

ÉPÍTŐANYAG



Bachl hőszigetelés – kulcs a takarékos házhoz



- ▶ **Külső fal** (homlokzat, lábazat, pince) → EPS, XPS, PIR
- ▶ **Belső terek** → EPS, PIR
- ▶ **Magastető** → PIR
- ▶ **Lapostető** → EPS, PIR, XPS
- ▶ **Padlók, padlófűtési rendszerek** → EPS, XPS, PIR
- ▶ **Födémek, padlás-terek** → PIR

EPS



XPS



PIR



Bachl Kft.

5091 Tószeg, Parkoló tér 21.

Tel.: (56) 586-500

Fax: (56) 586-498

E-mail: bachl@bachl.hu • Web: www.bachl.hu



BACHL

Hőszigetelés profiknak

Mi a **KVARC SHIELD**?

A **KVARC SHIELD** egy magyar szabadalom alapján tovább fejlesztett hőszigetelő anyag. Amelynek létrejöttét az említett problémák kiküszöbölése, az energiafelhasználás hatékony csökkentése és az egészséges-komfortos élettér kialakításának célja vezérelte. Alkalmazható külső és belső térben téglá, beton pórusbeton felületekre extrakönnnyű hőszigetelő vakolatként. Ajánlott már meglévő vakolatokra, kapcsos kőburkolatok mögötti hézag kitöltésre, tetőtörek, padlásfödémek szigetelésére akár utólag is. Könnnyűszerkezetes épületek szigetelésére (táblás és szálás anyagok) kiváltására.

Összetevők:

speciális adalékok, kvarc homok és újrahásznosított, darált polisztirol gyöngy.

Kiszerezés:

50 literes zsákokban

Vízigény:

1 zsákhoz (50 liter) kb. 10 liter víz

Műszaki adatok:

Maximális szemcse nagyság: 4 mm

Nyomószilárdság: $\geq 0,15-0,65$ N/mm²

Relatív páradiffúziós ellenállási tényező: μ kb.12

Hővezetési tényező: $\lambda < 0,045$ W/mK

Anyag Gépi felhordása:

Mixerben készre kevert **KVARC SHIELD**-et csigás vakológéppel nagyméretű fejjel felhordjuk először 3-4 cm vastagságban. Újabb réteg felhordása csak az alatta lévő réteg kellő mértékű száradása után történhet. Maximális rétegvastagság: 7-15 cm (felülettől függően). A bekevert habarcsot 2 órán belül fel kell használni. Felhordást követően 24 órán belül nem érheti fagy. A kívánt felület elérése céljából ajánljuk a 90-145 grammos üvegszövet háló beágyazását és glettelését Kvarc Termopol ragasztóval. Az így elkészített felületre minimum 5 nap után hordjuk fel a fedővakolatot.



SHIELD

A **KVARC SHIELD** ultrakönnnyű hőszigetelő anyag igazi újdonság. A terméket nem táblákban ragasztják fel a falra, nincs szükség dübelekkel való külön rögzítésre, a fal és az anyag között nincs légrés, mint a táblás hőszigetelő rendszerek esetében. Felhordása történhet kézzel, géppel (habarcs szivattyúval) is. Így a kivitelezés gyorsan és folyamatosan végezhető.

Az anyag állagának köszönhetően minden kis lyukat, rést kitölt, ezáltal nagyszerűen alkalmazkodik bármilyen felületi egyenlőtlenséghez. Teljesen légrés mentes, egységes szigetelőréteget képez a ház köré. Mivel egységes, rétegről beszélünk, amely nincs átfúrva, dübelekkel átütve és összeillesztések sem találhatóak rajta, segítségével hőhíd mentes szigetelést kaphatunk.

A **KVARC SHIELD**-el a külső mechanikai hatásokkal szemben ellenálló, nagyszilárdságú homlokzatot képezhetünk.

A **KVARC SHIELD** hőszigetelő anyag alkalmas mind új építésű mind régebbi épületek utólagos hőszigetelésére.

