

# MEGFELELÉS A TŰZVÉDELMI TELJESÍTMÉNY- JELLEMZŐKNEK A KIVITELEZÉSI TERVEKBEN

**Dr. Takács Lajos Gábor**

okl. építészmérnök

BME Építészmérnöki Kar

Épületszerkeztani Tanszék



# TERMÉKMEGFELELŐSÉG – MEGFELELŐ TERMÉK, NEM MEGFELELŐEN BEÉPÍTVE



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TERMÉKMEGFELELŐSEG – NEM MEGFELELŐ TERMÉK, MEGFELELŐEN BEÉPÍTVE



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TERMÉKMEGFELELOSEG – NEM MEGFELELŐ TERMÉK, NEM MEGFELELŐEN BEÉPÍTVE



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TELJESÍTMÉNY-JELLEMZŐKNEK MEGFELELÉS - ELŐZMÉNYEK

Háttér: az 1990-es évek óta egységesült az európai szabványosítási rendszer – a vizsgálati, az osztályozási és a követelményrendszer keretét adó szabványok közösek, de az egyes tagországok az épületekre, építési termékekre a (tűzvédelmi) követelményeket önállóan állapítják meg

Munkarészek, ahol a teljesítmény-jellemzők először teret nyertek (példák):

- Tartószerkezet-tervezés (anyagminőségek, szilárdsági mutatók stb.)
- Hőtechnika (hővezetési tényező, vastagság, sűrűség stb.)
- Akusztika (léghanggátlás, lépéshangszigetelés)
- Tűzvédelem (éghetőség – tűzállósági határérték stb.)

# TELJESÍTMÉNY-JELLEMZŐKNEK MEGFELELÉS - ELŐZMÉNYEK

T

- E) a 4/1974. (VIII. 1.) BM. sz. rendelet 68. §-ában foglaltak szerint,  
 3. Az épület előírt tűzállósági fokozatát (I-V); (71.L.)  
 4. az alkalmazott épületszerkezetek tényleges tűzállósági határértékét a mellékelt táblázat szerinti bontásban (természetesen csak azokról a szerkezetekről, amelyek az adott épületben előfordulnak), az MSZ. 5953. szerint.  
 Ugyanitt kell azoknak az építési anyagoknak, szerkezeteknek az EMI, ill. az ÉVM által kialakított alkalmassági bizonyítvány vagy alkalmazási engedély számát is közölni.

- amelyek a 6/1969. (II.12.) ÉVM sz. rendelet hatálya alá tartoznak, további a táblázatban nem szereplő épületszerkezetek, (álmennyezetek, létfőfalások, szellőző szerkezetek, padló- és falburkolatok, hő- és hangszigetelések éghetőbetét, ill. tűzállósági határértékét,  
 5. annak megállapítását, hogy a 4. pontban foglaltak szerint a teljesítmény tényleges tűzállósági fokozata megfelel a 3. pontban említett előírt értéknek,  
 6. a tűrzakasz (-ok) területét annak megállapításával, hogy körültük a legnagyobb az előírt tűrzakasz területénél nem nagyobb,

AZ ALKALMAZOTT ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZÁLLÓSÁGI FOKOZATÁNAK MEGHATÁROZÁSA AZ MSZ. 5953. SZABVÁNY SZERINT

2.sz. melléklet

Sor-szám	Ép. szerkezet megnevezése, gyártmány (típus szerk.) jele és rövid leírása <sup>1)</sup>	Követelmény éghetőség és Th-ért.	Tényleges éghetőség és Th-ért.	Tényleges tűzállósági fokozat	EMI minősítés száma vagy megnevezés	Tervezői értékelés (Pl. megfelel)
1.	Teherhordó falak, pillérek, oszlopok, vázák					
2.	Felvonóknak falai					
3.	Tűzgátló falak					
4.	Tűrfalak					
5.	Öbördő-, várkintő-, függőyfai					
7.	Pince és alagsor közötti tűzgátló födém					
8.	Födémek					
9.	Lépcsők tartóelemei					
10.	Fedélszerkezet					

Az épület (teljesítmény) tűzállósági fokozata tehát: .....

<sup>1)</sup> A szerkezetek megnevezésénél példák:

Pillér: vb 25/25; téglá 38;  
 Várkintő fal: 0,5 cm ac. lem + HC + 4 cm vb.  
 Vátszefal: 0,6 farostlemez + levegő + 0,6 ft.

xx)

A tényi, tisz. ill. fokozatok közötti a legkedvező-  
 temebb adja az épület tűzállósági fokozatát!

34

N°	ÉPÜLETSZERKEZETEK	Követelmények (II. tűzállósági fokozathoz..... n=4-5)	Tűzvédelmi adatok	Megjegyzés
Teherhordó szerkezetek	1. <b>Teherhordó pillérek és merevítő elemek</b> • 60/60 cm keresztmetszetű monolit vasbeton pillérek, vakolatlanul/vagy vakolva (tűzhatás több mint egy oldalon, kihasználtság $\mu_{t,0,7}$ esetén legalább 450 mm oldalhossz és 40 mm betonfedés és legalább 3 db hossz-vasbetét esetén megfelel 90 perc tűzállóságra)	A1 R 90	A1 R 90	EC 2 táblázatos módszere szerint méretezve, a kihasználtság $\mu_{t,0,7}$ igazolása tűzeseti teherkombinációra statikai dokumentációban
	2. <b>Külső teherhordó falak</b> Nem készülnek	A1 RE 90 vagy B RE 120	-	
	3. <b>Belső teherhordó falak</b> • 20 cm vastagságú monolit vasbeton falak, vakolatmentesen (kétoldali tűzterhelés esetén, 0,7 kihasználtság esetén, legalább 25 mm betonfedéssel, legalább 170 mm vastagsággal megfelel 90 perc tűzállóságra)	A1 REI 90 vagy B REI 120	A1 REI 90	EC 2 táblázatos módszere szerint méretezve, a kihasználtság $\mu_{t,0,7}$ igazolása tűzeseti teherkombinációra statikai dokumentációban
Tűzgátló szerkezetek	4. <b>Teherhordó tűzgátló falak</b> • 20 cm vastagságú monolit vasbeton falak, vakolatmentesen (kétoldali tűzterhelés esetén, 0,7 kihasználtság esetén, legalább 25 mm betonfedéssel, legalább 170 mm vastagsággal megfelel 90 perc tűzállóságra)	A1 REI-M 90	A1 REI-M 90	EC 2 táblázatos módszere szerint méretezve, a kihasználtság $\mu_{t,0,7}$ igazolása tűzeseti teherkombinációra statikai dokumentációban, M kritérium OTSZ szerint
	5. <b>Nem teherhordó tűzgátló falak</b> • Egetett kerámia falazóblokkokból készülő falak, 200 mm vastagsággal, horonyeresztékes elemekből • Mészhomok falazóelemekből épülő fal 200 mm vastagsággal	A1 EI 90	A1 EI 180	Tejesítmény nyilatkozattal rendelkező szerkezetek (CE jelölés önmagában nem elegendő!)
	6. <b>Teherhordó tűzfalak</b> Nem készülnek	A1 REI-M 240	-	
	7. <b>Nem teherhordó tűzfalak</b> Nem készülnek	A1 EI 240	-	
	8. <b>Tűzgátló nyílászárók tűzgátló falban</b> • Minősített termékek	A2 EI 60	A2 EI 60	Tejesítmény nyilatkozattal rendelkező szerkezetek
	9. <b>Tűzgátló nyílászárók tűzfalban</b> Nem készülnek	A2 EI 120 I 90	-	
	10. <b>Tűzgátló csappantyúk tűzszakasz-határon</b> • Minősített termékek	E 60	E 60	Tejesítmény nyilatkozattal rendelkező szerkezetek
	11. <b>Tűzgátló tömítések, kiegészítők tűzszakasz-határon</b> • Minősített termékek	EI 60	EI 60	

1975 6  
JUN.



