



KNAUFINSULATION
ideje iz energijske učinkovitosti

Heraklith®



Bemutatkozunk

A KNAUF CSOPORT EGYIKE a világ vezető építőanyag és épületszerkezeti rendszer gyártóinak, és egyedi térelválasztó rendszerekhez, mennyezetekhez, padlózathoz szükséges egyéb tartozékokat is forgalmaz. A vállalat már nyolcvan éve működik sikeresen a világ több mint negyven országában, és több mint százötven gyártóüzem tulajdonosa.

KNAUF INSULATION

A Knauf Insulation, amely önálló egységet alkot a Knauf Csoporton belül, a múlt század hatvanas éveiben kezdett szigetelőanyagokkal foglalkozni. A Knauf Insulation szerepe a Knauf Csoporton belül egyre nő, éves forgalma világviszonylatban 1 milliárd euró körül mozog. A Knauf Insulation központja a németországi Iphofenben található. A vállalat jelenleg harmincöt országban körülbelül ötezer alkalmazottat foglalkoztat, negyven gyárában

termel üveg-, kőzet- és fagyapotot. 2006 júliusában a Knauf Insulation felvásárolta a Közép- és Kelet-Európában működő, kőzet- és fagyapot termékeket gyártó Heraklith vállalatot, és ezzel az európai szigetelésipiac vezető gyártójává vált. A Heraklith felvásárlásával a Knauf Insulation jelentős szakértelmet és új értékesítési csatornákat is szerzett az új piacokon. A tranzakciónak köszönhetően bevezetett márkák, gyárak és innovatív gyártástechnológiák kerültek a vállalat tulajdonába.

Ma a Knauf Insulation a világ egyik legnagyobb és leggyorsabban növekvő szigetelés-gyártója, amely széles választékban kínál a megnövekedett energiahatékonysági-, hő- és hangszigetelési igényeket is kielégítő szigetelőanyagokat lakossági építésekhez és felújításokhoz csakúgy, mint kereskedelmi és ipari épületekhez.

A vállalat mind az üvegyapot, mind a kőzetgyapot piacán új gyárak létesítésével bővíti tevékenységét szerte a világon, meglévő létesítményeit pedig a teljesítmény és a költség-hatékonyság javításával fejleszti tovább.

A Knauf Insulation a fenntartható fejlődés és a

környezetvédelem elkötelezett híve, termékei újrafelhasznált vagy bőségesen rendelkezésre álló alapanyagokból készülnek, csomagolási technikájának magas színvonala csökkenti a szállításkor elfogyasztott üzemanyag mennyiségét. Gyártósorai a világ legfejlettebb gyártási és tesztelési környezetben üzemelnek, így a legjobb minőségű ásványgyapotot állítják elő a lehető legalacsonyabb széndioxid kibocsátási szint mellett.

A KNAUF INSULATION MAGYARORSZÁGON

A közvetlen képviselő Magyarországon 2005-ben jött létre. A 2006-os nemzetközi akvizíciók lezárása után, a rákövetkező év folyamán zajlott le a kőzetgyapot, üvegyapot és fagyapot üzletágak integrációja, amelynek végén a Heraklith Hungária Kft. vette fel a Knauf Insulation Kft. nevet.

Az általunk forgalmazott üvegyapot Krupka-ból, Közép-Európa legnagyobb üvegyapot gyárából, a kőzetgyapot pedig Nova Bana-ból érkezik, a fagyapotot a magyarországi, zalaegerszegi telephelyen gyártjuk.



Heraklith alkalmazások




Cementkötésű, 2 mm-es szálvastagságú homogén fagyapot lap, közismert nevén:

Heraklith®

A Knauf Insulation Kft. által gyártott Heraklith fagyapot lemezek és a Tektalan márkanevű kőzetgyapot maggal ellátott fagyapot termékek A2 tűzvédelmi besorolásúak



Heraklith lemezek:

A fagyapot lemezek természetes módon tartósak, élettartamuk pedig megegyezik annak az épületnek az élettartamával, amelyben felhasználásra kerülnek. A fagyapot alapú építőelemek többcélú beépítést kínálnak a magasépítészetben, figyelembe véve a mechanikai, hőtechnikai, tűzvédelmi, akusztikai és esztétikai elvárásokat is.