A **KVARC SHIELD** nehezen éghető tűzvédelmi szempontból több emeletes épületekbe is beépíthető. A tűzterjedését megakadályozza, füstöt nem fejleszt, nincs égve csöpögés ezért optimális tűzvédelmi megoldást nyújt. Kiváló hangszigetelő képességű, páraáteresztő nem akadályozza a pára homlokzaton keresztül történő átjutását. A rendszerben nincs páradúsulás, a belsőterek nem penészednek. A **KVARC SHIELD**-el készített réteg nem zsugorodik, nem tágul. Ez a mérettartás is biztosítja a homlokzat hosszú élettartamát.

Összegezve a **KVARC SHIELD** hőszigetelő anyaggal készített szigetelés:

- ▶ kiváló hőszigetelő
- ▶ nem zsugorodik,
- ▶ hőhíd mentes,
- ▶ tűzálló,
- ▶ kiváló hangszigetelő,
- ▶ mechanikai hatásoknak ellenálló
- ▶ páraáteresztő,
- ▶ nem ad életteret a gombák, férgek, rovarok, rágcsálók, madarak számára
- ▶ állandó hőszigetelési értékkel rendelkezik.



Tömör téglák

fagyálló kivitelben is,

Falazóblokkok, Hanggátló téglá,

Köpenyelem, Válaszfaltéglák,

Laptéglák

különböző méretekben,

Párkánytéglák, Éktéglák,

Égetett agyagcső,

Palacktároló elem



9436 Fertőszéplak, Gyártelep

Tel./Fax: +36 99 370 986 Mobil: +36 30 637 6638

www.fertotegla.hu www.proidea.hu

www.infoworld.hu/fertoteglap

www.fertoszeplakit-c.cegbongeszo.hu

e-mail: f.tegla@t-online.hu



BELTÉRI HŐSZIGETELÉS

INHEMIWA[®]

Ami kimenne, bent marad ..., ami bejönne, kint marad!

magyar és európai szabadalommal
gyártott belső szigetelőpanel

www.inhemiwa.hu

Mapo-Bau Kft.

Székhely: H-1046 Budapest, Galopp u. 14. II/6

Mobil: (+36) 30/256-92-93

Telephely: H-2646 Drégelypalánk 0224 hrsz.

Telefon: (+36) 35/567-045



INHEMIWA

– A BIZTOS MEGOLDÁS BELSŐ OLDALI SZIGETELÉSRE –
(Avagy válasz a kételkedőknek ...)

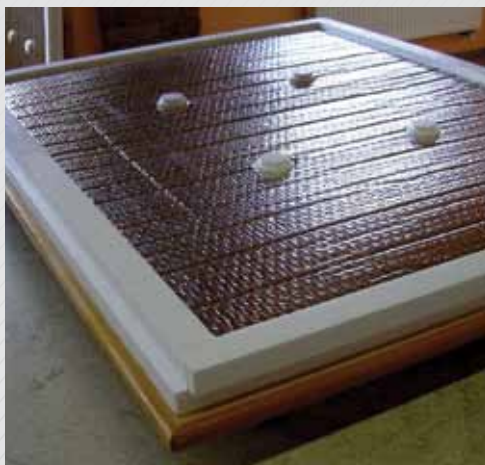
Nincs ember, aki ne érezné a bőrén és a pénztárcáján a megfelelő mértékű és kialakítású szigetelés szükségességét. A fűtési költségek emelkednek, a fűtőanyagok árai az egekbe szöknek, a korszerű, megújuló energiákat hasznosító berendezések ára még mindig nem fizethető meg a szélesebb tömegeknek. Lassan mindenki megértette, a legolcsóbb energia az, amit fel sem használnak. Talán ma még utópiának hangzik, de megszületett a döntés, 2020. végére minden új épületet zéró energiafogyasztásúnak kell kialakítani. Egyértelművé vált a szigetelés fontossága. Mi van azonban akkor, ha olyan épületben lakunk, amit nem lehet a külső oldalról szigetelni?

