Köszöntjük a webinárium résztvevőit!

Tűzbiztonság: miért fontos a nem éghető szigetelés?

ROCKWOOL®



Tűzbiztonság! Miért fontos a nem éghető szigetelés?

Tűzbiztonság, tervezési rugalmasság, fenntarthatóság

ROCKWOOL® | IF IT'S WORTH BUILDING

ROCKWOOL WEBINÁRIUM 2026.

Webinárium

Miért fontos a nem éghető szigetelés?

1

Mielőtt rátérünk pár szó a tűzvédelemről

2

Tervezői szempontok: biztonság, rugalmasság, minősítés, felelősség

3

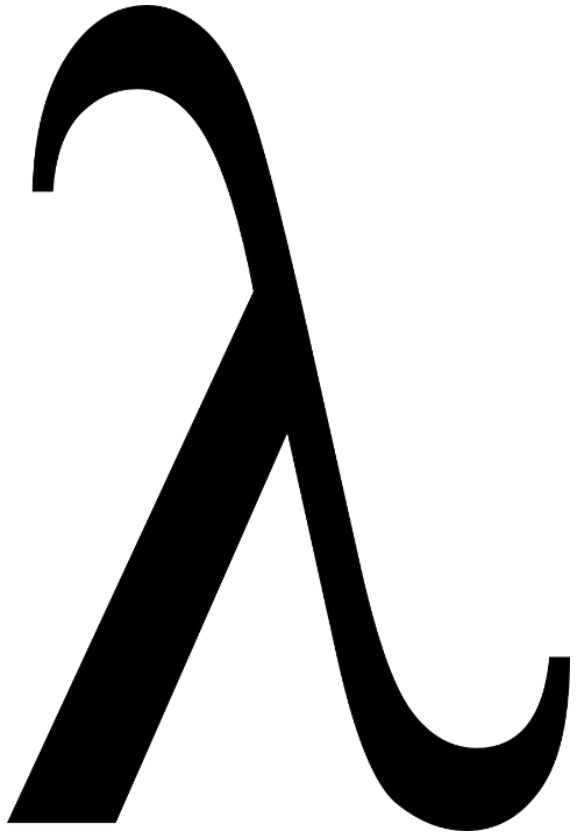
Kőzetgyapot, fenntarthatóság, teljesítmény

ROCKWOOL



1
Mielőtt rátérünk pár szó a tűzvédelemről

ROCKWOOL®



?

=

Hőszigetelés tervezés

Összehasonlítás

Lehet olyan lambda érték amivel nem teljesíthető a nem éghető tűzvédelmi követelmény!

ROCKWOOL



?

Hőszigetelés tervezés

Ár összehasonlítás

Az ár nem műszaki paraméter!

ROCKWOOL


Építési termék és építményszerkezet kiválasztása
MEGFELELŐ MEGOLDÁS = ?
tűzvédelmi osztály
(A1, A2, B, C, ...)
+
tűzállóság
(REI 30, 60, 90, ...)
+
beépítési hely
(homlokzat, beltér, tető, ...)
+
rétegrend
(anyagok, vastagságok, ...)
+
csomópontok
(nyílászáró, födém, dilatáció, ...)
+
igazolások
(DoP, ETA, NMÉ, TvMI, ...)
+
használat
(lakó, iroda, közösségi, ipari, ...)
+
költség
(beruházás, üzemeltetés, ...)
+ ... = ?
És az X vajon melyik dokumentációban van?
DoP
ETA
NMÉ
TvMI
X
DoP? ETA? NMÉ? TvMI?
SZABVÁNYOK
TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK
TERVEZÉSI SEGÉDLETEK

ROCKWOOL

Tűzvédelmi LCA

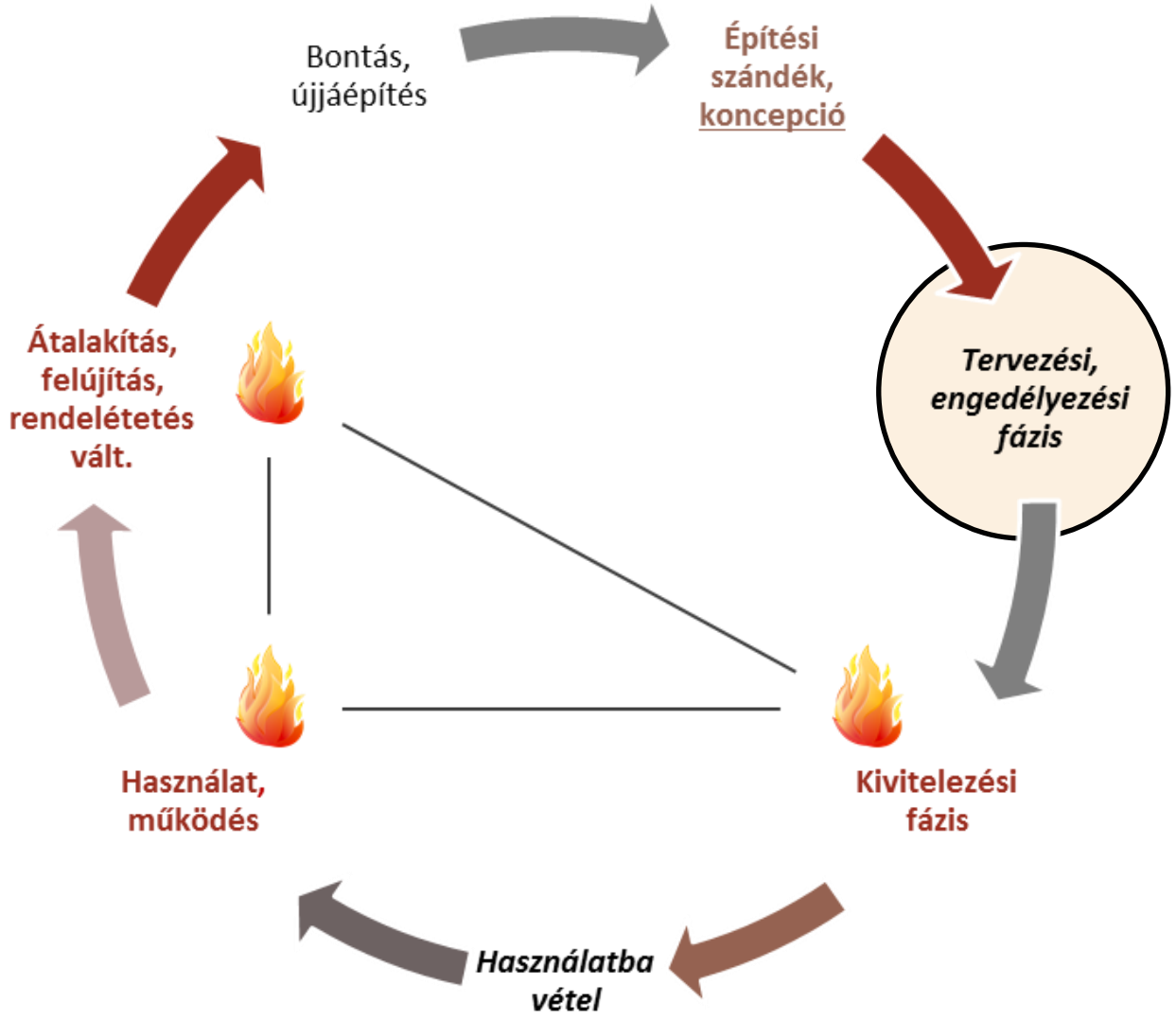
A biztonsági szintet fenn kell tartani és a valós kockázatokat szükséges kezelni.

Mit értünk elvárt biztonsági szinten?

Mi a kockázat?

Mikor tervezzük meg a tűzvédelmet?

A „tűzvédelmi helyzet" értékelésének, felülvizsgálatának, auditjának folyamatosnak kellene lennie, a szabályokat ehhez kellene igazítani!



Forrás: Dr. Érces Gergő PhD értekezés

Tűzvédelem komplex rendszer

- A **tűzbiztonság nem egyetlen műszaki megoldás vagy jogszabály eredménye**, hanem **egy komplex ökoszisztéma működésének következménye.**
- A rendszer elemei egymásra épülnek: megelőzés, megfelelő tervezés és kivitelezés, felismerés és jelzés, menekülés, beavatkozás, üzemeltetés és karbantartás, ellenőrzés **valamint a folyamatos fejlesztés.**
- **Ha az ökoszisztéma bármely eleme gyengül vagy kiesik, maradványkockázat keletkezik.**



ROCKWOOL


For every complex problem there is an answer that is clear, simple, and wrong.
H. L. Mencken
A komplex tűzvédelmi feladatok komplex szemléletet és összehangolt megoldásokat igényelnek.

ROCKWOOL



Jelenleg hatályos 54/ 2014. BM rendelet - OTSZ 5.2 (2022. június 13.-tól)

Minden OTSZ külön – külön komplex szabályozási rendszerek, egymással összefüggő jogszabályi előírásokkal, vizsgálatokkal, stb.

„rendeletben előírt tűzvédelmi követelményeket be kell tartani: a létesítmény, építmény, építményrész tervezése, építése, **átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, a rendeltetés módosítása**, a létesítéskor figyelembe vett, a tűzvédelmi helyzetet befolyásoló körülmények, feltételek változása,”

ROCKWOOL

OTSZ időállapotok és a tűzvédelmi osztály meghatározásának módja				
	Országos Tűzvédelmi Szabályzat	Hatályos	Követelményeket, műszaki megoldásokat tartalmazó egyéb szabályozók	Tűzvédelmi osztály meghatározására vonatkozó szabályozó
1	4/1980. (XI. 25.) BM rendelet	1981. 03. 01. – 1997. 01. 27.	MSZ 595 szabványsorozat + ágazati szabványok	Nemzeti szabvány
2	35/1996. (XII. 29.) BM rendelet	1997. 01. 28. – 2008. 05. 21	MSZ 595 szabványsorozat + ágazati szabványok majd 2/2002 BM rendelet	Nemzeti szabvány
3	9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet	2008. 05. 22. - 2011. 10. 06.	Szabványok	MSZ EN 13501-1 az épületszerkezet esetében a rendelet
4	28/2011. (IX. 06.) BM rendelet	2011. 10. 07. – 2015. 03. 04.	Szabványok	MSZ EN 13501-1 az épületszerkezet esetében a rendelet
5.0	54/2014. (XII. 05.) BM rendelet	2015. 03. 05. - 2020. 01. 21.	Szabványok, Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek	MSZ EN 13501-1 az épületszerkezet esetében a TvMI*
5.1	54/2014. (XII. 05.) BM rendelet	2020. 01. 22. - 2022. 06. 12.	Szabványok, Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek	MSZ EN 13501-1 az épületszerkezet esetében a TvMI*
5.2	54/2014. (XII. 05.) BM rendelet	2022. 06. 13.-tól	Szabványok, Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek	MSZ EN 13501-1 az épületszerkezet esetében a TvMI*
***Megjegyzés: Épületszerkezet tűzvédelmi osztályára az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI ad egyfajta megközelítést, de az számos estben nem használható, vagy nem elegendő. Vannak azonban olyan szerkezetek is, amelyeknek a tűzvédelmi osztályának a meghatározására van műszaki alapdokumentum.**				

A jogszabályok és a szabványos vizsgálatok, minősítések, stb. egy rendszerben képeznek komplex egységet! Sok esetben nem átjárhatók!

Belsőoldali szigetelések 54/2014 BM r. vs 4/1980 BM r. 1000 malac elpusztult!



Hőszigetelés nélküli hidegtető,
Védelem nélküli acélszerkezet
Nincs hő és füstelvezetés, stb.







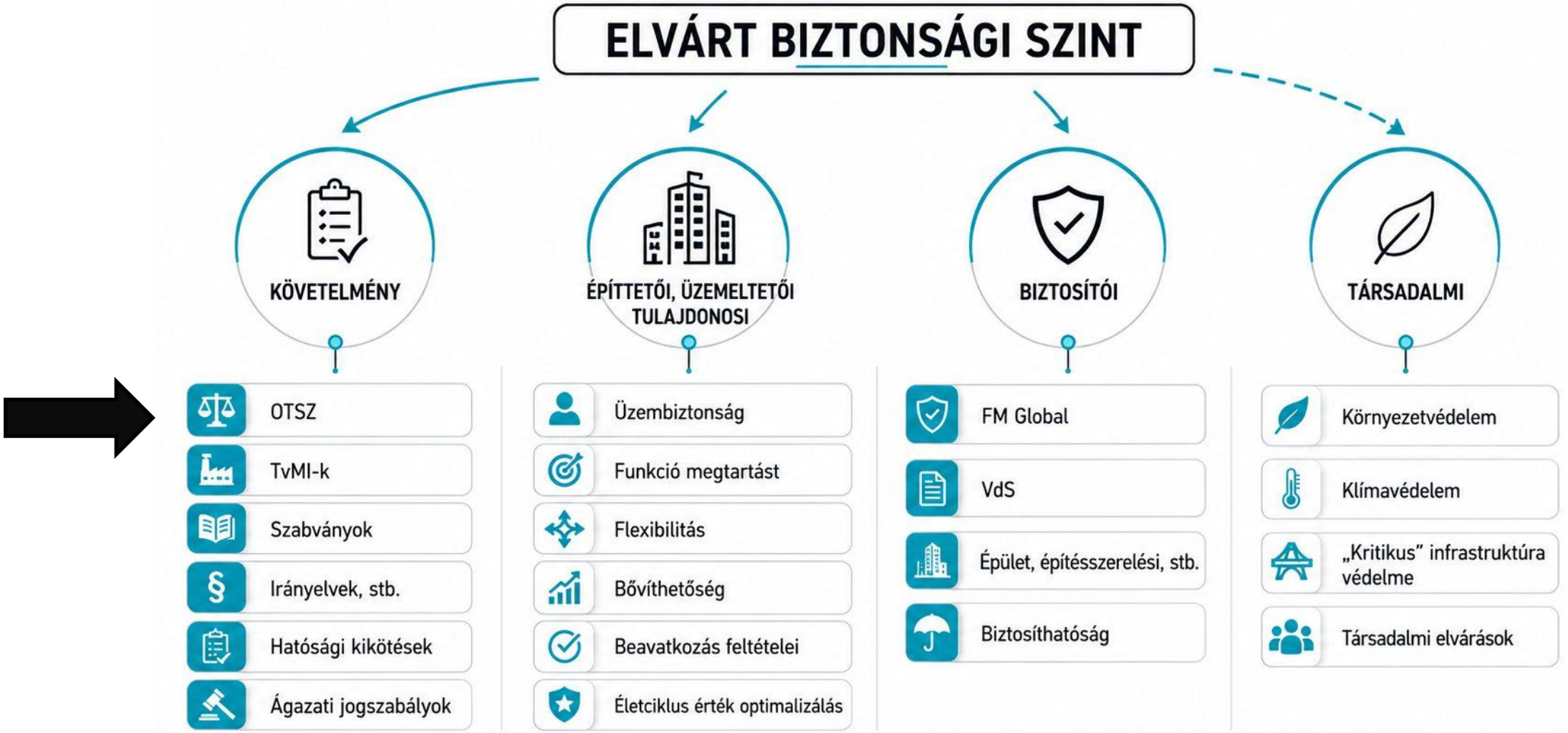
ROCKWOOL

A szakmagyakorlónak legalább olyan mértékben szükséges ismernie az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) és kapcsolódó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek (TvMI) tartalmát, amilyen mértékben azok betartásáért, koordinálásáért, egyeztetéséért, betartatásáért felelősséggel tartoznak!

Fontos a megfelelő szintű dokumentáltság és annak minősége! Nem csak a kötelezőt szükséges dokumentálni, hanem azt is, amivel a tevékenységünket tudjuk évek múlva is igazolni!

(Tájékoztatások, egyeztetések, bemenő adatok, tervezéskor figyelembe vett termékek dokumentumai, stb.)

ELVÁRT BIZTONSÁGI SZINT



A követelmény a **létesítéskori** elvárt biztonsági szint **folyamatos fenntartása** a **létesítéskori** feltételrendszerből kiindulva.

Az elvárt biztonsági szintnek olyan számszerűsíthető követelménynek kellene lennie, mely a létesítmény **tényleges tűzvédelmi helyzetére** vonatkozó adatok elemzéséből következik.

ROCKWOOL

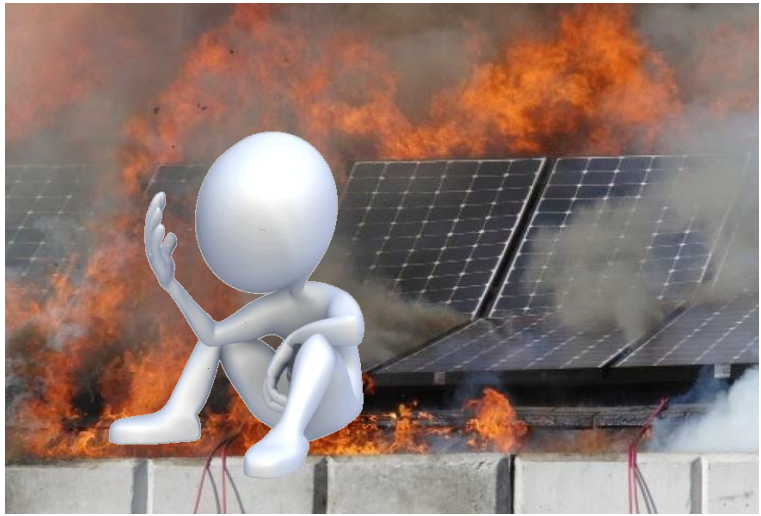
Megújuló energia és felhasználásuk – új tűzvédelmi kockázat?

