

# Családi házak hőszigetelése

ROCKWOOL kőzetgyapottal



# Nem mindegy, hogy milyen szigetelést választunk

Tűzálló. Újrahasznosítható\*. Tartós. Energiahatékony. Hangelnyelő. Páraáteresztő.

Ezek a ROCKWOOL kőzetgyapot szigetelésekre jellemző természetes tulajdonságok.

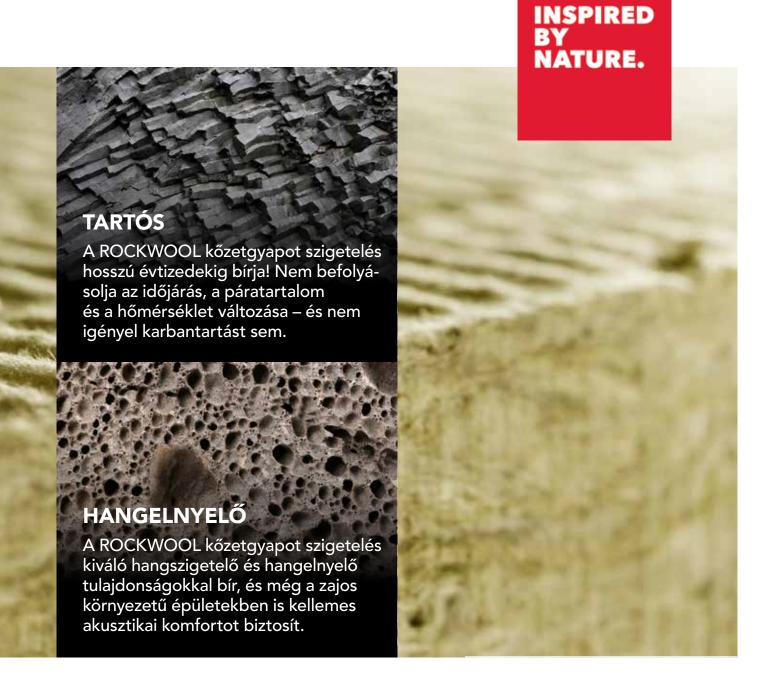
Termékeink energiahatékonyabbá, tűzbiztosabbá, egészségesebbé és kényelmesebbé teszik a velük szigetelt épületeket. Arról is gondoskodunk, hogy a ma választása a holnap megoldása is legyen egyben.



<sup>\*</sup> Hazánkban még nem elérhető az újrahasznosítási lehetőség.

Bárhogy is alakuljon ugyanis egy épület sorsa, természetes alapanyagú szigeteléseink könnyedén újrahasznosíthatók, és nem jelentenek semmiféle negatív egészségügyi vagy környezeti kockázatot a jövő generációi számára.

Nem minden szigetelés egyforma. A miénket a természet ihlette. Inspired by nature.







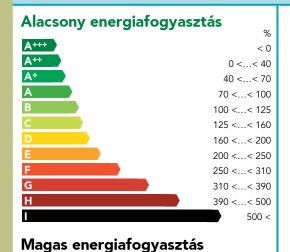
# Egy befektetés, amely gyorsan megtérül

Mennyit takaríthat meg a ROCKWOOL hőszigetelőanyagok segítségével?



## Az épület energetikai kategóriái

#### Egy gyengén hőszigetelt épület energetikai mutatója: kWh/(m² · év)



## Az épületek energetikai jellemzőinek tanúsítása – Energiatanúsítvány

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

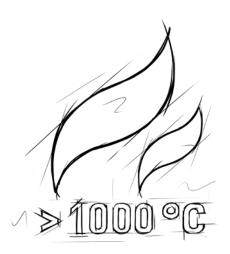


## Minőség, környezetvédelem, életvédelem

#### ROCKWOOL hőszigetelés = Hatékony Energiatakarékosság = Környezetvédelem

A ROCKWOOL kőzetgyapot hőszigetelő anyagok fejlesztése során nagy figyelmet fordítunk arra, hogy termékeink megfeleljenek a különböző felhasználási területek követelményeinek. Nem általános megoldásokat, hanem a konkrét igényekre megbízható, szakszerű termékeket nyújtunk. Az egyre nagyobb mértékű környezetszennyezés a világ egyik legégetőbb problémája napjainkban. Jó minőségű és megfelelő vastagságú, vagyis hatékony hőszigeteléssel védhetjük környezetünket. A hőszigetelés ugyanis nemcsak az energia fogyasztását csökkenti, hanem a szennyező anyagok és a por kibocsátását is mérsékli. A ROCKWOOL kőzetgyapot

A ROCKWOOL közetgyapot természetes alapanyagú, hiszen kőből készül. Alkalmazásával javíthatjuk életminőségünket, és megvédhetjük környezetünket a jövő nemzedékek számára.



