

# Családi házak utólagos hőszigetelése

Rockwool kőzetgyapattal



**ROCKWOOL®**  
A TŰZHATLAN KŐZETGYAPOT SZIGETELÉS

# Kímélje pénztárcáját és Földünket egyaránt!

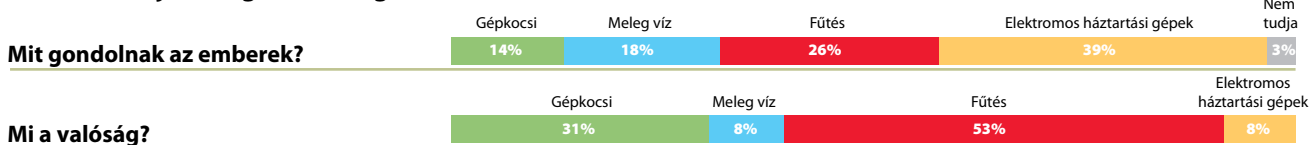
A hőszigetelés azon kevés befektetések egyike, melyek egy családi ház élettartama során többszörösen megtérülnek. Megfelelő hőszigetelés hiányában az épület fűtésének költsége jóval magasabb egy jól szigetelt házénál. A kőzetgyapot-hőszigetelés élettartama több mint 50 év, gyakorlatilag megegyezik az épületek élettartamával.



Az épületek hőszigetelésével a fűtés költségeinek akár 70%-a megtakarítható! Az energiaárak az elmúlt években folyamatosan emelkedtek, s az előrejelzések szerint e tendencia folytatódni fog. Az épületek energiaigényének 60-80%-át a téli fűtés és a nyári hűtés (légkondicionálók használata) teszi ki, más szóval a családi házak fűtése/hűtése a háztartások energiaköltségének igen magas hányadát képezik.

Kimondhatjuk, hogy egy hőszigetelés nélküli házban élő család – azzal együtt, hogy lemond a kellemes lakóklimáról – energiapazarló módon él. Sokan ugyan lekapcsolják a feleslegesen világító lámpákat, de kevesen gondolnak arra, hogy a nem megfelelően vagy egyáltalán nem hőszigetelt falakon és tetőkön át ezernyi „Joule” illan el.

## Mire használjuk a legtöbb energiát?



A feltételezett és valós energiafogyasztás összehasonlítása (Forrás: A Deutsche Energie Agentur felmérése). Magyarországon a fűtés aránya valószínűleg még ennél is magasabb, mivel gyengébb a házak hőszigetelése, és eltérő a gépkocsihasználát

## Fűtés – az alábecsült energiazabáló

A német válaszadók 74%-a nem tudta, hogy energiaköltségeinek legmagasabb hányadát a fűtés képezi. Csaknem 30%-uk pedig azt sem tudta megmondani, mennyi a havi fűtésszámlája.

## Hőszigetelés előtt

- magas fűtésszámla
- télen hideg falak
- túlzott felmelegedés nyáron
- zajterhelés
- levegő szivárgás - hőveszteség
- előforduló gombásodás, penészesedés
- külső esztétikai hibák
- rossz műszaki állapot
- az épület élettartama csökken a külső negatív hatások miatt

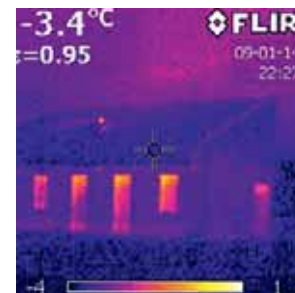
## Hőszigetelés után

- + az energiaköltség akár 70%-kal csökkenhet
- + megnő a belső falfelület hőmérséklete, mely kellemes hőkomfort érzetet biztosít
- + a helyiségek állandó hőmérsékletének fenntartása, a kihűlés folyamatának lassítása
- + a zavaró utcai zajok kiszűrése a falakon és a tetőn keresztül
- + falak védelme a külső légköri hatásokkal szemben
- + az épület esztétikai jellegének javítása
- + az épület élettartamának meghosszabbítása



Egy 1982-ben épült, hőszigetelés nélküli családi ház képe. A fenti hőkamerás felvételen látható, hogy a ház külső felületén jelentős a hőveszteség (sárgás rész). A meleg a külső környezetbe áramlik.

*A mérést 2009 januárjában készítették.*



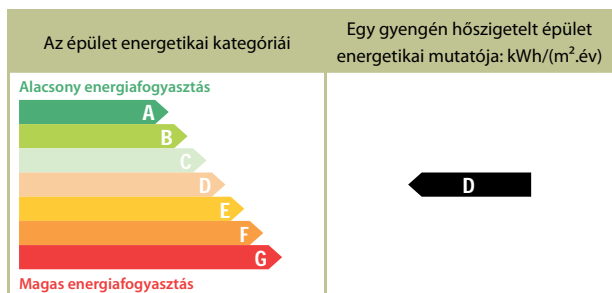
14 cm vastagságú, kétrétegű, vakolható homlokzati kőzetgyapot alkalmazásával hőszigetelt családi ház felvétele. A kék szín mutatja, hogy a ház falainak külső hőmérséklete sokkal alacsonyabb a megfelelő hőszigetelésnek köszönhetően. A hőszigetelés a Rockwool termékével, a Frontrock Max E homlokzati hőszigetelő-anyaggal történt.

*A mérést 2009 januárjában készítették.*

# Egy befektetés, amely gyorsan megtérül

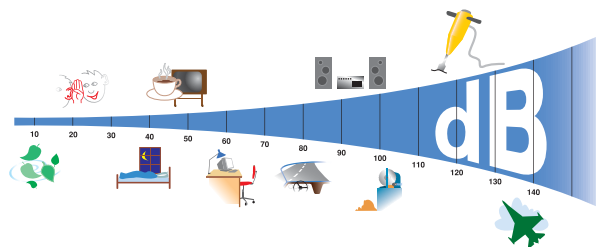


Az épületek élettartama általában több, mint 50 év. A hőszigetelést is magába foglaló minőségi energetikai felújítást követően a régebbi építésű családi házak is olyan jellemzőkkel bírhatnak, melyek a modern lakóházakkal szembeni legszigorúbb elvárásoknak is megfelelnek. Ha pedig új építésű, energiatudatos módon épült lakóhelyről van szó, jelentősen megnövekszik az egész ház élettartama.



