

Köszöntjük  
Önöket a Hoesch Építőelemek Kft.  
nevében

## Tervezői felelőség a tűzvédelemben

Könnyűszerkezetes burkolati termékek tűzvédelme



2013.06.06.

# Tartalomjegyzék

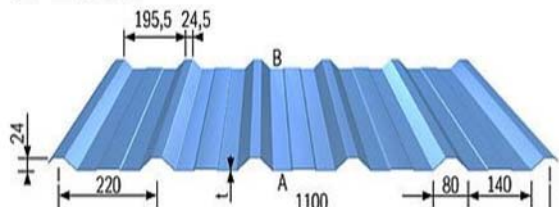
- Könnyűszerkezetes homlokzatburkolatok
- Termékek alkalmazása
  - Minősítések
    - ÉME
    - CE
    - tárgyalva bennük:
      - Környezetvédelemi megfelelés
      - Tűzvédelemi megfelelés
- ÉME
- MSZ EN 14509 harmonizált európai szabvány
- OTSZ
- Tűzvédelem fontossága



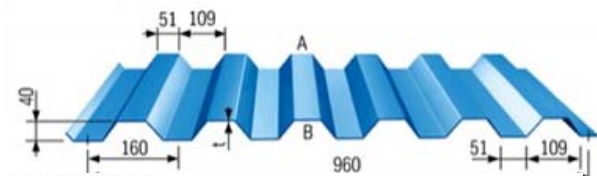
# Könnyűszerkezetes termékek típusai

## I. Lemeztermékek

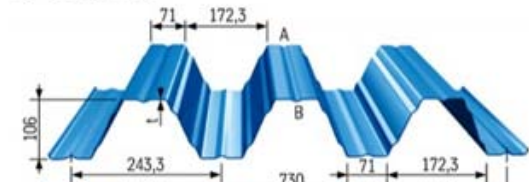
HP 24/220



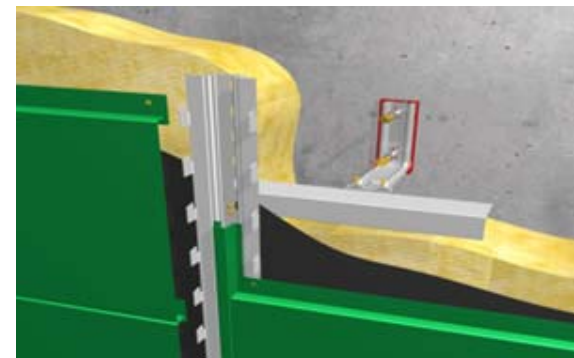
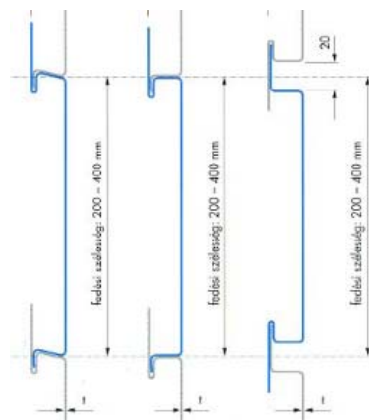
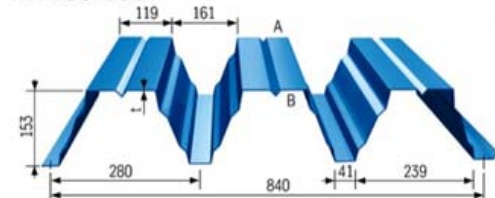
HP 41/160



HP 107/243

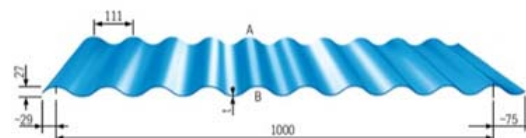


HP 150/280

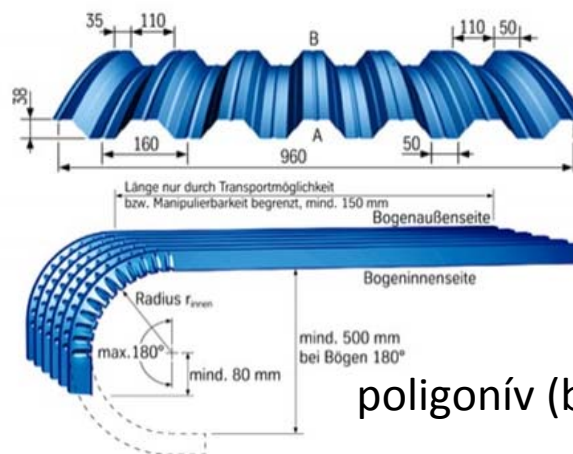


hullámlemez

kazettás falszerkezet



íves donga (hengerléssel)



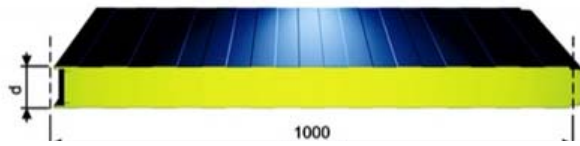
poligonív (becsípéssel)



