



Tervezzen velünk!

Austrotherm anyagok az ArchiCAD-ben

Rétegszerkesztő modul komplett rétegrendekkel

MILYEN VASTAG HŐSZIGETELŐANYAGOT VÁLASSZAK?

Online és nyomtatott hőtechnikai segédlet

HOMLOKZATBÓL JELES

Austrotherm GRAFIT REFLEX®, AT-H8o, EXPERT® FIX



Bozsaky János
ügyvezető igazgató

Kedves Olvasónk!

Új ház építésénél, vagy felújításkor több szempontot figyelembe kell venni, szeretünk a beépítendő termékekről alaposan tájékozódni, és olyan mellett dönteni, amely ár-érték arányban a legtöbbet nyújtja. Környezetünk és pénztárcánk védelme miatt egyre hatékonyabban kell működtetni épületeinket. 2021-től minden átadásra kerülő új épület esetén már a közel nulla energiaigényt kell teljesíteni.

Az építőanyagok esetében hatványozottan fontos a jó minőség, mely bizonyítható is. Itt nem néhány szezonon keresztül hordott ruhadarabról, vagy az évente új verziókkal megjelenő elektronikai eszközökről van szó. A hőszigetelőanyag esetében elmondhatjuk, hogy egy életre szóló döntést hozunk, jelentős beruházásról van szó, melynek időtállóknak kell lenni.

A jó hőszigetelő anyag könnyű, alacsony hővezetési tényezőjű, nem irritál, nem tartalmaz káros összetevőket, belső és külső vizsgálatok által igazolt minőségét tartósan megőrzi. Az AUSTROTHERM szigetelőanyagok megfelelnek ennek a követelménynek. Mindezt röviden vállalatunk szlogenjével tudom összefoglalni:

Austrotherm hőszigetelőanyagok = Időtálló minőség

Kellemes olvasást kívánva,

Üdvözlettel:

Bozsaky János, ügyvezető igazgató

IMPRESSZUM

AUSTROTimes XI. évfolyam 19. szám / Az Austrotherm Kft. ingyenesen terjesztett lapja. / Megjelenik: 4000 példányban / Kiadja az Austrotherm Kft. (9028 Győr, Fehérvári út 75.) / A kiadásért felel: Bozsaky János, ügyvezető igazgató / Szerkesztő: Varga-Kötél Anita; kotel.anita@austrotherm.hu



AUSTROTHERM anyagok az ARCHICAD-ben

Rétegszerkesztő modul ArchiCAD-hez. Megkönnyíti a tervezést.



Kommunikáció fiatalokkal

„Így teremtheti meg magának az építőipar a megfelelő utánpótlást”



48 óra a VIVA Kutatóparkban

Európa legnagyobb létesítménye építőanyagok tesztelésére.

- 2 **Előhang** // impresszum // tartalom
- Aktuális**
- 3 **Hőtechnikai segédlet**
- Címlaptéma**
- 4 **Austrotherm anyagok az ArchiCAD-ben**
- Edukáció**
- 8 **Ybl-nap, Krúdy Építész**
- Referencia**
- 9 **Zöldtető Győrben**
- Alkalmazás**
- 11 **Pincefal hőszigetelés**
- 12 **Homlokzat hőszigetelés**
- 14 **Tetőfelújítás XPS anyagokkal**
- Energiahatékonyság**
- 16 **A 48 órás teszt**
- CSR**
- 18 **Bethlen alapítvány**
- 19 **Adatvédelem, Austrotimes előfizetés**



Milyen vastag hőszigetelést válasszunk?

Idén január 1-től csak költséghatékony épületeket tervezhetünk, de jövő év elejétől már a közel nulla energiaigényt kell teljesíteniük a közintézményeknek - az **Austrotherm** fejlesztése igyekszik segítségül szolgálni ahhoz, hogy hogyan reagáljunk a gyors változásokra.

Segédlet a hőszigetelő anyag vastagságának kiválasztásához

Ahogy változnak az épületenergetikai szabályozók, úgy változik az egyes határolószervezetek maximális hőátbocsátási tényezője is. Ilyen körülmények között jól jön egy egyszerűen használható segédlet, amivel gyorsan meg tudjuk határozni a kívánt hőszigetelési értéket. Ilyen például az Austrotherm honlapján elérhető alkalmazás.

A segédlet a rendelet első, a határolószervezetekre vonatkozó követelményének teljesülését mutatja. A fajlagos hőátbocsátási tényező és az összesített energetikai mutató teljesülése nagyobb hőszigetelési vastagságot is követelhet.

