

Az alábbi dokumentum a Pannon Építőműhely Kft. oldaláról, a www.pannonmuhely.hu oldalról került letöltésre.

A Pannon Építőműhely Kft. célkitűzése, hogy támogatást nyújtson költségmegtakarítást eredményező energetikai beruházásokhoz, ehhez számos további információt találhat a www.pannonmuhely.hu oldalon.



Teljeskörű szolgáltatást nyújtunk társasházak és **családi házak építése**, valamint kereskedelmi ingatlanok kivitelezése során. Megrendelőink igénye szerint vállaljuk ezen ingatlanok szerkezetkész vagy kulcsrakész állapotú építését.

Célkitűzésünk, hogy Megrendelőink részére - a modern kor igényeinek megfelelő - korszerű építőanyagokból **energiatakarékos épületek** gazdaságos kivitelezését biztosítsuk, optimális esetben energiahatékonysági tanácsaink alapján. Generálkivitelezői tevékenységünk során a családi házak, társasházak építése energiatakarékos építőanyagok felhasználásával és korszerű technológiák alkalmazásával történik.

A **házépítés kalkulátor** használatával online árkalkulációt készíthet a tervezett családi ház vagy társasház becsült építési költségeire.

Energiatakarékos építészet

- Pannon Építőműhely
- generálkivitelezés üzletág
- eladó ingatlanok
- kapcsolat

Letöltések

- energiatudatos építészet
- cikkek
- jogszabályok

Energiatakarékos technológiák

- falazatok
- szigetelések
- fa épületszerkezetek
- szellőztéstechnika
- további építőanyagok

Referenciák

- referencia kivitelezések

Árkalkulátor

- házépítés kalkulátor
- előzetes árkalkuláció



Komplex energetikai tanácsadással állunk vállalati, egyházi, önkormányzati és magán ügyfeleink részére, melynek keretében részletes műszaki felmérésen alapuló **energetikai koncepciót** és energetikai tanúsítványt készítünk.

Munkánk során az üzemeltetés minden olyan területét vizsgáljuk, ami energia megtakarítást eredményezhet: építészet, gépészet, villany, víz, energiabeszívés és az emberi tényező. **Energiatakarékosságot** eredményező javaslataink esetében beruházási költség, éves megtakarítás és megtérülés számítással támogatjuk az optimális tulajdonosi döntés meghozatalát, így Ön valóban a legkedvezőbb energetikai beruházást valósíthatja meg.

Energia kontroll rendszerünk megtakarítást biztosít az adatok elemezhetőségével és az állandó tulajdonosi jelenlét megteremtésével.

Energiatakarékos megoldások

- Pannon Épületenergetika
- épületenergetikai üzletág
- referenciák
- társadalmi felelősség
- kapcsolat

Energetikai tanúsítvány

- tanúsítvány leírás · ár

Hőkamerás vizsgálat

- hőkamera leírás · ár

Kalkulátor

- hőszigetelés kalkulátor

Energetikai koncepció

- mit nyújt?
- energetikai tanácsadás
- egyedi épület
- intézményhálózat

Energetikai kontroll

- mit nyújt?
- adatgyűjtés
- beavatkozás és szabályzás
- belépés

Energetikai partnerség

- mit nyújt?
- elemzés és felügyelet
- energetikai pályázatok



STYROFOAM hőszigetelés

Magastetők



1. Magastetők hőszigetelése	3	3. Vasbeton magastetők hőszigetelése	8
1.1 Tervezési elvek	3	3.1 Egyrétegű hőszigetelés	8
1.2 ROOFMATE* TG hőszigetelés	3	3.2 Kétrétegű hőszigetelés	9
2. Faszervezetű tetők hőszigetelése	4	4. Műszaki adatok	10
2.1 Hőszigetelés a szarufák felett	4	5. Alkalmazási feltételek, tudnivalók	11
2.1.1 Látszó tetőszerkezet	4		
2.1.2 Burkolat a tetőszerkezet alsó síkján	5		
2.2 ROOFMATE TG kiegészítő hőszigetelés	5		
2.2.1 A kiegészítő hőszigetelés előnyei	5		
2.2.2 Kiegészítő hőszigetelés a szarufák felett	6		
2.2.3 Kiegészítő hőszigetelés a szarufák alsó síkján	7		



E kiadvány fa- és vasbeton szerkezetű magastetők hőszigetelését ismerteti a Dow kék színű ROOFMATE TG extrudált polisztirolhab termékével.

1. Magastetők hőszigetelése

A magastető a lakóépületek jellegzetes tetőszerkezeti megoldása, amely lehetővé teszi a tetőszerkezet által határolt tér hasznosítását teljesértékű lakótérként. A belső tér komfortjának tartós biztosítása, a hőveszteség csökkentése és a páralecsapódás elkerülése érdekében a szakszerűen kialakított, hatékony hőszigetelést tartalmazó rétegfelépítés kulcsfontosságú.