# Könnyűszerkezetes termékek típusai

## II. Szendvicspanelek

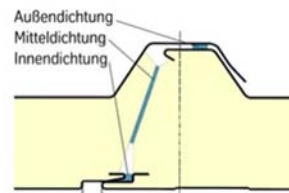
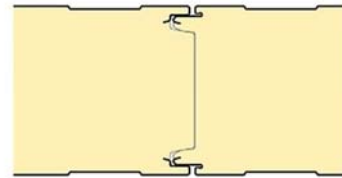
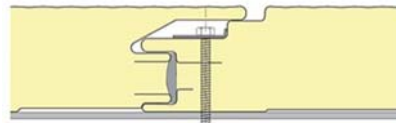
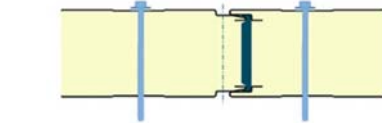
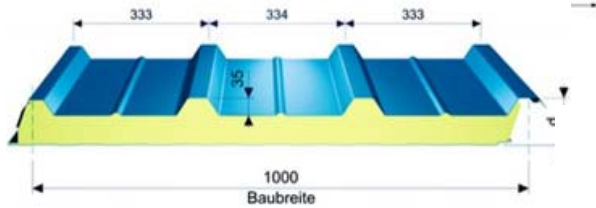
keményhab hőszigetelésű maggal  
Hoesch Termowand 1000



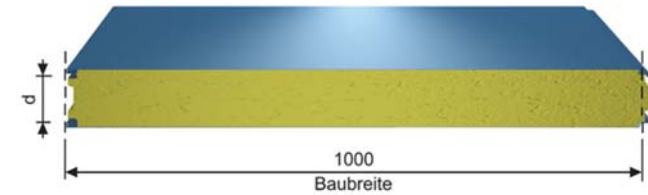
Hoesch Isowand Design



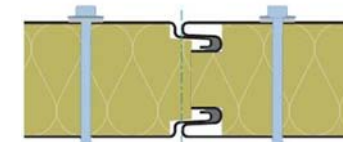
EMS PUR/PIR



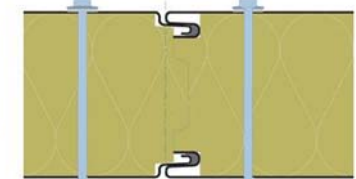
kőzetgyapot hőszigetelésű maggal  
Isorock



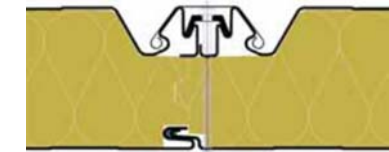
(Bei der Elementdicke 60 mm entfällt die Nut-/Federausbildung in der Steinwolle)



Fugenausbildung für Elementdicke d = 60 mm



Fugenausbildung für Elementdicken d ≥ 80 mm



## Termékek alkalmazása

### Minősítések

- **CE** minősítés (amennyiben európai szabvány született a termékre)
- **ÉME** megfelelés (lemeztermékek)
  - Környezetvédelemi megfelelés
  - Tűzvédelemi megfelelés





# Minősítések, Tanúsítványok



**Építőipari Műszaki Engedély**  
 1. Szállítási információk: EN 10353-1:2016  
 2. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 3. Szakmai tanácsadó: www.era.hu  
 4. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 5. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 6. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 7. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 8. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 9. Gyártási információk: EN 10353-1:2016  
 10. Gyártási információk: EN 10353-1:2016



ÉMI ÉPÍTŐIPARI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG  
 11-113 Budapest, Dózsa utca 37. Levélcím: 11-113 Budapest, Pf: 69.  
 Teléfon: +36 (1) 972-8180 Fax: +36 (1) 206-8794  
 E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

A-1068/2/1993 ÚE: A-2025/201

## ÉMI ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY

**A termék megnevezése:** ThyssenKrupp Hoesch trapéz-, hullám- és kavezetelési felhasználásával készült tetőburkolati szerkezetek

**A termék tervezett felhasználási területe:** tetőburkolati, oldalfali burkolati, fal-, földem- és tetőburkolati szerkezetek

**Kérelmező:** Hoesch Építőelemek Kft. 1034 Budapest, Timár u. 20.

**A termék gyártója:** ThyssenKrupp Baustysteme GmbH D-67225 Kreuztal, Hansaerstrasse 1, Németország  
 Hoesch Baustysteme GmbH A-1236 Wien, Treibacherstrasse 3, Ausztria

**A termék ÉMI Nemzeti Kft. azonosító jelzése (SZU):** 2.1.1.3.5. Egyéb főanyagú tanúsított szerkezetek  
 1.11.5. Fémlemez, ideértve, érneműanyag termékek

**ÉMI érvényesség kezdete:** 2012. november 14.  
**ÉMI érvényesség vége:** 2016. június 30.



Az Építőipari Műszaki Engedély 35. cikk (1) és (2) bekezdését, továbbá a 35. cikk (3) bekezdését tartalmazza.