Kézzel fogható segítség

Az optimális hőszigetelési vastagságot a hőtechnikai segédlet praktikus, kártya formátumban is rendelkezésre áll, így mindig kéznél lehet. Írja meg igényét a marketing@austrotherm.hu e-mail címre, és küldünk Önnek, kollégáinak is a nyomtatott segédletből.

1. Először a hőszigetelési igényt kell kiválasztani

A jobb oldali, piros színnel jelzett mező a hatályos épületenergetikai rendelet (20/2014 BM) szerinti minimum értéket mutatja meg. Amennyiben a fokozott hővédelem érdekében, a szakmai ajánlásnak megfelelő adatokra kíváncsi, úgy a zöld színű oszlopot kell választani. A legjobb megoldást a kék színű passzívház rovatban találja.

Passzívház	Javasolt érték	Rendelet szerinti érték
A legjobban szigetelt épületek a passzívházak, melyek hővesztésége olyan alacsony, hogy hagyományos kifestendővel (komposzt hővezetősziget) (száraz) sem szükséges beépíteni.	A MEPS és a MÉVSZ szakmai leírása szerint, közel nulla energiateljesítményű épületek esetében ez a javasolt érték.	Minimális érték a jelenlegi jogszabályok szerint



A segédlet a QR kód beolvasásával, vagy az alábbi URL segítségével érhető el: www.austrotherm.hu/tudastar/hoszigetelési-kalkulator-2018

2018

AUSTROTHERM
Hőszigetelés

Falazóanyag

Homlokzat	U W/m ² ·K	Javasolt érték Vastagság cm	Javasolt termékek
Vasbeton (25 cm)	0,12	28 / 24	AT-H80/GRAFIT REFLEX® AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Kőfal (40 cm)	0,12	29 / 22	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Máshomlok-tégla (25 cm)	0,12	31 / 24	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Kősméltető tömör tégla (38 cm)	0,12	28 / 24	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
B30 tégla (30 cm)	0,12	28 / 24	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Kettős méretű, kevéshyálú tégla (38 cm)	0,12	28	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Sodálykő tégla (25 cm)	0,12	24	AT-H80/GRAFIT REFLEX® AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Téglafalazóanyag, kőbővítések blokk (30 cm)	0,17	20	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Csúbeton (30 cm)	0,17	20	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
UNIFORM 13 / 39	0,2	18 / 13	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Rába 25	0,2	15 / 15	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Poroton 45 / 39	0,2	20 / 18	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Vákerdámia 30 NF	0,2	20 / 18	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Vákerdámia 38 NF	0,2	20 / 18	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Vákerdámia 30 HS	0,17	20	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Ytong P4-06 (30 cm)	0,17	20	AT-H80/GRAFIT REFLEX®
Hőgyári falpanel			