Tény, hogy a tervezéskor, majd a megépülés után is, utólag is, a legegyszerűbb, és a legkockázatmentesebb megoldás, ha a külső tér felől szigetelünk, azaz télikabátba öltöztetjük az épületet. (Hogy ennek is vannak buktatói, azt most nem elemzem.)

A nem szigetelt épületnél az energia jelentős része, kb. 55%-a a tetőn és az oldalfalakon át távozik. A cél az, hogy ezt megelőzzük, tehát szigeteljük a külső térrel határolt falakat, illetve a padlás- és pincefödémeket.

Számtalan esetben nem megoldható ezeknek a szerkezeteknek a külső oldali szigetelése. Műemlékvédelem alatt levő épületnél, ahol nem szabad a homlokzatot átalakítani, nincs is más megoldás. Társasházaknál, amikor a lakók nagy része nem akar szigetelni, nincs anyagi forrás a korszerűsítésre, egyedi kivitelezésre van szükség. Szigetetlen épületnél, ahol nem tanácsos lezárni a külső falakat, szintén kell találni lehetőséget a hőszigetelésre. Ez csupán néhány példa, amikor ki kell jelenteni a belső oldali szigetelésről, hogy nélkülözhetetlen. A problémákat pedig meg kell oldani. Ma már több használható megoldást kidolgoztak, és a már megépített szerkezeteket több éve vizsgálták. A gyakorlati tapasztalatok, a mérések és számítások alapján egyértelműen kiderült, hogy változtatni kell a szemléleten, a megfelelő termékeket a megfelelően kidolgozott és alkalmazott technológiával a belső oldali szigetelés működik. Természetesen csak megfelelő tervezéssel,

csomóponti kialakítással, a nyílászárók megfelelő elhelyezésével. Az ablakokat a hőhíd elkerülése érdekében ajánlatos a belső sík irányába beépíteni. A jelenleg kapható technológiák közül a legegyszerűbben beépíthető, legkedvezőbb árfekvésű termék egy magyar tudós találmánya, az INHEMIWA-panelből kialakított rendszer. A panelek a legjobb minőségű formahabosított polisztirolból és kézzel, nagy pontossággal beillesztett, ellenőrzött minőségű ragasztóval rögzített kettős hőtükörrel készülnek. A magyar gyártó a panel minden egyes alapanyagát gondosan válogatja ki, a legszigorúbb szabványoknak, elvárásoknak megfelelő termékeket. A cél az, hogy időtálló, korszerű megoldást kínáljon a sokszor szinte lehetetlennek tűnő feladatokhoz.



AZ INHEMIWA

HŐSZIGETELŐ RENDSZER ELŐNYEI:

- ▶ Téli időszakban jelentősen csökkennek a fűtési költségek. A meleg falfelület sokkal kellemesebb érzetet nyújt, mint egy hideget sugárzó fal. A rendszer a hagyományos polisztirolos hőszigeteléshez képest kb. 30%-kal jobb hatásfokú, így az eddigi hőszigetelési megoldásokhoz képest sokkal jobban szigetel. (A hivatalos bevizsgálások szerint például egy $U(k) = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ hőátbocsátási tényezőjű fal U -értékét $0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ értékre csökkenti. Ez mintegy 70%-s energiamegtakarítást eredményezhet. Az INHEMIWA-panel lambda értéke (hővezetési tényezője) $\lambda = 0,0258 \text{ W/mK}$. (Összehasonlítással: az EPS hővezetési tényezője $0,04 \text{ W/mK}$, a kőzetgyapoté $0,035\text{--}0,039 \text{ W/mK}$).
- ▶ Nyári időszakban megvéd a melegtől, pl. többszintes, lapostetős épületek legfelső szintjénél gyakori probléma, hogy hiányzik, vagy idővel tönkremegy a szigetelés, a vízszigetelés felújításakor nem gondoskodtak megfelelő mértékű hőszigetelésről. A ház többi lakóját nem érinti a tetemes költségekkel járó tetőfelújítás. Sokszor nincs is erre megfelelő keret sem. Ilyen esetben kiváló megoldást jelenthet a mennyezet lakás felőli oldalának szigetelése. Nem kell klímaberendezést üzemeltetni, ezáltal nyáron is energiát takaríthatunk meg. Arról nem is beszélve, hogy mennyivel kellemesebb a közérzet egy újabb gép működtetése nélkül.
- ▶ A beépítése egyszerű, kis kézügyességgel és némi szakmai jártassággal, kevés szerszámmal megoldható. A lapok egyszerűen vághatók, a kialakításuk felhasználóbarát. Egyszerű, de azért jobb minőségű flexibilis ragasztóval lehet a stabil vakolt vagy vakolatlan falra ragasztani. Mellette érdemes, illetve ajánlott néhány dübellel is rögzíteni a táblákat. A dübellek helyét gyárilag megjelölik, nem is lehet tévedni. A mechanikus rögzítés azért szükséges, mert előfordulhat, hogy a vakolat nem stabil, esetleg sókivirágzásos. Az ilyen felületre nem tapad megfelelően a ragasztó. Arra mindig ügyeljünk, hogy ázott, gombás falat ne szigeteljünk. Az