## ThyssenKrupp Építőelemek

### EK-SZÁLLÍTÓI MEGFELELŐSÉGI NYIL

**Gyártó:** ThyssenKrupp Építőelemek Kft. 1034 Budapest, Timár u. 20.  
 T: (1) 437-0014 F: (1) 437-0013 E-mail: office@tkh.com

**A gyártás helye:** gyártó üzeme (6055 Felsőföld, Fő u. 8.)

**A gyártás időpontja:** A termék csomagolásán elhelyezett CE-jelölés és címkézés a termék leírásán

**Termék felhasználása** (tervezett felhasználási terület):  
 Olyan felhasználásokra, amelyek közel szembeni viselkedésre vonatkozó szabály

**Különleges használati feltételek:**  
 - A gyártó által rendelkezésre bocsátott információkat ld. a www.tk-hoesch.hu honl.  
 - Alkalmazás technikai információ / Szállítási útmutató / Szerelési útmutató / Alát.  
 - Prospektus / Rajzok

**Bejelentett szervezet megnevezése, azonosító száma, amely típusvizsgát végezt:**  
 FIBES, S.R.O. Osloboditelov, 059 35 BATIZOVCE 282, Szlovákia (Notified body)

**Műszaki specifikáció, amelynek a termék vizsgálatát igazoltan megfelelt:**  
 EN 14599:2006 / EN 14599:2006/AC:2008. Összeadó, kőfedőfal felépítés burk. Gyári termékek. Követelmények

**A nyilatkozat érvényességi ideje:** A termék élettartamáig.

**A nyilatkozat és a hozzá tartozó megfelelőség igazolásokat a gyártó – a kiállítás**

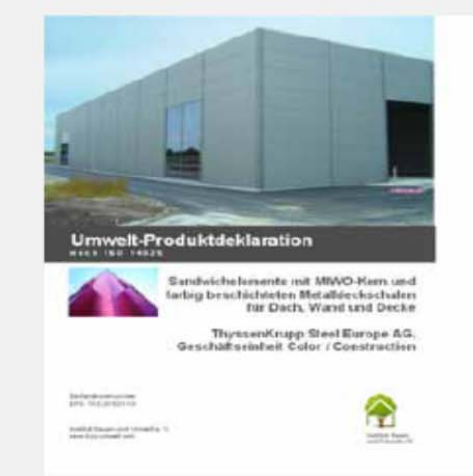
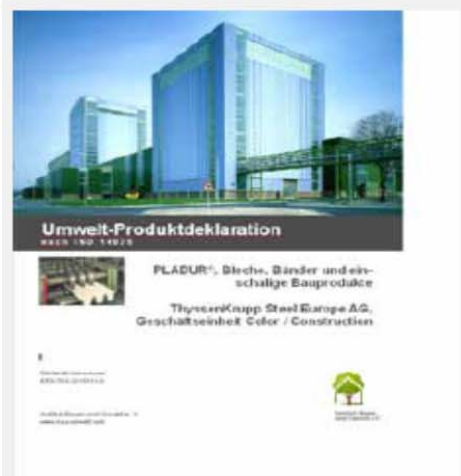
Budapest, 2010-09-14.

PH

**Kiegészítő információk:**  
 - A nyilatkozat a termékre vonatkozó Szállítói Levéllel együtt kerül átadásra  
 - CE-jelölés és címkézés (EN 14599 szabvány ZA.3) szerint a termék csomagoláson és a nyilatkozaton átadva.  
 - A gyártó felrakódása a termékre vonatkozó száma, szállítólevél és jelen nyilatkozat

ThyssenKrupp Építőelemek Kft.

<b>CE</b>	
ThyssenKrupp Építőelemek Kft. H-1034 Budapest, Timár u. 20. 12	
EN 14599 hőszigetelt panel fém fegyverzetű épületekhez termék: ems PIR 100 szendvicspanel fedőréteg: 1176 mm, elemvastagság: 100 mm, szigetelés: PIR, testűrőréteg 38 kg/m <sup>3</sup> , fegyverzelem kivül/belső: acél 0,5 mm/0,4 mm (EN 10256), bevonat kivül/belső: DU 15 ny/DU 15 ny, súly: 11,5 kg/m <sup>2</sup> felhasználás: fal és földem	
Hőátbocsátási tényező	0,22 W/m <sup>2</sup> K
SZILÁRDSÁG:	
Szakítószilárdság	0,10 Mpa
Nyírószilárdság	0,11 Mpa
Nyírási modulus (mag)	3,30 Mpa
Nyomószilárdság (mag)	0,13 Mpa
HALTOSZILÁRDSÁG	
Posztív hajlítónyomaték	6,0 kNm/m
Posztív hajlítónyomaték növelt hőmérsékleten	5,6 kNm/m
Negatív hajlítónyomaték	4,7 kNm/m
Negatív hajlítónyomaték növelt hőmérsékleten	4,3 kNm/m
HALTOSZILÁRDSÁG BELSŐ ALÁTAMASZTÁS	
Posztív hajlítónyomaték	4,2 kNm/m
Posztív hajlítónyomaték, növelt hőmérséklet	3,9 kNm/m
Negatív hajlítónyomaték	4,8 kNm/m
Negatív hajlítónyomaték, növelt hőmérséklet	4,4 kNm/m
NYÍRÓFESZÜLTÉG (KÜLSŐ FEGYVERZET)	
Mezőben	130 Mpa
Mezőben, növelt hőmérséklet	120 Mpa
Egy alátámasztással	104 Mpa
Egy alátámasztással, emelt hőmérséklet	96 Mpa
NYÍRÓFESZÜLTÉG (BELSŐ FEGYVERZET)	
Mezőben	120 Mpa
Egy alátámasztással	117 Mpa
Tűzrel szembeni viselkedés	B-s2, d0
Tűzállóság	E 15
Vízállóság	NPD
Légáteresztés	NPD



