

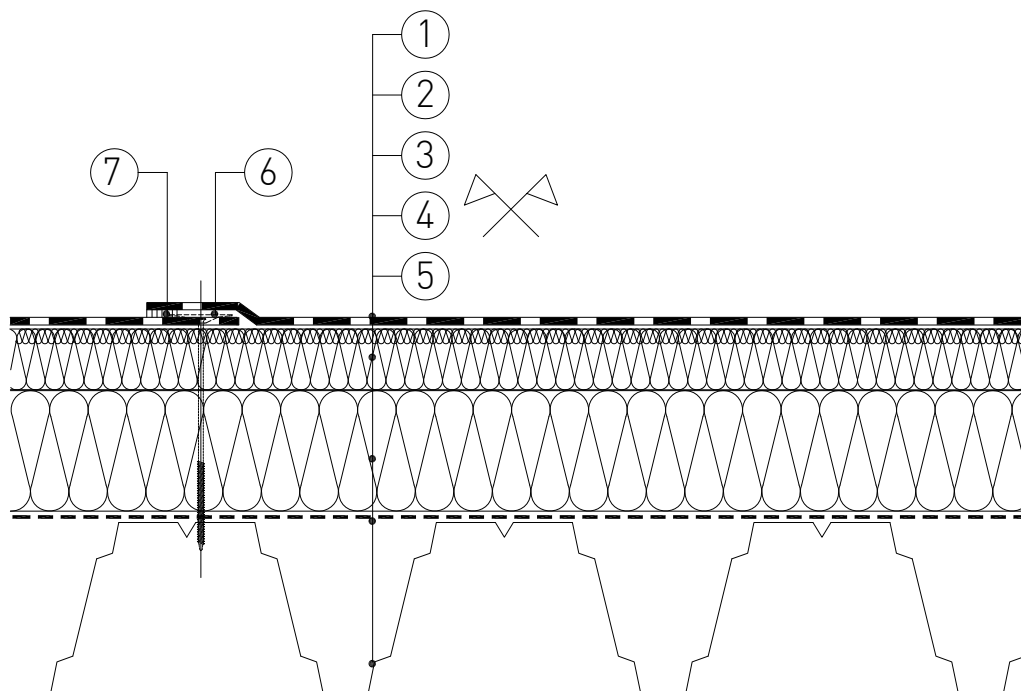
1.1 Lapostető hőszigetelése

04 Új nem járható lapostető, acél trapézlemez födémén, műanyag lemez szig.

1 Mechanikai rögzítéssel



Lezárva.: 2020.04.01.



- 1 Műanyag lemez csapadékvíz elleni szigetelés (PVC, FPO, TPO, EPDM)
- 2 Felső réteg ROCKWOOL inhomogén hőszigetelés *
- 3 Alsó réteg ROCKWOOL homogén hőszigetelés **
- 4 Páratechnikai réteg ***
- 5 Acél trapézlemez födém lejtésben elhelyezve
- 6 Mechanikai rögzítő elem ****
- 7 Forró levegős hegesztés, vagy ragasztás

| | Rétegrendbe ajánlott hőszigetelő termékeink elvárt pontszerű terhelhetőségi teljesítmény szerint | | |
|---------------|---|--------------------|---------------------|
| | NORMÁL | MAGAS | KIMAGASLÓ |
| FELSŐ RÉTEG * | Monrock Max E | Durock | Hardrock Max |
| ALSÓ RÉTEG ** | Roofrock 40 | Roofrock 60 | Dachrock |

* Az alkalmazandó inhomogén anyagú felső hőszigetelő réteg javasolt vastagsága: 8 cm.

** Az alkalmazandó homogén hőszigetelő réteg vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg. Legkisebb alkalmazható vastagság a trapézlemez bordaköz távolságától függ. (Minimális ajánlott vastagság a trapézlemez profilok felső élei közti távolság fele.)

*** Az alkalmazandó páratechnikai réteg anyaga a tűzvédelmi előírás szerint, a párafékező teljesítménye méretezés alapján határozandó meg.

**** Az alkalmazandó rögzítőelemek típusát és darabszámát szélszélvív számítás és az aljzatszerkezet alapján kell meghatározni.