Időtálló minőség – Austrotherm hőszigetelő anyagok

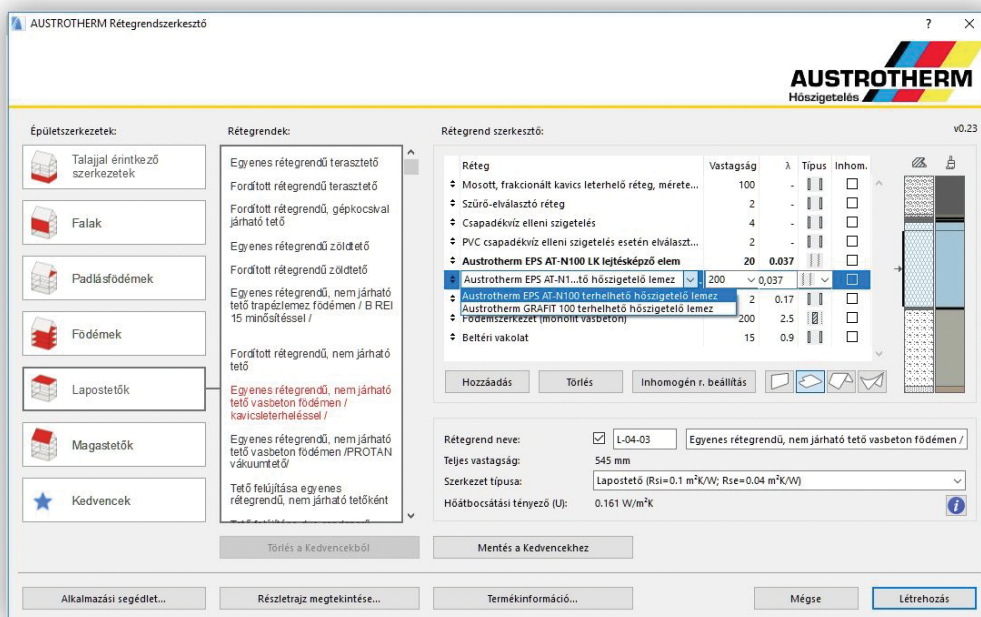
www.austrotherm.hu

AUSTROTHERM anyagok az ARCHICAD-ben

Jó épületet csak akkor tudunk létrehozni, ha helyesen alakítjuk ki a határoló szerkezetek rétegrendjét. Ebben nyújt segítséget az Austrotherm rétegrend szerkesztő, amely egy egyedülálló fejlesztés, mert alkalmazásával a tervezők valódi réteges szerkezetekkel tudnak elindulni a tervezés során.

GRAPHISOFT.
ARCHICAD

AUSTROTHERM
Hőszigetelés



Az Austrotherm rétegrendszerkesztő kiegészíti az ArchiCAD építészeti tervező szoftverben elérhető réteges szerkezeteket a hőszigetelőanyag gyártó által ajánlott megoldásokkal.

Hőszigetelőanyag-választás könnyedén

A rétegrendszerkesztő a megfelelő hőszigetelőanyag kiválasztásában nyújt segítséget, az egyes hőszigetelőanyagokról részletes alkalmazási- és termékinformációk hívhatók le. A bővítmény a hőszigetelőanyag vastagságok kiválasztásában tud hasznos segítséget nyújtani (előzetes U érték kalkulációk inhomogén rétegrendek meg-

adási lehetőségével). A fejlesztésnek műszaki adatokat tartalmazó általános építőanyag adatbázis is része.

Az építész saját, egyedi rétegrendeket is definiálhat, amelyeket elmentve a későbbi munkája során fel tud használni. A rendszer ArchiCAD 19, 20, 21 verziókkal működik, Windows és iOS operációs rendszereken egyaránt. Az új modul bemutatójára az Austrotherm és a Graphisoft közös konferenciája keretében 2018. március 1-jén került sor, több mint 250 tervező részvételével.



Major Zoltán, az Austrotherm alkalmazástechnikus mutatta be a modul fő jellemzőit. „Az Austrotherm ArchiCAD-be beépített rétegszerkesztő modulja nem csak egy hőszigetelőanyag adatbázis, hanem jóval több ennél. Vezető hőszigetelőanyag-gyártóként abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy nem csak homlokzatra, hanem valamennyi épületszerkezetre gyártunk hőszigetelő anyagot.

Ez tette lehetővé, hogy az építészek számára egy teljes körű, komplex segítséget tudjunk adni a szerkezetek megtervezésében és a hőszigetelőanyagok kiválasztásában.

Ehhez mérten nem csak egyszerűen beintegráltuk termékeinket az ArchiCAD-be, hanem valós - az életben ténylegesen használt - rétegrendekeket állítottunk össze az építészek számára, amelyek segítik a munkájukat a tervezés kezdeti szakaszában”.

A modul letölthető

Az Austrotherm ArchiCAD-be beépített rétegszerkesztő modulja a <https://www.austrotherm.hu/retegsrend-szerkeszto/> oldalon érhető el. Nézze meg Ön is!



Energiadizájn és a Building Information Modeling (Épületinformációs Modellelés). Miért érdemes, miért kell ezekkel foglalkozni? Hogyan tudja az építész az érdekeit érvényesíteni? A legnevesebb építészek hogyan használják a BIM technológiát? Mik az energetikai követelmények ma és holnap? Ilyen és ehhez hasonló kérdésekkel foglalkozott március elsején a Műegyetem Dísztermében a Virtuál és Valóság című konferencia.

Időtálló minőség

- a jövő hőszigetelőanyagainál is

A konferencián "Sci-fi hőszigetelések" címmel Kruchina Sándor előremutató hőszigetelőanyagokba és technológiákba kínált betekintést.

„Az életnek minőség nélkül se értelme, se célja”
– beszélgetés Kruchina Sándorral

A 27 éves Austrotherm a folyamatos minőséget és innovációt képviseli a szigetelőanyag-gyártásban Magyarországon. Arról, hogy miként jutottak el idáig, merre tart az iparág és mit takarnak a sci-fi hőszigetelések, Kruchina Sándorral, az Austrotherm vezető szaktanácsadójával, a Graphisofttal közösen szervezett Virtuál és valóság szakkonferencia előtt Bán Dávid beszélgetett.

BD: Mennyire változott a termékkínálat az elmúlt évtizedekben?