# Tűzvédelmi megfelelés

## Cél:

a beépített anyagok tűzvédelmi teljesítménye összhangban legyen a tűzvédelmi követelményekkel

## Feladat:

1. szerkezetek **teljesítőképességének** (ezen belül a tűzállósági teljesítmény) egyértelmű, **egységes** meghatározása

2. a **követelmények** precíz, szintén egyértelmű megadása

Lemeztermékek: **ÉME**  
Szendvicspanelek: **CE**



# Tűzvédelmi megfelelés

ÉME lemeztermékekre- rétegrend szerint

## ÉME ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY

### 2.2. Tűzbiztonság

A tűzállósági jellemzők vizsgálata a következő burkolati rétegrendek esetében történt (felsorolás alulról felfelé, illetve belülről kifelé):

1. rétegrend (tető)

150 mm TR 150/280/0,75 trapézlemez, max. 333 mm-enként önmetsző csavarokkal egymáshoz rögzítve

1 rtg. PVC fólia (0,12 mm)

60 mm (2x30 mm) ásványgyapot lemez, 110 kg/m<sup>3</sup>

90 mm (50 + 40 mm) polisztirol, 17,1 kg/m<sup>3</sup>

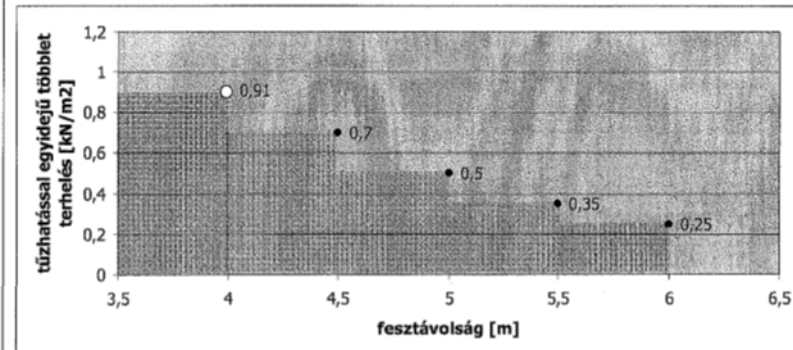
1 rtg. geotextília elválasztó rtg., 200 g/m<sup>2</sup>

1,5 mm lágy PVC csapadékvíz elleni szigetelés

(max. önsúly biztonsági tényezők nélkül, kerekítve: 35 kg/m<sup>2</sup>)



1. sz. rétegrend		statikai váz: három- vagy többtámaszú tartó egyenlő nyílásokkal	
Termékjellemzők	Mértékegys.	Érték	Vizsgálati módszer
Ásványgyapot tűzvédelmi osztálya	--	A1	MSZ EN 13501-1 MSZ EN ISO 1182 MSZ EN ISO 1716
Polisztirol tűzvédelmi osztálya	--	E	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 11925-2
PVC csapadékvíz szigetelés tűzvédelmi osztálya*	--	E	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 11925-2
Trapézlemez tűzvédelmi osztálya	--	A1	MSZ EN 13501-1 MSZ EN ISO 1182 MSZ EN ISO 1716
PVC csapadékvíz szigetelés külső tűzzel szembeni teljesítményének osztálya ásványgyapot aljazaton*	--	Broof(t1)	ENV 1187 MSZ EN 13501-5
Födém tűzvédelmi osztálya	---	B	MSZ EN 13501-1 28/2011 (IX. 6.) BM rendelet 5. rész (OTSZ)
Födém tűzállósági határértéke** (tűzhatással egyidejű terhelhetőség a feszítávolság függvényében az 1. sz. grafikon szerint változó)	perc	REI 30	MSZ EN 1365-2 MSZ EN 13501-2



A grafikonban ábrázolt értékek alapján interpolálás és extrapolálás nem megengedett!