A táblázatban szereplő teljesítmény adatok a segédlet kiadásának időpontjában érvényes állapotot mutatják. Mielőtt alkalmazni szeretné azokat, győződjön meg róla, hogy időközben nem jelent-e meg a termék teljesítménynyilatkozatának újabb kiadású változata! Az aktuális teljesítménynyilatkozatok a www.rockwool.hu/muszaki-informaciok/telesitmeny-nyilatkozatok-dop/ oldalról tölthetők le!

| Terméknév | Monrock Max E | Durock | Hardrock Max | Roofrock 40 | Roofrock 60 | Dachrock |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Harmonizált műszaki előírás | MW-EN 13162-T4-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)40-TR10 -PL(S)650-WS-WL(P)-MU1 | MW-EN 13162-T4-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)60-TR10 -PL(S)700-WS-WL(P)-MU1 | MW-EN 13162-T4-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)70-TR10 -PL(S)800-WS-WL(P)-MU1 | MW-EN 13162-T5-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)40-TR10 -PL(S)400-WS-WL(P)-MU1 | MW-EN 13162-T5-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)60-TR10 -PL(S)500-WS-WL(P)-MU1 | MW-EN 13162-T5-DS(70.-) -DS(70,90)-CS(10)70-TR15 -PL(S)650-WS-WL(P)-MU1 |
| Hővezetési tényező | 0,038 W/mK | 0,040 W/mK | 0,040 W/mK | 0,038 W/mK | 0,039 W/mK | 0,040 W/mK |
| Vastagság, tűrési osztályok | T4 | T4 | T4 | T5 | T5 | T5 |
| Méretállandóság 23 °C-on, 90% páratartalommal | < 1,0 % | < 1,0 % | < 1,0 % | < 1,0 % | < 1,0 % | < 1,0 % |
| Tűzvédelmi osztály | A1 | A1 | A1 | A1 | A1 | A1 |
| Nyomófeszültség/nyomószilárdság | > 40 kPa | > 60 kPa | > 70 kPa | > 40 kPa | > 60 kPa | > 70 kPa |
| Pontszerű terhelhetőség | > 650 N | > 700 N | > 800 N | > 400 N | > 500 N | > 650 N |
| Rövid ideig tartó vízfelvétel | < 1kg/m ² | < 1kg/m ² | < 1kg/m ² | < 1kg/m ² | < 1kg/m ² | < 1kg/m ² |
| Hosszú ideig tartó vízfelvétel | < 3kg/m ² | < 3kg/m ² | < 3kg/m ² | < 3kg/m ² | < 3kg/m ² | < 3kg/m ² |
| Páraáteresztés | MU1 | MU1 | MU1 | MU1 | MU1 | MU1 |
| Lapsíkra merőleges szakítószilárdság | > 10 kPa | > 10 kPa | > 10 kPa | > 10 kPa | > 10 kPa | > 10 kPa |

Hőtbocsátási tényező (U) követelményértéke (Lapostetők): 0,17W/m²K

A szigetelési rétegrend tervezése során alkalmazandó legfontosabb szabványok és műszaki előírások:

1. Az MSZ EN 832 szabványcsoporthoz készült 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet (módosítva: 20/2014 (III. 7.) BM rendelettel)
2. 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (módosítva: 30/2019. (VII. 26.) BM rendelettel)
3. Tűzvédelmi műszaki irányelvek (<https://www.katasztrofavedelem.hu/213/tuzvedelmi-muszaki-iranyelvek>)
4. MSZ EN 13162 (Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű ásványgyapot (MW-) termékek. Műszaki előírások.)
5. ÉMSZ - Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei [1999]
6. ÉMSZ - Műanyag és gumi alapú lemezből készülő csapadékvíz-szigetelések tervezési és kivitelezési szabályai [2011]

A bemutatott rajz a szerkezet kialakításának egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak, minősítéseknek és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, tűzvédelmi, stb.) megfelelő legyen!

ROCKWOOL Hungary Kft.

