



The World Is Burning



Külső térelhatároló szerkezetek és magastetők tervezési elvei az új OTSZ szerint

2015. április 15.



A1 Hőszigetelőanyag-gyártók Egyesülete

1149 Budapest, Pillangó park 9. fsz 7. ■ tel: +36-23-889-755 ■ www.ahogy.hu ■ info@ahogy.hu

Tűzbiztonság = banánhéj?

CPR - Rendelet

275/2013. Korm. Rend.

Építményekre vonatkozó alapvető követelmények:

Mechanikai szilárdság és állékonyság

Tűzbiztonság

Higiénia, egészség és környezetvédelem

Biztonságos használat és akadálymentesség

Zajvédelem

Energiatakarékosság és hővédelem

A természeti erőforrások fenntartható használata

OTÉK 50 § (3) Az építménynek meg kell felelnie a rendeltetési célja szerint

a) az állékonyság és a mechanikai szilárdság,

b) a tűzbiztonság,

c) a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem,

d) **a biztonságos használat** és akadálymentesség,

e) a zaj és rezgés elleni védelem,

f) az energiatakarékosság és hővédelem,

g) **az élet- és vagyonvédelem**, valamint

h) a természeti erőforrások fenntartható használata

alapvető követelményeinek, és a **tervezési programban részletezett elvárásoknak.**

Teljesítmény jellemző

Ahol **jogsabály** az építési termékkel szemben **követelményt állapít meg**, ott az építési termék **beépíthetőségének feltétele**, hogy a beépítésre szánt termék **teljesítménynyilatkozata tartalmazza** követelménynek való **megfelelést igazoló termékjellemzőt**.

Ahol **jogsabály** olyan **épületszerkezettel szemben állapít meg követelményt**, amely önmagában nem egy építési termék vagy nem egy készlet elemeinek összeszerelésével jön létre, hanem több építési termékből, az építési helyszínen, az építési tevékenység során keletkezik, akkor a követelmény teljesítését a tervező az **építészeti-műszaki dokumentációban az adott szakterület műszaki előírásai szerint igazolja**.

Csapda!

Hiába lenne jó egy termék, ha nem tartalmazza a teljesítmény nyilatkozata a megfelelést igazoló teljesítmény jellemzőt, nem építhető be. A gyártó forgalomba hozhat egy termékjellemzővel, de ez sok esetben nem elég a beépítéshez, betervezéshez!

13 § (4) A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építményszerkezet, amellyel szemben műszaki előírás tűzállósági vagy tűzvédelmi követelményt határoz meg, csak úgy építhető be, ha az építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott követelményeknek való **megfelelősége**, az alábbi módok valamelyike szerint igazolt:

a) Magyarországon vagy az Európai Unióban **akkreditált vizsgáló laboratórium** által elvégzett vizsgálati jelentés vagy az ez alapján kiadott nyilatkozat,

b) a vonatkozó **EuroCode szabványok** alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezés, a méretezésnek **megfelelő kivitelezést igazoló építési napló bejegyzés**

vagy

szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolásán alapuló építési napló bejegyzés, **jogszabályi előírásoknak való megfelelést igazoló építési napló bejegyzés**, amennyiben az építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményét a jogszabály meghatározza,

e) jogszabályban meghatározott esetben a **tűzvédelmi tervező vagy tűzvédelmi szakértő nyilatkozata**.

családi ház OTSZ: egy vagy két lakást és a lakáshoz tartozó gépkocsitárolót, egyéb helyiséget tartalmazó lakóépület,

emeletközi födém OTSZ: építményszintek közötti, valamint építményszint és padlástér közötti vízszintes teherhordó, térelhatároló szerkezet, beleértve a tetőtér alatti födémet is,

Fedélszerkezet OTSZ: a tetőszerkezet teherhordó része, amely tartja és amelyhez rögzítik a tetőfedést,

külső térelhatároló fal OTSZ: a homlokzatnak a külső tér, a belső udvarnak, átriumnak, légudvarnak és légaknának az általa határolt nyitott udvar felé néző térelhatároló fala,

tűzgátló válaszfal OTSZ: tűzgátló lezárások nélkül kialakított, **nem teherhordó falszerkezet**, amely – a tömör falfelületen vizsgálva – az általa elválasztott helyiségek között a tűz áttérjedését meghatározott, a tűzgátló falra előírt időtartamnál rövidebb ideig meggátolja,

Tűztávolság OTSZ: a külön tűzszakaszba tartozó szomszédos építmények, szomszédos szabadtéri tárolási egységek, szomszédos építmény és szabadtéri tárolási egység között megengedett legkisebb, vízszintesen mért távolság,

Válaszfal OTSZ: a helyiséget lehatároló, földémtől földépig tartó nem teherhordó falszerkezet,

vázkitöltő fal OTSZ: olyan nem teherhordó falszerkezet, amelynek merevségét, rögzítését vázszerkezet biztosítja,



A1

174. tűztávolság:

a külön tűszakaszba tartozó szomszédos építmények, szomszédos szabadtéri tárolási egységek, szomszédos építmény és szabadtéri tárolási egység között megengedett legkisebb, vízszintesen mért távolság

1. táblázat, a Tűztávolság alcimhez

	A	B	C	D	D
1	A épület mértékadó kockázati osztálya	A és B épületek közötti tűztávolság (m), ha B épület mértékadó kockázati osztálya			
2		NAK	AK	KK	MK
3	NAK	3	5	6	7
4	AK	5	6	7	8
5	KK	6	7	8	9
6	MK	7	8	9	10

tetőfedés OTSZ: a tetőszerkezet külső térrel határos, csapadékszáró része,

tető-felülvilágító OTSZ: a helyiséget felülről lezáró szerkezet alatti helyiség, térrész bevilágítását szolgáló építési termék,

tetőfödém OTSZ: az épület legfelső szintjét felülről határoló födém,

tetőfödém tartószerkezetei OTSZ: a tetőfödém mindazon szerkezeti részei, amelyek tönkremenetele általános vagy nagy területre kiterjedő épületomlást vagy a tetőfödém jelentős szakaszának beomlását idézi elő, valamint a nagytömegű – általában nem könnyűszerkezetes – teherhordó térlefedő szerkezetek, melyek omlása egyéb szerkezeti károkat, az alattuk lévő födémek átszakítását okozhatja; az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint **a ráfüggesztett és rátett dolgok terhét is bele kell számolni,**

tetőfödém térelhatároló szerkezete OTSZ: a tetőfödém tartószerkezeteire támaszkodó könnyűszerkezetes, réteges felépítésű, legfeljebb 60 kg/m² felülettömegű szerkezetek (önhordó) rétegei; az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint a **ráfüggesztett és rátett dolgok terhét is bele kell számolni**

tetőszerkezet OTSZ: az épület legfelső szintjét felülről határoló szerkezet, amely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll,

tűzgátló alapszerkezet OTSZ: a **tűzfal**, a tűzgátló fal, a **tűzgátló válaszfal** és a tűzgátló födém gyűjtőfogalma,

tűzgátló fal OTSZ: falszerkezet, amely az általa elválasztott tűzszakaszok, önálló rendeltetési egységek vagy helyiségek között a tűz áttérjedését meghatározott ideig meggátolja,

Ikerház OTÉK: két szomszédos építési telek közös oldalhatárán álló, egymástól független épületszerkezetekkel és közműbekötésekkel megvalósított, tűzfalakkal csatlakozó két olyan önálló épület, amely külsőleg egy épület képét mutatja.

Magastető OTÉK: olyan tető, amelynek lejtése a 10%-ot meghaladja.

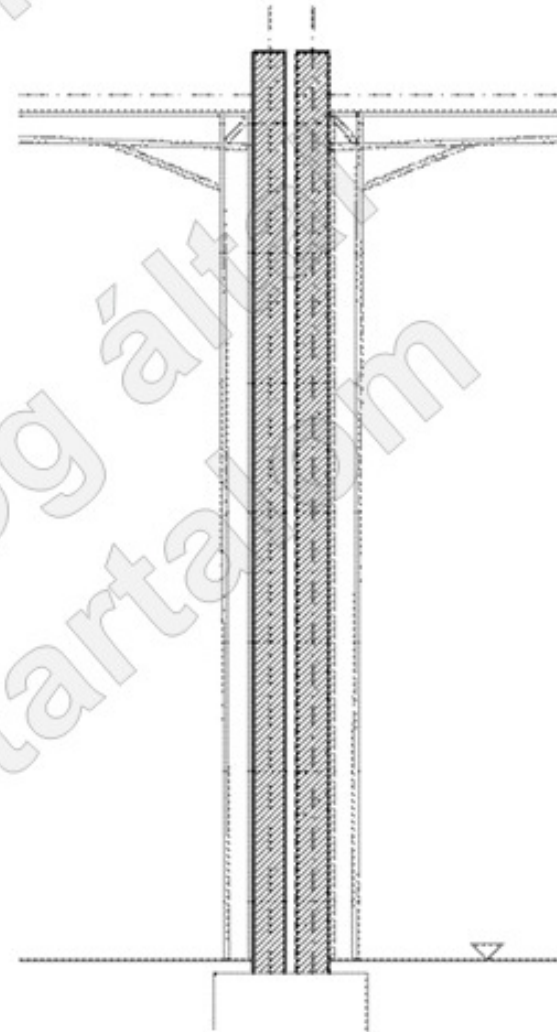
Gépjármű épület kapualjában – a családi házak kivételével – nem tárolható.

kijárat szint OTSZ: az az építményszint, amelyen a benttartózkodó személyek a menekülés során elhagyják az épületet, speciális építményt és a csatlakozó terepszintre távoznak,

Tűzfal OTÉK: a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő tűzállósági határértékű, A1 tűzvédelmi osztályú térelhatároló folytonos függőleges falszerkezet, amelyet úgy kell kialakítani, hogy az általa elválasztott tűzszakaszok vagy építmények egyikének állékonyság-vesztése, illetve az ebből adódó oldalirányú erőhatás esetén is megőrizze tűzterjedést gátló képességeit.