A „REI 30” tűzállósági határértéket a színezett területen igazoljuk

- Vizsgálattal igazolt, az ÉMI Nonprofit Kft. által honosított érték
- Az ÉMI Nonprofit Kft. által számítással igazolt érték



# Tűzvédelmi megfelelés

Szendvicspanel



## Sarokpontok:

- 2010. Október MSZ EN 14509 kötelező CE minősítés
- OTSZ 2011. okt. 6

# MSZ EN 14509 (harmonizált európai szabvány) - teljesítményigazolás

- Építési termék
- Megfelelőség igazolás
- CE jelölés és címkézés
- Első típusvizsgálat
- Tűzvédelmi követelmények (OTSZ 5. rész)

*igazolása vizsgálatokkal:*

## I. Éghetőségi vizsgálatok (pl. SBI - osztályozó jelentés)

- tűzvédelmi osztály (éghetőségi jellemzés)
- tűzvédelmi alosztályok: füstfejlesztés és égve csepegés

## II. Tűzállósági vizsgálat (pl. fal, födém esetén)

- eredménye: elem tűzállósági teljesítmény, pl. REI 30
- előírt / választott tűzfolyamat, pl: ISO-zárttéri tűzhatás vagy kültéri tűzhatás

## - Tanúsítványok:

- ÉME (Építőipari Műszaki Engedély) → műszaki specifikáció
- TMI (Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás)



→ alkalmazási segédlet a hazai követelmények teljesítéséhez



# CE jelölés és adatlap

(Szendvicspanelek – MSZ EN 14509 – szerinti minősítés)



ThyssenKrupp Építőelemek Kft.  
H-1034 Budapest, Timár u. 28.  
11

EN 14509  
Iskolapanel panel für feigevertelte öffentlicher  
termék: Hoesch Thermowand 1000 Falpanel  
Belsőszelvény: 1000 mm, elem-szélesség: 80 mm, súlyerő: F10, testtömeg: 28 kg/m<sup>2</sup>,  
függőszelvény: 1000 mm, elem-magasság: 2000 mm, súly: 56,0 kg/m<sup>2</sup> (EN 14509),  
belsőszelvény: NP 25 mm/DC: 15 mm, súly: 18,7 kg/m<sup>2</sup>  
felhasználás: fal

Hővezetési tényező	0,28 W/m <sup>2</sup> K
SZJ-ÁRTELŐ	
Statikus ellenőrzés	0,10 MPa
Dinamikus ellenőrzés	0,12 MPa
Nyomó ellenőrzés	
Nyomó ellenőrzés (szeg)	5,00 MPa
Nyomó ellenőrzés (szeg)	0,13 MPa
HAJLÍTÓERŐ-ÁRTELŐ	
Statikus hajlítónyomóerő	5,5 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő, szeg nélküli	5,5 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő	3,9 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő, szeg nélküli	3,9 kN/cm <sup>2</sup>
HAJLÍTÓERŐ-ÁRTELŐ BELSŐ ALÁTÁMOGATÁS	
Statikus hajlítónyomóerő	3,5 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő, szeg nélküli	3,5 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő	4,4 kN/cm <sup>2</sup>
Statikus hajlítónyomóerő, szeg nélküli	4,4 kN/cm <sup>2</sup>
NYERŐERŐ-ÁRTELŐ (KÜLSŐ FÜGGŐVIZSET)	
Maximális	115 MPa
Maximális, szeg nélküli	115 MPa
Egy szeg nélküli	115 MPa
Egy szeg nélküli, szeg nélküli	125 MPa
NYERŐERŐ-ÁRTELŐ (BELSŐ FÜGGŐVIZSET)	
Maximális	118 MPa
Egy szeg nélküli	122 MPa
Tűz elleni ellenőrzés	20-02-08
Tűállóság	EI 30
Vízállóság	NP0
Légtelenség	NP0
Páralevegőt	None tervezett
Légtelenség	NP0
Hangszigetelés	NP0
Légtelenség	NP0

A vizsgálati jegyzőkönyvek a gyártónál MINDENKOR rendelkezésre állnak



CE adatlap (táblázatos formában tartalmazza az un. első típusvizsgálatok eredményeit)

Az első típusvizsgálat keretében meghatározandó, egyéb jellemzők vizsgálatát *(alvállalkozóként megbízott vizsgálószervezetek közreműködésével)* végzik el.

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nand/o/> honlapon „Body” alatt megtalálható és az NB (Notified Body) számmal azonosítható

(akkreditált laboratóriumok jegyzéke)

- kémiai vizsgálatok (ÉMI-nél készültek)
- statikai – mechanikai vizsgálatok (a német IMA Dresden-nél készültek)

# Tűzvédelmi követelmények és igazolásuk

**A tűzvédelmi követelményeket az OTSZ tartalmazza (5.rész)**

- nemzeti hatáskörben meghatározott követelmények  
(európai országinként eltérő)
  - de: követelmények „kódolása” az EN-szabványok alapján  
(pl. B-REI 30)
- az építési termékről a jellemzői alapján bármely európai országban eldönthető, hogy a követelményeknek megfelel-e



**Követelmények igazolása vizsgálati eredményekkel:**

MSZ EN 14509 előírásainak megfelelően, akkreditált vizsgáló szervezet végzi )