## Az épületek energetikai jellemzőinek tanúsítása (Energiatanúsítvány)

2012. január 1-jétől az épület energetikai jellemzőinek tanúsítása szükséges az épületek/lakások értékesítéséhez. Ahogy ma már energiatakarékos mosógépet és hűtőszekrényt vásárolunk, építkezni is hasonló elv alapján fogunk.



## Zajvédelem

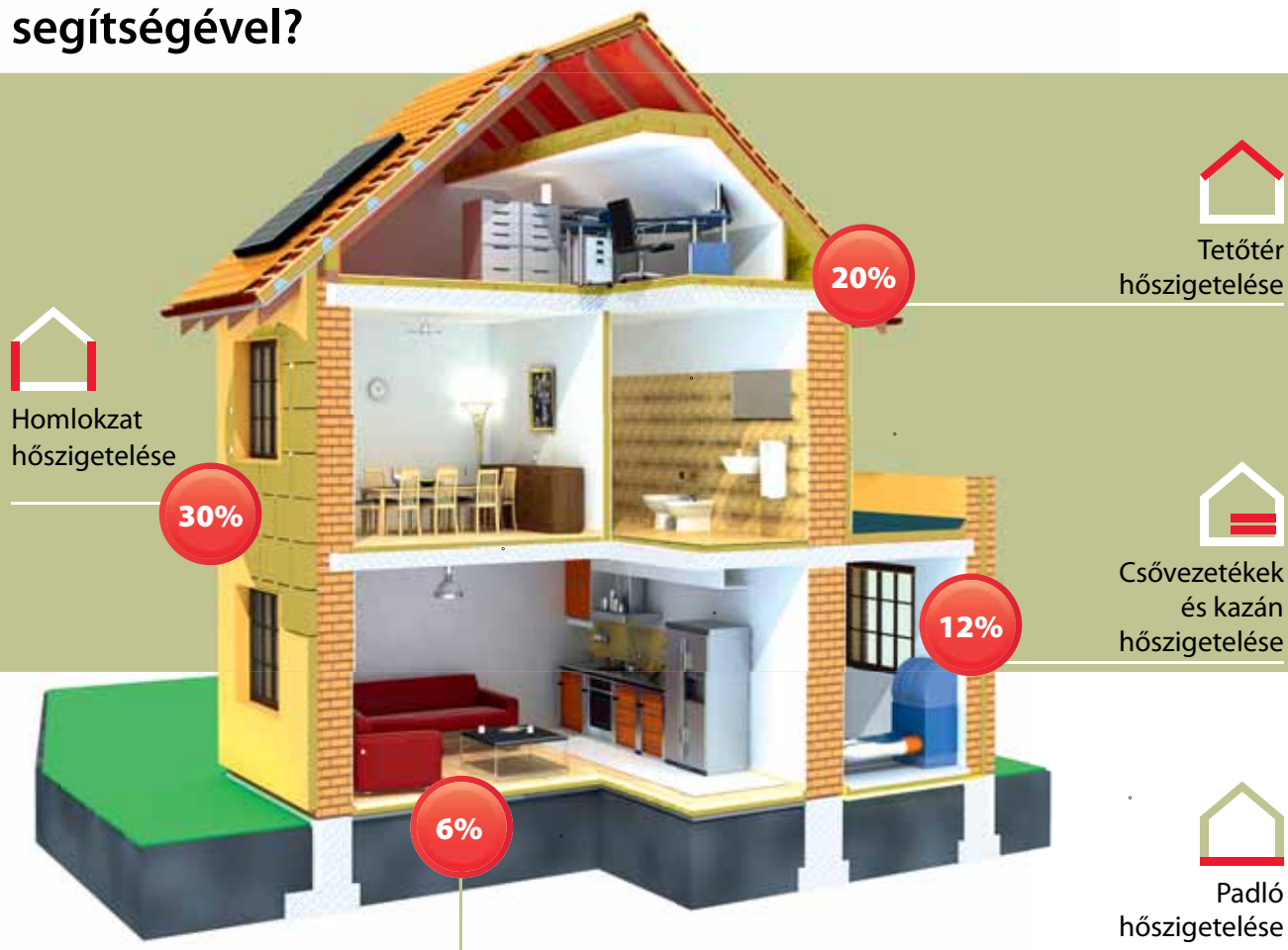
Amennyiben a falakat 100 mm-es Frontrock MAX E ásványi alapú hőszigetelőanyaggal szigeteljük, 4dB-nyi zajcsökkenést érünk el. Mit jelent a 4 dB? Azt, hogy a szigetelés a hangenergia 40%-át magába zárja és ezzel az épület akusztikai jellemzői jelentősen javulnak.



Többet szeretne tudni az energiahatékonyságról? Keresse weboldalunkat!  
<http://www.rockwool.hu/tobb+mint+hoszigeteles/energiahatekonysag>



# Mennyit takaríthat meg a Rockwool hőszigetelőanyagok segítségével?



A Rockwool a családi házak szinte összes szigetelési kérdésére megoldást nyújt!

Ismerje meg termékeinket és felhasználásuk módját weboldalunkon!

