleni gát elé),
- amelyről a kiszáradt részeket a lehető legrövidebb időn belül eltávolítják.

#### **4.5. 1Árnyékolók, médiahomlokzatok, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napkollektorok**

Tűzvédelmi szempontból az az árnyékoló, 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 (tűzszakasz-határon) 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.*

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

### **5.1. Tűzgátló alapszerkezetek**

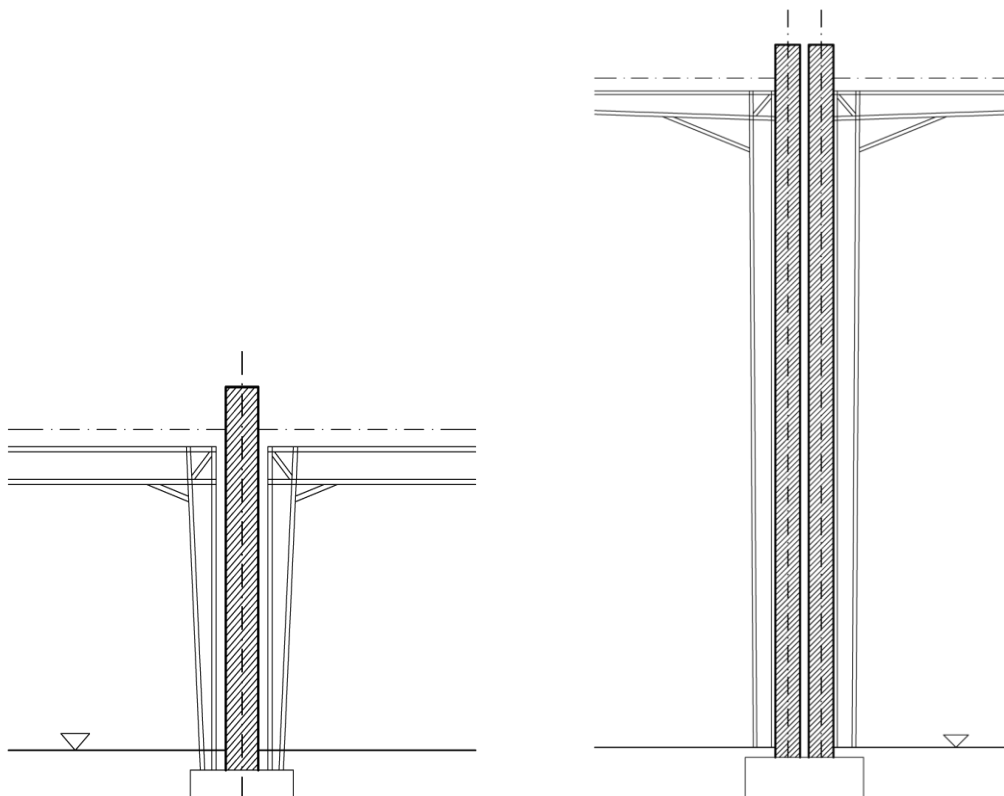
5.1.1. Tűzgátló fal, tűzfal és tűzgátló födém kialakítható építési termékből és összetett építményszerkezetből.

5.1.2. Tűzfal kialakítására alkalmas

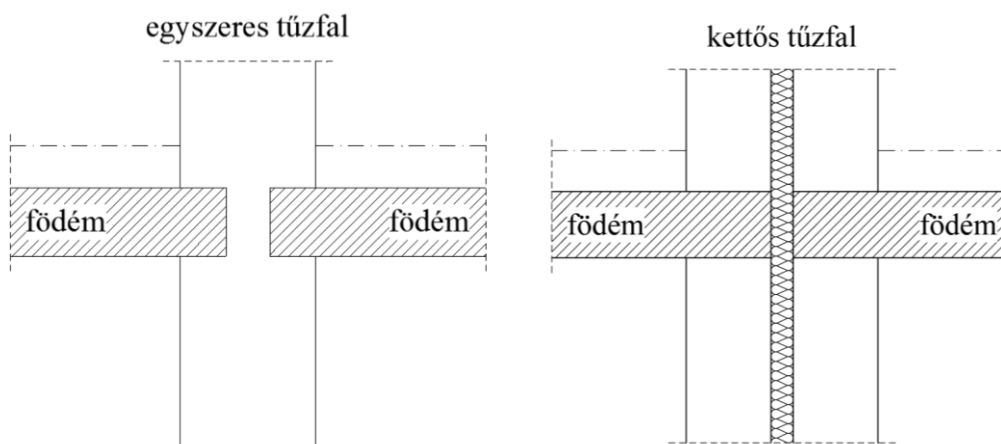
- az egyszeres tűzfal, amely lehet az elválasztott építmények, építményrészek teherhordó építményszerkezeteitől független, vagy azokkal egybeépített, de oly módon, hogy a csatlakozó, a tűzfal tűzállósági teljesítmény-jellemzőjénél kisebb tűzállóságú szerkezetek károsodása nem okozhatja a tűzfal tűzállóságát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

1A kialakítási változatokat az 5.1-5.2 sz. ábrák mutatják be.





5.1-5.2 sz. ábrák: Példa az egyszeres és kettős tűzfalra



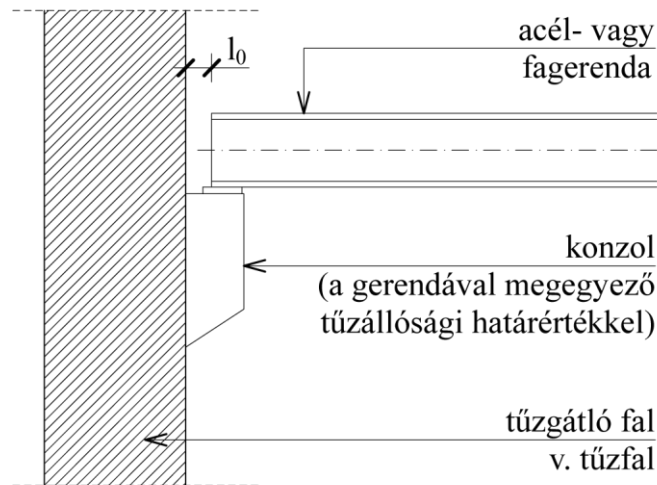
5.3-5.4 sz. ábrák.

Falazott szerkezetű, egyszeres és kettős tűzfal megfelelő födémcsatlakozásai

*Megjegyzések: A tűzfalra, tűzgátló falra, tűzgátló födémre előírt követelmények teljesüléséhez az alkalmas műszaki megoldás megválasztásán kívül szükségesek az alábbiak (lásd még 3-5 sz. ábrákat):*

- a tűzgátló alapszerkezet keresztmetszetét nem csökkentik, szerkezetét nem módosítják olyan módon, ami az elvárt tűzvédelmi és állékonysági jellemzőket rontaná (pl.: fali tűzcsap szekrényének elhelyezése), lásd még MSZ EN 1996-1-1 8.6. pont, ill. MSZ EN 1996-1-2 5. pont.
- a tűzgátló alapszerkezeten nem vezetnek át olyan egyéb tartószerkezetet, aminek tűzállósága kisebb a tűzgátló alapszerkezetre előírt követelménynél (lásd 5 sz. ábra),

- a tűzgátló alapszerkezetet megszakító kémény vagy gépészeti akna határoló szerkezetének tűzvédelmi jellemzői megegyeznek vagy kedvezőbbek a tűzterjedést gátló alapszerkezetre előírt követelményeknél.



15.5 sz. ábra. Tűzgátló fal és tűzfal elválasztása kedvezőtlenebb tűzvédelmi jellemzőjű építményszerkezetektől

## 5.2. Tűzgátló lezárások

### 5.2.1. Tűzgátló nyílászárók

#### 5.2.1.1. Tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló nyílászáró,

- amelynek 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.*
- *1M* *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 teljesítményjellemezőket a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet rendelkezéseinek megfelelő teljesítménynyilatkozattal kell igazolni (lásd 275/2013 Korm. rend 5.§ (1) a) pontja)*
- *1M* *Megjegyzés 3: az MSZ EN 16034 szabvány a prEN 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)*
- *1M* *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 teljesítményjellemezői az MSZ EN 1634-1 szerinti vizsgálati ill. az MSZ EN 15245-4 szerinti kiterjesztett alkalmazási jegyzőkönyv alapján kiadott osztálybesorolási jegyzőkönyvvel, teljesítményállandósága pedig a rendszerre vonatkozó Teljesítményállandósági Tanúsítvánnyal igazolhatóak.*
- amelyet csak olyan kiegészítő burkolattal, bevonattal láttak el, ami nem befolyásolja kedvezőtlenül a tűzvédelmi jellemzőket;

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

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

*1*Megjegyzés 1: a tűzgátló nyílászáró műszaki dokumentációjában szereplőtől eltérő fogadószerkezetbe történő beépítés szakintézeti állásfoglalás esetén, az állásfoglalásban szereplő feltételek teljesítésével felel csak meg.

*1*Megjegyzés 2: amennyiben a tűzgátló nyílászáró acél kiváltószerkezetbe kerül, csak olyan kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem felel meg, amely képes megakadályozni a tűzállóságot növelő védelem tűztől mentett oldalán a nemkívánatos mozgások elkerülésére a káros felmelegedést (átlagosan 140 K, egy ponton 180 K hőmérséklet-emelkedés)

- amelynek önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását a várható igénybevétel figyelembe vételével határozták meg,
- amelynek csukódási sebességét úgy állították be, hogy ne okozzon kárt a fogadószerkezetben,
- amelynek önműködő tűzeseti csukódása automata mozgatású 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,
- 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.

*1*Megjegyzés 1: az MSZ EN 16034 szerint a nyílászárók és automatikus csukószerkezeteik tűzvédelmi jellemzői a következők:

- tűzállósági teljesítmény-jellemző (**Exx-integritás**, **EWxx integritás+ sugárzás csökkentés**, **ELxx integritás+ szigetelés**, - **xx perc**ben az időtartam
- önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolás (C0-C5)

Megjegyzés 2: a tűzgátló nyílászárók kiegészítő burkolattal való ellátásával kapcsolatban a B informatív melléklet tartalmaz iránymutatást. Az OTSZ 13-14. §-a szerint, a komponensek ismert tűzvédelmi osztálya alapján elvégzett besorolás kiváltja az MSZ EN 13501-1 szerinti besorolást.

Megjegyzés 3: a tűzgátló nyílászárón, portálszerkezeten, üvegfalon a beépítést követő azonosíthatósága érdekében a gyártó gyártmányazonosító adattáblát, azonosítót helyezhet el, amelynek javasolt tartalma a következő:

- gyártó (név és kapcsolattartási adatok, pl. kód vagy cím)
- a termék típusa és/vagy neve,
- a termék sorozatszama vagy egyedi azonosító kódja
- tűzgátlási, füstgátlási és/vagy önműködő csukódási osztályozás (MSZ EN 16034:2015 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.

*1*Megjegyzés 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 ajtószerveze-

tek, a vízszintes, valamint a függőleges irányban záródó ajtó- és kapuszerkezetek tüzeseti automatikus csukódására és a csukódás sebességére vonatkozó követelményeket.

*1*Megjegyzés 5: a 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 16034:2015 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 tűzszakasz-határ 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.

- 5.2.1.2. 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).

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

- 5.2.1.3. 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 konvektorok szakaszolását megkönnyítheti a tűzszakasz-határon 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).

- 5.2.1.4. Tűzgátló nyílászáró nyitott állapotban való üzemszerű rögzítésére alkalmas

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

*1. megjegyzés:* 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 tüzeseti csukódást ebben az esetben is biztosítani kell.

*2. megjegyzés:* az önműködő tüzeseti csukódáshoz szükséges vezérlőjelet szolgáltathatja az épület tűzjelző berendezése, a nyílászáró részét képező, abba integrált vagy a nyílászáró közelébe szerelt automatikus tűzérzékelő.

- 5.2.1.5. 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.

## 5.2.2. Tűzgátló alapszerkezetek áttöréseinek tűzgátló lezárása

### 5.2.2.1. Általános jellemzők

<sup>1</sup>A tűzgátló alapszerkezeteken kialakított áttöréseknél, a gépészeti és a villamos vezetékek, vezetékrendszerek átvezetésénél a tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas

a) az olyan tűzgátló lezárás,

- amelynek tűzvédelmi jellemzőit a vonatkozó vizsgálat elvégzésével vagy vizsgálati eredmény kiterjesztett alkalmazásával igazolták,
- <sup>1</sup>amelynek igazolt tűzállósági teljesítményjellemzői eléri vagy meghaladják az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt teljesítménykövetelményt (de az OTSZ 2 sz. melléklet 1 sz. táblázatának megfelelően legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű),
- amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett beépítési helyzetében alkalmaznak (falban vagy födémbe, függőleges vagy vízszintes beépítési helyzetben, beltérben vagy kültérben),
- amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett fogadószervezetben alkalmaznak (szerelt vagy épített falban, tömör vagy szendvicspanel födémszerkezetben),

*<sup>1</sup>Megjegyzés 1: tűzállósági követelménnyel rendelkező alapszerkezet (tűzfal, tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló válaszfal) 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).*

*<sup>1</sup>Megjegyzés 2: egyes, a tűzgátló falakra előírt követelményeknek megfelelő acéllemez fegyverzetű, maghőszigetelt szendvicspanelekbe nincsenek minősített tűzgátló lezárások; ezek oka a szendvicspanelek tűzkitét hatására bekövetkező jelentős hőmozgása, deformációja, amely a tűzgátló lezárások mechanikai károsodását okozhatja azok tűzállósági teljesítmény-jellemzőjének időtartamán belül. A vonatkozó előírásoknak és vizsgálati eredményeknek megfelelő tűzgátló lezárást ezen 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 nem haladja meg a legnagyobb engedélyezett, jóváhagyott keresztmetszetet,
- amelyen az áthaladó csövek, vezetékek, szerelvények típusa, átmérője, falvastagsága, mennyisége, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak, továbbá
- amelyen az áthaladó csövek szigetelésének típusa, vastagsága, átmérője, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak.

*Megjegyzés 1: Tűzszakaszhatárt képező szerkezet esetén, valamint tűzgátló falban és tűzgátló födémbe a tűzterjedés meggátolandó*

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



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

<sup>1</sup>Megjegyzés 2: 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 tűzgátló burkolattal, amelynek **tűzállósági teljesítménye** eléri az érintett tűzgátló záróelemét.

Megjegyzés 3: A tervezésnél szükséges adatokat a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-3, MSZ EN 1366-4) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített tűzgátló lezárások műszaki adatai, a termékek teljesítményét igazoló iratok (teljesítménynyilatkozat, stb.) valamint az alkalmazástechnikai útmutatók tartalmazzák.

Megjegyzés 4: A különböző tűzgátló lezárások tervezési, alkalmazási szempontjait, jellemzőit a D és az E informatív mellékletek tartalmazzák.

Megjegyzés 5: 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).

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

### 5.2.2.2. <sup>1</sup>Tűzgátló záróelemek

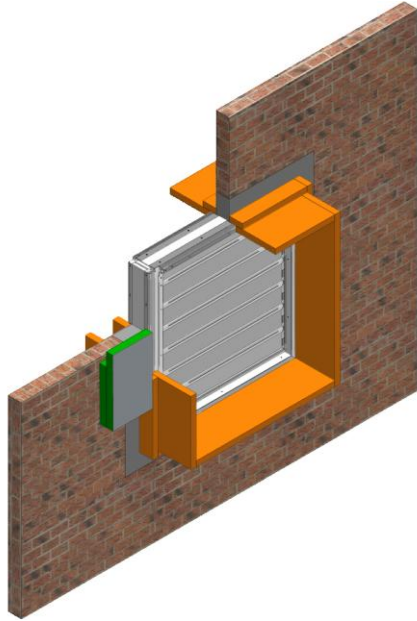
5.2.2.2.1. <sup>1</sup>Tűzszakasz-határon tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú,

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

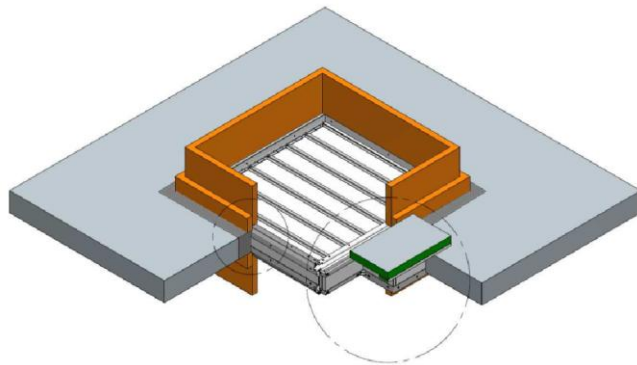
*Megjegyzés: A teljesítmény jellemzőket a tűzállósági vizsgálat (szükség szerint kiterjesztett alkalmazását) követően, tűzcsappantyú esetében az MSZ EN 13501-3, füstcsappantyú esetében MSZ EN 13501-4 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, teljesítmény állandóságát teljesítménynyilatkozattal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

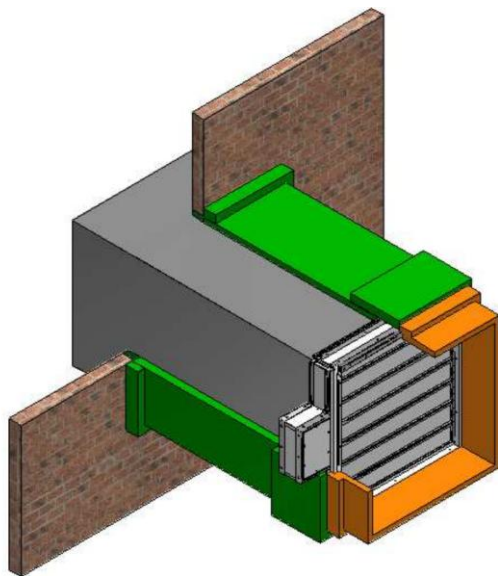
*Megjegyzés: az MSZ EN 1366-2:2000 és az MSZ EN 1366-10:2011 szerint a vizsgálati eredmények csak azonos típusú csappantyúra érvényesek, azonos orientációban és a tartószerkezethez képest azonos helyzetben, mint a vizsgálati modell.*



15.6 sz. ábra. Tűzcsappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjába



15.7 sz. ábra. Tűzcsappantyú (zsalu) beépítése a födém síkjába



15.8 sz. ábra. Tűzcsappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjától távol (légcsatornába)

- amelynek mérete a vonatkozó osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvben szereplő méretet nem haladja meg,
- amelynek tervezésekor figyelembe vették a vizsgálati tűzhatás irányát ( $i \rightarrow o$ ,  $o \rightarrow i$ ,  $o \leftrightarrow i$ ) (csak tűzcsappantyúk esetén),
- amelynek beépítésnél a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút tűz esetén érő hatásokat figyelembe vették:
  - o a tűzgátló csappantyúhoz vagy füstcsappantyúhoz csatlakozó légcsatorna tűzeseti deformációi nem terhelhetik a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút oly mértékben, hogy integritását veszítse; ennek elkerülésére az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaktól függően hőtágulási kompenzátorok beépítése válhat szükségessé;
  - o a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú és a fogadószerkezet között az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelő tűzgátló lezárás (tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer) készül,
  - o a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú rögzítését az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelően kiviteleztek.

5.2.2.2.2. <sup>1</sup>Egy 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),

- amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot és ha rendelkezésre áll, annak kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, teljesítmény állandóságát teljesítménynyilatkozattal 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 födém-től távol szereltek be, a vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően.

### 5.2.2.3. **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 tűzszakasz-határok vonalában tűzjelzésre vagy a vezetékrendszer tömítetlenségének jelére javasolt automatikusan elzárni (súlyszeleppel vagy motoros csappal), ha a gázok, folyadékok kiáramlása tüzterjedést okozhat.*

*Megjegyzés 2: Éghető, különösen a robbanásveszélyes gázokat, folyadékokat továbbító csőhálózat építményen kívüli vezetésével jelentősen csökkenthető az építmény veszélyeztetettsége (amennyiben a szállított közeg nem fagyveszélyes). Ilyen esetben javasolt az elzárószerkezet épületen kívüli elhelyezése is.*

*Megjegyzés 3: Robbanásveszélyes anyagot továbbító vezetékek esetén – ha az élet- és vagyónbiztonság indokolja– az aktív védelmi eszközök esetén a kettős műszaki biztonság szerinti kialakítása is szükségessé válhat.*

### 5.2.3. Villamos és gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelme

#### 5.2.3.1. Általános jellemzők

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

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

- a földém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

*Megjegyzés 1: gépészeti vagy villamos szerelőakna a földém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a földémek síkjában az adott földémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelménynek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le.*

<sup>1</sup>*Megjegyzés 2: gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az akna határoló falának igazolt tűzállósági teljesítményei elérik az adott földémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket. Ekkor a földémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.*

*Megjegyzés 3: Tűzgátló záróelemek alkalmazása egy tűzszakaszon belüli villamos vagy gépészeti szerelőaknáknak 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).*

5.2.3.1.3. <sup>1</sup>Nem 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 földémre, tűzszakaszhatárt képező csatlakozó építményszerkezet esetén a tűzgátló falra vagy tűzgátló földémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket (pl. kizárólag egy szinthez kapcsolódó hő-és füstelvezető akna).

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

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

*1*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 rés-kitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le, valamint a tűzgátló födémekben a gépészeti **szellőző**vezetékeknél megfelelő tűzgátló záróelemet, az **éghető anyagú csöveknél tűzgátló mandzsettát alkalmaznak**. A csapadékvíz elvezető vagy szellőztetett szennyvíz elvezető műanyag csővezetékek függőleges átvezetéseiben EI x U/U osztályozású tűzgátló mandzsetta használható, mert csak ezekkel a „gyors reakálású” tűzgátló mandzsettákkal fékezhető meg a kürtőhatás okozta rendkívül gyors lángterjedés.

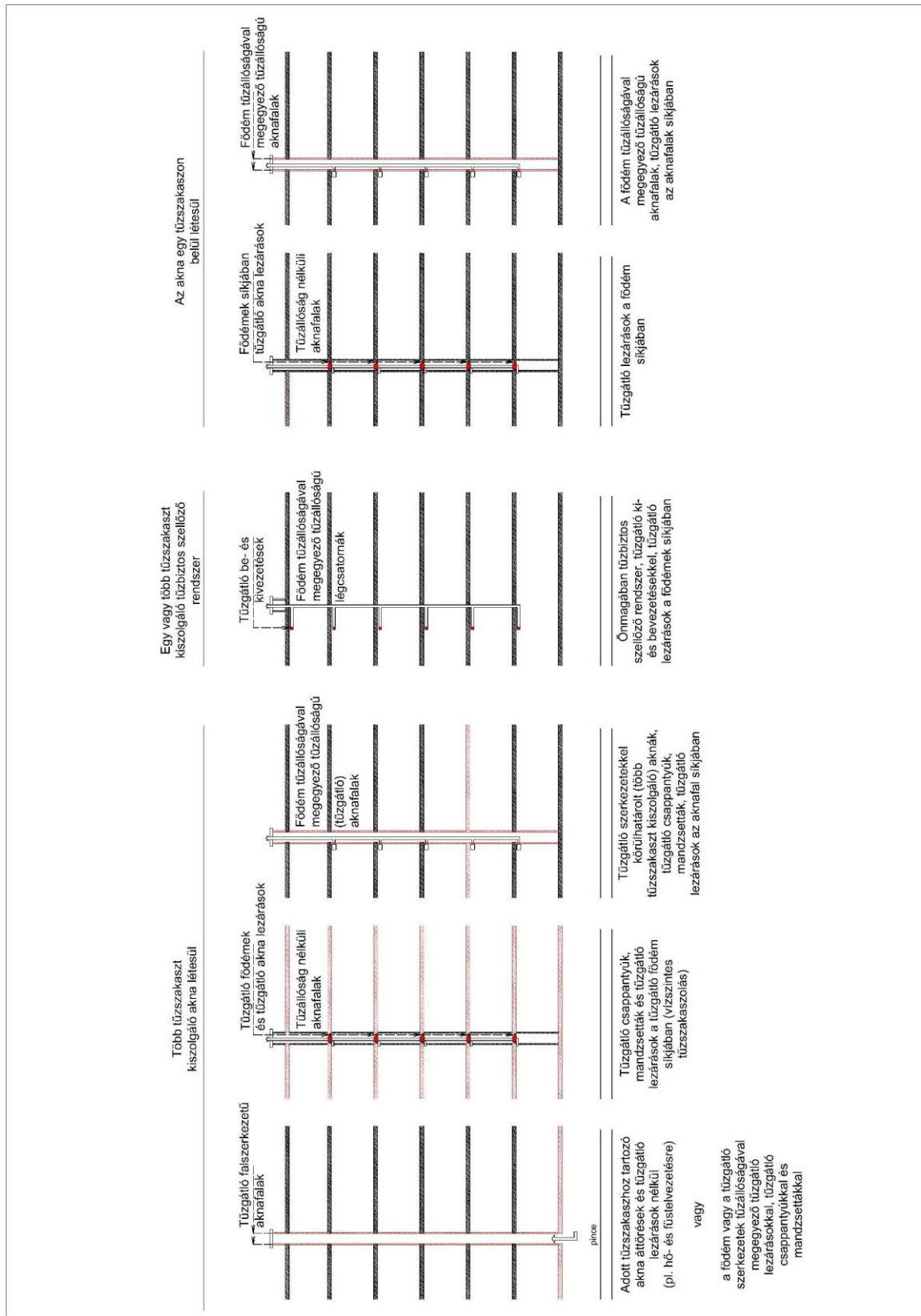
*1*Megjegyzés 2: gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknát az aknával azonos tűzszakaszba tartozó tértől határoló fal **igazolt tűzállósági** teljesítményei elérik az adott födémre, másik tűzszakaszba tartozó tértől határoló fal **igazolt 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 vezeték tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei, valamint – a tűzgátló fal esetében – tűzgátló záróelemei.