I. Éghetőségi vizsgálatok (pl. SBI teszt – Single Burning Item)

II. Tűzállósági vizsgálat





# Tűzvédelmi követelmények igazolása

## I. Éghetőségi vizsgálatok

- Éghetőségi vizsgálatok (EN 13 501-1)  
eredményük:  
a termék tűzvédelmi osztályba sorolása

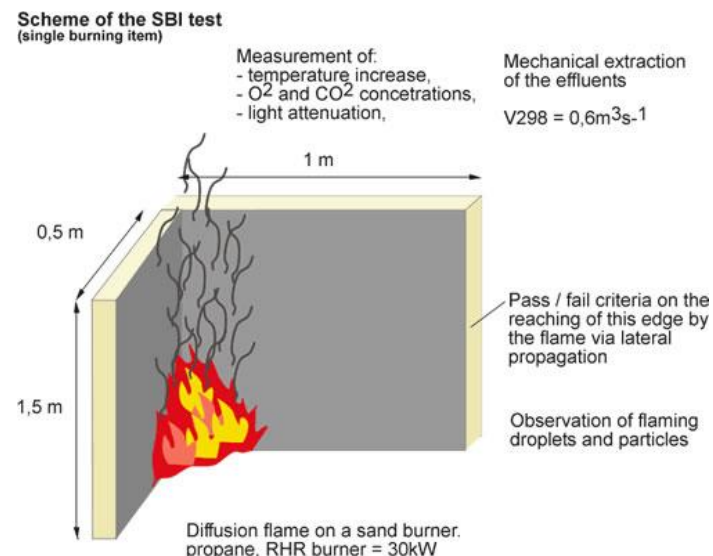
*A1, A2, B, C, D, E, F*

- Füstfejlesztés  
600 sec alatti füstképződés  
mennyisége és üteme

*s1, s2, s3*

- Égve csepegés  
600 sec alatt (nem) keletkező  
égve csepegő maradványok alapján

*d0, d1, d2*



# Tűzvédelmi követelmények igazolása

## II. Tűzállósági vizsgálatok eredménye

### Tűzállósági teljesítmény:

- tűzállósági teljesítményjellemzők (pl.)

R = teherbírás,

E = elválasztó funkció integritás

I = szigetelés

és a

- tűzállósági határérték percben

### Vizsgálati tűzfolyamatok:


- ISO-zárttéri tűzhatás
- kültéri tűzhatás, stb.

### Tetőfedés tűzvédelmi osztálya: B-roof

„minősítés további vizsgálat nélkül” (CWFT)



Hoesch Épitőelemek Kft.  
6055 Felsőajos, Fő utca 38.  
Tűzállósági határértékek PIR hab töltésű szendvicspanelekre



Hoesch Thermowand 1000 falpanel, fedőszélesség: 1000 mm, PIR hab töltésű										
Vtg./mm	Tűzzel szembeni viselkedés (SEI)			Tűzállósági érték		Besorolás				
	Vizsgálati Jegyzőkönyv kiállítója, száma	Besorolás		Jegyzőkönyvek kiállítója, száma		Max. feesztáv/mm				
						≤4000	≤6136	≤9240	≤10296	
40	FIRES	CR-080-11-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
80	FIRES	CR-080-11-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
80	FIRES	CR-080-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-084-11-AURE	EI30*	-	EI16*	-	-
100	FIRES	CR-080-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-167-10-AURE	EI30*	EI30*	-	-	EI30*
120	FIRES	CR-080-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-167-10-AURE	EI30*	EI30*	-	-	EI30*

Hoesch Isowand design rejtett rögzítésű falpanel, fedőszélesség: 1000 mm, PIR hab töltésű										
Vtg./mm	Tűzzel szembeni viselkedés (SEI)			Tűzállósági érték		Besorolás				
	Vizsgálati Jegyzőkönyv kiállítója, száma	Besorolás		Jegyzőkönyvek kiállítója, száma		Max. feesztáv/mm				
						≤4000	≤9288	-	≤9832	
80	FIRES	CR-182-10-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
80	FIRES	CR-182-10-AUPE	B-s2, d0	FIRES	tervezett	-	-	-	-	-
100	FIRES	CR-182-10-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-148-10-AURE	EI30/EI30*	EI30*	-	-	EI15*
120	FIRES	CR-182-10-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-148-10-AURE	EI30/EI30*	EI30*	-	-	EI15*

Hoesch Thermodach tetőpanel, fedőszélesség: 1000 mm, PIR hab töltésű										
Vtg./mm	Tűzzel szembeni viselkedés (SEI)			Tűzállósági érték		Besorolás				
	Vizsgálati Jegyzőkönyv kiállítója, száma	Besorolás		Jegyzőkönyvek kiállítója, száma		Max. feesztáv/mm				
						≤2000**				
75	FIRES	CR-079-11-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
95	FIRES	CR-079-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-083-11-AUPE	-	-	-	-	REI20/RE50
115	FIRES	CR-079-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-083-11-AUPE	-	-	-	-	REI30/RE90
135	FIRES	CR-079-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-083-11-AUPE	-	-	-	-	REI30/RE90
155	FIRES	CR-079-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-083-11-AUPE	-	-	-	-	REI30/RE90