1.1 Tervezési elvek

A hőszigetelés tervezett hatékonysága csak a hőhidak kiküszöbölése esetén érvényesül, amikor a hőszigetelés teljes vastagságban felületfolytonosan kerül beépítésre, vagy a tartószerkezet felső vagy alsó síkján elhelyezett hőszigetelő réteg egészíti ki a szarufák közötti hőszigetelést, jelentősen csökkentve azok hőhidhatását.

A tetőszerkezet felső síkján felületfolytonosan beépített hőszigetelésre átadódó terhelés (héjazat súlya, hó- és szélteher) nagy szilárdságú hőszigetelő-anyag beépítését követeli meg, amely a teherhordó szerkezettel, ellenlécezéssel, lécezéssel vagy deszkázattal együtt szilárd szerkezeti egységet alkot.



1.2 ROOFMATE TG hőszigetelés

Magastetők felületfolytonos hőszigetelésére ajánlott STYROFOAM* termék:

◆ ROOFMATE TG

A körben csaphornyos élképzésű, zártcellás anyagszerkezetű extrudált polisztirolhab lemezek alkalmazása fokozottan előnyös magastetők szarufák felett beépített hőszigeteléseként, az alábbi jellemzőkből adódóan:

- ◆ tartósan magas hőszigetelő érték,
- ◆ nagy szilárdság,

- ◆ nedvességre nem érzékeny,
- ◆ fagyálló,
- ◆ magas páradiffúziós ellenállás,
- ◆ alak- és mérettartó,
- ◆ kis súlyú, könnyen megmunkálható,
- ◆ kedvezőtlen időjárás esetén is beépíthető.

Teljesértékű alternatív megoldást nyújt a szintén körben csaphornyos élképzésű AGMATE* TG termék (ld. STYROFOAM hőszigetelés – Mezőgazdasági épületek), emellett egyes esetekben a lépcsős élképzésű ROOFMATE SL lemezek is alkalmazhatók, a szerkezeti kialakítástól függően.

*A Dow Chemical Company védett márkanéve

2. Faszerkezetű tetők hőszigetelése

2.1 Hőszigetelés a szarufák felett

A tetőszerkezet felső síkján felületfolytonosan beépített nagy szilárdságú ROOFMATE TG hőszigetelő lemezek alkalmazása számos előnnyel jár:

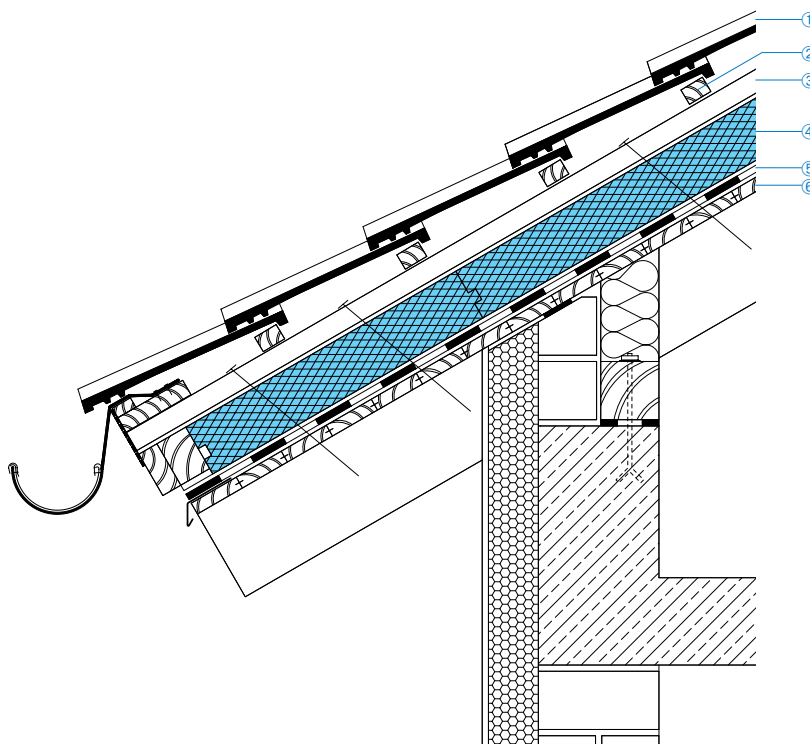
- ◆ a körben csaphornyos élképzésű táblák hőhidmentes, pontos illesztésű hőszigetelő réteget alkotnak,
- ◆ a nedvességre nem érzékeny hőszigetelés nem igényel védelmet eső, hó ellen a kivitelezés idején,
- ◆ a ROOFMATE TG lemezeket az ellenlécezésről átadódó tartós terhek (fedés súlya, hó- és szélteher) nem károsítják,
- ◆ a teljes tartószerkezet hőszigetelt, védett a hőingadozásból származó feszültségektől,
- ◆ a nagy merevségű, együttműködő felületet alkotó hőszigetelő lemezek növelik a tetőszerkezet vízszintes terhekkel szembeni stabilitását,
- ◆ időjárástól független beépíthetőség, egyszerű szerkezeti megoldás.