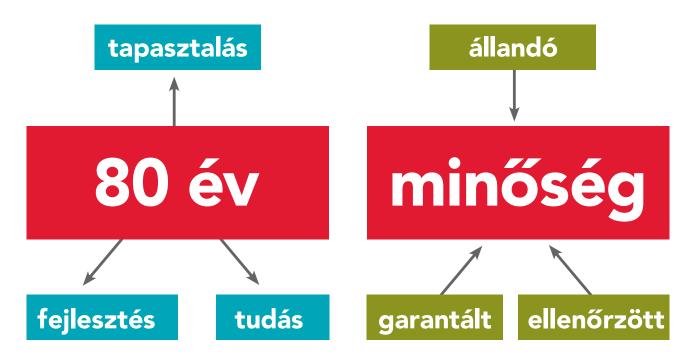
#### ROCKWOOL hőszigetelés = Tűzvédelem = Életvédelem

A ROCKWOOL kőzetgyapot termékek fejlesztésekor a tűzvédelem követelményeinek való megfelelés mindig fontos szempont volt. Tűzhatlan termékeink az 1000 °C feletti olvadáspontjuknak köszönhetően egy esetleges tűz során védik az épületszerkezeteket, meggátolják a tűz terjedését. Hő hatására füstöt, mérgező gázokat nem fejlesztenek, és nincs égvecsepegés.

A ROCKWOOL termékek beépítésével nem csak anyagi javaink, hanem a szeretteink egészsége, élete is megvédhető.



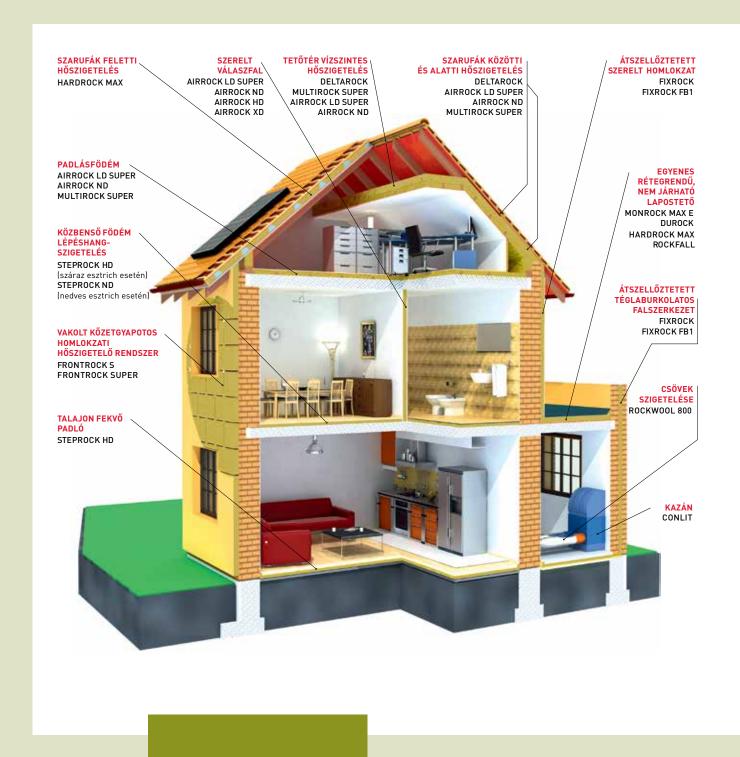
## **ROCKWOOL védjegy = Garancia = Minőség**





# Pincétől a padlásig

## Minden problémára kínálunk megoldást



## A ROCKWOOL termékek alkalmazási területei

A ROCKWOOL vállalatcsoport, a világ legnagyobb kőzetgyapot gyártója és forgalmazója, több mint 80 éve gyárt hőszigetelő termékeket, és az ez idő alatt felhalmozott szakmai tudást, valamint a megszerzett tapasztalatokat folyamatosan a termékfejlesztés szolgálatába állítja.