Tűzfal kialakítására alkalmas TvMI

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



Önálló építmény OTÉK: független építményszerkezetekkel, valamint vezetékrendszerrel és berendezésekkel megvalósított, más építményhez legfeljebb tűzfalakkal csatlakozó építmény.

Önálló épületrész OTSZ: a szomszédos épületrészekről statikailag független, tűzgátló szerkezettel elválasztott épületrész, amelynek kiürítése a szomszédos épületrészekben való áthaladás nélkül biztosított,

Szerkezeti állékonyság OTSZ: a tűzszakasz, **önálló építményrész, építmény** elsődleges építményszerkezetének azon képessége, hogy a várható tűzhatás időtartama alatt a tűzzel egyidejű terhelésnek előírt ideig ellenáll, ideértve a csatlakozó tűzvédelmi építményszerkezetek és a beépített tűzvédelmi berendezések tartószerkezeteinek funkció-megőrzését is; a tartószerkezet a szerkezeti elemeket és azok kapcsolatait is magában foglalja,

külső térelhatároló fal: a **homlokzatnak a külső tér**, a belső udvarnak, átriumnak, légudvarnak és légaknának az általa határolt nyitott udvar **felé néző térelhatároló fala**,

24. § (1) **A homlokzati tűzterjedés elleni védelem magába foglalja**

a) a külső térelhatároló fal, a hőszigetelő anyag és a fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerének tűzvédelmi osztályára, valamint megszakítására előírt követelmények teljesítését,

b) átszellőztetett légréses fal kialakítása esetén a légrésen belüli tűzterjedés megakadályozását,

c) az e rendelet által előírt homlokzati tűzterjedési határérték teljesítését.

(2) A külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszhoz tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani, kivéve

a) az A1 és A2 tűzvédelmi osztályú, nyílás nélküli külső térelhatároló falat,

b) a nyílásos homlokzat nyílás nélküli lábazati falát,

c) az egy légteret képező helyiséghez tartozó homlokzatrészeket,

d) az egyszintes épületet,

e) a földszinttel és legfeljebb két további építményszinttel rendelkező

ea) egy lakásos lakóépületet,

eb) szálláshelynek nem minősülő üdülőt és

f) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, légrés nélküli burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazásakor a homlokzati tűzterjedés elleni gát kritériumait kielégítő külső térelhatároló falat.

25. § (1) Az alkalmazott homlokzati hőszigetelő anyag tűzvédelmi osztálya

a) **átszellőztetett légréssel kialakított külső térelhatároló fal esetén**

kizárólag A1 – a lábazat kivételével –,

b) lábazati felületen A1-E

lehet.

(2) A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere

a) **csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú lehet**

aa) magasépületek nyílásos és nyílás nélküli külső térelhatároló falán,

ab) KK és MK osztályú épületek előrenyúló épületrészeit alulról határoló földem alsó felületén, valamint a visszaugró épületrészei feletti, épületen kívüli teret felülről határoló földem alsó felületén,

ac) AK, KK, MK osztályú épületek nyitott áthajtóinak és átjáróinak fal- és mennyezeti felületein, ha ezek az egyedüli menekülési útvonalat és a tűzoltóság számára az egyetlen megközelítési lehetőséget jelentik,

ad) tűzfalon a terepcsatlakozástól függőlegesen mért 5 méter magasságig, a lábazat kivételével és

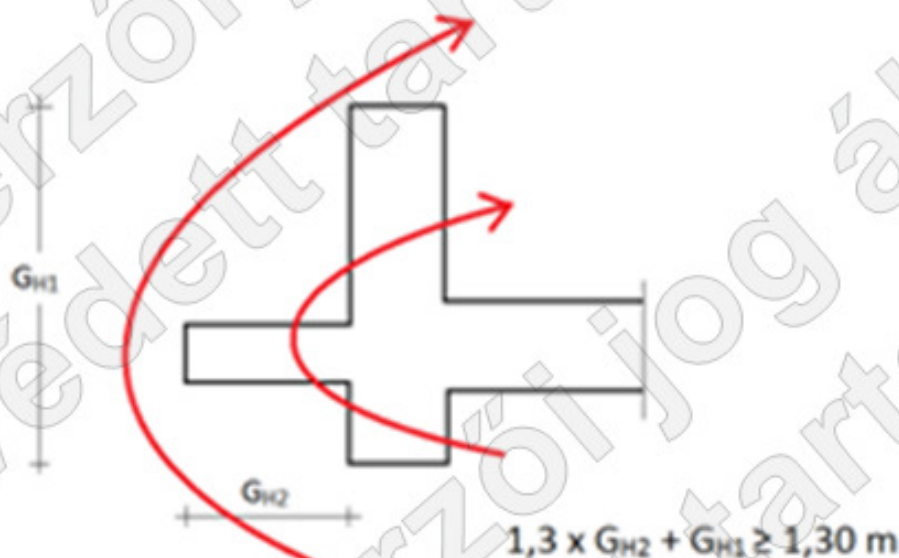
ae) nyílásos fallal kialakított légakna esetén,

b) **A1-D tűzvédelmi osztályú lehet egyéb helyen.**

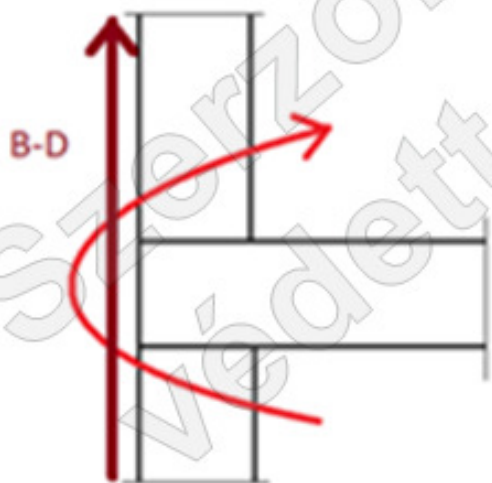
A HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM MEGOLDÁSAI

ALAPVETŐ HOMLOKZATSZERKEZETI VÁLTOZATOK (azok tűzterjedési jellegzetességei, összefüggései)

Homlokzati tűzterjedés elleni gát: Alapvető funkciója mellet mindhárom homlokzati tűzterjedési határérték követelményt (15, 30, 45 perc) kielégíti.



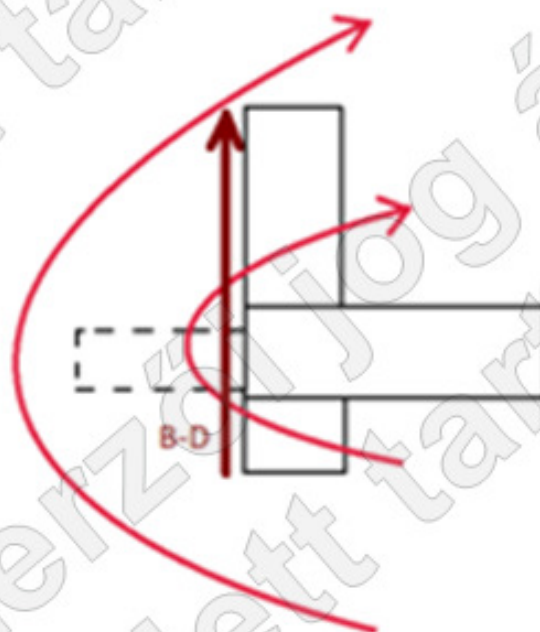
Nyílás nélküli külső teherhordó falak: $T_H (REI) \geq T_H$, Ez a követelmény mindig teljesül, mert a teherhordó falakra előírt, a kockázati osztálytól és szintszámtól függő **tűzállósági határérték** mindig legalább akkora, mint az adott szintszámra előírt **homlokzati tűzterjedési határérték**. (A tűzállósági határérték meghatározása az MSZ EN 1365-1 sz. szerinti tűzállósági vizsgálatral vagy Eurocode alapú méretezéssel)



Nyílásos külső teherhordó falak: $T_H (REI) \geq T_n$ Ez a követelmény mindig teljesül.
(Lásd: előbbieket) (Atűzállósági határérték meghatározása az MSZ EN 1365-1 szabvány szerinti tűzállósági vizsgálattal vagy Eurocode alapú méretezéssel)

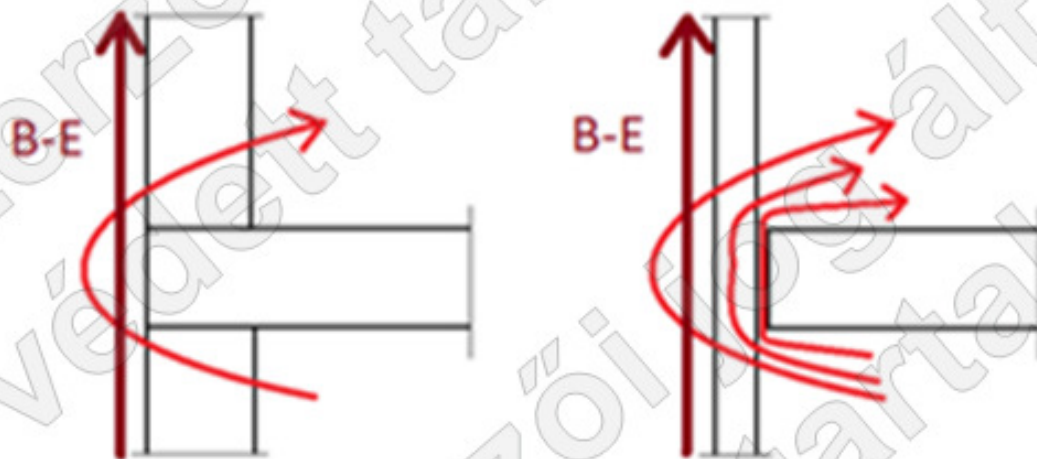
A1-A2 tűzvédelmi osztály esetén, ha a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelel a falszerkezet, akkor az előírt **homlokzati tűzterjedési határérték** követelményt is kielégíti.

Ha nem felel meg a geometriai követelménynek vagy **B-D tűzvédelmi osztályú**, akkor a szerkezet homlokzati tűzterjedési határértéke az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal határozandó meg.