*1*Megjegyzés 3: Tűzgátló záróelemek alkalmazása a légtechnikai **szellőző**vezetékek 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).

*1*Megjegyzés 4: Több tűzszakaszt keresztező **szellőző**vezetékeknél a tűzszakasz-határokon alkalmazott tűzgátló záróelemeket kiválthatja az önmagában tűzbiztos **szellőző**vezeték 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.

- 5.2.3.1.5. **1**Egy és több tűzszakaszt kiszolgáló **gépészeti vagy villamos szerelő**aknák kialakításaira ad példákat az 5.9. ábra.





5.9 sz. ábra.

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

### 5.2.3.2. Gépészeti szerelőknak tűzterjedés elleni védelmének további megoldásai

5.2.3.2.1. A gépészeti szerelőknak mérete akkor megfelelő, ha nemcsak a gépészeti vezetékek, hanem a szerelvényeik (pl. tűzcsappantyúk és füstcsappantyúk) is elhelyezhetők és karbantartásuk biztosított legyen, továbbá ha a tűzterjedés elleni védelmi megoldások is szabályosan kialakíthatók.

5.2.3.2.2. <sup>1</sup>A 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 akna belül megfelelő tűzállóságú elválasztó szerkezettel is.

### 5.2.3.3. Villamos szerelőknak tűzvédelme

5.2.3.3.1. 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,
- az akna falai lehetővé teszik a vezetékrendszerek szabályos rögzítését, tekintettel a vezetékrendszer tömegéből eredő igénybevételre, továbbá
- biztosított a vezetékrendszer szabályos üzemeltetésének és karbantartásának a feltétele, az akna falában kialakított megfelelő méretű és számú szerviznyílás (tűzgátló revíziós nyílászáró) kialakításával.

5.2.3.3.2. 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.*

### 5.2.3.4. Kombinált (gépészeti és villamos) szerelőknak tűzvédelme

5.2.3.4.1. <sup>1</sup>A villamos és gépészeti szerelőknak (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.2.3.1.2., az 5.2.3.1.3. és az 5.2.3.1.4. 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.

#### 5.2.4. Felvonóaknak tűzterjedés elleni védelme

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

*Megjegyzés: a vonatkozó műszaki követelmény jelenleg az MSZ EN 9113:2003 (2005) szabvány. A felvonók tűzeseti vezérlésével az MSZ EN 81-73:2005 szabvány foglalkozik. A tűz esetén nem használható felvonó tűzkezelés 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.*

#### 5.2.5. Szemétdobó, szennyessedobó berendezések tűzterjedés elleni védelme

5.2.5.1. A szemétdobó, szennyessedobó berendezés tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:

- a szemétdobó, szennyessedobó valamennyi helyiségének olyan tűzgátló építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek **tűzállósági** teljesítményjellemzői elérik vagy meghaladják az egy tűzszakaszt érintő berendezés esetén az emeletközi, több tűzszakaszt érintő berendezés esetén a tűzgátló födémre előírt **tűzállósági** teljesítménykövetelményeket.
- a szemétdobó, szennyessedobó 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.

**<sup>1</sup>Az irányelvhez kapcsolódó jogszabályok, szabványok, szakirodalmak jegyzéke**

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

<sup>1</sup>MSZ EN 9113:2003 (2005)

Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei

MSZ EN 81-73:2005 Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és személy-teher felvonók különleges alkalmazásai. 73. rész: Felvonók viselkedése tűz esetén

MSZ 14800-6:2009

Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokaton

MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával

<sup>1</sup>MSZ EN 13501-2:2016

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás – a szellőzési rendszerek kivételével – a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával

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

MSZ EN 13501-4:2007+A1:2010

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 4. rész: Osztályba sorolás a füstgátló rendszerek elemei tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával

MSZ EN 1363-1:2013

Tűzállósági vizsgálatok. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 1363-2:2000

Tűzállósági vizsgálatok. 2. rész: Alternatív és kiegészítő eljárások

<sup>1</sup>MSZ EN 1364-1:2016

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Falak

<sup>1</sup>MSZ EN 1364-2:2000

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 2. rész: Mennyezetek

MSZ EN 1364-3:2014

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 3. rész: Fügönyfalak. Teljes konfiguráció (teljes összeállítás)

MSZ EN 1364-4:2014

Nem teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata. 4. rész: Fügönyfalak. Részleges konfiguráció

<sup>1</sup>MSZ EN 1366-1:2015

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Szellőzővezetékek

<sup>1</sup>MSZ EN 1366-2:2015

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 2. rész: Tűzgátló 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

MSZ EN 1366-7:2005

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 7. rész: Konvektorrendszerek és záróelemeik

MSZ EN 1366-8:2005

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 8. rész: Füstelvezető csővezetékek

MSZ EN 1366-9:2008

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 9. rész: Önálló tűszakaszok füstelvezető csatornáit

MSZ EN 1366-10:2011

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 10. rész: Füstcsappantyúk

MSZ EN 15254-4:2008+A1:2011

Tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. Nem teherhordó falak. 4. rész: Üvegezett szerkezetek

MSZ EN 15269-1:2010

Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és/vagy füstzárási vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 1. rész: Általános követelmények

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

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 15269-20:2010

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 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

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 15725:2011

Építési termékek és épületszerkezetek tűzállósági teljesítményét igazoló vizsgálati jegyzőkönyvek kiterjesztett alkalmazása

MSZ EN 15882-4:2012

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása. 4. rész: Hézagtömítések

MSZ EN 1634-1:2014

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

MSZ EN ISO 13943:2011

Tűzbiztonság. Szakszótár (ISO 13943:2008)

MSZ ENV 1363-3:2000

Tűzállósági vizsgálatok. 3. rész: A vizsgálókemence működésének hitelesítése

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 vizsgálatai. 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 vizsgálatai. 3-23. rész: Függőlegesen elhelyezett kábel- vagy vezetékkötegek függőleges lángterjedésének vizsgálata. B kategória (IEC 60332-3-23:2000 + A1:2008)

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)

[<sup>1</sup>MSZ HD 60364-5-52:2011](#)

[Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékrendszerek](#)

[<sup>1</sup>MSZE 24102: 2011](#)

[Villamos kábelrendszerek tűzállósági követelményei és vizsgálatai](#)

MSZ EN 12400:2003

Ablakok és bejárati ajtók. Mechanikai tartósság. Követelmények és osztályozás

MSZ EN 81-73:2005

Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és személy-teher felvonók különleges alkalmazásai. 73. rész: Felvonók viselkedése tűz esetén

MSZ EN 14351-1:2006+A1:2010

Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Tűzálló és/vagy füstgátló tulajdonság nélküli ablakok és külső bejárati ajtók

prEN 14351-2

Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 2: Internal pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics

MSZ EN 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

[<sup>1</sup>MSZ EN 15882-1:2012](#)

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása.  
1. rész: Szellőzővezetékek

<sup>1</sup>MSZ EN 15882-2:2015

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása.  
2. rész: Tűzgátló csappantyúk

<sup>1</sup>MSZ EN 15882-3:2009

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása.  
3. rész: Átvezetések tömitései

Ajánlott szakirodalom:

<sup>1</sup>DIN 4102-11: 1985

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

**<sup>1</sup>DIN 4102-12: 1998 (magyar nyelvű megfelelője az MSZE 24102)**

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen

<sup>1</sup>MLAR 2016

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

<sup>1</sup>Kruppa Attila: Vezetékrendszerek tűzvédelme

## A melléklet

## Tűzgátló építményszerkezetekre vonatkozó szabványok és teljesítményjellemzők

Műszaki megoldás	Vonatkozó szabvány			Teljesítményjellemző
	termék-szabvány	vizsgálati szabvány	osztályozási szabvány	
				(xx: időtartam percben megadva)
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): tűzgátló (tűzvédelmi) csapantyú	MSZ EN 15650	MSZ EN 1366-2	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v <sub>e</sub> és/vagy h <sub>o</sub> S
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): szellőztetőcsatorna		MSZ EN 1366-1	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v <sub>e</sub> és/vagy h <sub>o</sub> S
tűzgátló mandzetta	-	MSZ EN 1366-3	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 13501-2	E xx vagy EI xx
tűzgátló lineáris hézagtömítés	-	MSZ EN 1366-4	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 <sub>1</sub> xx / EI <sub>2</sub> 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 <sub>200</sub> xx vagy S <sub>a</sub> xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5
teherhordó szerkezetek tűzhatároló funkcióval: falak		MSZ EN 1365-1	MSZ EN 13501-2	RE xx vagy REI xx vagy REI-M xx vagy REW xx
teherhordó szerkezetek tűzhatároló funkcióval: földemek 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 xx kiegészítő 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 <sub>1</sub> xx vagy EI <sub>2</sub> 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 <sub>e</sub> és/vagy h <sub>o</sub>
üzemeltetéshez használt termékek: villamos és száloptikai kábelek és tartozékok; kábelek védőcsövei és tűzvédelmi rendszerei			MSZ EN 13501-3	P xx
üzemeltetéshez használt		MSZ EN 50200	MSZ EN 13501-3	PH xx

termékek: kis átmérőjű erősáramú vagy jelátviteli kábelek, illetve rendszerek (átmérő < 20 mm, vezeték keresztmetszete < 2,5 mm <sup>2</sup> )				
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: egyszakaszos füstelvezető csatornák	MSZ EN 12101-7	MSZ EN 1366-9	MSZ EN 13501-4	E <sub>300</sub> xx egy (single) vagy E <sub>600</sub> xx egy (single) kiegészítő jelölések: v <sub>e</sub> és/vagy h <sub>o</sub> 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 több (multi) kiegészítő jelölések: v <sub>e</sub> és/vagy h <sub>o</sub> 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 <sub>300</sub> xx egy (single) vagy E <sub>600</sub> xx egy (single) kiegészítő jelölések: HOT 400/30 V <sub>ed</sub> vagy V <sub>ew</sub> vagy V <sub>edw</sub> és/vagy h <sub>od</sub> vagy h <sub>ow</sub> vagy h <sub>odw</sub> S 500 vagy 1000 vagy 1500 AA vagy MA (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) C <sub>300</sub> vagy C <sub>10000</sub> vagy C <sub>mod</sub>
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 több (multi) vagy E xx több (multi) kiegészítő jelölések: HOT 400/30 V <sub>ed</sub> vagy V <sub>ew</sub> vagy V <sub>edw</sub> és/vagy h <sub>od</sub> vagy h <sub>ow</sub> vagy h <sub>odw</sub> S 500 vagy 1000 vagy 1500 AA vagy MA (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) C <sub>300</sub> vagy C <sub>10000</sub> vagy C <sub>mod</sub>
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: füstgátak (füstkötények)	MSZ EN 12101-1		MSZ EN 13501-4	D <sub>600</sub> xx vagy DH
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: motoros hő- és füstelszívó ventilátorok, illesztések	MSZ EN 12101-3		MSZ EN 13501-4	F <sub>200</sub> 120 vagy F <sub>300</sub> 60 vagy F <sub>400</sub> xx vagy F <sub>600</sub> 60 vagy F <sub>842</sub> 30
hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékek: természetes hő- és füstelszívó ventilátorok	MSZ EN 12101-2		MSZ EN 13501-4	B <sub>300</sub> 30 vagy B <sub>600</sub> 30 vagy B <sub>x</sub> 30

**B melléklet****Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása**

- B1. A tűzgátló nyílászáró kiegészítő burkolata úgy választandó meg, hogy az ne befolyásolja hátrányosan a szerkezet tűzvédelmi osztályát, illetve tűzállósági határértékét. Az MSZ EN 13501-1 szabvány és az OTSZ tűzvédelmi osztályba sorolási előírásait, 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. A 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 EN 1634-1 szabványban rögzített előírásoknak (vastagsági korlát, súly korlát, rögzítés lehetősége), valamint a pántolás, ajtócsukó kivitele megfelelő.

## C melléklet

**1 Tűzgátló nyílászárók beépítése**

- C1. A tűzgátló nyílászárók beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján, az ott megjelölt segédanyagok felhasználásával, a nyílászáró minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történhet.
- 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 jellemzőit a tűzgátló falszerkezet tűzvédelmi követelményeihez igazítandó (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 vizsgálatot igazolva alkalmas.
- C4. A tűzgátló nyílászáró beépítését követően az építető részére biztosítandó iratok :
- a nyílászáró megfelelőségét/teljesítményét igazoló, a hatályos előírások szerinti dokumentum,
  - kivitelezői (beépítési) nyilatkozat (a nyilatkozat javasolt mintája a C14.1. pontban található),
  - a kivitelezést végző dolgozó tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítványának másolata,
  - beépítési, használati-üzemeltetési és karbantartási dokumentáció.
- C5. **1 Iratminta**



## C5.1. Beépítési nyilatkozat mintája

**BEÉPÍTÉSI NYILATKOZAT**  
(példákkal)

Alulírott (név, beosztás) ..... nyilatkozom, hogy a (beépítés címe) ..... alatti ..... építése, kivitelezése során az alábbi, tűzvédelmi szempontból minősített termékeket építettem be, a termékekre vonatkozó jogszabályi, gyártói és egyéb előírásoknak megfelelően.

<b>Beépített termék megnevezése, típusa</b>	<b>Beépítési hely</b>	<b>Tűzvédelmi jellemzők</b>	<b>Megfelelőség igazolás / teljesítménynyilatkozat azonosítója</b>
<i>XYZ (típusnév) tűzgátló ajtó</i>	<i>kazánhelyiség bejárata</i>	<i>EI<sub>2</sub> 60-C</i>	.....
<i>PQR (típusnév) tűzgátló réskitöltő- réslezáró rendszer</i>	<i>falakon és födémeken átvezetett gépés- zeti és villamos vezetékek átvezetési helye</i>	<i>EI 60</i>	.....

Kelt, .....

.....  
cégszerű aláírás

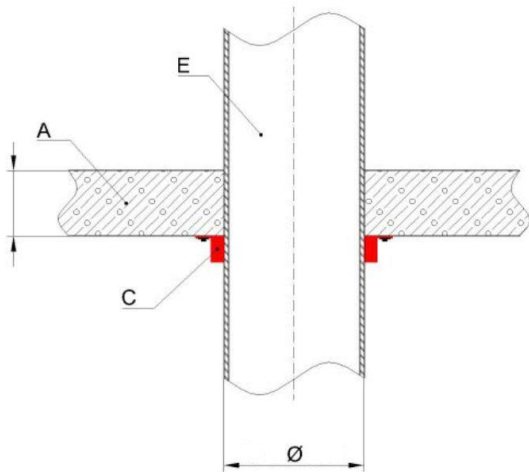
## D melléklet

**1 Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások****D1. Gépészeti vezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai****D1.1. Éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai**

Az 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 tönkremenetelekor 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 rendszerek beépítése gondos tervezést igényel, hiszen a műanyag csövek tüzeseti viselkedése függ a cső anyagának kémiai összetételétől, falának vastagsától és a beépítés módjától. A választott tűzterjedést gátló rendszerek engedélyében felsorolt csőtípusokat (PE, PP, PVC) és azok engedélyezett maximális falvastagságát a tűzvédelmi lezárás megválasztásánál figyelembe kell venni. Hangcsillapítás céljából a cső felületére tekerhető minősített szigetelő paplan, amennyiben ezt a mandzsetta minősítése engedi.

**D1.1.1. 1 Tűzgátló mandzsetták**

1 A fémházba tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. **tűzgátló** mandzsettákat falátvezetésben jellemzően mindkét oldalon, födémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták nem a csőre, hanem a fogadószerkezethez rögzítendőek annak érdekében, hogy tűz esetén az előírt időtartamig állékonyak maradjanak. A cső átmérőjénél lényegesen nagyobb áttörések esetén a nyílást a csövön kívül a hideg füst áttörése ellen minősített tűzvédelmi 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 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? 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 mérrethatait a minősítésnek tartalmaznia kell.



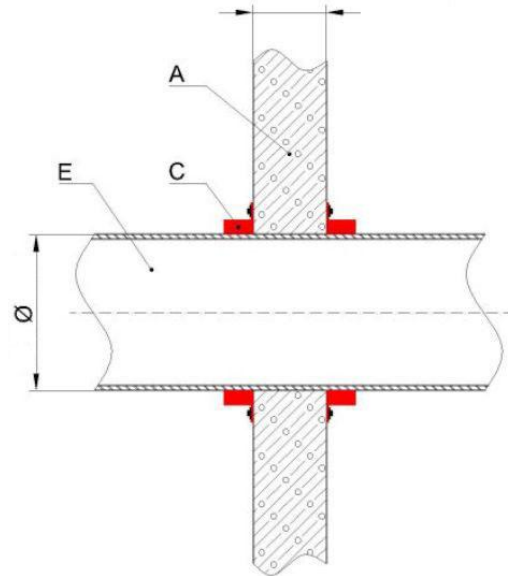
D1.1.1.1. ábra

*tűzgátló mandzsetta földem aljára csavarozva*

A: tömör földem (meghatározott vastagság és testsűrűség)

C: *tűzgátló* mandzsetta

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



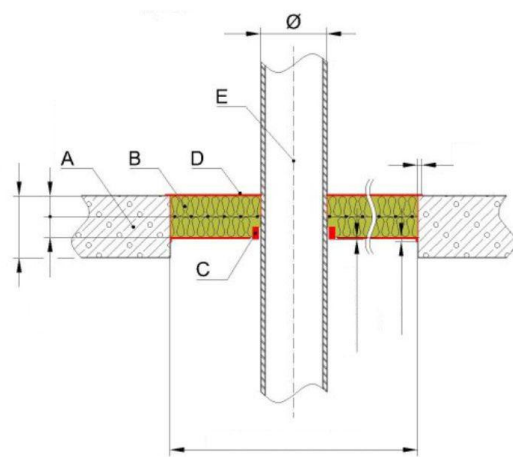
D1.1.1.2. ábra

*tűzgátló mandzsetta épített fal mindkét oldalára csavarozva*

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)

C: *tűzgátló* mandzsetta

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.1.3. ábra

*tűzgátló mandzsetta lágy lezárásban a földem síkján belül*

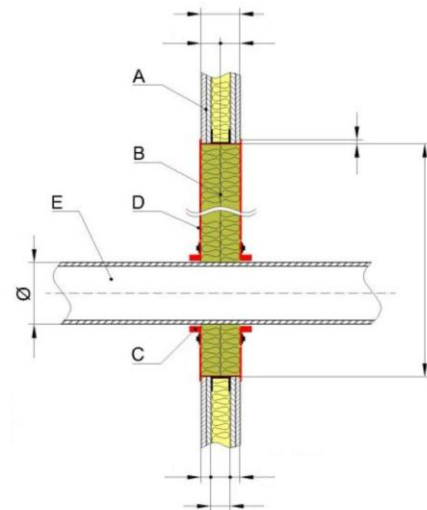
A: tömör földem (meghatározott vastagság és testsűrűség)

B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)

C: *tűzgátló* mandzsetta

D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem)

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.1.4. ábra

*tűzgátló mandzsetta szerelt fal mindkét oldalára csavarozva*

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)

B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)

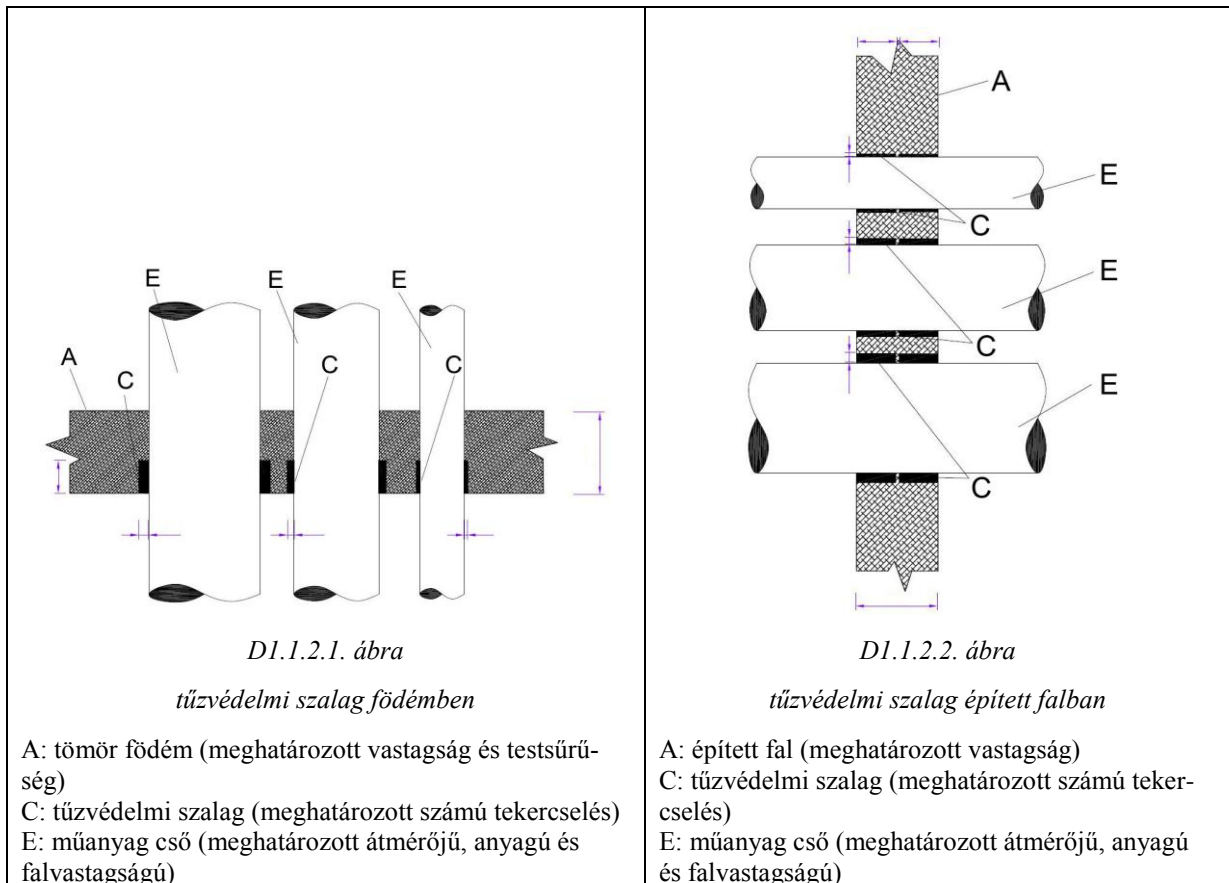
C: *tűzgátló* mandzsetta

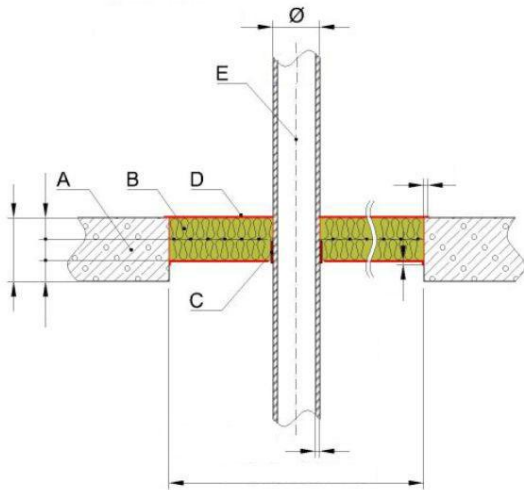
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerem)

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

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

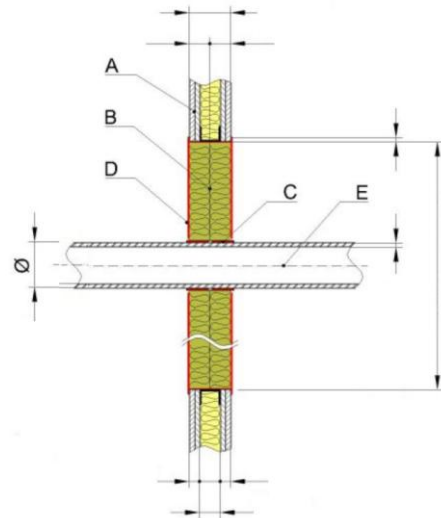
Tervezési szempontjai a fémházas mandzsettaéval azonosak (ellenőrizni kell a minősítést). Általában megfelelő szilárdságú és méretpontosságú fogadó épületszerkezet határoló síkjain belül tervezhető. A tekerceselés rétegeinek számát, ill. a habosodó anyag szükséges rétegvastagságát a csővezeték átmérője határozza meg (nagyobb csőátmérőhöz tekerceselés 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.





