

Tűzterjedés és ellenük történő védekezés az épített környezetben IV.

A tűzterjedés módjai és a tűzgátlást biztosító épületszerkezetek, a tűzszakaszolás lehetőségei és a kivitelezés során betartandó főbb követelmények után a különféle nyílások lezárásainak lehetőségeit vesszük számba.

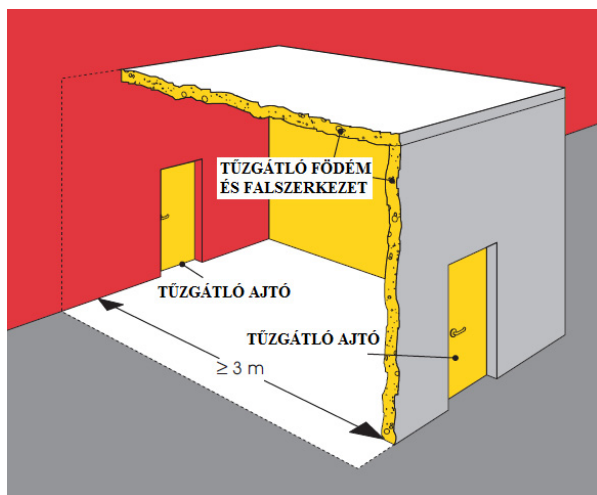
Tűzvédelmi lezárások

A tűzvédelmi lezárásoknak önzáródó kivitelűnek kell lenniük és megfelelő tűzvédelmi tanúsítvánnyal kell rendelkezniük. Ha a tűzvédelmi lezárásoknak technológiai okok miatt nyitva kell lenniük, akkor csak engedélyezett kitémasztó, tartó szerkezettel lehet azokat kivitelezni.

A német tűzbiztosítók általános ajánlása szerint [5] minden tűzgátló ajtónak, amelyeket gyárakba és hasonlóan magasabb tűzkockázatú épületbe építenek be, üzemidőn kívül zárva kell lennie, akkor is, ha egyébként kitémasztó szerkezettel is rendelkeznek.

Biztonsági zsilipek [5]

Olyan helyiségek között, amelyeknél robbanással vagy nagyon gyors tűzterjedéssel lehet számolni, a tűzvédő falban biztonsági zsilipeket – 21. ábra - szükséges beépíteni. A biztonsági zsilipet tűzgátló és A1 tűzvédelmi osztályba sorolt anyagokból, és önzáródó ajtókkal kell kivitelezni. A 2 tűzgátló ajtónak legalább 3 m távolságra kell lennie egymástól, és az önműködően záródó ajtóknál reteszelő szerkezet beépítését nem engedélyezett.

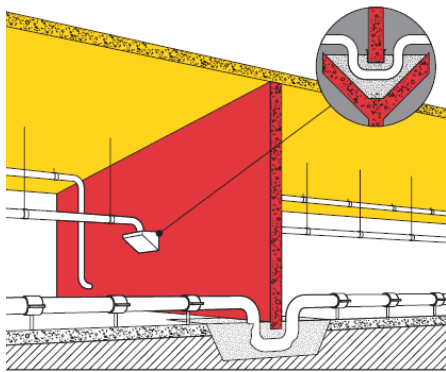


21. ábra Biztonsági zsilip

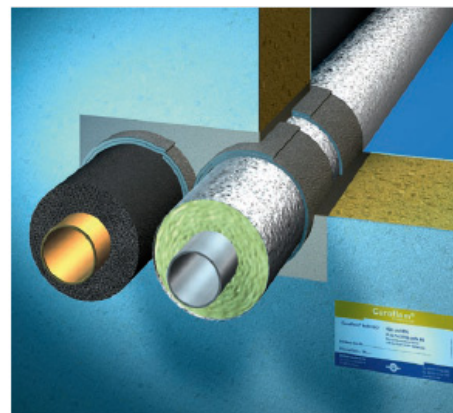
„Nem éghető” A1 tűzvédelmi osztályú csővezetékek

Amennyiben csővezetékeket, csőkötegeket szükséges a tűzgátló falon átvezetni, akkor ezeket lehetőleg a fal alsó harmadában - 22. ábra - vagy az alatt helyezzük el, hogy a leszakadó csövek a falra ne jelentsenek jelentős erőhatást. A csövek átvezetésének védelmére A1 tűzvédelmi osztályba sorolt anyagokat kell használni. A legfeljebb 160 mm külső átmérőjű, nem éghető anyagú vezetékek és építési termékek átvezetésre a következő konstrukciók váltak be:

- a földközeli elhelyezett vezetékeknel lehetőség a tűzgátló fal alatt átvezetett homoktálca kivitelezése;
- Y homoktálca kivitelezése a falban (22. ábra);
- a tűzgátló fal síkjában mozgó csővezetékek esetében A1 tűzvédelmi osztályba sorolt anyagokkal kialakított hüvelyek, amelyekben a cső és a falnyílás közötti rést A1 tűzvédelmi osztályba sorolt, 1000 °C fok feletti olvadáspontú anyaggal (pl. kőzetgyapattal) kell kitölteni;
- a tűzvédelmi fal síkjában nem mozgó csővezetékeknel a tűzvédelmi fal előtt és mögött egy-egy hőtágulási líra helyezhető el, és a vezeték és fal közötti rést malterrel vagy egyéb tűzgátló anyaggal ki kell tölteni;
- kötőpályás szállító berendezések átvezetéseihez csak megfelelő tűzvédelmi engedéllyel rendelkező mechanikusan záródó tűzvédő ajtó alkalmazható;
- a pneumatikus elszívó és szállító berendezések esetében beépített (mechanikus védelem kialakítása szükséges (csappantyúk).



22. ábra Csőátvezetés homoktálcában



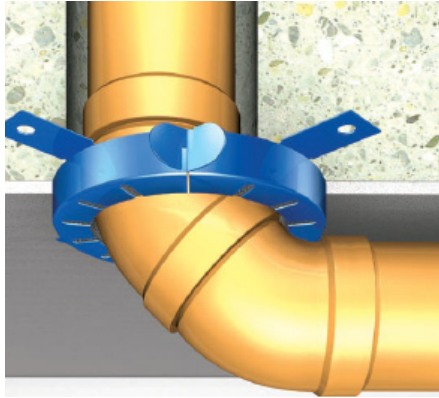
23. ábra Hőátvezetés gátlás

Hővezetéssel közvetített tűzátvitel az A1 anyagú csővezetékeknel megakadályozható egy „szigetelő mandzsetta” alkalmazásával, amely 1000 °C olvadáspont feletti ásványi szálból készült hőszigetelési elem. Ezeket a csővezeték mindkét oldalán a tűzgátló faltól legalább 500-500 mm hosszan szükséges elhelyezni a csővezetékre és a „mandzsettáknak - 23. ábra -” legalább 60 mm vastagnak kell lenniük.

Olyan csővezetékek biztosítására, amelyekben éghető anyagokat szállítanak - pl. tüzelőanyagok, gázvezetékek - kiegészítő tűzvédelmi előírásokra és megoldásokra van szükség, mint pl. csővezetékek lezárásának lehetősége a fal mindkét oldalán

„Éghető” A1 tűzvédelmi osztálytól eltérő csővezetékek

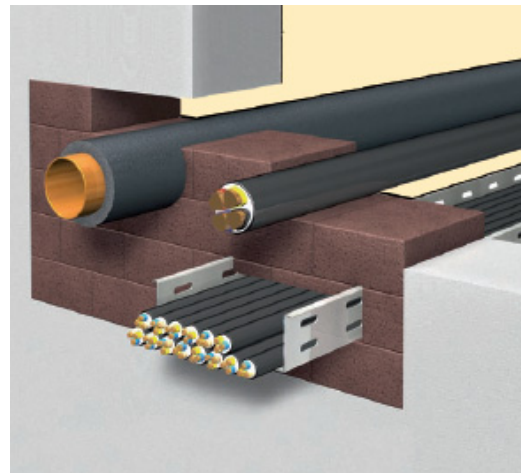
A1 tűzvédelmi osztálytól eltérő csővezetékek átvezetése a tűzgátló falon ill. födémen alapvetően elkerülendő. Amennyiben mégis szükség van átvezetésre, akkor olyan engedélyezett rendszerekkel - 24. ábra - kell lezárni a vezetéket a tűzgátló szerkezet mindkét oldalán, amelyek biztosítják a megfelelő tűzgátlást (tűzvédelmi mandzsetta).



24. ábra Tűzvédelmi mandzsetta

Kábelek és kábeltálcák

A kábeleket és kábeltálcákat tanúsítvánnyal rendelkező, engedélyezett tűzgátló anyaggal kell kitömíteni - 25. ábra - a tűzgátló építési elemeken való átvezetésnél. Emellett úgy kell rögzíteni ezen elemeket, hogy tűz esetén nem szabad erőt kifejteniük a tűzvédelmi falra.

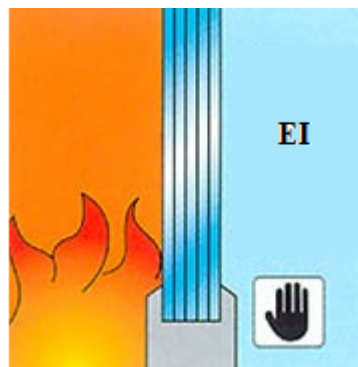


25. ábra Kábel átvezetések lezárása

Üvegezések

A falakban kialakított részbeni üvegezésnél olyan üveget lehet használni, amelyek a vonatkozó tűzvédelmi osztálynak megfelelnek és engedélyezettek erre a célra.