Nyílás nélküli nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő falak, függönyfalak):

$T_H (E, EI, EW_{(1-0), (0-1), (1-0)}) \geq T_H$ Ennek a követelménynek a teljesülése a falszerkezet mindkét oldali tűzállósági határérték vizsgálatával határozható meg: vázkitöltő fal esetében az MSZ EN 1364-1, függönyfal esetében az MSZ EN 1364-3 (teljes konfiguráció) szabvány szerint.

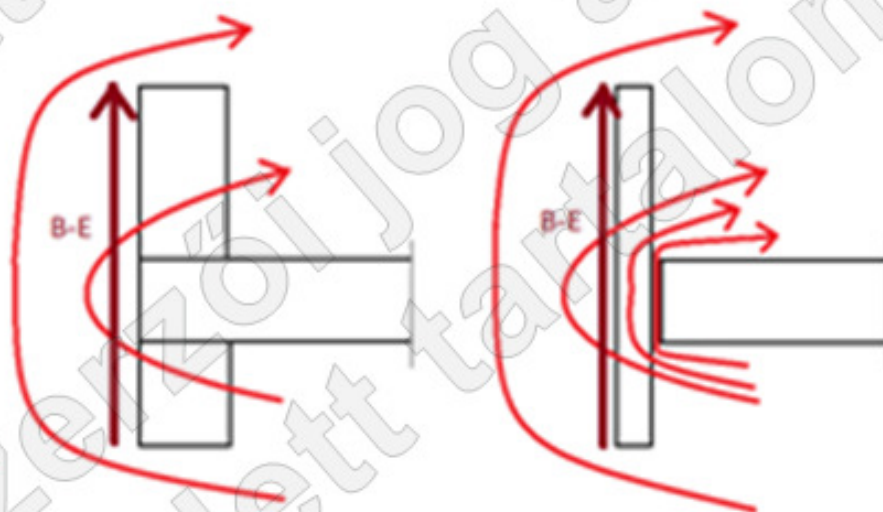


Nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő falak, függönyfalak):

$T_H (E, EI, EW_{(1-0)}, (0-1), (1-0)) \geq T_h$ Ennek a követelménynek a teljesülése a falszerkezet mindkét oldali tűzállósági határérték vizsgálatával határozható meg: vázkitöltő fal estében az MSZ EN 1364-1, függönyfal esetében az MSZ EN 1364-4 (részleges konfiguráció) szabvány szerint.

A1-A2 tűzvédelmi osztály esetén, ha fenti követelményeknek és a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelel a falszerkezet, akkor az előírt **homlokzati tűzterjedési határérték** követelményt is kielégíti.

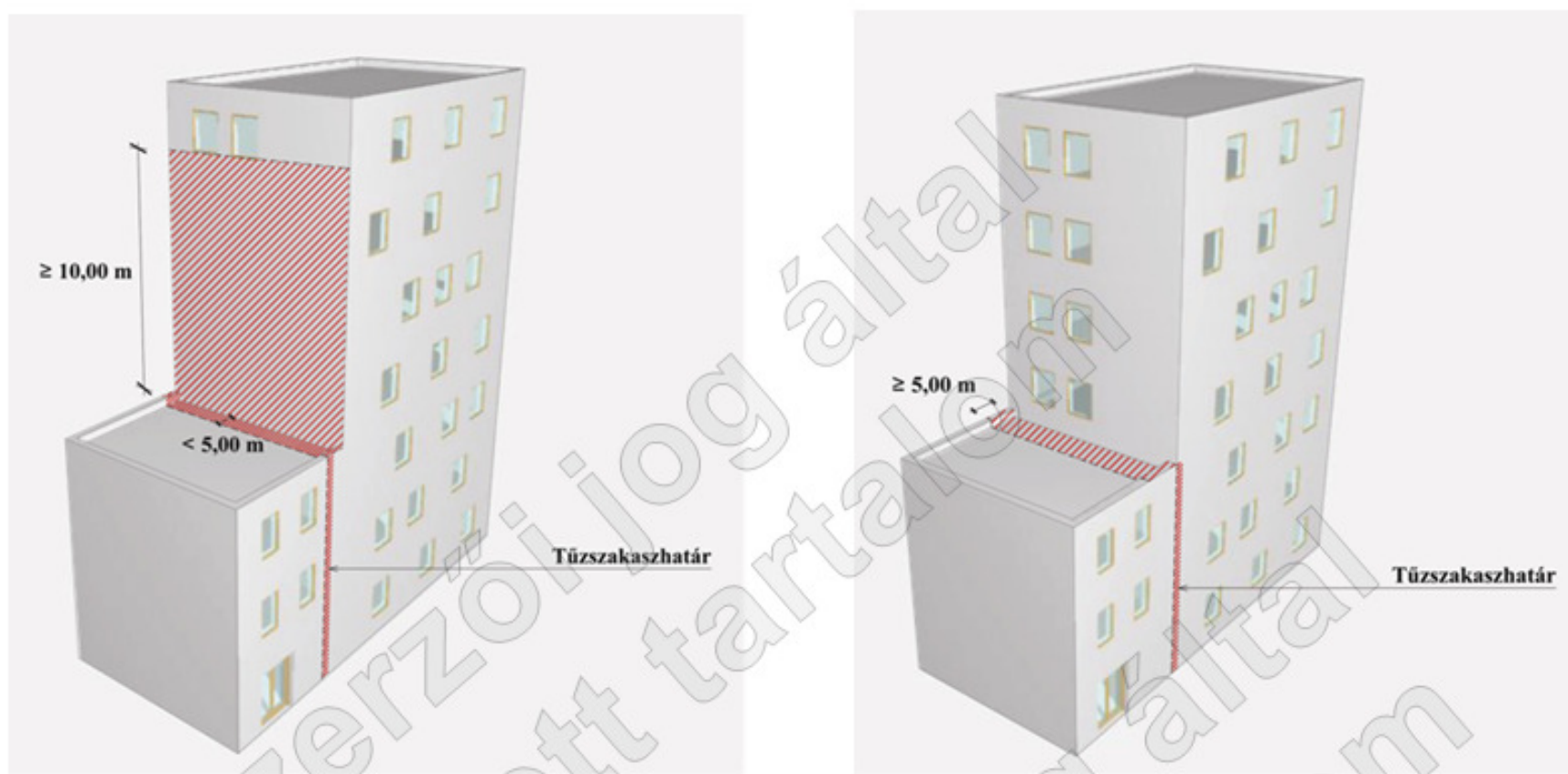
Ha nem felel meg a geometriai követelménynek vagy **B-E tűzvédelmi osztályú**, akkor a szerkezet homlokzati tűzterjedési határértéke az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal határozandó meg.



Homlokzatok új szabályozási fő elemei az OTSZ 5.0-ban

- Kockázati osztály
- Külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszhoz tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani nincs rá követelmény a „fő” táblázatban (vázkitöltő fal, függönyfal, stb.)
- Eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozásai
- Tűzfalakra, nem nyílásos homlokzatokra vonatkozó előírások
- Állami támogatással megvalósuló energetikai célú felújításokat a kivitelezőnek 15 nappal a munka megkezdése előtt be kell jelentenie az ellenőrző szervezethez.
- Egyebek (funkció, légaknak, napelem, árnyékoló, áthajtó, zöld homlokzat, lodzsa, kiugró épületrészek, stb.)

Épület kockázati osztálya	A kockázati osztályra besorolástól függően eltérő követelmények lehetnek.
Az épület funkciója	Az egyszintesnél nagyobb épület esetén ettől függ van-e követelmény.
Tűzfal létesül-e?	A tűzfal terepszinttől mért 5 m magasságáig csak nem éghető (A1, A2 tűzvédelmi osztályú) rendszer alkalmazható
KK-MK kockázati osztályú épületnél van a homlokzati sík elé nyúló épületrész ?	KK és MK osztályú épületek előrenyúló épületrészeit alulról határoló földem alsó felületén, valamint a visszaugró épületrészei feletti, épületen kívüli teret felülről határoló földem alsó felületén, csak A1, A2 tűzvédelmi osztályú rendszer alkalmazható
Rendelkezik az épület egyedüli menekülési útvonattal biztosító áthatjótóval, átjáróval ?	AK, KK, MK osztályú épületek nyitott áthajtóinak és átjáróinak fal- és mennyezeti felületein, ha ezek az egyedüli menekülési útvonalat és a tűzoltóság számára az egyetlen megközelítési lehetőséget jelentik, csak A1, A2 tűzvédelmi osztályú rendszer alkalmazható
Van az épületben légakna ?	Csak A1, A2 tűzvédelmi osztályú rendszer alkalmazható légaknában
Az épület homlokzata nyílásos-e vagy nem nyílásos ?	B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező rendszer esetén tűzvédelmi célú sávok alkalmazandók.
Készül éghető lodzsa hátfal ?	Éghető lodzsa hátfal környezetében OTSZ 5.0. 25. § (7). szerint B-D tűzvédelmi osztályú rendszer nem alkalmazható.
Van a homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló vagy akusztikai szerkezet ?	A homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló vagy akusztikai szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést.
Napelem elhelyezésre került a homlokzaton?	Abban az esetben, ha az épület homlokzatán helyezik el a napelemet, az épületre vonatkozó homlokzati tűzterjedési határértéket kell teljesíteni.
Eltérő magasságú tűszakaszok csatlakoznak e egymáshoz?	Nem éghető sávok beiktatása OTSZ 5.0 szerinti magasságban!

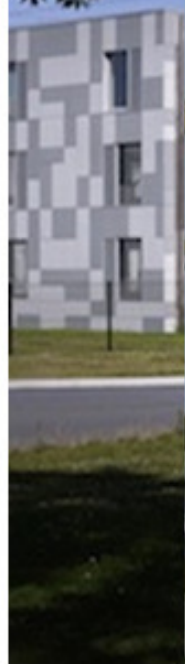


23. § (1) Eltérő magasságú tűszakaszok csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani

a) a magasabb tűszakaszhoz tartozó homlokzatot a csatlakozástól függőlegesen mért 10 méter magasságig (4. melléklet 1. ábrája szerint) vagy

b) az alacsonyabb tűszakasz tetőfelületét a magasabb tűszakaszhoz tartozó homlokzattól vízszintesen mért 5 méter távolságon belül (4. melléklet 2. ábrája szerint).