D1.1.2.3. ábra  
tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (födémátvezetés)

- A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekerceslés)
- D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
- E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

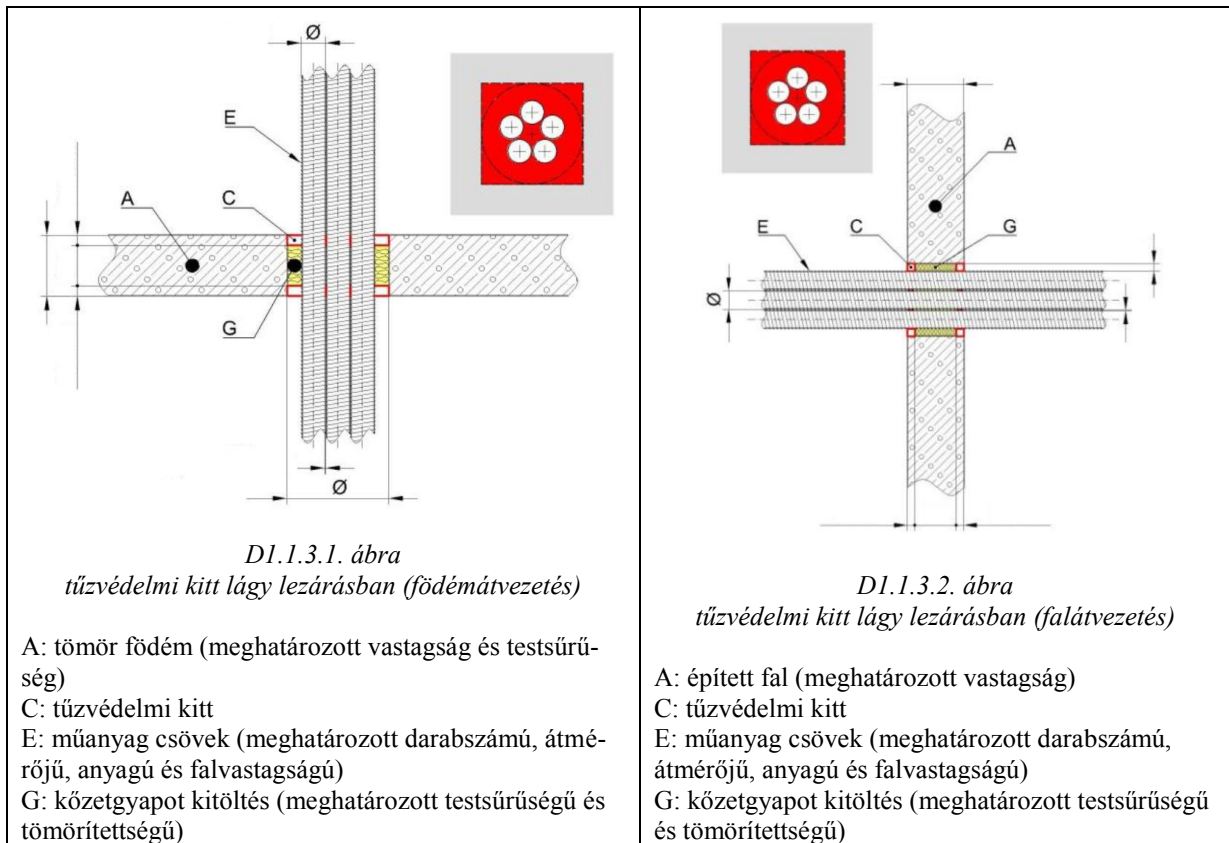


D1.1.2.4. ábra  
tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (falátvezetés)

- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
- B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekerceslés)
- D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
- E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

### D1.1.3. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kiték

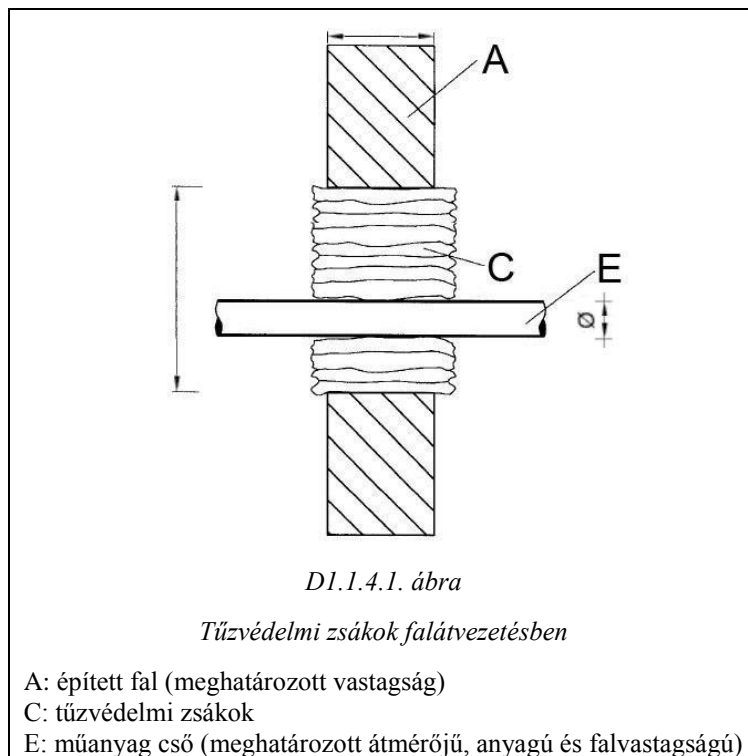
Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítéseekben előírt vastagságú tűzvédő kittel borítják. A kiték duzzadóképesége korlátozott, így ezzel a megoldással jellemzően csak kis átmérőjű (általában legfeljebb  $\varnothing$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





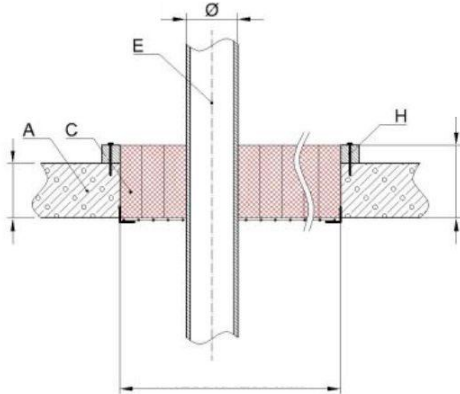
## D1.1.4. Tűzvédelmi zsákok

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 (szorosan egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzgátló lezárást már kivitelezés közben biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok miatt még sok a tűzveszélyes tevékenység. Átadás előtt célszerű a zsákokat eltávolítani (a zsákok máshol újra használhatóak), és az áttöréseket akár más tűzgátló lezárással, pl. lágyzárással lehet véglegesre készíteni.



## D1.1.5. Tűzvédelmi téglák, dugók

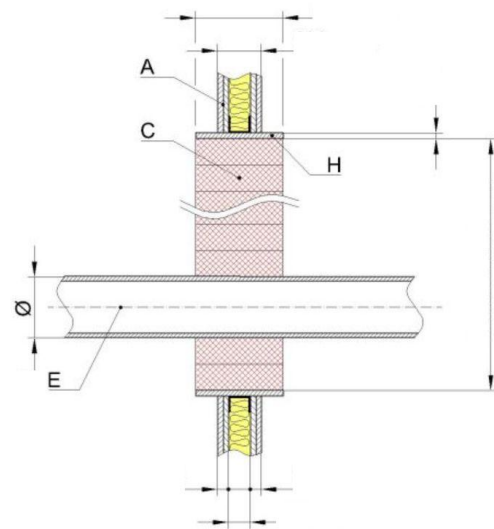
Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképeségű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltik ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a téglabeépítésének irányával érhető el a kívánt tűzállósági teljesítmény. 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 (D1.1.5.2. ábra). Egyes téglák korlátozott duzzadóképeségét speciális, a rendszerhez tartozó tömítőkkel javítják, amit a téglák és a cső közé kell adagolni. A megoldás legnagyobb előnye a száraz technológiából adódó pormentesség és a roncsolás nélküli bonthatóság, ezáltal csövek utólagos átvezetése és a lezárás helyreállítása igen gyorsan megoldható.



D1.1.5.1. ábra

tűzvédelmi téglák födémátvezetésében

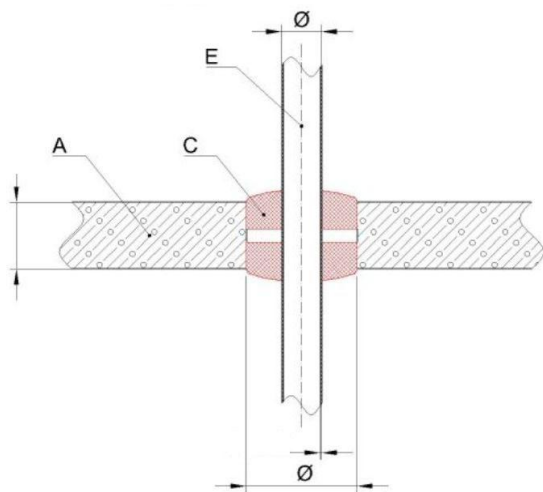
- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
- C: tűzvédelmi téglák
- E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
- H: tűzvédő építőlemezektől kialakított keret



D1.1.5.2. ábra

tűzvédelmi téglák szerelt fal átvezetésében

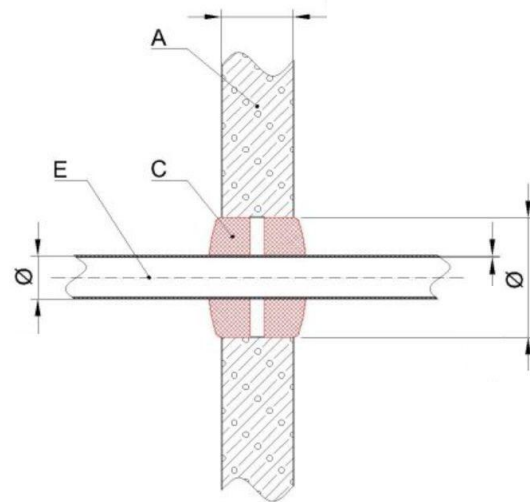
- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
- C: tűzvédelmi téglák
- E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
- H: tűzvédő építőlemezektől kialakított keret



DI.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)



DI.1.5.4. ábra

tűzvédelmi dugó falátvezetésben

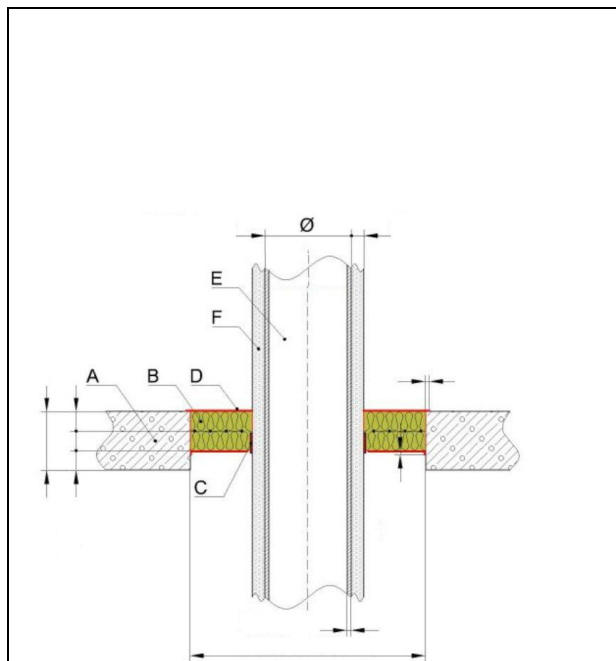
- A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)  
 C: tűzvédelmi dugó  
 E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

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

Az éghető szigetelésű csövek átvezetéseinél alkalmazott tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszereket részben az éghető anyagú, műanyag csöveknél bemutatott megoldásokra lehet visszavezetni.

### D1.2.1. Hő hatására duzzadó szalagok

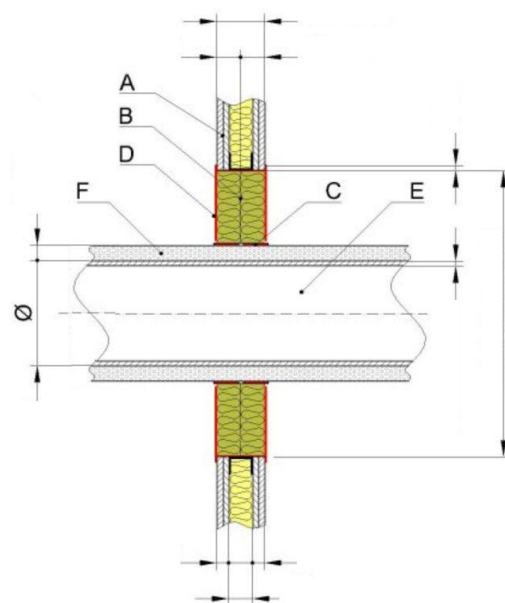
A D1.1.2. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Az éghető anyagú szigetelés megengedett legnagyobb vastagságára ügyelni kell.



D1.2.1.1. ábra

tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (födémátvezetés)

- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
- B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekerceslés)
- D: tűzvédelmi bevonat (minősített szerelem)
- E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
- F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



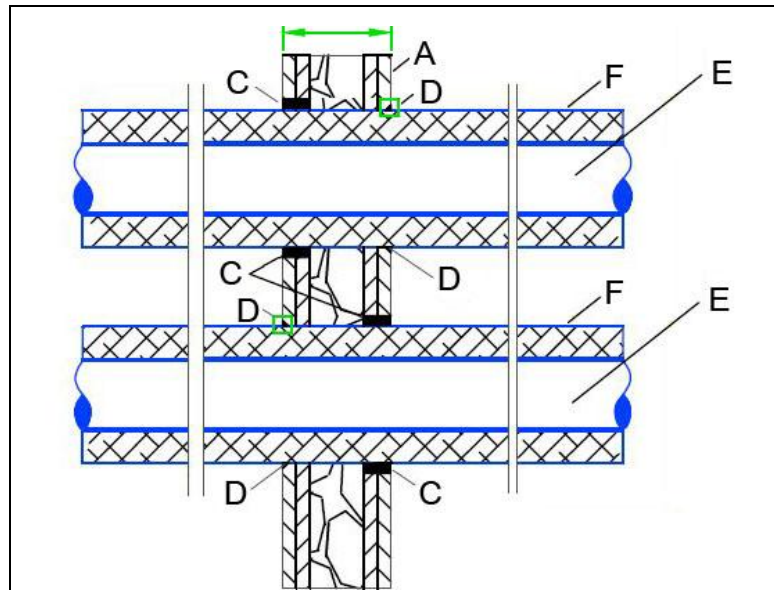
D1.2.1.2. ábra

tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (falátvezetés)

- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
- B: közetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekerceslés)
- D: tűzvédelmi bevonat (minősített szerelem)
- E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
- F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

## D1.2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek

A D1.1.3. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Az éghető anyagú szigetelés megengedett legnagyobb vastagságára ügyelni kell.



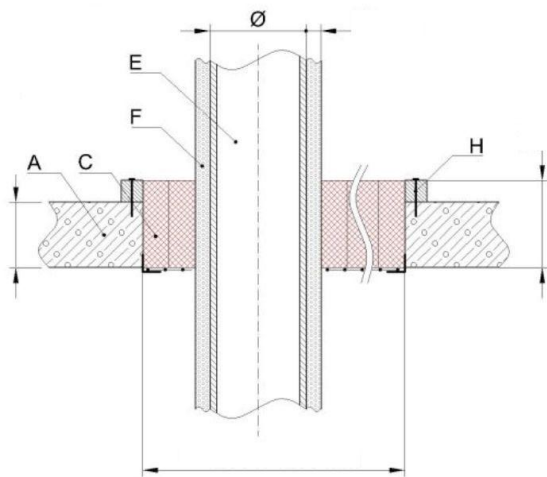
D1.2.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt szerelt falátvezetésben

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

## D1.2.3. Tűzvédelmi téglák, dugók

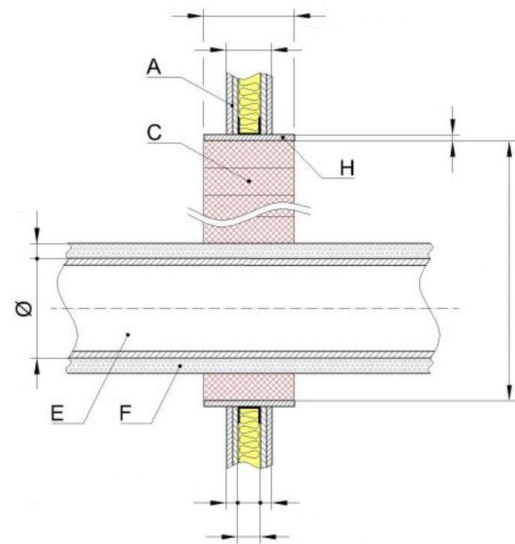
A D1.1.5. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Az éghető anyagú szigetelés megengedett legnagyobb vastagságára ügyelni kell. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő építőlemezről kialakított káva szükséges az áttörés körül (D1.2.3.2. ábra).



D1.2.3.1. ábra

tűzvédelmi téglá földmátvezetésben

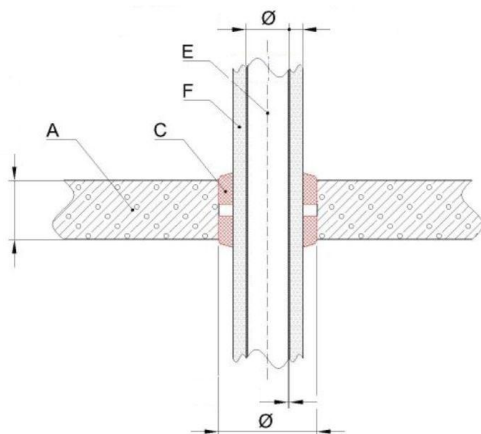
A: tömör földm (meghatározott vastagság és anyag)  
C: tűzvédelmi téglák  
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)  
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)  
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.2.3.2. ábra

tűzvédelmi téglá szerelt falátvezetésben

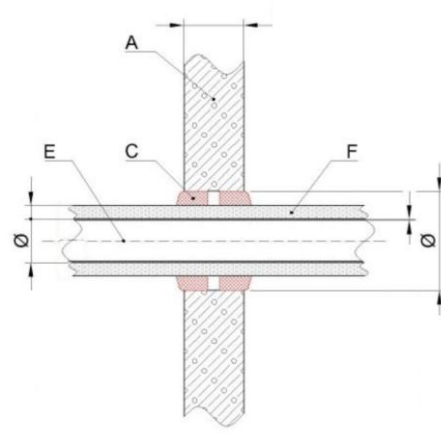
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)  
C: tűzvédelmi téglák  
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)  
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)  
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.2.3.3. ábra

tűzvédelmi dugó földmátvezetésben

A: tömör földm (meghatározott vastagság és anyag)  
C: tűzvédelmi dugó  
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)  
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



D1.2.3.4. ábra

tűzvédelmi dugó falátvezetésben

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

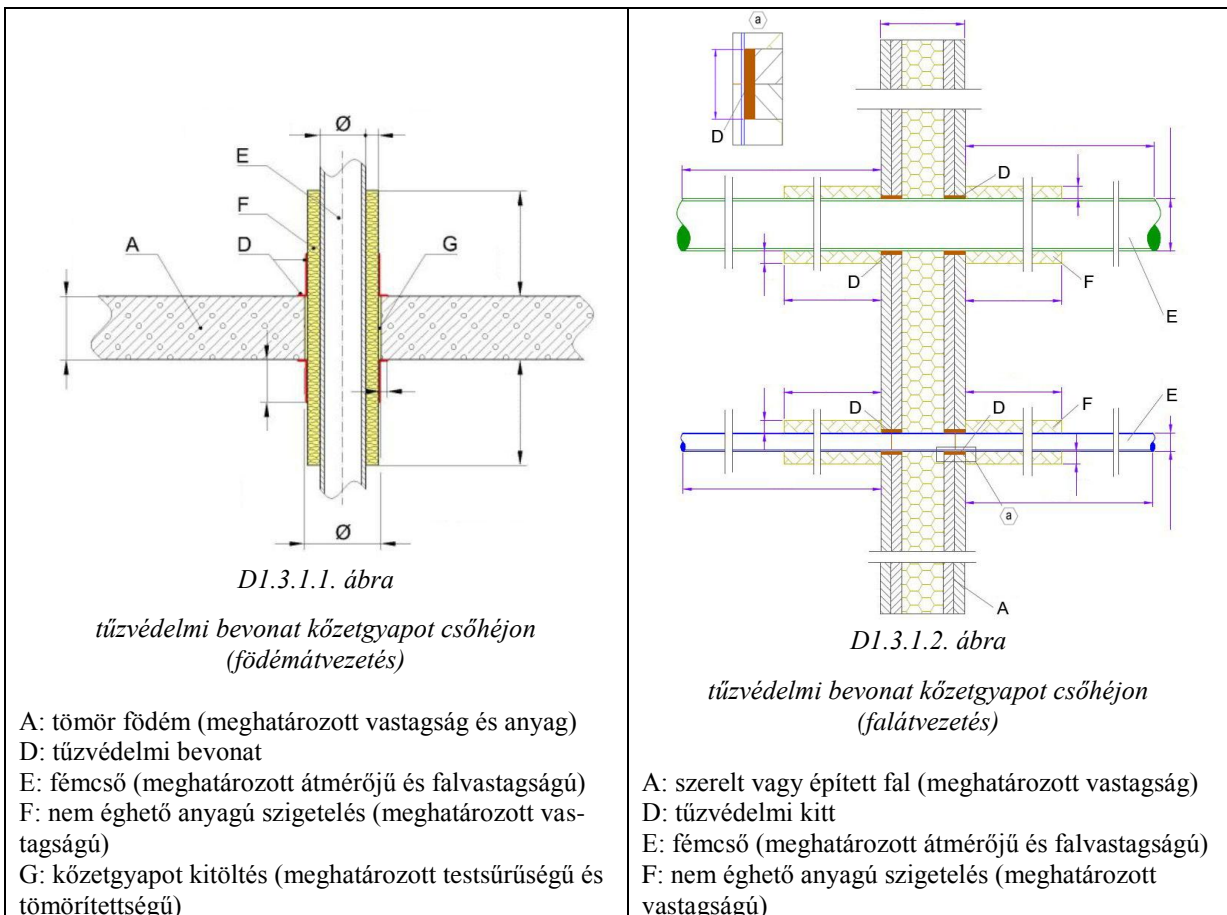


### D1.3. Szigetelés nélküli, nem éghető anyagú, csővezetékek átvezetéseinek lezárása

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

#### D1.3.1. Lokális szigetelő csőhéj közetgyapottól

A csövet az áttörés környékén mindkét irányban előírt hosszúságú, vastagságú és testsűrűségű közetgyapottal szigetelik (D1.3.1.2. ábra). Egyes megoldásoknál a közetgyapot 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 bevonnival kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni.



#### D1.3.2. Tűzvédelmi zsákok

A D1.1.4. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhetők, kivitelezhetők.

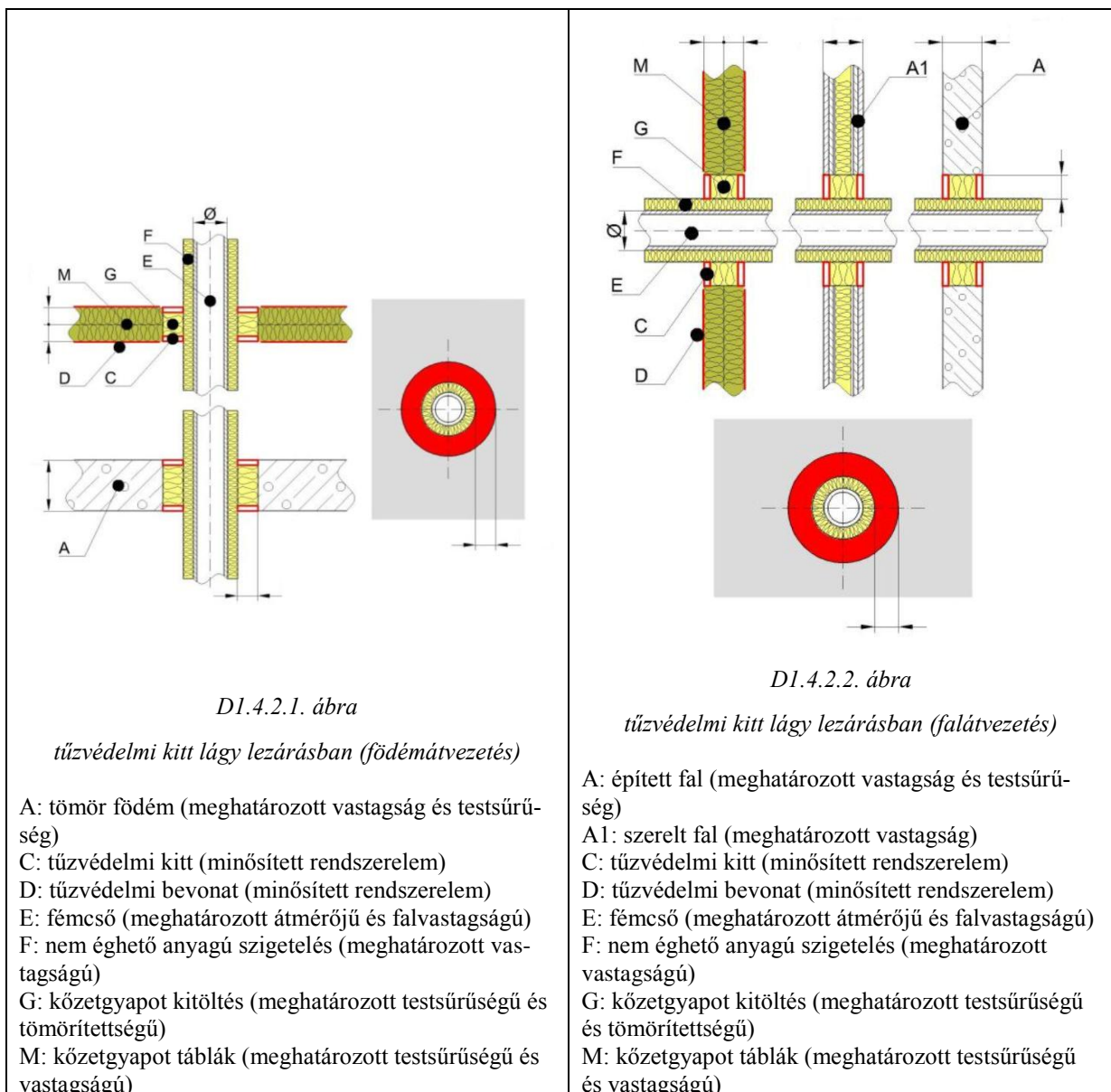
### D1.4. Nem éghető szigeteléssel ellátott, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

#### 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 csőhéj 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.



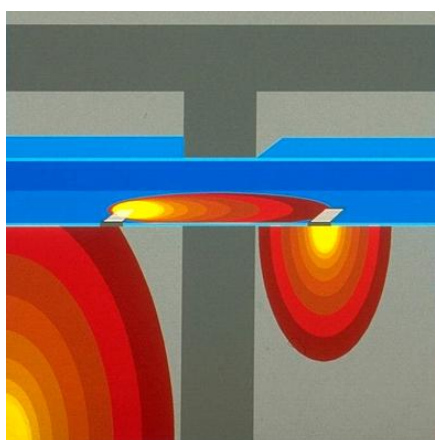
## D1.4.3. Alumínium spirálkorcolt (Spiro, vagy spiko cső) csövek átvezetéseinek lezárása

<sup>1</sup>A lezárást **tűzgátló** mandzsettákkal készíthető el abban az esetben, ha ez a kiválasztott termék minősítésében külön szerepel. Ábrák a D1.1.1. pont alatt.