Fő területek mint veszélyforrások:

- **Új és nagyszámú éghető anyag használata**
- Jól hőszigetelt épületek, kisebb hőveszteség
- **Növekvő légrések és mesterséges szellőztetés**
- Új technológiákat és építőanyagokat minden eddiginél gyorsabban vezetik be
- Hiányos kivitelezési ismeretek
- **Tartalék nélküli szerkezetek**
- Új használati módok, körülmények
- **Nagy sűrűségű beépítés, tűztávolságon belüli kialakítások**
- **Mesterséges szellőztetés, árnyékolás, klimatizálás, stb.**
- **Könnyűszerkezetek térnyerése**
- **Szerelt, „mesterséges" fa tartószerkezetek**
- **Hőszigetelések**
- Fokozott természetes megvilágítás-üvegezett felületek nagyságának megnövekedése
- Lakberendezés és belsőépítészeti tárgyak megváltozása
- **Fotovoltaikus rendszerek**
- **Vegetatív tető és homlokzati rendszerek**
- **Elektromos autók, közlekedési eszközök**
- Meglévő tűzvédelmi hiányosságokkal bíró épületek átalakítása komplex tűzvédelemi értékelés nélkül
- **(Vízhiány)**







ROCKWOOL



életvédelmi

- veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása,
- menekülés és a mentés során az életfeltételek biztosítása,
- tűzoltói beavatkozás résztvevőinek védelme,
- tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása.



közösségi értékvédelmi

- lakáscélú ingatlanállomány védelme,
- létfontosságú rendszerek egyes elemeinek védelme,
- társadalom alapvető ellátását biztosító intézmények védelme,
- kulturális örökség megóvása, védelme,
- környezet – talaj, élővilág, levegő, víz – megóvása, védelme



tulajdonosi értékvédelmi

- működés, üzemelés folyamatosságának fenntartása,
- tulajdon, raktárkészlet, állatállomány védelme,
- eszközök, berendezések védelme, működőképességük fenntartása,
- piacvesztés elkerülése,
- tulajdonosi, biztosítási, üzemeltetési költségek optimalizálása.

Az értékvédelmi célok teljesülése érdekében tett tulajdonosi intézkedések nem befolyásolhatják kedvezőtlenül az életvédelmi és a közösségi értékvédelmi célok teljesülését.

Az OTSZ a védelmi célok figyelembevételével határozza meg a létesítésre, a használatra és a tűzoltóságok beavatkozási feltételeleinek biztosítására vonatkozó követelményeket, amely követelmények

- egy része **általános követelmény**,
- egy része **kockázattól függő követelmény** és
- egy része pedig **rendeltetéstől függő követelmény**.



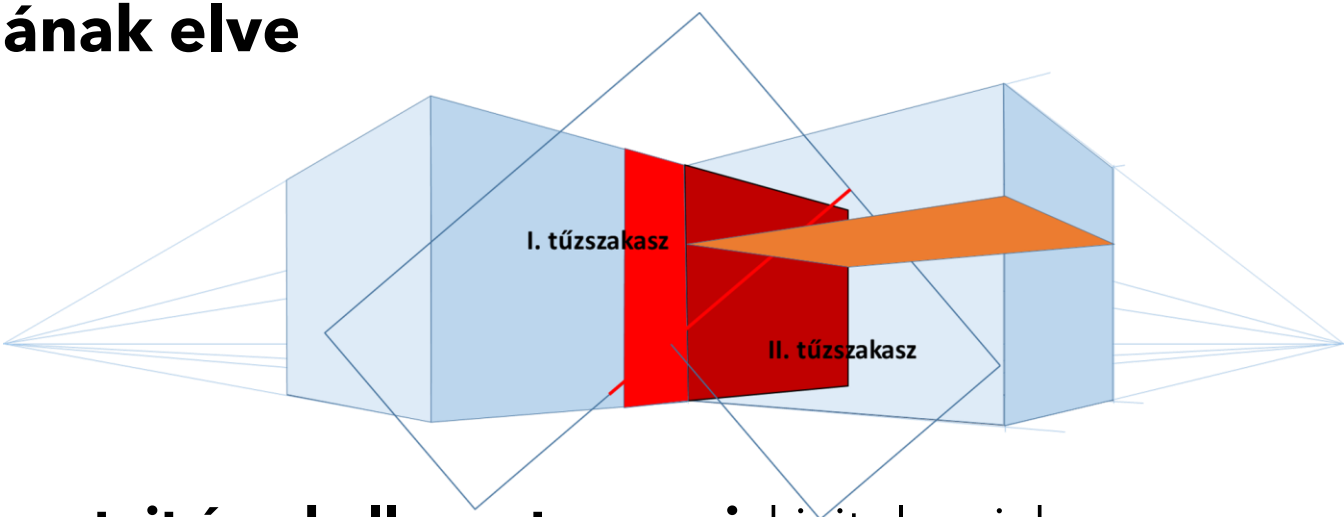


Tervezési elvek:

Forrás: Dr. Érces Gergő tű. őrnagy
PhD. adjunktus, mb. tanszékvezető
NKE

- **dobozelv**
- **védelmi síkok felületfolytonosságának elve**
- **tűzeseti szerkezeti állékonyság**
- **egyenértékűség elve**
- **tűzterjedés elleni védelem**

(fontos a térbeli gondolkodás)



Az épületek, speciális építmények **tartószerkezeteit úgy kell megtervezni**, kivitelezni, hogy tűz esetén az e rendeletben előírt időtartamig

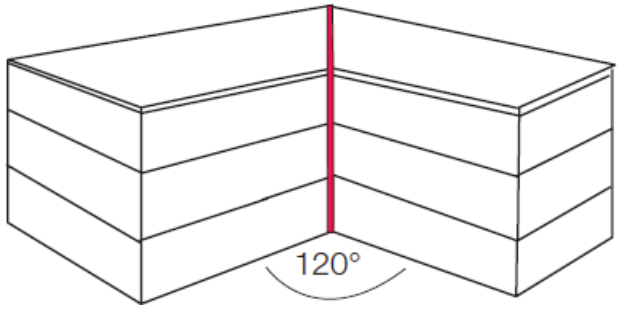
a) **azok teherhordó képessége megmaradjon**,

b) **szerkezeti állékonyságával** biztosítsa a védelmi szerkezetek rendeltetésének ellátását és

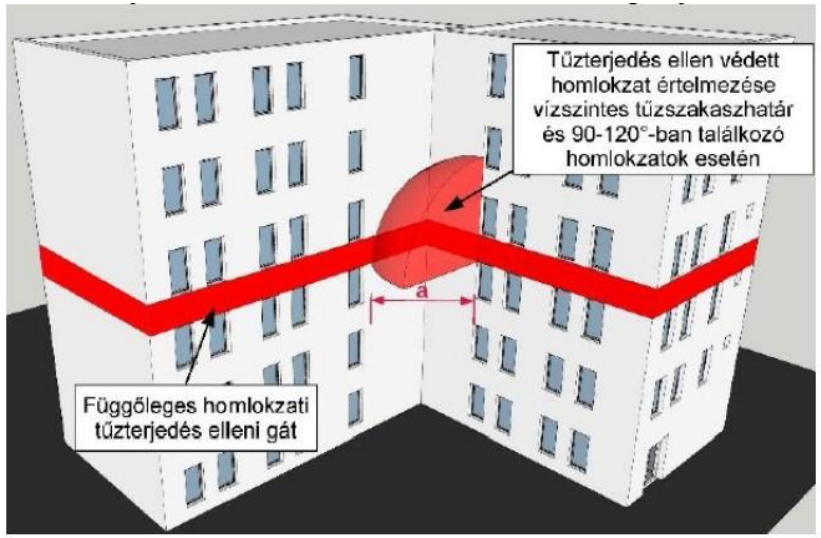
c) a **tűzszakasz vagy önálló épületrész a tűz és kísérő jelenségei elleni védelmi képességét be tudja tölteni.**



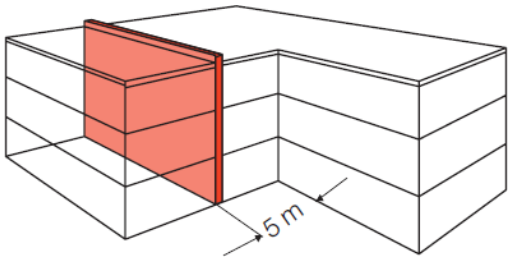
Egymással 120°-nál kisebb szöget bezáró felületek - belső sarokban

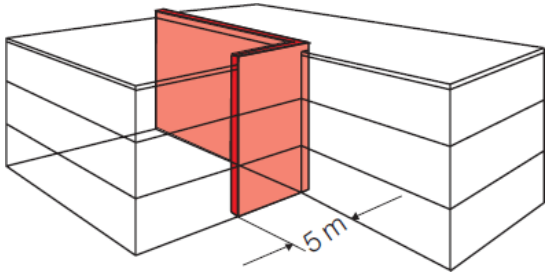


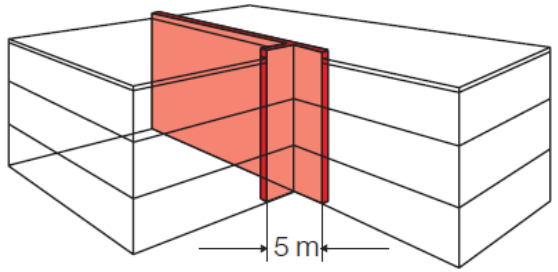
térbeli
gondolkodás!!!

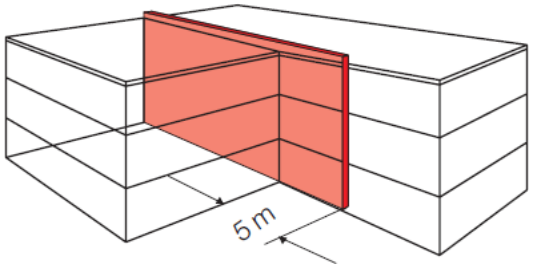












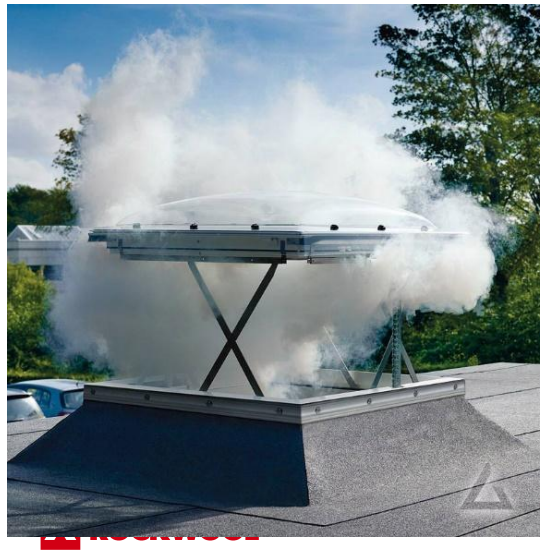
ROCKWOOL

Védelmi célok – Épületszerkezetek és építési termékek OTSZ 6. § (1)

építési termékeket és az építményszerkezeteket a tervezés során úgy kell megválasztani



- a kockázat függvényében a tartószerkezetek **teherhordó képességüket, a térelhatároló szerkezetek integritásukat** és **hőszigetelő képességüket (REI)** – a várható tűzhatást figyelembe véve – e rendelet szerinti időtartamig őrizzék meg,



- a **tűzvédelmi célú építményszerkezetek, építési termékek** tűz esetén szerepüket e rendelet szerinti időtartamig töltsék be, funkciójukat megtartsák, a tűz jelenlétére hatékonyan reagáljanak,

- a tűz és kísérőjelenségei terjedését funkciójuknak megfelelően gátolják, nehezítsék vagy irányítsák, valamint

- a belőlük fejlődő hő, füst és égéstermékek mennyisége a lehető legkisebb legyen.



Védelmi célok – tűzterjedés gátlása 6. §. (2)

Korlátozni kell a tűz és kísérőjelenségei átterjedését:

- a szomszédos építményekre,
- a **menekülési útvonal**akra,
- a szomszédos **tűzszakasz**okra,
- a szomszédos **önálló rendeltetési egységekre**,
- a tűz keletkezési helyétől eltérő **építményszint**ekre,
- a **tűzgátló szerkezetek**kel határolt terekre és
- az **átmeneti védett** terekre.





Védelmi célok – menekülés OTSZ 6. §. (3)

Az építményben tartózkodók részére biztosítani kell:

- a **menekülési útvonal elérhetőségét** az építmény bármely pontjáról azon időtartam alatt, ameddig a menekülési útvonalhoz vezető úton az **életfeltételek biztosítottak**,
- a **menekülési útvonal késedelem nélküli használatát**, felismerhetőséget, megvilágítását, akadályok feloldását, az átbocsátóképességet,
- a **menekülési útvonal védelmét** a tűz és kísérőjelenségei ellen,
- a menekülési képességtől függően meghatározott időn vagy távolságon belül a biztonságos térbe vagy az átmeneti védett térbe jutást vagy a tartózkodási hely védelmét és
- a kockázattól függően
  - a megfelelő tartalmú, késedelem nélküli, a kiürítés szakaszaihoz igazított tájékoztatást a tűzről,
  - az alternatív menekülési lehetőséget, a többirányú kiürítést,
  - a pánik kialakulásának valószínűségét csökkentő műszaki megoldásokat és
  - az építmény környezetében a kijutáshoz, az építmény elhagyásához szükséges és alkalmas területet.

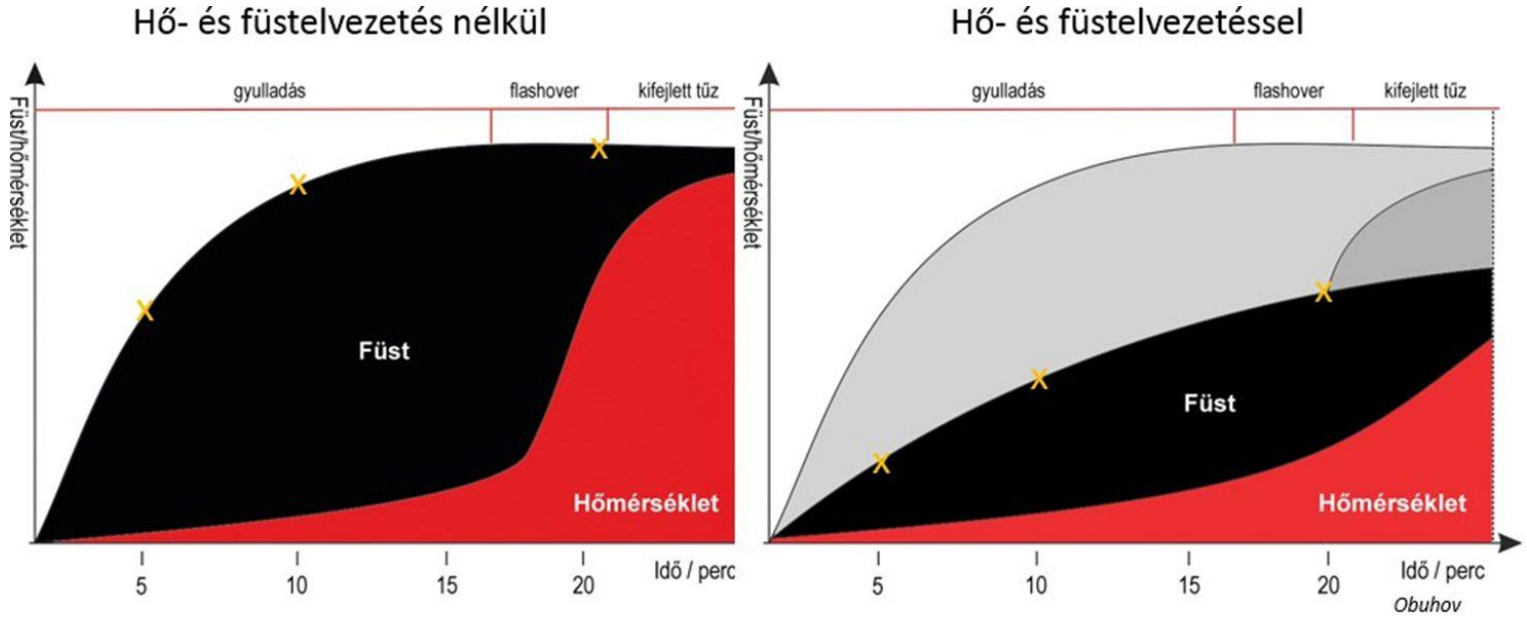


ROCKWOOL

Védelmi célok – füst elleni védelem OTSZ 6. § (4)

A tűz során fejlődő hő és füst káros hatásai miatt hő és füst elleni védelemmel biztosítani kell:

- **a menekülő személyek védelmét**,
- a **tartószerkezetekre** ható hőterhelés csökkentését,
- a **tűzfészek észlelhetőségét** és legalább egy irányból való megközelíthetőségét és
- a tulajdonos döntése, kockázatvállalása függvényében az **értéktárgyak védelmét**.