És ha nem lehet konkrétan besorolni?



És ha nem lehet konkrétan besorolni?

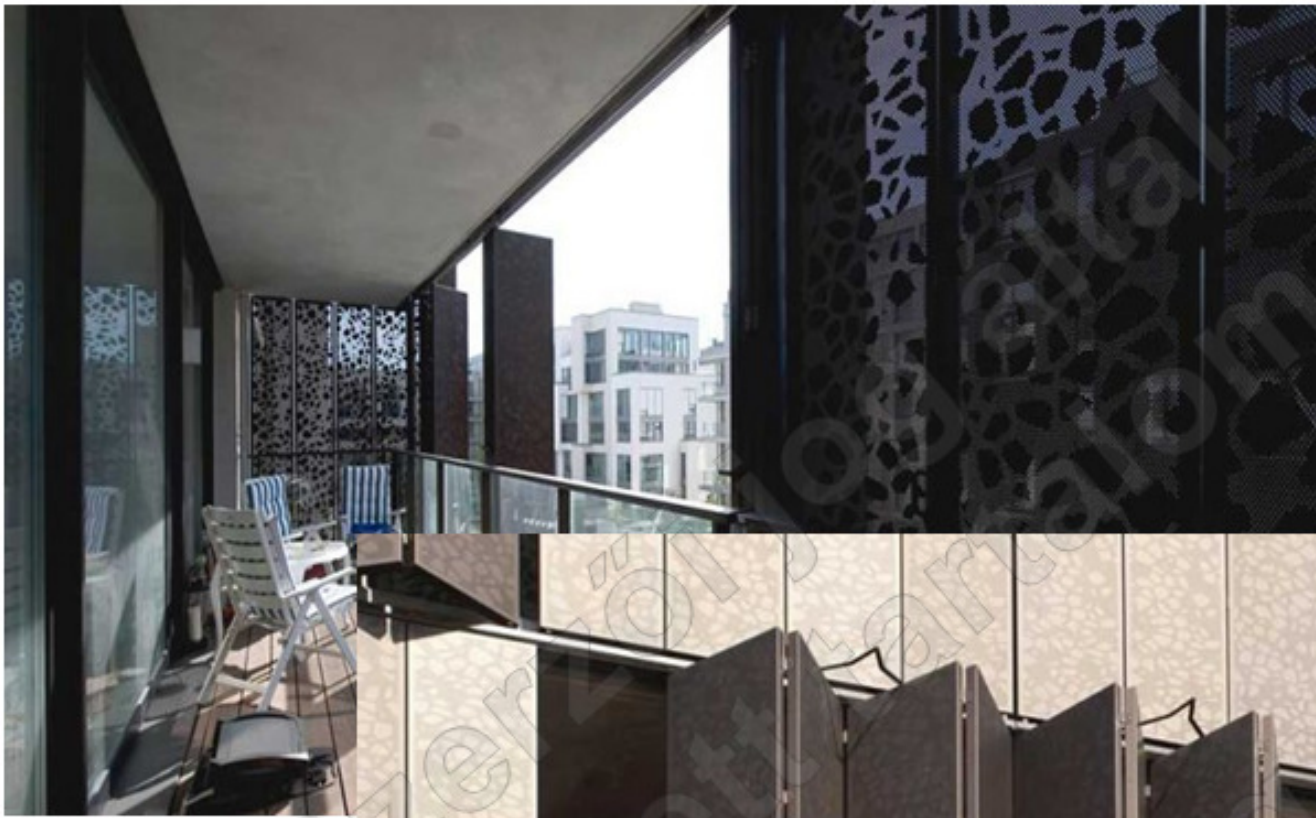




Ha nincs konkrét követelmény?



**Ha nincs
konkrét
követelmény?**



Ha nincs konkrét követelmény?



TvMI-k felépítése

Tűzterjedés elleni védelem
Protection against fire spread

1. Tartalomjegyzék
2. Bevezetés
3. Fogalmak
4. Érdemi rész
5. Hivatkozott szabványok jegyzéke
6. Mellékletek

Ézt a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet a **BM OKF Tűzvédelmi Műszaki Bizottsága** 2014.-én hagyta jóvá.
A TvMI alkalmazása önkéntes. Az alkalmazást úgy kell tekinteni, hogy azzal az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) vonatkozó követelményei teljesülnek, az OTSZ által elvárt biztonsági szint megvalósul.
Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva.
A TvMI és módosításai a BM OKF (www.katasztrofavedelem.hu) honlapján megtekinthetők és letölthetők.

Hivatkozási szám: TvMI 001:2013.

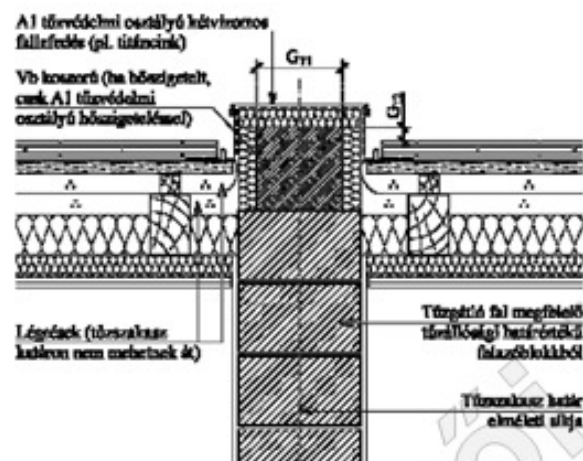
BM OKF Tűzvédelmi Műszaki Bizottság
Szerzői jogi tájékoztató

(.... oldal)

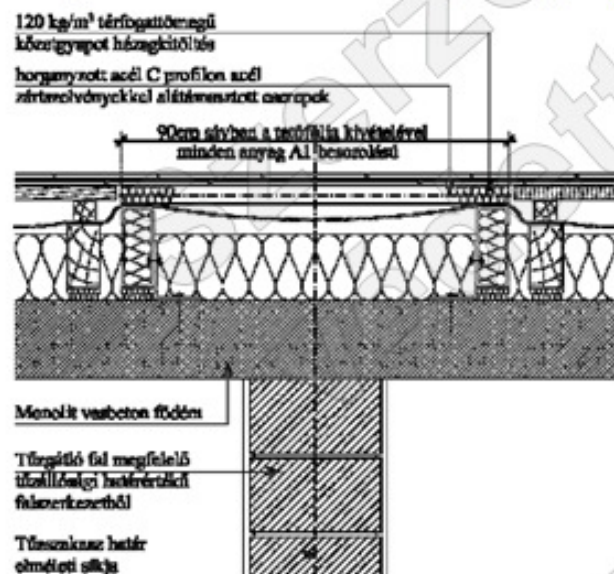
Nem tartalmaz jogszabályi helyeket, hivatkozásokat, fogalmakat, szabványi idézeteket

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

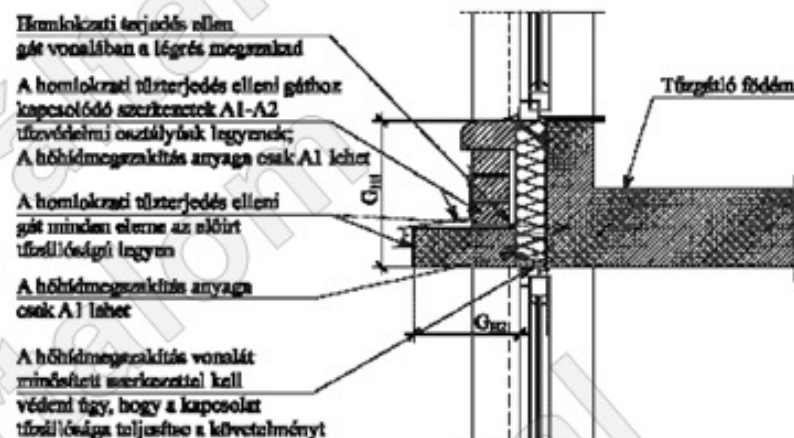
1. A tűzterjedés elleni védelem elsősorban a következő megoldások **folytonos és következetes** alkalmazásával biztosítható:
 1. *tűzgátló épületszerkezet*, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti;
 2. *aktív tűzvédelmi berendezés*, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti.
2. A tűzterjedés elleni védelem céljából választott műszaki megoldások alkalmazása során a vonatkozó előírások mellett a **gyártó alkalmazástechnikai utasításait, korlátozásait is be kell tartani.**
3. 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 és kivitelező együttesen felel.**



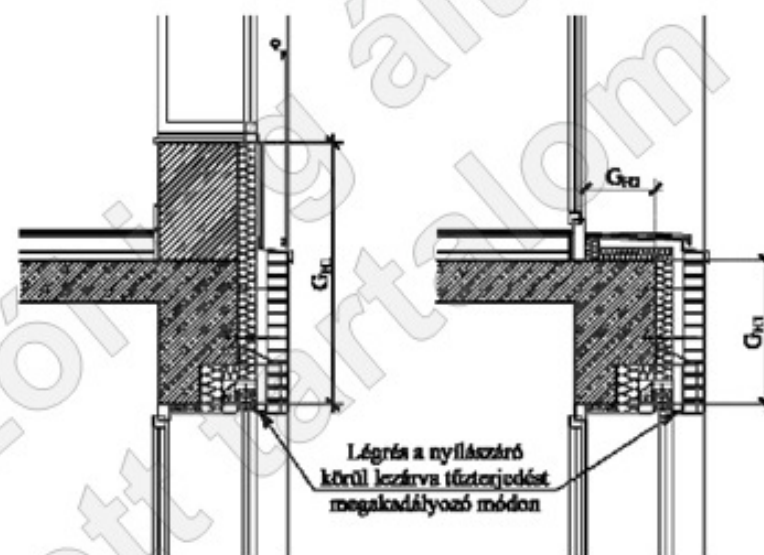
3 sz. ábra: magastető tetősíkból kiemelkedő tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának példája



