



## Tervezzünk külső térelhatároló szerkezetet az új OTSZ szerint!

Syma Csarnok, TFH Szakkiállítás, 1146 Budapest, Dózsa György út 1.

Geier Péter  
vezető szakértő  
ÉMI Nonprofit Kft.

## FOGALMAK

**tűzterjedés elleni védelem:** olyan megoldások összessége, amelyek folytonos alkalmazásával a tűz áttérése a védett építményre, építményrészre, szabadtéri tárolási egységre meggátolható; módszerei: tűztávolság, tűzgátló építményszerkezet, beépített tűzterjedésgátló berendezés, egyéb, a tűzterjedési vagy tűzállósági határértéket biztosító kialakítás

**tűzállósági határérték:** a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő tűzállósági vizsgálat kezdésétől számított, a vizsgált építményszerkezet valamely tűzállósági határállapotba kerülésének eléréséig eltelt idő órában vagy percben

**homlokzati tűzterjedési határérték:** a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vizsgálat kezdetétől számított, a tűznek a homlokzati építményszerkezeteken történő terjedésére jellemző határállapot bekövetkezéséig eltelt idő

**tűzvédelmi osztály:** az építőanyagok és építményszerkezetek tűzzel szembeni viselkedésére jellemző kategória, amit a vonatkozó műszaki követelmények szerinti vizsgálat alapján állapítanak meg

Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

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

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



## Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

**függönyfal:** olyan nem teherhordó, térelhatároló falszerkezet, amelyet az épület teherhordó szerkezeteire, általában födémeire rögzítenek és azok síkja előtt helyezkedik el

**függönyfal részleges konfiguráció:** a függönyfal tömör mezői (a tömör mező helyett EI osztályú tűzvédő üvegezés is lehetséges) rendelkeznek, az üvegezett bevilágító felületei nem rendelkeznek tűzállósági határértékkel

**függönyfal teljes konfiguráció:** a függönyfal - ami tömör mezőkből és tűzvédő üvegezésű bevilágító felületekből áll, vagy teljes egészében tűzvédő üvegezésű - teljes felülete rendelkezik tűzállósági határértékkel



## Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

**tetőfödém:** az épület legfelső szintjét felülről határoló födém

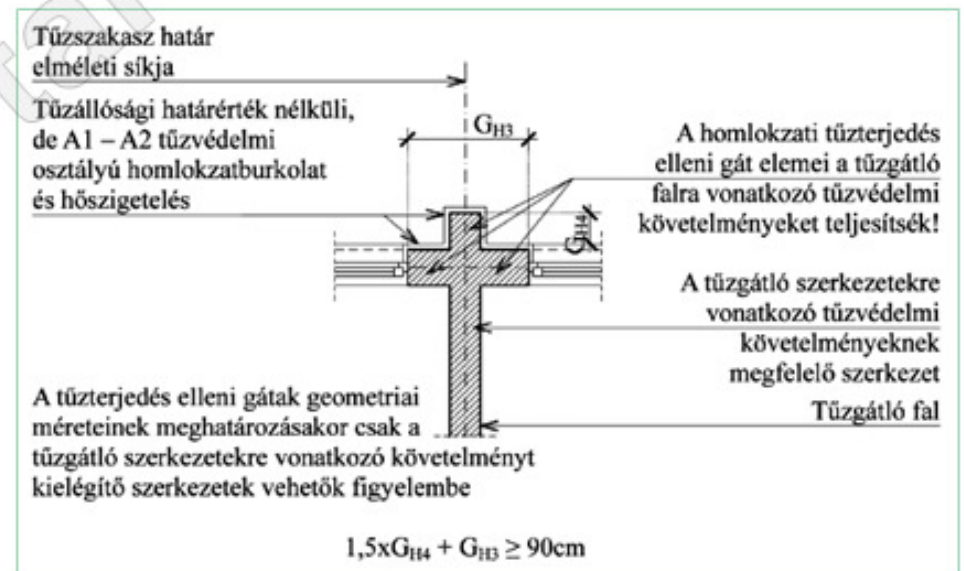
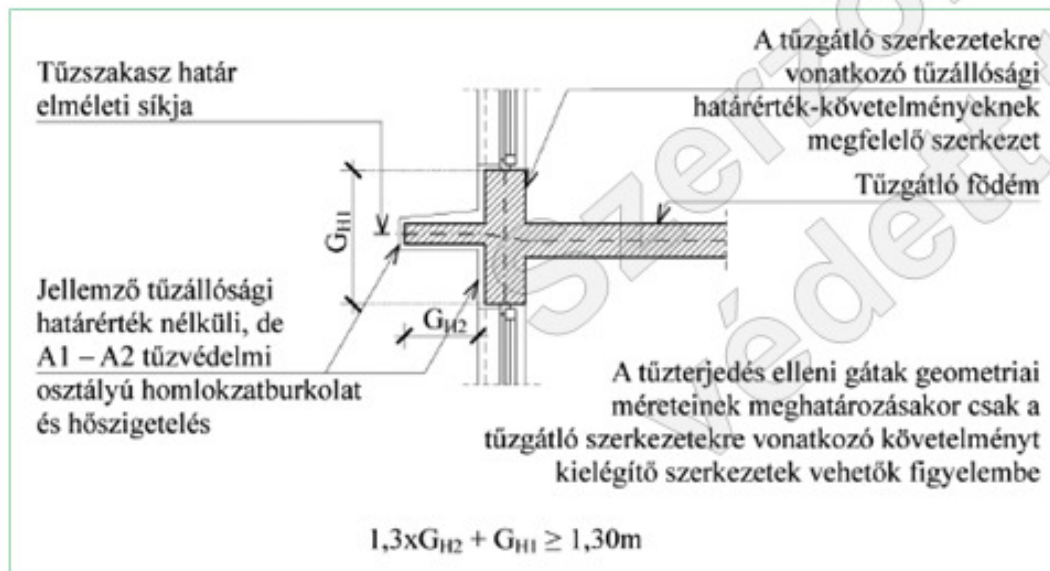
**tetőfödém tartószerkezetei:** a tetőfödém mindazon szerkezeti részei, amelyek tönkremenetele általános vagy nagy területre kiterjedő épületomlást vagy a tetőfödém jelentős szakaszának beomlását idézik elő, valamint a nagytömegű – általában nem könnyűszerkezetes – teherhordó térlefedő szerkezetek, melyek 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:** a tetőfödém tartószerkezeteire támaszkodó könnyűszerkezetes, réteges felépítésű, legfeljebb 60 kg/m<sup>2</sup> felülettömegű szerkezetek (önhordó) rétegei; az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint a ráfüggesztett és rátett dolgok terhét is bele kell számolni



Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

**tűzterjedés elleni gát:** földémhez, falhoz csatlakozó vagy tetőn kialakított, a tűznek az építményszintek, a tűzszakaszok, a tetőmezők, továbbá a szomszédos épületek közötti áttérjedését alakjával, méreteivel, tűzállósági teljesítményével és tűzterjedés elleni adottságaival korlátozó, megakadályozó tűzgátló építményszerkezet



## Új OTSZ

### Ami (lényegében) változatlan:

Az alábbi építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági határértékére vonatkozó követelmények megtalálhatók

**a Tűzeseti állékonyság alcímhez tartozó 1. táblázatban:**

- Teherhordó építményszerkezetek (**külső teherhordó falak, tetőfödémek**)
- Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei (**homlokzati tűzfalak, homlokzati tűzgátló falak**)
- Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek

### Ami megváltozott:

**A nem teherhordó külső térelhatároló szerkezetekre (vázkitöltő falak, függönyfalak) nincs meghatározva tűzvédelmi osztály- és tűzállósági határérték követelmény.**

## Tervezzünk külső térelhatároló szerkezetet az új OTSZ szerint!

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	
1		Mértékadó kockázati osztály	NAK		AK			KK			MK		
2		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 építményszerkezetek	Teherhordó falak és merevítések a pincszint 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 pincszint 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		Pincszinti 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		Pincszinti 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		Pincszint feletti földem	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 padlásföldem	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		Tetőföldem tartószerkezete, merevítései, valamint tetőföldem 60 kg/m <sup>2</sup> 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		Tetőföldem térelhatároló szerkezete (60 kg/m <sup>2</sup> -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 tartószerkezeti 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										
14		Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei	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



**Mi következik abból, ha a nem teherhordó külső térelhatároló falszerkezeteknek nincs igazolt tűzállósági határértéke?**

**Nem lesz kielégítve a külső térelhatároló falakra előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelmény, mely az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény (MSZ 14800-6) szerinti vizsgálattal igazoltan (26. § (3)):**