Késleltetés /idő	Füstfejlődés HFR-rel	Füstfejlődés HFR nélkül
5 perc automatikus	100 % viszonyítási pont	312 %
10 perc vagyonőri ellenőrzés	145 %	467 %
Tűzoltóság nyit 15 – 20 perc	278 % - 340 %	523 % - flashover

Késleltetés → életvédelmi cél megsemmisülése
Következményei: → a belső téri tűzoltás lehetetlen
flashover, az épület összeomlik.

© Nagy Katalin - Ludor Kft.- www.ludor.hu

Védelmi célok – beavatkozás – OTSZ 6. §. (5)

A tűzoltói beavatkozás hatékonysága céljából biztosítani kell:

- az építmény **akadálytalan megközelítését** tűzoltó gépjárművel,
- az építmény környezetében és az építményen belül a rendeltetésnek megfelelő **oltóanyag- ellátást**,
- a **veszélyforrások felismerésének** lehetőségét,
- a tűzoltói beavatkozást segítő **berendezéseket, eszközöket** és azok tűzoltóság általi **kezelhetőségét** és



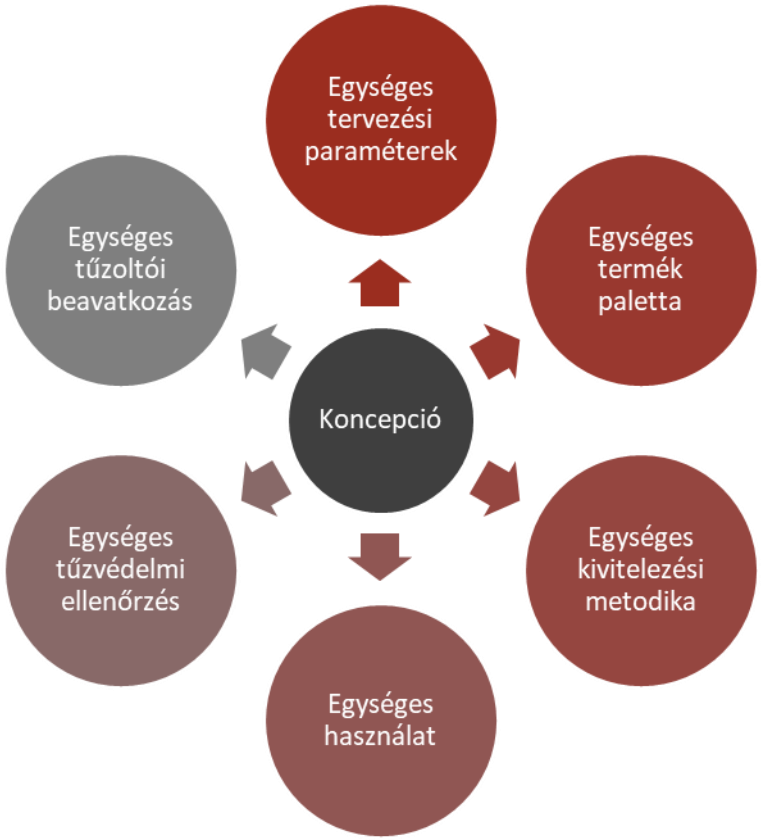
a kockázattól függően:
- a tűzoltóság **késedelem nélküli riasztását**, a megfelelően részletes tájékoztatást a tűz helyszínéről és a beavatkozást befolyásoló körülményekről,
- az építmény környezetében a tűzoltó gépjárművek, technikai eszközök működéséhez, működtetéséhez szükséges és **igénybe vehető területet** és
- a **károkozás nélküli bejutást** az építménybe.

ROCKWOOL

Tűzvédelmi koncepció

A tűzvédelmi koncepció részét kell, hogy képezze:

- az alapvető építészeti térbeli elrendezés
- az alapvető tűzvédelmi kockázat elemzés
- az alapvető szerkezeti kérdések
- a beépített tűzvédelmi rendszerek
- a hő- és füstelvezetés alapvető metodikája
- a kiürítés, evakuálás alapvető stratégiája
- a tűzoltói beavatkozás alapvető feltételei
- a használat alapvető feltételei



Forrás: Dr. Érces Gergő PhD értekezés

Az átfogó tűzvédelmi koncepció felállításának célja az épület teljes életciklusában a tűzvédelmi helyzet egyensúlyának alapjait megteremteni.

A tűzvédelem nem pénz kérdése, hanem szemléleté…

La Querola de Jean Nouvel





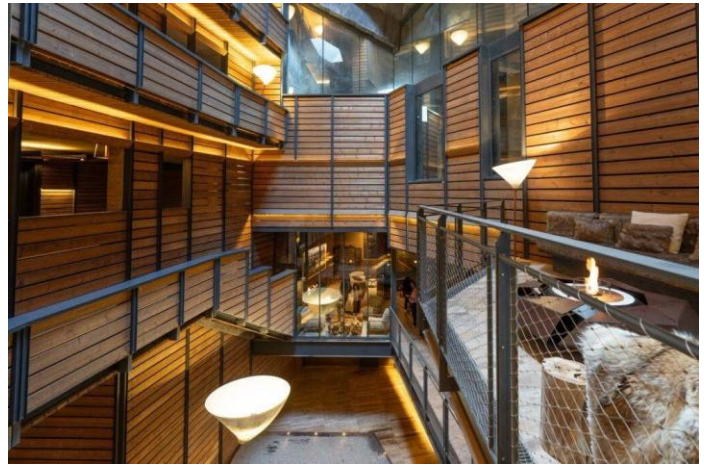
https://arquitecturaviva.com/

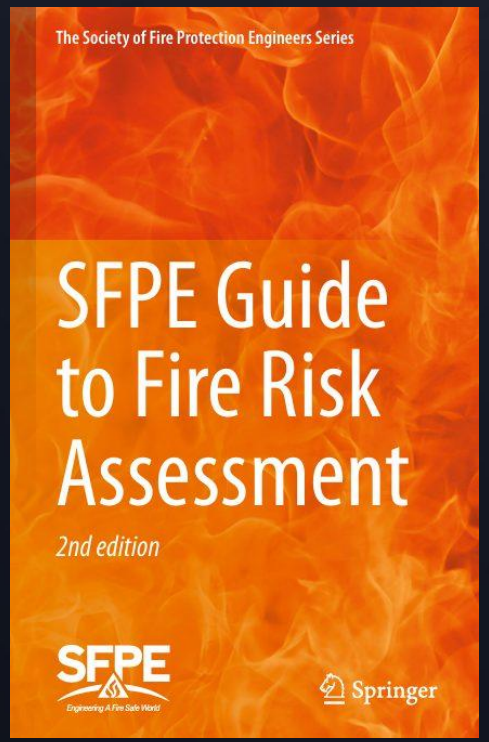
fotó: @AgenciaANA, fotó részletek Studio Jean Nouvelle

ROCKWOOL











https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-17700-2

Kockázati osztályba sorolás nem azonos a kockázatértékelésen alapuló tervezéssel!!!!!!

A tűzvédelmi kockázat értékelésének egy **folyamatos feladatnak** kellene lennie - LCA!

- Kockázat **azonosítása**
- Kockázat **értékelése**
- Megelőző és védelmi **intézkedések**
- Tervek, belső **szabályozók**
- **Felülvizsgálat**, folyamatos fejlesztés

Ehelyett különböző paraméterek alapján kockázati osztályba soroljuk az épületeket!



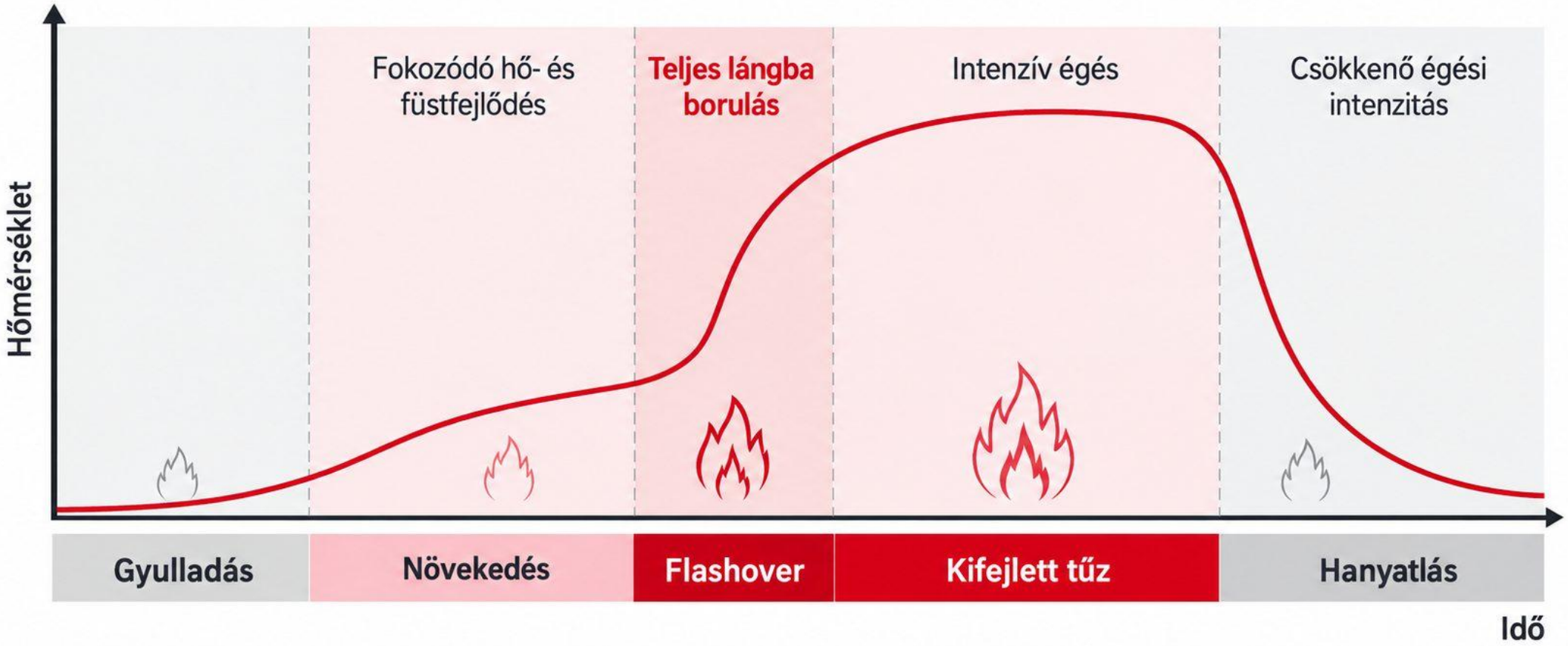
Tűzeseti tapasztalatok nem mindig igazolják vissza, az OTSZ által „elhanyagolhatónak” ítélt vagy nem kezelt kockázatok veszélytelenségét.

Forrás: ://www.borsonline.hu/aktualis/2025/02/foti-tuz-aldozata-megszolal





A helyiségtűz fejlődésének szakaszai



Elvi ábra: a tűz lefolyását az éghető anyagok, a szellőzés és a beavatkozás befolyásolja.
Nem minden helyiségtűz jut el a flashoverig.

Több éghető anyag, **gyorsabb** tűzfejlődés

Az 1950-es években egy kisebb tűz jellemzően körülbelül **25 perc** alatt vált ellenőrizhetetlenné. Ez időt adott a tűzoltóknak a kiérkezésre és a tűz megfékezésére.

Napjainkban egy kisebb tűz kevesebb mint **3 perc** alatt pusztító tűzzé fejlődhet, és még a tűzoltók kiérkezése előtt sérüléseket vagy haláleseteket okozhat az épületben tartózkodók körében.

Európában a tűzoltók átlagos kiérkezési ideje **8–15 perc.**



ROCKWOOL



A füst életveszélyes

A veszélyt az égő anyag, az égési körülmények és a kitettség együtt határozzák meg.

Láthatóságromlás
Nehezíti a tájékozódást és a menekülést.

Mérgező és irritáló gázok
Akadályozhatják a légzést, cselekvőképtelenséget okozhatnak.

Oxigénhiányos égés
Növelheti a mérgező égéstermékek képződését.

80%

A füst okozta fulladás aránya a tűzhalálozásban.

Gyártói tájékoztatásban közölt arány; nem egységes világstatisztika.

Forrás: ROCKWOOL – Multi function slab

30%

20 év alattiak a tűz okozta égési sérülések halálos áldozatai között.

Világadat, WHO-becslés, 2004.

Forrás: WHO / UNICEF – World Report on Child Injury Prevention (2008)

A kevés füst sem feltétlenül veszélytelen.
A füst mennyisége és mérgező hatása külön jellemző

A statisztikák forrása és vonatkozási köre a kártyákon szerepel.

ROCKWOOL

Kép forrása: www.stltoday.com

A szigetelést évtizedekre választjuk

Az épület használata és kockázatai közben változnak. A szigetelés anyaga ezért a későbbi használhatóságot és az épület értékét is meghatározza.

Ma
Tervezés, beépítés

Később
Bérlőváltás, átalakítás, új raktározás

Évek múlva
Új technológia: napelem, EV-töltő, gépészet

Évtizedek múlva
Funkcióváltás, felújítás

A webinárium gondolatmenete

Mit építünk be? › **Hogyan működik tűzben?** › **Mi változhat használat közben?** › **Milyen értéket őrzünk meg?**

ROCKWOOL

Hő- és hangszigetelésekre vonatkozó előírások az OTSZ-ben [2] az alábbi területeken találhatóak.

- Álmennyezeteknél
- Fedett átriumok határoló szerkezeteinél
- Lábazatok
- Tűzterjedés elleni gát kialakításánál (homlokzaton, tetőn)
- Tűzterjedés ellen védett tető és homlokzat kialakítás esetén
- Tűzfalakon
- Külső térelhatároló falszerkezeteken és falszerkezetekben
- Loggiák környezetében
- Épületek előrenyúló épületrészeit alulról határoló födém alsó felületén, valamint a visszaugró épületrészei feletti, épületen kívüli teret felülről határoló födém alsó felületén
- Épületek nyitott áthajtóinak és átjáróinak fal- és mennyezeti felületein, ha ezek az egyedüli menekülési útvonalat és a tűzoltóság számára az egyetlen megközelítési lehetőséget jelentik
- Légaknáknál, légudvaroknál
- Gépészeti vezetékeken
- Tetőtér beépítéseknél
- Tetőfödém térelhatároló szerkezetén, átvezetésein
- Szállásrendeltetésű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinél
- A gyermekek elhelyezésére, huzamos tartózkodására szolgáló helyiségeknél

Hő- és hangszigetelésekre vonatkozó előírások az OTSZ-ben [2] az alábbi területeken találhatóak.

- Az iroda és igazgatási rendeltetésű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinél
- A helyhez kötött betegek huzamos tartózkodására, valamint tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeknél
- Szociális, művelődési, kulturális, hitéleti, kereskedelmi, vendéglátás, valamint válogatott lemezbemutatás vagy élő előadás útján nyújtott zeneszolgáltatás rendeltetés tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeknél
- Sportrendeltetésű helyiség esetén a nézőtérnél
- Gépjárműtároló helyiségében
- Ipari rendeltetésű épület esetén a robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítására, feldolgozására, használatára, tárolására és forgalmazására szolgáló alaprendeltetésű helyiségnél, tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinél
- Kiürítési, menekülési útvonalakon
- Átmeneti védett terek esetében
- Ponyvaszerkezetű épületeknél
- A tüzelő- és a fűtőberendezés, az égéstermék-elvezető, valamint a környezetében levő éghető anyag között
- Tűzgátló válaszfalakban (normál válaszfal elvárt tűzállósági teljesítménnyel)
- Védett szabadlépcsőknél

Homlokzati tűzesetek: az anyagválasztás következményei

A magasépületek homlokzati tüzeinek gyakorisága nő. A visszatérő közös pont: éghető anyag a szerkezeten, homlokzaton.

2009

Lakanal House, London

6 áldozat

A tűz az éghető homlokzati paneleken keresztül terjedt az emeletek között.

2017

Grenfell Tower, London

72 áldozat

Polietilén magú alumínium kompozit burkolat és éghető hab hőszigetelés.

2024

Campanar, Valencia

10 áldozat

PE magú kompozit burkolat, erős szél, a légrés kürtőhatása; nem volt sprinkler és tűzjelző.

2025

Wang Fuk Court, Hongkong

>128 áldozat

Felújítás közben: az ablakokra rögzített habtáblák gyorsították a tűz terjedését.

