

A szendvics szerkezetek felhasználásának új lehetőségei az ÉMI minősítés fényében

Kiss Attila

Kingspan-Hoesch Dél-Európai
Műszaki vezető



2018.03.08

Hőszigetelt szendvicspanelek

305/2011 EU rendelet (CPR)

7 alapvető követelmény:

- 1- Mechanikai ellenállás és stabilitás
- 2- Tűzbiztonság
- 3- Higiénia, egészségvédelem a teljes élettartam alatt
- 4- Használati és megközelítési biztonság
- 5- Zajvédelem
- 6- Energiagazdálkodás, hővédelem, energiahatékonyság
- 7- A természeti erőforrások fenntartható használata

U-érték

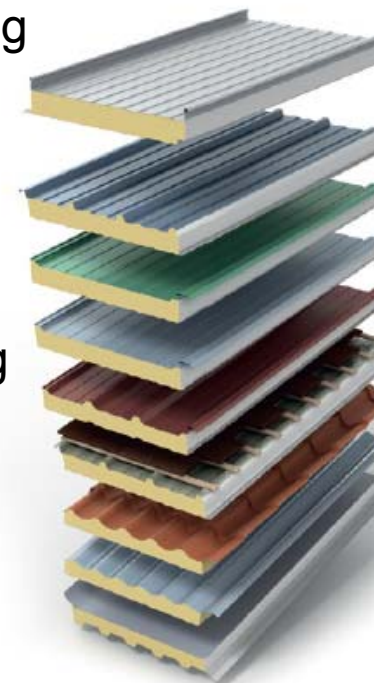
Környezettudatosság

Akusztika

Szerelhetőség

Káros anyag
kibocsátás

Statika



Hőszigetelt szendvicspanelek

Harmonizált termékszabvány: MSZ EN 14509

- ✓ EN13501-1 → A2-s1,d0, B-s1D0
- ✓ EN13501-2 → EI15 - EI120 (i-o)
- ✓ MSZ 14800-6 → Th=15-45 perc (???)

54/2014 (XII.5) BM rendelet – OTSZ

- Tűzvédelmi osztály
- Tűzállóság
- Homlokzati tűzterjedés nyílásos homlokzaton

Gyapotos
panelek



PUR/PIR/IPN
Habos panelek

OTSZ 26.§

TvMI 1.2

(2) A homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálattal 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 határérték-követelmény időtartamával megegyező időtartamig tűzállósági teljesítménnyel** rendelkező külső térelhatároló fal létesítésével.

4.2.3.8. az a **B-E** tűzvédelmi osztályú ... nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek **tűzállósági határértéke** eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát, **és** amelynek **homlokzati tűzterjedési határértékét** az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

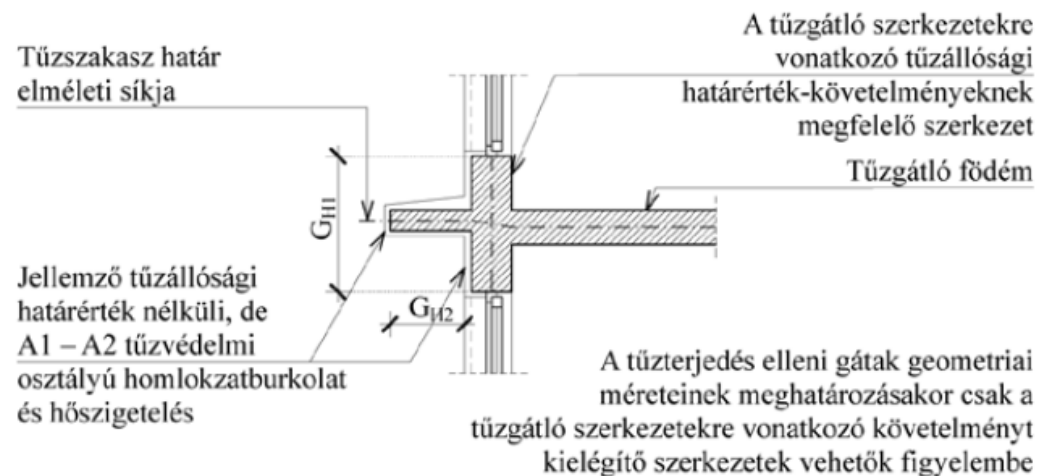
TvMI 1.2 Paneleket érintő részei

4.2. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai

„4.2.2. Tűzszakaszhatáron a homlokzati tűzterjedés elleni védelem céljára alkalmas az olyan függőleges vagy vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gát, amelynek

