

THR-ek (Teljes Hőszigetelő Rendszerek) tűzvédelmi aktualitásai



Borzák Balaram Béla építészmérnök

Építészeti Vezetőtervező – Építési Szakértő; építészet - épületszerkezet - épületfizika
szakterületeken, Igazságügyi Szakértő; épületszerkezetek és épületfizika szakágban
a Teljesítésigazolási Szakértői Szerv tagja
a MÉSZ THR Kivitelezési Irányelv szerzője

5.0
OTSZ

A belügyminiszter 54/2014. (XII. 5.) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

5.0
OTSZ



IV. FEJEZET TŰZVESZÉLYESSÉGI ÉS KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS

„...Az anyagok **tűzveszélyességi** osztálya

9. § (1) **Robbanásveszélyes** osztályba tartozik... *(volt 'A' 'B')*

(2) **Tűzveszélyes** osztályba tartozik... *(volt 'C' 'D')*

(3) **Nem tűzveszélyes** osztályba tartozik

a) a nem éghető anyag,

b) az A1 vagy A2 **tűzvédelmi** osztályú építőanyag és

c) az e rendelet hatálybalépése előtt „E” tűzveszélyességi osztályba sorolt anyag....”

5.0
OTSZ

Az értelmező rendelkezésből

„...78. **kockázati egység**: az építmény vagy annak tűzterjedésgátlás szempontjából körülhatárolt része, amelyen belül a kockázati osztályt meghatározó körülményeket a tervezés során azonos mértékben és módon veszik figyelembe,

79. **kockázati osztály**: a tűz esetén a veszélyeztetettséget, a bekövetkező kár, veszteség súlyosságát, a tűz következtében fellépő további veszélyek mértékét kifejező besorolás,...

5.0
OTSZ

IV. FEJEZET

TŰZVESZÉLYESSÉGI ÉS KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS

„...(5) A **kockázat mértéke** szerint az épület, önálló épületrész, a speciális építmény és a kockázati egység

- a) **nagyon alacsony** kockázati, **NAK** osztályba,
- b) **alacsony** kockázati, **AK** osztályba,
- c) **közepes kockázati**, KK osztályba vagy
- d) **magas** kockázati, **MK** osztályba tartozik....”

5.0
OTSZ

Az értelmező rendelkezésből

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

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

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

5.0
OTSZ

Tűzvédelmi osztály és alosztály

(THR-ek vonatkozásában)

Tűzvédelmi osztályok:

A1 – A2 – B – C – D – E

Tűzvédelmi alosztályok:

füstfejlesztés szerint: **s1 – s2 – s3**

csepegve égés szerint: **d0 – d1 – d2**



**5.0
OTSZ**

Homlokzati tűzterjedés

„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. ...”

5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

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

- a) átszellőztetett légréssel kialakított külső térelhatároló fal esetén **kizárólag A1** – a lábázat 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 födém alsó felületén, valamint a visszaugró épületrészei feletti, épületen kívüli teret felülről határoló födém 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 lábázat kivételével és

ae) nyílásos fallal kialakított légakna esetén,

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



5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

„(3) **Nem nyílásos külső térelhatároló falakon** a (2) bekezdés a) pontjában foglaltak kivételével **B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező B-D tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat és egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszer akkor alkalmazható, ha a nyílásos külső térelhatároló falfelületeken általánosan alkalmazott burkolattól, bevonattól, hőszigetelő rendszertől A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel rendelkező, legalább 20 cm szélességű tűzvédelmi célú sávval határolják el.**

(4) A B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező burkolati bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszereket az a) vagy b) pont szerinti megoldás közül az egyikkel kell megvalósítani:

a) a homlokzati nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, legalább 90 kg/m³ testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B -E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható,

b) az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódnak is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság legfeljebb 50 cm távolság, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor.....”

5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

„(5) A **B-E** tűzvédelmi osztályú, **10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal** rendelkező burkolati, bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazása esetén, **ha a homlokzati nyílászáró a hőszigetelés síkjába esik**, a homlokzati nyílászárók körül mindenütt legalább 20 cm szélességű, legalább 90 kg/m³ testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban.

(6) **Ahol állami támogatással energetikai célú felújítás valósul meg** és az épületre vonatkozóan homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény van, ott a B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal rendelkező, vagy a légrésees homlokzati burkolati-, bevonati- és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek kivitelezésének megkezdését, **a kivitelezőnek a kivitelezési munka megkezdése előtt legalább 15 nappal – a kedvezményezett jóváhagyásával ellátott nyilatkozatban – a támogatás megvalósulását ellenőrző szervezetnek írásban be kell jelentenie.** A támogatás megvalósulását ellenőrző szervezet a kivitelezési munkák megfelelőségét az állami támogatású pályázatok esetében ellenőrzi és az ellenőrzésről készített jegyzőkönyvet a tűzvédelmi hatóság részére nyolc napon belül megküldi

.....”