2.1.1 Látszó tetőszerkezet

A teljes vastagságban szarufák feletti hőszigetelés lehetővé teszi a látszó tetőszerkezetű kialakítást, ahol a szarufák felső síkján elhelyezett hajópadló, faforgácslap, OSB-lap, stb. egyben belső oldali burkolatként is funkcionál.

Alátéthéjazat, párafékező réteg

A szarufák feletti faburkolat felületére fektetett egy réteg nem korhadó hordozórétegű bitumenes lemez szigetelés egyidejűleg alátéthéjazat és párafékező réteg a nedvességre nem érzékeny extrudált polisztirolhab

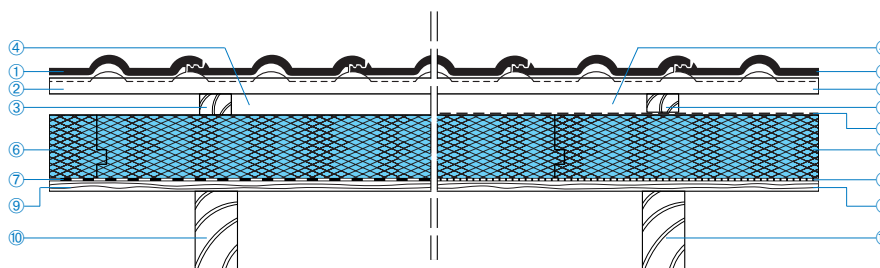


- | | |
|----------------|-------------------------------|
| ① Tetőfedés | ④ ROOFMATE TG hőszigetelés |
| ② Lécezés | ⑤ Bitumenes lemez alátétfedés |
| ③ Ellenlécezés | ⑥ Hajópadló |

hőszigetelés alsó, meleg oldalán. Alternatív megoldás páraáteresztő („lélegző”) alátétfedés (pl. Tyvek®) beépítése közvetlenül a hőszigetelő táblák felületén és párafékező, légzárast fokozó réteg elhelyezése a hőszigetelés alatt.

Hőszigetelés

Az ereszvonallal párhuzamosan felerősített, a hőszigetelés vastagságával megegyező magasságú pallótól indított ROOFMATE TG lemezek eltolt kötésben, szoros ütközéssel fektetendők.



- | | |
|--|-------------------------------|
| ① Tetőfedés | ⑥ ROOFMATE TG hőszigetelés |
| ② Lécezés | ⑦ Bitumenes lemez alátétfedés |
| ③ Ellenlécezés | ⑧ Párafékező / légzáró réteg |
| ④ Átszellőztetett légrés | ⑨ Hajópadló |
| ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) | ⑩ Szarufa |

Faszerkezetű tetők hőszigetelése

Gerinceknél, tetőfelépítményeknél a csatlakozási hézagokat PU-habbal kell kitölteni. A hőszigetelő táblák rögzítése nagyszilárdságú horganyzott szegekkel vagy csavarokkal (pl. Bierbach® rögzítők) történik az előfűrt, min. 40 mm vtg. ellenléceken keresztül, statikus tervező által készített rögzítési terv alapján.

Átszellőzés, fedés

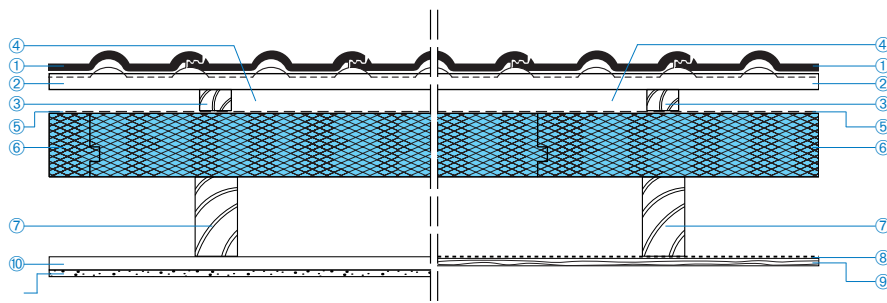
A javasolt ellenlécvastagság min. 40 mm a fedés alatti hatékony átszellőzés biztosítása és a fedést hordozó deszkázat vagy lécezés biztonságos rögzítéséhez szükséges szilárdság érdekében.



2.1.2 Burkolat a tetőszerkezet alsó síkján

Hőszigetelés

Az ereszvonallal párhuzamosan felerősített, a hőszigetelés vastagságával megegyező magasságú pallótól indított ROOFMATE TG lemezek eltolt kötésben, szoros ütközéssel fektetendők közvetlenül a szarufák felső síkjára vagy ritkított deszkázatra, a 2.1.1 részben leírt elvek szerint.