KS: Korábban az expandált polisztirolhab alapvetően egyfajta termék volt, ezt gyártotta és kínálta mindenki és mindenhol. Mi kezdtük el a szortimentet szélesíteni. Vannak például olyan anyagok, amelyek már nem terhelhetők, oda fölösleges beletenni több anyagot, fölösleges terhelni a vevő pénztárcáját, de vannak olyan területek, ahova terhelhető anyagot kell gyártani, olyat, ami strapabíró és hosszú távon bírja a gyűrődést. Az invenciózus cégvitel mellett nagyon fontos számunkra a minőség, mert az építőipar esetében olyan anyagokról beszélünk, amelyek igen hosszú a kihordási ideje. Hiszen míg a telefonjainkat háromévente, az autóinkat maximum tízévente kénytelenek vagyunk lecserélni, az építőanyagokat nem tudjuk és nem is akarjuk ilyen gyakran cserélni. A házak esetében 50-100 évvel lehet számolni. Ez nem a fizikai időtartamát jelenti, mivel az ennél lényegesen több, hanem az erkölcsi elavulást. Itt volt példának a budai Skála Áruház, amit idő előtt le kellett bontani, mert a kialakítása olyan elavult lett, hogy már

nem találtak rá bérlőt. De az erkölcsi avulás esetében is több évtizedről kell beszélnünk, amit az építőanyagoknak mindenképpen ki kell bírnia. Ugyan az Austrotherm története még nem nyúlik vissza 50-100 évre, de az elmúlt 25-27 év is jó tapasztalatokat nyújtott az anyagaink szavatossági idejéről. Az egyik legelső munkánk – a nyilvántartásunkban a 11. számú számlát kapta ez a megrendelés – az 1991-92-ben megépült győri nyugdíjas otthon épületének szigetelése volt, amelynek a homlokzatára 12 centiméteres szigetelés került. 25 évvel később újra felkerestük ezt az épületet, amelynek a homlokzatán látszott, hogy a nagy forgalmú utca miatt már bizony elkoszolódott, elhasználódott, de fizikailag teljesen jó állapotban volt. Mintákat vettünk a szigetelésből, bevittük a gyárba, ahol levágtuk róla a ragasztót és a vakolatot, majd bevizsgáltuk mind a saját, mind a győri Széchenyi Egyetem laboratóriumában. Az derült ki, hogy a nyomószilárdsága, 25 év stressze után is olyan jó, hogy ma is megfelel az akkori előírásoknak, a hőszigetelő képessége pedig 7 százalékkal jobb is lett 25 év elteltével. Ennyivel több energiát takarított meg az üzemeltető annál, mint amit eredetileg terveztek. Így jó eséllyel prognosztizálható, hogy mind szilárdságában, mind hővezetési paraméterében újabb 25 évet még jól ki fog bírni a szigetelés.

BD: Milyen irányba fejlődhet a szigetelőanyag fejlesztés? Mi a lehet a terület jövője?

KS: Minden termék megszületik, amire igény van. Most egyértelműen arra van, hogy egyre intenzí-

vebb hőszigetelő anyagokat fejlesszünk, hiszen a szigetelési igény növekszik, miközben pedig az idei év elejével változás lépett be az épületenergetikai szabályozásban. Ez most a költséghatékonyságra törekszik, 2019-ben és 2021-ben újabb lépcsőfokok lesznek, amik pedig a közel zéró energiafelhasználás modellre irányulnak. Ezek vastagabb, intenzívebb hőszigetelést igényelnek, de ha jobb minőségű, hatékonyabb anyagokat tudunk előállítani, akkor filigránabb, karcsúbb szerkezeteket tudunk létrehozni, az ablakok nem lesznek lőrészterűek, több lesz a beérkező napfény, ami energetikai szempontból sem elhanyagolható. Szintén fontos irány az is, hogy olyan területeken próbáljuk alkalmazni az anyagokat, amiken eddig még nem tettük meg. Ilyen volt régebben a lépéshangszigetelés. Ez korábban Magyarországon egy ismeretlen fogalom volt, egy speciális technológia kellett hozzá, amit nagyjából egy év alatt kikísérleteztünk, majd be tudtuk vezetni az EPS lépéshangszigetelő anyagokat. Megint egy másik irány a szerkezetkikönytyítés. Magyarországon ez még nem tekint vissza túl hosszú múltra, én magam két ilyen projektről tudok, amit mi végeztünk: az egyik a Királyegyházi Cementgyárban egy töltéskönytyítés volt, illetve legújabb példa a Duna Aréna, ahol a töltés a csapadékvíz nyomóvezeték fölött futott és attól kellett tartani, hogy a csövek a nagy nyomás miatt el fognak törni. Ezért, hogy mindezt kikönytyítsék, itt is polisztirol blokkokat használtak, majd kapott rá egy földborítást. Ezek amúgy nagyon népszerű megoldások például Hollandiában, ahol nincs földréteg, vagy Törökországban, ahol utak alatt alkalmazzák, de ugyanezt az eljárást alkalmazták az új Apple Campusnál is.