**D1.5. Szellőzővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárása**

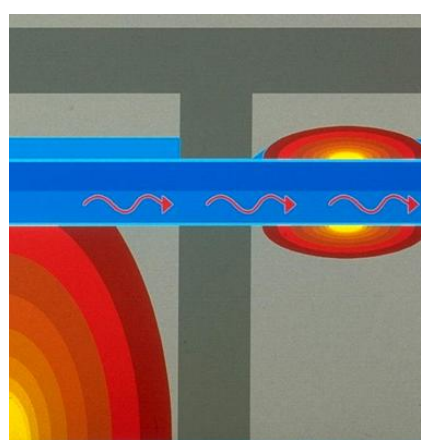
<sup>1</sup>D1.5.1. A több tűzszakaszt is keresztező, de **tűzállósági** teljesítménnyel nem rendelkező szellőzővezetékek több módon is lehetővé **teheti** a tűz és a füst továbbterjedését (D1.5.1.1-4. ábrák):

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



D1.5.1.1. ábra

tűzterjedés nyílásokon keresztül



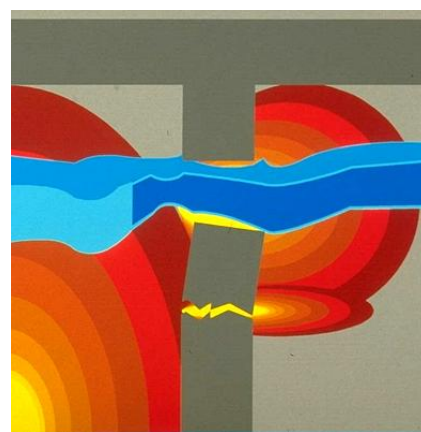
D1.5.1.2. ábra

tűzterjedés hővezetéssel és hőszugárzással



D1.5.1.3. ábra

tűzterjedés deformációk következtében



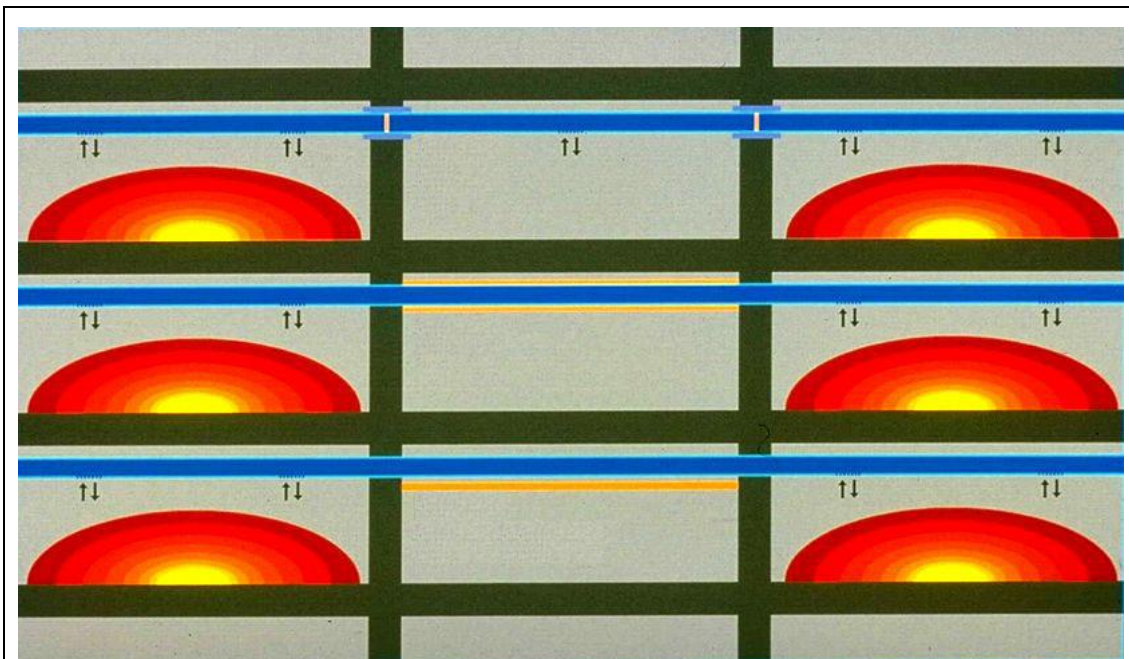
D1.5.1.4. ábra

tűzterjedés a vezeték hőtágulása révén

D1.5.2. A közösleges szellőzővezetékek rendszerint vékony acéllemezből készülnek, amelyek tűz hatására igen rövid idő alatt felmelegednek és jelentős alakváltozást szenvednek el. A deformálódó vezeték mentén keletkező nyílások a tűzszakasz határokra lehetővé teszik a tűz és a füst továbbterjedését a szomszédos tűzszakaszra.

kaszba (az alakváltozás extrém esetben az egyébként tökéletes tűzszakasz határoló szerkezetet is tönkretelheti), amit mindenképpen meg kell akadályozni. Ezt a *D1.5.2. ábrán* látható megoldások egyikével biztosíthatjuk:

- Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakasz határokon (*D1.5.2. ábra, felső kialakítás*).
- A szellőzővezeték tűzgátló kialakítása burkolással vagy önállóan (*D1.5.2. ábra, középső kialakítás*).
- Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakas lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel (*D1.5.2. ábra, alsó kialakítás*).



*D1.5.2. ábra*

*a tűzvédelem lehetőségei szellőzővezetékek mentén*

#### D1.5.2.1. Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakasz határokon

A tűzgátló csappantyúk beépítését az teszi lehetővé, hogy az adott szellőzővezetéknek a tűzben nincs funkciója, azaz tűzbiztosan lezárható (ezeket a vezetékszakasokat tilos összekeverni a tűzhatás során is funkcióval bíró hő- és füstelvezető vezetékekkel, amelyekkel külön TvMI foglalkozik).

#### D1.5.2.2. Szellőzővezetékek tűzgátló kialakítása

Acéllemez szellőzővezetéseket elláthatunk minősített tűzgátló burkolattal, de a szellőzővezeték kialakíthatjuk önálló rendszerként minősített tűzvédelmi építőlemezekből is. Mindkét esetben a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-1) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-3) követelményeit kell teljesítenünk. A vizsgálati szabvány nem ad lehetőséget éghető anyagú vezeték tűzvédő burkolására és **kizárólag 4 oldalon burkolt (vagy épített)** vezeték minősítését teszi lehetővé. Egy-egy próbatestet vizsgálnak külső ill. belső tűzhatás során, valamint vízszintes és függőleges konfigurációban. A tűzvédelmi kialakítás osztályozása a következőképpen nézhet ki:



EI 90 ( $h_o$ ) ( $i \leftrightarrow o$ ), ahol

- EI 90: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési követelmény határideje percben;
- $h_o$  és/vagy  $v_e$ : a vizsgált próbatest konfigurációja ( $h_o$ : vízszintes kialakítás;  $v_e$ : függőleges vezeték);
- ( $i \leftrightarrow o$ ), ( $i \leftarrow o$ ) vagy ( $i \rightarrow o$ ): a tűzhatás iránya a minősített vezetékszakaszon ( $i$ : belül,  $o$ : kívül).

<sup>1</sup>A tűzvédelmi megoldás tervezésekor és kialakításakor tartsuk szem előtt a választott rendszer minősítésében szereplő adatokat a **tűzállósági** teljesítmény, a vezeték függőleges vagy vízszintes pozíciója, valamint a belső és/vagy külső tűzhatás vonatkozásában. A vezetékszakaszon csak akkor marad a kívánt ideig állékony, ha a vezeték nyomvonalát, a rögzítéseket és a felfüggesztéseket is megfelelően alakítjuk ki. Ügyeljünk a következő alapelvek betartására:

- <sup>1</sup>A vezetékszakaszon rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a **tűzállósági** teljesítménnyel (EI 30, EI 60, stb.) rendelkezzen, mint a szellőzővezetékre előírt követelmény.
- A vizsgálati szabvány csak  $\pm 300$  Pa túlnyomást/vákuumot vizsgál, így lehetőség szerint maradjunk e határokon belül.
- Figyeljünk a minősítésben megadott keresztmetszeti korlátozásokra.
- A felfüggesztésre használt acél menetes száraz (min. M8) legnagyobb megengedett terhelése a következő lehet:
  - EI 30 és EI 60 követelmény esetén:  $\leq 9$  N/mm<sup>2</sup>,
  - EI 90 és EI 120 követelmény esetén:  $\leq 6$  N/mm<sup>2</sup>.
- 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 száraz hőtágulása miatt rendszerint megfelelő tűzvédelemmel kell ellátni.
- A rögzítésre használt acéldübelek terhelése darabonként legfeljebb 500 N (50 kg) legyen!
- A vezetéket tartó keresztprofil pl. minősített Halfen sín vagy minimum 40/40/4 mm szögacél lehet.
- A vezeték fölött semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen vezetékeket elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész tűzvédelmi burkolat (vagy önálló tűzvédelmi légcsatorna) alatt (de nem ráfüggesztve!) szerelni.
- A tűzvédelmi teljesítménnyel bíró vezetékeket és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték, stb.) nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni!
- A tűzvédelmi burkolat ill. az önálló légcsatorna falának áttörése nem megengedett.

D1.5.2.3. Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakasz lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel

Amennyiben a szellőzővezeték sok egyéb szerelvénnel együtt vezetjük az idegen tűzszakaszon keresztül, célszerű egy alsó és felső tűzhatásra egyaránt minősített (2000/367/EK bizottsági határozat szerint „önállóan tűzálló álmennyezet”, a  $\leftrightarrow$  b) tűzgátló álmennyezet kialakítása (12.5. ábra, alsó kialakítás). A vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1364-2) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) követelményeit kell teljesítenünk.

A tűzvédelmi kialakítás osztályozása a következőképpen néz ki: EI 90 (a  $\leftrightarrow$  b), ahol

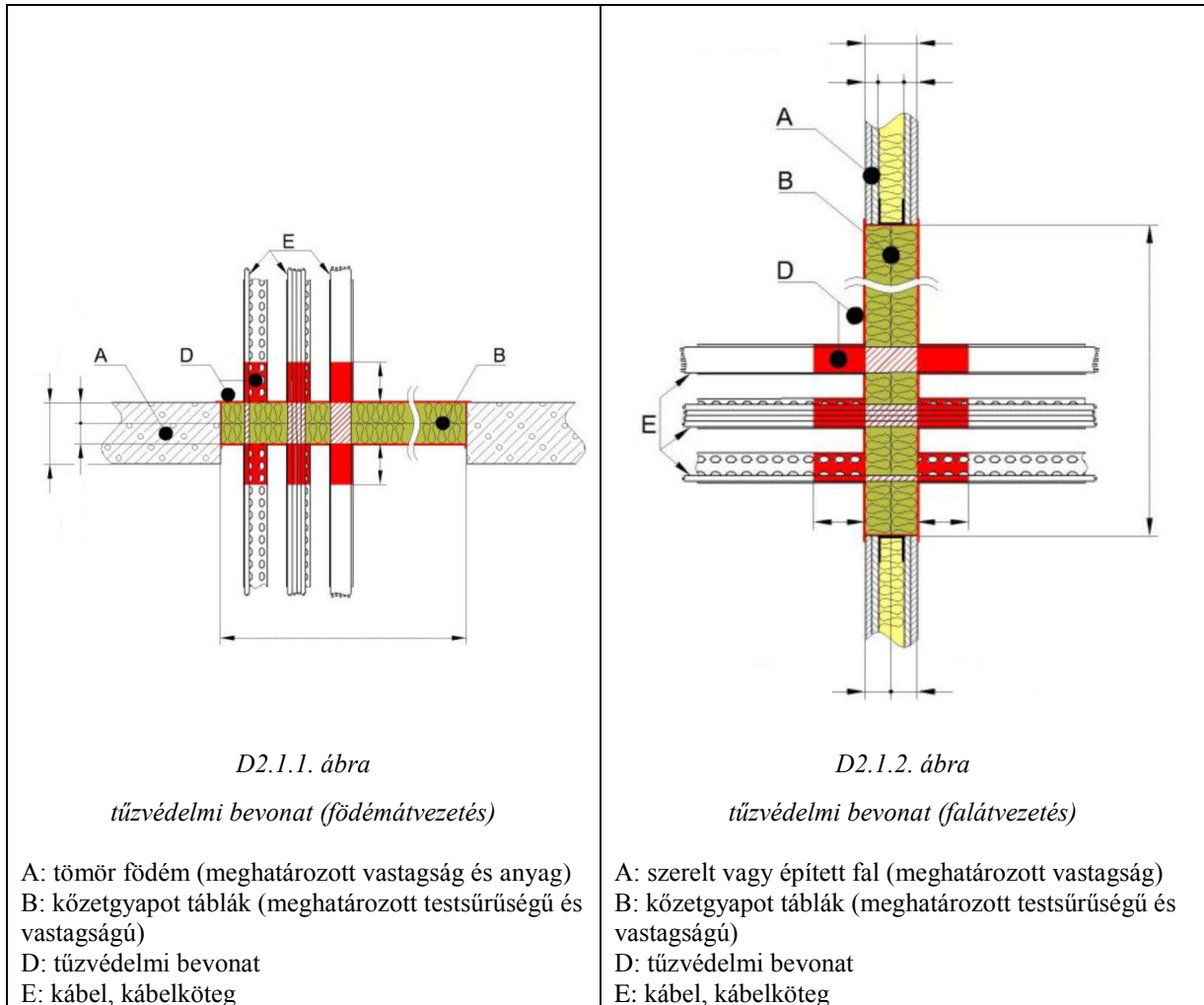
- EI 90: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési követelmény határideje percben;
- (a  $\leftrightarrow$  b): a tűzhatás iránya a minősített álmennyezeten (a: felül, b: alul). Esetünkben az (a  $\leftarrow$  b) vagy az (a  $\rightarrow$  b) jelű osztályozás nem elegendő!

<sup>1</sup>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 kell elvégezni.

## **D2 Villamos vezetékek tűzgátló lezárásai**

D2.1. Tűzvédelmi bevonat közetgyapot szigetelésen (lággy lezárás)

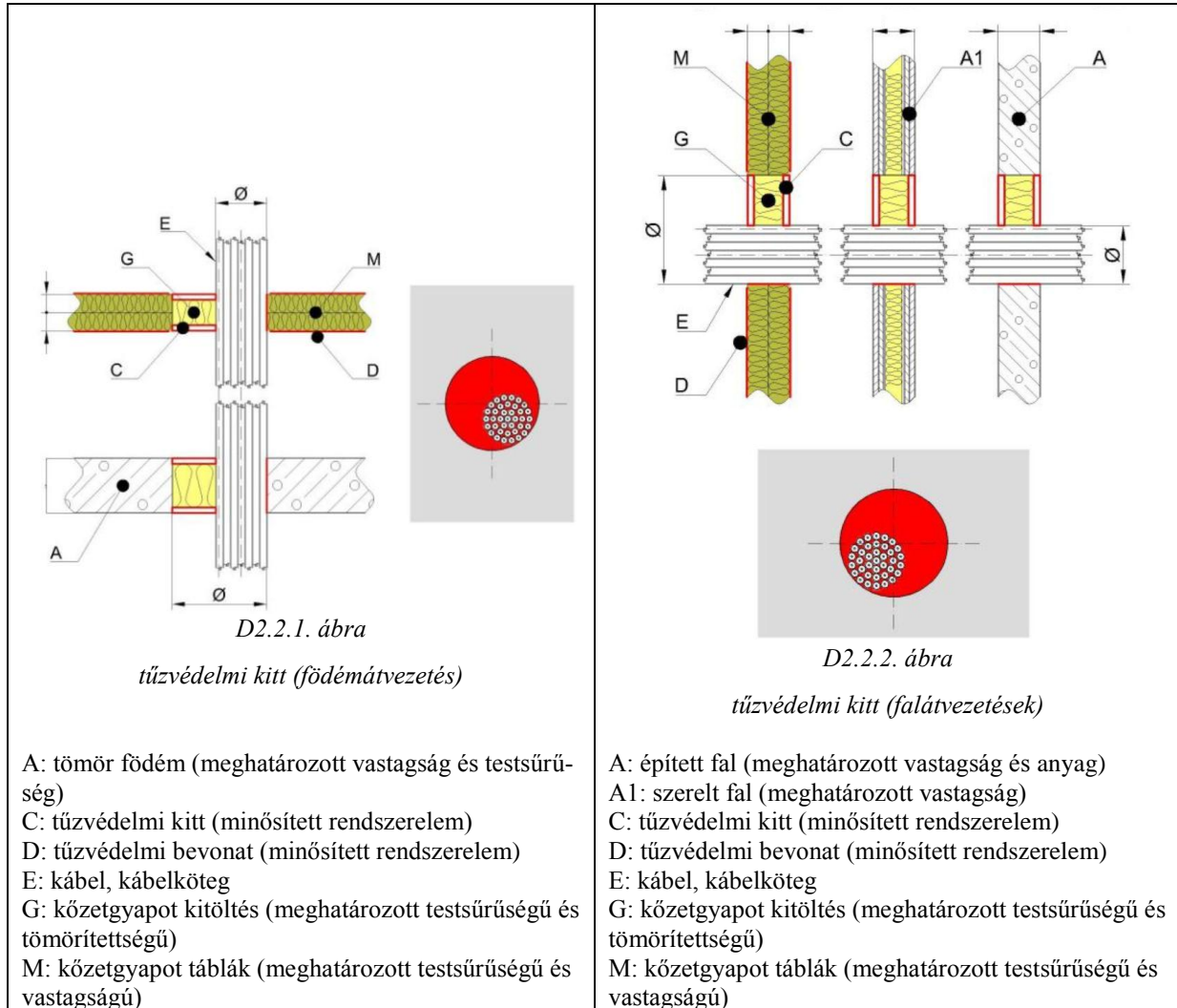
A kábelek, kábeltálcák (amennyiben ez utóbbi a választott termékkel minősített) felületét az áttörés teljes keresztmetszetében és az áttörés síkjától mindkét irányban adott hosszúságban, az engedélyekben előírt száraz rétegvastagságú speciális minősített bevonattal be kell vonni. A nyílást megfelelően 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 bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket az alkalmazott lággy lezárás száradási tulajdonságaival összhangban kell előnedvesíteni.





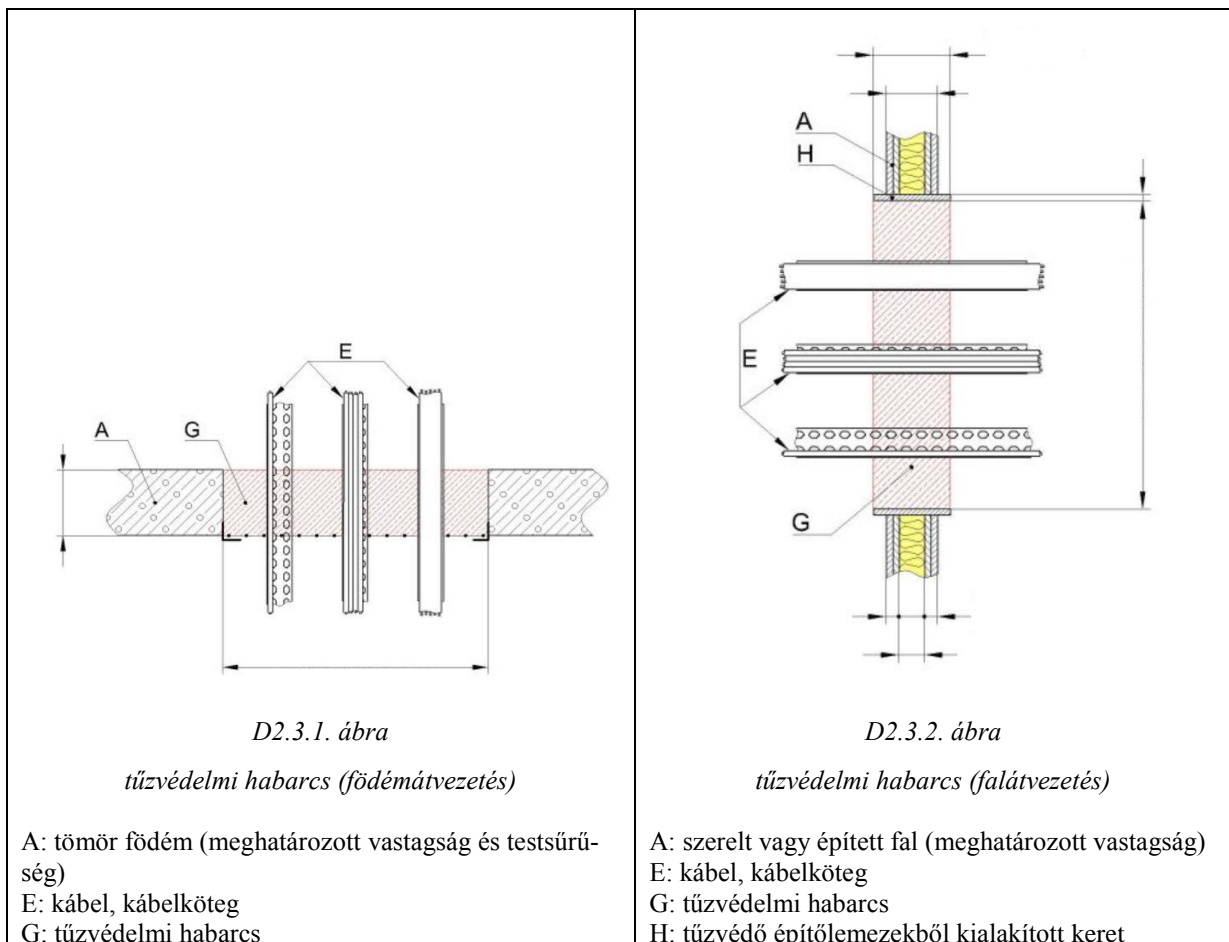
## D2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek, paszták

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



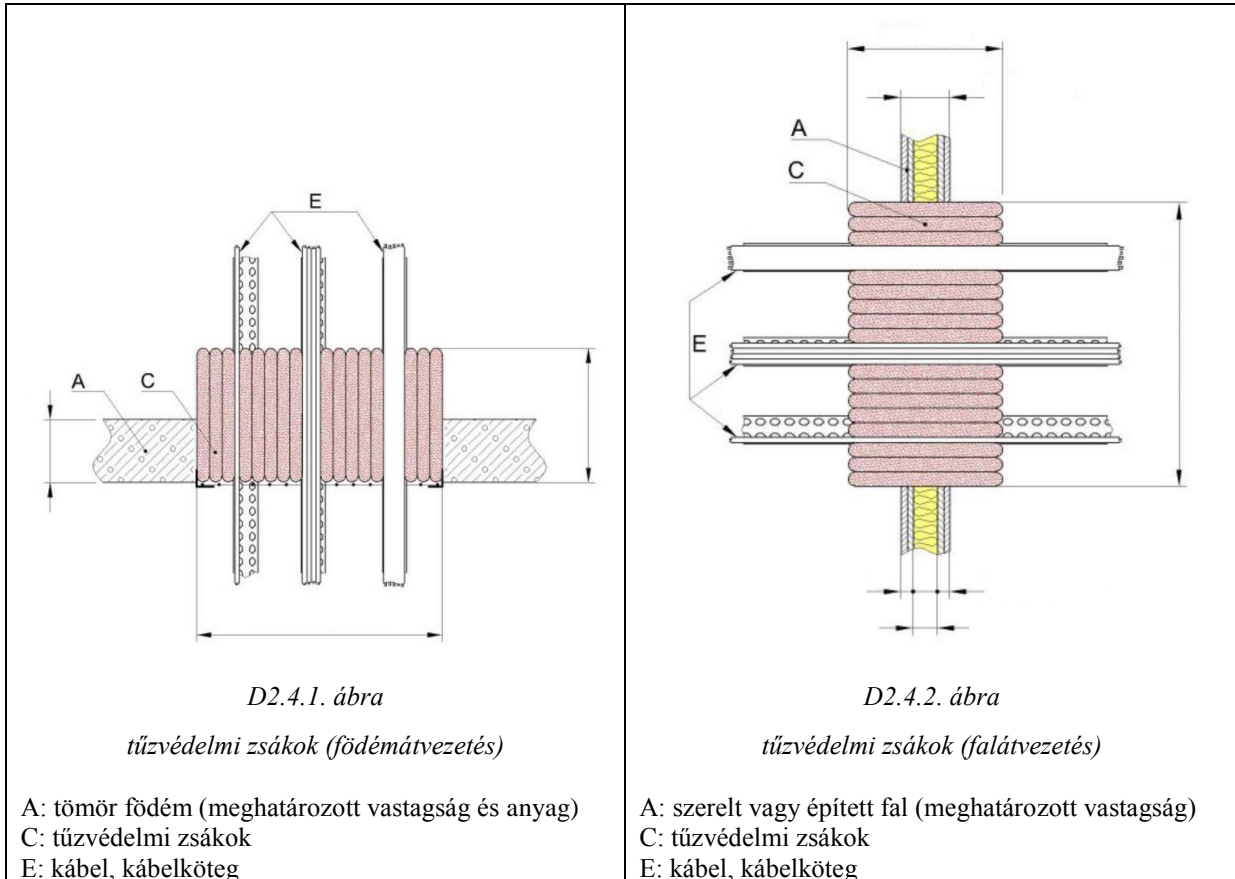
## D2.3. Tűzvédelmi habarcs (kemény lezárás)

A 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 **tűzálló-sági** 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 készíthetőek.