A W vagy E „G” jelű üveg a lángokat, az EI „F” jelű a lángokat és a hőhatást sem - 26. ábra - engedi át.



26. ábra Tűzgátló üvegezés

Fogalomtár

Tűzgátló csappantyú: gépészeti csővezetékbe építhető hőre, füstre, vagy egyéb indítójelre működésbe hozható zárószervezet, amely a tűz továbbterjedését előírt ideig megakadályozza. A **tűzvédelmi mandzetta** acéllamellákból áll, amelyek a zsanérkapcsolatokból láncot alkotnak. Tűz esetén ez az anyag erős tárfogat növekedéssel reagál és műanyagcsövet összeszorítva azt lezárja.

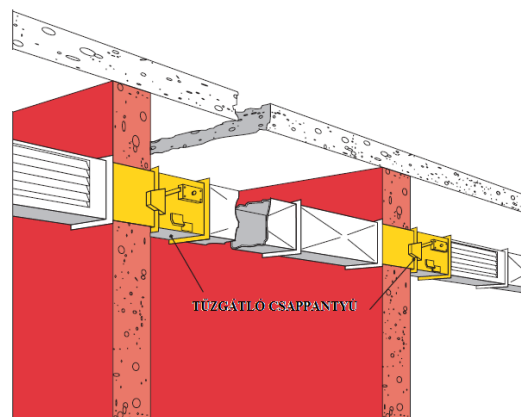
E – integritás: az épületszerkezetnek egy elválasztó funkcióval rendelkező olyan képessége, hogy tűznek az egyik oldalán történő kitéttel szemben ellenáll anélkül, hogy a tűz a lángok vagy a forró gázok átjutása következtében áttérjedne a másik oldalra, s azok vagy a ki nem tett felületen vagy, a felülettel szomszédos bármely anyagon gyulladást okozhatnának.

I – szigetelés: az épületszerkezet azon képessége, hogy ellenáll a csak egyik oldalon bekövetkező tűzkitéttnek anélkül, hogy szignifikáns hőátadás eredményeként a tűz átjutása bekövetkezne a kitétt felületről a ki nem tett felületre.

W – sugárzás: az épületszerkezeti elemek azon képessége, amely egy oldalon történő tűzkitétt esetén vagy a szerkezeten keresztül, vagy a ki nem tett felülettől a szomszédos anyagok felé irányuló jelentős hőszugárzás csökkentése eredményeként csökkenti a tűz átmenetének valószínűségét.

Szellőző- és klíma vezetékek

Ha szellőző vagy klíma vezetékek csatornái haladnak át a tűzvédelmi falon, a nyílásokat a tüzet megakadályozó szerkezettel - 27. ábra - kell védeni. Azoknál a vezetékeknél, amelyek hossza két tűzvédő fal közötti nagyobb, mint 5 m a vezeték tágulásának kiegyenlítésére és az abból adódó horizontális erők kompenzációjára megfelelő intézkedést kell tenni. Ezen kompenzátorok [5] távolsága egymástól nem lehet nagyobb, mint 10 m.



27. ábra Szellőző-, klímavezeték lezárása

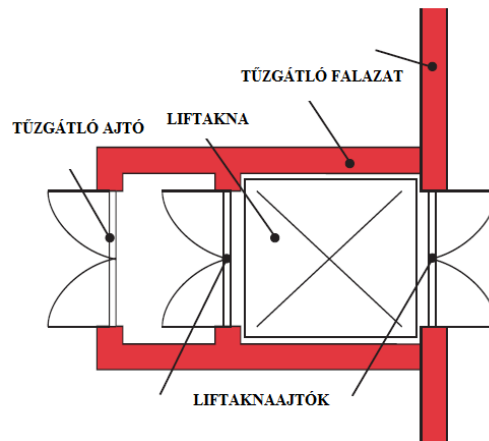
Liftaknák

A liftakna falak esetében elkerülendő, hogy azok a tűzgátló falak részei legyenek. Amennyiben ez nem megoldható, úgy a liftakna falakat a tűzgátló falak követelményei szerint kell kialakítani és erőtanilag be kell kötni a tűzgátló falakba.

Ha a liftakna tűzgátló falban helyezkedik el és mindkét oldalán ajtó van, és ezáltal a tűz áttérjedés lehetősége fennáll, akkor zsilipet kell elhelyezni az egyik oldalon - 28. ábra - és tűzgátló ajtót kell beépíteni. A liftaknát és a zsilip falakat úgy kell kiképezni, mint egy tűzgátló falat és nem javasolt az eltérő védelmi fokozat szerint bevizsgált és engedélyezett

liftaknaajtók alkalmazása a megkívánt tűzvédelmi lezárások helyett. Ebben az esetben a tűzvédelmi ajtók közötti távolságot 3 m-nél kisebbre lehet venni.

28. sz. ábra: Átjáró liftaknafal



Veres György tű. őrgy. okl. biztonságtechnikai mérnök (MSc)