Tanulság: a homlokzat viselkedését a teljes rendszer határozza meg: burkolat, hőszigetelés, légrés, és a kivitelezés közbeni ideiglenes anyagok is.

Források: Grenfell Tower Inquiry Phase 2 Report (2024); RICS (2024); The Standard, SCMP (2025); Bonner-Rein, Imperial College (2020)

ROCKWOOL

És nem tanulunk....



2010 Shanghai
28 emeletes épület
58 halott 120 sérült





2025 Hong Kong
32 emeletes épület
2000 lakás
eddig 128 halott
közel 50 életveszélyes sérült, 200 eltűnt



2
Tervezői szempontok

Biztonság, rugalmasság, minősítés, felelősség

ROCKWOOL®

- **PTK. 6:251. § [A tervezési szerződés]**
- (2) **A tervdokumentációnak műszakilag kivitelezhető**, gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia, és **alkalmasnak kell lennie a megrendelő felismerhető, a felhasználás céljából következő igényeinek kielégítésére**.

A választott szigetelés típusa hatással van:

- komfortra (pl. akusztikai)
- tűzbiztonságra - használatra
- jövőbeni bővíthetőségére
- funkcióváltásra
- értékállóságára
- környezetvédelmi besorolásra
- szerkezeti kialakításra
- megfelelőség igazolására
- stb.



ROCKWOOL

Általános szempontok

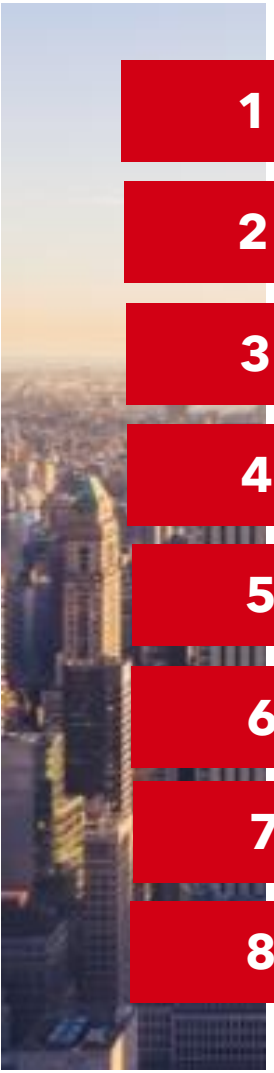
A megfelelő szigetelés kiválasztása **komplex szemléletet** igényel. Törekedni kell arra, hogy az adott **beépítési szituációhoz igazodóan**, **ne csak egy-egy kiragadott vagy legjobbnak ítélt teljesítményjellemző alapján** kerüljön kiválasztásra az alkalmazott szigetelés, hanem a **teljesítményjellemzők összességének az értékelésével.**

Elengedhetetlen továbbá, hogy a kiválasztást megelőzően a szerkezet típusát, hőhidasságát, csomóponti kialakításainak problémáit, az eltérő **szerkezetek kapcsolati megoldásait, a rétegfelépítést és a megfelelőség igazolásának lehetséges módozatait tisztázzák.**

A szerkezeteknél a **védelmi síkok felületfolytonossága** és lehetőségekhez mérten **egyenértékűsége** alapelvárás. El kell kerülni a hő- és hanghidakat, a pára, légzárási vagy tűzvédelmi szempontú csatlakozási, illesztési, csomóponti kockázatokat.

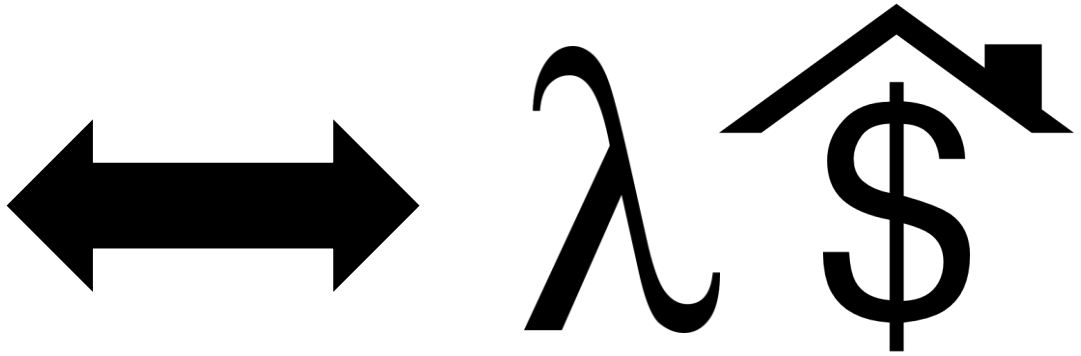
A választott szerkezeti kialakítás, csomópontok és a hőszigetelés típusa mindegyik védelmi célra kihatással van!
Ha csak a szigetelőanyagok hővezetési tényezőjét nézzük a tervezés során és nem gondolkodunk komplex módon nagyot tévedhetünk!

Építménnyel szemben támasztott alapvető követelmények



1. az állékonyság és a mechanikai szilárdság,
2. a tűzbiztonság,
3. a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem,
4. a biztonságos használat és akadálymentesség,
5. a zaj és rezgés elleni védelem,
6. az energiatakarékosság és hővédelem,
7. az élet- és vagyonvédelem, valamint
8. a természeti erőforrások fenntartható használata

a tervezési programban részletezett elvárások



- A követelmények jellemzően szerkezetre vonatkoznak!
- A szerkezetben, szerkezeten alkalmazott szigetelés jellemzőit tervezéssel szükséges meghatározni!
- A hőszigetelés építési termék!

Építési termék, műszaki tartalom választás

Az építményt és annak részét, szerkezetét, beépített berendezését és vezetékrendszerét úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy azok **karbantartás, korszerűsítés, esetleges csere céljából** - a csatlakozó szerkezetek állékonyságának veszélyeztetése nélkül - **hozzáférhetők legyenek, valamint azok a magyar nemzeti szabványok által megkövetelt biztonsággal**

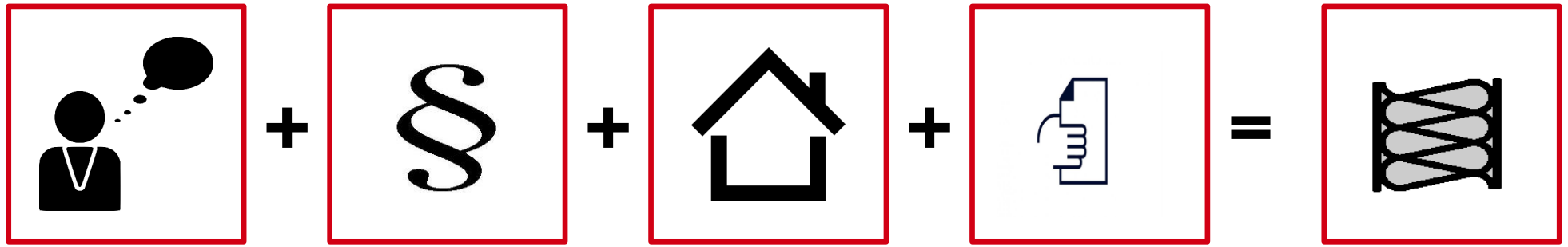
a) **feleljenek meg** a tervezett vagy becsült **élettartamuk alatt** - a rendeltetési céljuknak megfelelő biztonsággal - az állékonyság és a mechanikai szilárdság, valamint a **rendeltetésszerű és biztonságos használat követelményeinek**,

b) nyújtsanak védelmet a várható hatások okozta ártalmak ellen az építmény rendeltetésszerű használata során, és

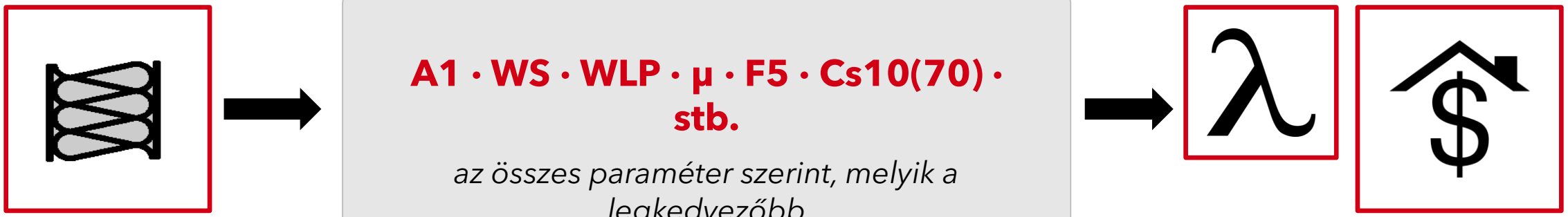
c) **feleljenek meg és álljanak ellen a várható mértékű terheléseknek, hatásoknak**.

- **A tűzvédelmi követelmények többnyire szerkezetre vonatkoznak, nem építési termékekre!**
- **A meglévő szerkezeten alkalmazott kiegészítő szigetelések, burkolatok, többlet terhek, átvezetések, stb. a szerkezetek tűzvédelmi teljesítményét hátrányosan befolyásolhatják.**
- **A meglévő épületek jelentős tűzvédelmi hiányosságokkal rendelkezhetnek, amelyeket a műszaki tartalom meghatározásánál figyelembe kell venni.**
- **Amennyiben nem tudjuk az OTSZ, TvMI előírásait betartani eltérési, jóváhagyási eljárást kell kezdeményezni.**

Megfelelőséget befolyásoló tényezők



Megrendelői igények (jelen + jövő) + **Követelmények, előírások** + **Szerkezeti kialakítás** + **Rendelkezésre álló igazoló dokumentumok** = **Elvárt teljesítmény jellemző**



Kőzetgyapot termék → **A1 · WS · WLP · μ · F5 · Cs10(70) · stb.**

az összes paraméter szerint, melyik a legkedvezőbb

→ **Hőszigetelő teljesítmény + ár**

A cél: az összes műszaki és jogszabályi paraméter alapján a legkedvezőbb, optimális műszaki-gazdasági megoldás kiválasztása.

ROCKWOOL

Kompetencia hiányok

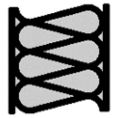
A **szakmagyakorlók részéről hiányzik** az OTSZ, TvMI-k, szabványok, szakmai szabályok, minősítések, stb. **rendszerszintű ismerete**, **a teljesítményalapú tervezés alapjai.** (Nem csak hatályos szinten!)

Nem megfelelő a termék, szerkezet, műszaki megoldás, technológia **ismeret**. (Veszélyek?)

Kockázatértékeléshez, felismeréshez nincs meg szakismeret, értékelési módszer.

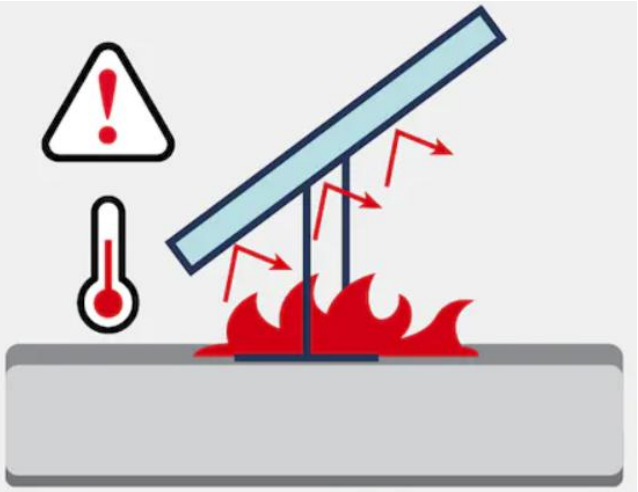
Nem állnak rendelkezésre termék, szerkezet **adatbázisok**, elvárt teljesítmény jellemzők.

ROCKWOOL

Tervezés során az építési termék elvárt teljesítményének meghatározásakor figyelembeveendő fő szempontok				
				
Megrendelői igények	**Követelmények**	**Építményszerkezet**	**Igazoló dokumentum**	**Építési termék elvárt teljesítménye**
Rendeltetés	OTSZ	Tűzvédelemben betöltött szerepe szerinti típusa	Típusa / Típusuk (többre is szükség lehet egy szerkezet igazolásához)	OTÉK 50. §. (3) szerinti összes követelményhez igazodva
Technológia	Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek	Statikai szerepe	Végfelhasználás szerinti állapot vizsgálata	Alkalmazástechnikai útmutató feltételei
Létszám adatok	Szabványok	Teherátadás rendje	Műszaki paraméterek, alkotó elemek, rétegrendek	Kivitelezhetőség feltételei (pl. helyigény)
Bővithetőség igénye	Ágazati előírások (pl. Robbanás elleni védelem, állattartó létesítmények)	Tönkremenetele által más építményszerkezetre gyakorolt hatása	Beépítési feltételek	Ellenőrzés, karbantartás feltételei
Flexibilitás igénye	Elvárt biztonsági szint megtartásával összefüggő	Tűzgátló alapszerkezet e?	Korlátok (pl.méret, fesztáv), kiterjeszthetőség	Működési feltételek (pl. sprinkler szóráskép)
Épület nagysága	Tűzvédelmi helyezet változásával összegfüggő	Védelmi síkok felületfolytonosságának biztosításának igénye	Fogadószerkezet megfelelőség	Üzemeltetési feltételek
Bekerülési költség	Területi adottságok, beépítési korlátok	Rendelkezik a tartalékkal?	Ellenőrizhetőség, karbantarthatóság	Robbanás elleni védelem, ATEX feltételei
Használati feltételek	Szakma szábalyait tartalmazó egyéb irányelvek	Szerkezeti kapcsolatok megoldásai	Szerkezeti kapcsolatok igazolhatósága	Gyártó általi nyilatkozattal igazolandó teljesítmény (pl. testsűrűség, égéshő)
Üzemeltetési feltételek	Szakhatósági engedélyek, kikötések	Környezeti kitettsége	Átvezetések, áttörések igazolhatósága	Fenntarthatósági mutatók
Biztosítói előírások	Eltéséri engedélyek tartalma	Rátett terhek hatásai	Ki jogosult-e az alátámaszó dokumentum elkészítésére	Teljesítmény nyilatkozaton a deklarálandó érték szerepeljen (magyar)
Design, építészeti koncepció	TvMI-től, szabványtól való eltérés miatti jóváhagyási eljárás feltételrendszere	Alkalmazandó tűzgörbe ami alapján a követelményt igazolni kell	FMV nyilatkozat szükségessége	Rendszerbe való illeszkedés (pl. okos épületek vezérlései)
Tervezett szerkezetek, anyagok, burkolatok	Üzembiztonság, működőképesség feltételei	Karbantartási, ellenőrzési, felülvizsgálati igény	Szimulációk, méretezések, számítások eredményei	Biztonsági adatlap
Értékvédelemi igények, üzembiztosság	Beavatkozás feltételeinek a biztosíthatósága	Élettartam	*Építési termék és alapanyag gyártási helye (Építészeti törvény)*	*Magyar alapanyag, magyar gyartó (Építészeti törvény)*

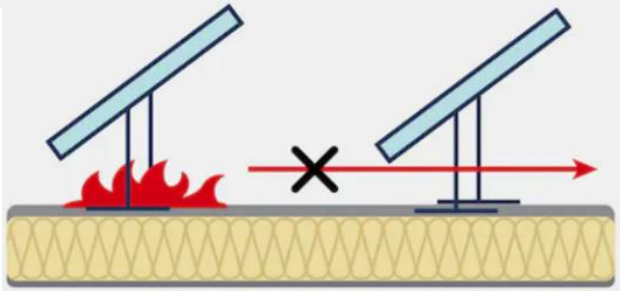

A gombhoz keressük a kabátot
Ehhez melyik szerkezet igazolt?
Minősített tűzgátló átvezetés
Fogadószerkezet
SZERKEZET + ÁTVEZETÉS = IGAZOLT MEGOLDÁS
Rendszer
Fogadószerkezet
Dokumentáció
Együtt vizsgálandó
Az igazolt átvezetési megoldás a szerkezetválasztást is meghatározhatja.
A fogadószerkezet és az átvezetés együtt vizsgálandó.

Külső tűzhatás - tűzterjedés kockázata



- A napelemek alatt a hő visszasugárzik, nagyobb a tűzterhelés. Az építési termékek röptűzre vizsgáltak, a minősítésekben foglalt tűzvédelmi teljesítmény ilyen tüzek esetén nem igazolható.

- A követelmények, szerkezetvizsgálatok belső tűzhatásra vonatkoznak, nincs külső tűzhatásra jelenleg tűzterjedés vizsgálat. Olyan szerkezeti kialakításokat szükséges tervezni, amelyek éghető komponenseivel külső (felső) tűzhatásnál nem segítik elő a tűzterjedést!