- ① Tetőfedés
- ② Lécezés
- ③ Ellenlécezés
- ④ Átszellőztetett légrés
- ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®)
- ⑥ ROOFMATE TG hőszigetelés
- ⑦ Szarufa
- ⑧ Párafékező / légzáró réteg
- ⑨ Belső faburkolat
- ⑩ Lécváz
- Gipszkarton burkolat

A közbenső alátámasztás (deszkázat, ritkított deszkázat) nélkül fektetett hőszigetelést – vastagságtól és szarufaköztől függően – járófelületként használni balesetveszélyes!

Alátét-héjazat, átszellőzés, fedés

Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) fektetendő közvetlenül a hőszigetelő táblák felületére, az ellenlécek alá. A javasolt ellenlécvastagság min. 40 mm a fedés alatti hatékony átszellőzés biztosítása és a fedést hordozó deszkázat vagy lécezés biztonságos rögzítéséhez szükséges szilárdság érdekében.

Belső burkolat

Lambéria, hajópadló, rögzítő-profilokhoz vagy lécvázra erősített gipszkarton burkolat, stb. számos megoldást kínál belső oldali burkolatként. Bár páratechnikai számítás alapján általában nem szükséges, párafékező réteg beépítése ajánlott, a légzárás fokozása érdekében is.

2.2 ROOFMATE TG kiegészítő hőszigetelés

2.2.1 A kiegészítő hőszigetelés előnye

Bár a szarufák közötti általában 15-18 cm vastagságú légtér önmagában elegendőnek tűnik a számított hatékonyságú rugalmas anyagú hőszigetelés elhelyezéséhez, e hagyományos megoldás gyakran a várttól elmaradó teljesítményt eredményez, amely a hőszigetelés pontatlan elhelyezéséből adódó réseknek és a szarufa-hőhid elhanyagolásának következménye. Ráadásul vastagabb szigetelésnél a hőhidhatás is fokozottabb, mivel a szarufák és a közöttük lévő hőszigetelés hőátbocsátási ellenállásának különbsége nagyobb. A magastetők hőszigetelési rendszerének hatékonysága jelentősen növelhető a szarufák felett vagy alatt felületfolytonosan beépített kiegészítő hőszigetelés alkalmazásával, amely a hőhidak kiküszöbölésével egyidejűleg növelt intenzitású hővédelmet biztosít,

Faszerkezetű tetők hőszigetelése

egyben optimális megoldást nyújt, ha a fokozott energiatakarékossági igények által megkövetelt vastagságú hőszigetelés beépítéséhez már nem elegendő a szarufák között rendelkezésre álló hely.

2.2.2 Kiegészítő hőszigetelés a szarufák felett

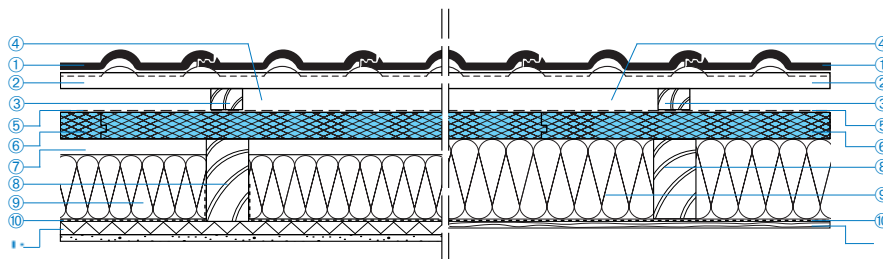
A szarufák között elhelyezett 100-150 mm szálanyag hőszigetelés és a tetőszerkezet felső síkján felületfolytonosan beépített 40-60 mm extrudált polisztirolhab lemezek együttes alkalmazása számos gyakorlati előnyt nyújtó hatékony és gazdaságos megoldás magastetők intenzív hővédelmének megvalósításához.

ROOFMATE TG – hőszigetelt tetőszerkezet

A tetőszerkezet felső síkján az ács munkákkal egyidejűleg beépített 40-60 mm vastagságú ROOFMATE TG lemezek számottevő hőszigetelőértéket ($k = 0,50-0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$) biztosítanak a belső munkák befejezéséig, ill. a padlástér későbbi időpontban megvalósuló teljeskörű hasznosításáig. A felületfolytonos extrudált polisztirolhab hőszigetelés minimálisra csökkenti a hőhidakat, védi a tetőszerkezetet a hőingadozások okozta feszültségektől, növeli a szerkezet vízszintes erőhatások elleni stabilitását.

A ROOFMATE TG lemezeket közvetlenül a szarufák felső síkján vagy ritkított deszkázatra fektetve kell beépíteni, a 2.1.1 részben leírtak szerint.