eme PIR szendvicspanel, látszó rögzítésű, fedőszélesség: 1176 mm, PIR hab töltésű										
Vtg./mm	Tűzzel szembeni viselkedés (SEI)			Tűzállósági érték		Besorolás				
	Vizsgálati Jegyzőkönyv kiállítója, száma	Besorolás		Jegyzőkönyvek kiállítója, száma		Max. feesztáv/mm				
						≤4000	≤10265	≤11085	≤12000	
60	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
80	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	-	-	-	-	-	-	-
100	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-133-11-AURE	EI30*	-	E30/EI15*	-	-
120	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-133-11-AURE	EI30*	-	E30/EI15*	-	-
150	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-133-11-AURE	EI30*	-	E30/EI15*	-	-
170	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-133-11-AURE	EI30*	-	E30/EI15*	-	-
200	FIRES	CR-081-11-AUPE	B-s2, d0	FIRES	FIRES-CR-091-11-AURE	EI60*	E60*	-	-	E90*

\* tűzálló töltés      \*\* vagy statikai méretezése

**Tűzállósági határértékek Isocrock kőzetgyapot töltésű szendvicspanelekre**

Hoesch Isocrock létesítő rögzítésű falpanel  
fedőszélesség: 1000 mm, szigetelés: ásványgyapot, testsűrűség 100kg/m<sup>3</sup>,  
fegyverzetlemez <N01/belső acél 0,50 mm/0,50 mm (EN 10328)

vtg./ mm	Tűzvesztési osztály (EN)			Tűzállósági érték		
	vizsgált jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás	Jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás
80	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	MPA	K 3491/200/08 MPA B6	E180
80	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	Universal G	9477 A	E180
100	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	Universal G	9477 A	E180
120	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	FIRES	F RES- CR-059-11-AURE	E120
140	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	FIRES	F RES- CR-059-11-AURE	E120
160	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	FIRES	F RES- CR-059-11-AURE	E120
180	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	FIRES	F RES- CR-059-11-AURE	E120
200	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-1	A2-s1, d0	FIRES	F RES- CR-059-11-AURE	E120

Hoesch Isocrock vario rejtett rögzítésű falpanel  
fedőszélesség: 1000 mm, szigetelés: ásványgyapot, testsűrűség 100kg/m<sup>3</sup>,  
fegyverzetlemez <N01/belső acél 0,50 mm/0,50 mm (EN 10328)

vtg./ mm	Tűzvesztési osztály (EN)			Tűzállósági érték		
	vizsgált jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás	Jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás
80	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	MFFA Leipzig	KB II/08-062	E180
100	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	MFFA Leipzig	KB II/08-062	E180
120	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	MFFA Leipzig	KB II/08-063	E180
140	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	MFFA Leipzig	KB II/08-063	F180
160	MFFA Leipzig	KD 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	MFFA Leipzig	KB II/08-064	E180
180	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	FIRES	FIRES-CR-308-0-AUPE	E120
180	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	FIRES	FIRES-CR-308-0-AUPE	E120
200	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-2	A2-s1, d0	FIRES	FIRES-CR-308-0-AUPE	E120

Hoesch Isocrock Integral D tetőpanel  
fedőszélesség: 1000 mm, szigetelés: ásványgyapot, testsűrűség 100kg/m<sup>3</sup>,  
fegyverzetlemez <N01/belső acél 0,50 mm/0,50 mm (EN 10328)

vtg./ mm	Tűzvesztési osztály (EN)			Tűzállósági érték		
	vizsgált jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás	Jegyzéknyv kiállításja, száma		Besorolás
80	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-3	A2-s1, d0	MPA/S:uttgart	0872-901 8082 000/Ra/EI	RE180
115	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-3	A2-s1, d0	MPA/S:uttgart	0872-901 8082 000/Ra/EI	RE180
135	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-3	A2-s1, d0	MPA/S:uttgart	0872-901 8082 000/Ra/EI	RE180
155	MFFA Leipzig	KB 3.1/10-145-3	A2-s1, d0	MPA/S:uttgart	0872-901 8082 000/Ra/EI	RE180

**Kőzetgyapot szigetelésű panelek**

# OTSZ-követelmények

## Csarnok:

olyan épület vagy tűzsza-kasz, amely legalább 1200 m<sup>2</sup> alap-területű és az alábbi kritériumokat együttesen teljesíti:

- rendeltetéstől függetlenül, nagylég-terű földszintes épület (legalább tűzgát-lóan elválasztott pincével, tetőtér nélkül,
- átlagosan 4 m feletti belmagasság,
- épület / tűzszakasz alap-területének max. 25%-a kétszintes (pl. osztószint),
- egybefüggő teret képező helyiségeket és legfeljebb az épület, tűzszakasz alapterületének 10%-áig 1200 m<sup>2</sup>-nél kisebb alapterületű helyiségeket tartalmaz.