- a) földszint és legfeljebb 2 további építményszint esetén **15 perc,**
- b) földszint és legalább 3, legfeljebb 4 további építményszint esetén **30 perc,**
- c) földszint és 4-nél több további építményszint esetén **45 perc.**

**homlokzati tűzterjedési határérték követelmény:** a tűznek egy adott szintről a felette lévő szintre (a homlokzaton) való áttérjedését a homlokzatszerkezetnek adott ideig meg kell gátolnia

**Következtetés:**

**A nem teherhordó külső térelhatároló falszerkezetek tűzállósági határértéke ( $T_H$ ) legalább akkora legyen, mint az előírt tűzterjedési határérték követelmény ( $T_H$ ).**

## A HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM CÉLJA

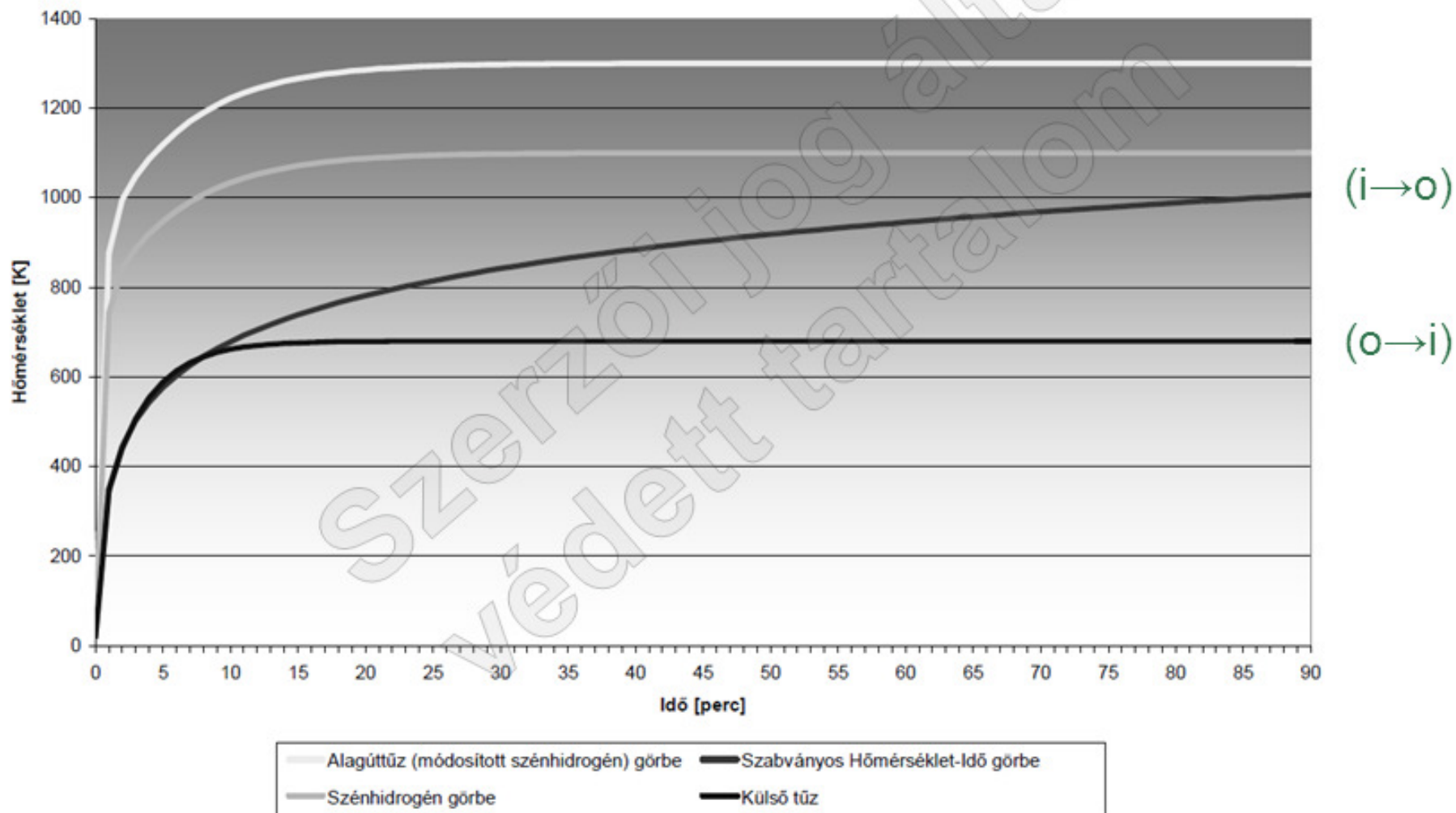
**1.A tűz egyik tűszakaszból a másikba a homlokzaton történő átterjedésének megakadályozása illetve korlátozása**

(A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, a tűzgátló szerkezetek követelményeinek megfelelő tűzállósági határértékű, meghatározott geometriai kialakítású szerkezettel – homlokzati tűzterjedés elleni gáttal – valósítható meg.)