- tűzvédelmi jellemzői megfelelnek a vonatkozó előírásoknak, továbbá
- méreteit tekintve megfelel az OTSZ 6 sz. melléklet 1-2 sz. ábrái szerinti geometriának”

Függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát metszete



$$1,3 \times G_{H2} + G_{H1} \geq 1,30 \text{m}$$

TvMI 1.2 Paneleket érintő részei

4.2. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai

„4.2.3.5. **nyílás nélküli nem teherhordó külső térelhatároló fal** (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,...”

„4.2.3.6. **A1-A2** tűzvédelmi osztályú és a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelelő **nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal** (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát...”

„4.2.3.8. az a **B-E** tűzvédelmi osztályú vagy a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének nem megfelelő **nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal** (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát, és amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták, ...”

Homlokzati tűzterjedés a nagyvilágban

A homlokzati tűzterjedésre nincs egységes Uniós szabályozás, ezért minden ország saját előírásokkal rendelkezik (Ha rendelkezik)

Magyar szabvány:

MSZ 14800-6:2009

Anglia (UK) BS 8414-2

Svédország: SP105

Franciaország: LEPIR II

Csehország: ČSN730.810 (DP1)

Lengyelország: földém tűzterjedés

USA: NFPA 285



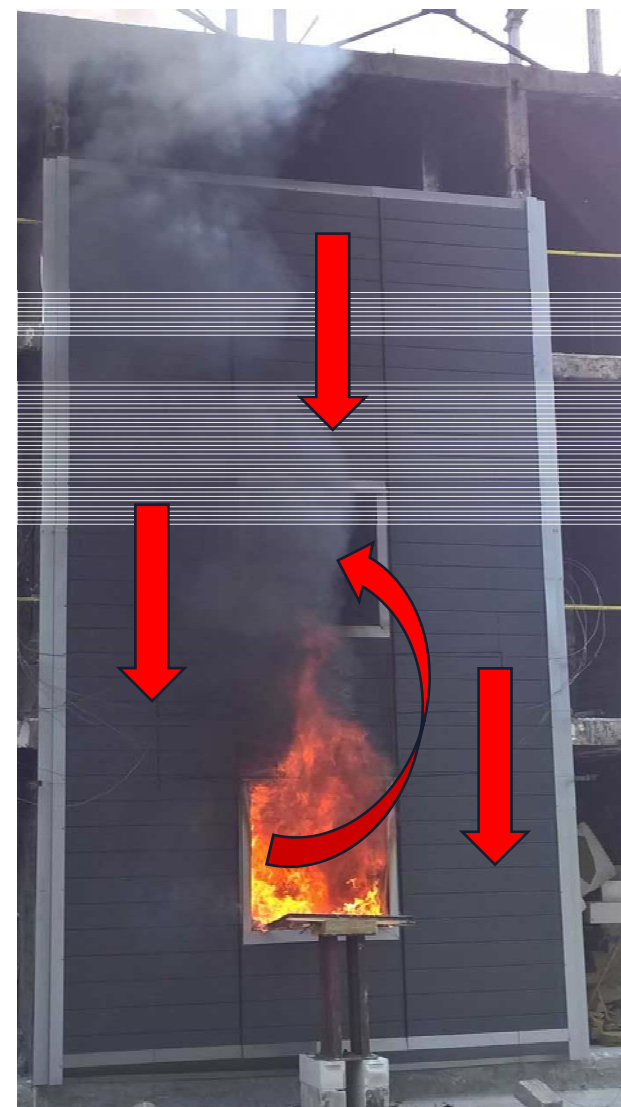
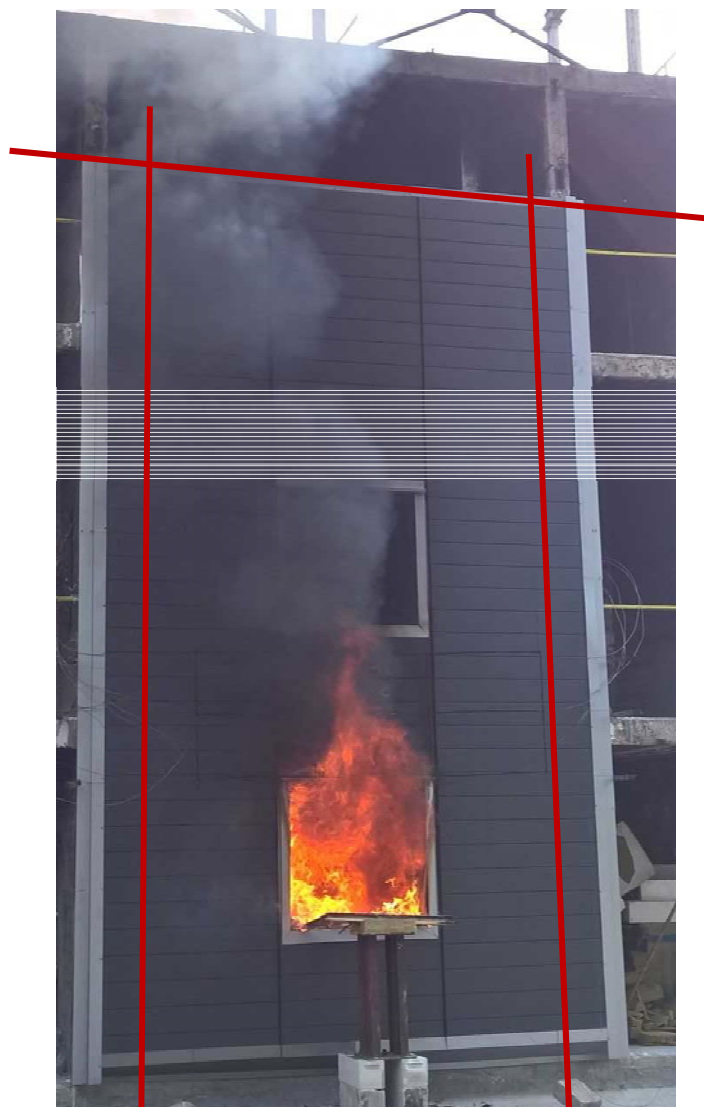
Mindegyik teszt ún. „large scale”, azaz nagyléptékű teszt