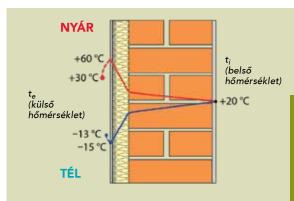
## Homlokzati hőszigetelés

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

## FRONTROCK SUPER kétrétegű (inhomogén) homlokzati hőszigetelő lemez

A ROCKWOOL terméke, a FRONTROCK SUPER homlokzati kőzetgyapot szigetelőlemez inhomogén, azaz két eltérő sűrűségű rétegből áll. A felső, kb. 20 mm vastag réteg tömörebb, ami különösen magas pontszerű terhelhetőséget biztosít (Fp > 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 (λD = 0,036), mint a ROCKWOOL korábbi, homogén homlokzati terméke.



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

## **Harmatpont**

Ha a szerkezetet olyan anyaggal hőszigeteljük, amely nem ereszti át a párát, 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.



#### A homlokzati hőszigetelés munkamenetének áttekintése

- Az alapfelület előkészítése.
- Az indítóprofilok felhelyezése.
- Ragasztóhabarcs felhordása a szigetelőlapokra. A hőszigetelő lemezek elhelyezése a homlokzaton a kezdőprofiltól indítva.
- Párkányok és sarkok kialakítása.
- Túlnyúló hőszigetelő lemezek levágása.



## Homlokzati hőszigeteléshez ajánlott termék

#### FRONTROCK SUPER

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 SUPER lemezek különösen alkalmasak épületek homlokzatának neméghető, páraáteresztő hő-, és hangszigetelésére, homlokzati tűzterjedési gátak kialakítására.

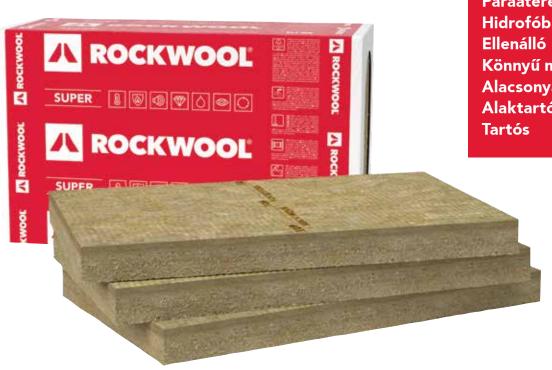
Tűzvédelmi szempontból bármely magasságú és tűzállósági fokozatú épületnél korlátozás nélkül beépíthető. A FRONTROCK SUPER rögzítése részleges felületű felragasztás és dűbelezés egyidejű alkalmazásával történik.

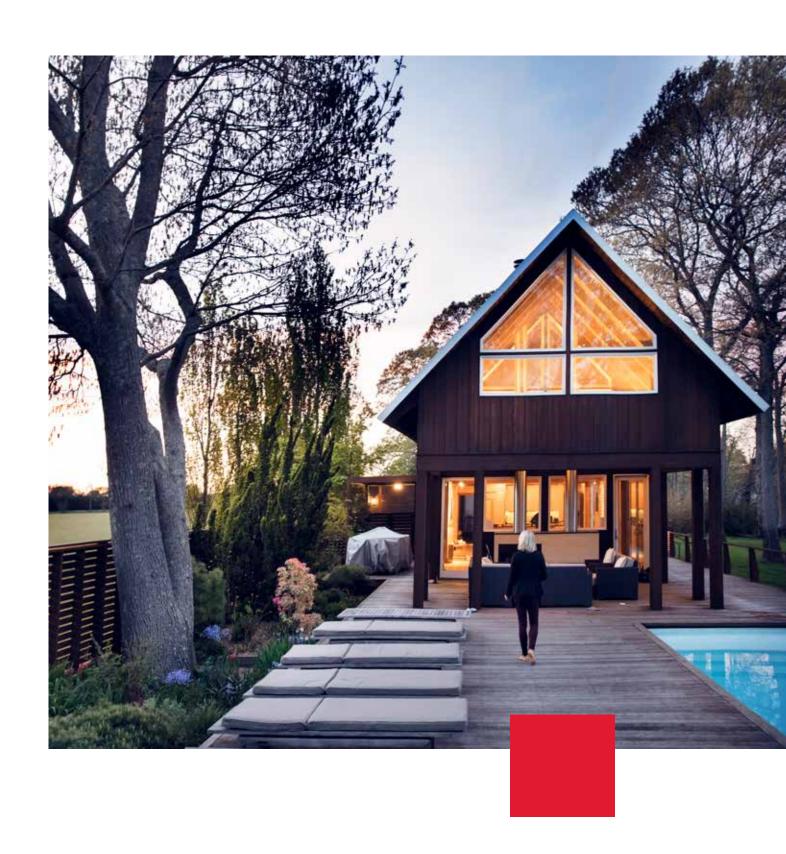


## Alapvető előnyök

Nem éghető

Páraáteresztő
Hidrofób
Ellenálló
Könnyű megmunkálás
Alacsonyabb tömeg
Alaktartó
Tartós