**2.A tűz egyik szintről a vele egy tűszakaszba tartozó másik szintre a homlokzaton történő átterjedésének meghatározott ideig való megakadályozása**

(A tűzterjedési határérték követelmény értékével egyenlő vagy nagyobb tűzállósági határértékű szerkezettel valósítható meg –  $T_H \geq T_h$  –, amely ki kell, hogy elégítse az előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelményt is. Erre a célra a homlokzati tűzterjedés elleni gát is alkalmas.)

## SZABVÁNYOS TŰZGÖRBÉK



Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

## Nem teherhordó falszerkezet tűzállósági vizsgálata MSZ EN 1364-1



Tervezzünk külső térelhatároló szerkezetet az új OTSZ szerint!

## Hőszigetelő rendszer homlokzati tűzterjedési vizsgálata MSZ 14800-6



Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

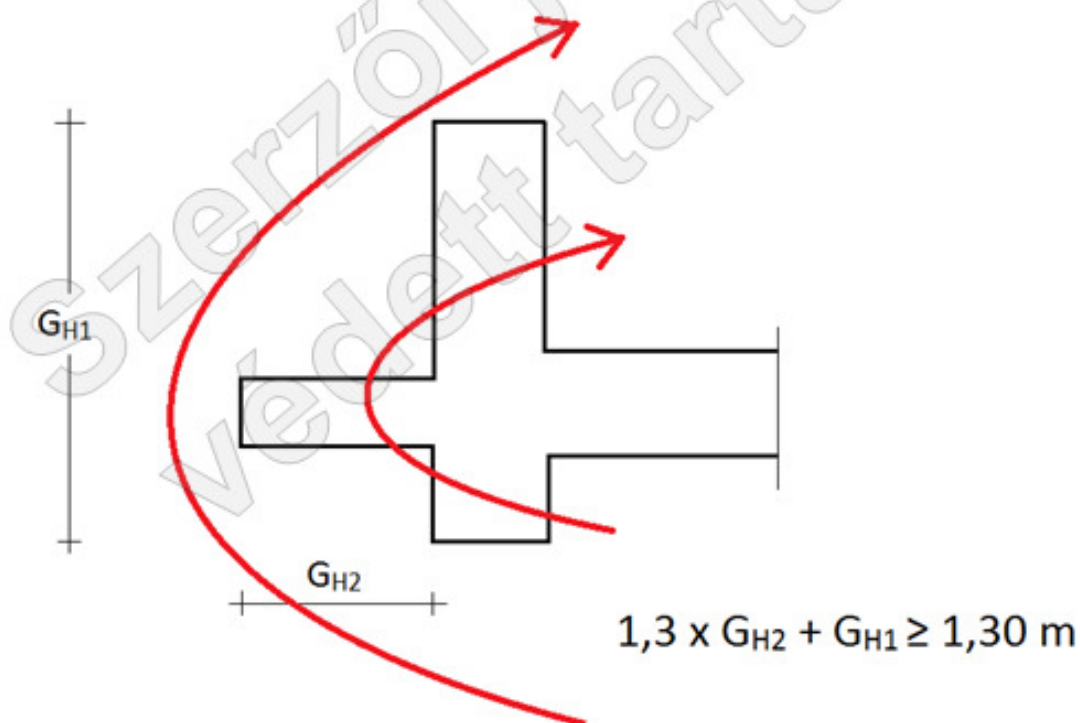
## Éghető anyagú átszellőztetett homlokzatburkolat tűzterjedési vizsgálata MSZ 14800-6