ROCKWOOL

Az elvárt műszaki teljesítmény meghatározásának lépései

- Szerkezet típusának meghatározása, beazonosítása
- Követelmények megállapítása (az adott szerkezetre, vagy ha van külön, a hőszigetelésre vonatkozó jogszabályi, szabványi műszaki és használati követelmények meghatározása)
- Alkalmazási korlátok vizsgálata.
- Szerkezetben, szerkezeten történő alkalmazás szempontjai
  - Hőszigetelés, hőveszteség, hővédelem
  - Páravédelem
  - Légzárás, szélzárás
  - Állagvédelem
  - Zajvédelem, épületakusztika
  - Tűzvédelem
  - Mechanikai tulajdonságok, terhelések
  - Kivitelezhetőség, rögzíthetőség
- Igazoló dokumentumok műszaki tartalma – **szerkezetre és építési termékre**

Építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőinek meghatározása – kockázati osztály függő

Szükséges bemenő adatok a teljesség igénye nélkül

- **mértékadó kockázati osztályt**,
- **rendeltetés**ét és az olyan **helyiségek rendeltetését**, amelyek szerkezeti védelmet igényelnek
- a **kockázati egységek és tűzszakaszok határát**, tűzgátló szerkezetek szükségességét, helyét
- az **átmeneti védett terek, menekülési útvonalak** elhelyezkedését
- a környező épületektől tartandó **tűztávolság** mértékét,
- az **építmény szintszámát**
- az **épületszerkezetek** OTSZ szerinti **típusát**,
- **meglévő** épülete esetén a **szerkezetek jellemzőit**, **tartószerkezeti modellt**
- tervezési programban részletezett **elvárások** (pl. későbbi bővíthetőség, felxibilis funkció)
- **fokozott üzembiztonságú oltóberendezéssel** összefüggő engedmények vannak e,
- mikor és mire nincs követelmény (OTSZ 15. §),
- építőanyagként felhasználható anyagok (OTSZ 13. §.)
- TvMI-k megoldásai,
- egyebek: **engedélyek, szakhatósági kikötések, szimuláció, tűzgörbe, kritikus hőmérséklet**, stb.

Teljesítmény alapú tervezés ≠ (nem egyenlő) a teljesítmény nyilatkozat alapú tervezéssel!

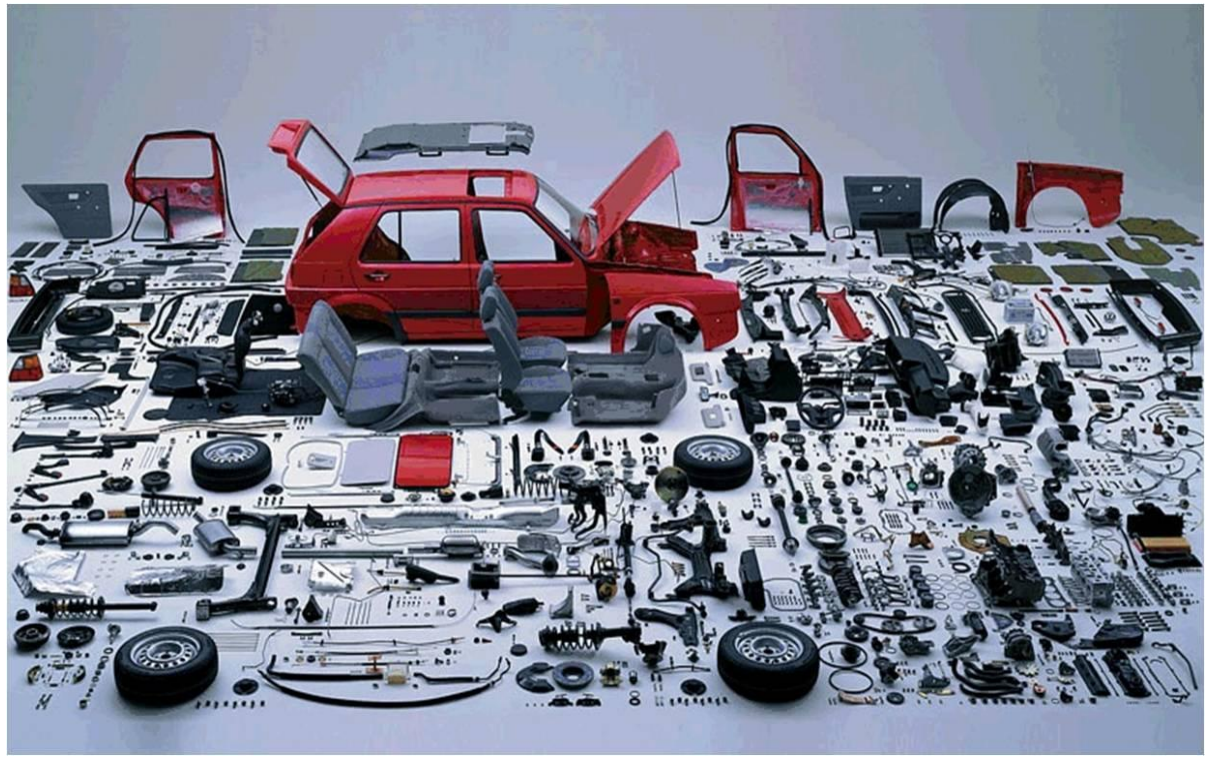
A teljesítmény nyilatkozat forgalomba hozatali dokumentum!

A teljesítmény nyilatkozat megléte önmagában nem igazolja azt, hogy a termék az adott helyre beépíthető vagy betervezhető!

A követelményeknek való megfelelést a szakma szabályai szerint kell igazolni, megtervezni!

Az építési termék igazoláshoz szükséges elvárt teljesítménye a mérvadó!

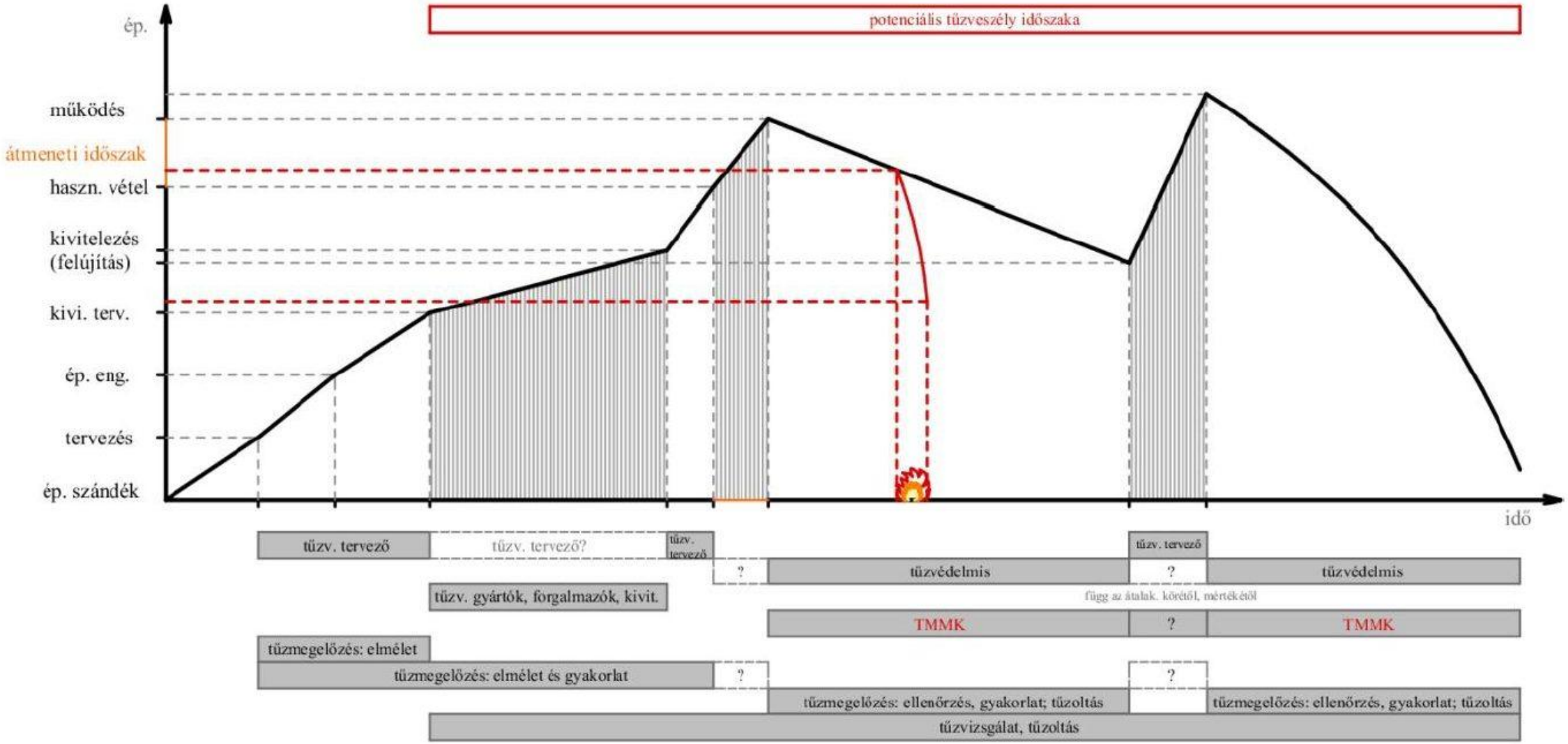
A kivitelezés során az elvárt teljesítményt kell igazolni a teljesítmény nyilatkozattal a konkrét beépítésre kerülő termékre!



ROCKWOOL

Az építményszerkezetnek, építési készletnek részét képezi minden olyan réteg és elem, (bevonat, függeszték, lezárás, szigetelés, tűzvédelmi sáv stb.) amivel a végfelhasználás szerinti állapotnak megfelelően a tűzvédelmi teljesítménye igazolt. Az építményszerkezeteken további rétegek, elemek, terhek abban az esetben helyezhetők el, amennyiben a végfelhasználási állapotnak megfelelően a tűzvédelmi teljesítményét a fogadószerkezetnek nem befolyásolják hátrányosan, vagy az elvárt tűzvédelmi teljesítmény azokkal együtt is igazolható.

Az építményszerkezeteket, építési készleteket alkotó építési termékek, építőanyagok igazoló dokumentumban rögzített műszaki paramétereitől és beépítési feltételeitől eltérni csak a tűzvédelmi teljesítmény igazolási módjához kapcsolódó keretfeltételeken belül lehet. Ott, ahol van EXAP szabvány, a szabvány által biztosított feltételeket, korlátozásokat szükséges figyelembe venni.



Forrás: Épületek tűzvédelmi életciklus-elemzése Dr. Érces Gerő – Restás Ágoston

ROCKWOOL

Mi változhat az épület élettartama során?

Funkcióváltás

Irodából oktatási tér, üzletből rendezvénytér, raktárból üzem.

Üzemeltetési változások

Bérlőváltás, új raktározás, nagyobb létszám: változik a tűzterhelés és a használat.

Új gyújtóforrások

Utólagos napelem, EV-töltő, új gépészeti berendezés vagy technológia.

Sérülékeny használók

Alvó emberek, segítséggel menekülők: a rétegrend ne jelentsen további tüzelőanyagot.

Tűzszakaszhatárok

A csatlakozó tető, homlokzat, hézag és áttörés ne kínáljon megkerülő terjedési útvonalat.

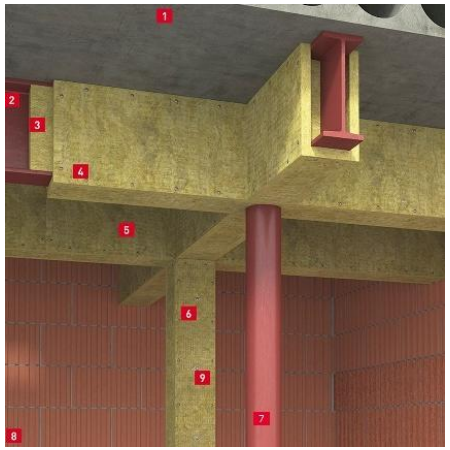
Passzív védelem

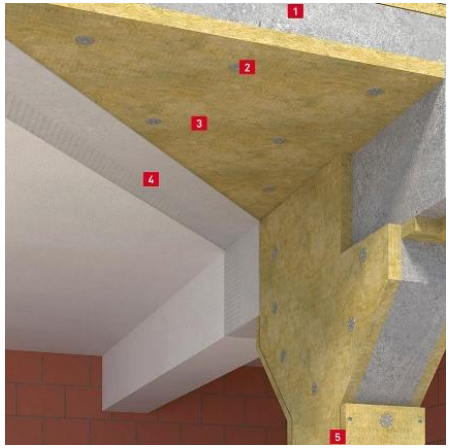
A nem éghetőség nem igényel áramot vagy vezérlést: önálló védelmi réteg az aktív rendszerek mellett.

Fontos: a nem éghető szigetelés kedvező alapot ad, de a változások teljes tűzvédelmi vizsgálatát nem helyettesíti.

Igazolt rendszerben a szigetelés a szerkezetet is védheti









1

1000 °C feletti olvadáspont

A szigetelőréteg a tűzben is a helyén marad: nem olvad le, nem ég el, nem növeli a tűzterhelést.

2

Lassabb felmelegedés

Erre tervezett, igazolt kőzetgyapot tűzvédelmi rendszerrel lassítható az acél- és betonszerkezetek felmelegedése.

3

Menekülés és beavatkozás

A tűzterjedés és a szerkezeti károsodás késleltetése a menekülést és a tűzoltói beavatkozást is segítheti.

4

Kisebb kár, gyorsabb helyreállítás

A kisebb szerkezeti károsodás mérsékelheti a helyreállítás költségét és az üzemszünetet.

ROCKWOOL

Egy rétegrend, minden rendeltetésre?

Az OTSZ követelményei a rendeltetéstől, a kockázati osztálytól és a szintszámtól függenek. Az A1 tűzvédelmi osztályú szigetelés minden kombinációban megfelelő lehet.

Iroda
✓ **megfelel**

Oktatás, nevelés
✓ **megfelel**

Tömegtartózkodás
✓ **megfelel**

Gépjárműtároló
✓ **megfelel**

Éghető szigetelésnél

- Rendeltetésenként, helyiségenként vizsgálni kell az alkalmazhatóságot.
- Funkcióváltáskor szerkezetcsere válhat szükségessé.
- Vegyes rendeltetésnél bonyolult határvonalak.

Nem éghető szigetelésnél

- A szigetelés nem válik a funkcióváltás akadályává.
- Vegyes rendeltetés egyszerűbben kezelhető.
- Kedvezőbb kiindulás a jövőbeli igényekhez.

A szerkezet tűzállóságát és a funkcióváltást ettől még teljeskörűen vizsgálni kell.

Példa: a 9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet előírja az EV-töltés előkészítését a tíznél több parkolóhelyes új lakóépületekben, a TvMI 1.7 szerint pedig a töltőhely 10 m-es körzetében legalább A2-s1,d0 kell.

ROCKWOOL

A tűzállósági teljesítmény a vizsgált rendszerre érvényes

Sok tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező szerkezet REI/EI besorolása csak a vizsgálatban szereplő szigeteléssel érvényes.

Könnyűszerkezetes válaszfalak

Szerelt födémek, álmennyezetek

Szendvicspanelek

Tűzgátló lezárások, átvezetések

Légcsatorna-burkolatok

Acélszerkezetek tűzvédelme

A tűzvédelmi teljesítmény a vizsgálattal igazolt, sok esetben kötött rétegrendre és termékre vonatkozik.

Más szigetelőanyag beépítésével a szerkezet tűzállósága nem igazolt.

Tervezői felelősség: a kiírt rendszer kerüljön beépítésre, és ezt a kivitelezés során ellenőrizni kell.

Sok esetben az éghető szerkezetekre nincs minősített átvezetés vagy rendszer vizsgálat.

ROCKWOOL

Éghető és nem éghető szigetelés: szakmai összevetés

Szempont	Éghető hőszigetelések (jellemzően)	Nem éghető kőzetgyapot (A1)
Alkalmazhatóság rendeltetéstől függetlenül	Korlátozott, esetenként vizsgálandó	✓ **Anyagosztály szerint nincs korlát**
Tűzálló szerkezetek minősítése	Szűkebb kör	✓ **Széles körű**
Füst és toxikus égéstermékek	Anyagfüggő, gyakran jelentős	✓ **Alacsony (vizsgálatok szerint)**
Égve csepegés	Anyagfüggő	✓ **Nincs**
Hozzájárulás a tűzterheléshez	Növeli	✓ **Nem növeli**
Rejtett tűzterjedés (légrés, üreg)	Kockázat	✓ **Nem táplálja**
Hibatűrés kivitelezéskor	Alacsony	✓ **Magas**
Funkcióváltás, átalakítás	Akadállyá válhat	✓ **Kedvezőbb kiindulás**



3
A kőzetgyapot: fenntarthatóság és teljesítmény

ROCKWOOL®



Fire resilience of buildings is a sustainability parameter

Az épületek tűzállósága fenntarthatósági paraméter

CPR rendelet fejlesztés alatt van, kidolgozásra várnak, pl. „valóságos” méretű tűztesztek, melyek, az építési termékek vonatkozásában reálisabb képet tudnak adni azok tűzben való viselkedéséről. Pl. ETICS

Globális célok



FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK – KILENCBEN OTT A TŰZVÉDELEM



A **környezeti szempontjából** - lég, talaj és víz szennyezés + negatív hatás az éghajlatváltozásra. Veszélyes hulladék – bontási hulladék.

