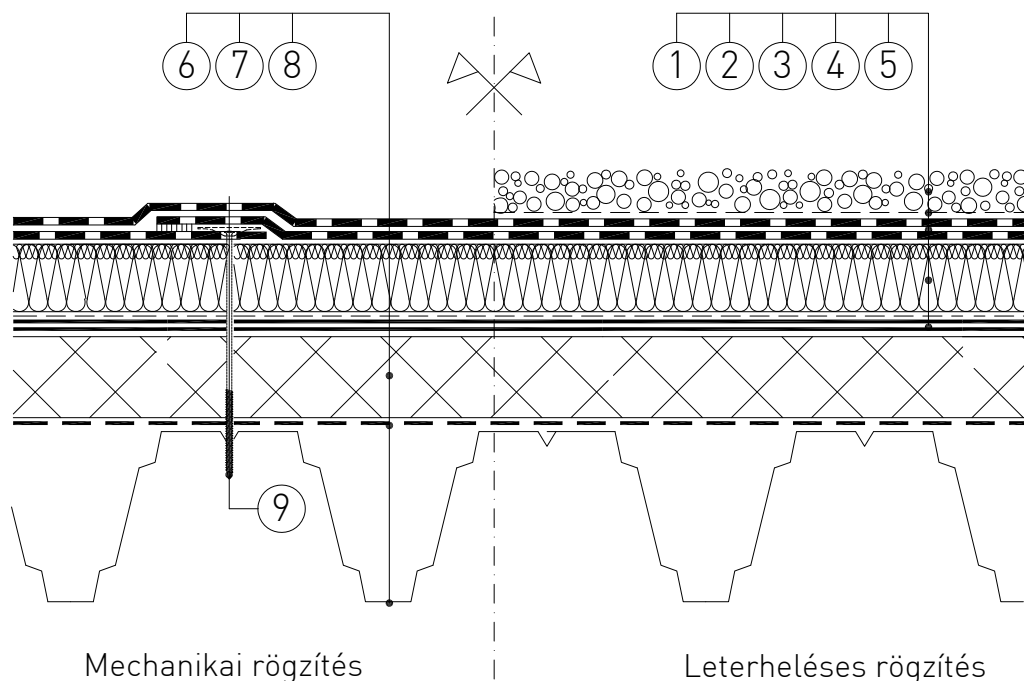


Lezárva.: 2020.04.01.



Mechanikai rögzítés

Leterheléses rögzítés

- 1 Mechanikai leterhelő réteg \*\*\*
- 2 Védő elválasztó réteg
- 3 Felújító mod. bitumenes lemez csapadékvíz elleni szigetelés rétegei
- 4 ROCKWOOL inhomogén kiegészítő hőszigetelés \*
- 5 Meglévő vízszigetelés (kellően száraz felülettel, vagy foltozással javítva)
- 6 Meglévő hőszigetelés mechanikailag rögzítve, vagy ragasztva (kellően száraz, és szilárd)
- 7 Meglévő páratechnikai réteg
- 8 Acél trapézlemez födém lejtésben elhelyezve
- 9 Mechanikai rögzítő elem \*\*

Rétegrendbe ajánlott hőszigetelő termékeink elvárt pontszerű terhelhetőségi teljesítmény szerint

| NORMÁL               | MAGAS         | KIMAGASLÓ           |
|----------------------|---------------|---------------------|
| <b>Monrock Max E</b> | <b>Durock</b> | <b>Hardrock Max</b> |

\* Az alkalmazandó inhomogén anyagú kiegészítő hőszigetelő réteg vastagsága hőtechnikai méretezés alapján, és a födém tehermentességének figyelembevételével határozandó meg.

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

\*\*\* Az alkalmazandó leterhelés típusát és vastagságát szélszívás számítás és a födém tehermentességének figyelembevételével kell meghatározni.

A szerkezet nedvességtartalmát minden esetben ellenőrizni szükséges!

Tervezőnek a szerkezetet pártechnikai és gőznyomás levezetés szempontjából ellenőriznie, méreteznie szükséges! Részletesebben lásd a szöveges oldalon.

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/](http://www.rockwool.hu/muszaki-informaciok/telesitmeny-nyilatkozatok-dop/) oldalról tölthetők le!

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

Hőátbocsátási tényező (U) követelményértéke (Lapostetők): 0,17W/m<sup>2</sup>K

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 - Bitumenes lemezből készülő csapadékvíz-szigetelések tervezési és kivitelezési szabályai [2016]

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

Az elmúlt évtizedek folyamán épült meghibásodott, vagy csak elavult lapostetők igen gyakran teljes felújításra szorulnak. Tetőszigetelések felújításakor a meghibásodás okának ismeretében a meglévő csapadékvíz elleni szigetelés, illetve a hőszigetelés állapotának alapján kell a felújítási módot meghatározni.

A felújítás módja a diagnosztikai megállapításoktól függően eltérő lehet:

- Megfelelő aljzat esetén megoldható az új vízszigetelés közvetlen ráépítésével a régi vízszigetelésre.
- A meghibásodott csapadékvíz elleni szigetelés teljes elbontásával, de a megfelelően szilárd és száraz aljzat, illetve hőszigetelés megtartásával, esetleg kiegészítésével.
- Szükség lehet az aljzat lejtésének korrekciójára is.
- Szükség lehet a vízszigetelés és esetleg a hőszigetelés részleges, vagy teljes cseréjére.
- Igény lehet a födém feletti összes réteg cseréjére.