# A tetőtér hőszigetelése

Ha az egész házat felújítjuk, a tető megfelelő hőszigetelése ugyanolyan fontos, mint a homlokzat hőszigetelése.

#### Megéri hőszigetelni a sátortetőt!

A fenti értékek egy kétszintes, 10 x 10 m méretű, 177 m² összterületű ház megtakarításait mutatják tető- és fali hőszigetelés nélkül, valamint 300 mm-es tető-hőszigetelés és 160 mm-es homlokzati hőszigetelés esetén. Forrás: Energyconsulting

| Tetőhőszigetelés vastagsága | Megtakarítás |
|-----------------------------|--------------|
| Hőszigetelés nélkül         | 0%           |
| 300 mm                      | 78%          |

## Javaslatok a hőszigetelés vastagságára

A minőségi hőszigetelés alapelve: minimális hőveszteségre törekvés és a páralecsapódás elkerülése a szerkezeten belül. 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 tetőfedés alatti átszellőztetett légréteg biztosítja a levegő áramlását a hatékonyság növelése érdekében. A tetőt a szarufák között és alatt is szükséges szigetelni – befelé egy réteg kőzetgyapot-szigetelőanyaggal. Ha a felújítás során a tetőfedést is cseréljük, akkor a szarufák fölé is kerülhet egy réteg szigetelőanyag, kiegészítő szaruzat közé helyezve. A javasolt hőszigetelés vastagsága minimum 300 mm.

## A magastető-hőszigetelés módszerei

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, MULTIROCK SUPER, AIRROCK LD SUPER, AIRROCK ND

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:
HARDROCK MAX

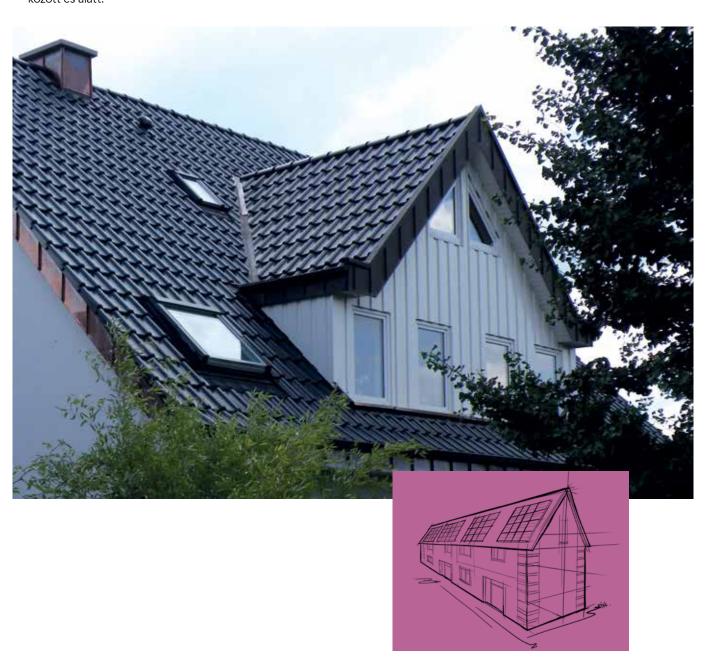
Hőszigetelés a szarufák felett





## 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 alkalmazása.
- 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.



## Magastetők hőszigeteléséhez ajánlott termék

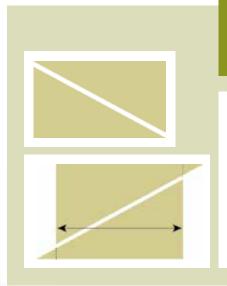


#### **DELTAROCK**

Gyárilag derékszögű háromszög alakra vágott, csupasz kőzetgyapot lemez. A szabadalmaztatott DELTAROCK 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 páraáteresztő tetőfólia alkalmazása mellett a teljes szarufamagasság kitöltése.