<http://www.rockwool.hu/letoltesek/pincetol-padlasig>



# A tetőtér hőszigetelése



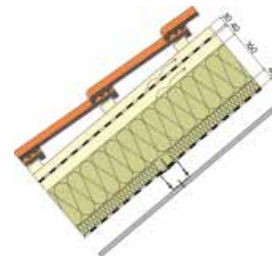
Ha az egész házat felújítjuk,  
a tető megfelelő hőszigetelése ugyanolyan  
fontos, mint a homlokzat hőszigetelése.  
A magastető hőszigetelése  
többféleképpen oldható meg, melyek  
egyedi jellemzőkkel bírnak.  
A megfelelő hőszigetelés nyáron is  
kellemes lakóklimát biztosít a tetőtérben.

## Javaslatok a hőszigetelés vastagságára

A minőségi hőszigetelés alapelve: minimális hőveszteségre törekvés a szigetelésen belül és a tető alatti páralecsapódás elkerülése. A páralecsapódás ellen megfelelő vastagságú szigetelőanyagot, légmentes párazáró rendszert alkalmaznak (a tető belső felületén), valamint páraáteresztő, víz- és szélzáró fóliát (a tető külső részén). A tetőburkolat alatti szellőzőrés biztosítja a levegő „elszívását” a lecsapódott vízpárával együtt az eresztől a tető csúcsáig. A tetőt a szarufák között és alatt kell szigetelni – befelé egy réteg kőzetgyapot-szigetelőanyaggal. Ha a felújítás során a tetőburkolatot is cseréljük, akkor a szarufák fölé is kerülhet egy réteg szigetelőanyag, lécekből készült ráccsal emelve a magasságot. A hőszigetelés vastagsága minimum 200 mm.

## A magastető-hőszigetelés módszerei

1



### Hőszigetelés a szarufák között és alatt:

Hőszigetelje a tetőteret a szarufák között és alatt, ha a felújítás nem terjed ki a tető teljes felújítására (pl. cserepek cseréjére) is, vagy ha nem zavaró a tetőtér belső terének kis mértékű csökkenése. Felhasznált Rockwool termékek: Deltarock Plus, Multirock.

Tető-hőszigetelés vastagsága	MEGTAKARÍTÁS
<b>Hőszigetelés nélkül</b>	<b>0 %</b>
<b>300 mm</b>	<b>78 %</b>

### Megéri hőszigetelni a sátoztetőt!

A fenti értékek egy kétszintes, 10x10 m méretű, 177 m<sup>2</sup> összterületű ház megtakarításait mutatják tető- és fali hőszigetelés nélkül, valamint 300 mm-es tető-hőszigetelés és 160 mm-es homlokzati hőszigetelés esetén.

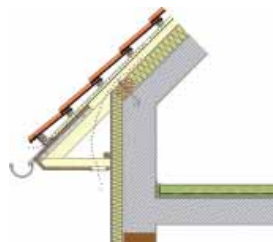
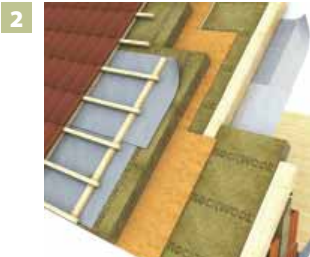
Forrás: Energyconsulting



Rockwool hőszigetelés szarufák felett



Hőszigetelés szarufák között és alatt



### Hőszigetelés a szarufák felett:

Hőszigeteljen a szarufák felett, ha a felújítás kiterjed a tető teljes szerkezetére (pl. cserepek cseréjére), vagy új építésű családi házról van szó, vagy ha nem szeretné csökkenteni a tetőtér belső terét. Felhasznált Rockwool termék: Monrock Max E.

### A magastető-hőszigetelés munkamenetének áttekintése

- A szarufák illetve a merevítések befedése szél és vízzáró, páraáteresztő fóliával.
- A szarufák közti távolságnál 1-2 centiméterrel szélesebb hőszigetelő táblák.
- Szigetelőanyag elhelyezése a szarufák között és alatt.
- A szigetelőanyag és a szarufák lefedése párazáró fóliával.
- A párazáró fóliák légmentes ragasztása.
- A párazáró fólia végleges rögzítése rögzítőlemezzel és szigetelőszalaggal.
- Burkolóanyagok alkalmazása, felületi megmunkálás.

# Homlokzati hőszigetelés



A falak külső hőszigetelése elengedhetetlen feltétele a kellemes lakóklima kialakításának és az energiaszámlák csökkentésének.

A kőzetgyapot, légáteresztő képességének köszönhetően – úgy is mondhatjuk, hogy a fal lélegzik – az egyik legalkalmasabb anyag a felújított épületek homlokzati hőszigetelésére.

## Frontrock Max E kétrétegű (inhomogén) homlokzati hőszigetelő lemez

A Rockwool terméke, a Frontrock Max E homlokzati kőzetgyapot szigetelőlemez inhomogén, azaz két eltérő sűrűségű rétegből áll. A felső, kb. 20 mm vastag réteg tömörebb, ami különösen magas pontszerű terhelhetőséget biztosít ( $F_p > 250N!$ ), azaz a homlokzatot ellenállóbbá teszi a külső mechanikai hatásokkal szemben. Az alsó, vastagabb réteg elég rugalmas ahhoz, hogy alkalmazkodjon az esetleges felületi egyenlőtlenségekhez. A két réteg együttesen pedig 10%-kal jobb hőszigetelő képességgel bír ( $\lambda_D = 0,036$ ), mint a Rockwool korábbi, homogén homlokzati terméke.

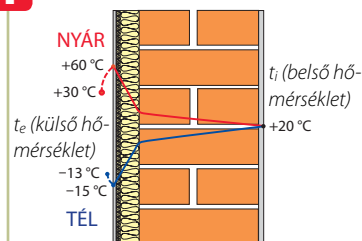


Homlokzati hőszigetelés Frontrock Max E kétrétegű (inhomogén) homlokzati hőszigetelő lemezekkel



### A homlokzati hőszigetelés munkamenetének áttekintése

- Az alapfelület előkészítése.
- A kezdőprofilok felhelyezése.
- Ragasztóhabarcs felhordása a szigetelőlapokra.
- A hőszigetelő lemezek elhelyezése a homlokzaton a kezdőprofiltól indítva.
- Párkányok és sarkok kialakítása.
- Túlnyúló hőszigetelő lemezek levágása.
- Hálós élvédők elhelyezése.
- Hőszigetelő lemezek rögzítése dübelezéssel.
- Alapvakolat felhordása.
- Üvegszál háló beágyazása.
- Fedővakolat felhordása.



