

CPR: Homlokzati hőszigetelő rendszerek megfelelőségének igazolása

Az Európai Unió területén nincs harmonizált vizsgálati szabvány az épületek homlokzatán elhelyezkedő homlokzati hőszigetelő, burkolati, bevonati rendszerek homlokzati tűzterjedésének vizsgálatára, viszont pl. a ETICS (THR) hőszigetelő rendszerek rendelkeznek ETA európai műszaki értékelés alapján minősítésekkel. Mit kell figyelembe venni a CPR rendelet hatályba lépése óta?

Eltérő vizsgálati módok

Ahhoz, hogy el tudjuk dönteni, hogy egy homlokzat „burkolat” (A burkolat igen sok féle lehet pl. vakolt, előtétfalas, mag-hőszigetelt, átszellőztetett, aktív több rétegű, akusztikai, zöld homlokzat stb.) és milyen papírokkal, minősítésekkel kell rendelkeznie, meg kell határoznunk a típusát. A homlokzati „burkolatok” beépítésének és forgalomba hozatalának feltételei ugyanis eltérőek. A forgalomba hozatal feltétele a teljesítmény nyilatkozat, mely szólhat a homlokzat „burkolatot” alkotó építési termékekre, (pl. egy klinker téglá előtét fal) és szólhat építési készletre, (pl. ETICS homlokzati hőszigetelő rendszer).

A beépítés, betervezés feltétele, hogy a nemzeti szabályozásban (OTSZ) támasztott egyéb feltételek (pl. homlokzati tűzterjedés határértékre) minősített legyen a „burkolat”. A minősítés dokumentálása ugyancsak fontos!

Míg a forgalomba hozatalhoz szükséges vizsgálatok az európai unió területén azonosak, addig a homlokzati tűzterjedésre vonatkozó vizsgálatok sajnos nem. Olyannyira eltérőek, hogy még az eredmények sem hasonlíthatók össze. Az átfogó táblázat értékei jól mutatják, hogy sem a vizsgálati objektum mérete, kialakítása, sem a tűzkitét nagysága, lefolyása nem azonos.

Európai teszt módszerek							
Szabvány	BS 8414-1	LEPIR II	MSZ 14800-6	SP FIRE 105	Önorm B 3800-5	DIN E 4102-20	PN-90/B 02867
Ország	UK	F	H	S	A	D	PL
Tűzkitettség	Farakat, max. hő. 3,5 MW, 4500 MJ	600 kg farakat	650 g farakat / 10 kg gázolaj	60 l heptán	25 kg fa / 320 kW propán	25 kg fa / 320 kW propán	20 kg fa rakat + a fal felé fújó légáram (2 m/s)
Max. hőáram a felszínen	70 kW/m ² 1 m magasságban	nincs meghatározva	nincs meghatározva	15 vagy 80 kW/m ²	nincs meghatározva	70-95 kW/m ² 1 m magasságban	nincs meghatározva
Max. hőmérséklet a felszínen	600 °C/20 p	átlag 500 °C, csúcs 800 °C	600 °C 0,5 m magas / 50 p	450 °C / 12 p	nincs meghatározva	nincs meghatározva	800 °C hőmérséklet-maximum
Teszt időtartama	30 p	min. 30 p	45 p	min. 12 p	30 p	21 p gáz, 30 p fa	30 p
Teszt típus	sarok 2,5 m x 8,0 m + 1,5 m x 8,0 m	sík fal 5,0 x 7,4 m ^{***}	sík fal 6x7 m	sík fal 4x6,7 m	sarok 3x6x2x6 m	sarok 3x5,2x2x5,2 m	sík fal 2,3 m magas
Alepfelület	falazat vagy könnyű keret	bármilyen	falazat	pórusbeton	pórusbeton	pórusbeton	falazat
Kritérium*	Hőmérséklet határok	láng a 2. emeleten	hőm. emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	lángok két emelettel feljebb; lehulló darabok**	hőmérséklet emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	hőmérséklet emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	hőmérsékleti határok; égő részecskék

* Más szabványok tartalmazhatnak egyéb kritériumokat

** Hőmérséklet emelkedés, függőleges és/vagy vízszintes lángterjedés, égve csepegő részecskék, meghatározott méretű lehulló darabok