Kezdeti nehézségek a panel tesztek előkészítésekor

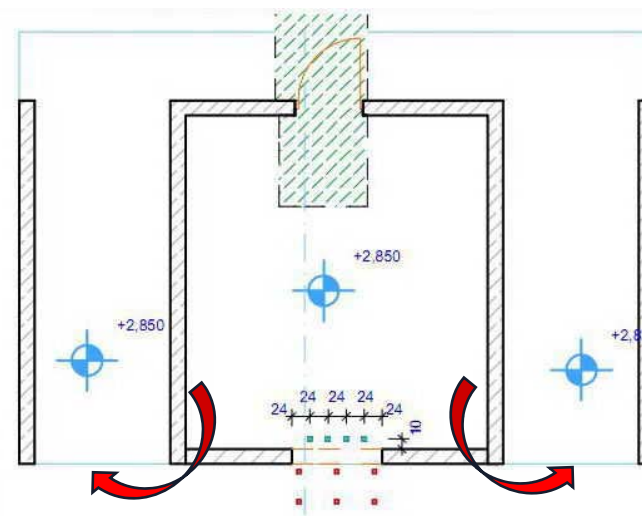
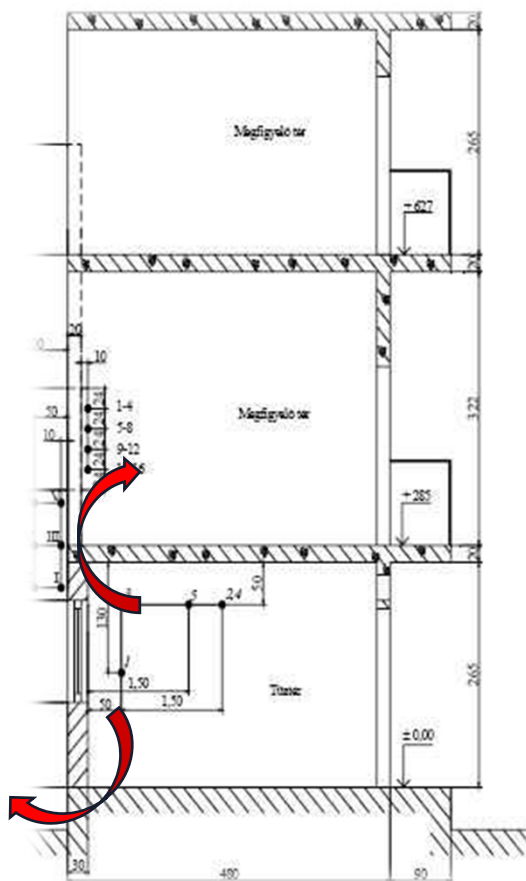