*Nyáron a falak külső felületének hőmérséklete elérheti a 60 °C-ot is!*

### Harmatpont

Ha a lélegző szerkezetet olyan anyaggal hőszigeteljük, mely nem eresztí át a párárt, a falban nedvesség csapódhat le és penészesedés léphet fel. Előfordulhat az is, hogy a szigetelőlapok meglazulnak, mivel a víz pont a fal és a szigetelés között csapódik le.

# Padló hőszigetelése



Padlószigetelésnél elsősorban a lépésszaj csökkentése a cél, ezért olyan hangszigeteléssel egészítjük ki az aljzatot, melyek a hangfrekvenciák széles skáláját képesek elnyelni. A lépésszaj szigetelés megfelelően kialakított szerkezete megakadályozza a zajok áttérjedését a szomszédos helyiségekbe. A fűtés nélküli helyiségek feletti padló megköveteli a minőségi hőszigetelést.

## Fűtött és fűtetlen terek közötti padlófelületek

A padlófelületek elhelyezkedése szerint két típust különböztetünk meg. Ez a két típus a fűtött terek közötti padló, illetve a fűtetlen és fűtött helyiségek közötti padló, melyeknél a hőszigetelési elvárások eltérőek.

A „belső” szintközi födémeknél, melyek fűtött tereket választanak el, a hangszigetelés, kiemelten a lépésszaj szigetelés a fő feladat. Erre a célra a Steprock szigetelőlapokból és az RST szegélylapokból kiváló megoldást készíthetünk. Ezen belül meg kell, hogy különböztessük a nedves (betonesztrich) technológiával készített padlót, illetve a száraz (OSB, gipszrost lap) technológiájú padlót. A nedves technológiához a Steprock ND szigetelőlemezt, a száraz padlóhoz a Steprock HD szigetelőlapot javasoljuk.

A fűtetlen és fűtött terek közötti padlóknál, födémeknél nem a hangszigetelés az elsődleges feladat, hanem a hideg oldal felől elhelyezett megfelelő vastagságú hőszigetelés. Erre a feladatra a fűtetlen helyiség funkciója szerint több megoldást

is tudunk kínálni. Megoldást nyújthat a Fronrock Max E termék, illetve garázsődémek esetén szép, egységes fehér felületet biztosító megoldást nyújt a Ceilingrock szigetelő lap.



*Steprock ND szigetelőlapokból és szegélylapokból készített padló*

# A padlásfödémek hőszigetelése



Magastetős családi házak esetében, amennyiben a tetőtér nincs beépítve, az alsóbb szintek kellemes lakóklimájának megteremtéséhez elengedhetetlen a padlásfödém megfelelő hőszigetelése. Padlásfödémek esetén megkülönböztetünk nem járható, járható, illetve – pl. karbantartási okokból – alkalmanként járható födémeket.

A nem járható padlásfödémek hőszigetelése egyszerű, különösebb szakértelmet nem igényel, ezért házilag is elvégezhető. A közetgyapot lemezeket a födém felső síkján, kötésben, a lemezek tompa illesztésével kell lefektetni. A nem járható padlásfödémek hőszigeteléséhez Airrock LD termékünket ajánljuk.

Alkalmanként járható padlásfödémek esetében – legalább a közlekedési útvonalakon – lépésálló hőszigetelés kialakítása javasolt, ilyen célra használható termékünk a Monrock Max E. Járható padlásfödémek esetében a hőszigetelés felett szilárd burkolatot kell kialakítani.

Általában elég az egy rétegben fektetett hőszigetelés, de ha az aljzat nagyon egyenetlen, vagy vastagabb hőszigetelés kialakítása a cél, akkor célszerű a két rétegű fektetés. Az ajánlott szigetelőanyag vastagság legalább 14 cm.



*Padlásfödém szigetelése Multirock hőszigetelő lemezzel*

# Fűtési vezetékek és kazánok hőszigetelése



Családi házak felújításánál fontos feladat a hőveszteség csökkentése a fűtési rendszer vezetékai mentén. A jól megválasztott hőszigetelés megakadályozza a lecsapódást a csöveken belül és kívül, emellett pedig a zajt is segít csökkenteni. A kőzetgyapot kiválóan alkalmazható a napkollektorok vezetékéinél is.

## Csővek hőszigetelése

A műszaki szigetelésbe fektetett pénz hamar megtérül: megvalósítása ugyanis könnyen megfizethető, a megtakarítás pedig viszonylag magas. A már említett hő- és hangszigetelés mellett fontos megemlíteni a szigetelőanyagok tűzvédelmi szerepét is, ami miatt a gépészeti szigetelések kiválóan alkalmasak kandallók, kazánok, kémények hő és tűzvédelmi szigetelésére.

A kőzetgyapot felhasználása nagyon sokrétű. A központi fűtés elosztó vezetékéhez, a napkollektorokhoz, és egyéb melegtechnológiai csövekhez a PIPO ALS alufólia kasírozású kőzetgyapot csóhéjat ajánljuk. A kályhák és melegvizes tartályok hőszigetelésére a Larock ALS lamellt, a csupasz vagy alufóliával kasírozott dróthálós paplant (Prorox WM80, RTD-2 Alu) vagy az új, öntapadó réteggel ellátott Klimafix szigetelőlapot kínáljuk.