ázás okát meg kell keresni, a javítási munkákat el kell végezni, a penészfoltokat el kell távolítani. Beteg felületet ne takarjunk el. Ha csupán kopott, esztétikailag hibás az előző festés, azal nem szükséges foglalkozni. Ha biztosan száraz a vakolat, az enyhe salétromosság (sókivirágzás) sem jelent gondot, bátran beépíthetjük az INHEMIWA-paneleteket.

- ▶ A munkák elvégzése nem függ az időjárás viszonyoktól, ha esik, ha fúj, télen vagy nyáron bármikor kivitelezhető, hiszen zárt térben dolgozunk.
- ▶ Sokszor nem szabad, nem lehet az épület külső megjelenésén változtatni. Az INHEMIWA-rendszer megoldást jelent a műemlékvédelem alatt álló épületeknél. Nem szükséges engedélyeztetni sem, hiszen a homlokzaton nem látszanak az átalakítás nyomai. A hagyományos külső oldali szigetelésnél hasonló problémát jelenthet a szerelt burkolatú homlokzat szigetelése is.
- ▶ Előfordulhat, hogy új építésű tégláépületeknél valamilyen oknál fogva nem szigetelnek kívülről. Ha az INHEMIWA-eljárást alkalmazzák, megspórolhatják a vastagabb belső vakolatot, hiszen a hőszigetelő panelek közvetlenül felerősíthetők a falazatra. Ezt csak indokolt esetben alkalmazzuk, hangszigetelési szempontok miatt – ellentétben a kialakult szokásokkal – szükséges a megfelelő mértékű vakolás, lehetőleg ne hagyjuk, hogy elspórolják. Bizonyos épületeknél, vagy bizonyos esetekben kihasználhatjuk a terméknek a felületképző tulajdonságát.
- ▶ Mint már említettem, a belső, rossz minőségű, nedves és penészes, a porladó, pergő vakolatdarabokat és a penészfoltokat el kell távolítani. A kiszáradt, tiszta falra szereljük INHEMIWA paneleket az alkalmazási utasítás szerint. Ezáltal a csúnya, egyenetlen felületek eltűnnek, a lakók egészsége nincs veszélyeztetve, az eddigi kellemetlen érzet helyett meleg, jóillatú otthonunk lesz újra - vagy végre először.

HOL TUDJUK FELHASZNÁLNI?

Néhány ötletet adunk, ahol szinte csak ezzel a termékkel lehet megoldani a szigetelést. Ezeken kívül más területen is alkalmazható, bármiféle szigetelési probléma merül fel, forduljanak a gyártóhoz, jól felkészült szakemberek segítenek megoldást találni. Nézzük tehát sorra:

- Panel lakásokban, ahol még nem tervezik a ház teljes felújítását. Sok ilyen házban sok lakónak nincs pénze a szigetelésre, az egyes lakásokat viszont csak belső oldali szigeteléssel lehet ellátni. Az egyedi hőszigetelési igények elsősorban a legszűsőbb, hideg lakások falainál, a legfelső emeleti (nyáron szinte elviselhetetlenül meleg) lakások külső térrel határos falainál és mennyezeteinél jelennek meg. Itt célszerű ezeket a felületeket belülről INHEMIWA belső hőszigeteléssel ellátni. A szigetelés után kellemes klímaviszonyok között élhet a lakó télen és nyáron egyaránt.