BD: Ugyanakkor a környezetkímélő megoldások, anyaghasználat felé is törekszik a cég.

KS: Így van. Az expandált polisztirolhab voltaképpen műanyag, amit nem szokás környezetbarát anyagnak címkézni, de közben egy ugyanolyan alapanyaggal állunk szemben, amit az élelmiszeripar is használ hőtartó csomagolásra, vagy termékek alá tálcának. Volt ugyan az anyagnak egy komponense, amiről kimutatták, hogy fölhalmozódhat tengeri élőlényekben. De az nem a polisztirolból került oda. Egy széles körben használt égéskésleltető anyagról van szó, amit legnagyobb volumenben textíliákban alkalmaztak. Abból került be az élővízbe. Az anyagot betöltötték, s természetesen mi is áttértünk egy másik összetevőre és ebben Magyarországon zászlóvivők voltunk. Viszont tágabban nézve, az egész hőszigetelés a környezetvédelemről szól. Korábban állagvédelmi, hőérzeti, energiaellátási szempontok motiválták a hőszigetelést, de ma alapvetően az a legnagyobb mozgatóerő, hogy minél kevesebb energiát használjunk föl, mert – ahogy ez már közhelyszámba megy – a

legtisztább energia a fel nem használt energia. Így az az anyag, amelyik élettartama során folyamatosan energiát takarít meg, az egyértelműen egy környezetbarát anyag. Az is fontos, hogy a polisztirol száz százalékban újrahasznosítható. Gyárainkból semmilyen formában nem kerül ki polisztirol hulladék. Mindent, minden vágási hulladékot bedarálunk, újrahasznosítunk, a port leválasztjuk és az is felhasználásra kerül.

BD: Március 1-én az Austrotherm közös konferenciát rendezett a Graphisofttal a BME K épületének dísztermében. Ez egy új kapcsolatot kezdete, vagy már korábban is voltak ilyen együttműködések a két cég között?

KS: Ez egy teljesen új dolog, ugyanis egy bő másfél éve kezdtünk gondolkodni azon, hogy miként tudnánk a tervezők munkáját megtámogatni. Felmerült az, hogy CAD programokhoz készítsünk olyan modulokat, amelyek tartalmazzák az általunk gyártott termékeket. A tervező monitorára már csak az adott szerkezetbe illő anyagok érkezenek, hogy csak azokat lássa, amik az adott helyre fizikailag is alkalmasak és az igénybevételtől függően ezekből választhat. Tavaly év végén lettünk kész ezzel a modullal és kerestük meg vele a Graphisoftot, hogy mivel ez az ARCHICAD-be lenne beilleszthető, így rendezünk közösen egy konferenciát. Úgy látjuk, hogy a számítástechnika és az építőipar terén egy hatalmas változás lelegején járunk. A big data, a mesterséges intelligencia olyan változást fog hozni az építőiparban, a tervezésben és a kivitelezésben, amelynek szerintem még csak az első lépése a BIM. Gondoljunk csak bele, hogy a tanulásra képes szoftverek mekkora lehetőségeket rejtenek és ez biztosan kihatással lesz mindannyiunk életére és munkájára. Erre a változásra szerettük volna kihegyezni a konferenciát, ezért is adtuk neki a Virtuál és valóság címet, mert a két terület együtt egy egészen más szintet fog létrehozni, mint amiben most gondolkozunk és most élünk.

BD: Nem szeretném lelőni a poént, de mit takarnak az előadásod címében a sci-fi hőszigetelések?

KS: Ez egy kicsit kétértelmű, az előadáson ki is térek rá: hiszen vannak tényleg intenzív, új hőszigetelő anyagok és vannak olyanok, amelyek időnként úgy tűnnek, mint a tudomány csodái, de ebből sem a tudomány, sem a csoda nem igazán állja meg a helyét. Kitérek arra, hogy manapság olyan mértékben bombáznak minket információval, hogy nagyon nehéz kiszűrni, abból mi a valóság és mi nem. Látjuk ezt az amerikai elnökválasztáson, vagy a Facebookon és a mi szakmánkat is annyi információ éri, amiből nem mindig tudjuk kiszűrni az igazakat, a megbízhatókat és azokat, amelyeket fenntartással kell fogadnunk.

Másodközlés - megjelent az építészfórum.hu oldalon.