4 sz. ábra: magastető tetősíkból tartott tetőszintű tűzterjedés elleni gátjának kialakításának példája, vasbeton koporsófödém esetén



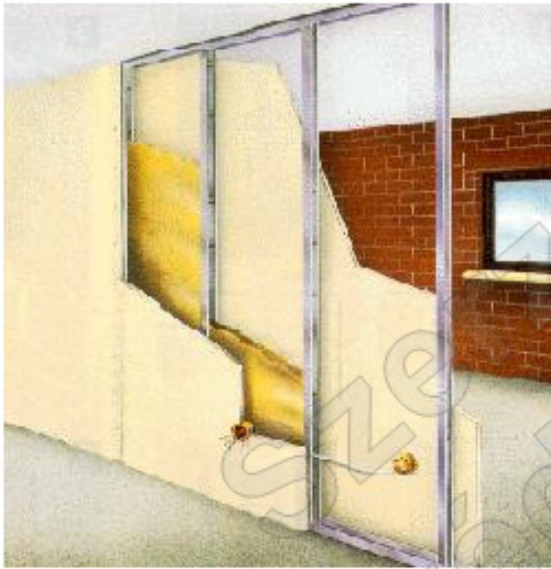
6 sz. ábra: nyílászáró vonalában tartott hőhíd megszakítóval ellátott homlokzati tűzterjedés elleni gát példája



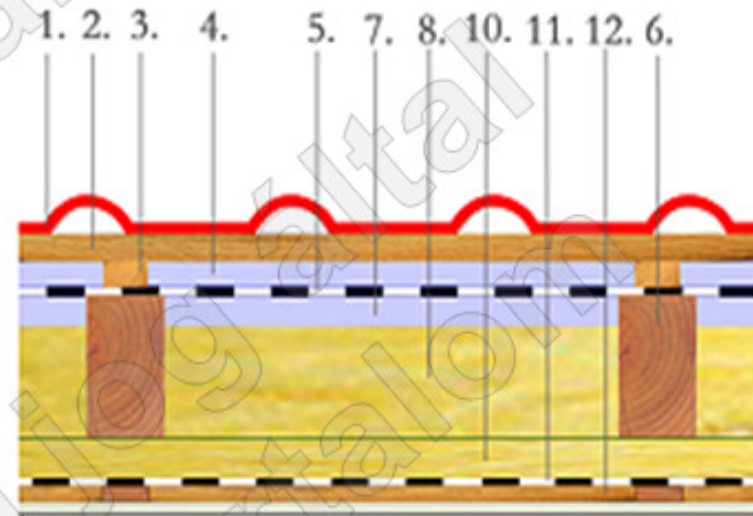
7-8 sz. ábrák: homlokzati tűzterjedés elleni gátok értelmezési példái légréses homlokzatburkolatok esetén

Termék, készlet, épület(építmény) szerkezet

Építési készlet,
ami építési
termék



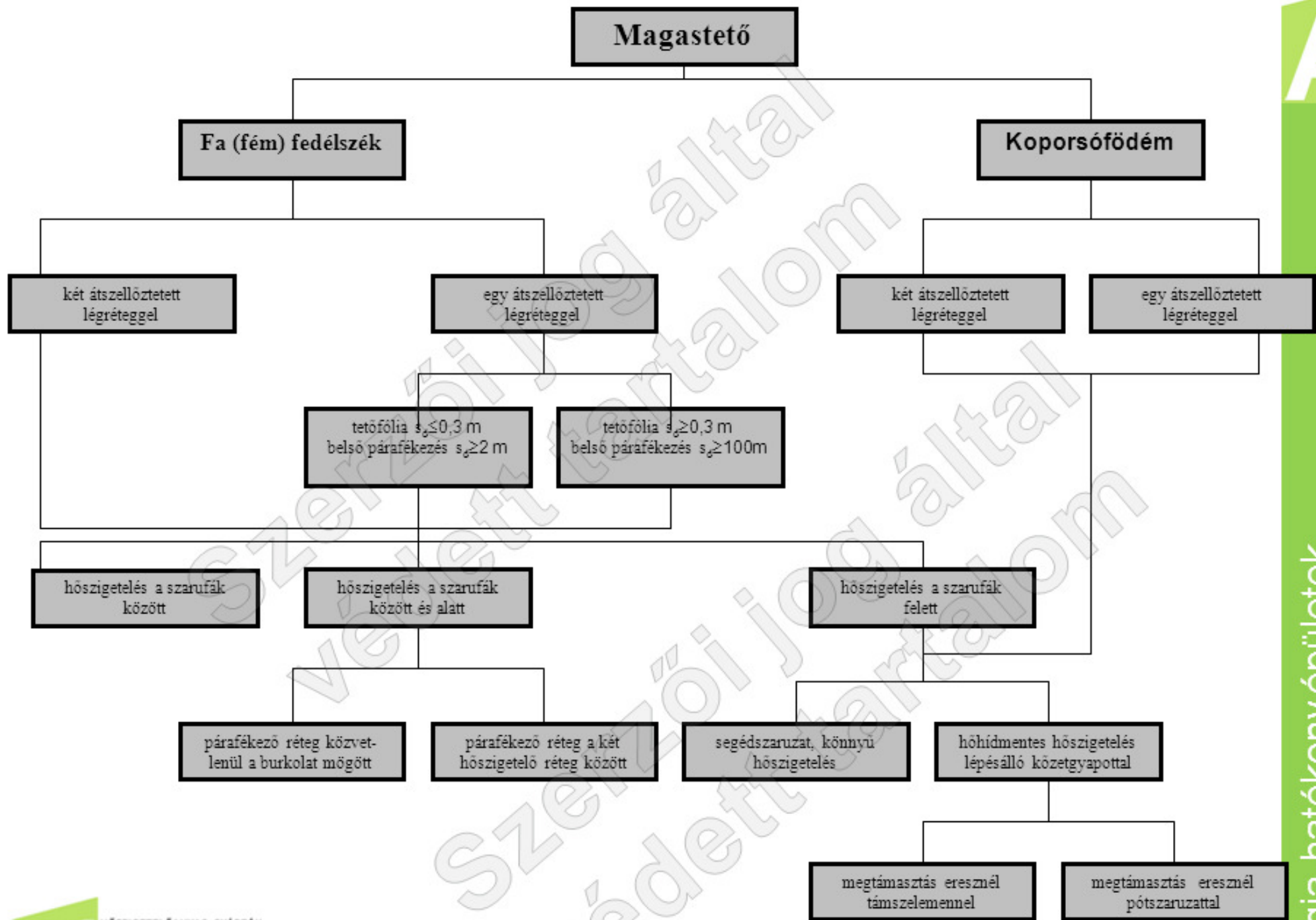
Betervezett (típus)
szerkezet,
ami nem építési termék



- Pl. belső szerelt válaszfal készlet (ha van egyetlen definiált gyártó)
- a készlet (a legtöbb esetben) a helyszínen épület(építmény)szerkezetté válik
- TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT tartalmazhatja a készletből összeállított szerkezet tűzvédelmi teljesítményét

Pl. egy beépített tetőtér tető-rétegrend

NINCS TELJESÍTMÉNY-NYILATKOZAT, mivel nem építési termék



KÖVETELMÉNY

Tetőfödém: A2 REI 60 – D REI 15

Fedélszék: C – D

Hőszigetelés: OTSZ 31. § (6) alapján

Koporsó födém esetén egyben lehet igazolni a REI értéket
Fa vagy fém fedélszék esetén a tartószerkezet adja az R értéket és a térelhatároló szerkezet az EI -t.

1. táblázat, a Tüzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Mértékadó kockázati osztály		NAK			AK		KK		MK			
1	Építményszerkezet	Pince+ földszint, lakóépület esetén pince+földszint+emelet	Pince+ földszint+ max. 2 emelet	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 2 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben
3	Teherhordó falak és merevítések a pinceszint kivételével	D REI 15	D REI 30	D REI 30	C REI 30	A2 REI 45	A2 REI 30	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120
4	Teherhordó pillérek és merevítések a pinceszint kivételével	D R 15	D R 30	D R 30	C R 30	A2 R 45	A2 R 30	A2 R 60	A1 R 90	A1 R 60	A1 R 90	A1 R 120
5	Pinceszinti teherhordó falak és merevítések	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120
6	Pinceszinti pillérek és merevítések	A2 R 30	A2 R 30	A2 R 30	A2 R 45	A2 R 60	A2 R 45	A2 R 60	A1 R 90	A1 R 60	A1 R 90	A1 R 120
7	Pinceszint feletti födém	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 90
8	Emeletközi és padlásfödém	D REI 15	D REI 30	-	C REI 30	A2 REI 45	-	A2 REI 45	A1 REI 60	-	A1 REI 60	A1 REI 90
9	Tetőfödém tartószerkezete, merevítési, valamint tetőfödém 60 kg/m ² felülettömeg felett	D REI 15	D REI 15	D REI 15	C REI 15	A2 REI 30	C REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 60
10	Tetőfödém térelhatároló szerkezete (60 kg/m ² -ig)	D REI 15	D REI 15	D REI 15	D REI 15	A2 REI 30	D REI 15	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60
11	Fedélszerkezet	D	D	D	D	D	D	C	C	C	C	C
12	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei	D R 15	D R 30	D R 30	C R 30	A2 R 45	A2 R 45	A2 R 60	A1 R 90	A1 R 60	A1 R 90	A1 R 90
13	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete	A1										