Heraklith-C	R, m ² K/W	m ² /raklap	kg/m ²
15 × 600 × 2000	0,20	84,00	8,5
35 × 600 × 2000	0,35	34,80	10,5
50 × 600 × 2000	0,50	24,00	13,0



Heraklith előre gyártott elemek

Dabas Bóbita óvoda

Heratekta U-zsalu (elemhossz 1000 mm)

U-alakú, cementkötésű építőelem, 50 mm vastag Heratekta-C3 hőszigetelő oldallappal, 15 mm vastag egyrétegű Heraklith-C fagyapot talppal és 25 mm vastag Heraklith-C hátlappal.

Heratekta U-zsalu	R, m ² K/W	m/raklap	kg/fm
250×50×300	1,15	30	7
250×50×380	1,15	30	7,7
250×50×440	1,15	30	8,2

Felhasználási területek:

monolit vasbeton koszorúk, áthidalók hőhídmentes kialakítása, térdfalak benne maradó zsaluzataként. Rögzítésük: az építőiparban használatos flexibilis ragasztóágyazatba fektetve.



Heratekta koszorúelem (elemhossz 1000 mm)

L-alakú, cementkötésű fagyapot építőelem, 50 mm vastag Heratekta-C3 hőszigetelő oldallappal, 15 mm vastag egyrétegű Heraklith-C fagyapot talppal.

Heratekta koszorúelem	R, m ² K/W	m/raklap	kg/fm
160/50	1,15	80	2,2
180/50	1,15	80	2,4
200/50	1,15	80	2,5
230/50	1,15	80	2,7
250/50	1,15	80	2,9
300/50	1,15	80	3,2

Felhasználási területek:

Monolit vasbeton koszorúk, áthidalók hőhídmentes kialakítása, födémek lezárása. Rögzítésük: az építőiparban használatos flexibilis ragasztóágyazatba fektetve.



A koszorúszigetelő rendszer



Az épületek koszorúi azok a szerkezetek, amelynek elkészítése hagyományos módon rendkívül idő- és munkaigényes. A zalaegerszegi Heraklith gyár szakemberei felismerték a fagyapot termékek vághatóságában és ragaszthatóságában rejlő lehetőségeket, és az osztrák fagyapot gyár koszorúeleméből kiindulva továbbfejlesztették a terméket, valamint kialakították a saját gyártású U zsaluelemet.

A KOSZORÚSZIGETELŐ RENDSZER ELEMEI:

Koszorúelem: L alakú elem, 15 mm vastag Heraklith talppal és jellemzően 50 mm vastag Heratekta oldalfallal, 1 fm egységnyi hosszban. Mindennemű nedves technológiával (monolit födém, feszített gerendás födém, stb.) készült szerkezetek kialakítására ajánljuk, ahol a belső oldalon a födémszerkezet, külső oldalon a megtámasztó L alakú koszorúelem található. Jellemzően 150-300 mm koszorúmagassághoz gyártjuk. Konzignáció alapján csomagban egyedi igényeket is elkészítünk.

U zsaluelem: U alakú elem 15 mm vastag Heraklith talppal, belső oldalon 25 mm Heraklith oldalfallal, külső oldalon jellemzően 50 mm Heratekta hőszigetelő lappal. Elsősorban fafödém épületekhez,

tetőtérbeépítésekhez és monolit áthidalók kialakításához ajánljuk. Minden olyan építési helyzetben, ahol a koszorú belső oldala is zsaluzatot igényelne. Jellemzően falvastagságban készítjük, 250 mm koszorúmagasságban. Igény esetén egyedi méreteket is legyártunk.

A RENDSZER ELŐNYEI:

- **Takarékosság:** a Heratekta koszorúszigetelési rendszerrel kiváltjuk a megtámasztó zsaluzatot, ezzel pénzt spórolunk meg.
- **Rugalmasság I.:** a termékeket már kis mennyiségben is tetszőleges magassági és szélességi méreteken legyártjuk.
- **Rugalmasság II.:** a terméket már kis mennyiségben (termékfajtától függően 60-160 métertől) leszállítjuk a kivitelezés helyszínére.



- **Hulladék:** A terméket a koszorúmagassághoz és a falvastagsághoz igazodó méretben szállítjuk, ezért az hulladékmentesen felhasználható.
- **Zsaluanyag:** mivel külön megtámasztást nem igényel, ezért nincs szükség zsaludeszka, zsalutábla felhasználására.
- **Idő:** a zsaluzat (egy szakipar) kiváltásával a koszorú elkészítésének ideje a töredékére rövidül.
- **Kényelem:** a koszorú a födém oldaláról elkészíthető.
- **Egyszerűség:** bonyolult, tört vonalú alaprajz esetén is könnyen elkészíthető a vasbeton koszorú.