Nyerő-nyerő kapcsolat: az építőipar nagyágyúi jelentek meg az Ybl-napon

A tavalyi sikerre építve idén újra az egyetem hallgatói szervezték meg a budapesti Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Karának szakmai napját márciusban, melyen az Austrotherm is képviseltette magát. A Kar zuglói főépületében megtartott rendezvényen az ország legismertebb építőipari cégei jelentek meg előadásokkal és állandó standokkal, utóbbiakon a tevékenységükkel és az állásajánlataikkal is meg lehetett ismerkedni.

A szervezők és az Austrotherm kimondott célja, hogy az évente egyszer megrendezett szakmai napon túlmenően is folyamatosan erősítsék a felsőoktatás és az építőipar kapcsolatát.

„Így teremtheti meg magának
az építőipar a megfelelő
utánpótlást”



Építész - 13. Fizika Nap Győrben

A győri Krúdy Gyula Szakközépiskola és Gimnázium szervezésében immár 13. alkalommal megrendezésre kerülő Fizika nap központi témája ezúttal az építészet volt. A rendezvény fő támogatója az Austrotherm Kft.

Negyvennél is több standon fogadták a Krúdys diákok a közel 1000 regisztrált látogatót, akik játékos kísérletekben tehették próbára fizikai és szellemi erejüket, érzékszerveiket, alkothattak és gondolkodhattak. A diák előadók az építészethez köthető kísérleteket, jelenségeket, érdekes problémákat magyarázták el a látogatók interaktív közreműködésével. Az

Austrotherm Hőszigetelőanyag Gyártó Kft. által rendelkezésre bocsátott polisztirol lemezekből a diákok több standon varázslatos szerkezeteket – azték piramist, világítótornyot vagy épp felhőkarcolót - építettek.



Győr még zöldebb lett

A győri Kagyló utcai társasház extenzív zöldtető építési projektje a Tetőszerviz Plus Kft. és ARCHIGREEN Zöldtető Kft. közös kivitelezésében valósult meg, melynél Austrotherm hőszigetelőanyagokat használtak.

A cégek felkérést kaptak egy Győrben épülő 940 m² tetőfelületű társasház extenzív zöldtetőjének megvalósítására. A tervező és a beruházó a zöldtetőt, mint megoldást a zöldfelületi mutatóba történő beszámíthatóság és az épületszerkezetre gyakorolt épületenergetikai előnyök miatt választotta. Lapostetők vízszigetelésének fedő- és védőrétegeként gyakran alkalmaznak kavicssterítést, amely megfelelő megoldás, de az épületszerkezetre nézve további előnye nincs. Ezzel szemben a 12 centiméter rétegvastagságú extenzív zöldtető megvédi a vízszigetelést, amellyel, hogy jelentősen növeli a lakók komfortérzetét (főleg nyáron, amikor alacsonyabb belső hőmérsékletet nyújt), és kellemesebb mikroklímát biztosít.

A tetőre ArchiGreen® extenzív zöldtető rendszert telepítettek 12,5 cm teljes rétegvastagsággal, növényesítésként pedig a zöldtetős körülményeket legjobban viselő szárazságtűrő varjúhájak hajtásainak szórását ajánlottuk, amely kb. 3 év alatt biztosít 80 %-os növényborítottságot. Nagy figyelmet fordítottak a kivitelezés minőségére, a tető esztétikai megjelenésére. A telepítéshez alkalmazott növényeket a tapasztalatok szerint a magyarországi éghajlati viszonyok mellett

az extenzív zöldtetős körülményeket legjobban viselő varjúhájak nyesevégeiből válogatták.

A párazáró réteg lerakását követően a kiírt rétegrendet figyelembe tartva 2x10cm vastagságú Austrotherm ATN-150 lépésálló EPS hőszigetelést kapott a födém ATN-150 2% lejtésképzéssel, konzignáció szerinti kiosztással. A rétegeket speciális PUR ragasztással rögzítették. Ezzel a megoldással a zöldtető kivitelezési időtartamára átmenetileg biztosítani tudták a szélszívás elleni rögzítést.

Az így elkészült hőszigetelés után elválasztó geotextília terítése és PVC lemez fektetése követte. Az átfedések alatt speciális műanyag bennmaradó tüskéket használva biztosították a komplett csapadékvíz elleni szigetelési rendszer ideiglenes rögzítését.

Az elkészült vízszigetelést az esetleges hibák kiküszöbölése érdekében 48 órás elárasztásos vízterhelési próbának vetették alá. A hibátlan szigetelés elkészülte után az ARCHIGREEN Zöldtető Kft. folytatta a kivitelezési munkákat, és kiépítette a zöldtető rétegrendet.