*Központi fűtés csöveinek hőszigetelése PIPO ALS csőburkolattal*

# Magastetők hőszigeteléséhez ajánlott termékek



## DELTAROCK PLUS



DEKLARÁLT HŐVEZETÉSI  
TÉNYEZŐ  
 $\lambda_D \geq 0,035 \text{ W/mK}$



## AIRROCK LD



## MULTIROCK



### Leírás

Gyárilag derékszögű háromszög alakra vágott, csupasz kőzetgyapot lemez. A szabadalmaztatott Deltarock Plus éklemezek különösen alkalmasak a magastetők szarufák közötti hőszigeteléséhez. Az éklemezek sarkainak levágásával bármilyen 50 és 100 cm közötti szarufaköz-távolság gazdaságosan kitölthető. Rögzítést nem igényel. Célszerű a külső oldali páraát-eresztő tetőfólia alkalmazása mellett a teljes szarufamagasság kitöltése.

Házilagosan, vágási veszteség nélkül beépíthető!

### Leírás

Az Airrock LD kőzetgyapot hőszigetelő lemez elsősorban a magastetők szarufái közötti – Deltarock Plus lemezekkel készült – hőszigetelésének szarufákon belüli kiegészítő hőszigeteléseként, illetve nem járható padlásfödémek, zárófödémek hőszigeteléséhez ajánlható. Különösen kedvező az alkalmazása magasabb akusztikai, tűzvédelmi követelményeket kielégítő szerelt gipszkarton válaszfalak betéteként. Javasolt a használata olyan szerkezetekben, ahol a kőzetgyapot áramló levegővel közvetlenül érintkezik.

### Leírás

A Multirock lemezek kedvezően alkalmazhatók gipszkarton válaszfal rendszerekben, borított gerendafödémek gerendák közötti légterében, könnyűszerkezetes épületek homlokzati acél falkazettáiban, zárt álmennyezetek fölött hő-, hang- és megelőző tűzvédelmi szigeteléseként. Elsősorban olyan szerkezetekben történő felhasználása ajánlott, ahol mechanikai igénybevétel nincs, illetve áramló levegő nem éri.



A fenti termékekről bővebb információt itt talál:  
<http://guide.rockwool.hu/termekek/csaladi-haz--lakohaz.aspx>



# Homlokzati hőszigeteléshez ajánlott termék



## FRONTROCK MAX E



Kétrétegű termék



### Alapvető előnyök

Nem éghető

Páraáteresztő

Hidrofób

Ellenálló

Könnyű megmunkálás

Alacsonyabb tömeg

Alaktartó

Tartós

### Leírás

A lemez felső, kiemelkedően nagy testsűrűségű közel 20 mm vastag rétege különösen magas pontszerű terhelhetőséget biztosít, aminek köszönhetően nagyobb mechanikai ellenállással, továbbá jobb hőszigetelő képességgel bír, mint a hagyományos – egyrétegű – hőszigetelő lemezek. A puhább alsó réteg elég rugalmas ahhoz, hogy kellően alkalmazkodjon a falfelület esetleges egyenetlenségeihez. A Frontrock MAX E lemezek különösen alkalmasak épületek homlokzatának neméghető, páraáteresztő hő-, és hangszigetelésére, homlokzati tűzterjedési gátak kialakítására. Tűzvédelmi szempontból bármely magasságú és tűzállósági fokozatú épületnél korlátozás nélkül beépíthető. A Frontrock Max E rögzítése részleges felületű felragasztás és dübelezés egyidejű alkalmazásával történik.



Bővebb információ a Frontrock Max E termékről itt található:

<http://guide.rockwool.hu/termekek/csaladi-haz--lakohaz/frontrock-max-e.aspx>



# Padlószigeteléshez ajánlott termékek



## STEPROCK ND



### Leírás

A Steprock ND lemez különösen alkalmas szintközi födémek lépéshang-szigetelésére nedves esztrich úsztatott réteg alatt. Javítja a helység akusztikáját, mivel nemcsak a födém feletti helyiségben keletkező kopogó hangot, hanem a léghangokat is szigeteli.

## STEPROCK HD



### Leírás

A Steprock HD lemez különösen alkalmas szintközi födémek lépéshang-szigetelésére száraz esztrich (például farost-, faforgács-, gipszkarton lemez) úsztatott réteg alatt. Ideális a helyiségek és a léptek zajának csökkentésére, mert nemcsak a födém feletti helyiségben keletkező kopogó hangot, hanem a léghangokat is szigeteli.

## RST SZEGÉLYCSÍK



### Leírás

Lépéshang szigetelő közetgyapot szegélycsík a Steprock HD vagy Steprock ND termékekkel készült szigetelések kiegészítő eleme. A szegélycsíkot a szigetelő lemez és a fal közé kell elhelyezni, ezzel megakadályozva a kopogóhang szerkezetre történő átjutását.



További információ a termékekről:

<http://guide.rockwool.hu/termekek/csaladi-haz--lakohaz/steprock-hd.aspx>

<http://guide.rockwool.hu/termekek/csaladi-haz--lakohaz/steprock-nd.aspx>



# Padlásfödémek hőszigeteléséhez ajánlott termékek



## AIRROCK LD



NEM JÁRHATÓ  
PADLÁSFÖDÉMEKHEZ



### Leírás

Az Airrock LD kőzetgyapot hőszigetelő lemezek elsősorban a magastetők szarufái közötti – Deltarock Plus lemezekkel készült – hőszigetelésének szarufákon belüli kiegészítő hőszigetelésként, illetve nem járható padlásfödémek, zárófödémek hőszigeteléséhez ajánlhatók. Különösen kedvező az alkalmazása magasabb akusztikai, tűzvédelmi követelményeket kielégítő szerelt gipszkarton válaszfalak betéteként. Javasolt a használata olyan szerkezetekben, ahol a kőzetgyapot áramló levegővel közvetlenül érintkezik.