A közbenső alátámasztás (deszkázat, ritkított deszkázat) nélkül fektetett kis vastagságú (40-60 mm) hőszigetelő



- ① Tetőfedés
- ② Lécezés
- ③ Ellenlécezés
- ④ Átszellőztetett légrés
- ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®)
- ⑥ ROOFMATE TG hőszigetelés
- ⑦ Légréteg (nem átszellőztetett!)
- ⑧ Szarufa
- ⑨ Hőszigetelés a szarufák között
- ⑩ Párazáró réteg
- Belső faburkolat
- Meglévő belső felületképzés

táblákat járőfelületként használni balesetveszélyes!

Alátét héjazat, átszellőzés, fedés

Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) fektetendő közvetlenül a hőszigetelő táblák felületére, az ellenlécek alá. A javasolt ellenlécvastagság min. 40 mm a fedés alatti hatékony átszellőzés biztosítása és a fedést hordozó deszkázat vagy lécezés biztonságos rögzítéséhez szükséges szilárdság érdekében.

Szarufák közötti hőszigetelés, párazáró réteg, belső burkolat

A szarufák közötti hőszigetelés, belső oldali párazáró réteg és burkolat a tető elkészülte utáni későbbi időpontban is beépíthető. A szarufák közötti tér teljes vastagságú hőszigetelése ajánlott: kis többletráfordítással maximális szigetelőérték érhető el (ld. az ábra jobb oldalát). A szarufák alsó síkján, a hőszigetelés meleg oldalán párazáró réteget (pl. hálóerősítésű PE fólia) kell elhelyezni, megfelelő átlapolással és

tömítettséggel, a szerkezeti páralecsapódást elkerülendő. A szarufákhoz erősített faburkolat, vakolt fagyapot lemez, lécvázra vagy rögzítőprofilokra szerelt gipszkarton, stb. képezheti a belső burkolatot.

Utólagos hőszigetelés a szarufák felett

A szarufák felett beépített hőszigetelés magastetők külső oldali utólagos hőszigeteléskor is alkalmazható, a tetőhéjalás felújításával egyidejűleg. Gyakorlati előny, hogy a hőszigetelés a belső burkolat eltávolítása nélkül építhető be, nem zavarva az épületben zajló tevékenységet. A kivitelezés menete: első lépés a párazáró fólia elhelyezése a szarufák oldalára felhajtva, erre kerül a szarufák közötti hőszigetelés pontos illesztéssel, majd a 40-60 mm vastagságú, felületfolytonos ROOFMATE TG hőszigetelőréteget és a közvetlenül ráfektetett páraáteresztő alátétfedést (pl. Tyvek®) kell az előfűrt, min. 40 mm vastagságú ellenléceken keresztül a szarufák felső síkjához rögzíteni (ld. az ábra bal oldalát).

Faszerkezetű tetők hőszigetelése

2.2.3 Kiegészítő hőszigetelés a szarufák alsó síkján

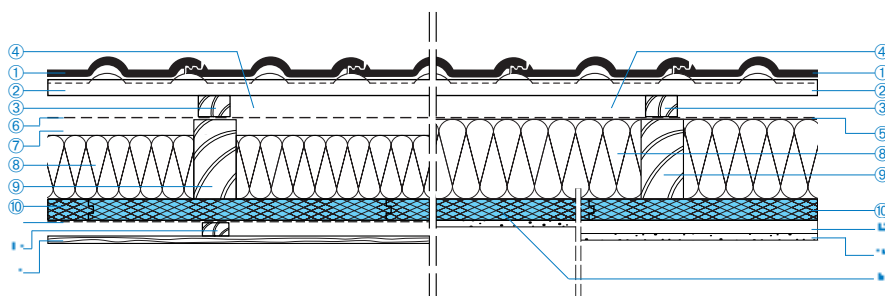
Amennyiben a tető szarufák feletti hőszigetelő réteg nélkül készült el, a hőhidak csökkentésének és a hővédelem fokozásának leg-gazdaságosabb módja a szarufák közötti és a tetőszerkezet alsó síkján beépített hőszigetelés kombinációja, amely felújításoknál is széleskörűen alkalmazható.

Szarufák közötti hőszigetelés, alátétfedés, átszellőzés

A szarufák felső síkján elhelyezett alátét héjazatot rögzítő ellenlécek ajánlott vastagsága min. 40 mm, a fedés alatti hatékony átszellőzés biztosítása érdekében. Páraáteresztő („lélegző”) alátétfedés (pl. Tyvek®) alkalmazása ajánlott, így a szarufák közötti tér teljes vastagságban kitölthető hőszigeteléssel, nem szükséges kettős átszellőzés, számos gyakori hibalehetőség kiküszöbölhető. Amennyiben hagyományos, nem páraáteresztő alátétfedés – pl. hálóerősítésű PE-fólia – készül, min. 3-4 cm átszellőztetett légréteget kell hagyni az alátét fólia és a hőszigetelés között, emiatt a szarufák között elhelyezhető hőszigetelés vastagsága csökken. A légrésemben áramló külső levegő tovább ronthatja a hatékonyságot, különösen a hőszigetelőanyag helytelen megválasztása, pontatlan beépítése esetén.