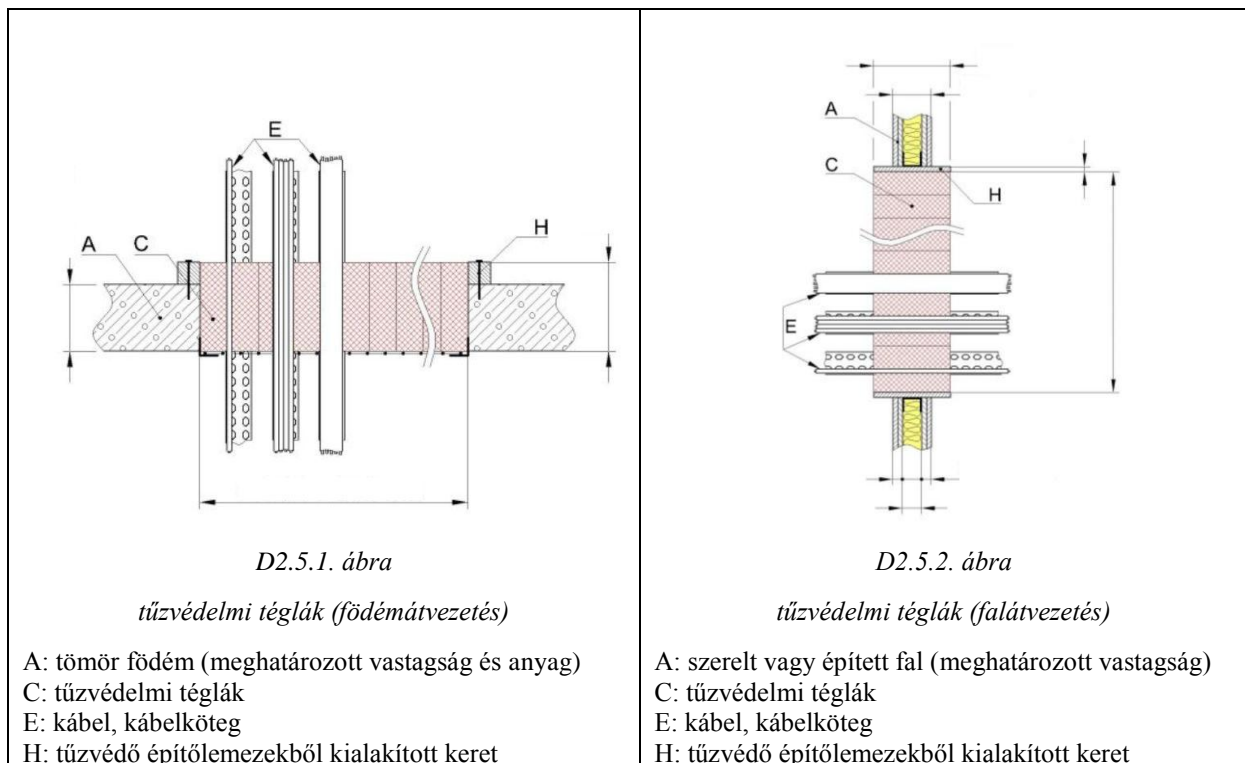
## D2.4. Tűzvédelmi zsákok, párnák

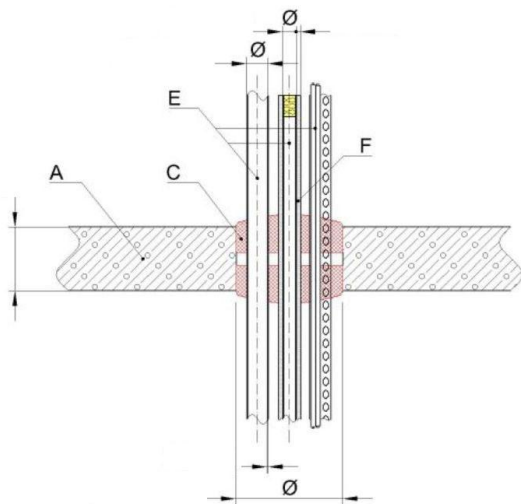
A tűzvédelmi zsákok legnagyobb előnye a gyors és tiszta kivitelezés (szorosan egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban egy olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzszakaszolást már biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok 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.



## D2.5. Tűzvédelmi habtégglák, dugók

<sup>1</sup>Az 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 téglabeépítésének 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.

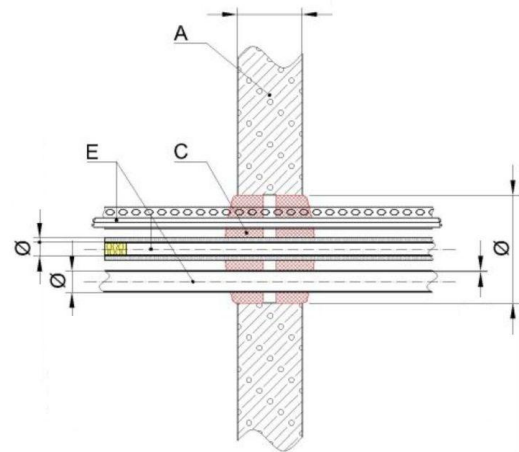




D2.5.3. ábra

tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábeltálcával)

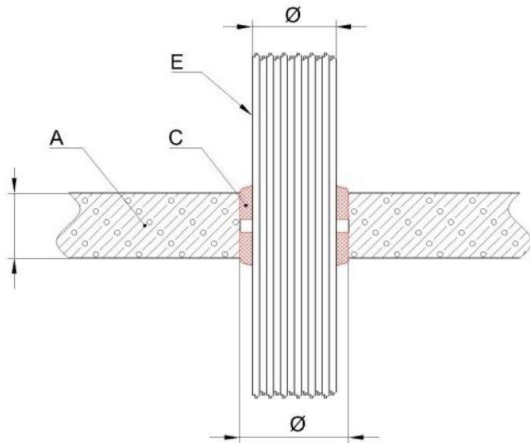
- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
- C: tűzvédelmi dugó
- E: kábel, kábeltöteg, műanyag vagy fémcső
- F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



D2.5.4. ábra

tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábeltálcával)

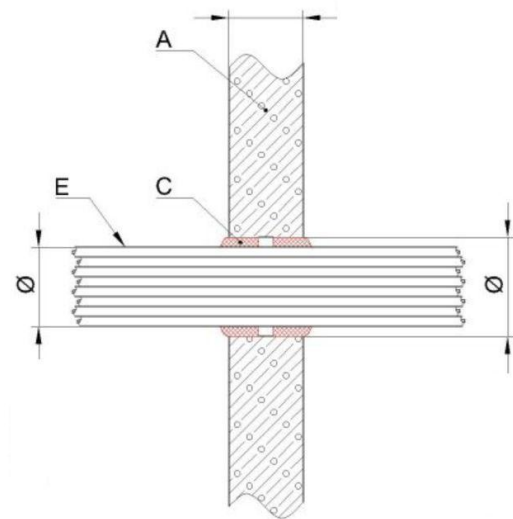
- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
- C: tűzvédelmi dugó
- E: kábel, kábeltöteg, műanyag vagy fémcső
- F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



D2.5.5. ábra

tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábeltöeggel)

- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
- C: tűzvédelmi dugó
- E: kábel, kábeltöteg



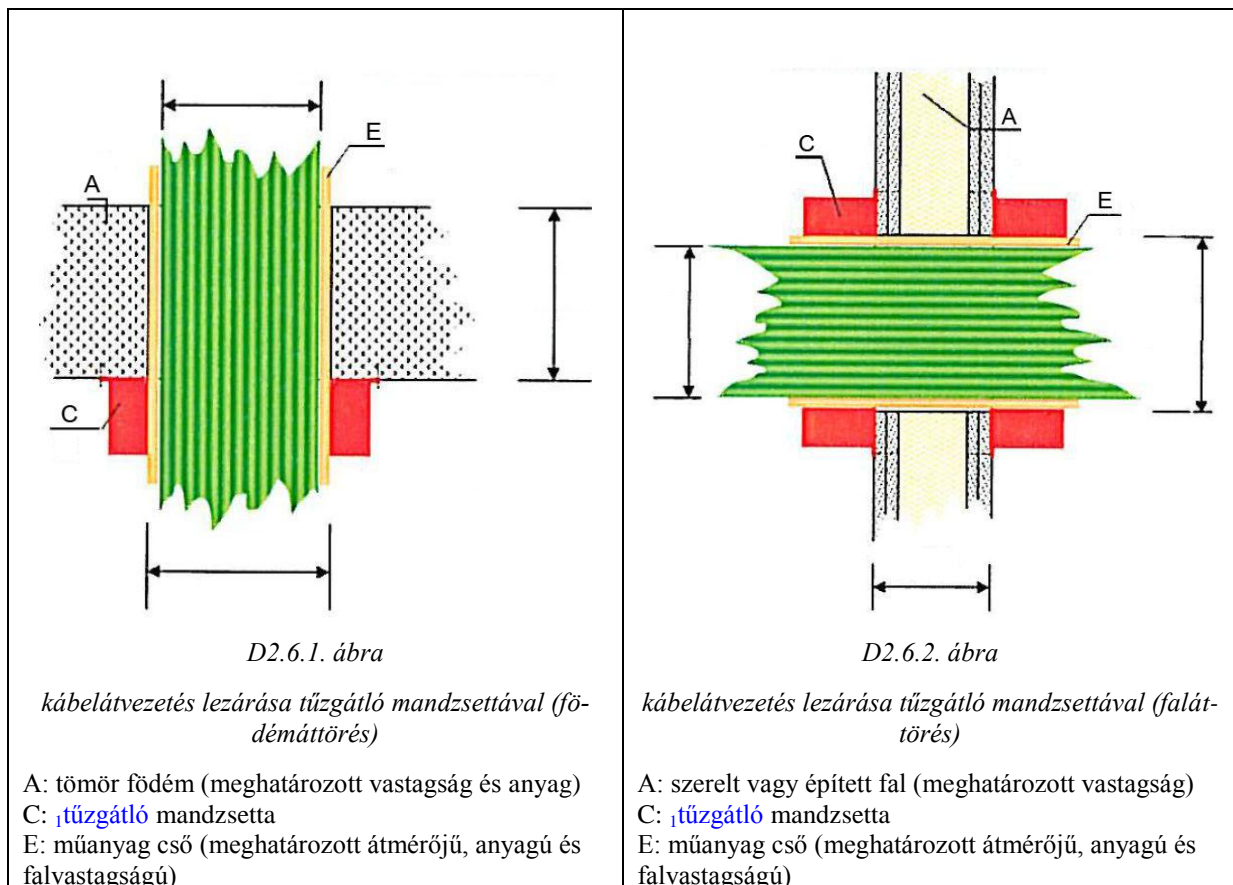
D2.5.6. ábra

tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábeltöeggel)

- A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
- C: tűzvédelmi dugó
- E: kábel, kábeltöteg

D.2.6. <sup>1</sup>Tűzgátló mandzsetták

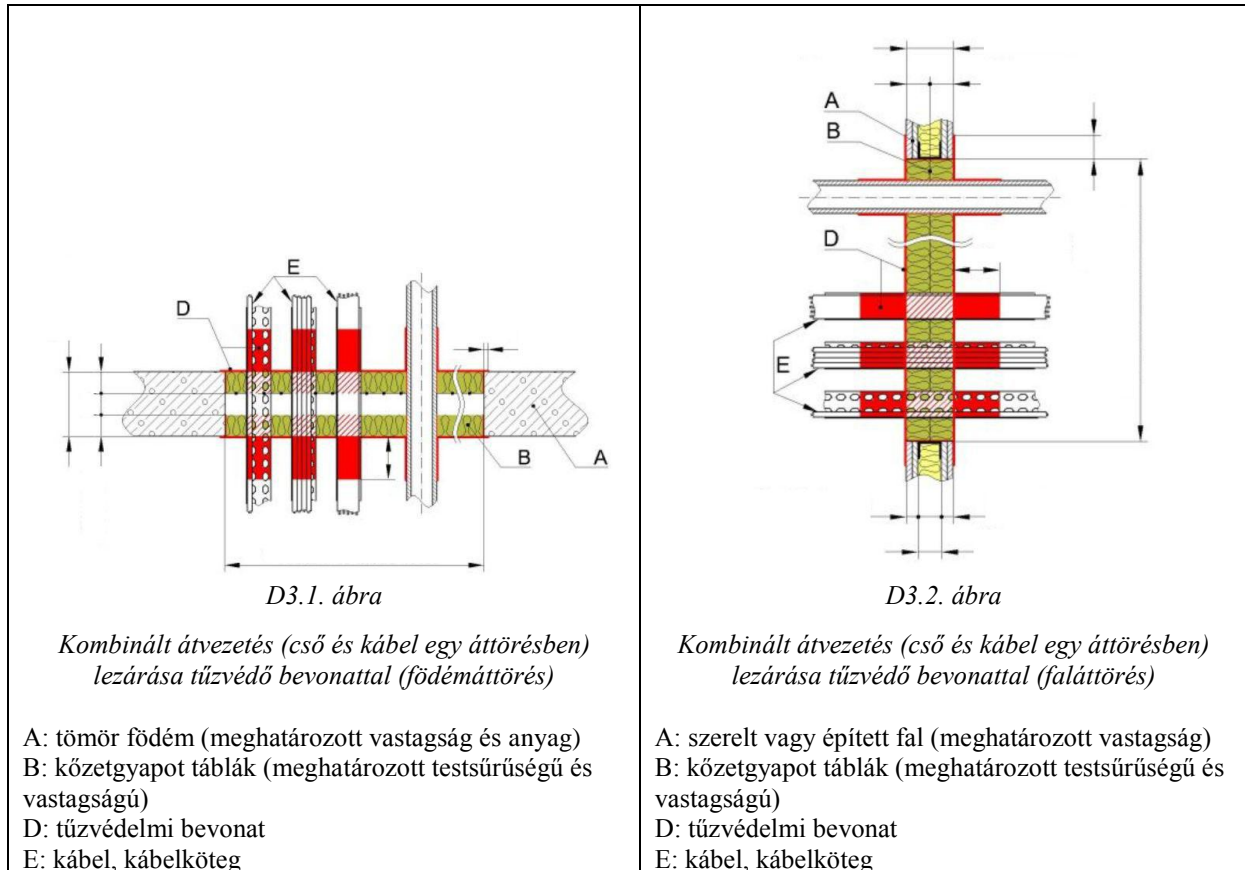
A fémháza tekerceselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. **tűzgátló** mandzsettákat falátvezetésben a tűz várható támadási iránya felőli oldalra (ez általában mindkét oldal), földmátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták rögzítése a kívánt időtartamig állékony maradjon. Tervezés 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 lezáráásban). A tűzvédő bevonattal ellátott közetgyapottból kialakított ún. lágy lezárás kialakításakor ellenőrizni kell, hogy a választott mandzsetta ilyen körülmények között használható-e, és ha igen, milyen bevonattal együtt minősített, ill. a bevonatot rá lehet-e vinni a mandzsettára (általában nem, mert a bevonat felmelegedés gátló hatása gátolja a mandzsetta felmelegedését és működését). Az alkalmazás mérethatárait a minősítés tartalmazza.



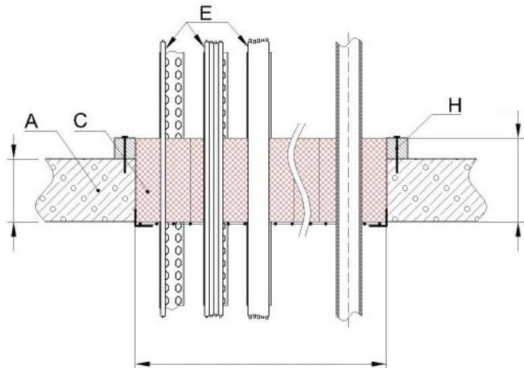
### D.3. Kombinált átvezetések (gépészeti vezetékek és kábelek) lezárása

A mindennapi gyakorlatban sokszor találkozunk olyan áttörésekkel, melyeken 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).



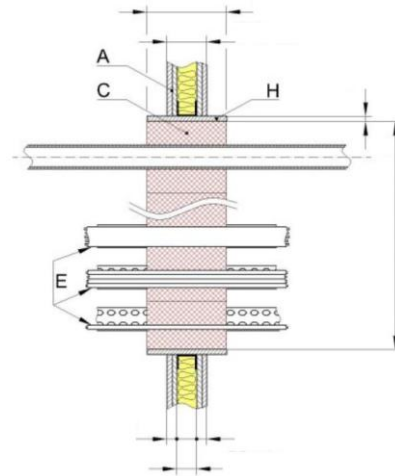




D3.3. ábra

*Kombinált átvezetés (cső és kábel egy áttörésben)  
lezárása tűzvédő téglákkal (födémáttörés)*

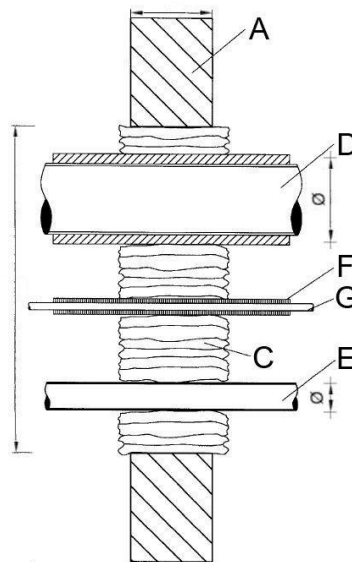
- A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)  
C: tűzvédelmi téglák  
E: kábel, kábelköteg  
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D3.4. ábra

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

- A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)  
C: tűzvédelmi téglák  
E: kábel, kábelköteg  
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D3.5. ábra

*Kombinált átvezetés (cső és kábel egy áttörésben)  
tűzvédő lezárása zsákokkal*

- A: épített fal (meghatározott vastagság)  
C: tűzvédelmi zsákok  
D: acélső éghető szigeteléssel (meghatározott szigetelési vastagság)  
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)  
F: gégecső  
G: villamos kábel (meghatározott típus és darabszám)

#### ***1D4. 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 „behálózta”) 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 üzemcsarnokokban, 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.*

#### **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 összmenyiséget 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).

### **1D4.2.1. Tűzvédelmi kábelcsatorna (gyári terméként 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 részeken akkor sem járul hozzá a tűz terjedéséhez, ha a csatornán belül a kábelek esetleg teljes hosszúságukban égnék.) A tűzvédelmi kábelcsatornák vizsgálatára jelenleg nincs elfogadott európai szabvány. Számos termék vizsgálata a német DIN 4102-11 és -12 szabványok alapján történik. E vizsgálatok eredményeképp a kábelcsatornák belső (I) és külső (E) tűzhatással szembeni ellenálló képességét adják meg, percben kifejezett időértékkel, pl. I90, E30. Bár az így számszerűsített jellemzők nem elsősorban a tűzvédelmi csatorna lángterjedés gátló képességére vonatkoznak (hanem a csatornafal „tűzgátló” képességére), az e szabványok alapján bevizsgált termékek – szabályos kivitelezést feltételezve – megbízható és hatásos védelmet nyújtanak a lángterjedés ellen.

*Megjegyzés 1: Ügyelni kell arra, hogy a tűzvédelmi csatornák I és E betűvel jelzett tűzállósága nem azonos az MSZ EN 13501 szerinti osztályozási rendszer E (integritás) és I (szigetelés) tűzállósági teljesítményével!*

*Megjegyzés 2: A kábelek tűzvédelmi csatornában történő elhelyezésekor a kábelek terhelhetőségének megállapításánál figyelembe kell venni az elhelyezési módból fakadó korlátozó tényezőket.*

A lángterjedés gátlás biztosítására alkalmazott tűzvédelmi kábelcsatornák rögzítése általában nincs speciális feltételekhez kötve, de javasolt a fém kötőelemek/tartószerkezetek alkalmazása és a tűzálló kábelek rögzítésére alkalmas (TKRA) építményszerkezetekhez történő rögzítés (ld. Villamos TvMI 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 csatornákéhoz, 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 „ve” és/vagy „ho” szimbólumok azt jelzik, hogy a szerkezet vízszintes és/vagy függőleges 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 külső felülete hő hatására felhabosodik, kémiaiilag 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 fajtáit 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 tűzeseti 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 földárókba 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!*

## E melléklet

### Tűzgátló lineáris hézagtömítések

#### E1. Tűzgátló lineáris hézagtömítések teljesítmény-jellemzői

A 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.

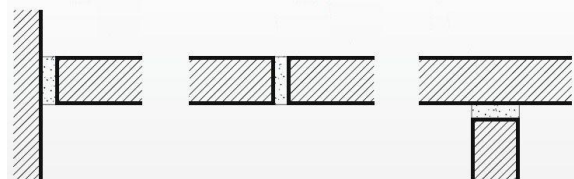
#### E2. Tűzgátló lineáris hézagtömítések osztályozása a fellépő mozgások alapján

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).

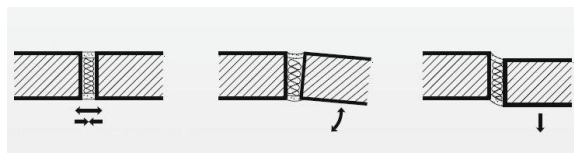
Fentiek közül tűzszakasz-határok esetén a fix és a mozgási hézagok fordulnak elő jellemzően tűzszakasz-határok alapszerkezeteinél. Az előforduló alaptípusok: föld-föld (vízszintes lezárás), fal-fal (függőleges lezárás), fal-föld (függőleges vagy vízszintes lezárás).





E2.1. ábra

*Épületszerkezeteket elválasztó fix hézagok típusai*

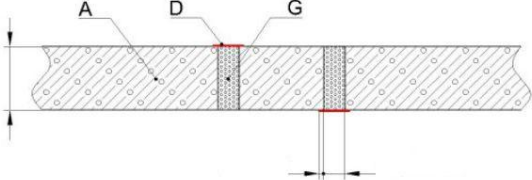
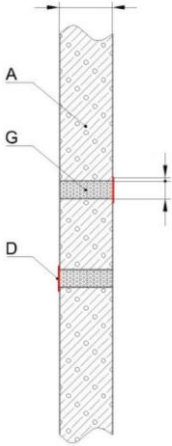
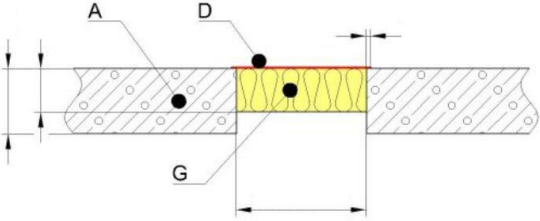
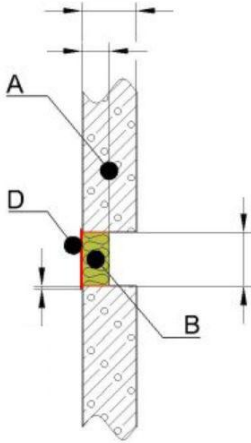


E2.2. ábra

*Épületszerkezeteket elválasztó mozgási hézagok típusai*

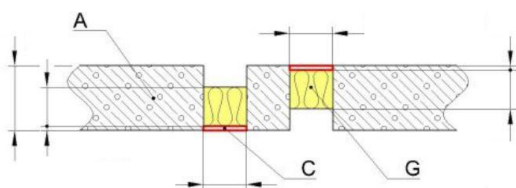
**E3. Mozgási hézagok tűzgátló lineáris hézagtömítései****E3.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton**

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

 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.1. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.2. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (falban)</p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)</p>
 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.3. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (födémben)</p> <p>A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag) D: tűzvédelmi bevonat G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)</p>	 <p style="text-align: center;"><i>E3.1.4. ábra</i> tűzvédelmi bevonat (falban)</p> <p>A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség) B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú) D: tűzvédelmi bevonat</p>

## E3.2. Tűzvédelmi kiték, tűzvédelmi szilikon

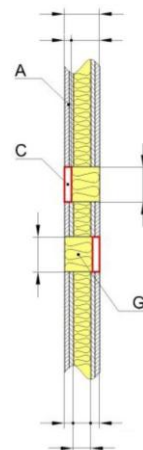
A hézagot előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét általában mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel vagy tűzvédő szilikkonnal borítják.