## MULTIROCK



NEM JÁRHATÓ  
PADLÁSFÖDÉMEKHEZ



### Leírás

A Multirock lemezek kedvezően alkalmazhatók gipszkarton válaszfal rendszerekben, borított gerendafödémek gerendák közötti légtérben, könnyűszerkezetes épületek homlokzati acél falkazettáiban, zárt álmennyezetek fölött hő-, hang- és megelőző tűzvédelmi szigetelésként. Elsősorban olyan szerkezetekben történő felhasználása ajánlott, ahol mechanikai igénybevétel nincs, illetve áramló levegő nem éri.

## MONROCK MAX E



### Leírás

A Monrock Max E termék kétrétegű (inhomogén), csupasz kőzetgyapot lemez. A lemez felső, kiemelkedően nagy testsűrűségű közel 20 mm vastag rétege különösen magas pontszerű terhelhetőséget és lépésállóságot kölcsönöz, emiatt kiválóan alkalmas alkalmanként járható padlásfödémek közlekedő útvaira történő lefektetésre. Az inhomogén lemez felső kérgét (Top Rockwool) gyári feliratozás jelöli, melynek mindig a felső oldalra kell kerülnie a fektetés során.

További információ a termékekről:

<http://guide.rockwool.hu/termekek/csaladi-haz--lakohaz/airrock-ld.aspx>

<http://guide.rockwool.hu/termekek/ipari-csarnok--laposteto/monrock-max-e.aspx>



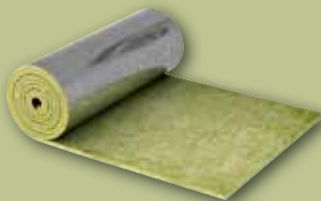
# Fűtési vezetékekhez ajánlott termékek



## PIPO ALS



## KLIMAFIX



## LAROCK 32 ALS



### Leírás

A Pipo ALS csőhéj fűtési és ipari melegtechnológiai, épületgépészeti csővezetékek, használati vízvezetékek hőszigetelésére alkalmas. Mivel alkalmazási hőmérsékletétára igen magas, ezért ideális gőzvezetékek hőszigetelésére is. Bármilyen járatos, kereskedelemben kapható burkolattal ellátható. Kiváló nyomószilárdságának köszönhetően a burkolat rögzítéséhez hőhidakat képező távtartó elemek alkalmazása felesleges.

### Leírás

Alufólia kasírozású lamell, mely öntapadó réteget tartalmaz a gyors és egyszerű rögzítés érdekében. Közvetlenül a szellőző vezetékre vagy más sima felületre rögzíthető. Elsősorban melegvíz vezetékek, csővezetékek, tartályok hő- és tűzvédelmi szigetelésére alkalmazható. Maximális felületi hőmérséklet: 50 °C.

### Leírás

A Larock 32 ALS szellőző- és klímacsatornák, forróvíz tartályok, épületgépészeti berendezések és vezetékek ideális hőszigetelő anyaga. A felületére merőleges szálrendezésnek köszönhetően viszonylag alacsony testsűrűség mellett is igen jó nyomószilárdságú, és kiválóan hajlítható, akár a szellőzőcsatorna sarokéleire is. Az alufólia felőli oldal maximális üzemi hőmérséklete 100 °C.



További információ a termékekről:

<http://guide.rockwool.hu/termek/muszaki-technologiai-szigetelesek.aspx>



# Családi házak hőszigeteléséhez javasolt Rockwool kőzetgyapot termékek

**SZARUFÁK FELETTI HŐSZIGETELÉS**  
 MONROCK MAX E  
 DUROCK  
 HARDROCK MAX

**SZERELT VÁLASZFAL**  
 AIRROCK LD  
 AIRROCK ND  
 AIRROCK HD  
 AIRROCK XD

**TETŐTÉR VÍZSZINTES HŐSZIGETELÉS**  
 DELTAROCK PLUS  
 MULTIROCK  
 AIRROCK LD  
 AIRROCK ND

**SZARUFÁK KÖZÖTTI ÉS ALATTI HŐSZIGETELÉS**  
 DELTAROCK PLUS  
 AIRROCK LD  
 AIRROCK ND  
 MULTIROCK

**ÁTSZELLŐZTETETT SZERELT HOMLOKZAT**  
 FIXROCK  
 FIXROCK FB1

**PADLÁSFÖDÉM**  
 AIRROCK LD  
 AIRROCK ND  
 MULTIROCK

**KÖZBENSŐ FÖDÉM LÉPÉSHANG-SZIGETELÉS**  
 STEPROCK HD  
 (száraz esztrich esetén)  
 STEPROCK ND  
 (nedves esztrich esetén)

**VAKOLT KŐZETGYAPOTOS HOMLOKZATI HŐSZIGETELŐ RENDSZER**  
 FRONTROCK  
 FRONTROCK MAX E

**TALAJON FEKVŐ PADLÓ**  
 STEPROCK HD

**EGYENES RÉTEGRENDŰ, NEM JÁRHATÓ LAPOSTETŐ**  
 MONROCK MAX E  
 DUROCK  
 HARDROCK MAX  
 ROCKFALL

**ÁTSZELLŐZTETETT TÉGLABURKOLATOS FALSZERKEZET**  
 FIXROCK  
 FIXROCK FB1

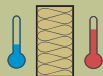
**CSÖVEK SZIGETELÉSE**  
 ROCKWOOL 800  
 ROCKWOOL 880  
 PIPO

**KAZÁN**  
 TECHROCK  
 PROROX WM 80  
 PROROX WM 100



# A Rockwool kőzetgyapot tulajdonságai

✓ Kiváló hőszigetelő



✓ Kiváló mechanikai tulajdonságú



✓ Nem éghető



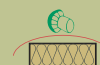
✓ Öregedésálló, nem zsugorodik



✓ Páraáteresztő



✓ Gombák, rovarok, rágcsálók nem károsítják



✓ Kiváló hangszigetelő



✓ 1000 °C-nak ellenáll



✓ Nincs hőmozgása



✓ Teljes keresztmetszetében víztaszító



A CE jellel ellátott ROCKWOOL kőzetgyapot termékek az egész Európai Unió területén korlátozás nélkül forgalomba hozhatók.