- Emeletes házakban, ahol lakásonként már megoldott a felhasznált fűtési energiával arányos energiaköltségek kiszámlázása. Ugyanakkor nem minden lakónak áll módjában, illetve nem minden lakó akar korszerűsíteni, illetve saj-

nos sokaknak nem telik megfelelő fűtésre sem. Aki viszont fűt, az fűti a szomszédot is. Az INHEMIWA egyedülálló, egyszerűen kivitelezhető beltéri hőszigetelési rendszerének beépítésével lényegesen lecsökkenthető a lakások energiafogyasztása, így a fűtési költség. A pénzt a saját lakásuk immár csökkenthető fűtésére kell csak kifizetni, nem a másik lakását melegítjük.

- A régi építésű, családi vagy ikerházak falait és tetőszerkezetet szigetelhetjük, a télen lehűlő falak hideg kisugárzását, illetve a fullasztó nyári meleg

levegő bejutását csökkenthetjük minimálisra az INHEMIWA beltéri hőszigeteléssel. Sok esetben a házat a telekhatárra építik, ilyenkor nehéz a homlokzat megközelítése. A nincs jó kapcsolat a szomszédokkal, az akár el is lehetetleníti a korszerűsítést. A belső oldali szigetelés esetén nem függünk ettől a jószomszédtól. Ma már előírás a megfelelő vastagságú hőszigetelés. Nem is olyan régen elégséges volt a tetőtérben a szarufák kitöltése, ami nem volt több 8 cm-nél. (Az átszellőzés szükségessége miatt nem is lehetett teljesen kitölteni a szarufákat.)

A jelenlegi szabványok szerint a tető szigetelésének legalább 18-20 cm vastagságúnak kellene lenni. Továbbá gondot jelent az is, hogy a szarufa hőhídként működik. Ha megnézzük télen a hóolvadást, pontosan láthatjuk a szarufák helyét. Ezért a szarufák alatt is meg kell oldani a szigetelést. Mi sem jelent jobb megoldás, mint az INHEMIWA-panel.

A tetőtéri szigeteléseknél gyakori hiba, hogy nem védik megfelelően a szálás szigetelő anyagokat, hiányos a párazárás. Az INHEMIWA-rendszerrel akár hőtechnikai, akár páratechnikai szempontból tökéletes, penészsmentes, meleg és csendes megoldást nyerünk.

- Nagyon sok problémát jelentenek a régi lapostetők. Szinte lehetetlen a tökéletes vízszigetelés, ezáltal a régi hőszigetelő anyagok megtelnek vízzel, a szigetelő hatás minimálisra csökken. Sok esetben a felújításkor is csak a vízszigetelés javi-



tására van pénz. A felső lakó viszont szenved a téli hidegtől (a meleg 30%-a a fűdemen keresztül távozik), továbbá szenved a nyári kánikulától. Sok esetben ez még sokkal kellemetlenebb. A belső oldali hőszigetelés esetében a lapostetős épületeknél nem kell az egész tetőt szétszedni, a teljes rétegrendet kicserélni. Az INHEMIWA panelek beszerelésével egyszerűen meg tudjuk oldani az utólagos hőszigetelést. Természetesen nagy odafigyeléssel kell megtervezni a kialakítást, gondos tervezés előzze meg a beépítést, nehogy hőhíd keletkezzen.

- Tetőtér-beépítésnél nem kell eltávolítani a tetőcserepeket, palát vagy egyéb burkolóanyagokat, a lakótér oldala felől építjük be az INHEMIWA-panelet. Így minimális bontásra van csak szükség. Akár a belső burkolat is bent maradhat. Minden esetben győződjünk meg arról, hogy nincs ázás, nincsenek penészfoltok.