Társadalmi szempontból a tűz káros hatással van a közösségre, szolgáltatásokra, stb.
(elvesztett életek, sérültek kezelésének költségei, hosszú távú hatásai a káros anyagoknak, trauma, stressz, munkahelyek elvesztése….)

Gazdaságilag a tűz károsítja az erőforrásokat és az infrastruktúrákat, pénzügyi veszteséget okozva mind a tulajdonosok, vállalkozások, mind az állampolgárok számára.

A tűznek ellenálló épületek azon túl, hogy jelentős mértékben csökkenteni képesek a tűz kiterjedését, nagyságát, károsodásának mértékét, a környezeti és azdasági károkat, növelik az épületben tartózkodók és a beavatkozó állomány biztonságát is.

A fenntartható közösségek valódi megvalósításához és a „jólét, a környezetvédelem és a társadalmi kohézió biztosításához" az EU fenntartható fejlődési stratégiájában megfogalmazott kritikus fontosságú pontok teljesüléséhez elengedhetetlen, hogy az EU és a nemzeti szabályozók felismerjék a kölcsönhatásokat a tűzállóság és a fenntarthatóság között.

Fenntarthatóság és ESG: a következő évek tervezési kerete

Szabályozás

- Az átdolgozott EPBD bevezeti az új épületek életciklusra vetített szén-dioxid-kibocsátásának (GWP) számítását.
- Az új építési termék rendelet (CPR) fokozatosan előírja a termékek környezeti adatainak közlését.

Körforgásos gazdaság

- A kőzetgyapot újrahasznosítható.
- Hosszú élettartam: kevesebb csere, kevesebb bontási hulladék.
- EPD-k támogatják az életciklus-számítást.

ESG

- A tűzbiztonság az ESG társadalmi („S”) pillére: életvédelem.
- Befektetők, bankok, biztosítók egyre inkább figyelik az épületek kockázati és fenntarthatósági profilját.

Energiahatékony, de nem éghető: a fenntarthatóság nem mehet a tűzbiztonság rovására.

ROCKWOOL

Miért fontos a környezeti terméknyilatkozat (EPD)?

A hőszigetelés kiválasztásakor a műszaki teljesítmény mellett a környezeti hatásokat is mérlegelni kell.

- **Számszerűsíti a környezeti terhelést** az alapanyagok előállításától a gyártáson és beépítésen át az életciklus végéig.
- **Adatot ad a tervezőnek** az épület teljes életciklusra vetített környezeti értékeléséhez és a beépített karbon számításához.
- **Segíti a termékek összehasonlítását**, ha azonos hőszigetelő teljesítményt, azonos módszertant és életciklusszakaszokat vizsgálunk.
- **Átláthatóbbá teszi a környezeti állításokat:** megmutatja az adatok mögötti feltételezéseket, például a hasznos élettartamot és a hulladékkezelés módját.

Az EPD adatokat szolgáltat a megalapozott anyagválasztáshoz; önmagában nem igazolja, hogy egy termék környezetbarátabb.



ROCKWOOL

Environmental Product Declaration

ROCKWOOL®
Stone Wool Thermal Insulation for buildings
Self-declared EPD according to EN 15804 and EN 16783

Manufacturer:
ROCKWOOL A.S. (CZ),
Rockwool Hungary Kft.,
Rockwool Polska Sp. z. o. o.

Owner of the declaration:
ROCKWOOL Polska Sp. z o. o.
Kwiatowa 14, C66-131 Cigacice, Poland

Contact person:
Piotr Pawlak (piotr.pawlak@rockwool.com)
ROCKWOOL POLSKA Sp. z o.o.
Kwiatowa 14, C66-131 Cigacice, Poland

Date of issue: 03.2025
Valid until: 09.2029

Life Cycle Assessment study:
This environmental product declaration is based on third-party verified "Rules for LCAs / EPDs for ROCKWOOL products" and the underlying LCA model described in the rules, in accordance with EN 15804: 2012+A2:2019 with prEN 16783 serving as the PCR, carried out by:
ROCKWOOL A/S, Hovedgaden 584
2640 Hedehusene, Denmark

This EPD is issued by ROCKWOOL Group and has been internally reviewed by senior experts following EN ISO 14025:2010, but not fulfilling the third-party verification requirements of EN ISO 14025:2010.

Environmental Product Declarations (EPDs) may not be comparable if they do not comply with the EN15804:2012+A2:2019 Clause 5.3

ROCKWOOL CEE
Environmental Product Declaration

Page 1 of 15

A kőzetgyapot: egy anyag, több védelmi funkció

Tűzvédelem

A1 osztály, 1000 °C feletti olvadáspont. Nem ég, nem csepeg égve, nem járul hozzá a tűzhöz.

Hővédelem

$\lambda \approx 0{,}033–0{,}040$ W/mK. Méret- és teljesítménytartó, nem zsugorodik.

Páravédelem

$\mu \approx 1$, páraáteresztő. Víztaszító kezelés, kisebb páralecsapódási és penészkockázat.

Akusztika

Nyitott szálas szerkezet, kiváló hangelnyelés. Javítja a könnyűszerkezetek léghangszigetelését.

Természetes alapanyag

Bazalt és más kőzetek, részben újrahasznosított anyagból.

Tartósság

Nem korhad, nem bomlik le, rágcsálóknak nem tápláléka. Élettartama az épületével azonos.

A pontos értékek termékenként eltérnek – lásd a termékek teljesítménynyilatkozatát (DoP).

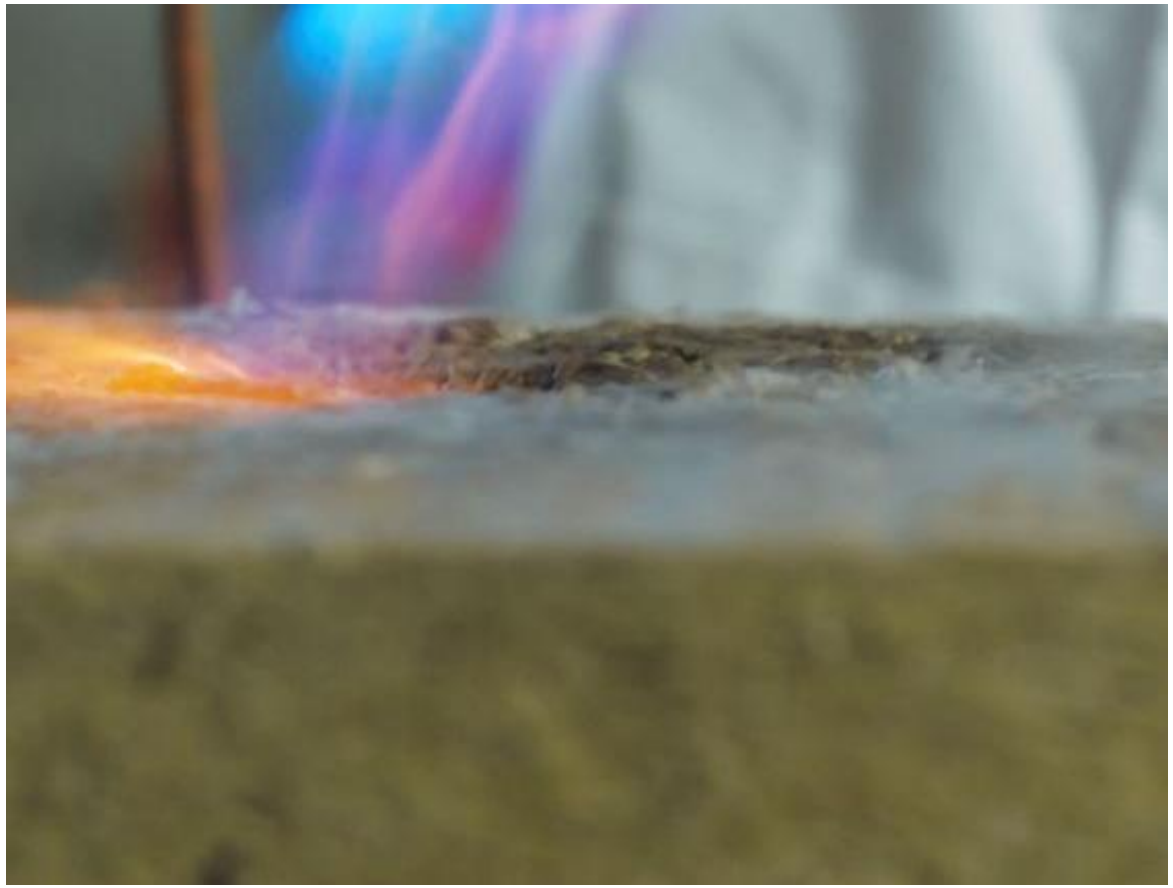
ROCKWOOL

A tűzvédelmi célra alkalmazott termékeknek...

A legszigorúbb követelményekkel érintett épületszerkezeteket – például a tűzszakaszhatároló falakat és födémeket – **nem éghető** anyagokból kell készíteni, vagyis az alábbi osztályú termékekből:

- ✓A1
- ✓A2-s1, d0
- ✓A2-s2, d0 vagy
- ✓A2-s3, d0

Ez azt jelenti, hogy ezek a szerkezetek kőzetgyapottal szigetelhetők. Más szigetelés – például EPS vagy PUR/PIR hab – itt nem alkalmazható, mert ezek éghető anyagok.



ROCKWOOL

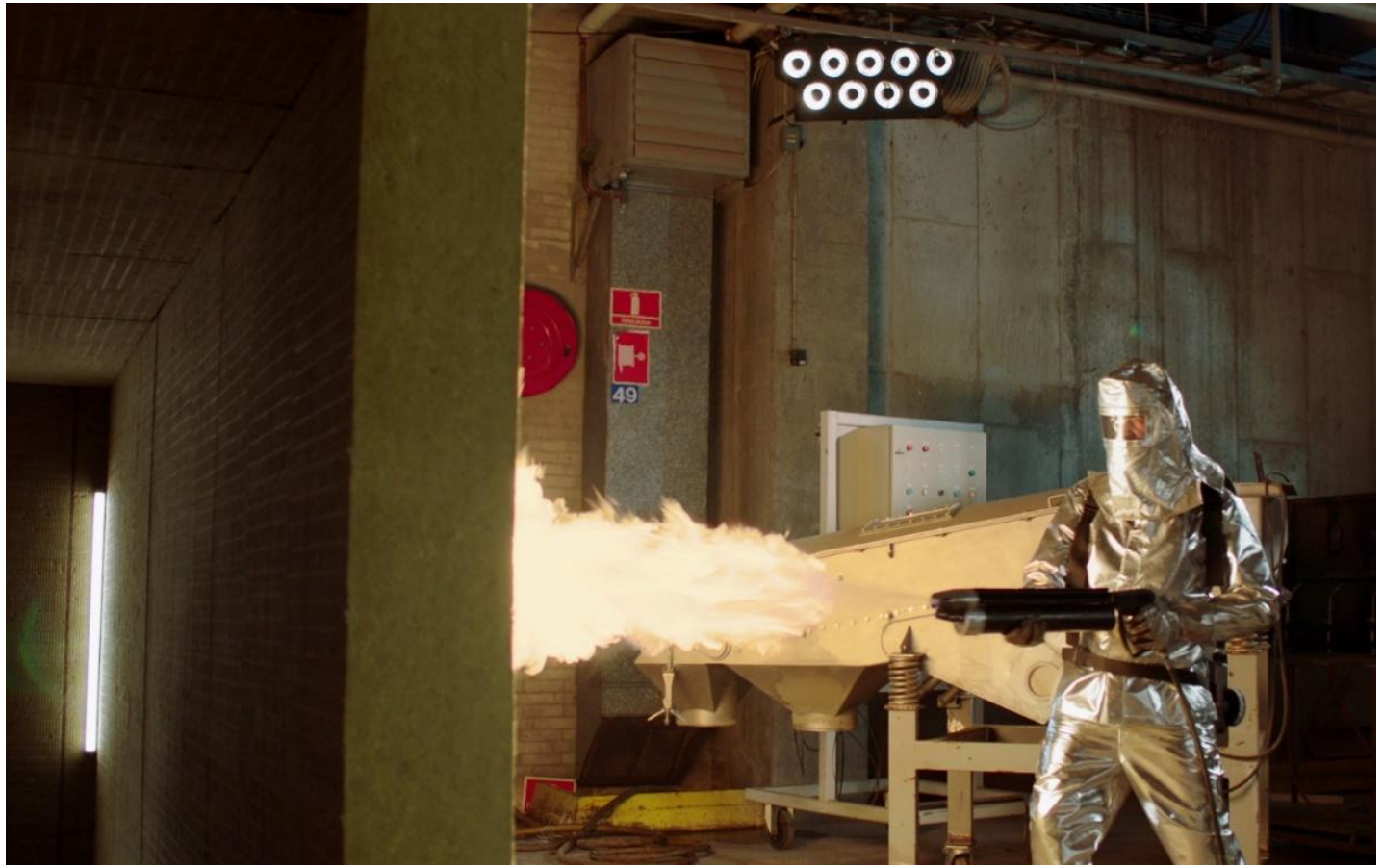
Szigetelések tűzvédelmi osztálya

Nem éghető: A1, A2

Éghető: B, C, D, E

Füstfejlesztés: s1, s2, s3,

Égve csepegés: d0, d1, d2



Anyag megnevezése	Tűzvédelmi osztály MSZ EN-13501-1 szerint
Habüveg	A1
fagyapot	B – s2, d0
üveggyapot	A1 A2 – s1, d0
kőzetgyapot	A1
expandált polisztirolhab pl. Nikecell EPS 100, LH	E
EPS homlokzati hőszigetelő bevonat	B – s1, d0
extrudált polisztirolhab	D – s3,d0 E
poliuretán hab	E
polietilén hab	F
fenolhab	D
Polietilén párafékező és biztonsági tetőfóliák	
duzzasztott perlit	A1 vagy A2 – s1, d0
parafa	C – s2, d0
cellulóz	C – s2, d0
kenderost	D – s2, d0
gyapjú	D – s2, d0
len	C – s2, d0
kókuszrost	D – s2, d0
Fa (égéskésleltetés nélkül)	D- s2, d0
Fa (égéskésleltetéssel	B, C – s2, d0

ROCKWOOL

A ROCKWOOL termékek többnyire A1 tűzvédelmi osztályúak

LÁSD: DOP

A ROCKWOOL kőzetgyapot nem éghető, füstöt nem fejleszt, égve nem csepeg



ROCKWOOL

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályai

A1 Építési termék – MSZ EN13501-1

A2 Nem építési termék – Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI szerint

B

C Tűzállósági teljesítmény percben

D R – teherhordó képesség
E – integritás
I – szigetelés
W – sugárzás
M – mechanikai hatás

E





ROCKWOOL

© ROCKWOOL Hungary



Az ásványgyapot termékeket az MSZ EN 13162:2012+A1:2015 harmonizált termékszabvány (Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű ásványgyapot (MW-) termékek. Műszaki előírások) szerint gyártják, ezért azokat CE jelöléssel szükséges ellátni.

A CE jelölés elhelyezésével vagy elhelyeztetésével a gyártók az arra vonatkozóan vállalt felelősségüket jelzik, hogy az építési termék megfelel a teljesítménynyilatkozatban szereplő teljesítménynek, valamint a jelölés alkalmazását előíró vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályokban megállapított valamennyi alkalmazandó követelménynek.