A termékek gyártása EN ISO 9001:2000 minőségirányítási rendszerben történik.



Bővebb információ:  
<http://www.rockwool.hu>



# Miért a kőzetgyapot hőszigetelés?

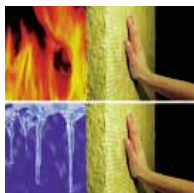


Életünk számtalan területén törekszünk a természetes anyagok használatára a kedvező élettani hatások és a környezetvédelem miatt is. Ez alól nem lehet kivétel otthonunk sem. Egyre többen jövünk rá, hogy mikrokörnyezetünk minősége alapvetően határozza meg életminőségünket.

A természetes alapanyagú kőzetgyapot hőszigetelő rendszerek azon túl, hogy nem károsítják a természetet minden igényt kielégítenek. **Kiváló hőszigetelő** képességük mellett a Rockwool kőzetgyapot termékek **páraáteresztő** képessége is kimagasló, szinte a levegőével megegyező, ami nem csak épületünkre bír kedvező hatással, hanem ránk, bentlakókra is.

A kőzetgyapot szálás szerkezetének köszönhetően **kiváló hangszigetelő** képességgel bír, miközben teljes keresztmetszetében **víztaszító, nem zsugorodik, nincs hőmozgása**, könnyen megmunkálható és a beépített termékeket rovarok, **bogarak, rágcsálók nem károsítják!** Mindezeket túl a kőzetgyapot otthonunk tűzvédelmét is segíti, mivel **nem éghető**, hő hatására füstöt nem fejleszt, égve nem csepeg és megakadályozza a tűz terjedését.

## A Rockwool kőzetgyapot tulajdonságai



Hőszigetelő



Hangszigetelő



Tűzhatlan



Páraáteresztő

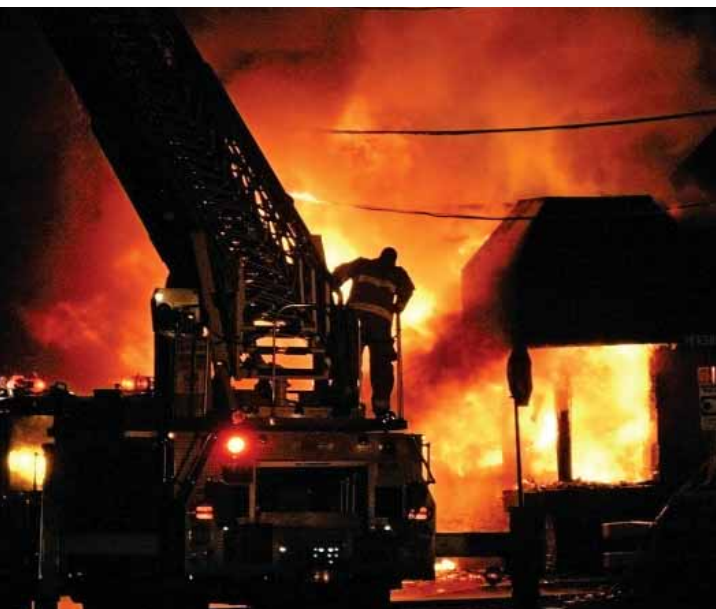


Víztaszító



Természetes anyag

# Tűzvédelem Rockwool hőszigetelő-anyagokkal



Miért lényeges éghetetlen anyagokat használni a tűz gyors terjedésének megelőzésére?

A gyorsan terjedő tűz az ingatlan károsodását, megsemmisülését okozza, sőt akár emberéletekbe is kerülhet.

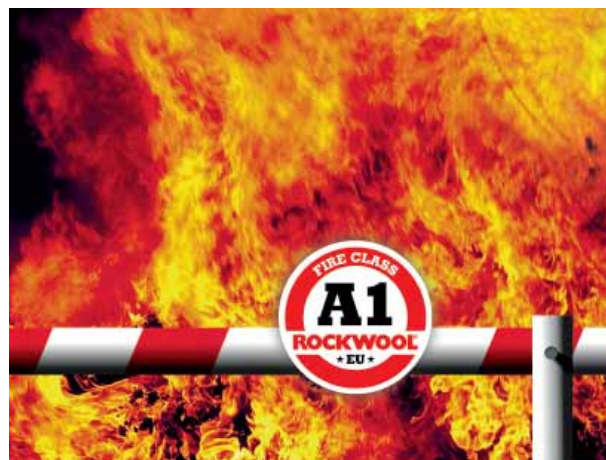
A sűrű, sötét füst lehetetlenné teszi a bentlévők számára, hogy megtalálják a kivezető utat, ez akadályozza az evakuálást és az emberéletek megmentését.

A Rockwool kőzetgyapot hőszigetelő lemezek a legmagasabb szintű, **A1 neméghetősségi** besorolásúak, **füstöt nem fejlesztenek**, ezért védik otthonainkat, szeretteinket, s **tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül beépíthetők**, még menekülési útvonalak mentén is.

