

Lestyán Mária — építészmérnök, szakmai kapcsolatokért felelős igazgató

maria.lestyan@rockwool.hu

# Deltarock PLUS éklemez, $\lambda_D = 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$ a tetőtéri plusz

**A klímavédelem, a szigorodó hőtechnikai előírások, az emelkedő energiahordozó árak miatt a tervezőknek egyre nagyobb a felelőssége abban, hogy az épületszerkezeteket körültekintően tervezzék meg, ügyelve annak hatékonyságára. Ma már nem elég a „jól bevált” rétegrendek alkalmazása!**

Az energiamegtakarítás szempontjából hatékonyabb szerkezetek megválasztásával nem csak költségmegtakarítást érhetünk el, hanem növeljük az épületek értékét is. Különös tekintettel igaz ez a tetőtér beépítésére! Sajnos a hazai nézetek alapján a hatékony költségmegtakarítás már az építőanyag telepeken megkezdődik a „semmi sem számít csak az ár” elvén! Az építendő alapvetően nem is hibáztatható ezért a szemléletért, ha a tervező, kivitelező nem hívta fel kellően a figyelmét arra, hogy ez a gyorsan elérhető megtakarítás, csak töredéke annak amit egy jól megtervezett és kivitelezett szerkezettel hosszútávon el lehet érni!

Nézzünk egy egyszerű példát, hogyan lehet az energiaköltségmegtakarítás érdekében jelentősen növelni egy szerkezet hatékonyságát!

## HAGYOMÁNYOS FA FEDÉLSZÉK HŐSZIGETELÉSE

- Válasszunk a tető hajlásszögétől, a szarufák hosszától, a fedés színétől függően megfelelő vastagságú átszellőztetett légréteget a héjalás alatt (min. 4 cm, ajánlott a 8 cm vastagság). A megfelelően megválasztott átszellőztetett légréteg nagymértékben csillapítja a hőszigetelt szerkezetre jutó hőterhelést, így a belső tér hőmérséklete is alacsonyabb lesz!
  - A tetőfólia alatti átszellőztetett légrétegnek páratechnikai szerepe van! Ez a légréteg elhagyható, abban az esetben, ha a tetőfóliát és a belső párazáró fóliát a méretezést követően választjuk meg!
- A tetőtérbeépítés egyszeres kiszellőztetésű térelhatároló szerkezeteinek páratechnikai méretezése elmaradhat,
- ha a belső tér légállapot jellemzői a  $+22 \text{ °C}$ -t és a 65% relatív nedvességtartalmat nem haladja meg,
  - ha a belső oldali párazáró réteg  $S_d > 100 \text{ m}$  (pl. Dörken DELTA-FOL REFLEX),
  - ha a belső oldali párazáró réteg  $S_{di} > 2 \text{ m}$ , illetve a külső oldali alátét héjazat  $S_{da} < 0,3 \text{ m}$ ,
  - ha az  $S_{di}/S_{da}$  tényezők arányszáma a hatszorost meghaladja.

Az egyenértékű párazárásnak meg kell valósulnia a toldások és szerkezetekhez való csatlakozások mentén is.

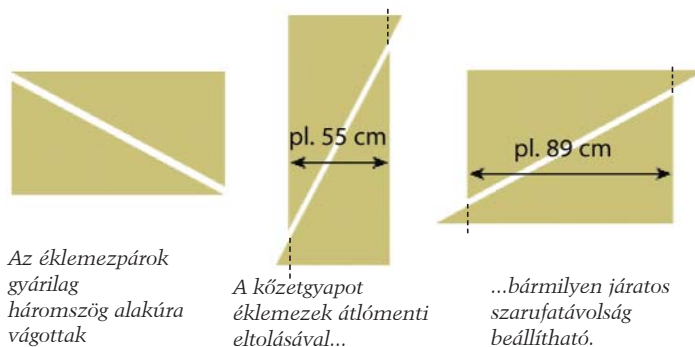
Ebben az esetben a szálas szigetelőanyag nem érintkezik áramló levegővel, ami cca. 10% hatékonyság javulást eredményez, valamint a 10-12 cm vastag hőszigetelés helyett 15 cm-t helyezhetünk el egy átlagos magasságú szaruzat között, így a szigetelés vastagságát 25-50%-kal megnövelhetjük!

- Fontos hogy a fedélszerkezet hőszigeteléséhez olyan anyagot válasszunk, amely a szarufák között teljesen kitölti, befül a két szarufa közé, és fel tudja venni a faszervezet természetéből adódó mozgását!

Amennyiben a hőszigetelő anyag nem feszül neki a szaruzatnak, igen nagy lesz a filtrációs hőveszteség a szigetelőanyag és a faszervezet között (ennek mértéke a 25%-ot is elérheti). A Rockwool Hungary Kft. a jelentős filtrációs hőveszteség miatt a szarufák között tekerces paplan termék alkalmazását nem javasolja!