## A HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM MEGOLDÁSAI

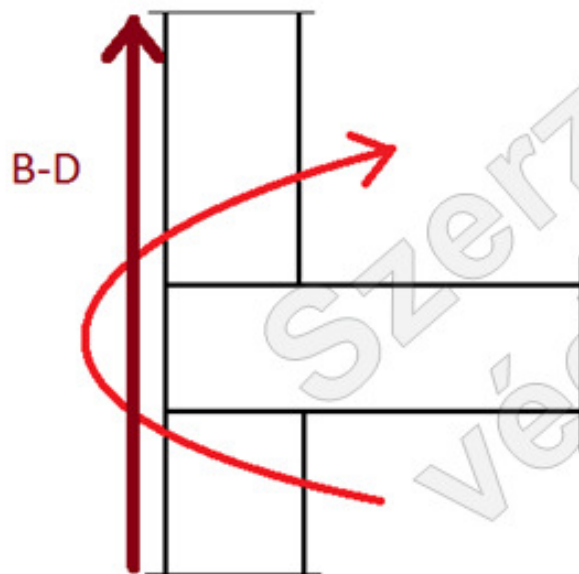
### ALAPVETŐ HOMLOKZATSZERKEZETI VÁLTOZATOK (azok tűzterjedési jellegzetességei, összefüggései)

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



Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

**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 vizsgálattal vagy Eurocode alapú méretezéssel)



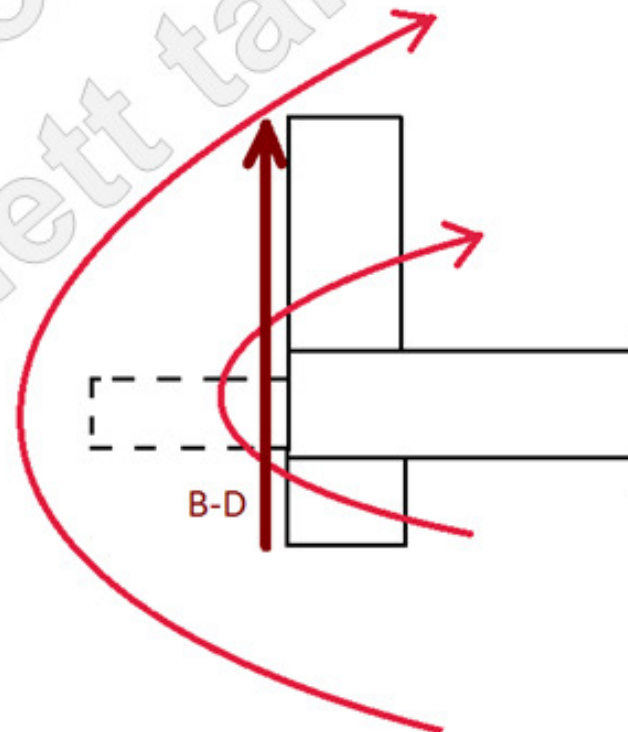


Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

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

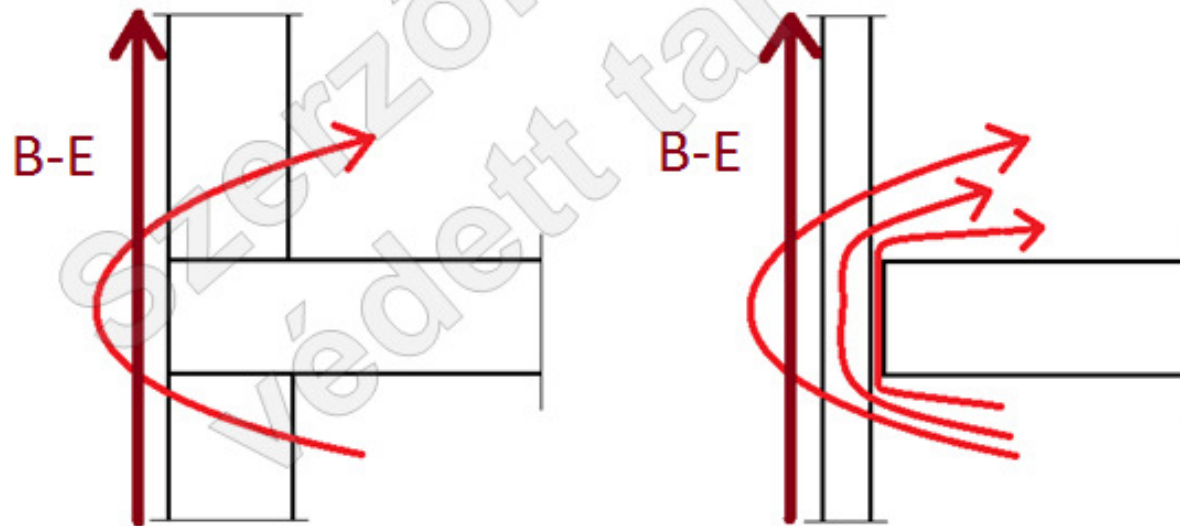
**A1-A2 tűzvédelmi osztály** esetén, ha a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelel a falszerkezet, akkor az előírt **homlokzati tűzterjedési határérték** követelményt is kielégíti.