A1

Energia-hatékony épületek és épület felújítások tervezése az új OTSZ szerint

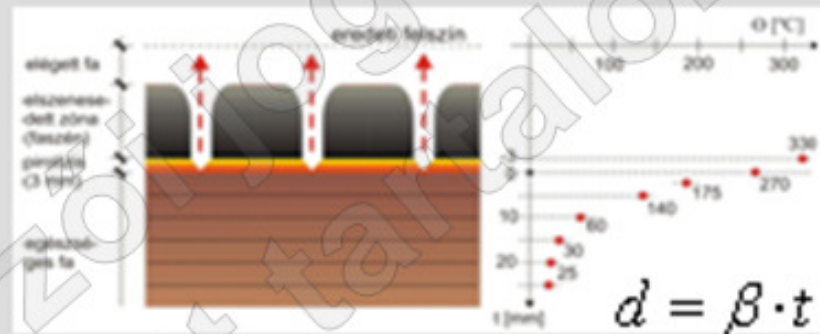
Tűzvédelmi osztály - beton, acél, fa

- A1
- A2
- B
- C
- D
- E
- F



- 450 °C - szilárdságvesztés kezdete
- 573 °C - szilárdság drasztikusan csökken
- 700 °C - CSH-bomlása, szilárdság ~ 0

- jó hővezető anyag
- 500 °C – fizikai átalakulás
- 1538 °C – olvadáspont



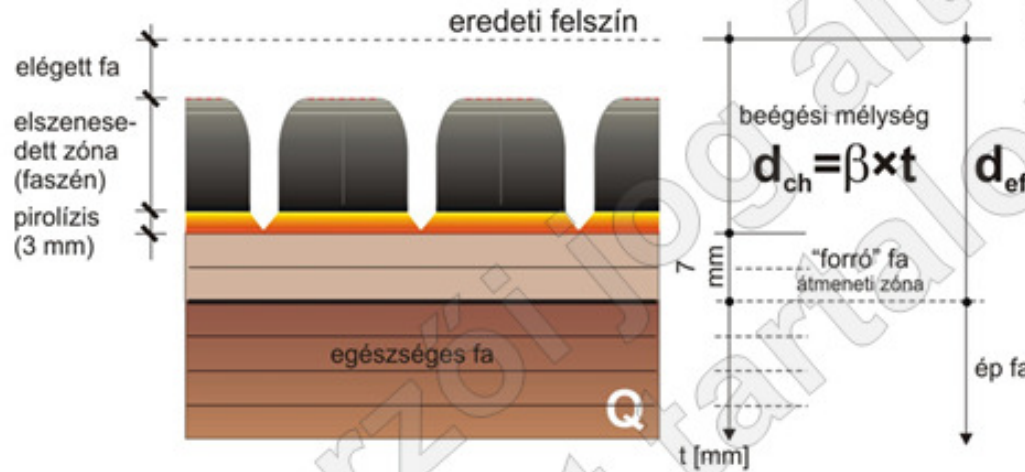
- FF: ha $\rho \geq 350 \text{ kg/m}^3$ és $t \geq 22 \text{ mm}$
- RR: ha $\rho \geq 380 \text{ kg/m}^3$ és $d \geq 40 \text{ mm}$

@Kulcsár B.

EC szerinti számítás

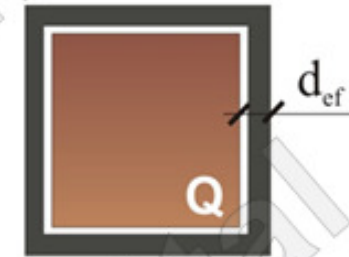
FA

Termikus analízis



ISO - zárttéri tűzhatás

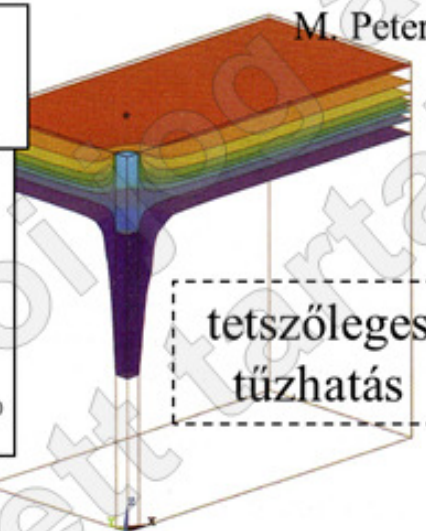
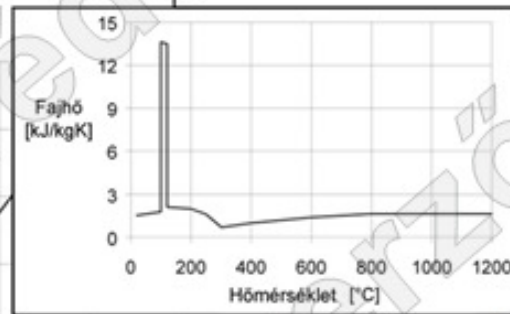
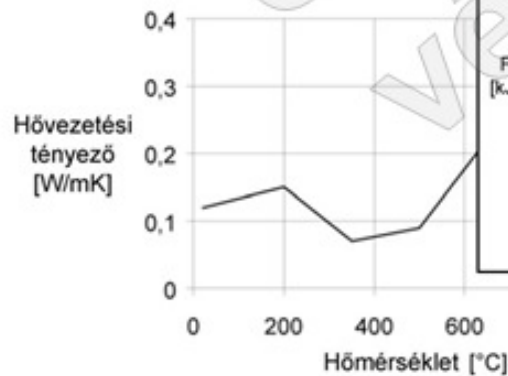
Pillér-keresztmetszet



Egyszerűsített módszerek

Részletes módszerek

Kapcsolóelem:
termék



@Kulcsár B.

Rigips A-99/2008. számú ÉME engedélye Gipszkarton és gipszrost lapok felhasználásával kialakított RIGIPS ISOVER szerelt válaszfalak és falburkolatok, előtétfalak, álmennyezetek, tetőtérbeépítés szerkezetei

Tetőtérbeépítés térelhatároló szerkezetei

Fa lécezésre vagy fém tartóváza – **ásványgyapot hőszigeteléssel**, a hőszigetelés belső oldalán párazáró réteg kialakításával – egy vagy két rétegben RIGIPS gipszkarton lap felhasználásával, csavarral összeépített tetőtérbeépítés szerkezetei. A gipszkarton lapokat közvetlenül a szarufákra nem lehet rögzíteni. A vázszerkezet CD profil, vagy min 50*30 mm faléc lehet.

vázrendszer távolsága:

- vízszintes és ferde síkon legfeljebb 400 mm
- függőleges szerkezeten legfeljebb 600 mm

RIGIPS gipszkarton építőlapok:

MSZ EN 520:2004+A1:2009 szerint

Vázszerkezet: MSZ EN 14195:2005 szerint

Rögzítő elemek: a gipszkarton rendszerhez való, műszaki specifikációval rendelkező elemek

2.1.2.10. 10. táblázat Tetőtér (B)

Termékjellemzők ^[4]	Mértékegys.	Érték	Vizsgálati módszer
Tűzállósági határérték		T_H (óra) ^[1] /tűzállósági határérték (perc) ^[2]	MSZ 14800-1:1989 MSZ 14800-2:1994
Éghetőség/tűzvédelmi osztály		Éghetőségi csoport ^[1] /tűzvédelmi osztály ^[2]	MSZ 14800-3:1982 MSZ EN 1363-1:2000 MSZ EN 1365-2:2000 MSZ EN 13501-1:2007 MSZ EN 13501-2:2008
1. Fa lécváz + 100 mm Akusto + 12,5 mm RF	[óra ^[1] /perc ^[2]] ^[3]	- /EI 15 nehezen éghető/B	2/2002. (I. 23.) BM rendelet ^[1]
2. Fa lécváz + 100 mm Akusto + 15 mm RF	[-/-]	0,5/EI 30 nehezen éghető/B	5. melléklet I/2., I/3. és I/4. fejezet 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel kiadott OTSZ 5. része ^[2] 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott OTSZ 5. rész ^[3]

^[1] A 2/2002. (I. 23.) BM rendeletet a 2008. május 22. előtt megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazható.

^[2] A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) a 2008. május 22-e és 2011. október 5-e között megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazandó.

^[3] A 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) a 2011. október 6-án illetve után megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazandó.

^[4] A megadott hőszigetelés és burkolat vastagságok minimális értékek

2.1.2.11. 11. táblázat Tetőtér (A2)

Terméklejelmzők ^[4]	Mértékegys.	Érték	Vizsgálati módszer
Tűzállósági határérték		T_H (óra) ^[1] /tűzállósági határérték (perc) ^[2]	MSZ 14800-1:1989 MSZ 14800-2:1994
Éghetőség/tűzvédelmi osztály		Éghetőségi csoport ^[1] /tűzvédelmi osztály ^[2]	MSZ 14800-3:1982 MSZ EN 1363-1:2000 MSZ EN 1365-2:2000 MSZ EN 13501-1:2007 MSZ EN 13501-2:2008
1. CD váz + 100 + 50 mm Akusto + RF 15 mm RF	[óra ^[1] /perc ^{[2][3]}]	0,5/EI 30 nem éghető/A2	2/2002. (I. 23.) BM rendelet ^[1]
2. CD váz + 100 +100 mm Akusto + 2 rtg. 15 mm RF	[-/-]	1,0/EI 60 nem éghető/A2	5. melléklet I/2., I/3. és I/4. fejezet 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel kiadott OTSZ 5. része ^[2] 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott OTSZ 5. rész ^[3]

^[1] A 2/2002. (I. 23.) BM rendeletet a 2008. május 22. előtt megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazható.

^[2] A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) a 2008. május 22-e és 2011. október 5-e között megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazandó.

^[3] A 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) a 2011. október 6-án illetve után megindított építésügyi eljárások esetén alkalmazandó.

^[4] A megadott hőszigetelés és burkolat vastagságok minimális értékek

1.2.6. Hőszigetelés (MSZ EN 13162:2009 szerint):

Isover Akusto, Isover Ultimate Piano, Isover Ultimate Piano Plus hőszigetelő anyagok.

A különböző szerkezeteknél felhasznált hőszigetelő anyagok más gyártó termékével való kiváltása csak az ÉMI Nonprofit Kft. hozzájárulásával történhet.