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

**4. § (1)** A tervező az építménybe betervezett építési termék elvárt műszaki teljesítményét

- az építési termék építményben való felhasználásának módja,
- az építési termék várható élettartama alatt az építésből, az építmény használatából és az üzemeltetéséből származó hatások,
- az építményt érő várható hatások, és
- a jogszabályokban az építési termékekre, valamint a tervezett épületszerkezetre vonatkozóan meghatározott követelmények és szakmai szabályok

figyelembevételével határozza meg.



Előzmények:

Dr. Petró Bálint: morfológiai szekrény

Dr. Fülöp Zsuzsanna: Épületszerkezetek teljesítmény elvű, holisztikus szemléletű tervezése. Phd dolgozat, 2007

**4. § (1)** A tervező az építménybe betervezett építési termék elvárt műszaki teljesítményét

- a) az építési termék építményben való felhasználásának módja,
- b) az építési termék várható élettartama alatt az építésből, az építmény használatából és az üzemeltetéséből származó hatások,
- c) az építményt érő várható hatások, és
- d) a jogszabályokban az építési termékekre, valamint a tervezett épületszerkezetre vonatkozóan meghatározott követelmények és szakmai szabályok

figyelembevételével határozza meg.

## **Tervezési lépések:**

1. Követelmények meghatározása (OTÉK, OTSZ stb.)
  2. Terhek, hatások meghatározása, kiszámítása, mérése
  3. A szerkezetbe építendő építési termékek elvárt műszaki teljesítményének meghatározása
  4. Az elvárt műszaki teljesítménynek megfelelő építési termék kiválasztása
- } Építési engedélyezési tervfázis



# TELJESÍTMÉNY-JELLEMZŐKNEK MEGFELELÉS

Munkarészek, ahol a teljesítmény-jellemzők leginkább megjelennek a kivitelezési tervben:

- Műszaki leírások (építész – és szakági leírások)
- Konzignációs kiírás, elemlista
- Költségvetési kiírás (kiírási szövegek – specifikáció)

## Roto Dach- und Solartechnologie GmbH

Roto Designo R6 Schwingfenster (Holz)  
Roto Designo R6 Schwingfenster  
WDF R65\_H N WD AL xx/xx \_\_ HAN

### Roto Designo R6 RotoTronic

mit Roto blueLine - Sicherheits- und Wärmedämm-isolierverglasung in Holz natur mit Wärmedämmblock.  
Außenabdeckung in Aluminium (Anthrazit-Metallic) Breite xx / Länge xx

Schwingfenster mit in der Mitte gelagerter Schwingachse. Einhandgriffbedienung urten für alle Funktionen. Ideal als Kombinationselement für Roto Klapp-Schwingfenster geeignet.

### Verglasung

Roto blueLine - Sicherheits- und Wärmedämm-isolierverglasung Scheibenaufbau (von außen nach innen):

- o 4 mm Einschleibensicherheitsglas für erhöhte Sicherheit
- o 16 mm Scheibenzwischenraum mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz
- o 4 mm Floatglas mit Beschichtung für erhöhten Wärmeschutz
- o Ug-Wert 1,0 W/m<sup>2</sup>K
- o g-Wert 50 %
- o TL-Wert 71 %
- o UV-Durchlässigkeit 26 %

### Technische Daten

- o Ug-Wert 1,2 W/m<sup>2</sup>K
- o Schalldämm-Maß RW, R-Wert 34 (-2; -5) dB
- o Schallschutzklasse II
- o Luftdurchlässigkeitsklasse 3 (nach DIN EN 12207)

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Das angebotene Fenster entspricht der Schutzklasse 3 lt. DIN EN 14351-1.

### Rahmenmaterial (Blendrahmen und Flügel)

Massives Kiefernholz, 3fach lamelliert (verzugsfrei, wasserfest verleimt), hydro-gehobelt, mit umlaufender, formaldehydfreier Holzschutzgrundierung und Fertiglackierung (mit Lack auf Wasserbasis).

### Dichtungen

2fach-Dichtungssystem am Flügel umlaufend, Blendrahmen-Abdeckprofil mit zusätzlicher Dichtungsfunktion im Außenbereich.

### Blendrahmen

Blendrahmen mit werkseitig montiertem Folienanschluss innen, 2-teiligem, flexiblem Wärmedämmblock bis Oberkante Blendrahmen und Abdeckrahmendichtung aus witterungsbeständigem EPDM-Kautschuk zum gleichzeitigen Anschluss des Eindeckrahmens.

### Außenabdeckung

Aus Aluminium (Anthrazit-Metallic), Steckmontagesystem ohne offene Verschraubungen, werkseitig fertigmontiert.

Das Produkt ist durch das [Sentinel](#) Haus Institut auf Wohngesundheit emissionsgeprüft und zertifiziert.

Einheit: Stk



Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# ALAPVETŐ KÖVETELMÉNYEK – HOGYAN TELJESÍTHETŐK?

**Európai szintű jogszabályok (pl. veszélyes anyagok – 1907/2006 EK rendelet)**

**Hazai jogszabályok**

- 253/1997 (XII.20.) Korm. rendelettel kiadott OTÉK
- OTSZ (28/2011 (IX.6.) BM rendelet)
- 7/2006 (V.24.) TNM energetika rendelet

**Nemzetközi vagy európai szabványok (jellemzően: hEN alapszabványok, vizsgálati szabványok + Eurocode)**

- EUROCODE szabványsorozat
- MSZ EN 14351 Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők
- MSZ EN 13172 Hőszigetelő termékek. A megfelelőség értékelése

**Hazai alkalmazási szabványok (kevesebb van mint kellene!)**

- MSZ 9333:2011 - Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai
- MSZ 7573 EPS termékek alkalmazási előírásai

**Gyártói szövetségek irányelvei**

- ÉMSZ irányelvek
- THR-ETICS irányelv (Magyar Épületkémiai- és Vakolatszövetség)

**Hazai műszaki előírások**

- Útügyi Műszaki Előírások
- VAMm – Villamos Ajánlott Műszaki Megoldások (MEE)



# TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT TARTALMA

## 305/2011/EU RENDELET III. MELLÉKLETE SZERINT

- A terméktípus egyedi azonosító kódja
- Típus, tétel vagy sorozatszám, ami lehetővé teszi a termék azonosítását
- Az építési termék rendeltetése, felhasználási területe
- A gyártó neve, címe
- A gyártó nevében eljáró meghatalmazott képvisel neve, címe (ha van)
- A termék teljesítményállandóságának értékelésére és ellenőrzésére vonatkozó rendszer, vagy rendszerek
- A közreműködő kijelölt/bejelentett tanúsító szerv, vizsgáló laboratórium vagy műszaki értékelő szervezet neve és címe, valamint az általa kiadott dokumentum lehivatkozása
- A nyilatkozat szerinti **TELJESÍTMÉNY**
- Gyártó nyilatkozata és aláírása

# TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT PÉLDA

Indab | www.indab.hu

LTK\_LTA-13-01

305/2011/EU rendelet és 275/2013. (VII.16.) Kormányrendelet szerint

## TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

1. A terméktípus egyedi azonosító kódja:

Lindab LTK tetőkibúvó és LTA tetőtéri ablak

2. Típus-, tétel- vagy sorozatszám vagy egyéb ilyen elem, amely lehetővé teszi az építési termék azonosítását a 11. cikk (4) bekezdésében előírtaknak megfelelően:

LTK 45x55; LTK 45x73; LTA 55x78

3. Az építési terméknek a gyártó által meghatározott rendeltetése vagy rendeltetési az alkalmazandó harmonizált műszaki előírással összhangban:

- Lindab LTK tetőkibúvó: hőszigetelés nélküli padlástérben, a tetőre való személyi kijutás, természetes szellőzés és bevilágítás céljára
- Lindab LTA tetőtéri ablak: beépített, hőszigetelt tetőtérben, természetes szellőzés és bevilágítás céljára

4. A forgalmazó neve, bejegyzett kereskedelmi neve, illetve bejegyzett védjegye, valamint értesítési címe a 11. cikk (5) bekezdésében előírtaknak megfelelően:

**Lindab** Lindab Kft  
2051 Batorbágy, Állomás u. 1/a  
Tel.: +36-23/531-300  
E-mail: info@lindab.hu

5. Az építési termék teljesítménye állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló, az V. mellékletben szereplők szerinti rendszer vagy rendszerek:

3. rendszer

6. Harmonizált szabványok által szabályozott építési termékekre vonatkozó gyártói nyilatkozat esetén:

ifR Rosenheim GmbH, 83026 Rosenheim, Theodor-Giesel-Strasse 7-9., Germany  
(Notified Body no: 0757)

Terméktípus meghatározást vizsgált a 3. rendszerben, és a következőket adta le:

Elsőtípus vizsgálati jegyzőkönyvek

1 / 2 oldal

Indab | www.indab.hu

7. A nyilatkozat szerinti teljesítmény

Alkalmazott harmonizált műszaki előírás:

EN 14351- 1:2006+A1:2010

Alapvető tulajdonságok	Teljesítmény		Vizsgálati és egyéb szabványok
	LTK 45x55 LTK 45x73	LTA 55x78	
Szétfűrésztűrés	NPD	C4(1) osztály	EN 14351- 1:2006
Hőteher	3-8-3	4-17-3	EN 14351- 1:2006
Tűzvédelmi osztály	NPD	C-s1,d0	MSZ EN 13501-1:2007 +A1:2010
Külső tűzzel szembeni ellenállás	NPD	NPD	MSZ EN 13501-5:2010
Vízárás	2A osztály	E1200 osztály	EN 14351- 1:2006
Használati erőhatásokkal szembeni ellenállás	NPD	NPD	EN 14351- 1:2006
Becsapódással szembeni ellenállás	NPD	NPD	EN 14351- 1:2006
Léghanggátlás	NPD	NPD	EN 14351- 1:2006
Hőátbocsátási tényező	NPD	1,6 W/m <sup>2</sup> K	EN 14351- 1:2006
Teljes napenergia átbeszélési tényező (g)	NPD	0,62	EN 14351- 1:2006
Fényáteresztő képesség (rv)	NPD	0,8	EN 14351- 1:2006
Légzárás	3B/3C osztály	4 osztály	EN 14351- 1:2006

8. Az 1. és 2. pontban meghatározott termék teljesítménye megfelel a 7. pontban feltüntetett nyilatkozat szerinti teljesítménynek.

E teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a 4. pontban meghatározott forgalmazó a felelős.

A forgalmazó nevében és részéről aláíró személy:

Veres Mihály  
Minőség- és környezetirányítási vezető

Batorbágy, 2013.07.22.

Jelen dokumentum visszavonásig érvényes.

2 / 2 oldal

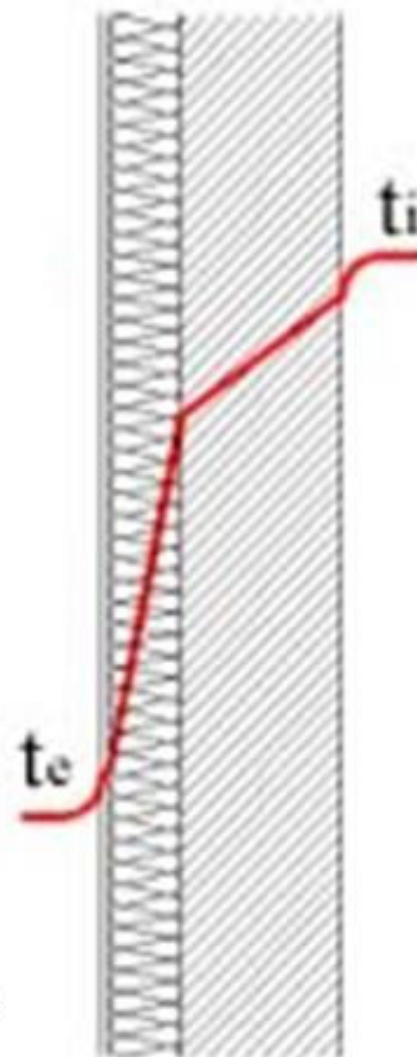


# ALAPVETŐ KÖVETELMÉNYEK TELJESÍTÉSE - PÉLDA

**ÉPÜLETFELÚJÍTÁS** – homlokzati fal utólagos hőszigetelése

**ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY:** Energiatakarékosság és hővéd

- Számszerű U érték követelmény: 7/2006 (V.24.) TNM rendeletben a falszerkezetre (összenergetikai mutatóból is számítandó, nemcsak rétegtervi U érték)
- Hőtechnikai számítás az MSZ EN ISO 6946:2008 szerint a falszerkezetre vonatkozóan
- Elvárt műszaki teljesítmény meghatározása a hőszigetelő anyag hővezetési tényezőjére (+ számos más műszaki teljesítményére...) vonatkozóan
- Kivitelezési terv vagy a kivitelezés során olyan hővezetési tényezővel rendelkező hőszigetelő anyag kiválasztása, amelynek a teljesítménynyilatkozatán a hővezetési tényező érték megfelel a tervben meghatározott elvárt műszaki teljesítménynek



# PÉLDA – MSZ EN 14351-1 VS. MSZ 9333:2011

1. szélállóság (legalább 2C)	keretre A,B,C, felület nyomásra: 1,2,3,4,5,E osztály
2. vízzárás (legalább 4A)	csapóesőnek kitett: 1A-9A, Exxx, védett: 1B-7B osztály
3. állandó és hőterhekre való megfelelés	meghatározás a felület anyagára
4. időjárásállóság	1A, 2A... ...9A, E osztályok
5. higiénia, egészség- és környezetvédelmi veszélyesség	egyéb szabványok szerint
6. Űtésállóság (legalább 1.)	1...5 osztályok, súly 200, 300, 450, 700, 950 mm magasból
7. teherbírás és biztonsági felszerelések	határérték megadásával
8. magasság és szélesség	
9. akusztikai követelmény (léghanggátlás)	akusztikai szabványban meghatározott érték
10. hőátbocsátás (hőszigetelés) TMN rendeletben meghatározott érték (1,6-2,0 W/m <sup>2</sup> K)	
11. sugárzási tulajdonságok (naptényező - g)	meghatározandó érték
12. Légáteresztés (legalább 3.)	1, 2, 3, 4 osztály
13. tartósság (általánosságban és meghatározott tulajdonságokra) időjárásáll.,hőszig.,működt.	
14. működtető erők (legalább 1.)	1, 2 osztály
15. mechanikai szilárdság (legalább 2*)	1, 2, 3, 4 osztály
16. szellőztetési kapacitás (nyitható km.)	meghatározandó érték (átáramlási t.,karakterisztika, stb.)
17. (golyóállóság, robbanásállóság)	FB1- FB7, FSG; EPR1-4, EXR1-5
18. az ismételt nyitással és csukással szembeni ellenállás (= tartós használhatóság)	1: 5000, 2: 10 000, 3: 20 000 ciklus (ablakoknál 2, erkélyajtóknál legalább 3)
19. különböző klímaviszonyokra való reagálás (klímaállóság)	
20. betörésállóság	1, 2, 3, 4, 5, 6 osztály
21. Tűzvédelmi osztályok	A1, A2, B, C, D, E, F (OTSZ szerint)
22. Tűzállósági határérték	E, EI, EW - 20, 30, 60, 90, 120 (min) (OTSZ szerint)
23. Füstgátlás	S <sub>0</sub> , S <sub>m</sub> (OTSZ szerint)





# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK



EN 14509:2006

Characteristic	Test method	Values of individual product thicknesses						
		80	100	120	150	172	200	240
Thickness [mm]	EN 308-1	80	100	120	150	172	200	240
Weight - wall panels [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1</sup>	EN 14509:2006	21,6	24,1	26,5	30,1	32,8	36,1	40,9
Core density [kg/m <sup>3</sup> ]	EN 1602	120						
Use	EN 14509:2006	External wall, internal wall, ceilings						
Cover width	EN 14509:2006	600-1200 mm						
Length	EN 308-1	from 0,33 m up to 6,3 m						
External facing	EN 10326	Steel sheet, stainless steel; thicknesses 0,5, 0,55, 0,6, 0,7						
Internal facing	EN 10326	Steel sheet, stainless steel; thicknesses 0,5, 0,55, 0,6, 0,7						
Coating	EN 10169-1	Standard coating PVDF or PUR						
Thermal transmittance [W/m <sup>2</sup> K] - wall	EN ISO 6946	0,52	0,41	0,34	0,27	0,24	0,20	0,17
Thermal transmittance [W/m <sup>2</sup> K] - ceiling	EN ISO 6946	0,53	0,41	0,34	0,27	0,24	0,20	0,17
Tensile strength [Mpa]	EN 1607	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Shear strength [Mpa]	EN 14509:2006	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04
Reduced long term shear strength [Mpa]	EN 14509:2006	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Shear modulus (core) [MPa]	EN 14509:2006	7,30	6,90	6,50	5,98	5,59	5,10	4,40
Compressive strength (core) [Mpa]	EN 826	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Reaction to fire	EN 13501-1	B-s1, d0						
Fire resistance (walls)	EN 13501-2	NPD	EI30	EI60	EI120			
Fire resistance (non-loadbearing ceiling)	EN 13501-2	NPD						
Water permeability	EN 12865	B (900 Pa)						
Air permeability [m <sup>3</sup> /h*m <sup>2</sup> ]	EN 12114	0,2						
Water vapour permeability	EN 14509:2006	Impermeable						
Airborne sound insulation: R <sub>w</sub> (C;C <sub>50</sub> )	EN ISO 140-3	32						
Durability - all colors	EN 14509:2006	Pass						

<sup>1</sup> Panels with standard facings 0,7/0,6 mm

NPD No performance determined



Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben



# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK

Fire resistance for walls with panels FTV, FTV HL, SNV according to EN 14509:2006 and EN 15254-5:2009

Density of MW 120 kg/m<sup>3</sup>

Thickness [mm]	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240		
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	
50			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	12,00	12,00	12,00	11,20	4,00	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	12,00	12,00	12,00	11,60	12,00	6,17	7,04	4,00	4,00	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
100	12,00	12,00	12,00	11,71	12,00	7,83	12,00	6,60	11,52	6,60	9,92	6,60	-	-	-	-	-	-	-
120	12,00	12,00	12,00	11,83	12,00	9,50	12,00	9,00	12,00	9,00	12,00	9,00	12,00	9,00	-	-	-	-	-
133	12,00	12,00	12,00	11,90	12,00	10,58	12,00	10,30	12,00	10,30	12,00	10,30	12,00	10,30					
150	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	-	-
172	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	-	-
200	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,00	11,68
240	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,00	11,68

Fire resistance for walls with panels FTV, FTV HL, SNV according to EN 14509:2006 and EN 15254-5:2009

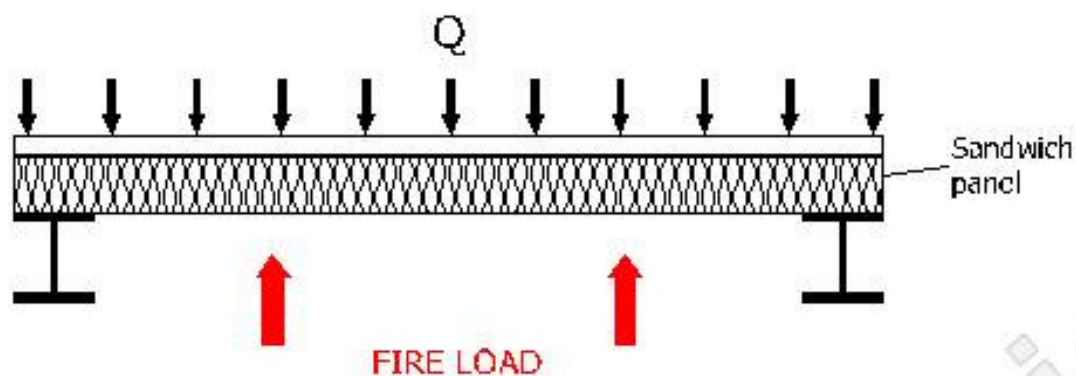
Density of MW 100 kg/m<sup>3</sup>

Thickness [mm]	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240		
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	12,00	8,48	12,00	7,84	12,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	12,00	10,24	12,00	9,60	12,00	8,96	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	12,00	12,00	12,00	11,36	12,00	11,04	5,60	9,60	4,00	7,68	4,00	6,56	-	-	-	-	-	-	-
133	12,00	12,00	12,00	11,64	12,00	11,46	6,64	10,64	5,30	9,55	5,30	11,36							
150	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	8,00	12,00	7,00	12,00	7,00	12,00	4,00	11,52	4,00	11,52	-	-	-
172	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	9,76	12,00	9,20	12,00	9,20	12,00	7,52	11,52	7,52	11,52	-	-	-
200	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	11,52	12,00	11,52	-	-	-
240	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	11,52	12,00	11,52	-	-	-

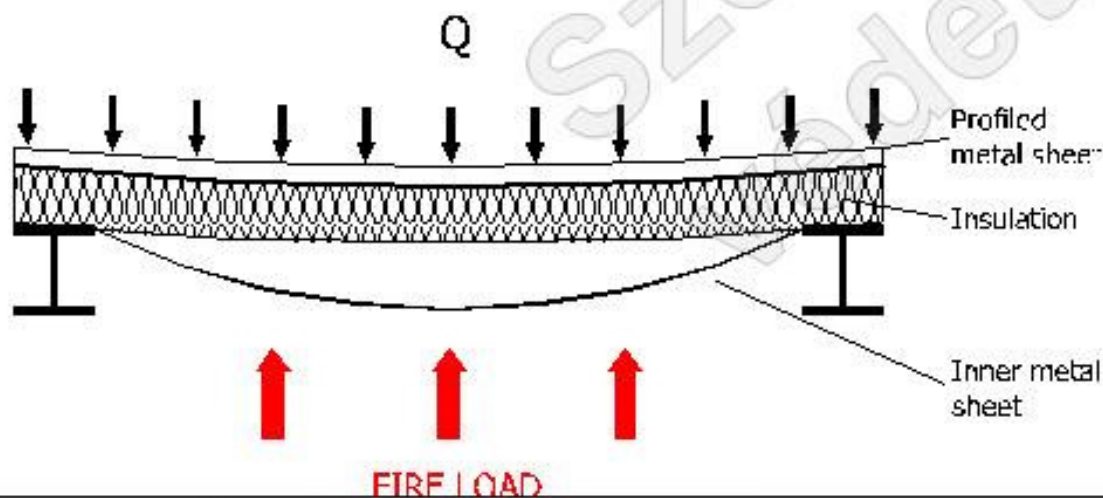


# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK

PHASE 1



PHASE 2



A panelek **tűzállósági határértéke** függ:

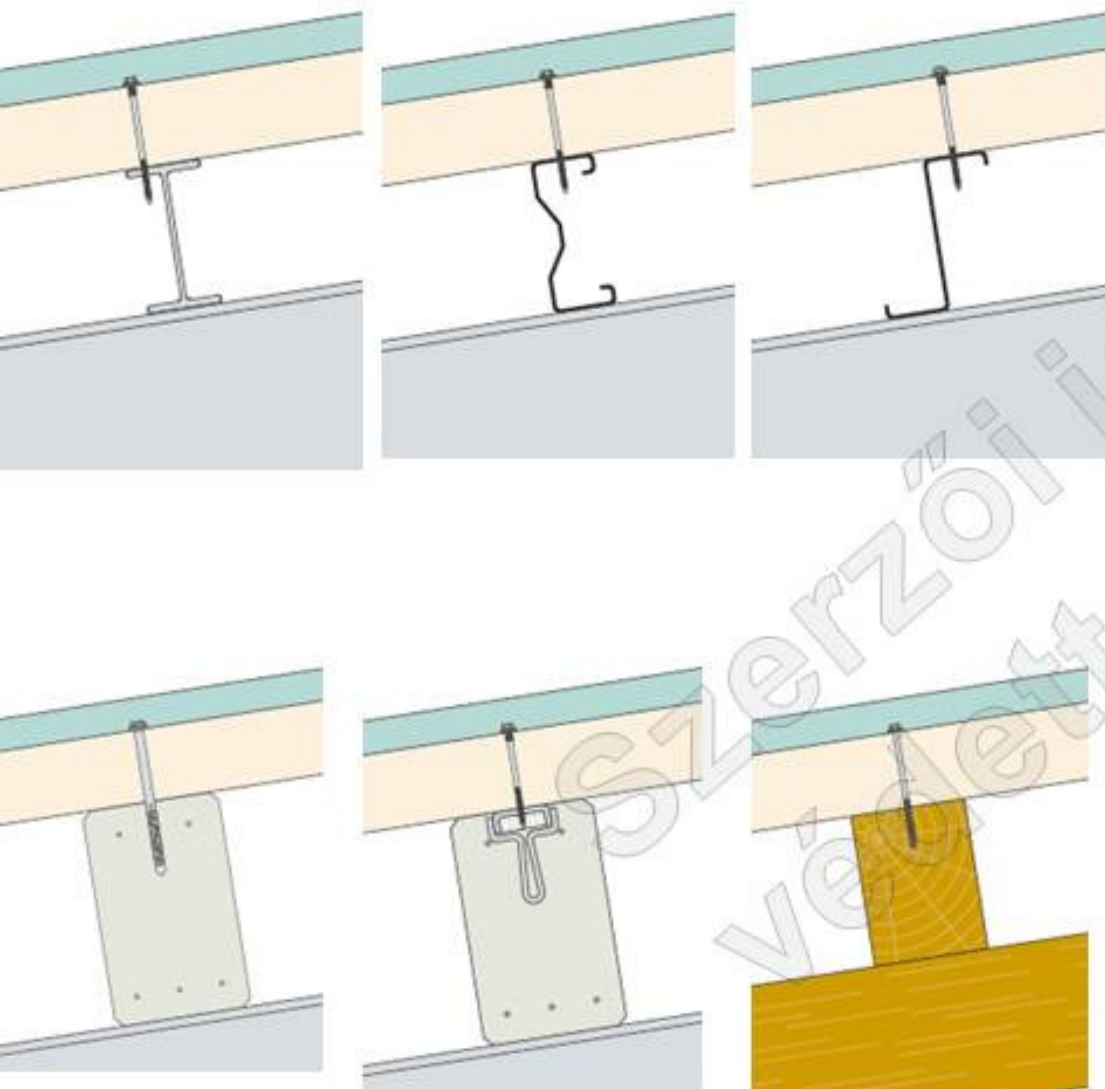
- A hőszigetelés anyagától
- A panelvastagságtól
- A fegyverzetlemezek vastagságától
- Hóteher mértékétől (tetőpanelek) – EC: különleges teherkombináció – tagországonként változó!
- A rögzítési módtól és az elemkapcsolatok kialakításától (itt a legtöbb bizonytalanság)
- A szomszédos panelek csatlakozásától (gyakran csak a szomszédos fegyverzetlemezek mechanikai kapcsolatával vagy hőhatásra habosodó szalag beépítésével válik megfelelővé!)
- A megtámasztás távolságától és nem utolsósorban tűzállóságától (lehet a panelénál kisebb)



**ROCKWOOL**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK



A panelek **tűzállósági határértéke** függ:

- A hőszigetelés anyagától
- A panelvastagságtól
- A fegyverzetlemezek vastagságától
- Hóteher mértékétől (tetőpanelek) – EC: különleges teherkombináció – tagországonként változó!
- A rögzítési módtól és az elemkapcsolatok kialakításától (itt a legtöbb bizonytalanság)
- A szomszédos panelek csatlakozásától (gyakran csak a szomszédos fegyverzetlemezek mechanikai kapcsolatával vagy hőhatásra habosodó szalag beépítésével válik megfelelővé!)
- A megtámasztás távolságától és nem utolsósorban tűzállóságától (lehet a panelénál kisebb)

# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK

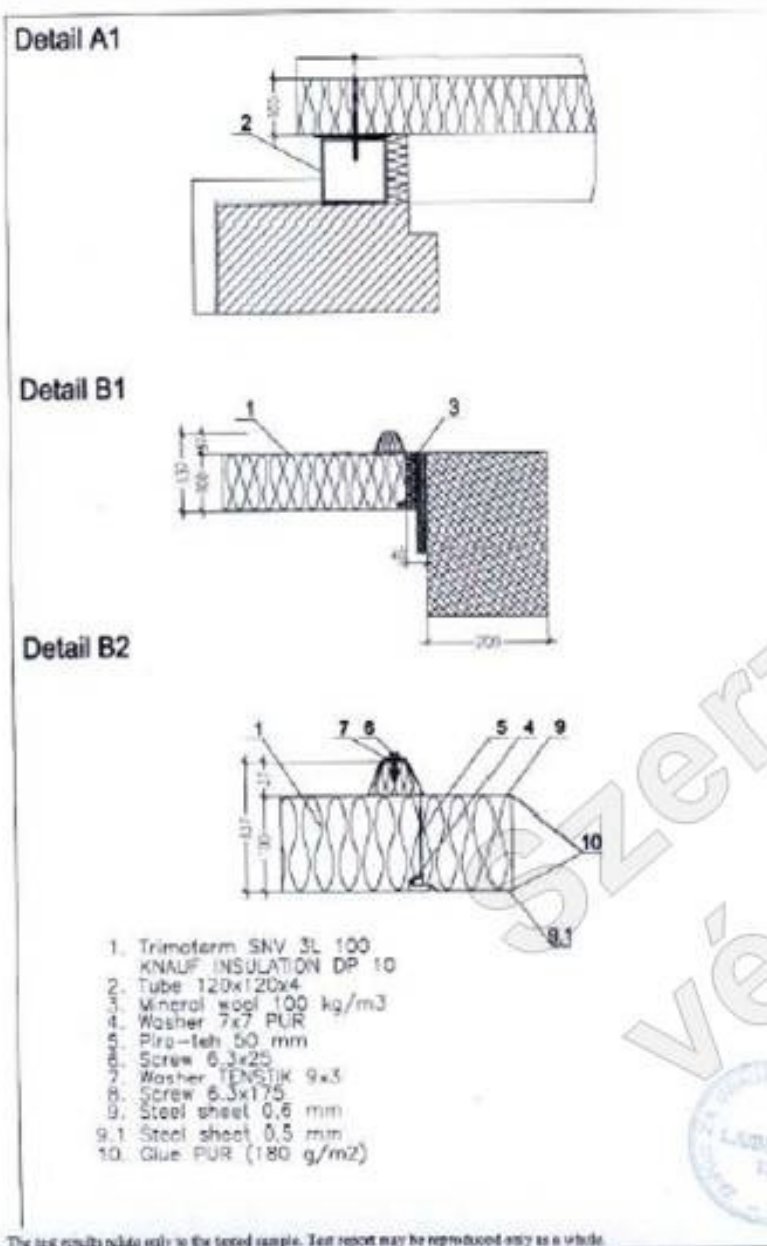


A panelek **tűzállósági határértéke** függ:

- A hőszigetelés anyagától
- A panelvastagságtól
- A fegyverzetlemezek vastagságától
- Hóteher mértékétől (tetőpanelek) – EC: különleges teherkombináció – tagországonként változó!
- A rögzítési módtól és az elemkapcsolatok kialakításától (itt a legtöbb bizonytalanság)
- A szomszédos panelek csatlakozásától (gyakran csak a szomszédos fegyverzetlemezek mechanikai kapcsolatával vagy hőhatásra habosodó szalag beépítésével válik megfelelővé!)
- A megtámasztás távolságától és nem utolsósorban tűzállóságától (lehet a panelénál kisebb)