Több évtizedes fejlesztéseknek köszönhetően a Rockwool egyedülálló szabadalommal rendelkezik, melynek egy új generációs továbbfejlesztett változatát forgalmazza Magyarországon, ez a **Deltarock PLUS** éklemez  $\lambda_D = 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$ , mely kifejezetten a szarufaközök hatékony hőszigetelésére való! Láthatjuk, hogy hőszigetelő képessége nagyságrendekkel jobb, mint az általánosságban használt könnyű, tekerces hőszigetelő anyagoké, melyek deklarált lambda értéke 0,04—0,043 környékén van. A jobb lambda értéknek köszönhetően a szerkezet hőátbocsátási tényezője minimum 10%-kal jobb lesz, 20 cm vastag hőszigetelés esetén.

A Deltarock PLUS titka az, hogy a  $1000 \times 625 \text{ mm}$  méretű lemezek átlósan elvágva kerülnek forgalomba. Ha a két egymás mellé fektetett lemezt ugyanis a közös átfogó (átló) mentén egymáshoz képest elcsúsztatjuk, a háromszögek rövidebbik befogóinak távolsága csökkenthető.



A kilógó csúcok levágásával pedig olyan trapéz alakú elemeket kapunk, melyek beilleszthetők a szarufák közé. Cél szerű a befogók távolságát úgy megállapítani, hogy az 1-2 cm-rel szélesebb legyen a szarufák közötti távolságnál, és így a Deltarock-elemek a szarufák közé befeszíthetők. További előny és idő-pénz megtakarítás, hogy az éklemek nem igényelnek rögzítést, fele annyi idő alatt, házilagosan kivitelezhetők, mint a tekercses vagy táblás termékek, gyakorlatilag vágási hulladék mentesen, mert a leeső kis csücsköket a kisebb részek kitöltéséhez felhasználhatjuk.

Figyelembe kell venni továbbá azt is, hogy az ásványgyapot hőszigetelő anyagok hőszigetelő képessége nem attól függ, hogy milyen alacsony a testsűrűségük (azaz milyen „könnyűek”), a tömörebb termék megbízhatóbban, jobban hőszigetel, mint a kevés száanyagot tartalmazó. A Deltarock a maga 50 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségével megállja a helyét. Akusztikai értékei is jobbak.

- A szigorodó hőtechnikai követelmények valamint a magasabb komfortigények támasztotta elvárások miatt, a tetőtereknél már nem elegendő csak a szarufaközöket hőszigetelni, hanem célszerű a szarufa alsó síkján kiegészítő hőszigetelést is elhelyezni!

A Rockwool erre a célra a 28 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű Multirockot ajánlja, min. 5-10 cm vastagságban.

Így nemcsak a hőszigetelő anyag vastagságát lehet 25-50%-kal megnövelni, hanem csökkenthető a hővesztés a szarufák okozta hőhidak mentén is.

- A vonatkozó tűzvédelmi előírásokra is fontos odafigyelni. Az új OTSZ jelentős változásokat hozott ezen a téren, s módosítása kapcsán is várhatók szigorítások! A Rockwool által forgalmazott, nem éghető hőszigetelő anyagok tűzvédelmi szempontból is sokkal nagyobb mozgásterek engednek és nagyobb biztonságot nyújtanak.
- Végezetül még egy fontos érv annak érdekében, hogy az épületszerkezetek a növekvő komfort igényekhez igazodva, a hatékony energiamegtakarítást szem előtt tartva kerüljenek megtervezésre:
  - a helyiségek hőmérsékletének 1 °C-kal történő hűtéséhez háromszor annyi energia szükséges, mint 1 °C-kal történő fűtéséhez!

## ÖSSZEFOGLALVA A DELTAROCK PLUS ELŐNYEI

- $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$ .
- Nem éghető A1, s1, d0.
- 50 kg/m<sup>3</sup> testsűrűség.
- Nem zsugorodik.
- Nincs hőmozgása.
- Nem esik össze.
- Természetes alapanyag - bazaltkő.
- Házilagosan, rögzítés nélkül beépíthető
- Gyors beépítést tesz lehetővé.
- Vágási veszteség gyakorlatilag nincs.

A Rockwool Hungary Kft. munkatársai szívesen állnak hőszigeteléssel kapcsolatos információkkal az érdeklődők rendelkezésére (telefon: 06 1 225 2405, e-mail: info@rockwool.hu). (x)



Tetőtéri hőszigetelés Rockwool Deltarock PLUS éklemekkel: rétegrend a szarufák alatt



Tetőtéri hőszigetelés Rockwool Deltarock PLUS éklemekkel: mérés



Tetőtéri hőszigetelés Rockwool Deltarock PLUS éklemekkel: beillesztés