E3.2.1. ábra

tűzvédelmi szilikon (födém)

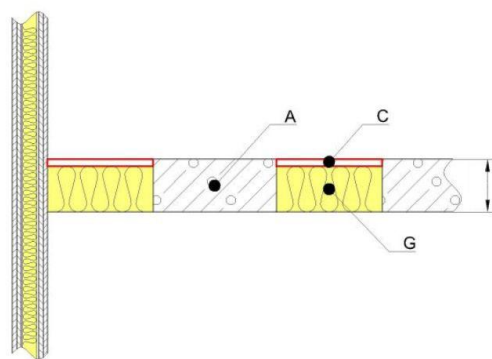
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)  
C: tűzvédelmi szilikon  
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.2. ábra

tűzvédelmi szilikon (falban)

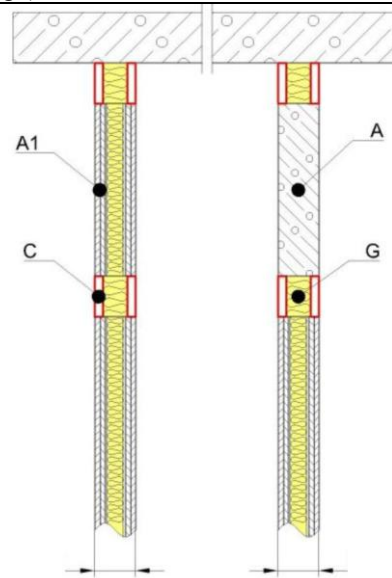
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)  
C: tűzvédelmi szilikon  
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.3. ábra

tűzvédelmi kitt (födém)

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



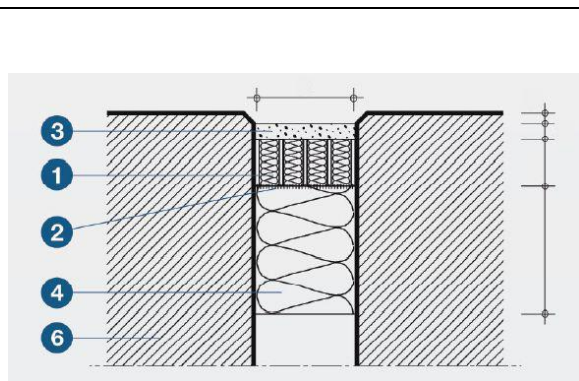
E3.2.4. ábra

tűzvédelmi kitt (falban)

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

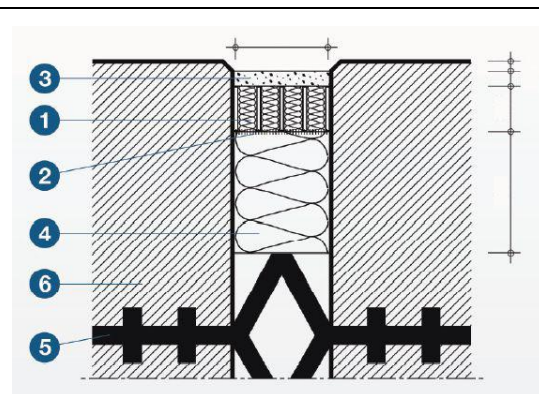
## E.3.3. Hőhatásra felhabosodó hézag-tömítő elemek

A hézagot a tűz várható támadási oldala felől előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki. Az előregyártott hézag-tömítő elemet a kőzetgyapot kitöltés elé helyezik (esetleg ragasztják, ha a minősítés azt előírja). Az éghető anyagú, könnyen összenyomható köztes rétegeknek köszönhetően a hézag-tömítő elem szélességében igen rugalmasan viselkedik. Tűz esetén a habanyag gyorsan kiég, a felhabosodó szalagokból pedig nagymértékű térfogatnövekedés mellett hőszigetelő hab képződik, amely kitölti és lezárja a hézagot, ezáltal megakadályozza a tűz és a füst tovaterjedését, illetve megvédi a tűz hatásától egyes építményszerkezeteket (pl. acél kötőelemek vagy a vízzáró sárgot biztosító fugaszalagok). A hézag-tömítő külső felületét időjárás elleni védelem céljából sokszor tűzvédő szilikonnal borítják.



E3.3.1. ábra

habosodó hézag-tömítő elem



E.3.3.2. ábra

habosodó hézag-tömítő elem vízzáró fugaszalag tűz elleni védelmére

- 1: habosodó hézag-tömítő elem
- 2: ragasztó (minősített rendszerelem)
- 3: szilikon (minősített rendszerelem)
- 4: kőzetgyapot csíkok (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
- 5: vízzáró fugaszalag
- 6: tömör épületszerkezet (meghatározott anyagú)

## E3.4. Hő hatására felhabosodó hézag-tömítő tömlő

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



*E3.4.1. ábra*

*Hőhatásra habosodó hézag-tömítő tömlő*

**E4. Fix hézagok tűzterjedést gátló lineáris hézagtömítései**

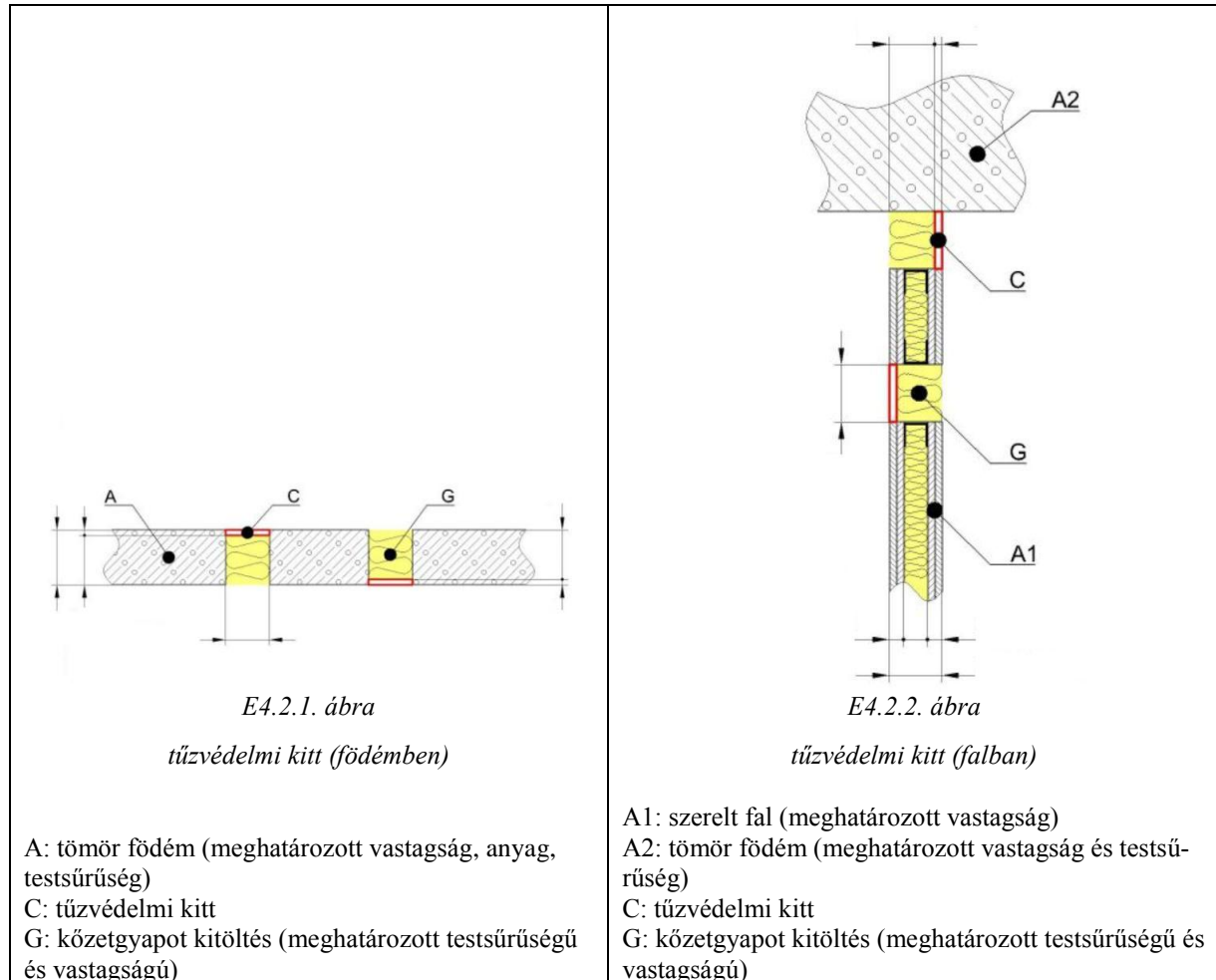
Ezek a tűzvédelmi lezárások az eddig felsoroltakhoz hasonlóak. Egy adott termék minősítésében fel van tüntetve, ha csak mozgás nélküli hézagok lezárására alkalmas.

**E4.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton**

Lényegében az E3.1. szerint.

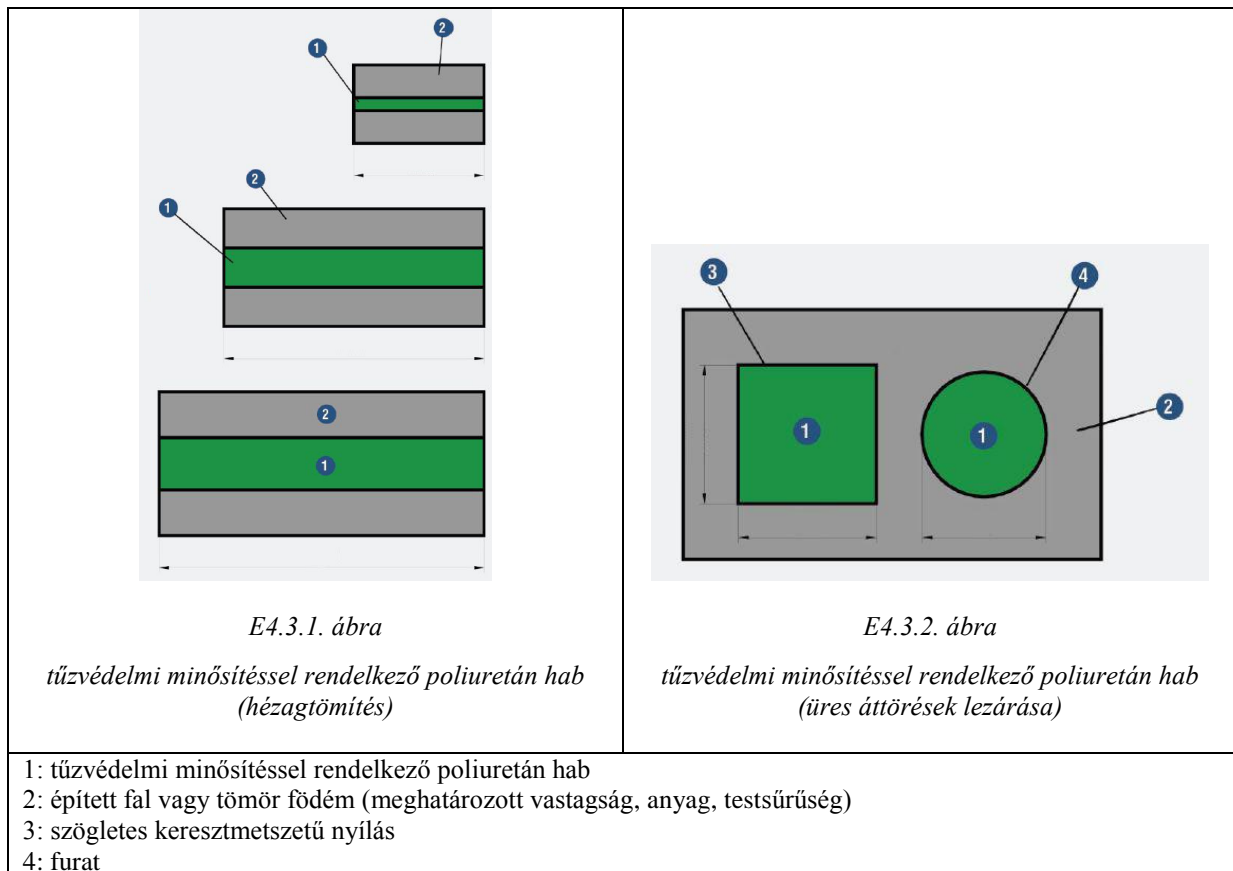
**E4.2. Tűzvédelmi kitt**

Lényegében az E3.2. szerint.



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

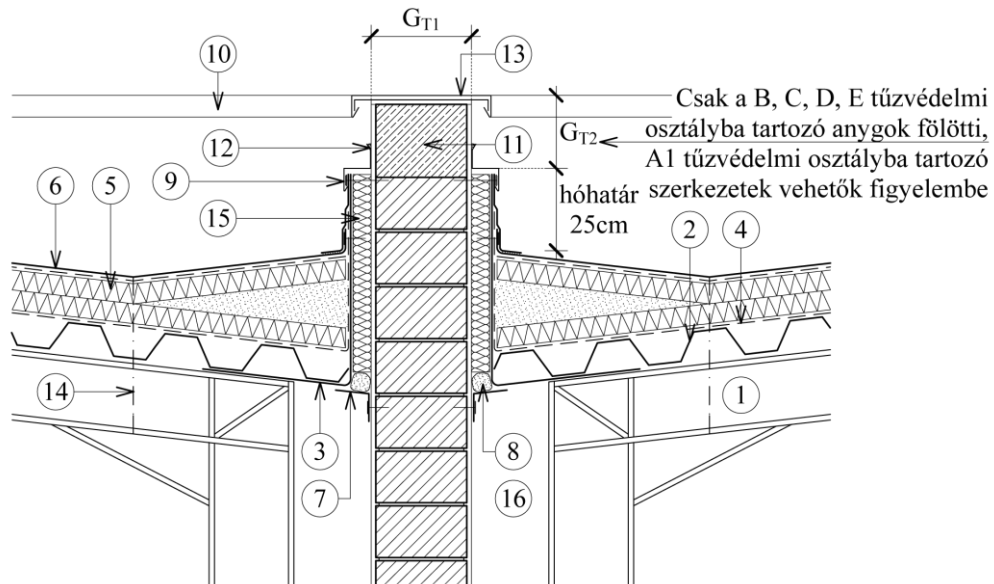
A speciális tűzgátló adalékkal ellátott poliuretán habot lényegében ugyanúgy kell be-  
dolgozni, mint a közönséges PUR habokat. Fontos a fogadó felület pormentesítése és  
előnedvesítése, ugyanis a hab csak nedvesség hatására köt meg kielégítően. A hab  
korlátlan kiterjedését gátolni kell, azaz adott esetben zsulot kell kialakítani. Alkalma-  
zása nehezen hozzáférhető helyeken ideális, de alkalmazása csak állandó méretű hé-  
zagban 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 hé-  
zagméret-korlátozások és a minimálisan szükséges kitöltési habméltség betartandók.



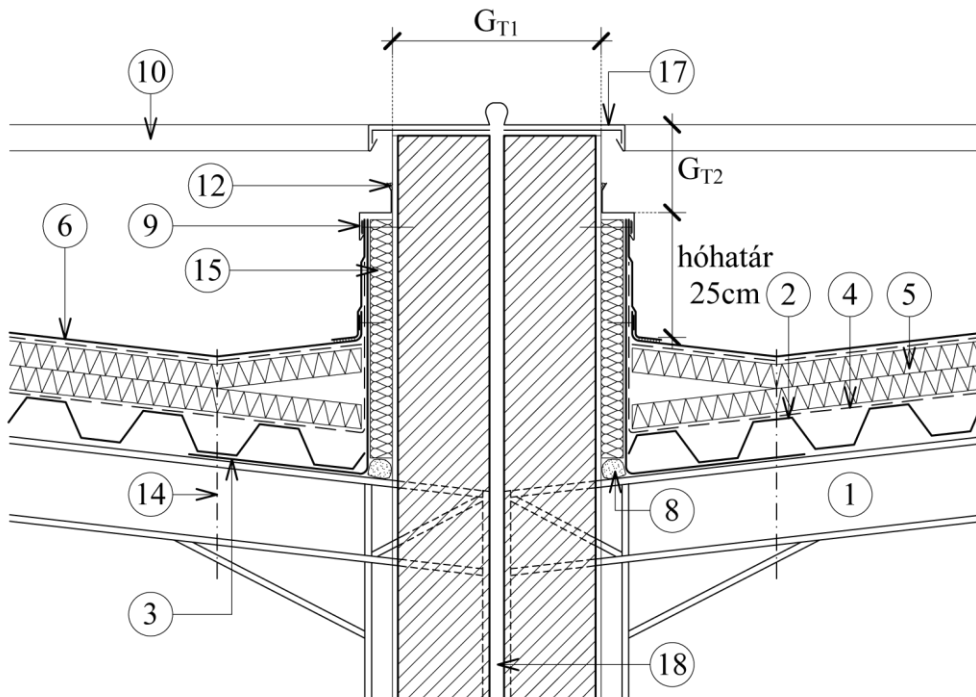


## F melléklet

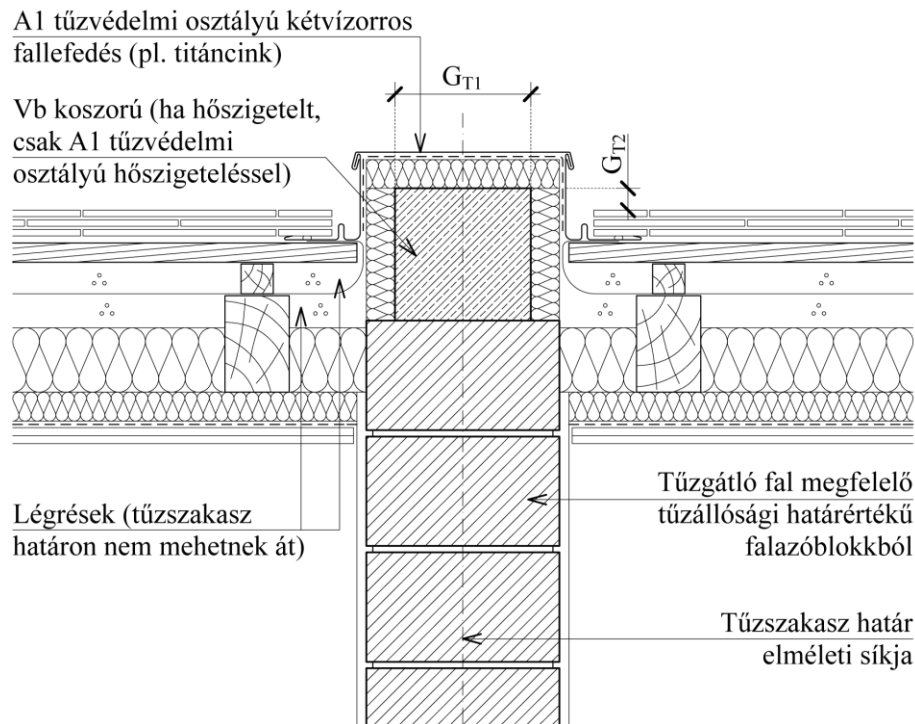
## Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai



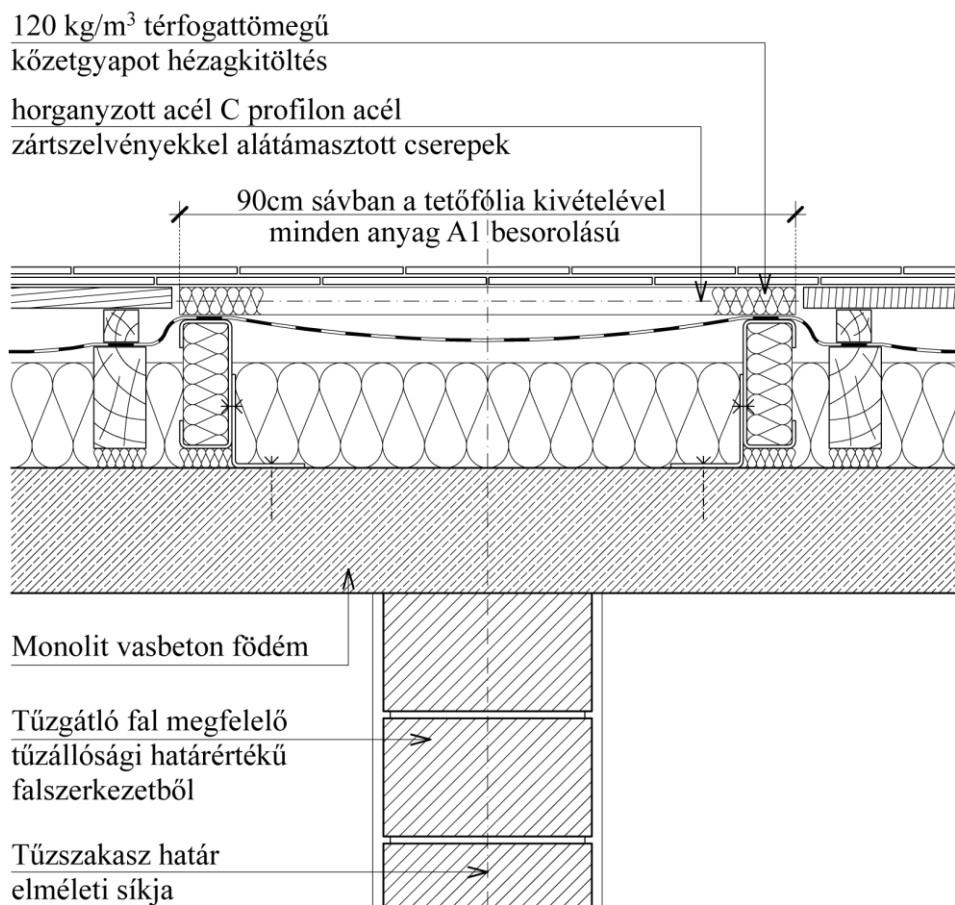
F1 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, egyszeres tűzfalon



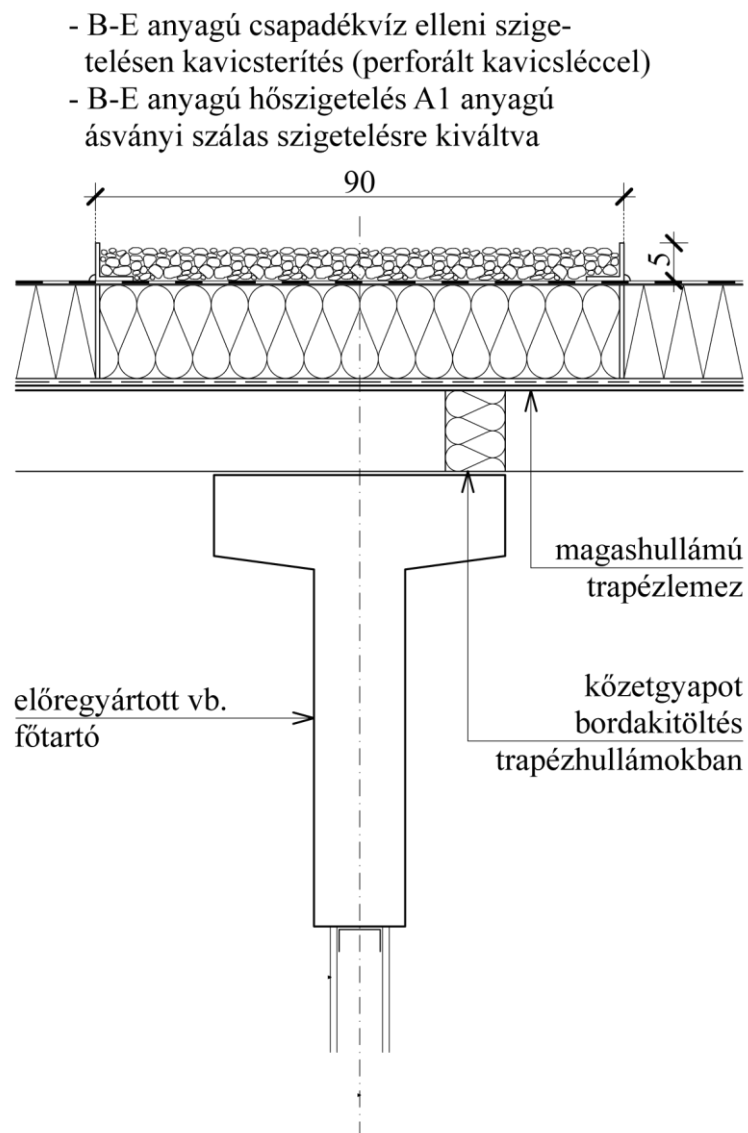
F2 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, kettős tűzfalnál



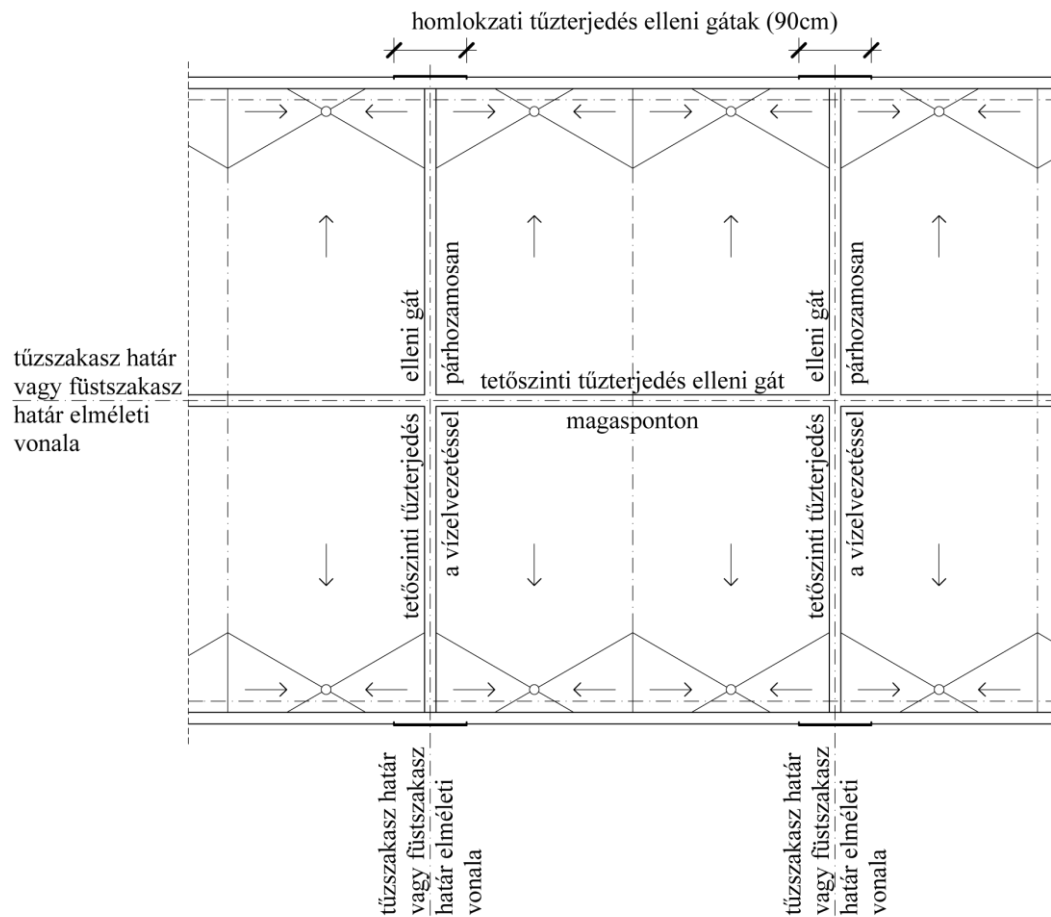
F3 sz. ábra: magastető tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája



F4 sz. ábra: magastető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája, vasbeton koporsófödém esetén