# PÉLDA – MSZ EN 14509 - SZENDVICSPANELEK



A panelek **tűzállósági határértéke** függ:

- A hőszigetelés anyagától
- A panelvastagságtól
- A fegyverzetlemezek vastagságától
- Hóteher mértékétől (tetőpanelek) – EC: különleges teherkombináció – tagországonként változó!
- A rögzítési módtól és az elemkapcsolatok kialakításától (itt a legtöbb bizonytalanság)
- A szomszédos panelek csatlakozásától (gyakran csak a szomszédos fegyverzetlemezek mechanikai kapcsolatával vagy hőhatásra habosodó szalag beépítésével válik megfelelővé!)
- A megtámasztás távolságától és nem utolsósorban tűzállóságától (lehet a panelénál kisebb)

# TERVEZÉSI PÉLDÁK – KÖTÖTT RÉTEGRENDŰ KÖNNYŰSZERKEZETŰ LAPOSTETŐ

	Rétegek megnevezése
4,5 mm	Palazúzalék hint ésű SBS modifikált bitumenes vastaglemez zárórét eg E-PV 4 S/K
4,0 mm	SBS modifikált bitumenes vastaglemez E-G F/K 4
16 cm	Terhelhető ásványgyapot hőszigetelés
0,4 mm	Öntapadó, felső oldalán erősített alufólia kasírozású párazáró réteg
1,5 mm	Trapézlemez lejtésben (3,5 %)



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TERVEZESI PÉLDÁK, HIBÁK – KÖTÖTT RÉTEGRENDŰ KÖNNYŰSZERKEZETŰ LAPOSTETŐ

	Rétegek megnevezése
4,5 mm	Palazúzalék hint ésű SBS modifikált bitumenes vastaglemez zárórét eg E-PV 4 S/K
4,0 mm	SBS modifikált bitumenes vastaglemez E-G F/K 4
16 cm	Terhelhető ásványgyapot hőszigetelés
0,4 mm	Öntapadó, felső oldalán erősített alufólia kasírozású párazáró réteg
15 cm	Trapézlemez lejtésben (3,5 %)

- Enyhébb tűzvédelmi követelmény csak  $60 \text{ kg/m}^2$  felülettömégig!
- Nem építési termék, hanem építési termékek összessége, de a trapézlemezen lévő párazáró réteg és a hőszigetelés befolyásolhatják a trapézlemez tűzállóságát!



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben



# TERVEZÉSI PÉLDÁK, HIBÁK – KÖTÖTT RÉTEGRENDŰ KÖNNYŰSZERKEZETŰ LAPOSTETŐ

	Rétegek megnevezése
1,2 mm	Lágyított műanyaglemez csapadékvíz elleni szigetelés
16 cm	Terhelhető ásványgyapot hőszigetelés
0,12 mm	PE fólia párazáró réteg
15 cm	Trapézlemez lejtésben (3,5 %)



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TERVEZÉSI PÉLDÁK, HIBÁK – KÖTÖTT RÉTEGRENDŰ KÖNNYŰSZERKEZETŰ LAPOSTETŐ

	Rétegek megnevezése
1,2 mm	Lágyított műanyaglemez csapadékvíz elleni szigetelés
16 cm	Terhelhető ásványgyapot hőszigetelés
0,12 mm	PE fólia párazáró réteg
15 cm	Trapézlemez lejtésben (3,5 %)



Problémák:

- Pontra lejtés helyett vonalra lejtetett tető; összefolyók a pilléreknél magaspontra kerülnek (a trapézlemezes szerkezet nagy alakváltozása miatt)
- A tetőn megáll a víz, télen akár hetekig
- Az alacsony páradiffúziós ellenállású műanyaglemez szigetelésen keresztül bejut a pára a szerkezetbe
- A tűzvédelmi követelmények miatt alkalmazott kőzetgyapot hőszigetelés felpuhul, összeesik
- Eredmények: algásodás, a vízszigetelés mechanikai rögzítése átszúrják a tetőt

Bonyolult interakciók egyes építési termékek között – nem kezeli a rendelet, ezeket helyes szerkezettervezéssel kell elkerülni!



**ROCKWOOL®**

Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben

# TERVEZÉSI PÉLDÁK – RÉTEGREND ISMERTETÉSI JAVASLAT 1.

	Rétegek megnevezése	(alapvető) követelmények	Termékszabvány, osztályozási szabvány	Követelmény
1 cm	csúszásgátló greslap+ragasztás	Csúszásgátlás: R12,	MSZ EN 51130	253/1997 (XII.29.)
		tűzvédelmi osztály: Dfl-s1	MSZ EN 13501-1	BGR 181
		Kopásállóság: PEI V	MSZ EN 154	
0,3 cm	használati víz elleni kent biztonsági szigetelés, a sarkokban lúgálló üvegszövet hajlaterősítéssel	Tapadószilárdság: 0,9 N/mm <sup>2</sup>	Út 2-2.406/M2	
		Statikus repedésáthidaló képesség: 0-2,5 mm	Út 2-2.406/M2	
10 cm	vasalt aljzat felső síkja 1 ‰ lejtésben	Betonminőség: C16/20-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	
1,2 cm	dombornyomott műanyag felületszivárgó, felső síkján geotextiliával	Nyomószilárdság: 90 kN/m <sup>2</sup>	DIN 53 454	
1,5 mm	lágnyitott PVC lemez használati víz elleni szigetelés	Vízárósság: ≥ 400 kPa/72 h	MSZ EN 1928	
		Mérettartósság: ≤ 0,3 ‰	MSZ EN 1107-2	
1 rtg.	geotextília védő-elválasztó réteg	Szakítószilárdság		
2 cm	lépéshang elleni szigetelés	Nyomószilárdsági osztály: 200		
7 cm	2-7 cm lépésálló EPS lejtésképzés- és installációs réteg 2 ‰ lejtésben	Nyomószilárdsági osztály: 200		
30 cm	monolit vasbeton földem tartószerkezeti méretezés szerint	Betonminőség: C20/25-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	Tervező határozza meg
15 cm	fekete üvegszövet kasírozású kőzetgyapot hőszigetelés	Tűzvédelmi osztály: A1 vagy A2 $\Lambda = 0,036 \text{ W/mK}$	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) OTSZ
40 cm	ólmennyezeti tér	-	-	-
	Terpesztett lemez ólmennyezet	Tűzvédelmi osztály: A2-s1,d0	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) OTSZ



# TERVEZÉSI PÉLDÁK – RÉTEGREND ISMERTETÉSI JAVASLAT 1.

	Rétegek megnevezése	(alapvető) követelmények	Termékszabvány, osztályozási szabvány	Követelmény
1 cm	csúszásgátló greslap+ragasztás	Csúszásgátlás: R12,	MSZ EN 51130	} $U_{max} =$ <b>0,2 W/m<sup>2</sup>K</b>
		tűzvédelmi osztály: Dfl-s1	MSZ EN 13501-1	
		Kopásállóság: PEI V	MSZ EN 154	
0,3 cm	használati víz elleni kent biztonsági szigetelés, a sarkokban lúgálló üvegszövet hajlaterősítéssel	Tapadószilárdság: 0,9 N/mm <sup>2</sup>	Út 2-2.406/M2	
		Statikus repedésáthidaló képesség: 0-2,5 mm	Út 2-2.406/M2	
10 cm	vasalt aljzat felső síkja 1 ‰ lejtésben	Betonminőség: C16/20-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	
1,2 cm	dombornyomott műanyag felületszivárgó, felső síkján geotextiliával	Nyomószilárdság: 90 kN/m <sup>2</sup>	DIN 53 454	
1,5 mm	lágýtott PVC lemez használati víz elleni szigetelés	Vízárósság: $\geq 400$ kPa/72 h	MSZ EN 1928	
		Mérettartósság: $\leq 0,3$ ‰	MSZ EN 1107-2	
1 rtg.	geotextília védő-elválasztó réteg	Szakítószilárdság		
2 cm	lépéshang elleni szigetelés	Nyomószilárdsági osztály: 200		
7 cm	2-7 cm lépésálló EPS lejtésképzés- és installációs réteg 2 ‰ lejtésben	Nyomószilárdsági osztály: 200		
30 cm	monolit vasbeton földem tartószerkezeti méretezés szerint	Betonminőség: C20/25-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	
15 cm	fekete üvegszövet kasírozású kőzetgyapot hőszigetelés	Tűzvédelmi osztály: A1 vagy A2 $\Lambda = 0,036$ W/mK	MSZ EN 13501-1	
40 cm	ólmennyezeti tér	-	-	-
	Terpesztett lemez ólmennyezet	Tűzvédelmi osztály: A2-s1,d0	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) OTSZ