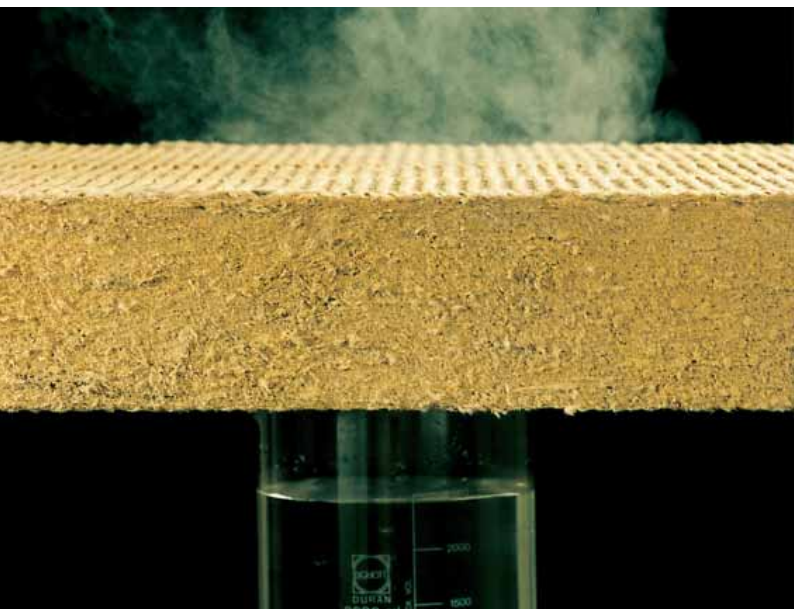
Tűzvédelmi szempontból a kőzetgyapot és az egyéb más alapanyagú hőszigetelő anyagok között az a legfőbb különbség, hogy a Rockwool kőzetgyapot 1000 °C-ot meghaladó hőnek is ellenáll. Az üvegyapot ennél alacsonyabb hőmérsékleten (600 °C) elolvad. A műanyaghabok többségénél már 300 °C hőmérséklet alatt bekövetkezik a teljes tönkremenetel, égnek és/vagy elbomlanak. A Rockwool kőzetgyapottal hőszigetelt szerkezetek hosszabb ideig képesek ellenállni a tűznek, mint más hőszigetelő anyaggal kialakított épületszerkezetek.

Ennek eredményeként több idő áll rendelkezésre a személyek kimenekítésére az égő épületből, és a tűzoltóknak is több idő áll a rendelkezésükre a tűz eloltására, mielőtt az épület teljesen lángba borulna, majd összeomlana.

A Rockwool kőzetgyapot lemezekből álló hőszigetelő rendszer a tűz terjedését megakadályozza, ezért kiváló tűzvédelmi megoldás.



## Kiváló páraáteresztő képesség



A Rockwool kőzetgyapot kiváló páraáteresztő képességgel bír, mivel nyílt pórusú szerkezetéből adódóan a vízpára gyakorlatilag akadálytalanul vándorolhat a kőzetgyapotban, ezért nem képez a szerkezeten páragátat. Ezáltal biztosítani tudja az épületszerkezetek lélegzését, páraáteresztését, valamint az építési és használati nedvesség eltávozását.

A Rockwool kőzetgyapot páraáteresztő képessége gyakorlatilag a levegőével megegyező, ami nagy előny a többi hőszigetelő anyaggal szemben.

Rockwool kőzetgyapot-hőszigeteléssel lélegzik a ház, a lakótér komfortosabbá válik, a külső falak belső felületei melegebbek lesznek, mely elkerülhetővé teszi a páralecsapódást, penészesedést. Ezzel rengeteg egészségkárosító rizikó faktort kizárhatunk, azaz sokat tettünk szeretteink és a magunk egészségéért. Rockwool hőszigeteléssel közelebb juthatunk ahhoz a mindenki által vágyott állapothoz, hogy otthonunkat egészséges lakásnak, háznak nevezhessük.



# Engedjétek ki szegény párát!

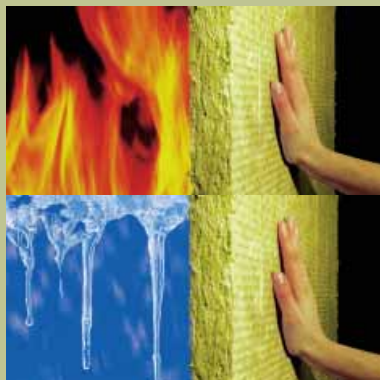


[www.egeszsegeslakas.hu](http://www.egeszsegeslakas.hu)

Hőszigeteljen **páraáteresztő Rockwool** kőzetgyapottal,  
és takarítson meg akár **70%** energiát!

## Hőszigetelő

**Rockwool** kőzetgyapot hőszigeteléssel egész évben élvezheti a megfelelő hőérzettel társuló kellemes lakóklima előnyeit.



## Tűzálló

A **Rockwool** kőzetgyapot olvadáspontja 1000 °C feletti, ezért tűz esetén megvédi az épületszerkezetet és meggátolja a tűz terjedését.



## Hangszigetelő

A **Rockwool** kőzetgyapot elnyeli a hangokat, és még a forgalmas utak mentén is biztosítja a nyugodt pihenéshez szükséges csendet.

## Energiamegtakarítás

**Rockwool** hőszigeteléssel akár 70%-kal csökkentheti lakásának energiafogyasztását, ezzel pénzt takaríthat meg!



A **ROCKWOOL** termékek kiváló minőségét az elmúlt évben több alkalommal rangos díjakkal ismerték el. Büszkék vagyunk arra, hogy a hőszigetelő termékek közül elsőként nyertük el a **KIVÉTT** (Kiváló Építési Termék) díjat.



A **ROCKWOOL** számára szintén odaítélt Magyar Termék Nagydíj® a folyamatosan ellenőrzött, kiemelkedően magas minőséget és megbízhatóságot tanúsító védjegy.

**Rockwool Hungary Kft.**

E-mail: [info@rockwool.hu](mailto:info@rockwool.hu) • Web: [www.rockwool.hu](http://www.rockwool.hu)

Kérjen ajánlatot területi képviselőinktől:

<http://www.rockwool.hu/kapcsolat/területi+kepviselok>

Újrafelhasznált papírra nyomtatva.

**ROCKWOOL®**

A TŰZHATLAN KŐZETGYAPOT SZIGETELÉS