5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

„(7) A magasépületnek nem minősülő és a földszint felett legfeljebb két további építményszinttel rendelkező épületekben D tűzvédelmi osztályú, kettőnél több további építményszint esetén B tűzvédelmi osztályú nyílásos szakipari lodzsa hátfalak is alkalmazhatók, ha a lodzsa egy önálló rendeltetési egység előtt helyezkedik el, és a lodzsát legalább 1,20 m kiülésű, az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzállóságú födémek és oldalfalak határolják, és azok éghető burkolati, bevonati és hőszigetelő rendszert nem tartalmaznak, valamint a lodzsa-mellvéd és annak korlátja A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készül.

(8) A homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló vagy akusztikai szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést.....”



5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

„26. § (1) Homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény van

a) a nyílásos külső térelhatároló falszerkezettel szemben,
b) a **B-E** tűzvédelmi osztályú külső térelhatároló falszerkezettel szemben,
c) a légrés nélkül rögzített, szerelt **B-D** tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek, valamint a légréses **A1-D** tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazása esetén az érintett külső térelhatároló falszerkezettel szemben.

(2) A homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálatlal igazolt biztosítása helyettesíthető

a) az (1) bekezdés a) és b) pontja esetén homlokzati tűzterjedési gátnak megfelelő homlokzatkialakítással,
b) az (1) bekezdés szerinti esetekben beépített tűzterjedésgátló berendezés vagy a homlokzati tűzterjedési határértékkövetelmény időtartamával megegyező időtartamig tűzállósági teljesítménnyel rendelkező külső térelhatároló fal létesítésével...”

5.0
OTSZ

Homlokzati tűzterjedés

„(3) A külső térelhatároló falra vonatkozó **homlokzati tűzterjedési határérték követelménye** az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan

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.”



**5.0
OTSZ**

Tűzterjedési határérték

Vizsgálati módszer a homlokzati tűzterjedési határérték meghatározásához



Max.

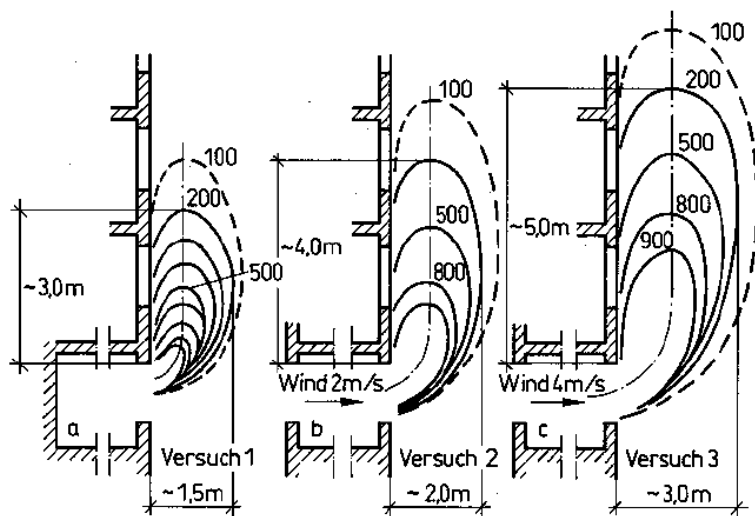
$T_h \geq 45$ perc



Nincs
Tűzterjedés !

Osztrák példa:
„vandáltűz”
szimulálása

Osztrák példa: tűzterhelés több mint 500 kg fa égetéséből



Osztrák példa:
különböző
tűzterhelésekre

Az EPS alapú hőszigetelő rendszerekkel folytatott osztrák és német kísérletek mind pozitív eredménnyel zárultak. Végeztek méréseket 30 cm vastag expandált polisztirol hőszigeteléssel, különféle vakolatokkal és tűzgáttal (PUR, ásványgyapot, kalcium szilikát).

A 10 cm-es EPS rendszereknél bebizonyosodott, hogy tűzgát nélkül is jól működnek.

EPS alapú
homlokzati
rendszereknél

sincs

Tűzterjedés !



Osztrák és Német
passzívházak 25-27 cm
vastag EPS homlokzati
hőszigeteléssel

Ausztriában

és

Németországban

nem ég?

Európa legnagyobb
passzívháza
(1700 lakás)

30 cm vastag EPS
homlokzat-
szigeteléssel készül



Ami éghető ég is?

**Minden helyre
a megfelelő anyagot és
megfelelő módon!**



Köszönöm a figyelmet

Borzák Balarám Béla építészmérnök

Építészeti Vezetőtervező – Építési Szakértő;
építészet - épületszerkezet - épületfizika
szakterületeken, **Igazságügyi Szakértő;**
épületszerkezetek és épületfizika szakágban
a Teljesítésigazolási **Szakértői Szerv tagja**

a MÉSZ THR **Kivitelezési Irányelv** szerzője