# TERVEZÉSI PÉLDÁK – RÉTEGREND ISMERTETÉSI JAVASLAT 1.

	Rétegek megnevezése	(alapvető) követelmények	Termékszabvány, osztályozási szabvány	Követelmény
1 cm	csúszásgátló greslap+ragasztás	Csúszásgátlás: R12,	MSZ EN 51130	253/1997 (XII.29.)
		tűzvédelmi osztály: Dfl-s1	MSZ EN 13501-1	BGR 181
		Kopásállóság: PEI V	MSZ EN 154	
0,3 cm	használati víz elleni kent biztonsági szigetelés, a sarkokban lúgálló üvegszövet hajlaterősítéssel	Tapadószilárdság: 0,9 N/mm <sup>2</sup>	Út 2-2.406/M2	
		Statikus repedésáthidaló képesség: 0-2,5 mm	Út 2-2.406/M2	
10 cm	vasalt aljzat felső síkja 1 ‰ lejtésben	Betonminőség: C16/20-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	
1,2 cm	dombornyomott műanyag felületszivárgó, felső síkján geotextíliával	Nyomószilárdság: 90 kN/m <sup>2</sup>	DIN 53 454	
1,5 mm	lágýtott PVC lemez használati víz elleni szigetelés	Vízárósság: ≥ 400 kPa/72 h	MSZ EN 1928	
		Mérettartósság: ≤ 0,3 ‰	MSZ EN 1107-2	
1 rtg.	geotextília védő-elválasztó réteg	Szakítószilárdság		
2 cm	lépéshang elleni szigetelés	Nyomószilárdsági osztály: 200		} <b>L<sub>w</sub>' = 53 dB</b>
7 cm	2-7 cm lépésálló EPS lejtésképzés- és installációs réteg 2 ‰ lejtésben	Nyomószilárdsági osztály: 200		
30 cm	monolit vasbeton földem tartószerkezeti méretezés szerint	Betonminőség: C20/25-XC1-XF1-8/F3 (K)	MSZ EN 1992-1 MSZ 4798-1:2004	
15 cm	fekete üvegszövet kasírozású kőzetgyapot hőszigetelés	Tűzvédelmi osztály: A1 vagy A2 λ = 0,036 W/mK	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) OTSZ
40 cm	álmennyezeti tér	-	-	-
	Terpesztett lemez álmennyezet	Tűzvédelmi osztály: A2-s1,d0	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) OTSZ



# TERVEZESI PELDÁK – TELJESÍTMÉNY- JELLEMZŐK MEGADÁSÁNAK JAVASLATA 2.

**Homlokzati ablakok:** alapszabvány MSZ EN 14351-1, a hazai alkalmazási szabvány az MSZ 9333:2011

- szélállóság: legalább 2C legyen (MSZ 9333:2011) - keretre A,B,C, felület nyomásra: 1,2,3,4,5,E osztály
- vízzárás: legalább 4A (csapóesőnek kitett: 1A-9A, Exxx, védett: 1B-7B osztály)
- ütésállóság: legalább 1. osztály (1...5 osztályok)
- akusztikai követelmény: nincs
- hőátbocsátási követelmény: legfeljebb 1,6 W/m<sup>2</sup>K
- naptényező (g érték): legfeljebb 0,6
- légáteresztés: legalább 3. osztály (1,2,3,4 osztály)
- működtető erők: 1. osztály (1,2 osztály)
- mechanikai szilárdság: legalább 2. osztály (1,2,3,4 osztály)
- az ismételt nyitással és csukással szembeni ellenállás: (tartós használhatóság) ablakoknál legalább 2 (1: 5000, 2: 10 000, 3: 20 000 ismételt nyitási és csukási ciklus)
- betörésállóság: nincs követelmény
- tűzvédelmi osztály, tűzállósági határérték, füstgátlás: nincs követelmény



# TERVEZÉSI PÉLDÁK – RÉTEGREND ISMERTETÉSI JAVASLAT 3.

P0.02 Csarnoktér sportpadló						
		vb alaplemez feletti rétegrendek összvastagsága =	32	cm		
7	cm	rugalmas fa sportpadló		Tűzvédelmi osztály: legalább Dfl-s1 Erőelnyelés KA55: legalább 53 % Csúszásgátlás: legalább R11 Labdareflexió: BR 90 % Függőleges alakváltozás: legalább 2,3 mm Behajlás W500: legfeljebb 15 %	MSZ EN 13501-1 MSZ EN 51130	28/2011 (IX.06.) BM 253/1997 (XII.29.), BGR 181
1	rtg	PE fólia párazárás az építési nedvesség ellen		Vastagság: legalább 0,09 mm Páradiffúziós ellenállás: legalább 200 Szakítószilárdság: 12 N/mm <sup>2</sup> /6 N/mm <sup>2</sup> Szakadási nyúlás: 300%	MSZ EN 1931 MSZ EN 12311-2 MSZ EN 12311-2	Tervezői előírás Tervezői előírás Tervezői előírás
0,3	cm	0-7 mm vtg. önterülő aljzatkiegyenlítés		CT-C30-F7 tűzvédelmi osztály: legalább A2 <sub>f</sub> -s1	MSZ EN 13813 MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.06.) BM
15	cm	vasalt aljzat - padlófűtéssel		Beton: C16/20-XC1-XF1-8/F3 (K) Betonacél: B500 ponthegeesztett háló 15/15	MSZ EN 1992-1, MSZ 4798-1:2004	Tervezői előírás
1	rtg	PE fólia		Vastagság: minimum 0,09 mm Szakítószilárdság: 12 N/mm <sup>2</sup> /6 N/mm <sup>2</sup> Szakadási nyúlás: 300%	MSZ EN 12311-2 MSZ EN 12311-2	Tervezői előírás Tervezői előírás Tervezői előírás
2	cm	lépéshang elleni szigetelés		nyomószilárdsági osztály: 200	MSZ EN 13163	Tervezői előírás
8	cm	lépésálló EPS szigetelés és installációs réteg		nyomószilárdsági osztály: 200	MSZ EN 13163	Tervezői előírás
2	rtg	bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni vízszig., pilléreknél 2 rétegű terhelhető szórt bitumenes vízszigetelés		Vastagság: minimum 4 mm Tűzveszélyességi osztály: E Vízzároság 60 kPa/24 H -ra feleljen meg Húzószilárdság, szakítóerő (hossz- és keresztirányban): 1100 ±200 N/50 mm Hideghajlíthatóság legfeljebb -15 °C Hőállóság: legalább 100 °C Szakadási nyúlás: legalább 4 %	EN 13969:2009	Tervezői előírás Nincs előírás EMSZ irányelv EMSZ irányelv EMSZ irányelv EMSZ irányelv EMSZ irányelv
1	rtg	bitumenes kellősítés		Száradási idő: legfeljebb 2 óra 23 °C hőmérsékleten Anyagszükséglet: 0,2-0,25 liter/m <sup>2</sup> Lágyuláspont: legalább 80 °C		
20	cm	vasalt alaplemez statikus terv szerint + cölöpalapozás		Beton: C20/25-XC1-XF1-8/F3 (K) Betonacél: B500	MSZ EN 1992-1, MSZ 4798-1:2004	Tervezői előírás
15	cm	tömörített kavicsfeltöltés		T <sub>r,y</sub> = 95 % tömönítés		Tervezői előírás
		talajcsere statikus terv szerint		Nem építési termék		
		termett talaj		Nem építési termék		



**4. §(2)** Ha a beépítendő termék teljesítményére jogszabály követelményt állapít meg, **építészeti-műszaki dokumentáció hiányában** az építési termékek elvárt műszaki teljesítményét az (1) bekezdésben meghatározott szempontok figyelembevételével az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerint az építési szerződésben kell meghatározni.