Kiegészítő hőszigetelés, párafékező réteg, belső burkolat

A felületfolytonos, 40-60 mm vastagságú ROOFMATE TG kiegészítő hőszigetelést eltolt kötésben, szoros ütközéssel kell beépíteni a szarufák



- | | |
|--|---|
| ① Tetőfedés | ⑨ Szarufa |
| ② Lécezés | ⑩ ROOFMATE TG hőszigetelés |
| ③ Ellenlécezés | • Párafékező / légzáró réteg |
| ④ Átszellőztetett légrés | ■ Ellenléc |
| ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) | ■ Belső faburkolat |
| ⑥ Hagyományos alátét héjazat | ■ Lécváz / rögzítő profil |
| ⑦ Átszellőztetett légrés | ■ Gipszkarton burkolat |
| ⑧ Hőszigetelés a szarufák között | ■ Gipszkartonnal kasírozott STYROFOAM lemez |

alsó síkján, nagyfejű vagy alátétes szegekkel, csavarokkal rögzítve. A légzárást is fokozó párafékező réteg a szarufák és a ROOFMATE TG táblák között vagy közvetlenül a belső burkolat mögött is elhelyezhető, a hőszigetelő rétegek vastagságának arányától függően. Páraáteresztő alátét héjazat esetén a párafékező réteg általában elhagyható lenne a ROOFMATE TG lemezek viszonylag nagy páradiffúziós ellenállásának és csaphornyos illesztésének köszönhetően, azonban a rétegfelépítés légzáró kialakításának biztosításához alkalmazása ajánlott. Ellenlécekhez rögzített faburkolat, lécvázra vagy profilrendszerre szerelt gipszkarton, stb. képezheti a belső burkolatot. Kiegészítő hőszigetelés és belső burkolat egy lépésben valósítható meg előregyártott, gipszkartonnal kasírozott STYROFOAM lemezek alkalmazásával.

3. Vasbeton magastetők hőszigetelése

Vasbeton szerkezetű magastetőket ROOFMATE TG lemezekkel hőszigetelve a tetőszerkezet teherhordó képessége teljes mértékben hasznosítható. Mivel a nagy szilárdságú hőszigetelő lemezek nem nyomódnak össze a magastetőknél szokványosan előforduló terhek alatt, a szálanyag hőszigetelésnél alkalmazott, héjazatot alátámasztó teherhordó szarufák beépítése itt nem szükséges.

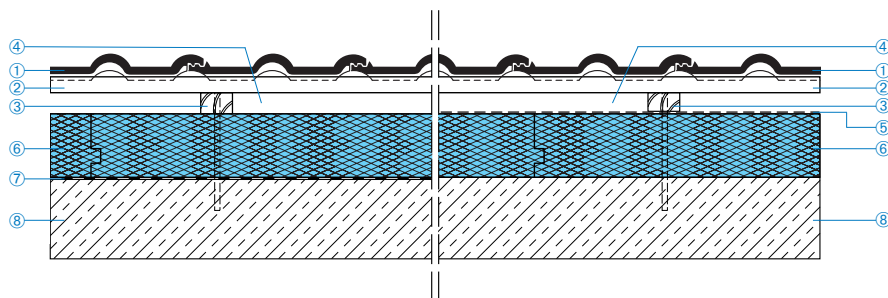
A ROOFMATE lemezek alkalmazásának másik gyakorlati előnye, hogy a hőszigetelés – hasonlóan a fordított rétegendű lapostetőkhöz – nem igényel csapadékvíz, hó elleni védelmet a kivitelezés során.

3.1 Egyrétegű hőszigetelés

A ROOFMATE TG lemezeket a ferde síkú födémlemez alsó élétől indítva felületfolytonosan, eltolts kötésben kell a nem korhadó hordozórétegű bitumenes lemez alátétfedésre fektetni, az előfűrt ellenléceken keresztül dübelekkkel rögzítve a vasbeton szerkezethez, rögzítési terv alapján. A javasolt ellenlécvastagság min. 40 mm a fedés alatti

hatékony átszellőzés biztosítása és a fedést hordozó deszkázat vagy lécezés biztonságos rögzítéséhez szükséges szilárdság érdekében.

Alternatív megoldás páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) beépítése közvetlenül a hőszigetelő táblák felületén, ekkor a hőszigetelés alatt bitumenes lemez szigetelés ill. párafékező réteg nem szükséges.