- Ha a lakásban van penészes, nedves, esetleg repedezett fal - a penész és a nem szilárd vakolatdarabok eltávolítása, a fal teljes kiszáradása után - az INHEMIWA beltéri hőszigeteléssel meggátoljuk a további páralecsapódást. A páradiffúzió megszűnik, a harmatponthoz nem ér el a pára, ezáltal kiküszöböljük a sókivirágzást és a penészesedést.

Mint már a cikkben többször, újra felhívom a figyelmet arra, hogy a penészt minden esetben el kell távolítani, esetleg a lakóteret is érdemes ún. ködölővel fertőtleníteni.

A belső oldali hőszigetelés esetében – akár pl. a passzívházaknál – gondoskodni kell a megfelelő szellőztetésről.

Néhány műszaki adat, ami segíthet az összehasonlításban, tervezésben:

- A táblák mérete: 685 mm x 885 mm x 40 mm, lépcsős élképzéssel gyártják, ami megkönnyíti a beépítést. Az egyes elemek hasznos területe: 0,6 m², tervezéskor ezzel kell számolni.
- A táblák súlya kb. 950 gr/db
- Nehezen éghető, az alaptest anyaga formahabosított polisztirol, amelynek sűrűsége maximum 50 kg/m³
- Azaz a termék teljes mértékben párazáró, a páravezetési ellenállás szám nagyobb mint $5,5 \times 10^{11}$.
- Sűrűség 47,5 kg/m³ +/- 5%
- Hőátadási tényező: $\lambda = 0,0258 \text{ W/mK}$
- Nedvességfelvétel: 0
- Fajhő: 1,4 kJ/kgK



A különböző minőségű falfelületek hőszigeteléséhez más és más kivitelezési technológiát javasolunk

A rendszerről általában tudni kell, hogy

- Az INHEMIWA hőszigetelő panelt kizárólag beltéri hőszigetelésre fejlesztettük ki, tehát külső oldali hőszigetelésre nem alkalmazható.
- Beltéri hőszigetelés esetén, csak a külső térrel határos falakat és a mennyezetet kell leszigetelni, a hőhidak kialakulásának veszélyét figyelembe véve. Amint az említettünk, a szigetelés beépítése egyszerű feladat, a leírásunk alapján akár egy festő, akár egy gipszkarton szerelő, akár egy ügyesebb kezű laikus is el tudja végezni, de a tervezést bízzák szakemberre. Ha mégis a saját ötletek alapján szeretnék megvalósítani, kérjék ki a gyártó véleményét.
- Belső oldali hőszigetelés után nem ajánlott a falakat külső oldali, párazáró hőszigeteléssel is ellátni. A falaknak szükségük van az átszellőzésre. Amennyiben már van az épületen egy hőszigetelő rendszer, pl. Dryvit-rendszer, kérje ki a gyártó tanácsát.

Vásárláskor a gyártó vagy a forgalmazó a vevőt a beépítés körülményeinek megfelelő tanácsokkal, pontos beépítési útmutatóval látja el. Igény esetén a szükséges kiegészítő anyagokat is rendszerelemként szállítja.

Ami pedig a lényeg, a szíves garanciát.

Vajda Blandina építész, szaktanácsadó
info@parafa.net

Az INHEMIWA megrendelhető a következő címeken:
(valamint a kizárólagos forgalmazóknál)
MAPO-Bau Kereskedelmi és Szolgáltató Kft
Székhely: H-1046 Budapest, Galopp u. 14. II/6.

Mobil: (36) 30/256-92-93
H-2651 Rétság Takarékszövetkezet u. 34.
Telefon: (36) 35/550-055
Fax: (36) 35/550-056
Telephely:
H-2646 Drégelypalánk 0224 hrsz.

Telefon: (36) 35/567-045
Fax: (36) 35/567-046
H-6000 Kecskemét-Iroda Bercsényi u. 5.
Telefon: (36) 76/504-460
Fax: (36) 76/504-459
<http://www.mapo-bau.hu/>

<mailto:otto.palinkas@mapo-bau.hu>
<http://www.inhemiwa.hu/>