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):**

$T_H (E, EI, EW_{(i \rightarrow 0)}, (0 \rightarrow i), (i \rightarrow 0)}) \geq T_H$  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 1364-3 (teljes konfiguráció) szabvány szerint.



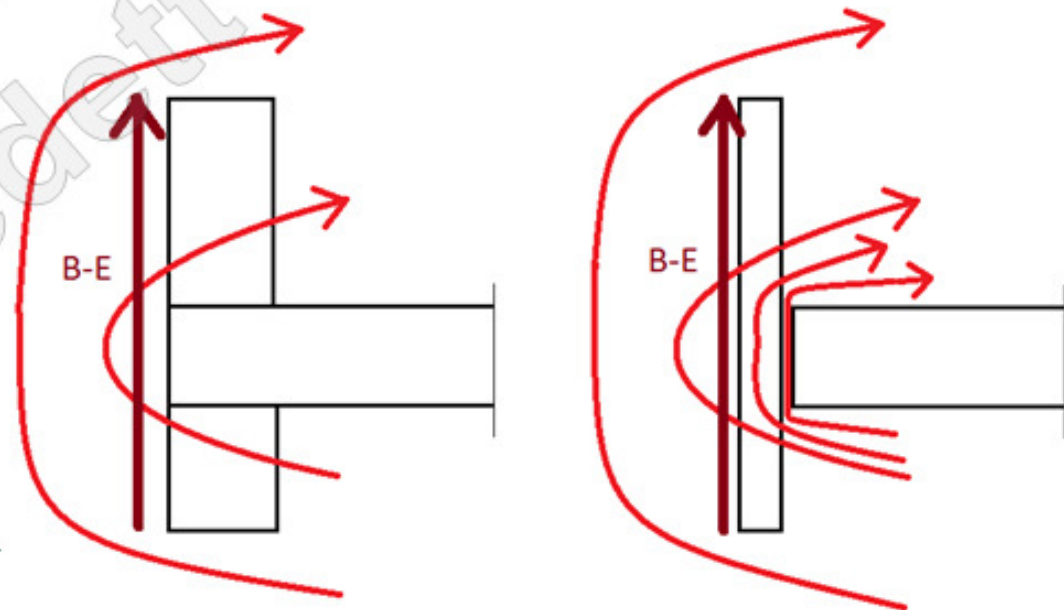
Tervezzünk **külső térelhatároló szerkezetet** az új OTSZ szerint!

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

$T_H (E, EI, EW_{(i \rightarrow 0), (0 \rightarrow i), (i \rightarrow 0)}) \geq T_h$  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.



## Tűzterjedés elni védelem - Tűzvédelmi Műszaki Irányelvhez készített anyag

### További megválaszolandó kérdések:

Kockázati osztálytól és szintszámtól függően milyen **tűzvédelmi osztályúak** legyenek a nem teherhordó külső térelhatároló falak?

MSZ EN ISO 11925-2



MSZ EN 13823



A földszintes épületek nem teherhordó külső térelhatároló falainak milyen **tűzállósági határértéke** legyen? (A külső tűzhatás szempontjából van jelentősége  $EI_{(0 \rightarrow i)}$ )

## TETŐFÖDÉMEK

### OTSZ 14. §

(7) Nem befolyásolja a szerkezet tűzvédelmi osztályát

bc) az A1-A2 tűzvédelmim osztályú építési termékekből álló szerelt födémszerkezetben alkalmazott legalább E tűzvédelmi osztályú párazáró fólia, melynek égéshője legfeljebb  $10,5 \text{ MJ/m}^2$ , és a teljes födémszerkezet égéshője nem haladja meg a  $3 \text{ MJ/kg}$  kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetésekénél nem gyullad meg a födémszerkezetre előírt időtartamon belül.



Köszönöm a megtisztelő figyelmüket.

Geier Péter  
okleveles építésmérnök – vezető ÉMI szakértő  
weblapcím: [www.emi.hu](http://www.emi.hu)  
E-mail cím: [pgeier@emi.hu](mailto:pgeier@emi.hu)