- ① Tetőfedés
- ② Lécezés
- ③ Ellenlécezés
- ④ Átszellőztetett légrés

- ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®)
- ⑥ ROOFMATE TG hőszigetelés
- ⑦ Bitumenes lemez alátétfedés
- ⑧ Vasbeton födémlemez

Vasbeton magastetők hőszigetelése

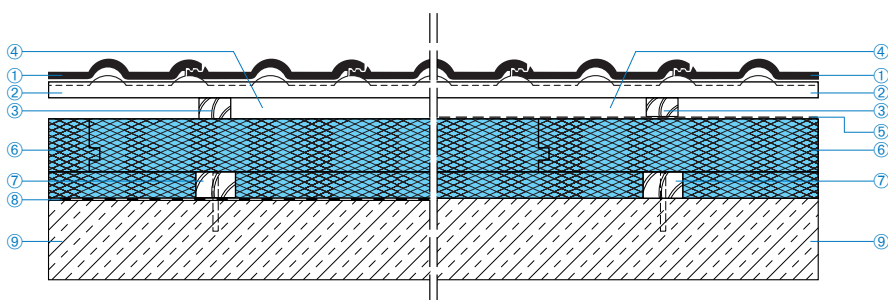
3.2 Kétrétegű hőszigetelés

Nagy vastagságú hőszigetelés (≥ 120 mm) esetén az ellenlécezésen keresztül történő biztonságos rögzítés speciális hosszúságú és szilárdságú rögzítőelemek sűrűbb elhelyezését követeli meg a megnövekedett igénybevételek miatt, amely jelentős többletköltségekkel jár. Ekkor a hőszigetelés kétrétegű beépítése

ajánlott, amely a vasbeton lemez felületének egyenetlensége esetén is célszerű megoldás.

A tető lejtésirányában 50/75 vagy 60/80 mm keresztmetszetű impregnált rögzítőlécek erősítendő a bitumenes lemez alátétfedésen keresztül a vasbeton szerkezethez. A rögzítőlécek közé pontosan méretre szabott 50 vagy 60 mm vastagságú ROOFMATE TG hő-

szigetelő táblák oldószermentes hideg bitumenes ragasztóval (pl Deitermann: Montaplast® S) pontonként rögzítendő, a legelső sort mechanikailag is a födémhez kell erősíteni. A szélesebb csatlakozási hézagokat PU-habbal célszerű kitölteni. A ROOFMATE hőszigetelés második rétegét felületfolytonosan, eltolt kötésben, előfűrt ellenléceken keresztül az előre elhelyezett rögzítőlécekhez kell csavarozni, a faszerezettű tetőkhöz hasonlóan (ld. 2.1.1 fejezet). E megoldás akár 180-200 mm összvastagságú hőszigetelésnél is egyszerűen és megbízhatóan alkalmazható. Alternatív rétegfelépítést kínál páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) beépítése közvetlenül a hőszigetelő táblák felületén. Ekkor a hőszigetelés alatt bitumenes lemez szigetelés ill. párafékező réteg nem szükséges, de a rögzítőlécek és a betonfelület közé elválasztó réteg elhelyezése ajánlott.



- | | |
|--|---|
| ① Tetőfedés | ⑥ ROOFMATE TG hőszigetelés |
| ② Lécezés | ⑦ Impregnált rögzítőléc (50/75 vagy 60/80 mm) |
| ③ Ellenlécezés | ⑧ Bitumenes lemez alátétfedés |
| ④ Átszellőztetett légrés | ⑨ Vasbeton födémlemez |
| ⑤ Páraáteresztő alátétfedés (pl. Tyvek®) | |

4. Műszaki adatok

Tulajdonságok ¹⁾	Szabvány	Mértékegység	AGMATE TG-A	ROOFMATE SL-A	ROOFMATE TG-X
Testsűrűség, min.	MSZ EN 1602	kg/m ³	32	32	30
Hővezetési tényező 10 °C-on – gyártási (90 napos) érték – deklarált érték ²⁾ – λ_d	EN ISO 8302 EN 13164	W/(m·K) W/(m·K)	– < 70 mm: 0,034 ≥ 70 mm: 0,036	– < 70 mm: 0,034 ≥ 70 mm: 0,036 ³⁾	0,027 0,030
Páradiffúziós ellenállási szám, μ	MSZ EN 12086	–	200 - 80	200 - 80	200 - 80
Vízfelvétel alámerítésnél (28 nap)	MSZ EN 12087	Térf. %	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Kapillaritás		–	0	0	0
Nyomószilárdság – névleges érték – ter. érték tartós terhelésnél ⁴⁾	MSZ EN 826 MSZ EN 1606	N/mm ² N/mm ²	0,25 > 0,09	0,30 > 0,11	0,25 0,09
Rugalmassági modulus	MSZ EN 826	N/mm ²	10	12	10
Fajhő		kJ/(kg·K)	1,4	1,4	1,4
Max. alkalmazási hőmérséklet		°C	75	75	75
Lineáris hőtágulási együttható		mm/(m·K)	0,07	0,07	0,07
Tűzvesélyességi besorolás	MSZ 14800/1	Osztály	D	D	D
Éghetőség	MSZ 14800/1	Osztály	B1	B1	B1
Felületi kialakítás			sima kéreg	sima kéreg	sima kéreg
Élkialakítás			csaphornycs	lépcsős profil	csaphornycs
Méreték – hosszúság x szélesség – vastagság ⁵⁾	MSZ EN 822 MSZ EN 823	mm mm	2400 x 600 40, 50, 60, 80, 100	1250 x 600 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, (140), (160), (180)	2500 x 600 (120), (140), (160)