Alulról hűlő és pincefödémek hőszigetelése

Heraklith, hőszigeteléssel társított építőlemezek

Heratekta szigetelő lapok:

Heratekta-C3 031

Háromrétegű kompozit építőlap, egy réteg kiváló hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező ($\lambda_D = 0,031$) polisztirol hab hőszigetelő maggal, kétoldali cementkötésű Heraklith fagyapot fedőréteggel. Páradiffúziós ellenállási szám: 20

Heratekta-C3-031	R, m ² K/W	m ² /raklap	kg/m ²
25 × 600 × 2000	0,60	50,40	8,5
35 × 600 × 2000	0,90	38,40	8,5
50 × 600 × 2000	1,40	26,40	9,0
75 × 600 × 2000	2,20	16,80	9,0
100 × 600 × 2000	3,00	13,20	9,5
125 × 600 × 2000	3,85	10,80	10,0
150 × 600 × 2000	4,65	8,40	10,5

Felhasználási területek:

Homlokzatok, födémek, garázsok, alulról hűlő födémek hő- és hangszigetelése.



Tektalan szigetelő lapok:

Tektalan A2-HS

Háromrétegű kompozit építőlap, nagy szilárdságú kőzetgyapot hőszigetelő maggal, kétoldali cementkötésű Heraklith fagyapot fedőréteggel. Nem éghető (A2), növeli az épület tűzbiztonságát.

Termék	Vastagság (mm)	R, m ² K/W	m ² /raklap	Tömeg (kg/m ²)
Tektalan A2-HS 600 × 2000	50	1,15	26,4	17,0
	75	1,85	16,8	19,5
	100	2,50	13,2	23,0
	125	3,15	10,8	26,0
	150	3,80	8,4	29,5

Felhasználási területek:

Homlokzatok, födémek, garázsok, alulról hűlő födémek hő- és hangszigetelése.



Mélygarázsok hőszigetelése



Megfigyelhető tendencia, hogy az emelkedő ingatlanáraknak köszönhetően egyre több városban kerülnek a parkolók az épületek alá, vagy az épületek tetejére.

FIGYELEMBE VÉVE AZ ERŐSÖDŐ

energiatakarékosági törekvéseket (pl.: napkollektor) és a gépészeti berendezések helyigényét megállapíthatjuk, hogy az egyre növekvő darabszámú gépjárműállomány elhelyezésének praktikus helye az épületek alatt kialakítható tér. Elsősorban a nyári, de a téli időszakban is az épületek alatt tárolt gépjárművekben kialakuló hőmérséklet kedvezőbb. Az épületek alatti fűtetlen és az épületek fűtött terei közti hővesztéséget minimalizálni kell. Erre ad megoldást a Knauf Insulation Kft. fagyapot termékcsaládjá.

Fagyapot termékeink a pincefödémek és mélygarázsok hő- és hangszigetelésére:

- Heraklith-C lap és Nobasil ADN
- Tektalan A2 HS
- Heratekta-C3 031*

(*A lapok betervezése és beépítése során figyelembe kell venni az érvényes OTSZ rendelkezéseit!)

Előnyök:

- A fagyapot kéreg ellenáll a mechanikai behatásoknak, nem sérülékeny, külön bevonatot nem igényel.
- Időtálló, felülete az idő múlásával nem károsodik, nem öregszik.
- Elsősorban a mélygarázsok azok a helyek, ahol az épületek felületei a gépjárművek kipufogó gázaitól szennyeződnek, elszíneződnek: a fagyapot felület tetszőleges számú tisztasági festést elvisel.
- Egyedi elemek: vágással, ragasztással előzetes egyeztetés alapján egyedi méretű és formájú burkolóelemeket is legyártunk (gerendák, oszlopok burkolása).
- A száraz technológiának köszönhetően a külső környezet hőmérsékletétől függetlenül beépíthető.
- A Heraklith lapokat igény esetén élképéssel látjuk el, ennek köszönhetően dekoratív felületet kapunk.
- Festés: a lapokat RAL színkód alapján számos színben szállítjuk (kivételek: polisztirolbetétes lapok).