ROCKWOOL



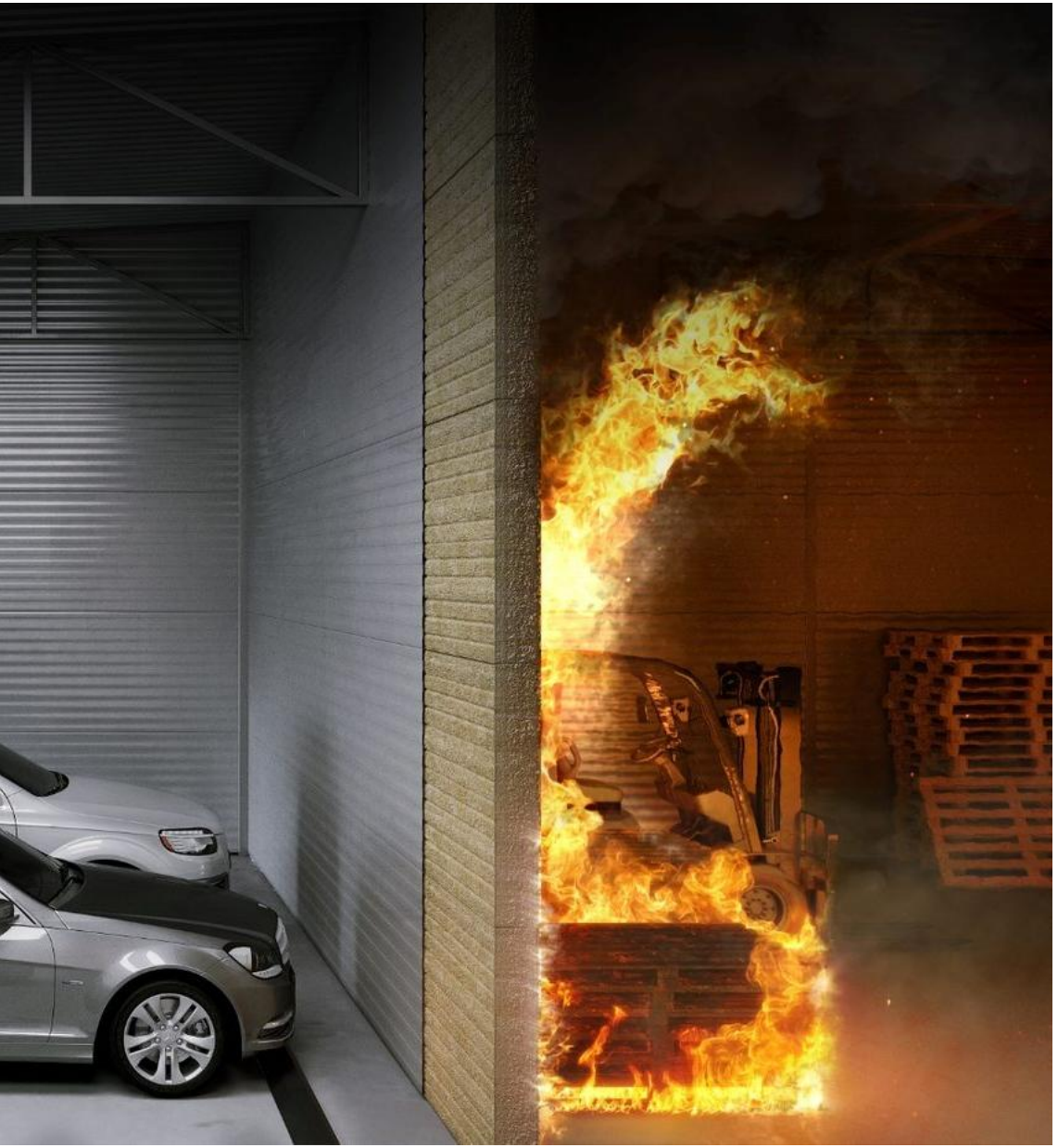
A jelenleg piaci forgalomban lévő ásványgyapot hőszigetelő termékek két nagy csoportra oszthatók:
üveggyapot szigetelésekre és kőzetgyapot szigetelésekre .

A két csoportba tartozó termékek alapanyagukban, szálszerkezetükben, testsűrűségükben és olvadáspontjukban különböznek.

Alapanyag:

Az ásványgyapot termékek fő alkotóelemei természetes alapanyagok. Az üveggyapot esetében a fő alkotóelem lehet pl. természetes kvarchomok és újrahasznosított üveg, a kőzetgyapot esetében pedig vulkanikus kőzetek, pl. a bazaltkő.

ROCKWOOL



Tűzvédeleme:

Az ásványgyapot termékek jellemzően A1-A2 tűzzel szembeni viselkedési osztályba (tűzvédelmi osztályba) tartoznak, így a tűzzel szembeni viselkedési osztály (tűzvédelmi osztály) szempontjából nem esnek beépítési korlátozás alá az OTSZ [2] szerint. Nem éghetők, számottevő füstöt nem fejlesztenek, égve nem csepegnek.
Égéskésleltető adalékanyagot nem tartalmaznak.

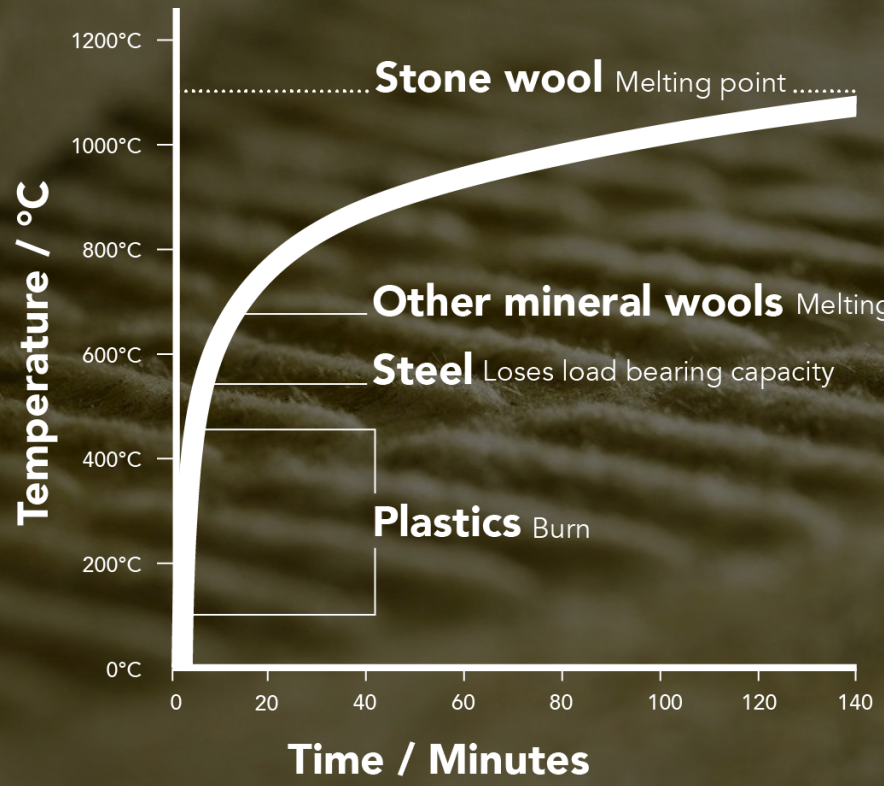
A kőzetgyapot termékek olvadáspontja 1000 C° feletti, amelynek köszönhetően tűz során képesek megvédeni az épületszerkezeteket, ezért elterjedten alkalmazzák tűzgátló szerkezetekben, tűzterjedés elleni gátakon, tűzgátló lezárásoknál is.
Az üveggyapot termékek olvadáspontja jóval alacsonyabb, megközelítőleg 600-700 C°.

Szerkezetben, rendszerben történő alkalmazás esetén tűzvédelmi szempontból a minősítésekben szereplő, az elvárt teljesítményeknek megfelelő termékeket szabad használni.

ROCKWOOL

Ellenálló

A ROCKWOOL kőzetgyapot képes ellenállni az 1000 ° C feletti hőmérsékletnek



ROCKWOOL kőzetgyapot

Üveggyapot

Acélszerkezet

Műanyagok

| © ROCKWOOL International

Miért kőzetgyapot, és miért nem üveggyapot a tűzvédelemben?

- Mindkét termék nem éghető, akkor…?
- A kőzetgyapot jobban bírja a magas hőmérsékletet (a ROCKWOOL kőzetgyapot szálai akár 1000 °C-ot is kibírnak)
- A kőzetgyapot hőkapacitása nagyobb (ez a nagyobb testsűrűségből adódik)







ROCKWOOL



Szálas hőszigetelések: a megfelelő termék kiválasztása

Szálas hőszigetelőanyagok elvárt műszaki teljesítményének meghatározási elvei – 11/2020. ÉPMI

- **Alkalmazási terület:** az MSZ EN 13162 szerinti, gyári készítésű ásványgyapot termékek épületekben történő felhasználása.
- **A szerkezetből kell kiindulni:** a beépítési hely, a rétegrend, a terhelések, a nedvesség és a használati igények határozzák meg az elvárt teljesítményt.
- **Összetett követelmények:** hőtechnikai, tűzvédelmi, mechanikai, nedvességi és akusztikai jellemzőket együttesen kell vizsgálni.
- **A legszigorúbb elvárás mérvadó:** a jogszabályok, szabványok, megrendelői igények, rendszerminősítések és gyártói útmutatók összevetésével.
- **Az alkalmasság nem jelent automatikus alkalmazhatóságot:** a konkrét szerkezetben való megfelelést külön ellenőrizni kell; a termékcsere tervezői értékelést igényel.

Fő üzenet: a hőszigetelést a teljes szerkezet követelményei alapján válasszuk ki – a λ-érték önmagában nem elegendő.

https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/epitesugyi_muszaki_iranyelvek.html

Teljesítményjellemző	JEL	búvótér-födém	ferde tetőszerkezet	koporsófödém	külső térdfal	belső térdfal	nem járható padlásfödém	járható padlásfödém	kéthéjú (hideg) lapostető	egyhéjú (meleg) lapostető	egyenes rétegrendű lapos tető	extenzív zöldtető	alulról hülő födémek	talajon fekvő padló	átszellőztetett ,burkolt homlokzatok	vakolt homlokzati hőszigetelés	belső oldali hőszigetelés	úsztatott padlószerkezet	szerelt falszerkezetek	tűzterjedés elleni gát	tűzvédelmi célú sáv (homlokzaton)	tűzvédelmi célú sáv (szerelt légréses fal)
Hővezetési tényező	λ lambda	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hosszúság, szélesség (tűrések)	-																					
Vastagság, tűrési osztályok	T (T1-T5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Derékszögűség	-																					
Síklapúság	-																					
Méretállandóság 23 °C-on, 90% páratartalommal	-																					
Lapsíkkal párhuzamos szakítószilárdság	-																					
Tűzzel szembeni viselkedés	Tűzvédelmi osztály	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Felületre merőleges húzószilárdság	TR															■					■	■
Méretállandóság 70 °C-on, pára nélkül (DS(70,-)	DS(70,-)							■			■	■										
Méretállandóság 70 °C-on, 90% páratartalommal (DS(70/90)	DS							■		■	■	■				■					■	
Nyomófeszültség / nyomószilárdság	Cs(10), CS(Y) vagy Cs(10\Y)							■		■	■	■		■		■					■	
Lapsíkra merőleges szakítószilárdság										■					■	■					■	
Pontszerű terhelhetőség	F_p							■		■	■	■				■					■	
Kúszás nyomás hatására	-																					
Rövid ideig tartó vízfelvétel	WS								■	■	■	■	■		■	■	■				■	
Hosszú ideig tartó vízfelvétel	WL(P)								■	■	■	■	■		■	■	■				■	
Páraáteresztés	MU1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dinamikai merevség	SD													■				■				
Összenyomhatóság (CP), dl-db vastagság	CP													■				■				
Vastagságcsökkenés tartós teher hatására	-																					
Hangelnyelés	AP, AW																					
Áramlási ellenállás	AF_r	Amennyiben van akusztikai követelmény																				
A veszélyes anyagok kibocsátása	RAL vagy EUCEB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Folyamatosan izzás	-																					
1000 °C feletti olvadáspont	-																				■	■

ROCKWOOL

Teljesítményjellemző	JEL	búvóter-födém	ferde tetőszerkezet	koporsófödém	külső térdfal	belső térdfal	nem járható padlásfödém	járható padlásfödém	kemény (nedves) lapostető	egyenes (meleg) lapostető	egyenes rétegrendű lapostető	extenzív zöldtető	alulról hűtő födémek	talajon fekvő padló	átszellőzetett burkolt homlokzatok	vakolt homlokzati hőszigetelés	belső oldali hőszigetelés	úsztatott padlószerkezet	szerelt falszerkezetek	tűzterjedés elleni gát	tűzvédelmi célú sáv (homlokzaton)	tűzvédelmi célú sáv (szerelt üreges fal)
Hővezetési tényező	λ lambda	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hosszúság, szélesség (tűrések)	-																					
Vastagság, tűrési osztályok	T (T1-T5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Derékszögűség	-																					
Síklapúság	-																					
Méretállandóság 23 °C-on, 90% páratartalommal	-																					
Lapsikkal párhuzamos szakítószilárdság	-																					
Tűzzel szembeni viselkedés	Tűzvédelmi osztály	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Felületre merőleges húzószilárdság	TR															■					■	■
Méretállandóság 70 °C-on, pára nélkül (DS(70,-)	DS(70,-)							■		■	■	■										
Méretállandóság 70 °C-on, 90% páratartalommal (DS(70/90)	DS							■		■	■	■				■					■	
Nyomófeszültség / nyomószilárdság	Cs(10), CS(Y) vagy Cs(10\Y)							■		■	■	■		■		■					■	
Lapsikra merőleges szakítószilárdság										■					■	■					■	
Pontszerű terhelhetőség	F_p							■		■	■	■				■					■	
Kúszás nyomás hatására	-																					
Rövid ideig tartó vízfelvétel	WS								■	■	■	■	■		■	■	■				■	
Hosszú ideig tartó vízfelvétel	WL(P)								■	■	■	■	■		■	■	■				■	
Páraáteresztés	MU1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dinamikai merevség	SD													■				■				
Összenyomhatóság (CP), dl-db vastagság	CP													■				■				
Vastagságcsökkenés tartós teher hatására	-																					
Hangelnyelés	AP, AW																					
Áramlási ellenállás	AF,	Amennyiben van akusztikai követelmény																				
A veszélyes anyagok kibocsátása	RAL vagy EUCEB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Folyamatosan izzás	-																					
1000 °C feletti olvadáspont	-																				■	■

Beépítési szituációtól függően vannak **releváns** termékjellemzők és vannak **nem releváns** termékjellemzők. (Igénybevételtől függ!)

Ha a tervező csak termék nevet ad meg akkor annak teljesítmény-nyilatkozatában foglalt összes paraméter relevánsnak minősül, még akkor is, ha egyébként nem lennének azok. Ez kizárhatja jobb releváns műszaki paraméterrel rendelkező helyettesítő termék alkalmazását!

ROCKWOOL

■ Testsűrűség

Az eltérő igénybevételekhez igazodva, különféle testsűrűségben kerülnek a szigetelőanyagok forgalomba hozatalra. Az alapanyag típusa és a gyártástechnológia befolyásolja a végtermékek testsűrűségét.

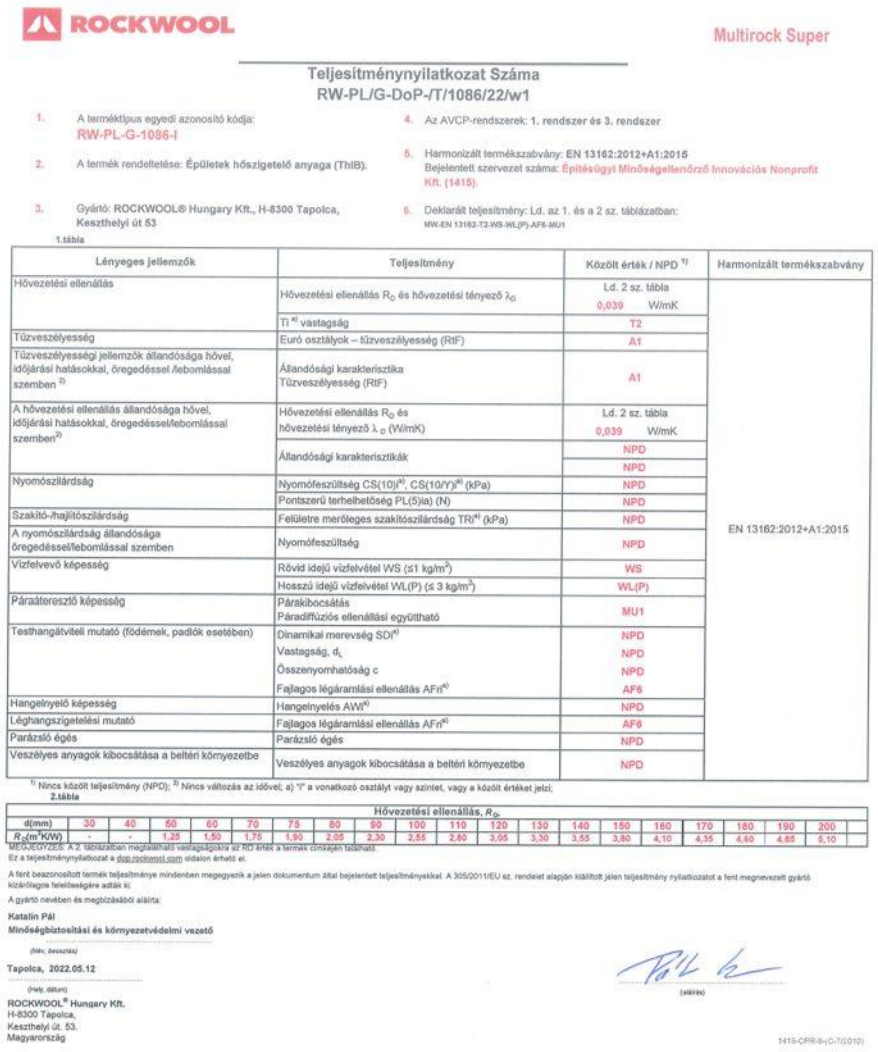
A termékek testsűrűsége jellemzően a szabványok szerint nem deklarálandó paraméter, mivel azok műszaki paramétereivel nincs egzakt összefüggésben.