I. tűzállósági fokozat követelményei					
Szintszám	1	2-3	4-5	6-11	>11
Tetőfödémek térelhatároló szerkezetei (60kg/m <sup>2</sup> felülettömegig) *	A2 REI 15	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30
Vázkötöltő falak (külső homlokzati falak) *	A2 E <sub>(i→o)</sub> 30 E <sub>(o→i)</sub> 30	A1 E <sub>(i→o)</sub> 30 E <sub>(o→i)</sub> 30	A1 E <sub>(i→o)</sub> 60 E <sub>(o→i)</sub> 60	A1 E <sub>(i→o)</sub> 60 E <sub>(o→i)</sub> 60	A1 E <sub>(i→o)</sub> 90 E <sub>(o→i)</sub> 90
Válaszfalak	A2 EI 30	A2 EI 30	A2 EI 60	A2 EI 60	A2 EI 60
Álmennyezetek, mennyezetburkolatok	B-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0

\* "Fűtetlen épületeknél" az "I" kritérium nem követelmény

Épületek

II. tűzállósági fokozat követelményei					
Szintszám	1	2-3	4-5	6-11	>11
Tetőfödémek térelhatároló szerkezetei (60kg/m <sup>2</sup> felülettömegig) *	B REI 15	B REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30
Vázkötöltő falak (külső homlokzati falak) *	B E <sub>(i→o)</sub> 15 E <sub>(o→i)</sub> 15	B E <sub>(i→o)</sub> 30 E <sub>(o→i)</sub> 30	A2 E <sub>(i→o)</sub> 60 E <sub>(o→i)</sub> 60	B E <sub>(i→o)</sub> 90 E <sub>(o→i)</sub> 90	A1 E <sub>(i→o)</sub> 60 E <sub>(o→i)</sub> 60
Válaszfalak	B EI 15	B EI 15	B EI 30	A2 EI 60	A2 EI 60
Álmennyezetek, mennyezetburkolatok	C-s2, d0	C-s2, d0	C-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0

\* "Fűtetlen épületeknél" az "I" kritérium nem követelmény

## III. tűzállósági fokozat követelményei

Szintszám	1	2-3	4-5
Tetőfödémek térelhatároló szerkezetei (60kg/m <sup>2</sup> felülettömegig) *	D REI 15	C REI 30	B REI 30
Vázkötöltő falak (külső homlokzati falak) *	C E <sub>(i→o)</sub> 15 E <sub>(o→i)</sub> 15	C E <sub>(i→o)</sub> 30 E <sub>(o→i)</sub> 30	B E <sub>(i→o)</sub> 60 E <sub>(o→i)</sub> 60
Válaszfalak	C EI 15	C EI 15	B EI 15
Álmennyezetek, mennyezetburkolatok	D-s2, d0	D-s2, d0	D-s1, d0

\* "Fűtetlen épületeknél" az "I" kritérium nem követelmény

Csarnoképületek szerkezeteire vonatkozó követelmények					
Tűzállósági fokozat	I	II	III	IV	V
Tetőfödémek térelhatároló szerkezetei (60kg/m <sup>2</sup> felülettömegig) *	A1 REI 15	A2 REI 15	C REI 15	D	E
Külső térelhatároló falak *	A2 E <sub>(i→o)</sub> 15 E <sub>(o→i)</sub> 15	A2 E <sub>(i→o)</sub> 15 E <sub>(o→i)</sub> 15	B E <sub>(i→o)</sub> 15 E <sub>(o→i)</sub> 15	C	C
Válaszfalak	A2 EI 15	B EI 15	B EI 15	C	C
Álmennyezetek, mennyezetburkolatok	A2-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0	C-s1, d0	C-s1, d0

\* "Fűtetlen épületeknél" az "I" kritérium nem követelmény

Csarnokok



# Tűzvédelem fontossága

Miért lett fontos kérdés a tűzvédelem, különösen a szendvicspanelek esetében?

- A 2010-es esztendő a szendvicspanel éve volt minősítés ( CE )  
tűzvédelem, **PIR hab szigetelés** alkalmazása
- tanulságos PUR habos **tűzesetek**
- tűzesetek elkerülése

- A PUR hab gyulladási hőmérséklete: 415 ° C
- Hő hatására a panel megnyílik, a hab meggyullad és akadálytalanul továbbterjed a tűz





# Tanulságos tűzeset



**Körmend Sajtgyár**

PUR habos szendvicspanel

mosóberendezés  
okozta tűzkár



# Tűzesetek elkerülése

Folyamatos fejlesztéssel a hőszigetelő hab összetételének javítása  
„PIR hab” (égés során a hab felületén keletkező védőréteg  
elzárja a felületet az oxigéntől, nem ég tovább, önmagát kioltja)

**Felelős tűzvédelmi tervezéssel, korrekt tűzvédelmi műszaki leírással**  
( korrekt termékkiválasztás csak a konkrét követelmények ismeretében  
lehetséges)





**Köszönöm megtisztelő figyelmüket !**

**Hoesch Építőelemek Kft.**

Fő u. 36.

H-6055 Felsőlajos

Tel: +36/76 555085

[www.hoesch-bau.hu](http://www.hoesch-bau.hu)