A ROCKWOOL

ROCKWOOL



Házilagosan, gyakorlatilag vágási veszteség nélkül beépíthető!









#### **AIRROCK LD SUPER**

Az AIRROCK LD SUPER kőzetgyapot hőszigetelő lemez elsősorban a magastetők szarufái közötti – DELTAROCK lemezekkel készült – hőszigetelésének szarufákon kívüli 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.





#### **MULTIROCK SUPER**

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

ROCKWOOL

ROCKWOOL





# Padlásfödémek hőszigetelése

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

#### A padlásfödémek hőszigetelése

A nem járható padlásfödémek hőszigetelése egyszerű, különösebb szakértelmet nem igényel, ezért házilag is elvégezhető. A kőzetgyapot lemezeket a födém felső síkján, kötésben, a lemezek tompa illesztésével kell lefektetni. A nem járható padlásfödémek hőszigeteléséhez AIRROCK LD SUPER 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 2x14 cm.





## Padlásfödémek hőszigeteléséhez ajánlott termék



#### **AIRROCK LD SUPER**

hőszigetelő lemez elsősorban a magastetők szarufái közötti – DELTAROCK lemezekkel készült - hőszigetelésének szarufákon kívüli 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.









#### **MULTIROCK SUPER**

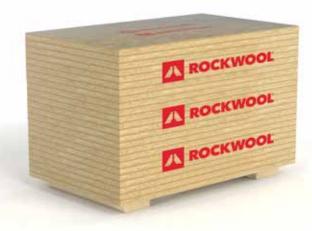
A MULTIROCK SUPER lemezek kedvezően alkalmazhatók gipszkarton válaszfal rendszerekben, borított gerendafödémek gerendák közötti légterében, könnyűszerkezetes épületek homlokzati acél falkazettáiban, zárt álmennyezetek fölött hő- és hangszigetelésként. Elsősorban olyan szerkezetekben történő felhasználása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





#### **MONROCK MAX E**

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 útjaira történő lefektetésre. Az inhomogén lemez felső kérgét (Top ROCKWOOL) gyári feliratozás jelöli, melynek mindig a felső oldalra kell kerülnie a fektetés során.





## Padló hőszigetelése

Padlószigetelésnél elsősorban a lépészaj csökkentése a cél, ezért olyan hangszigeteléssel egészítjük ki az aljzatot, melyek a hangfrekvenciák széles skáláját képesek elnyelni.

A lépészaj szigetelés megfelelően kialakított szerkezete megakadályozza a zajok átterjedését a szomszédos helyiségekbe. A fűtés nélküli helyiségek feletti padló megköveteli a minőségi hőszigetelést.

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 lépészaj szigetelés a fő feladat. Erre a célra a Steprock szigetelőlapokból és az RST szegélycsíkokból 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 FRONTROCK MAX E termék, illetve garázsfödémek esetén szép, egységes fehér felületet biztosító megoldást nyújt a CEILINGROCK szigetelő lap.





## Padlószigeteléshez ajánlott termék





### STEPROCK ND

A STEPROCK ND lemez különösen alkalmas szintközi födémek lépéshangszigetelésére 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**

A STEPROCK HD lemez különösen alkalmas szintközi födémek lépéshangszigetelésére 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

Lépéshang szigetelő kőzetgyapot 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.







### **ROCKWOOL Hungary Kft.**

Budapesti iroda: H-1123 Budapest, Alkotás út 39/c. Tel.: +36 1 225 2400 info@rockwool.hu www.rockwool.com/hu

A ROCKWOOL Csoport világelső a kőzetgyapot termékek gyártásában, az épületszigeteléstől az hangszigetelő mennyezeti megoldásokon át a homlokzati szigetelőrendszerekig. Sokrétű kínálatunk kertészeti megoldásokat, valamint az ipari felhasználásra tervezett kőzetgyapot termékeket is felöleli, továbbá a feldolgozóipar, illetve a tengerhajózási terület számára is nyújtunk megoldásokat. Hiszünk abban, hogy a termékeinket és szolgálatásainkat használó vevőink kényelmes életének megteremtéséhez folyamatosan hozzájárulhatunk, valamint segítjük ügyfeleinket és a szigetelőtermékeinket alkalmazó közösségeket abban, hogy könnyebben megbirkózhassanak napjaink legnagyobb fenntarthatósági kihívásaival, beleértve a túlzott energiafogyasztást, a zajszennyezést, a tűzállóságot, és a klímaváltozást.