- A fagyapot szálak szerkezetüknek köszönhetően rusztikus felületet biztosítanak.
- Akusztika: a fagyapot és kőzetgyapot szál szerkezetének köszönhetően kiváló hangelnyeléssel rendelkezik, ezáltal közvetlenül biztosít zajcsillapítást a helyiségnek, ahová beépítésre kerül.



Nem éghető Heraklith és Tektalan fagyapot építőlapok



A Knauf Insulation szigetelési divíziójának tulajdonába került zalaegerszegi Heraklith gyárában folyamatos gyártás-technológiai és termékfejlesztéseket hajt végre. A fejlesztések egyik eredményeként 2013 májusában megkezdődött az A2 tűzvédelmi osztályba tartozó, nem éghető Heraklith és Tektalan fagyapot lapok gyártása.

- a termék továbbra is magában hordozza a fa előnyös tulajdonságait,
- kiváló hő- és hangszigetelő tulajdonságai mellett egyedülálló módon nem éghetővé vált,
- továbbra is a hosszú élettartam és a mechanikai hatásokkal szembeni ellenállóképesség jellemzi.

A gyártástechnológiai fejlesztések másik eredménye a 600 milliméteres lapszélességű termékek gyártása, amely szintén a 2013-as évben indul el.

- a nagyobb lapszélesség fajlagosan kevesebb rögzítőelemet igényel,
- a 600 milliméteres lapszélesség jobban illeszkedik az építőiparban használatos rászerméretekhez (pl. álmennyezetek).

Az A2 tűzvédelmi osztályba tartozó „nem éghető” Heraklith és Tektalan lapokat csak 600 milliméteres lapszélességben gyártja a Knauf Insulation Kft.



A2
tűzvédelmi osztály:
NEM ÉGHETŐ!



Nem éghető, időtálló Heraklith pincefödém- szigetelés



Továbbfejlesztett szigetelőanyag a fokozódó követelményekhez: alulról hűlő – más néven pincefödémek szigetelése

A Knauf Insulation szigetelések gyártói palletáján több termékünk is alkalmas alulról hűlő födémek hő-, hang- vagy tűzzel szembeni szigetelésére. Ezen belül elsősorban mint leggyakoribb megoldandó feladatként a hőszigetelési témakörhöz tartozó termékekről és alkalmazási feltételeikről teszünk említést.

Korábban megfelelő anyagok hiányában egyáltalán nem volt szokás a legalsó födémek alulról történő hőszigetelése (pl. a panelépületek földszinti lakásai alatt). Manapság a korszerű szigetelőanyagok lehetővé teszik e szerkezetek szigetelését is, ráadásul úgy, hogy minimális teret szükséges csak elvenni a meglévő belmagasságból, sőt már a tervezői asztalon számolnak ezek szükségességével és vastagságával. A jól kigondolt és minden szempontból indokolt alulról hűlő födém-szigeteléseket a kezdeti szakaszban még nem érintette annyi előírás mint manapság. Például napjainkban a tűzvédelem lett az egyik fő meghatározó választási szempont. Ahol pedig menekülési útvonalat

létesítenek, ott általában csak A1-es termék építhető be.

Ezt a feltételt több, különböző alapanyagú (habüveg, ásványi szálas) szigetelés is képes teljesíteni, azonban az ártényező fontos szempontja jelentősen befolyásolja és sajnos le is szűkíti a valóban beépítésre kerülő anyagok körét.

A cégünk által gyártott és közismert kőzetgyapot vagy üvegyapot termékek tökéletesen megfelelnek mind a tűzvédelmi, mind pedig a hőtechnikai elvárásoknak. Ennek köszönhetően teljesítik az alulról hűlő födém szigetelési funkcióját, azonban csak akkor képesek ezt akár hosszú távon is ellátni, ha az adott területre tervezett, megfelelő terméket választjuk ki. Mai gazdaságunkban viszont a megrendelői árnyomás hatásának egyik hátrányos velejárója a legolcsóbb, ám nem pontosan az adott célra kifejlesztett anyag beépítése.

Ne feledjük, hogy ezeken a szerkezeteken a külső hatások, mint pl. a gépjárművek kipufogógázának kormos levegője, a van-

dálok ténykedése, vagy a nagy légmozgás könnyen jelentős károsodásokat okozhatnak!