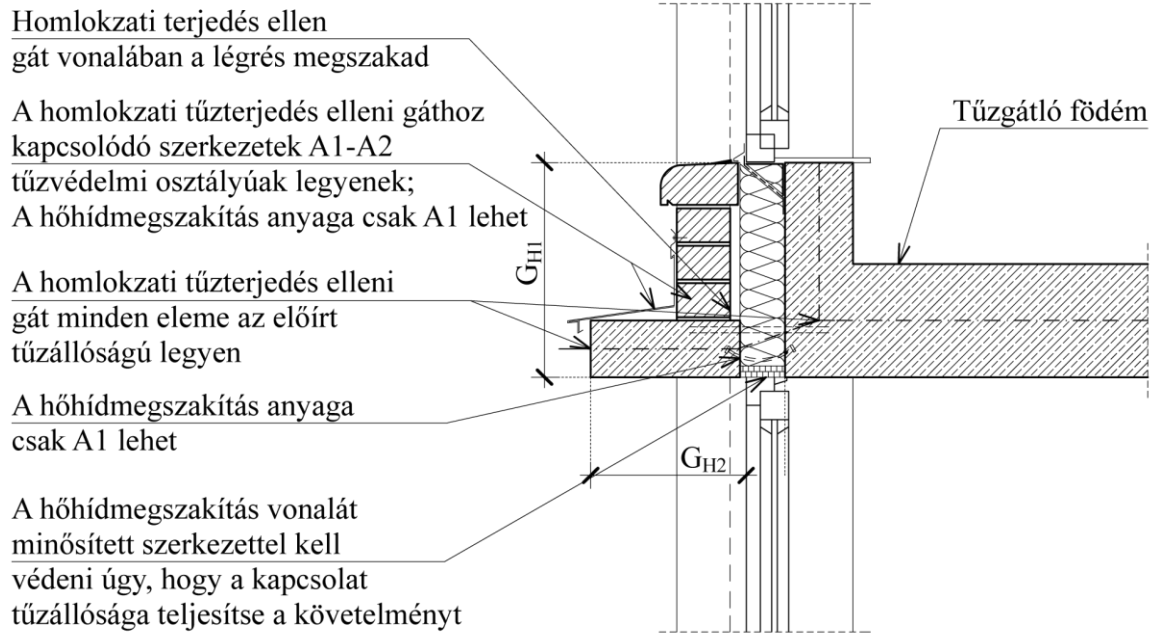
F5 sz. ábra: előregyártott vasbeton vázszerkezetű és könnyű tetőfödém térelhatároló szerkezetű épület tűszakasz-határához kapcsolódó síkban tartott tetősínti tűzterjedés elleni gátjának példája



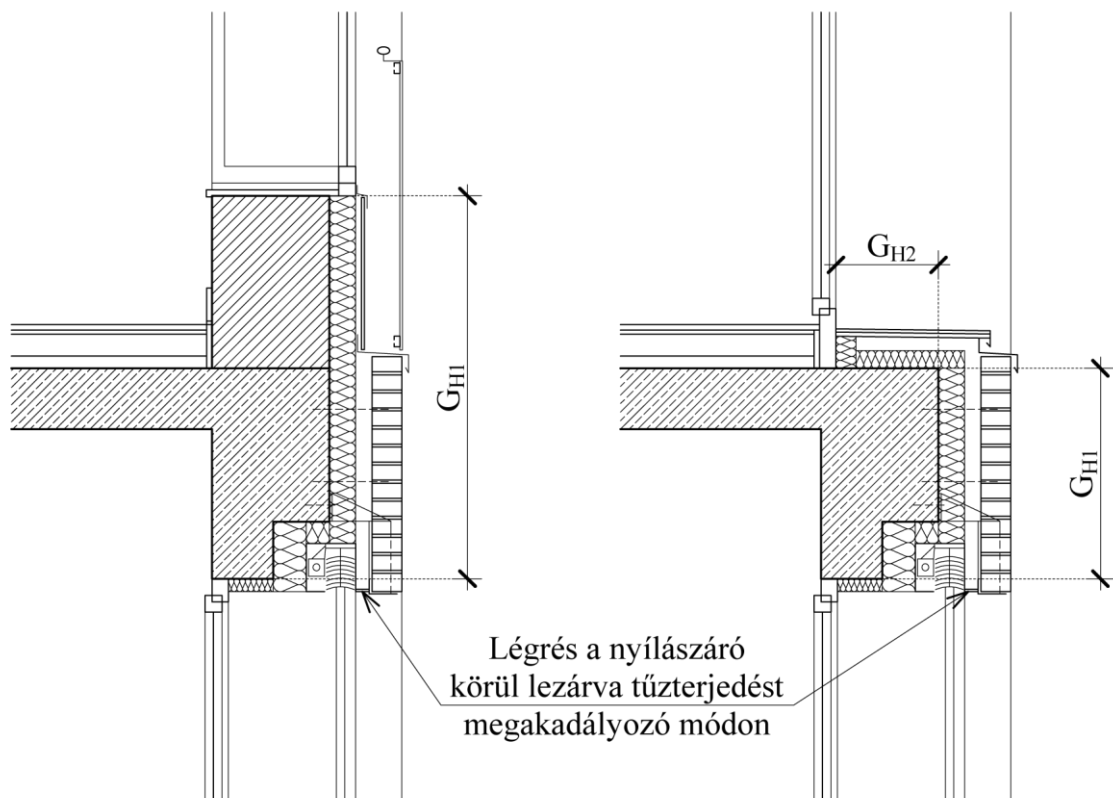
F6 sz. ábra: lapostetők vízvezetése és a tűzterjedés elleni gátak összefüggései

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

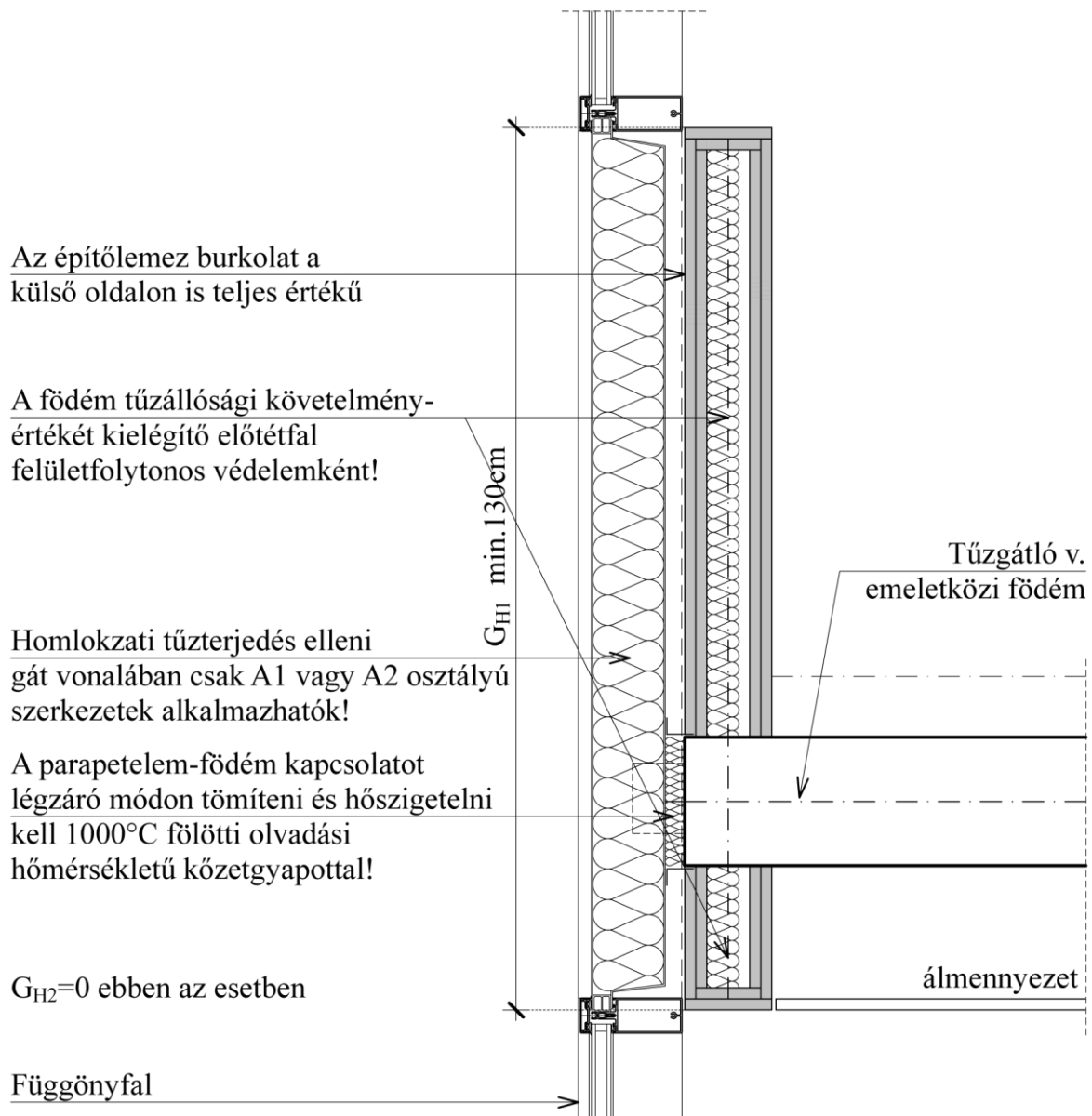
- A vízvezetéssel párhuzamosan, a tető esésvonalával párhuzamosan.
- Lejtésben kialakított tartószerkezet esetén a tetőgerinc, illetve dilatációs hézagképzés mentén.



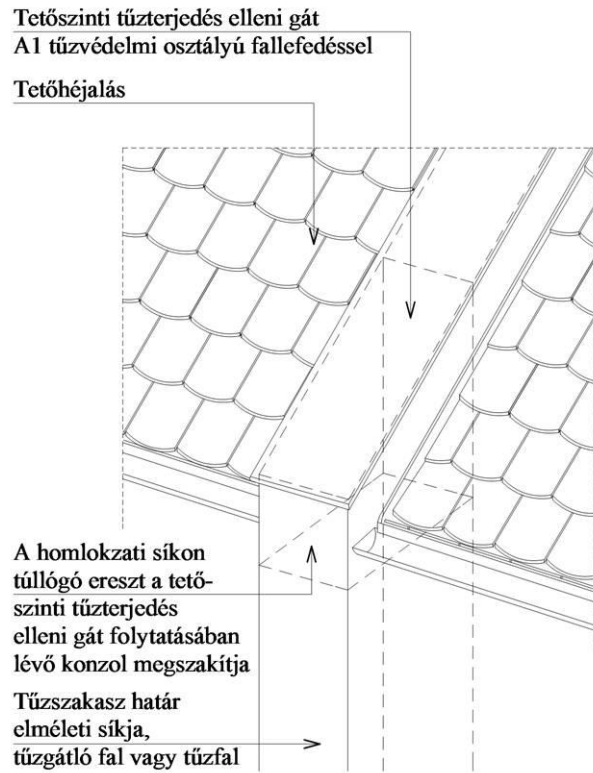
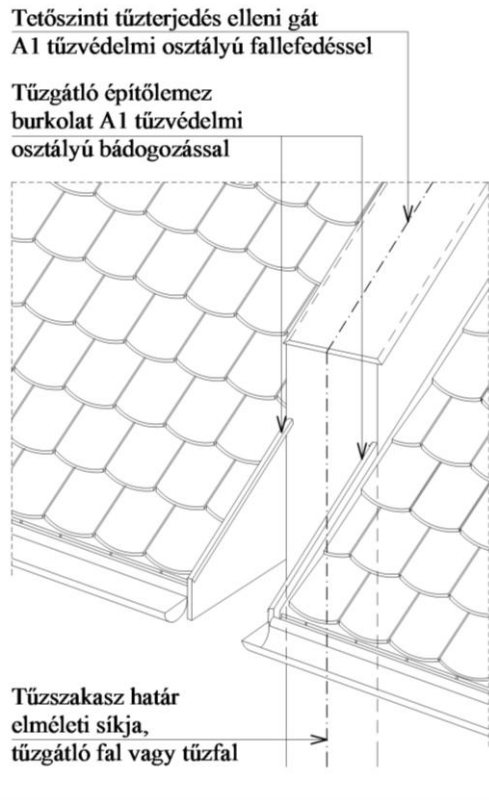
F7 sz. ábra: nyílászáró vonalában tartott hőhídmegszakítóval ellátott homlokzati tűzterjedés elleni gát példája



F8-9 sz. ábrák: homlokzati tűzterjedés elleni gátak értelmezési példái légréses homlokzatburkolatok esetén



F10 sz. ábra: függönyfal mögötti, a födém síkját metsző, önálló tűzállósági határértékű kőtény- és parapetfal mint homlokzati tűzterjedés elleni gát példája



F11-12 sz. ábrák: tetőszinti tűzterjedés elleni gátak megfelelő kapcsolata homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal

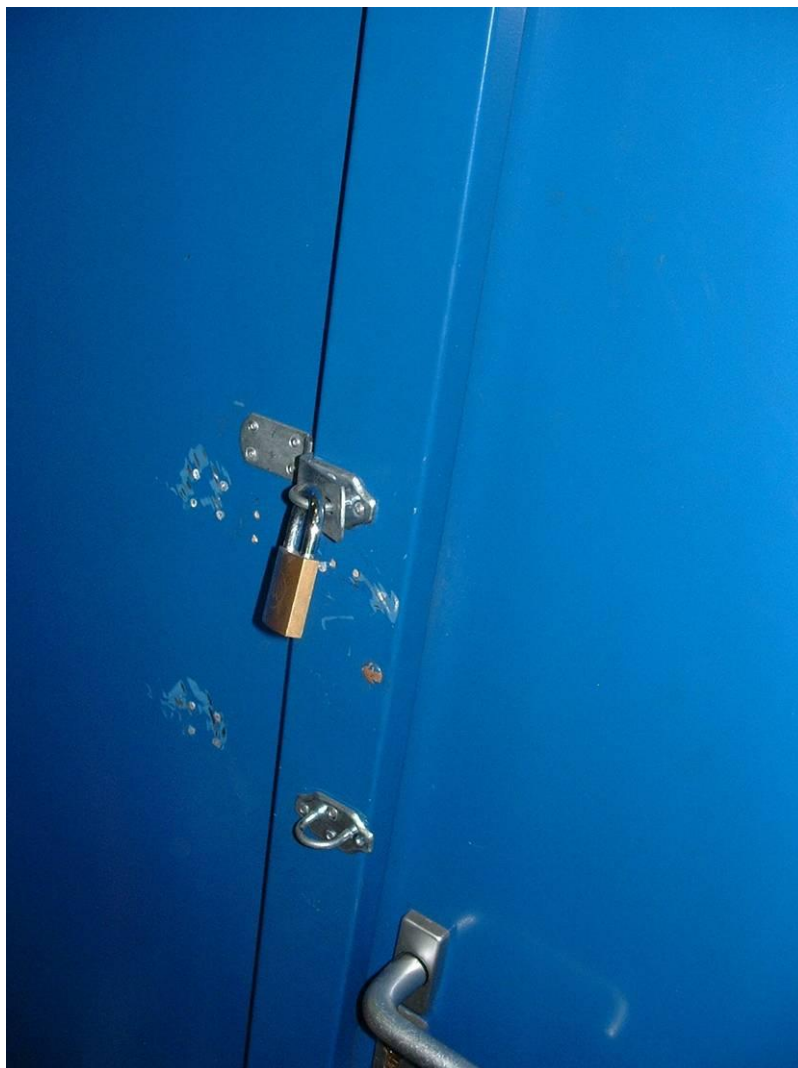


G melléklet

Példák a megfelelő és nem megfelelő tűzterjedés elleni védelemre



G1 sz. ábra. Elégtelen mechanikai védelem miatt sérült vezetősin



G2 sz. ábra. Nem megfelelően átalakított tűzgátló ajtó

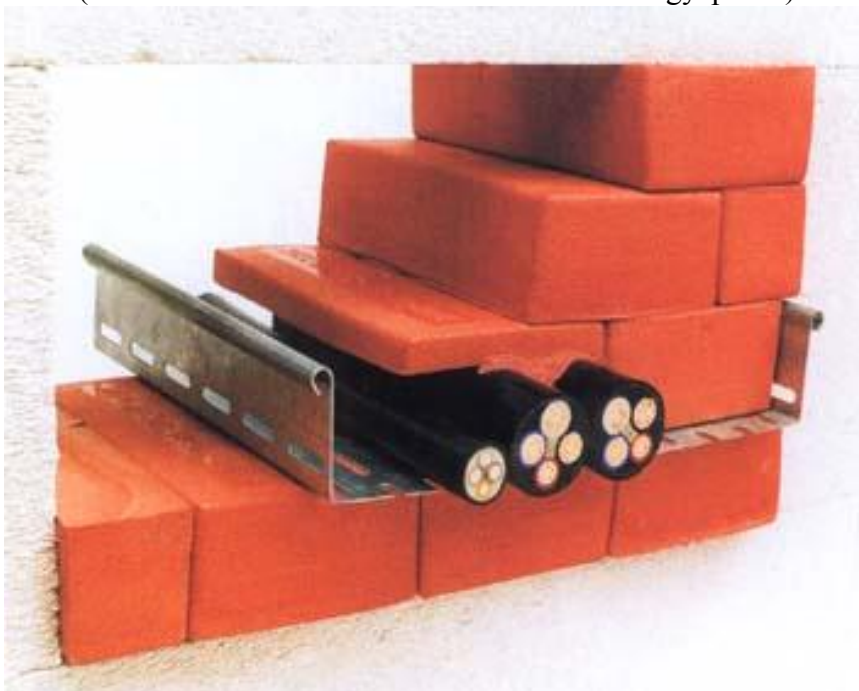


G3 sz. ábra. Tűzgátló csappantyú, amelynek sérülése a csappantyúnyelv beszorulását okozhatja; a csappantyúház és a fogadószerkezet közötti tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer is hiányzik





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



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

**1H melléklet****Tűzterjedési módok****BELSŐ FALAK**

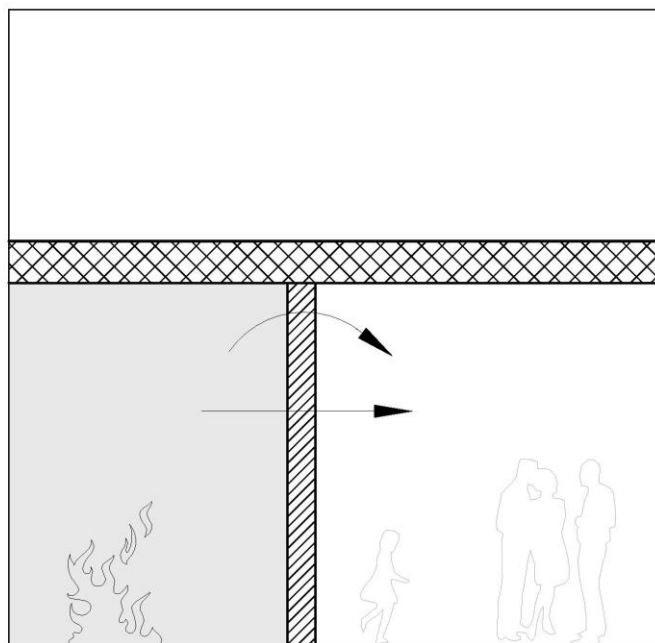
(teherhordó, nem teherhordó válaszfal, függőleges membrán)

**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: -

**KÜLSŐ FALAK (1)**

(teherhordó nyílás nélküli falak)

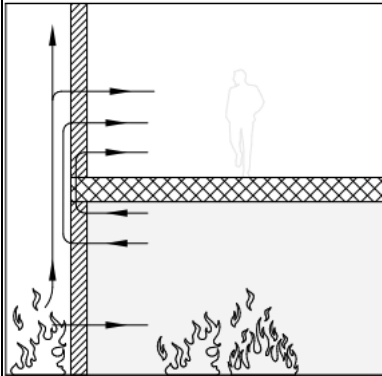
**Tűzterjedési mechanizmus:**

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

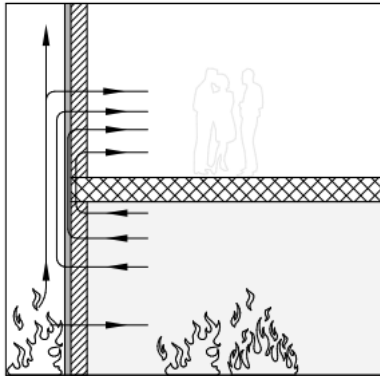
**Tűzterjedés útja:**

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy légrésees homlokzatburkolat részvétele a szerkezeti károsodásban, integritás (E) elvesztése, integritás és tűzeseti hőszigetelő képesség (EI) elvesztése, 5 kg-nál nehezebb elemek leválása a vakolt hőszigetelő homlokzati rendszerről vagy a légrésees homlokzatburkolatról

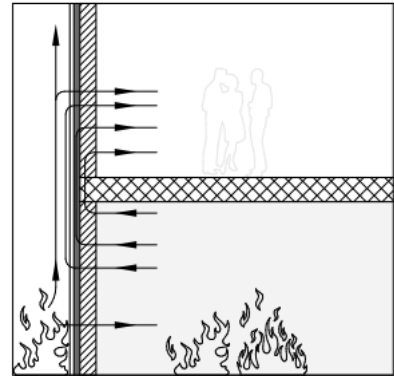
(a)



(b)



(c)

**Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)**ISO 834-4  
ISO 834-1ASTM E119  
UL 263  
ULC-S 101MSZ EN 1363-1  
MSZ EN 1365-1  
MSZ EN 13381-2  
EN 15080-12

MSZ EN 1363-2

**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

**KÜLSŐ FALAK (2)**

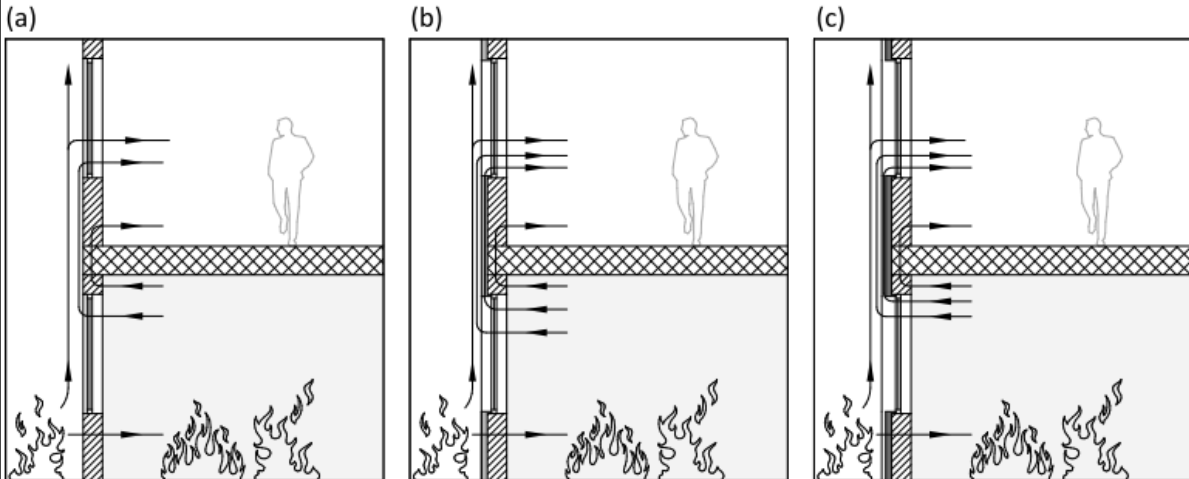
(teherhordó nyílásos falak\*)

**Tűzterjedési mechanizmus:**

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

**Tűzterjedés útja:**

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy légréses homlokzatburkolat részvétele a szerkezeti károsodásban, integritás (E) elvesztése, integritás és tüzeseti 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	ASTM E119	MSZ EN 1363-1	MSZ EN 1363-2
ISO 834-4	UL 263	MSZ EN 1365-1	MSZ EN 13381-2
	ULC-S 101	EN 15080-12	MSZ 14800-6

**Megjegyzés:**

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

\* Az OTSZ követelményrendszeréből levezethető egy mindig teljesülő peremfeltétel a homlokzati építményszerkezetekre:  $T_H \geq T_h$ . Az MSZ 14800-6 szerinti vizsgálatra van szükség (az OTSZ-ben a homlokzati tűzterjedés elleni védelemmel kapcsolatban megfogalmazott kivételek figyelembevételével), ha

- a nyílások közötti szerkezet nem elégíti ki a tűzterjedés elleni gát geometriai követelményeit, vagy ha kielégíti a gát kritériumait, de a szerkezetre átszellőztetett légréssel szerelt A1-D vagy közvetlenül épített B-D tűzvédelmi osztályú (MSZ EN 13501-1) burkolat, bevonat, külső vakolt hőszigetelő kompozit rendszer kerül;
- továbbá
- ha a homlokzati építményszerkezet B-D tűzvédelmi osztályú (az OTSZ besorolása szerint) addicionális burkolattal van ellátva vagy burkolat nélküli



**KÜLSŐ FALAK (3)**

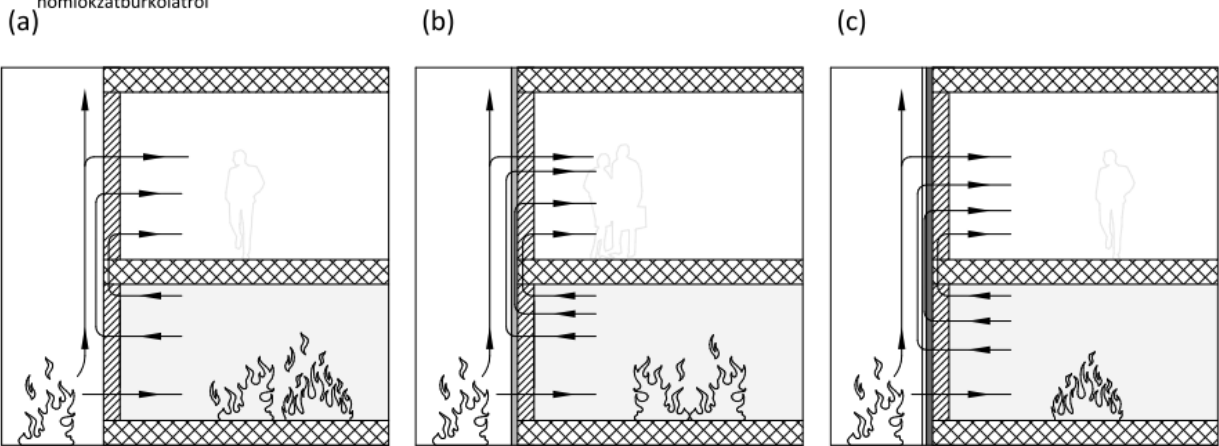
(nem teherhordó, nyílás nélküli homlokzati vázkitöltő falak)