(3) Ha a tervező egy bizonyos, egyértelműen beazonosítható építési terméket jelöl meg, az egyben az elvárt műszaki teljesítmény meghatározását is jelenti, azzal, hogy ilyen esetben a termék műszaki előírásában foglalt összes teljesítménykategória lényegesnek tekintendő és az elvárt műszaki teljesítmény ezek szintje, osztálya vagy leírása.

Példa: Teherhordó és kitöltő falazat 380x250x238 mm-es méretű kézi falazóblokkból, POROTHERM 38 N+F nútféderes kézi falazóblokk, 380x250x238 mm, M 1 (Hf10-mc) falazó, cementes mészhabarcs



**4.§ (5)** *A tervező a kivitelezés megkezdéséhez szükséges kivitelezési dokumentáció elkészítése során az elvárt műszaki teljesítmények alapján meghatározza a beépítésre kerülő építési termékeket. A meghatározásnak a termék kereskedelmi forgalomból való beszerzéséhez elegendő információt kell tartalmaznia.*

**Nem szabad olyan követelményeket támasztani tervdokumentációban, amelyekre biztosan nincs megfelelő építési termék – példák:**

- A1 tűzvédelmi osztályú,  $0,024 \text{ W/mK}$  hővezetési tényezőjű hőszigetelés (A1 tűzvédelmi osztályba az ásványgyapotok és a habüveg tartoznak, amelyek hővezetési tényezője  $0,036-0,04$ )
- A2<sub>fl</sub> tűzvédelmi osztályba tartozó linóleum (legfeljebb B<sub>fl</sub> lehet az éghető anyag tartalom miatt)

# EGYÉB VONATKOZÁSOK

- Az elektronikus építési napló elindulása után az e-napló mellékleteit fogják képezni a teljesítménynyilatkozatok (Belügyminisztérium háttérintézményeként 2013. április 15-én kezdte meg működését a Lechner Lajos Tudásközpont, amelynek egyik fő feladata az építésügyi dokumentációs központ működtetése, többek között itt található meg az ÉTDR, az energetikai tanúsítványok nyilvántartása és az e-napló is)
- Az építési termékre vonatkozó harmonizált szabvány vagy európai műszaki értékelés hiányában az olyan építési termék, amelyet az ott irányadó előírásoknak megfelelően az Európai Unió valamely tagállamában vagy Törökországban állítottak elő, illetve hoztak forgalomba, vagy az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes valamely EFTA-államban állítottak elő, betervezhető és beépíthető, ha az előírások az élet- és egészségvédelem, a biztonság és az adott célra való alkalmasság tekintetében az e rendeletben meghatározottal egyenértékű védelmet nyújtanak. Ez azt jelenti, hogy az EU tagországokból származó termékek teljesítménynyilatkozatait – amennyiben nincs hazai vizsgálati szabvány az adott részterületen – Magyarországon is el kell fogadni! Ez csak az építési termékre vonatkozik - az építményszerkezetekre nem! Az azokkal kapcsolatos alapvető követelmények teljesítését az építési-műszaki tervdokumentációban (műleírás vagy terv) kell igazolni az ágazati jogszabályok szerint.



# EMI NONPROFIT KFT. AJÁNLÁSAI - KIVONAT

- Készüljön tervezési program, amelyben akár számszerűsítve is meghatározhatók az egyes követelmények
- Az alkalmazandó anyagok és szerkezetek legyenek összhangban egymással
- A betervezett építési termékek elvárt teljesítménye legyen rögzítve
- Fokozott figyelemmel kell lenni a szerkezetekre (amelyek nem építési termékek!)
- A tervező kérhet segítséget a lényeges tulajdonság meghatározásához (szakintézet)
- A betervezett termék legyen beszerezhető
- A gyártói előírásokat is be kell tartani
- A gyártótól a teljesítmény nyilatkozatot meg kell követelni



**4.§ (5)** *A tervező a kivitelezés megkezdéséhez szükséges kivitelezési dokumentáció elkészítése során az elvárt műszaki teljesítmények alapján meghatározza a beépítésre kerülő építési termékeket. A meghatározásnak a termék kereskedelmi forgalomból való beszerzéséhez elegendő információt kell tartalmaznia.*

**Nem szabad olyan követelményeket támasztani tervdokumentációban, amelyekre biztosan nincs megfelelő építési termék – példák:**

- A1 tűzvédelmi osztályú,  $0,024 \text{ W/mK}$  hővezetési tényezőjű ásványi szálak hőszigetelés (A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapotok hővezetési tényezője  $0,036-0,04$ )
- A2<sub>fi</sub> tűzvédelmi osztályba tartozó linóleum (legfeljebb B<sub>fi</sub> lehet az éghető anyag tartalom miatt)

# KONKLÚZIÓK, GYAKORLATI KÉRDÉSEK

- A teljesítmény-jellemzőket tartalmazó termékszabványok közül számos nincs lefordítva magyar nyelvre
- A vizsgálati szabványok – amelyek segítenek értelmezni az egyes teljesítmény-jellemzőket – a legritkább esetben vannak csak lefordítva magyar nyelvre
- Míg az egyes termékek teljesítmény-jellemzői és az osztályozási lehetőségek rendelkezésre állnak, a hazai követelmények hiányosak, gyakran hiányzanak
- hiányzik az egyes termékcsaládok teljesítmény-jellemzőinek háttérét feldolgozó szakirodalom - rutinból nem lehet tervezni többé - megnövekszik az épületszerkezeti, tűzvédelmi szaktervezők szerepe, felelőssége
- A termék gyártók, forgalmazók nem teszik közzé a teljesítmény-nyilatkozataikat, vizsgálati eredményeiket, minden tervezési munkánál egyedileg kell minden termékre vonatkozó adatot beszerezni, elkérni
- Intenzívebb kapcsolat a gyártókkal, rendszergazdákkal, forgalmazókkal
- A tervezőt sújtó szankciók már hatályosak - a gyártók, forgalmazók adatszolgáltatási kötelezettsége és felelőssége...?

# KONKLÚZIÓK, GYAKORLATI KÉRDÉSEK

A több építési termékből álló, összetett épületszerkezetek (építményszerkezetek) teljesítmény-jellemzői nincsenek teljesítmény-nyilatkozatba foglalva, pedig legalább olyan fontosak, mint az építési termékek egyes jellemzői. Példák:

- Többrétegű szerkezet egyenértékű hőátbocsátási tényezője
- Hőszigetelő homlokzati vakolati rendszer homlokzati tűzterjedési határértéke (kötött rétegrend)
- Trapézlemez tetőfödém térelhatároló szerkezetre felépített lapostető rétegrend (kötött rétegrend)



# FORRÁSOK

- 305/2011/EU rendelet – Construction Product Regulation (CPR)
- Az építési termékek építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013 (VII.16.) Korm. rendelet
- Budavári Zoltán: Építési termékek forgalmazása, betervezése és beépítése. Előadás, BME Építészmérnöki Kar
- Tervezzünk CPR szerint! ÉMI Nonprofit Kft., 2013.
- Dr. Fülöp Zsuzsanna: Épületszerkezetek teljesítmény elvű, holisztikus szemléletű tervezése. Phd Dolgozat, 2007
- 1959. évi IV. törvény a polgári törvénykönyvről

## Tervezzünk a CPR szerint!



Az ÉMI Nonprofit Kft. segédlete  
a megváltozott építőipari követelmények  
megismeréséhez



Teljesítmény-jellemzők a kivitelezési tervekben