A fenti szempontok miatt a mostanában előszeretettel alkalmazott üvegfátyol kasíros termékek nagyon kis százalékát javasolhatjuk erre a célra. Ezek a termékek ugyanis az átszellőztetett homlokzatok megfelelő szigetelőanyagai, míg az alulról hűlő födémekhez mindenképpen kellően masszív, mechanikailag nagyon jól ellenálló, időálló és emellett esztétikus felületű hőszigetelő réteget kell ajánlanunk.

Pontosan ilyen kedvező (hőtechnikai, akusztikai, tűzvédelmi, esztétikai és időállósági) tulajdonságokkal büszkélkednek Heraklith márkájú fagyapot szigetelőink.

A magyarországi gyárunkban gyártott Heraklith termékek az idei évtől már A2-es tűzvédelmi előírásnak felelnek meg és az esztétikai igényesség mellett tökéletes védelmet biztosítanak a hőszigetelő magnak, tehát széles körben helyes megoldást kínálnak az alulról hűlő födémek szigeteléséhez.

Az FTC stadionjában már korábban 2015-öt írtak



Az elmúlt évek pozitív tapasztalataként elmondhatjuk, hogy épületeink hőszigetelésénél egyre inkább meghatározó kritérium a hőszigetelő anyag minősége és vastagsága.

MÍG PÁR ÉVVEL EZELŐTT 5 cm vastagságú homlokzati hőszigetelés volt az átlag, mára ez a szám már 10 cm-es vagy annál vastagabb hőszigeteléssé fejlődött. A hőszigetelés, mint az épületszerkezet fontos eleme, elnyerte megérdemelt pozícióját mind a felújítások, mind az új építések esetében. A hőszigetelő anyaggal kapcsolatos elvárások is ennek megfelelően alakultak; ma már piaci elvárás, hogy egy szálás hőszigetelő anyag ne csak A1/A2-es (nem éghető) tulajdonságú legyen, hanem páraáteresztő, zajgátló tulajdonságokkal is rendelkezzen, amellett, hogy környezetkímélő módon legyen gyártva, egészséges, jó levegőjű élettereket biztosítson, és élett ciklusa végén lebomlásával se terhelje környezetünket. Ezen szempontok is előtérbe kerültek a stadion mélygarázsának földem hőszigetelése során.

A KNAUF INSULATION termékválasztékában sok, erre a szigetelendő felületre alkalmazható termék létezik, ezek közül a Heraklith-C 25 táblás fagyapot termék és a Nobasil ADN 120 mm kőzetgyapot kom-

binációja került az egyik hazai presztízsbe-
ruházás, az Üllői úti FTC-stadion mélygarázsába.

Ez a termékkombináció már az építés időszakában előremutató volt, teljesítette ugyanis a 2015-ben érvénybe lépett szabványértéket is.

KIEMELT FONTOSSÁGÚ SZEMPONTOK:

- Tűzbiztonság menekülési útvonalak esetén
- Akusztikai védelem
- Esztétika



A hőátbocsátási tényező követelményértékeinek változása az évek folyamán:

U [W/m²K] alsó zárófödém / fűtetlen pince felett

2006	2012	2015	2019
0,50	0,30	0,26	0,22



Teremakusztikai feladat a Győri Sportuszodában



A Győri Önkormányzat beruházásában épített sportkomplexum a korszerű műszaki megoldások egész sorát vonultatja fel az épületben. A belső terek megfelelő akusztikájáról Heraklith-C fagyapot lapok gondoskodnak.

2014 DECEMBERÉBEN került átadásra a zékek városának új sportlétesítménye a Győr Városi Fedett Sportuszoda.

A TÖMEGEK BEFOGADÁSÁRA alkalmas, sík felületekkel határolt terek (pl. uszodák, tornacsarnokok, koncerttermek, színházak, stúdiók) problémája, hogy a keletkező zajok az ilyen felületekről szinte veszteség nélkül visszaverődnek és felerősödnek, ezért a bent tartózkodóknál nehezen elviselhető diszkomfort érzést váltanak ki.

Ezekben a helyiségekben a keletkező zajt célszerű elnyelni, illetve szabályozni a hangvisszaverődést annak érdekében, hogy az építmény jól elláthassa azt a funkcióját, amire tervezték.

A feszített víztükörrel rendelkező uszodatermek esetében – mint a győri is –, különösen fontos a megfelelő teremakusztika biztosítása, hiszen a vízfelület önmagában nagy hangvisszaverő felületként működik, amelynek hatását feltétlenül kompenzálni kell.