*** Javasolt értékek (felülvizsgálat alatt)

Nemzetközi tesztmódszerek							
Szabvány	ISO 13785-2	ISO 13785-1	GOST 31251	NFPA 285	NFPA 268	CAN/ ULC-S134	CAN/ ULC-S101 + CAN/ ULC-S114
Ország	nincs	CZ	AZ, AM, KG, KZ, MD, RUZ, TJ, UZ, UA	USA	USA	CAN	CAN
Tűzkitettség	kalibrált propán	propán 100 kW	puhafa 700 MJ/ m ²	gázégő	sugárzó panel 12,5 kW/m ²	kalibrált propán	meghatározott idő/hőmérsékleti görbe
Max. hőáram a felszínen	55 kW/m ² 0,6 m magasságban	nincs meghatá- rozva	12,5 kW/m ² 2 m magasságban	38-40 kW/m ² 0,6-1,2 m magas- ságban	12,5 kW/m ²	45 kW/m ² 0,5 m magasságban	nincs meghatá- rozva
Max. hőmérsék- let a felszínen	min. 800 °C	max. 150 °C 0,5 magasságban	750 °C a szemöl- dőkfánál	712 °C 0,9 m magasságban	nincs meghatá- rozva	kb. 415 °C	nincs meghatá- rozva
Teszt időtartama	23-27 p	30 p	35 p	30+10 p	20 p	25 p	15 p
Teszt típus	sarok 3x5,7x1,2x5,7 m	sarok 1,2x2,4x0,6x2,4 m	sík fal 3x5,1 m	sík fal 4,1x5,3 m	sík fal 1,2x2,4 m	sík fal 10 m magas	síkfal min. 2,8x2,8 m
Alepfelület	bármilyen	12 mm Ca-Si lap	beton falazat	150 mm vastag deszkázat	acél cső	beton	nincs
Kritérium*	nincs	nincs	nincs	tűzterjedés, hőm. emelkedés**	gyulladás	független láng- terjedés, hőáram	a felső réteg integritása

* Más szabványok tartalmazhatnak egyéb kritériumokat

** Hőmérséklet emelkedés, függőleges és/vagy vízszintes lángterjedés, égve csepegő részecskék, meghatározott méretű lezuhló darabok

*** Javasolt értékek (felülvizsgálat alatt)

Homlokzati tűzterjedés vizsgálatok

Az uniós szabványos vizsgálati módszer kidolgozása a probléma eltérő módon való kezelése miatt folyamatban van! A versenyben a magyarországi teszt is jó eséllyel szerepel, mivel az ISO tűzgörbe mentén az épületen belül keletkező tűz szimulációjára talán a legjobb vizsgálati módszerek egyike. Egy problémát azonban ezek sem oldanak meg! Nem modellezik megfelelően az épületen kívül keletkező tüzek homlokzatokra gyakorolt hatását, pedig a legnagyobb károkat, a legnagyobb veszélyeket pont ezek okozták.

Német vita

A közel 20 németországi tüzeset erős média visszhangot keltett. Még Angela Merkel is megszólalt az ügyben. A homlokzati tűzterjedés kockázatának a csökkentésére keresik a megoldásokat, azzal is, hogy valós tüzesetek tapasztalatait alapul véve dolgoznak a DIN 4102 felülvizsgálatán. Vizsgálólaboratóriumi tesztek végeznek, ahol a tűzkitét nagyságát korábbihoz képest a nyolcszorosára növelték.

Videók a frankfurti passzív ház tűzről és az annak kapcsán kialakult kommunikációról:
<https://www.youtube.com/watch?v=1kl21F17wYY>

<https://www.youtube.com/watch?v=AWD0HeZLufM>

Mire jó a tűzvédelmi sáv?

A tűzvédelmi célú sávok körül is vita zajlik! Mennyire alkalmasak a homlokzati tűzterjedést megakadályozni? Az eddigi tapasztalatok szerint ugyanis nagy kiterjedésű homlokzati tűzterjedésnél, (pl. Frankfurt, Dijon) a tűz egyszerűen átlépte azokat és nem nyújtottak biztonságos megoldást.



A tűzvédelmi célú sávokat „átlépte” a tűz

A másik probléma, hogy a homlokzati hőszigetelő rendszerek kizárólag akkor képesek a homlokzati tűzterjedésnek ellenállni, ha megfelelő módon kivitelezik azt. Ezért a kivitelezés közbeni ellenőrzésnek is nagyon fontos szerepe lenne!



ETICS, EPS hőszigetelő réteg teszt (ISO BS 8414-1) – 200mm-es kőzetgyapot sávokkal (3 MW hőforrás)

Francia megoldás

Franciaországban a tüzesetek hatására (ETICS rendszereken és szerelt homlokzatburkolatokon is nagykiterjedésű épülettüzek voltak) felülvizsgálat alá vonták nemzeti vizsgálati módszerüket. Januártól nem engedélyezik felhelyezni azokat a rendszereket amelyeket, nem vizsgálnak meg a gyártók a LEPIR II. vizsgálati módszerrel az elkövetkező 36 hónapban.