Beépítés, betervezés során a termékek testsűrűségét azokban az esetekben szükséges figyelembe venni, amikor jogszabályi előírás, méretezés, vagy épületszerkezet minősítése ezt kifejezetten megkívánja, előírja. Ezekben az esetekben a gyártók – a teljesítménynyilatkozaton kívül – nyilatkoznak a termékek testsűrűségéről.









ROCKWOOL

Multirock Super

Teljesítménynyilatkozat Száma
RW-PL/G-DoP-/T/1086/22/w1

1. A terméktípus egyedi azonosító kódja: RW-PL-G-1086-I
2. A termék rendeltetése: Épületek hőszigetelő anyaga (ThIB).
3. Gyártó: ROCKWOOL® Hungary Kft., H-8300 Tapolca, Keszthelyi út 53
4. Az AVCP-rendszerek: 1. rendszer és 3. rendszer
5. Harmonizált termékszabvány: EN 13162:2012+A1:2015
Bejelentett szervezet száma: Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1416).
6. Deklarált teljesítmény: Ld. az 1. és a 2 sz. táblázatban:
MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AF6-MU1

1.tábla

Lényeges jellemzők	Teljesítmény	Közölt érték / NPD [1]	Harmonizált termékszabvány
Hővezetési ellenállás	Hővezetési ellenállás R_D és hővezetési tényező λ_D	Ld. 2 sz. tábla 0,039 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
	Ti [4] vastagság	T2	
Tűzveszélyesség	Euró osztályok – tűzveszélyesség (RtF)	A1	
Tűzveszélyességi jellemzők állandósága hővel, időjárási hatásokkal, öregedéssel /lebomlással szemben [2]	Állandósági karakterisztika Tűzveszélyesség (RtF)	A1	
A hővezetési ellenállás állandósága hővel, időjárási hatásokkal, öregedéssel/lebomlással szemben [2]	Hővezetési ellenállás R_D és hővezetési tényező λ_D (W/mK)	Ld. 2 sz. tábla 0,039 W/mK	
	Állandósági karakterisztikák	NPD	
		NPD	
Nyomószilárdság	Nyomófeszültség CS(10)[4]; CS(10/Y)[4] (kPa)	NPD	
	Pontszerű terhelhetőség PL(5)ia) (N)	NPD	
Szakító-/hajlítószilárdság	Felületre merőleges szakítószilárdság TR[4] (kPa)	NPD	
A nyomószilárdság állandósága öregedéssel/lebomlással szemben	Nyomófeszültség	NPD	
Vízfelvevő képesség	Rövid idejű vízfelvétel WS (≤1 kg/m²)	WS	
	Hosszú idejű vízfelvétel WL(P) (≤ 3 kg/m²)	WL(P)	
Páraáteresztő képesség	Párakibocsátás Páradiffúziós ellenállási együttható	MU1	
Testhangátviteli mutató (födémek, padlók esetében)	Dinamikai merevség SD[4]	NPD	
	Vastagság, d_L	NPD	
	Összenyomhatóság c	NPD	
	Fajlagos légáramlási ellenállás AFr[4]	AF6	
Hangelnyelő képesség	Hangelnyelés AW[4]	NPD	
Léghangszigetelési mutató	Fajlagos légáramlási ellenállás AFr[4]	AF6	
Parázsló égés	Parázsló égés	NPD	
Veszélyes anyagok kibocsátása a beltéri környezetbe	Veszélyes anyagok kibocsátása a beltéri környezetbe	NPD	

[1] Nincs közölt teljesítmény (NPD); [2] Nincs változás az idővel; a) "i" a vonatkozó osztályt vagy szintet, vagy a közölt értéket jelzi;

2.tábla

Hővezetési ellenállás, R_D																			
d(mm)	30	40	50	60	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
R_D(m²K/W)	–	–	1,25	1,50	1,75	1,90	2,05	2,30	2,55	2,80	3,05	3,30	3,55	3,80	4,10	4,35	4,60	4,85	5,10

MSZ-10-01-2015. A 2. táblázatban megtalálható vastagságokra az R'D értékek a termék címkéjén találhatók.
Ez a teljesítménynyilatkozat a dop.rockwool.com oldalon érhető el.

A fenti beazonosított termék teljesítménye mindenben megegyezik a jelen dokumentum által bejelentett teljesítményekkel. A 305/2011/EU sz. rendelet alapján kiállított jelen teljesítmény nyilatkozatot a fent megnevezett gyártó kizárólagos felelősségére adták ki.

A gyártó nevében és megbízásából aláírta:

Katalin Pál
Minőségbiztosítási és környezetvédelmi vezető

(név, beosztás)

Tapolca, 2022.05.12
(hely, dátum)

ROCKWOOL® Hungary Kft.
H-8300 Tapolca,
Keszthelyi út. 53.
Magyarország

(aláírás)

1416-CPR-9-(C-T/2012)

A tervezés során a termékek alkalmasságának és alkalmazhatóságának vizsgálata szükséges:

- **Alkalmasság:** Az, hogy a gyártó az adott beépítési területre vonatkozóan felhasználás szempontjából alkalmasnak minősíti a szigetelés, önmagában nem jelenti azt, hogy a termék a konkrét beépítési szituációban alkalmazható is.

- **Alkalmazhatóság:** Az építési termék akkor alkalmazható (tervezhető, építhető be) ha a gyártó a beépítéshez szükséges elvárt teljesítményjellemzőket igazolta, amelyek alapján a termék a szerkezetben, szerkezeten történő alkalmazása során kielégíti az építményszerkezettel szemben támasztott alapvető követelményeket, megrendelő igényeket, rendszerminősítésekben, szerkezeti minősítésekben szereplő teljesítmény jellemzőket.



ROCKWOOL

Multirock Super

Teljesítménynyilatkozat Száma
RW-PL/G-DoP-/T/1086/22/w1

1. A terméktípus egyedi azonosító kódja: RW-PL-G-1086-I
2. A termék rendeltetése: Épületek hőszigetelő anyaga (ThIB).
3. Gyártó: ROCKWOOL® Hungary Kft., H-8300 Tapolca, Keszthelyi út 53
4. Az AVCP-rendszerek: 1. rendszer és 3. rendszer
5. Harmonizált termékszabvány: EN 13162:2012+A1:2015
Bejelentett szervezet száma: Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1415).
6. Deklarált teljesítmény: Ld. az 1. és a 2 sz. táblázatban:
MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AF6-MU1

1.tábla

Lényeges jellemzők	Teljesítmény	Közölt érték / NPD [1]	Harmonizált termékszabvány
Hővezetési ellenállás	Hővezetési ellenállás R_D és hővezetési tényező λ_D	Ld. 2 sz. tábla 0,039 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
	TI [a] vastagság	T2	
Tűzveszélyesség	Euró osztályok – tűzveszélyesség (RtF)	A1	
Tűzveszélyességi jellemzők állandósága hővel, időjárási hatásokkal, öregedéssel /lebomlással szemben [2]	Állandósági karakterisztika Tűzveszélyesség (RtF)	A1	
A hővezetési ellenállás állandósága hővel, időjárási hatásokkal, öregedéssel/lebomlással szemben[2]	Hővezetési ellenállás R_D és hővezetési tényező λ_D (W/mK)	Ld. 2 sz. tábla 0,039 W/mK	
	Állandósági karakterisztikák	NPD	
		NPD	
Nyomószilárdság	Nyomófeszültség CS(10)[k], CS(10/Y)[k] (kPa)	NPD	
	Pontszerű terhelhetőség PL(5)la) (N)	NPD	
Szakító-/hajlítószilárdság	Felületre merőleges szakítószilárdság TR[k] (kPa)	NPD	
A nyomószilárdság állandósága öregedéssel/lebomlással szemben	Nyomófeszültség	NPD	
Vízfelvevő képesség	Rövid idejű vízfelvétel WS (≤1 kg/m²)	WS	
	Hosszú idejű vízfelvétel WL(P) (≤ 3 kg/m²)	WL(P)	
Páraáteresztő képesség	Párakibocsátás Páradiffúziós ellenállási együttható	MU1	
Testhangátviteli mutató (födémek, padlók esetében)	Dinamikai merevség SD[k] Vastagság, d_t Összenyomhatóság c Fajlagos légáramlási ellenállás AFr[k]	NPD NPD NPD AF6	
Hangelnyelő képesség	Hangelnyelés AWi[k]	NPD	
Léghangszigetelési mutató	Fajlagos légáramlási ellenállás AFr[k]	AF6	
Parázsló égés	Parázsló égés	NPD	
Veszélyes anyagok kibocsátása a beltéri környezetbe	Veszélyes anyagok kibocsátása a beltéri környezetbe	NPD	

[1] Nincs közölt teljesítmény (NPD); [2] Nincs változás az idővel; a) "i" a vonatkozó osztályt vagy szintet, vagy a közölt értéket jelzi;

2.tábla

Hővezetési ellenállás, R_D																			
d(mm)	30	40	50	60	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
R_D(m²K/W)	-	-	1,25	1,50	1,75	1,90	2,05	2,30	2,55	2,80	3,05	3,30	3,55	3,80	4,10	4,35	4,60	4,85	5,10

MEGJEGYZÉS: A 2. táblázatban megtalálható vastagságokra az RD értek a termék címkéjén található.
Ez a teljesítménynyilatkozat a dop.rockwool.com oldalon érhető el.

A fent beazonosított termék teljesítménye mindenben megegyezik a jelen dokumentum által bejelentett teljesítményekkel. A 305/2011/EU sz. rendelet alapján kiállított jelen teljesítmény nyilatkozatot a fent megnevezett gyártó kizárólagos felelősségére adták ki.

A gyártó nevében és megbízásából aláírta:

Katalin Pál
Minőségbiztosítási és környezetvédelmi vezető
(Név, beosztás)

Tapolca, 2022.05.12
(Hely, dátum)

ROCKWOOL® Hungary Kft.
H-8300 Tapolca,
Keszthelyi út. 53.
Magyarország

(aláírás)

1415-CPR-9-(C-7/2010)

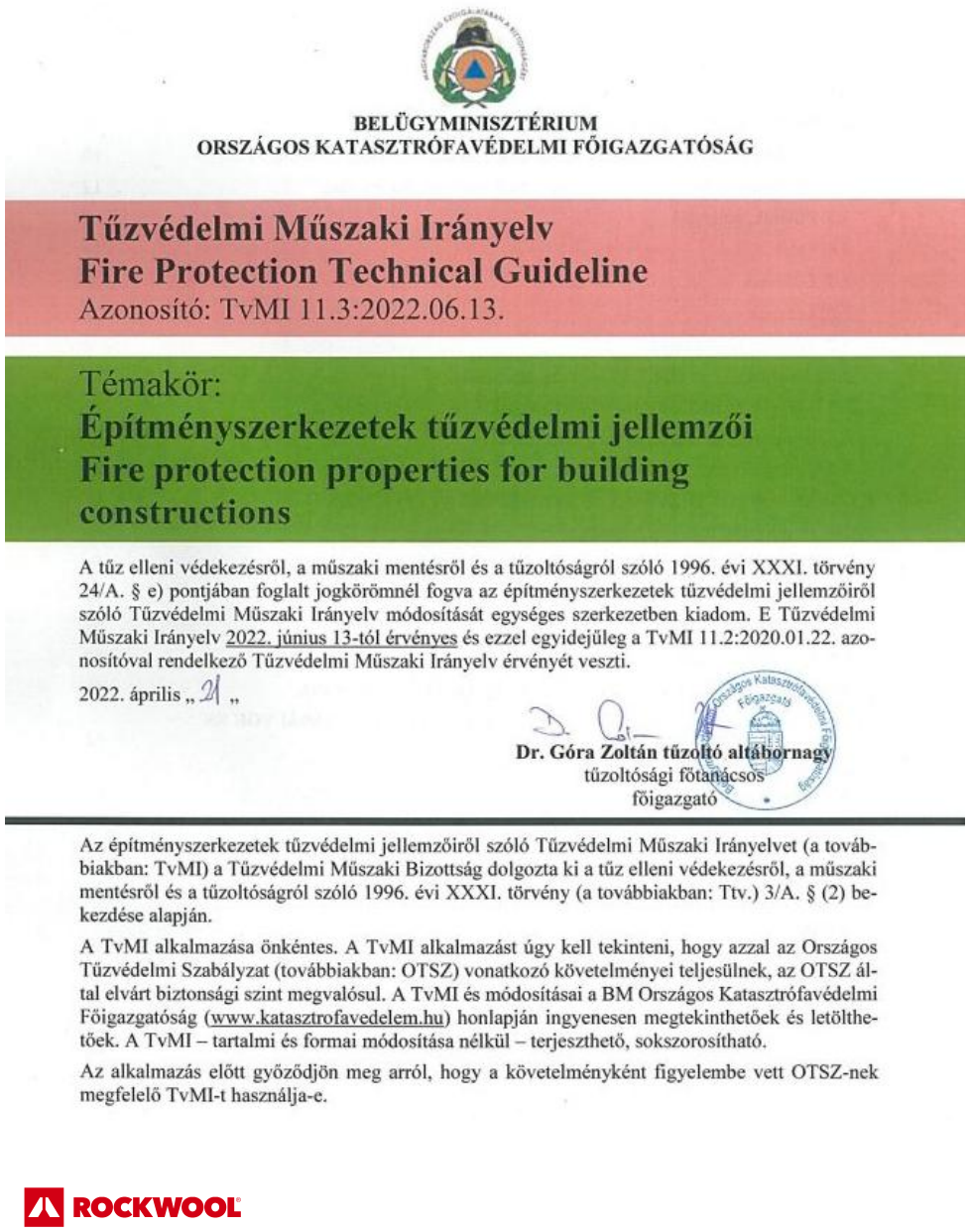
A tervezés során a termékek alkalmasságának és alkalmazhatóságának vizsgálata szükséges:

- Egy szerkezet hőszigetelő képességének hatékonysága nem csak az alkalmazott anyagok hőszigetelő képességétől függ, hanem a szerkezeti kapcsolatok kialakításától, az illesztések pontosságától, a légzárástól, a filtrációs hőveszteségektől vagy pl. szerkezeten belül az áramló levegő hatásától.

- A szigetelések elvárt teljesítmény jellemzőit az adott beépítési szituációban jelentkező konkrét igénybevételek alapján szükséges megállapítani és nem azonos vagy más típusú hőszigetelő anyagok műszaki paramétereinek összehasonlításával.

A „jobb" paraméter nem biztos, hogy „jobb". A műszaki paraméterek nem jobbak vagy rosszabbak, hanem termék jellemzői!

Egyes beépítési szituációban előfordulhat az is, hogy a „jobb" mechanikai tulajdonságú termék rosszabb végeredményt ad. (pl. szerelt szerkezetek esetében)



BELÜGYMINISZTÉRIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 11.3:2022.06.13.

Témakör:
Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői
Fire protection properties for building constructions

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítását egységes szerkezetben kiadom. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 2022. június 13-tól érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 11.2:2020.01.22. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2022. április „21"

Dr. Góra Zoltán tűzoltó altábornagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet (a továbbiakban: TvMI) a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság dolgozta ki a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) 3/A. § (2) bekezdése alapján.

A TvMI alkalmazása önkéntes. A TvMI alkalmazást úgy kell tekinteni, hogy azzal az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) vonatkozó követelményei teljesülnek, az OTSZ által elvárt biztonsági szint megvalósul. A TvMI és módosításai a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (www.katasztrofavedelem.hu) honlapján ingyenesen megtekinthetőek és letölthetőek. A TvMI – tartalmi és formai módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a követelményként figyelembe vett OTSZ-nek megfelelő TvMI-t használja-e.

- **Tűzvédelmi osztály és tűzállósági teljesítmény igazolási módozatai**
- Tűzállósági vizsgálati módszerek
- Tűzhatás kitéti görbéi
- Tűzvédelmi követelmények megállapítása egyes összetett szerkezetek esetén
- **Meglévő építményszerkezetek táblázatos tervezési értékei**
- **Alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása**
- ETAG-ok és EAD-ok elérhetősége
- Az Európai Bizottság jelen irányelv szempontjából fontosabb határozatai és rendeletei
- **Építményszerkezetek tűzállósági teljesítményének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal**
- A TvMI kiadásakor hatályos jogszabályi fogalmak
- **Alátámasztó dokumentumok tartalmi elemei**
- **Építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása**
- **Trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém térelhatároló szerkezetek tervezési és kivitelezési elvei**
- Épületlábazatok elvi kialakítása
- **Ellenőrző lista építményszerkezetek tervezéséhez, ellenőrzéséhez**
- **Beépített tetőterek, magastetők kialakítása**

ROCKWOOL

Köszönöm a figyelmet!

Lestyán Mária

okl. magasépítő üzemmérnök
építésztervező és tűzvédelmi szakmérnök
építész és tűzvédelmi tervező
építésügyi műszaki szakértő

szakmai kapcsolatokért felelős igazgató
ROCKWOOL Hungary Kft.
+ 36 30 474 1702
maria.lestyan@rockwool.com
www.rockwool.hu

ROCKWOOL®