Ezt a feladatot a tervező gyárilag festett Heraklith-C fagyapot lapokkal oldotta meg. A Knauf Insulation Kft. által Zalaegerszegen gyártott fagyapot lap a fa és a cement egyediállók kompozitja, amely szálas struktúrájával, porózus szerkezetével, élképességi lehetőségeivel és festhetőségével kiválóan alkalmas esztétikus hangelnyelő felületek kialakítására. A fagyapot termékek alkalmazása alapanyaguk révén olyan területeken is biztonságos, amelyekre az extrém körülmények miatt más anyagokat szinte lehetetlen találni.

Az uszodai környezetre jellemző nagy relatív nedvességtartalom nem károsítja a faanyagot, amely ezen felül képes a nedvesség felvételére és leadására is, így részt vesz a környezet klimatikus viszonyainak szabályozásában.

A Győri uszoda tereiben kétféle műszaki megoldással kerültek beépítésre a Heraklith-C lapok:

- Heraklith-C lap cseresznye színű lazúrral felületkezelve, 35 × 500 × 2000 mm-es táblaméretben, 45 fokos élképesséssel, dupla

horganyzású CD fém tartószerkezetre, speciális rozsdamentes csavaros rögzítéssel, a trapézlemez fedésre nóniusz függesztéssel rögzítve

- Heraklith-C lap sárga színre (RAL 1002) festve, 25 × 595 × 1995 mm táblaméretben, T-24 függesztett álmennyezeti tartószerkezetben elhelyezve.



Esztétikus látszó felületek

A Heraklith lapok rusztikus megjelenésüknek köszönhetően kiválóan alkalmazhatók belső és külső tereink dekoratív felületképzéséhez. A lapokat igény szerint festhetjük, élképezhetjük, egyedi méretre is vághatjuk gyári körülmények között.



Parkolóház Eger



Tokaj Fesztivál Katlan



Kiváló hangelnyelő szerkezeteket készíthetünk, ha a lapokat nem fedjük el, hanem úgynevezett „látszó felületként” építjük be. Természetesen az esztétikai igényeknek megfelelően ebben az esetben általában festéssel látjuk el



TERMÉKEINKRŐL BŐVEBB TÁJÉKOZTATÁST AZ ALÁBBI HONLAPOKON TALÁLHAT:

www.knaufinsulation.hu
www.heraklith.hu
www.nalamszigetelnek.hu
www.factplus.hu
www.mineralplus.hu
www.homeseal.hu
www.urbanscape.hu

ON LINE RENDELÉSFELVÉTEL:

<http://www.knaufinsulation-online.com/>



Knauf Insulation Kft.
8924 - Alsónemesapáti Ipartelep
2040 - Budaörs, Gyár u.2.

ELÉRHETŐSÉGEK

Általános adatok:

Telefon:	Fax:	Telephely:	Postacím:
06-92/550-900	06-92/550-901	8924 Alsónemesapáti Ipartelep	8901 Zalaezerszeg, Pf. 303.
06-23/889-844	06-23/889-845	2040 Budaörs, Gyár u. 2.	2058 Budaörs, Pf. 115.
Központi e-mail:	info.hu@knaufinsulation.com		

Értékesítők		Mobilszám	E-mail cím
Schóber Zoltán	Mérnök, szaktanácsadó: gépészeti szigetelések; magasépítési termékek - Délkelet-Magyarország	30/5524-200	zoltan.schober@knaufinsulation.com
Sájer Miklós	Mérnök, szaktanácsadó - Budapest, Pest megye	30/4779-929	miklos.sajer@knaufinsulation.com
Tóth Attila	Mérnök, szaktanácsadó - Budapest, Pest megye	30/9971-204	attila.toth@knaufinsulation.com
Pozsgai Péter	Mérnök, szaktanácsadó - Északnyugat-Magyarország	30/9971-201	peter.pozsgai@knaufinsulation.com
Balogh János	Mérnök, szaktanácsadó - Északkelet-Magyarország	30/7050-114	janos.balogh@knaufinsulation.com
Blaskovics Balázs	Mérnök, szaktanácsadó - Budapest, Pest megye	30/5524-100	balazs.blaskovics@knaufinsulation.com
Mercigány Róbert	Mérnök, szaktanácsadó - Délnyugat-Magyarország	30/5951-514	robert.mercigany@knaufinsulation.com