¹⁾ Középtérték, ha nincs eltérő meghatározás

²⁾ Tervezési érték is normál alkalmazási körülményeknél

³⁾ >120 mm: $\lambda_d = 0,038$ W/(m·K)

⁴⁾ Max. tartós nyomófeszültség, amely max. 2% összenyomódást okoz

⁵⁾ A ()-lel jelzett vastagságú termékek csak egyedi rendelésre kaphatók

5. Alkalmazási feltételek, tudnivalók

- ◆ A ROOFMATE termékek tartós alkalmazási hőmérséklete max. 75 °C. Magasabb hőmérsékleten a táblák megolvadnak, maradó alakváltozást szenvednek.
- ◆ A ROOFMATE lemezeket nyári időszakban a tárolás és beépítés során nem szabad sötét színű fóliával, vízszigetelő lemezzel, egyéb sötét árnyalatú, szőnyegszerű anyaggal takarva intenzív napsugárzásnak kitenni, mert a magas hőmérsékletűre felmelegedő sötét színű takarás alatt a hőszigetelő táblák maradandóan deformálódhatnak.
- ◆ A ROOFMATE termékeket tiszta, sík felületen kell tárolni, nyílt lángtól, éghető anyagoktól, egyéb hőforrástól távol tartva. A hosszabb idejű közvetlen napsugárzás ellen védelmet kell biztosítani a felületi öregedés, sárgulás megadályozása érdekében. Célszerű a táblákat felhasználásig az eredeti – mikro-perforált fólia – csomagolásban hagyni vagy világos színű, nem átlátszó műanyag fóliával letakarni. Sötét színű vagy átlátszó fóliatakarás alkalmazása kerülendő a hőtorlódás veszélye miatt.
- ◆ A ROOFMATE lemezek égés-késleltető anyagot tartalmaznak, amelyek a gyenge nyílt lánggal történő véletlen gyulladást megakadályozzák. Azonban a lemezek éghetőek és nagy tűzben gyorsan elégnék. Az éghetőségi besorolás laboratóriumi vizsgálatokon alapul, amelyek nem adják vissza az anyag tényleges égési körülmények közötti viselkedését. Az alkalmazás során mindenkor figyelembe kell venni az érvényes tűzvédelmi előírásokat.
- ◆ A ROOFMATE termékek az építőiparban szokásosan használt oldó- és lágyítószermentes anyagoknak (oldószermentes bitumenes komponensek, vizes bázisú favédő anyagok, mész, cement, falazó- és vakolóhabarcsok, anhidrit-gipsz, stb.) ellenállnak. Bizonyos szerves anyagok, oldószeres fakonzerválók, festék-adalékok, oldószerek (aceton, etil-acetát, petroléum, benzin, stb.) a lemezeket károsítják, lágyulást, zsugorodást, anyagkárosodást okoznak. Ragasztásnál oldószermentes ragasztót kell alkalmazni, figyelembevétel a gyártó polisztirol-hab ragasztására vonatkozó útmutatóját.
- ◆ A kiadványban szereplő alkalmazási leírások, ábrák, fotók a Dow legjobb tudása, ismeretei szerint tájékoztatást adnak a termékek lehetséges felhasználásáról, de nem helyettesítik az építési terveket és a tervezői, kivitelezői felelősségvállalást, nem keletkeztetnek garanciális kötelezettséget a gyártóval szemben. A tervezés és a felhasználás során lényeges a ROOFMATE lemezek szakszerű alkalmazása, az érvényes szabványok, műszaki előírások betartása.
- ◆ További tájékoztatással, termékismertetővel, szaktanácsadással a gyártó és a forgalmazó készséggel áll a felhasználók rendelkezésére.



Web Site

A STYROFOAM hőszigetelésről frissített információk találhatóak a

www.styrofoameurope.com

internet oldalon.

CD-ROM

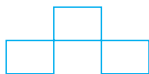
Alkalmazási útmutatók,
hőtechnikai számítási program
és CAD részletrajzok.

Termékismertető

További tájékoztató kiadványok a STYROFOAM hőszigetelés alkalmazásáról:

- ◆ Fordított rétegrendű lapostető
- ◆ Talajjal érintkező épület-szerkezetek, padlók
- ◆ Homlokzati falak, hőhidak
- ◆ Mezőgazdasági épületek
- ◆ Általános információk, műszaki adatok

Forgalmazás és szaktanácsadás:



R. W. Bautech Hungary

1117 Budapest, Hengermalom utca 47/A
Telefon: (1) 371-2737 Fax: (1) 371-2747
E-mail: mail@rwbautech.hu • www.rwbautech.hu



Dow Hungary

Dow Hungary Vegyipari Kft.
8184 Balatonfűzfő
Pf. 46.