- A szabványt a 70-es évek közepén fejlesztették ki,
- Nyílásos épülethomlokzatokon létesített bevonatokra, légréssel szerelt és légrés nélküli burkolatokra, külső hőszigetelő kompozit rendszerekre vonatkozóan.
- A vizsgálat többnyire a vizsgálókeretre helyezett téglafalazaton történik.
- Téglafalazat hiányában speciális mérési szempontok figyelembe vétele volt szükséges.
- A vizsgálatra a jellemző várakozási idő jelenleg a szerződéskötést követő 12-15 hónap.

Sikeres teszt kritériumai



Panelekre vonatkozó speciális kritériumok Tűzterjedés megakadályozása a csomóponti illesztéseken



Homlokzati tűzterjedés MSZ14800-6 szerint



0. perc:
Indítás

5. perc:
ablaknyitás

35. perc:
Födém
lángáttörés

45. perc:
Teszt vége

Kingspan fekvő
IPN panel

Teszt után



Csak a tűztér előtti és az ablakok közötti panelrészek sérültek lényegesen, köszönhetően a Kingspan IPN hab kiváló tűzvédő képességének.

Az IPN hab a panel fegyverzetlemezei között megőrizte integritását, így a panel belsejében nem történt tűzterjedés.

A Kingspan **IPN** és **QuadCore** hőszigetelő habos szendvicspaneljei a teszteken

Th=15 és Th=30 perc

tűzállósági határértéket értek el

Ez alkalmas egy **földszint + 4 további szint** magasságú, nyílásos homlokzattal rendelkező épület esetén.

A termékre a teszt eredményeit kiértékelve az ÉMI osztályozási jegyzőkönyvet készített, ami alapján **NMÉ** kerül kiadásra.

Fontos különbség az eddigi minősítésekhez képest:

A homlokzati tűzterjedés nem magára panelre, hanem egy **építési készletre** érvényes, mely magában foglalja többek között

- Ásványgyapot lezárását
- Csavarokat
- Tűzgátló tömítést
- Takarólemezeket

Az NMÉ definiálja a kiterjesztés pontos feltételeit, többek között a készlet alkalmazható elemeinek listáját, a különböző rögzítési módokat, csomóponti megoldásokat, stb.

Különböző tervezési szakágak kompromisszum mentes együttműködése: (egyszerűsödnek a tervezési feladatok)

Építész: egységes esztétikus felületek, elegáns épülethomlokzat

Statikus: karcsú és költséghatékony tartószerkezet, problémamentes statikai megfelelés

Energetikus: egységes hőszigetelésű homlokzat, kevesebb hőhíd

Tűzvédelmi tervező: kevesebb tűzszakasz, illetve tűzgátló szerkezet

Kivitelezők: egyszerűbb szerelhetőség, kevesebb hibás kivitelezési megoldás

Beruházó: Energiatakarékosabb, környezettudatosabb épület

Építészeti megoldások biztonságos tűzvédelemmel



Sörfözde



Bale Breaker Brewery, USA

Kollégium



Royal North Shore Hospital, Australia

Kórház



Energy from Waste Facility, UK

Hulladékégető



Kingspan Kereskedelmi Kft
2367 Újhartyán
Horka dűlő 1.

Tel: +36 29 573 400
Fax: +36 29 573 410
Email: info@kingspan.hu

www.kingspan.hu