Projektadatok

Társasház Győr

Építés ideje: 2017

Tető kivitelezés:

Tetőszerviz Plusz Kft., Archigreen Kft.

Felhasznált anyagok:

▶ Austrotherm AT-N150

▶ Austrotherm AT-N150 lejtésképzés



AUSTROTHERM Lejtésképzés

Lapostetők kialakításánál ügyelni kell arra, hogy a vízszigetelés a szerkezet típusa szerint olyan minimális lejtéssel bírjon, ami biztosítja a csapadékvíz elvezetését a tetőről. Erre kiválóan alkalmasok az AUSTROTHERM lejtésképző elemek, melyek pontos tetőalaprajz alapján konzignációs lista és fektetési terv szerint kivitelezve megbízható, könnyű, jó hőszigetelő képességű megoldást nyújtanak.

Az 1,0m x 1,0m méretű lejtésképző polisztirolhab táblák többféle minőségben készülnek. Nem járható tetőkre az AT-N100, járható tetőkbe, hasznosított tetőkbe, zöldtetőkbe a terhe-

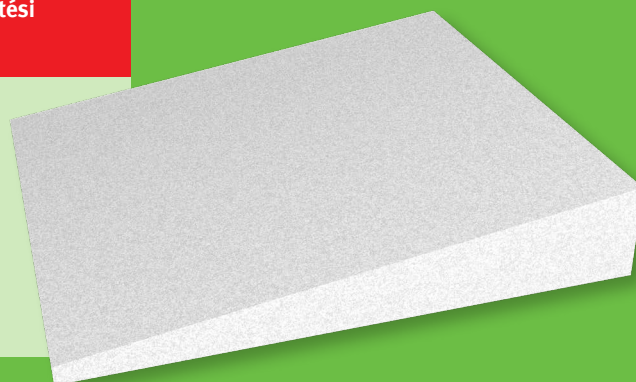
léstől függően az AT-N150 vagy AT-N200 típusú termékek építhetők be.

Fokozott hőszigetelési igény esetén lehetőség van grafit adalékos hőszigetelő anyagok alkalmazására, amivel a szigetelő réteg vastagságát is csökkenteni lehet. A szürke színű hőszigetelő anyagok alacsonyabb hővezetési tényezője különösen előnyös lehet abban az esetben, amikor az attika fal nem elég magas.

Járatos típusok: lejtésképző elem, vápa elem, nyereg elem, gerinc elem.

A lejtésképző elemek elhelyezése az AUSTROTHERM által kidolgozott fektetési terv alapján könnyen és gyorsan végezhető, számos előnnyel rendelkezik:

- Csökken a szerkezetre jutó terhelés
- Javul a hőszigetelő érték
- Száraz technológia ezért nincs technológiai idő
- Gyors kivitelezés
- Nem érzékeny az időjárásra
- Nem szükséges gépi háttér
- Bármilyen geometriájú tető vízvezetésére alkalmas



Költséghatékony pincefal

A talajba kerülő szerkezetek hőszigetelésére sokáig nem fordítottunk kellő figyelmet. Való igaz, hogy a külső és a belső oldal közötti hőmérséklet különbség kisebb, mint a homlokzatok esetén, de mind állagvédelmi, mind hőérzeti szempontból ezeknek a szerkezeteknek a hővédelme is fontos. A 2006-ban hatályba lépett rendelet viszont már ugyanazt a hőátbocsátási értéket követelte meg a pincefaltól, mint a homlokzattól.

Az ideai módosítással változott ez a követelmény is. A pincefalak maximális hőátbocsátási tényezője $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, amivel a korábbinál kisebb energiaveszteséget tudunk elérni. Ez vastagabb hőszigetelést is jelent, de van mód arra, hogy ne csak a modell, hanem az épület is költséghatékony legyen: ha a talajjal érintkező szerkezetek hőszigetelését formahabosított expandált polisztirolhab segítségével oldják meg.

Az EXPERT hőszigetelő lemez nagy nyomószilárdága és rendkívül alacsony vízfelvétele teszi lehetővé, hogy nedves környezetben is alkalmazzuk. A talajpára, talajnedvesség és a földnyomás együttes hatása mellett is tartósan megőrzi jó hőszigetelő képességét. Alkalmazása további előnyöket is rejt: a pincefalak függőleges szigetelését többnyire a falak külső oldalán vezetik, ezzel is védve a tartószerkezetet a nedvesség hatásától. A vékony, sérülékeny réteget a mechanikai hatásoktól óvni kell, ezt régebben a szigetelés védő fallal oldották meg. Ma az EXPERT hőszigetelő lemezek ezt a funkciót is ellátják.

