



Magastető hőszigetelés szarufák felett

- ▶ Kiváló hőszigetelő képesség
- ▶ Hőhídmentes tetőszerkezet
- ▶ A hőszigetelés vastagsága nem függ a szarufamérettől
- ▶ Páratechnikailag egyszeres kiszellőztetésű tető
- ▶ Esztétikus, látszó faszervezet
- ▶ Nagyobb hasznos tetőtér!

Szarufák felett hőszigetelni

A hetvenes évek elején kialakult olajválság indította el, az azóta előtérbe került környezetvédelmi szempontok pedig felerősítették az energiatakarékos épületek építésének szükségességét. Így a tetőtérbeépítések térelhatároló szerkezeteiben a hőszigetelés vastagsága a korábbi 5-8 centiméterről mára 12-14 centiméterre nőtt. A tendencia azonban a 0,16-0,20 W/m²K hőátbocsátási tényezőjű tetőszerkezetek felé mutat, melyeket 20 cm feletti vastagságú hőszigeteléssel lehet csak megvalósítani.

Hőhidak a tetőtérben



A hőhidak – egyszerűen megfogalmazva – az épület határoló szerkezeteinek azon részei, ahol az általános felülethez képest jelentős energia tud távozni. Az ácsszerkezetű tetőknél a szarufák által, illetve

a szarufák és a hőszigetelés közötti illesztési hézagok által okozott hővesztés a 10-15%-ot is elérheti. Ennek csökkentésére és a hőszigetelés vastagságának növelésére a mai tervezési-építési gyakorlat a szarufák alsó síkja elé, a belső burkolatot tartó lécváz közé beépített 3-5 cm kiegészítő hőszigetelést használ. Igazi megoldást azonban a „külső oldali” hőszigetelés ad.

Hőszigetelés a szarufák felett

A fent említett korszerű hőszigetelési előírásoknak még a szarufamagasság hőszigeteléssel való teljes kitöltésével sem tudunk eleget tenni. A fokozott komfort- és energiatakarékosági igényeknek a lakótér csökkentése nélkül csak a szarufák feletti hőszigeteléssel tudunk megfelelni. Erre a célra kiválóan alkalmazható a nagy szilárdságú, formatartó, méretpontos **AUSTROTHERM MANZÁRD** csaphornyos kialakítású hőszigetelő tábla, ami az MSZ EN 13163 szabvány szerint gyártott expandált polisztirol lemez. Az AT-N200 anyagminőségű EPS hab a tetőfedés önsúlyát és a meteorológiai terheket (szél- és hóteher) hosszú távon, megbízhatóan viseli úgy, hogy sem a szilárdsági jellemzője, sem – a másodlagos vízvezető héjazatnak (alátétfóliának) köszönhetően – a hőszigetelő képessége nem változik az idők folyamán.



Az anyag kellően szilárd ahhoz, hogy a megfelelő, 75/50 mm méretű ellenlécezt rajta keresztül, korrózió álló rögzítőelem használatával 50 centiméterenként a szarufákhoz lehessen erősíteni.

A vasbeton szerkezetű magastető („koporsófödém”) esetében további előnyöket biztosít a ferde födémlemez külső oldalán elhelyezett **AUSTROTHERM MANZÁRD**. Ilyenkor a külső oldali hőszigetelés fokozza a nagy hőtároló képességű vasbeton-födém kiváló hőcsillapítását, ami különösen a nyári, kánikulai időszakokban biztosít kellemes közérzetet a tetőtérben.

Műszaki adatok:

| | |
|---|---------------|
| Nyomófeszültség: | ≥ 200 kPa |
| Hővezetési tényező (közölt érték): | 0,035 W/(m·K) |
| Hővezetési tényező (tervezési érték): | 0,035 W/(m·K) |
| Páradiffúziós ellenállási szám: | 40–100 |
| Méretállandóság normál klímán: | ± 0,2% |
| Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén | ≤ 5% |
| Szélképzés: | csap-hornyos |

Táblaméret, csomagolás:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Hosszúság x szélesség: | 1000 (2000) x 1000 mm |
| Vastagság: | 140-200 mm |

Ajánlott hőszigetelési vastagság (cm):

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Hőszigetelés vastagsága | AT-MANZÁRD (λ _D =0,035) |
| Új épület | 14–25 |
| Alacsony energiájú ház | 25–30 |
| Passzív ház | 30–36 |

Tervezés

Szarufák feletti hőszigetelés alkalmazásakor a tetőszerkezet ún. egyszeres kiszellőztetésűvé válik, így nagyon fontos, hogy a szerkezet páratechnikailag továbbra is nyitott maradjon, azaz az egyes rétegek diffúziós ellenállása belülről kifelé haladva folyamatosan csökkenjen. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy normál belső légállapotot feltételezve (+22 °C és 65% relatív nedvességtartalom) a belső oldalon használt pára- és légzáró fólia diffúziós egyenértékű légréteg-vastagsági értékének (sd) ≥ 2 m-nek kell lennie. Természetesen a párazárásnak nemcsak általános felületen kell „működnie”, hanem a toldásoknál és más szerkezethez való csatlakozásnál is egyenértékűen kell kialakítani. A közvetlenül a hőszigetelésre fektetett külső oldali alátét héjazatnak „lélegző” tetőfóliának kell lennie, vagyis (sd) ≤ 0,3 m. Minden más egyéb légállapot vagy anyaghasználat esetén egyedi páratechnikai méretezés szükséges!