A probléma széleskörű vizsgálata érdekében 2013. november 14-15.-én nemzetközi tűzvédelmi konferenciát szerveztek Párizsban.

Lásd:

http://www.matec-conferences.org/index.php?option=com_toc&url=/articles/matecconf/abs/2013/07/contents/contents.html

Neves szakemberek a világ számos szakintézetéből két napon keresztül foglalkoztak a probléma felvetésével. Szimulációkat, vizsgálatok kutatási eredményeit elemezték. A homlokzati „burkolatok” egyre szélesebb körű változása miatt a megnyugtató megoldástól sajnos még távol vagyunk.

Vastagabb hőszigetelés jön!

2014. március 7.-én jelent meg a 20/2014 (III.7) BM rendelet, amely szigorította *Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról* szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet előírásait. Ennek következtében az épületeken alkalmazott hőszigetelő anyag vastagságok – az új épületek és felújítások során is – nagymértékben növekedni fognak. Pl. A falszerkezetek hő-átbocsátási tényezője 0,45-ről, 0,24-re szigorodott! Így a jelenlegi 10 cm helyett min: 15-20 cm vtg. lesz az általános megoldás. A passzívházak hőszigetelései pedig már 30 cm feletti!

Egy 30 cm vtg. hőszigetelő mag esetén 50 %-al több éghető anyagról, tűzterhelésről beszélhetünk a 20 cm-eshez képest! Pedig már 20 cm hőszigetelő mag vastagság felett sem rendelkezünk kellő vizsgálati eredményekkel ahhoz, hogy meg tudjuk ítélni, milyen ablakszemöldök, tűzvédelmi sáv kialakítás mellett tudná teljesíteni a magyarországi homlokzati tűzterjedés vizsgálat kritériumait egy ilyen hőszigetelés. Ezen felül a hazai vizsgálat sem ad választ arra: *mi történik akkor, ha a tűz épületen kívül keletkezik?*

Pl. Épület melletti szabálytalan tárolás következtében 2012. július 07.-én Marosvásárhelyen kiégett egy 10 emeletes tömbház, több mint 20 lakás károsítva.



Szabálytalan tárolás – ég a homlokzat

A kérdés költői! Miért csak akkor fordítunk figyelmet egy tűzvédelmi szempontból kockázatos területre, amikor a tüzesetek már bekövetkeztek? A tűzvédelemnek nem a megelőzés lenne a célja?

Eltérés – külföldi dokumentumok

Magyarországon a *homlokzati hőszigetelő* ETICS (THR) rendszereket vizsgálták be a legnagyobb számban homlokzati tűzterjedésre és néhány *átszellőztetett homlokzat burkolatot*. Az aktív homlokzatok, akusztikai, árnyékoló rendszerek, zöld homlokzatok terén se tapasztalat, se megfelelő minősítések sincsenek! Sőt sokszor még az sem egyértelmű, hogy milyen követelmények vannak az újonnan megjelenő szerkezeti megoldásokkal szemben. Pedig ezek már nem csak a homlokzati tűzterjedés szempontjából lehetnek veszélyesek, de a mentés, oltás, menekítés feltételeit is akadályozhatják.

Ilyenkor jön elő a Jolly Joker megoldás, az eltérési engedély! Ehhez a gyártók sok esetben külföldi minősítéseket nyújtanak be a hatóságokhoz. Mint az összesítő táblázatból jól látható, ezek a minősítések oly mértékben térnek el a hazai vizsgálati módszertől, hogy adataik nem összehasonlíthatóak, biztonsággal nem használhatók fel.

Az eltérési engedély kérelmek nagy része olyan „egyedi” rendszerekre vonatkozik, amelyekre nem rendelkezünk sem vizsgálati, sem tűzeseti tapasztalattal. Ha van vizsgálati módszer, amit „mindenkinek” alkalmazni kell, akkor miért nem kell ezeket az „egyedi” rendszereket megvizsgálni? Kinek az érdeke? Kivitelezőnek? Gyártónak? Beruházónak? Az is előfordul, hogy van alternatív műszaki megoldás, aminek van minősítése is, még is olyan „rendszerre” kívánják lecserélni, amelynek nincs vizsgálattal igazolt tűzvédelmi teljesítményjellemzője, viszont olcsóbb.

Az ár véleményem szerint nem tűzvédelem paraméter! Komoly kockázat, ha ár alapon, minősített rendszereket cserélnék le, nem vizsgált, tűzvédelmi szempontból rizikót hordozó rendszerekre. Csak a vizsgálati módszernek megfelelő termék/rendszer ad biztonságot.

Lestyán Mária

szakmai kapcsolatokért felelős igazgató

Rockwool Hungary Kft.