E-mail: info@rockwool.hu • Web: www.rockwool.hu

Trapézlemez födémen készülő tetőszigetelések elsősorban az épületek építési technológiájához igazodóan szerelt jellegű, száraz technológiával készülnek. A csapadékvíz elleni szigetelés a könnyű szerkezet mozgásai miatt nagy szakadási nyúlással rendelkező APP vagy SBS modifikált bitumenes szigetelés, a tetőszigetelés rögzítése pedig mechanikai rögzítés. A mechanikai rögzítés helyeinek megtervezésekor figyelembe kell venni azt, hogy a vízszigetelés alatt minden kőzetgyapot lemez is legalább egy helyen rögzítve legyen. Az alsó-első réteg hőszigetelő táblák homogén szerkezetűek. Az alsó-első rétegbe javasolt homogén szerkezetű termékeink a **ROCKWOOL Roofrock 40, Roofrock 60, vagy Dachrock** (lásd. lenti táblázatot). Felső-záró réteggént a magas pontszerű terhelhetőséget (Fp \geq 650-800 N) biztosító inhomogén lemezek használata javasolt. Az "inhomogén" kifejezés ebben az esetben arra utal, hogy a hőszigetelés teljes keresztmetszetében nem azonos testsűrűségű, vagyis a kőzetgyapot lemez két különböző rétegből áll. A szilárdabb, tömörebb és keményebb felső réteg biztosítja a kőzetgyapot lemez nagyobb ellenállását a pontterheléssel szemben, mely így erősebb a hasonló célokra használt, de homogén – azaz egy rétegű – szigetelő lemezeknél (Fp \approx 400-600 N). Az erős pontterheléssel szembeni ellenállás biztosítja a szigetelőanyag lépésállóságát, ami már a kivitelezés során is előnyt jelent.

A felső-záró hőszigetelő rétegbe javasolt inhomogén szerkezetű termékeink a **ROCKWOOL Monrock Max E, Durock, vagy Hardrock Max** (lásd. lenti táblázatot).

A **ROCKWOOL** kőzetgyapot lemez PVC és EPDM csapadékvíz elleni szigeteléssel is társítható. Mechanikai rögzítéssel alkalmazott alátétlemezeket alkalmazásuk szempontjából meg kell vizsgálni és a teljesítménynyilatkozatukban rendelkezniük kell megfelelő bejegyzéssel. A mechanikus rögzítés helyeinek megtervezésekor figyelembe kell venni azt, hogy a vízszigetelés alatt minden kőzetgyapot lemez is legalább egy helyen rögzítve legyen. A **ROCKWOOL** kőzetgyapot termékek nem éghetőek, ezért bitumenes vízszigetelés aljzataként is megfelelőek.

A mechanikai rögzítő-elemek száma és kiosztása a statikai méretezések alapján kerüljön meghatározásra. A szélterhelés nagyságát 2010. január 1-től az MSZ EN 1991-1-4 szabvány figyelembevételével kell megállapítani. Ez az Eurocode alapján készült szabvány a szélteher mértékét ugyan a korábban már ismert képlettel határozza meg, $F_w = c \cdot x \cdot q$ (ahol a c az alaki tényező és a q a torlónyomás), de ezeket az értékeket már jóval pontosabb és bonyolultabb módszer, illetve a táblázatok alapján kell meghatározni. **Az ÉMSZ által korábban kiadott „Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei”-ben szereplő ún. ökölszabályok már nem érvényesek!**

Kiegészítő információk:

Kérjük, ellenőrizzék a rögzítő-elemek mechanikai szilárdságára vonatkozó információkat, valamint a rögzítő-elemek gyártójának ajánlását, hogy egy adott tetőfödém anyagához melyik rögzítőelem a megfelelő.

Olyan helységeket, ahol a levegő relatív páratartalma meghaladja az 50%-ot (konyhák, fürdőszobák, stb.) párazáró réteget kell készíteni. Olyan helységeket felett, ahol a levegő relatív páratartalma meghaladja a 75%-ot, a hőmérséklet a 24°C értéket, átszellőztetett, két részre osztott, hidegtető födémekeket kell készíteni (fürdők, uszodák, stb.).