A hibás tető állapotfelméréséhez és a felújítás megtervezéséhez szigetelő szakmérnököt célszerű bevonni. Fel kell tárnunk a meghibásodások, szerkezeti károsodások, állagromlások, ha igen annak okait, valamint a szerkezet nedvességtartalmát is vizsgálni kell. Az állapotfelmérés során felül kell vizsgálni a tetőlejtéseket, a szegélyezéseket, tetőösszefolyókat, valamint hő- és páratechnikai számításokkal meg kell határozni a tetőszerkezet megfelelőségét.

A **ROCKWOOL** kőzetgyapot lemezek beépítése akkor ajánlott, ha a fogadó szerkezet száraz, felújításakor a régi tetőszigetelés megmarad -a hőszigeteléssel és csapadékvíz elleni szigeteléssel együtt- és az új csapadékvíz elleni szigetelés beépítéséhez lépésálló és sík felületre van szükség, amely elválasztó, alátét és gőznyomás-levezető réteggé, valamint pótlólagos hőszigetelésként is szolgál.

A **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemezek kis vastagság mellett is kiváló lépésállósági tulajdonsággal rendelkeznek, melyek lapostetők felújítása esetén a régi, hibás és az új vízszigetelés között gőznyomás-levezető, felületkiegyenlítő, elválasztó és hőszigetelő réteggé működnek. A **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemezek alkalmazásával készült tetőfelújítás esetén nem kell elbontani a régi hő- és vízszigetelést, nem kell nagy mennyiségű bontási hulladék deponálásáról és elszállításáról gondoskodni; kevesebb zaj, por keletkezik a kivitelezés folyamán; a felújítás idejére a kivitelezés megfelelő munkaszervezése mellett nem kell a tető alatti helyiségeket kiüríteni; az épület tetejére csak minimális többletterhelés kerül, az épület statikai megerősítése többnyire nem szükséges; a **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemezek kiváló gőznyomás-elvezető tulajdonsága folytán teljes mértékben át tudják venni a régi gőznyomás-elvezető réteg szerepét; a gőznyomás kiegyenlítése -ha egyáltalán szükséges- a tetőfelületen, vagy az attikák mentén történhet; elválasztó réteget képez a régi és az új vízszigetelés között. A tervező szabad kezet kap a csapadékszigetelés anyagának kiválasztásában, hiszen a hibás bitumenes vízszigetelés tetejére a **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemez közbeiktatásával bármilyen, bitumennel nem összeférhető műanyag lemez szigetelés is kerülhet. Ha a régi tető kavics leterhelésű volt, a felújított tető vízszigetelésének mechanikai rögzítésével a tető önsúlya még csökkenthető is. Pótlólagos, jó minőségű hőszigetelés, mely önmagában is javítja a tetőszerkezet hőszigetelését. A **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemez csökkenti a tűzterjedés lehetőségét a tetőn keresztül. A felújított tető hangszigetelési értékei is jobb lesznek a réginél.

A tetőfelújítás az esetleges régi leterhelés eltávolításával kezdődik. Ha hibás gőznyomás-levezetés esetén a tetőfelületen "púpok", illetve a vízszigetelés felületén keletkezett egyenetlenségek találhatóak ellenőrizni kell a tető korábbi hőszigetelő rétegének nedvességét. *A teljes rétegrend visszabontásának, vagy megtarthatóságának lehetőségéről a tervezőnek kell nyilatkoznia a nedvességvizsgálat laboreredménye alapján készített páratechnikai méretezés alapján.*

A kőzetgyapot csak olyan tetőszerkezetre helyezhető el, melyben a régi csapadékvíz elleni szigetelés alatti rétegek teljesen szárazak!

Ha a tervező a meglévő rétegek megtartását javasolja, a letakarított és esetlegesen lejavított, lejtéskorrekcióval ellátott régi vízszigetelő rétegre kerülnek elhelyezésre a **ROCKWOOL** inhomogén kőzetgyapot hőszigetelő lemezek. A rögzítés történhet mechanikai rögzítéssel, vagy leterheléssel a vízszigeteléssel együtt. A mechanikai rögzítés helyeinek megtervezésekor figyelembe kell venni azt, hogy a vízszigetelés alatt minden kőzetgyapot lemez is legalább egy helyen rögzítve legyen. A **ROCKWOOL** kőzetgyapot lemezek mechanikai rögzítése a fogadó szerkezet anyagának megfelelő, gyártói minősítéssel rendelkező rögzítő- illetve kötőelemekkel történjen.

A leterhelés mértéke 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 szélterhelés mértékét ugyan a korábban már ismert képlettel határozza meg,  $F_w = c \times q$  (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!*

Ajánlott kiegészítő hőszigetelőanyag vastagság: 14-20 cm

| Rétegrendbe ajánlott hőszigetelő termékeink<br>elvárt pontszerű terhelhetőségi teljesítmény szerint |                         |                               |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| NORMÁL  | MAGAS                   | KIMAGASLÓ                     |
| <b>Monrock Max E</b><br>≥650 N  | <b>Durock</b><br>≥700 N | <b>Hardrock Max</b><br>≥800 N |

*Az alkalmazandó kiegészítő hőszigetelő réteg vastagsága hőtechnikai méretezés alapján és a födém teherartalékának figyelembevételével határozandó meg!*

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

*Az ÉMSZ Tetőszigetelések tervezés 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!*

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