A1

Energia-hatékony épületek és épület felújítások tervezése az új OTSZ szerint

4.1.6. Egyéb

Az aktuális termékválasztékra vonatkozó ismertető, alkalmazástechnikai útmutatók és prospektusok nem térhetnek el az ÉMI Nonprofit Kft. által jóváhagyott tartalomtól. Az ismertető anyagokban alkalmazott változtatásokat jóváhagyásra be kell nyújtani az ÉMI Nonprofit Kft. Épületszerkezeti Tudományos Osztályára ellenőrzés céljából.

A válaszfalak, az előtétfalak és a tetőtéri szerkezetek kivitelezése során a hőszigetelések rögzítését – a stabilitás kiemelt jelentősége miatt – minden esetben, a gyártó utasításainak megfelelően, körültekintően biztosítani kell.

A szerkezetek kivitelezéséhez csak a RIGIPS – ÉME alapján elkészített – alkalmazástechnikai útmutatójában megadott anyagokat, szerkezeti elemeket szabad felhasználni az ott megadott építési előírások betartásával (pl. rögzítési távolság, gipszkarton lapok illesztése, stb.).

A szerkezetek tervezésekor és a kivitelezéskor is gondoskodni kell a dilatációról, amennyiben a kapcsolódó szerkezetek mozgásai (épületmozgások, hőmérsékletváltozások) ezt indokoltá teszik.

Tetőtéri szerkezeteknél a ferde és a függőleges, valamint a vízszintes felületek találkozásánál a hézag lezárására hézagerősítő csíkot kell alkalmazni akril tömítővel lezárva. A hézag kialakítása történhet papír hézagerősítővel és műanyag dilatációs elemmel is.

A szerkezetek tervezésekor és a kivitelezéskor is gondoskodni kell a dilatációról, amennyiben a kapcsolódó szerkezetek mozgásai (épületmozgások, hőmérsékletváltozások) ezt indokoltá teszik.

(4) Az **építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kell igazolni.** A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat.

(5) **Rendszerengedéllyel rendelkező építési módszerek, a könnyűszerkezetes technológiával készülő épületek csak akkreditált intézet által bevizsgált technológiával és szerkezeti elemekkel, rétegrenddel, kialakítással létesíthetők.**

A tetőtereknél előszeretettel használt OSB lapos megoldások akkor használhatóak, amennyiben az adott alkalmazási területhez rendelkezik minősítéssel!

A homlokzati tűzterjedés határértékre vizsgált ETICS rendszerek csak nem éghető felületen érvényesek!



13. § (1) Építőanyagként nem használhatók fel a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vizsgálattal meghatározott, 150 °C-nál alacsonyabb gyulladási hőmérsékletű anyagok, kivétel a kátrány, a bitumen, továbbá a kiszáradt festék- és ragasztóanyagok.

(2) Az **F, F_{ri} és F_l tűzvédelmi osztályú építőanyag, építési termék** csak abban az esetben építhető be, ha

a) felhasználását műszaki előírás kifejezetten engedélyezi vagy

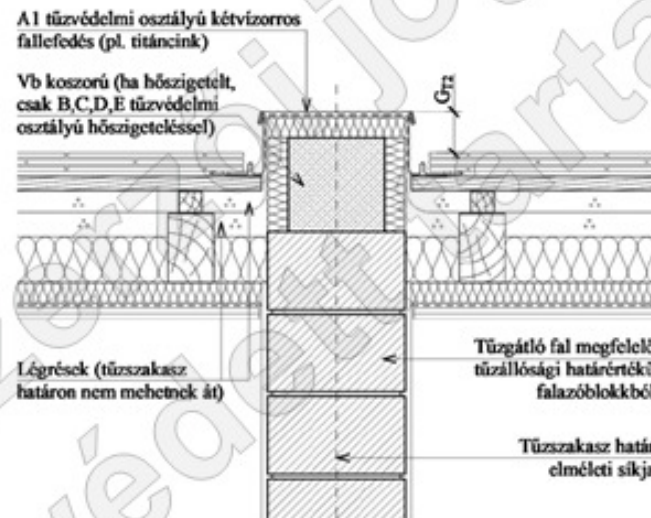
b) a felhasználás során többrétegű építményszerkezetet hoznak létre, amellyel szemben e rendelet tűzállóságjeljesítmény-követelményt támaszt, és a létrehozott építményszerkezet az F, F_{ri} és F_l tűzvédelmi osztályú építőanyaggal, építési termékkel együtt vizsgálva A1, A2 vagy B tűzvédelmi osztályba tartozik és kielégíti a tűzállóságjeljesítmény-követelményt.

(3) Az F, F_{ri} és F_l tűzvédelmi osztályú építőanyagot tartalmazó többrétegű építési termék csak abban az esetben építhető be, ha az F tűzvédelmi osztályú építőanyaggal együtt vizsgálva az A1, A2 vagy B tűzvédelmi osztályba tartozik, és az F tűzvédelmi osztályba tartozó anyag folytonossága A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyaggal indokolt esetben – tűzszakaszhatáron – megszakítható.

lakó alaprendeltetés: lakást, szálláshelynek nem minősülő üdülőegységet és ehhez tartozó rendeltetésű helyiségeket tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

31. §. (6) Tetőtér-beépítés esetén a **magastető hőszigetelése**

- NAK osztályú, egy lakást tartalmazó lakóépület vagy lakórendeltetésű önálló épületrész esetén A1-E tűzvédelmi osztályú,
- NAK osztályú, az a) ponttól eltérő épület, önálló épületrész esetében A1-D tűzvédelmi osztályú,
- AK osztályú épület, önálló épületrész esetén A1-C tűzvédelmi osztályú és
- KK, MK osztályú épület, önálló épületrész esetén A1-A2 tűzvédelmi osztályú legyen.



33. §. (4) KK vagy MK osztályba tartozó lakó- és közösségi épületekben a **be nem épített tetőtér és a pince bejárata legalább D tűzvédelmi osztályú EI2 30-C tűzállósági teljesítményű ajtó legyen.**

69. §. (5) A **meglévő lakóépületek emeletráépítése, tetőtér-beépítése esetében MK mértékadó kockázati osztálynak megfelelő építményszerkezeteket kell alkalmazni,** valamennyi kiürítésre figyelembe vett lépcsőház füstmentes lépcsőházként kell kialakítani, és a lépcsőházak között az átjárás az újonnan létesülő szinten biztosítani kell.

67. §. (3) A **tetősíkban elhelyezett, mentést szolgáló ablak alsó éle** és az ablak alatti, legalább 1,0 méter széles padozat közötti távolság legfeljebb 0,6 méter lehet, és az ablaknak a mentést biztosító technikai eszközökkel elérhetőnek kell lennie. A mentésre szolgáló ablaknak felnyíló kivitelűnek kell lennie.

TŰZGÁTLÓ AJTÓK – JELÖLÉSEK (OTSZ + TvMI)

A1

Mértékadó kockázati osztály			NAK		AK			KK			MK		
Építményszerkezet			Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 2 emelet	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 2 emelet	egyéb esetben	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 4 emelet	egyéb esetben
14	Tűzgátló alapszerkezet	Tűzfal	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 180	A1 REI 180	A1 REI 180	A1 REI 240	A1 REI 240	A1 REI 240
15		Tűzgátló válaszfal	D EI 15	D EI 15	D EI 15	C EI 15	B EI 30	B EI 30	A2 EI 30	A1 EI 60	A1 EI 60	A1 EI 60	A1 EI 90
16		Tűzgátló fal	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 45	A2 (R)EI 45	A2 (R)EI 60	A1 (R)EI 90	A1 (R)EI 60	A1 (R)EI 90	A1 (R)EI 120
17		Tűzgátló földem	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120
18	Tűzterjedés elleni gát		A2 a csatlakozó földemre, falra előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb 90										
21	Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei	Tűzgátló nyílászáró	tűzfalban	A2 EI; 90-C									
22			tűzgátló falban	D EI; 30-C						A2 EI; 60-C			A2 EI; 90-C
23			felvonóaknaajtó	a vonatkozó műszaki követelmény szerint									
24		Tűzgátló lezárás	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek	az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90									
25			Tűzgátló lineáris hézag tömítések	a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90									
26			Tűzgátló záróelem	EI 30					EI 60	EI 90	EI 60	EI 90	
27	Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	C s1, d0	D s1, d0	B s1, d0	A2	B s1, d0	A2	A2
28		Padlóburkolat	Da s1	Da s1	Da s1	Da s1	Ca s1	Da s1	Ba s1	A2	Ba s1	A2	A2
29		Almennyezet, mennyezetburkolat	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	C s1, d0	D s1, d0	B s1, d0	A2	B s1, d0	A2	A2
30		Alpadló	D EI 15	D EI 15	D EI 15	D EI 15	C EI 30	D EI 30	A2 EI 30	A2 EI 60	A2 EI 60	A2 EI 60	A2 EI 90
31		Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött	B s1, d0	B s1, d0	B s1, d0	B s1, d0	A2 s1, d0	A2 s1, d0	A2 s1, d0	A1	A1	A1	A1

Lehetséges követelmények és teljesítmények:

EI₁ xx C / EI₂ xx C

E xx C

EW xx C

TŰZGÁTLÓ AJTÓK – JELÖLÉSEK (OTSZ + TvMI)

Lehetséges követelmények és teljesítmények:

El₁ xx C / El₂ xx C – 25 vagy 100 mm-re vannak a hőmérsékletmérő pontok a kerettől a tűzállósági vizsgálat során

E xx C

EW xx C

El ≠ S_m vagy S_a (jövőbeli feljesztés)

30 § (7) A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személynek a várható igénybevétel figyelembevételével meg kell határoznia a tűzgátló ajtóknak az önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását.

MSZ EN 14600:2006

C0: 0 (NPD), C1:500, C2:10.000, C3:50.000, C4:100.000,
C5:200.000

MSZ EN 14351-1; csak külső ajtók

Draft prEN 14351-2: belső ajtók

resistance to repeated opening and closing: 1: 5000, 2: 10000, 3:
20000, 4: 50000, 5:100000, 6: 20000, 7: 500000, 8: 1000000



A1

Energia-hatékony épületek
és épület felújítások tervezése az új OTSZ szerint

17. § (1) A tűz áttérjedését meg kell gátolni

- a) az azonos vagy szomszédos telken álló, szomszédos épületek között,
- b) a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége és a szomszédos épület között,
- c) a szabadtéri tárolóterület szomszédos tárolási egységeiből kialakított tűszakaszok között és
- d) a speciális építmények és a szomszédos épület vagy speciális építmény között, ha azt e rendelet előírja.