Ajánlott hőszigetelőanyag vastagság:

felső inhomogén rétegben : 8 cm *

alsó homogén rétegben : 14-18 cm **

Az alkalmazandó teljes hőszigetelő réteg vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg!
Az alsó-első rétegben a legkisebb alkalmazható vastagság a trapézlemez bordaköz távolságától függ.
(Minimális ajánlott vastagság a trapézlemez profilok felső élei közötti távolság fele.)

Az ajánlott műszaki megoldás alkalmazása, nem helyettesíti a műszaki tartalom meghatározásához szükséges állapotfelmérést, épületdíganosztikát, méretezést stb.

Az ÉMSZ Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei kiemelten hangsúlyozza, hogy "az építőanyagokba behatoló nedvesség azok tulajdonságait, működését befolyásolhatja, előnytelenül megváltoztathatja, a vele érintkező rétegeket, anyagokat és egyéb szerkezeteket károsíthatja. A nedvesség lehet csapadék, építési nedvesség, használati nedvesség vagy pára". A szerkezet páratechnikai ellenőrzését minden esetben szükséges elvégezni, kivitelezés során a fogadófelületeknek száraznak kell lenni, és az építési nedvesség, csapadék káros hatásait ki kell védeni!

| | Rétegrendbe ajánlott hőszigetelő termékeink elvárt pontszerű terhelhetőségi teljesítmény szerint | | |
|---------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| | NORMÁL | MAGAS | KIMAGASLÓ |
| FELSŐ RÉTEG * | Monrock Max E ≥ 650 N | Durock ≥ 700 N | Hardrock Max ≥ 800 N |
| ALSÓ RÉTEG ** | Roofrock 40 | Roofrock 60 | Dachrock |

TÜZBIZTONSÁG

A **ROCKWOOL** hőszigetelő lemez egy nem éghető kőzetgyapot alapú lapostető hőszigetelő rendszer egyik eleme. A rendszer további alkotó elemei a **ROCKWOOL Rockfall** lejtésképző és korrekciós rendszer, a **ROCKWOOL attikaék** valamint a tűzvédelmi, illetve akusztikus **ROCKWOOL bordakitöltő** elemek.

A **ROCKWOOL** termékek alkalmazásának tűzvédelmi előnyei:

- tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül beépíthető;
- A1; s1; d0 tűzvédelmi osztály besorolás MSZ EN 13501-1 szerint, nem éghető, füstöt nem fejleszt, égve nem csepeg;
- 1000 °C feletti az olvadáspontja;
- képes elviselni a nagy technológiai hőmérsékleteket (pl. bitumen ragasztás);
- a térelhatároló funkcióval rendelkező szerkezetek esetén a szerkezet tűzvédelmi jellemzőjére kihatással lévő gyengítéseknel (pl. áttörések, átvezetések) a tűzállósági teljesítmény biztosítására;
- alkalmas szerkezettűzterjedési gátakon, tűzszakaszhatárokon történő alkalmazásra;
- képes megvédeni az épületszerkezeteket egy épülettűz során;
- Mivel az építmény bármely kockázati osztály besorolása (AK, NAK, KK, MK) esetén alkalmazható, nem korlátozza le a létesítmény későbbi fejlesztését, bővítését, funkcióváltását.

Tűzvédelmi szempontból az OTSZ és kapcsolódó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek (pl. Tűzterjedés elleni védelem, Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői) előírásai az irányadók.

A lapostetők tűzzel szembeni ellenállását jelentősen csökkenti, ha kombináltan alkalmazunk éghető és nem éghető hőszigetelést. Ezért a **ROCKWOOL Hungary Kft.** nem vállal garanciát azokon a lapostetőkön, ahol, akárcsak a lejtésképzés is éghető hab alapanyagú hőszigetelésből készül.

Az épületek hosszú távú, komplex, korlátozások nélküli tűzvédelme kizárólag A1 tűzvédelmi osztályú besorolású hőszigeteléssel biztosítható. A nem éghető hőszigetelések egy későbbi felújítás és funkció váltás esetén is rugalmas lehetőséget biztosítanak a tervezők számára.

A közölt műszaki információk a nyomtatás időpontjáig megszerzett legjobb szaktudásunkat és tapasztalatainkat tükrözik.