**Terjedési mechanizmus:**

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

**Terjedés útja:**

Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszer vagy 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 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 légrésees kialakított külső homlokzatburkolattal ellátott szerkezet

**KÜLSŐ FALAK (4)**

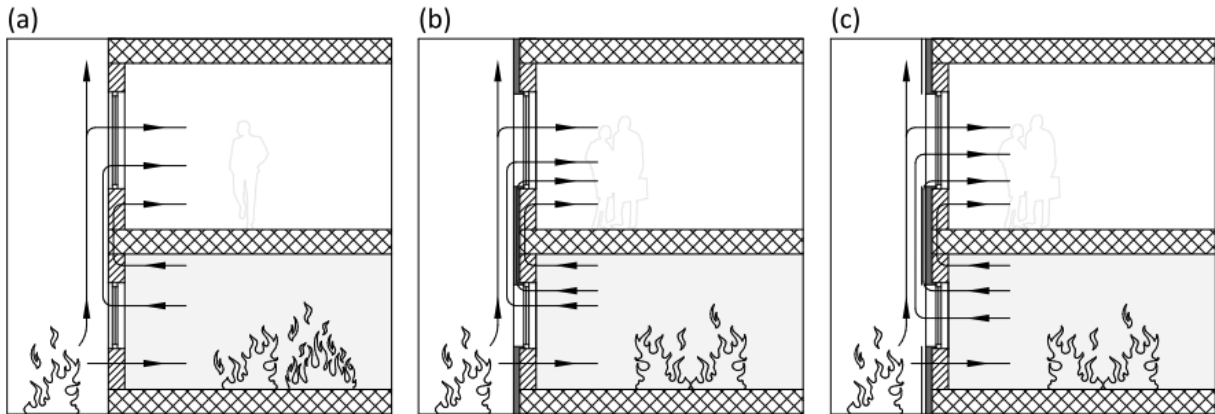
(nem teherhordó, nyílás nélküli homlokzati vázkitöltő falak)

**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 tüzeseti 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)

## KÜLSŐ FALAK (5)

(részleges és teljes konfigurációjú függönyfalak)

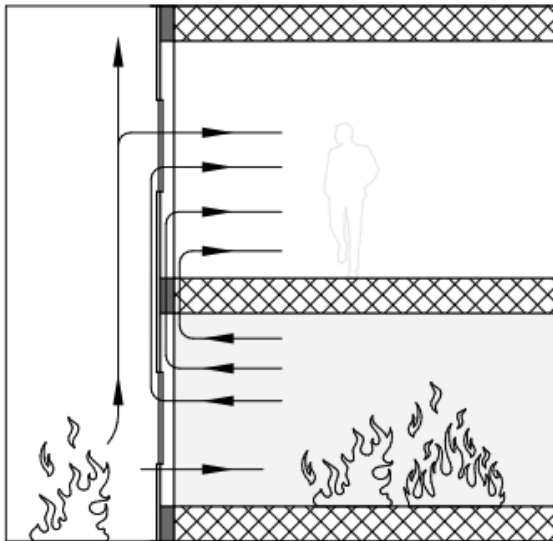
Terjedési mechanizmus:

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

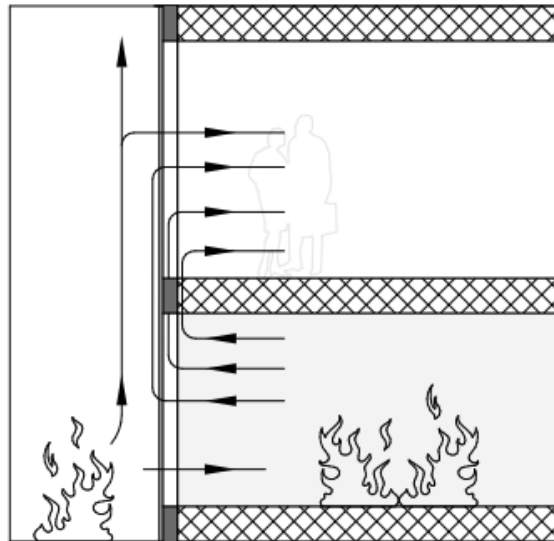
Terjedés útja:

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

(a)



(b)



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1364-1 EN 15254-6	MSZ EN 1363-2 MSZ EN 1364-3 MSZ 14800-6
------------------------	----------------------------------	--	---

### Megjegyzés:

- a) részleges konfigurációjú függőnyfal  
b) teljes konfigurációjú függőnyfal

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)

## FÖDÉMEK

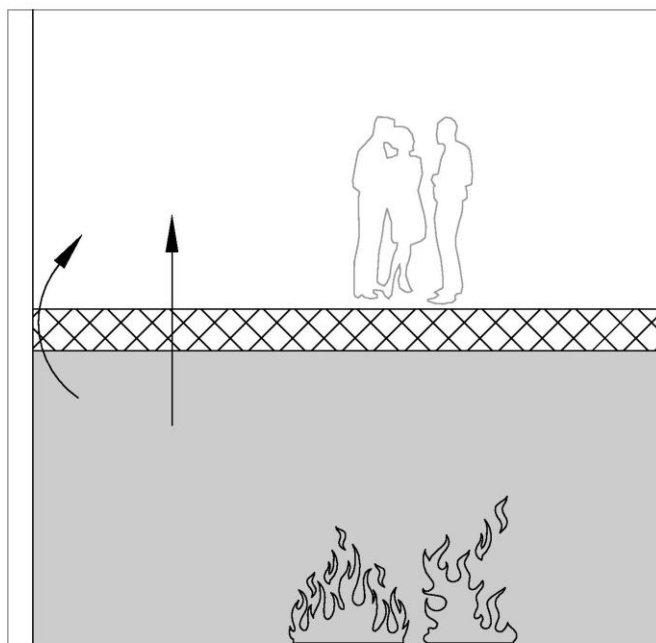
(emeletközi födémek, vízszintes membránok)

### Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hősugárzás, 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: -

**TETŐK**

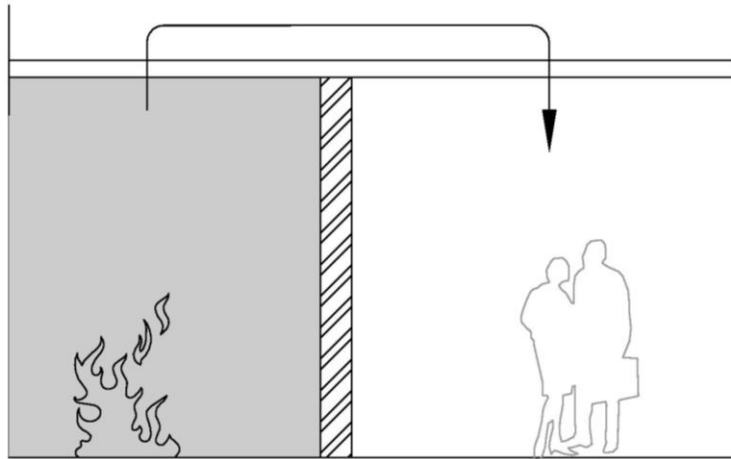
(tetőfödémek)

**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:** -

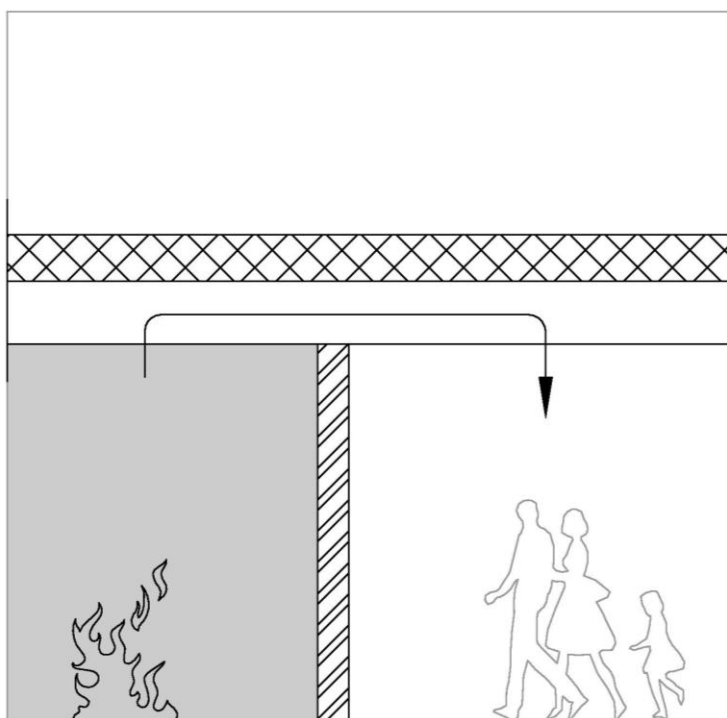
## ÁLMENNYEZET

### 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: -

## EMELTPADLÓ

(álpadló)

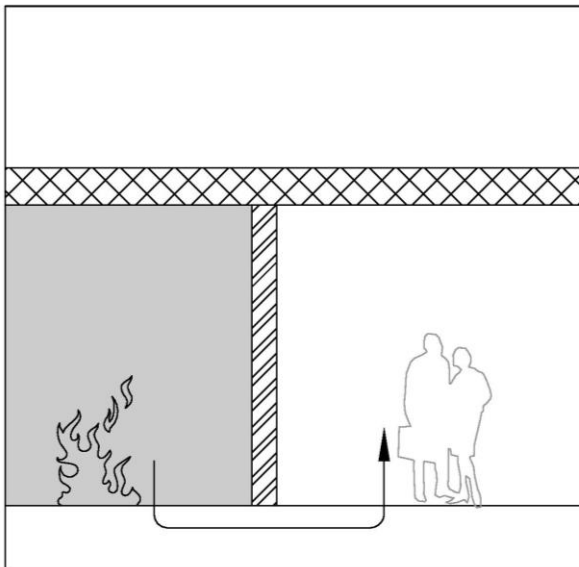
### Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés

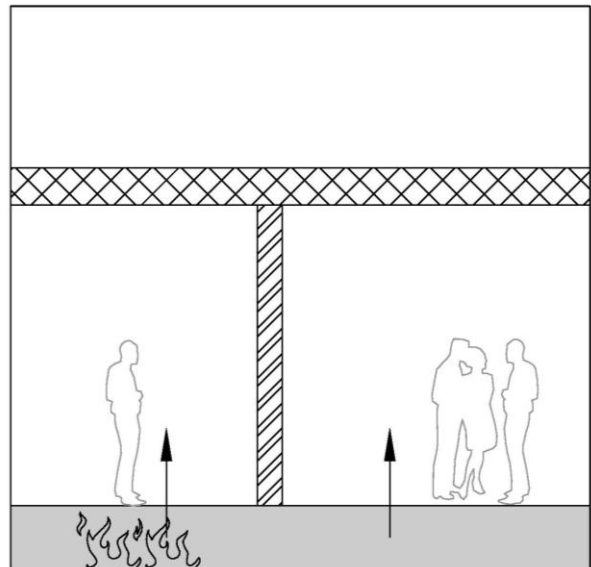
### Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, integritás-hőszigetelés (EI) elvesztése (a tűz belépése a padlótérbe, terjedés az álpadló alatt, majd belépés a szomszédos helyiségbe)

(a)



(b)



### Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1 ISO 834-4	ASTM E119 UL 263 ULC-S 101	MSZ EN 1363-1 MSZ EN 1366-6	MSZ EN 1363-2
------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------

Megjegyzés: -



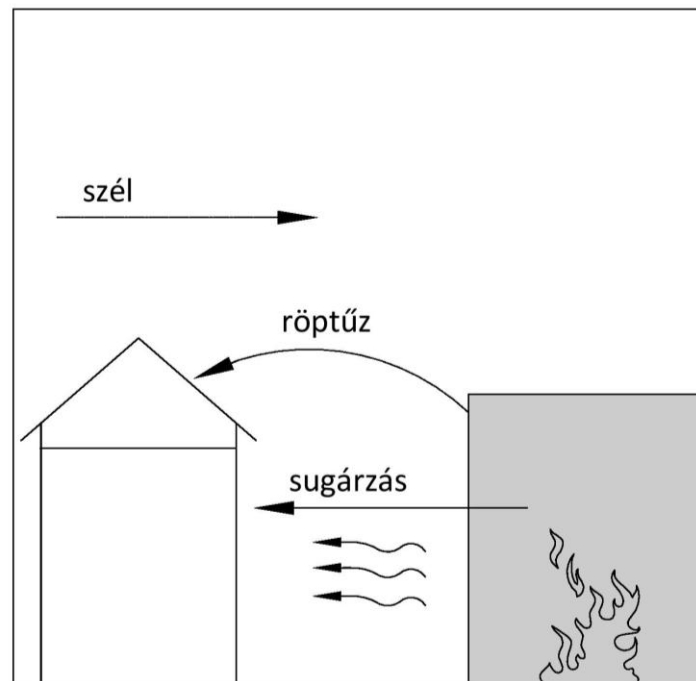
## TETŐTŰZ-TERJEDÉS (tetőfödémek)

### Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, sugárzás (külső tűzhatás, szomszédos égő épület) röptűz

### Terjedés útja:

felületi tűzterjedés, penetráció



### Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 12468-1	CEN/TS 1187	MSZ EN 1187	
-------------	-------------	-------------	--

Megjegyzés: -

## ÉPÜLETGÉPÉSZETI VEZETÉKEK

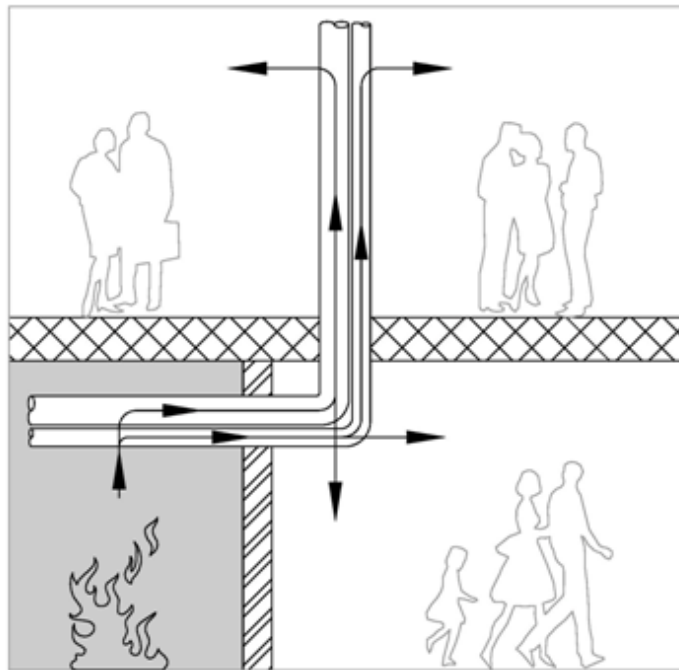
(csővezetékek, kábelek)

### Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás közvetlen pirolízis, meggyulladás-égés, sugárzás, lángterjedés, égve csepegés

### Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, felületi tűzterjedés, penetráció



### Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1  
ISO 10295-1

MSZ EN 1363-1  
MSZ EN 1366-1  
MSZ EN 15882-3

Megjegyzés: -

## VÍZSZINTES SZELLŐZŐVEZETÉKEK

(falakon átvezetett, csappantyú nélküli berendezések)

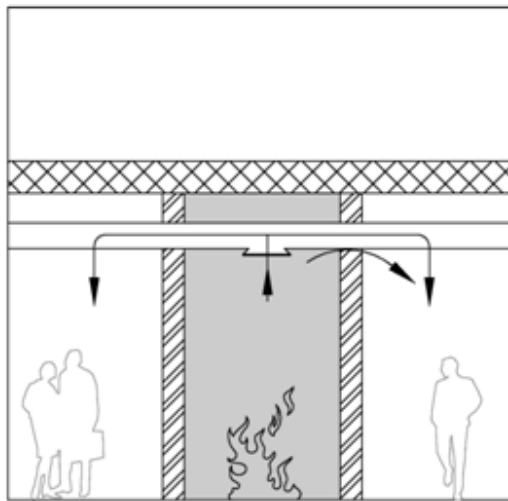
Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás

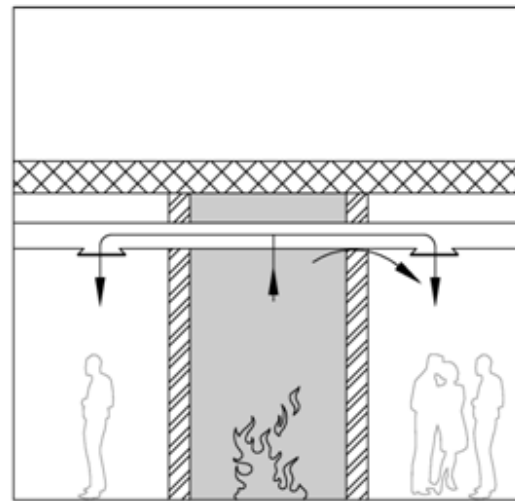
Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, meggyulladás-égés, penetráció

(a)



(b)



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: -

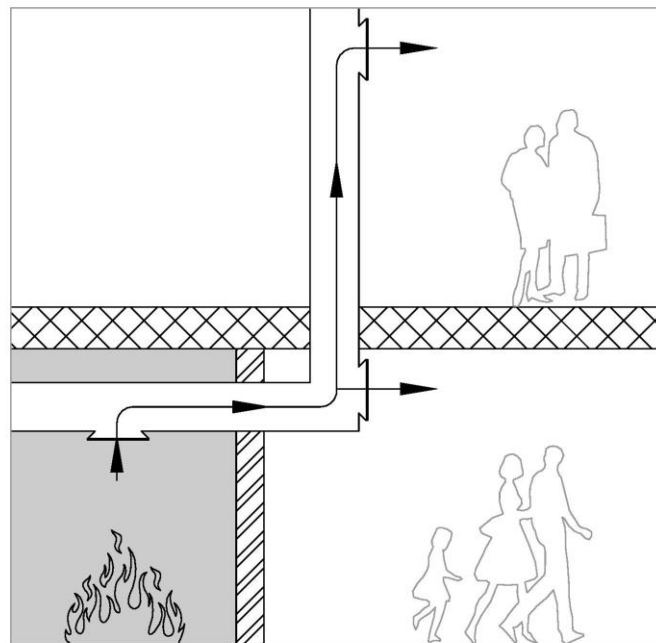
## VÍZSZINTES ÉS FÜGGŐLEGES SZELLŐZŐVEZETÉKEK (falakon átvezetett, csappantyúval ellátott berendezések)

Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás

Terjedés útja:

integritás (E) elvesztése, meggyulladás-égés, penetráció



Vizsgálati eljárás/módszer/szabvány(jelzet)

ISO 834-1

ISO 10294-1, -4, -5

MSZ EN 1366-1, -3, -5, -9, -10, -13, -14

MSZ EN 15882-1, -2, -3

Megjegyzés: -

## TŰZGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓKKAL VÉDETT NYÍLÁSOK

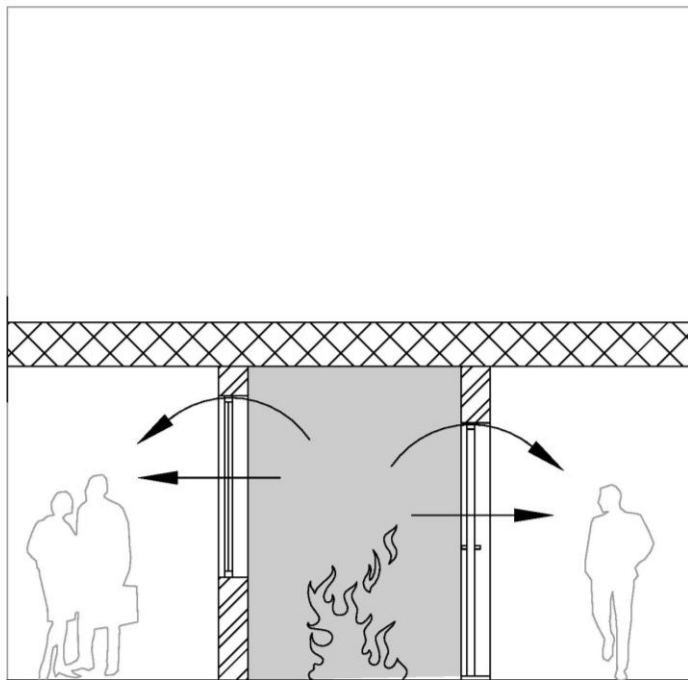
(tűzgátló ajtók, nyitható ablakok, konvektor nyílások záró elemei, légáteresztő grillek, tűzgátló függönyök)

### Terjedési mechanizmus:

hővezetés, hőáramlás, penetráció, hőszugárzás

### 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

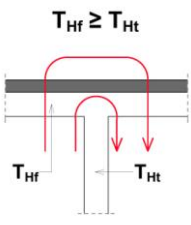
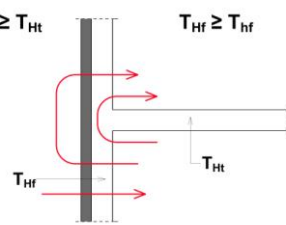
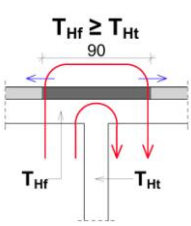
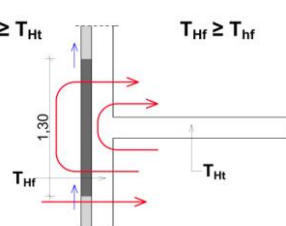
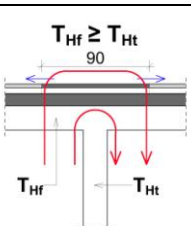
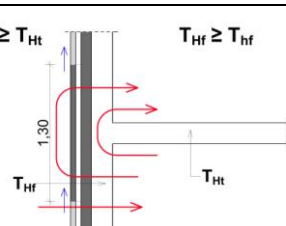
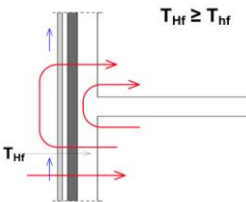
MSZ EN 1363-1  
MSZ EN 15269-1, -11

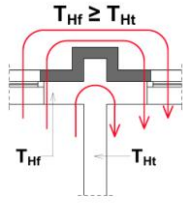
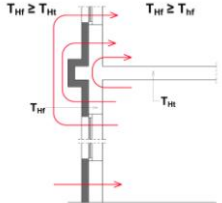
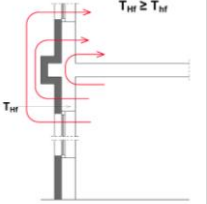
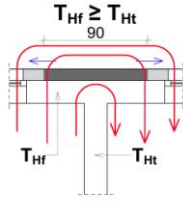
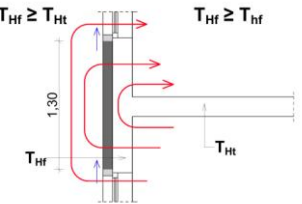
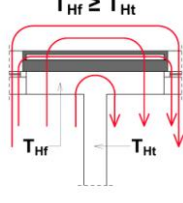
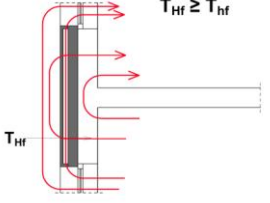
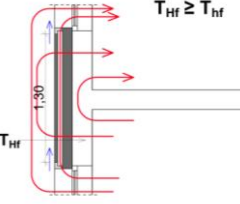
MSZ EN 1634-1, -3  
MSZ 1364-5

Megjegyzés: -

## 1I melléklet

## 1Homlokzati tűzterjedés elleni védelem elvi ábrái

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem helye		Tűzszakasz határon		Tűzszakaszon belül
		Egymás melletti tűzszakaszok között	Egymás fölötti tűzszakaszok között	Egymás fölötti szintek között
Nyílás nélküli külső falszerkezetek	A1, A2 fal A1, A2 légrés nélküli burkolattal vagy burkolat nélkül	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math></p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math>      <math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math></p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math> 90</p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math>      <math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math></p> <p>1,30</p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	
	A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math> 90</p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math>      <math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math></p> <p>1,30</p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>	
	B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolattal vagy burkolat nélkül	-	-	 <p><math>T_{Hf} \geq T_{Ht}</math></p> <p><math>T_H</math> követelmény</p>

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem helye		Tűzzakasz határon		Tűzzakaszon belül
		Egymás melletti tűzzakaszok között	Egymás fölötti tűzzakaszok között	Egymás fölötti szintek között
Nyílásos külső falszerkezetek	A1, A2 fal A1, A2 légrés nélküli burkolattal, vagy burkolat nélkül	szélesség $\geq 0,90$ m	magasság $\geq 1,30$ m	
				
		$T_H$ követelmény	$T_H$ követelmény	
		szélesség $< 0,90$ m	magasság $< 1,30$ m	
	-	-		
	-	-	$T_H$ és $T_h$ követelmény	
	A1, A2 fal B-D légrés nélküli burkolattal			
		$T_H$ követelmény	$T_H$ követelmény	
A1, A2 fal A1-D légréses burkolattal				
		$T_H$ követelmény	$T_H$ követelmény	
B-D fal A1-D légrés nélküli vagy légréses burkolat nélkül	-	-		
-	-	$T_H$ 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