(5) Az (1) bekezdés szerinti esetekben a tűzterjedés elleni védelem biztosítható

- d) azonos telken álló épületek vagy azonos telken álló épület és szabadtéri tárolóterület tárolási egysége esetén a **homlokzat és a tető tűztávolságon belüli részének tűzterjedés ellen védett**, az épületek tűszakaszainak elválasztására vonatkozó követelményeknek megfelelő kialakításával.



(4) A **tető-felülvilágító bevilágító** felületének tűzvédelmi osztálya
a) NAK és AK osztályú, tárolási, ipari, mezőgazdasági alaprendeltetésű
kockázati egységek

aa) menekülési útvonalán legalább E d0,

ab) egyéb helyein legalább E, és

b) **egyéb esetben legalább D d0
legyen.**

(5) A tetőn szabad nyílás, szellőző, tető-felülvilágító, hő- és füstelvezető
szerkezet a tűzszakaszhatártól legalább 2,5 méter, a tűzfaltól legalább 5,0
méter távolságra helyezhető el.



144. § **Nem kötelező villámvédelmet létesíteni** a 10 méternél nem nagyobb gerincmagasságú,

a) egy lakóegységet vagy csak egymás mellett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépületben,

b) **legfeljebb 400 m² alapterületű, egymás felett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépületben, ha a tető anyaga A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozik** vagy

c) a legfeljebb 200 m² alapterületű – a 12. melléklet táblázatában nem szereplő – közösségi épületen.



(Fotó: MTI)



(Fotó: Mihádák Zoltán)

Napelemek

87. § (1) A napelem modulok közvetlen közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.

(2) A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni.

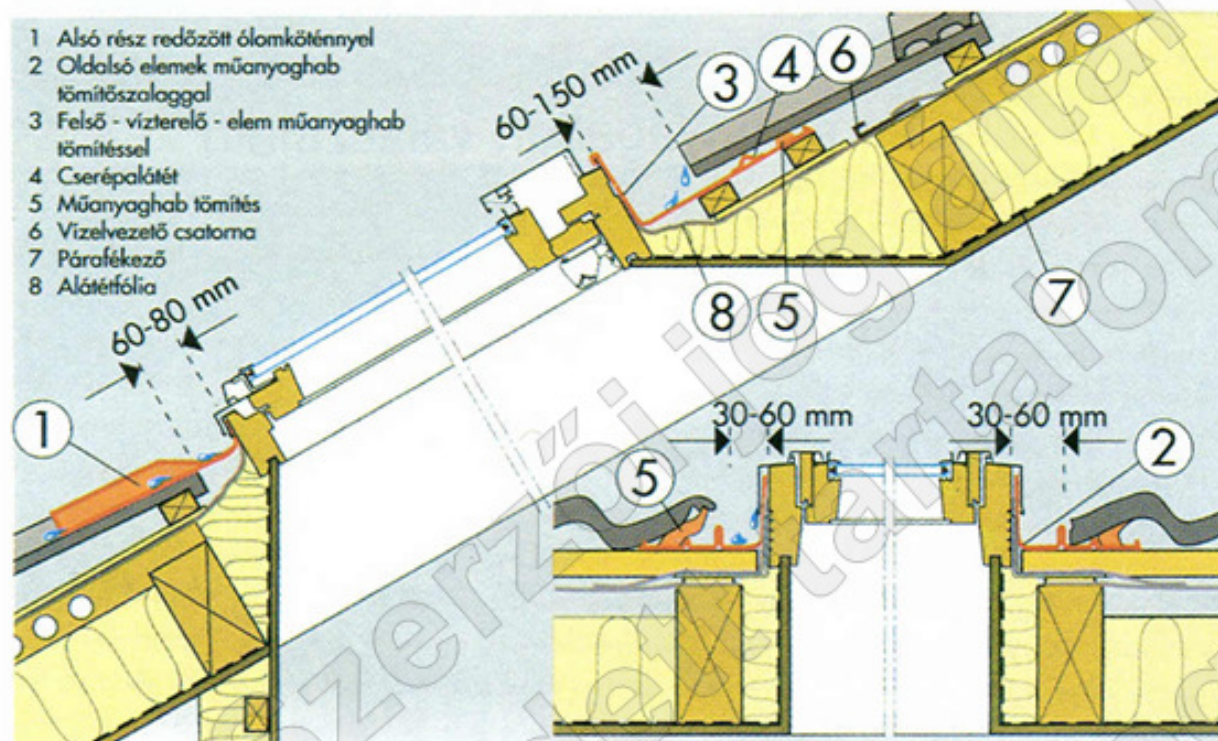
(3) A kapcsoló felett „napelem lekapcsolás” feliratot kell elhelyezni.

(4) Abban az esetben, ha az épület homlokzatán helyezik el a napelemet, az épületre vonatkozó homlokzati tűzterjedési határértéket kell teljesíteni.

(5) **Napelemes tetőfedés alkalmazása esetén a tetőfedésnek a héjalásokra vonatkozó tűzvédelmi követelményeket is teljesítenie kell.**



TETŐTÉR-BEÉPÍTÉS – EGYÉB KÉRDÉSEK



A korábbi OTSZ-ekben részletesen szabályozott kérdések feltehetően a TvMI-ben szerepelnek majd:

- Tűzállóságot biztosító burkolatok megfelelően felületfolytonos kialakítása, a burkolatok tűzvédő képességének figyelembe vehetősége, részletképzések (pl. tetősík ablak káva, padláslétra stb.)
- Ereszek tűzvédelmi kérdései
- Átszellőztetett légrések tűzvédelmi vonatkozásai, a megfelelő megoldások



The World Is Burning

Tűzveszélyes tevékenység

184. § (1) Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.

(3) Alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységet – a (5) bekezdésben foglaltak kivételével – az előzetesen írásban, a helyszín adottságainak ismeretében meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása

a munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző személyek tevékenységét közvetlenül irányító személy feladata, **ha nincs ilyen személy, a munkát végző kötelezettsége.**

(4) A munkát közvetlenül irányító személy köteles ellenőrizni a munkát végző személyek tűzvédelmi szakvizsga bizonyítványának meglétét, érvényességét, ha az a tevékenység végzéséhez szükséges feltétel. Hiányosság esetén a munkavégzésre való utasítás nem adható ki.

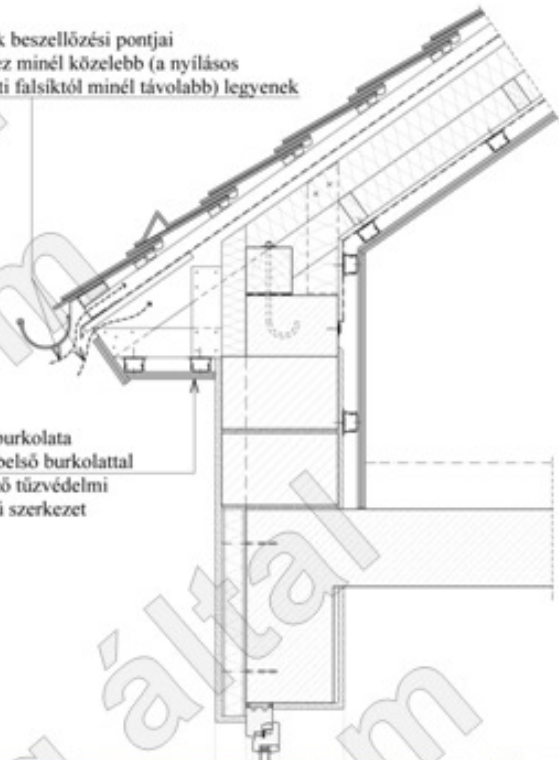
(7) Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységre vonatkozó feltételeknek tartalmazniuk kell a tevékenység időpontját, helyét, leírását, a munkavégző nevét és – tűzvédelmi szakvizsgához kötött munkakör esetében – a bizonyítvány számát, valamint a vonatkozó tűzvédelmi szabályokat és előírásokat.



www.langlovagok.hu

A légrések beszellőzési pontjai az ereszhez minél közelebb (a nyílásos homlokzati falsíktól minél távolabb) legyenek

Az eresz burkolata a tetőtéri belső burkolattal megegyező tűzvédelmi jellemzőjű szerkezet





Pomáz lakóház tűz 2012. április 29.

10 perc?????

Normális
dolog ez?



http://www.tuzoltosag-pomaz.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=290%3Akiegett-a-csaldihaz&catid=42%3Apomaz&Itemid=184

Ahogy
HŐZIGETELŐANYAGGYÁRTÓK

Lestyán Mária maria.lestyan@rockwool.com +36-30/4741702

A1
Energia-hatékony épületek
és épület felújítások tervezése az új OTSZ szerint

A 435/2013.(XI.19.) Korm. r. módosította a
259/2011-es Korm. rendeletet.

1. mellékletét:

	Tűzvédelmi szabálytalanság	Tűzvédelmi bírság mértéke legalább (Ft)	Tűzvédelmi bírság mértéke legnagyobb (Ft)
26.	a) Ha a felelős tervező , a tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező nem a vonatkozó jogszabályoknak, hatósági előírásoknak megfelelően tervezte meg az építményt	60.000	1.000 000
	b) Ha a kivitelező vagy a felelős műszaki vezető valótlan nyilatkozatot adott	60.000	1.000 000



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Lestyán Mária

A1 Hőszigetelőanyag-gyártók Egyesületének Elnöke

+ 36 30 474 1702

maria.lestyan@rockwool.com



A1 Hőszigetelőanyag-gyártók Egyesülete

1149 Budapest, Pillangó park 9. fsz 7. ■ tel: +36-23-889-755 ■ www.ahogy.hu ■ info@ahogy.hu