Hőszigetelés ma és holnap

Az optimális megoldás az, ha a pincefal, a lábazat és a homlokzati fal hőszigetelő képessége közel egyforma, és ez így van a jelenlegi követelmény szerint is. Ennek 10 cm vastag EXPERT lemezzel lehet megfelelni. Jövőre viszont a hatósági épületek esetében megint változni fog a szabályozás, és életbe lép a közel nulla energiafelhasználási modell (ez a magántulajdonú épületek esetében 2021-től lesz hatályos). A következő lépésben a szerkezetekre vonatkozó követelmény ugyan

nem változik, de nem marad változatlan a szabályozás másik két szintje: a fajlagos hőveszteség tényező és az összesített energetikai jellemző igencsak módosul: 20-25%-al lesznek alacsonyabbak. Ezt pedig a szerkezetek hőátbocsátási tényezőjével is le kell követni. Erre különösen fontos már most figyelni tervezőnek és kivitelezőnek egyaránt, mert az új szabályozásra az átállás másképpen történik, mint eddig. Az épület hőtechnikai jellemzőit ugyanis a közel nulla modell esetében a használatba vételkor ellenőrzik, és nem az építési engedély megadásakor. Márpedig azok a hatósági épületek, melyeket jövő év elején adnak át, mára már elég előrehaladott állapotban vannak, de még nem késő – ha lehetséges – a hőszigetelési értékeken javítani. Ugyancsak figyelmet érdemel a szigetelés a magántulajdonú épületeknél is, mert ha bármilyen okból (engedélyezés, finanszírozás csúszása) kitolódik az átadás, gond lehet a követelmények teljesítésével.

Austrotherm EXPERT hőszigetelés

Éppen ezért célszerű már most a közel nulla modellre tervezni és építeni. Ahhoz pedig, hogy a követelményeket teljesíteni tudjuk, fokozott hőszigetelést kell alkalmaznunk a pincefalakon is. A javasolt hőátbocsátási tényező (ami megegyezik a falak hőszigetelő képességével) $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ez 20 cm vastag hőszigetelést jelent a formahabosított EXPERT hőszigetelő anyag esetén. Passzívházak pincefal hőszigetelését 30-34 cm vastag EXPERT adja. A rögzítésre oldószermentes, a vízszigetelés anyagát sem károsító ragasztót (például poliuretán bázisú ragasztó) kell alkalmazni, mechanikai rögzítés a vízszigetelés védelme miatt nem lehetséges.



Hatékony homlokzati hőszigetelés

Környezetünk és pénztárcánk védelme miatt egyre hatékonyabban kell működtetni épületeinket. 2021-től minden átadásra kerülő új épület esetén már a közel nulla energiaigényt kell teljesíteni. Ezt a leggyakrabban ragasztott homlokzati hőszigetelő rendszerrel érjük el.

Szereti a klasszikusokat?

Austrotherm AT-H80 – A klasszikus minőségi homlokzati hőszigetelés, kiváló ár/érték arány. Az Austrotherm AT-H80 már több, mint negyed százada ugyanazt a minőséget garantálja, ezzel biztosítva otthonának megbízható homlokzati hőszigetelést és befektetése megtérülését.

És még a környezetére is gondol?

A **GRAFIT REFLEX®** homlokzati hőszigetelés jusson először eszébe, ha passzív házról van szó!

Homlokzati hőszigeteléshez csak piros csíkkal jelzett hőszigetelést lehet alkalmazni. A gyártótól a jogszabály által előírt teljesítmény nyilatkozatot




még a megrendelés előtt érdemes beszerezni (teljesítmény nyilatkozat nélkül építőanyag nem építhető be). Az AUSTROTHERM teljesítmény nyilatkozatai a QR kód segítségével letölthetők.



Lábazatra a fokozott mechanikai igénybevétel és a nedvességátvitel miatt csak az érdesített felületű extrudált polisztirolhabot (XPS P, XPS P TB), vagy formahabosított AUSTROTHERM EXPERT FIX lemezeket lehet alkalmazni. Közterületeken, vagy más, nagyobb igénybevételnek kitett helyen 2 méteres magasságig is indokolt lehet az EXPERT FIX alkalmazása.






Austrotherm AT-H80

-  Nedvességre nem érzékeny
-  Ökológiailag kedvező
-  Költséghatékony megoldás



GRAFIT REFLEX®

-  Kimagasló hőszigetelő képesség: $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$
-  Felületi fényvisszaverő bevonat
-  Passzívházakra különösen jól használható

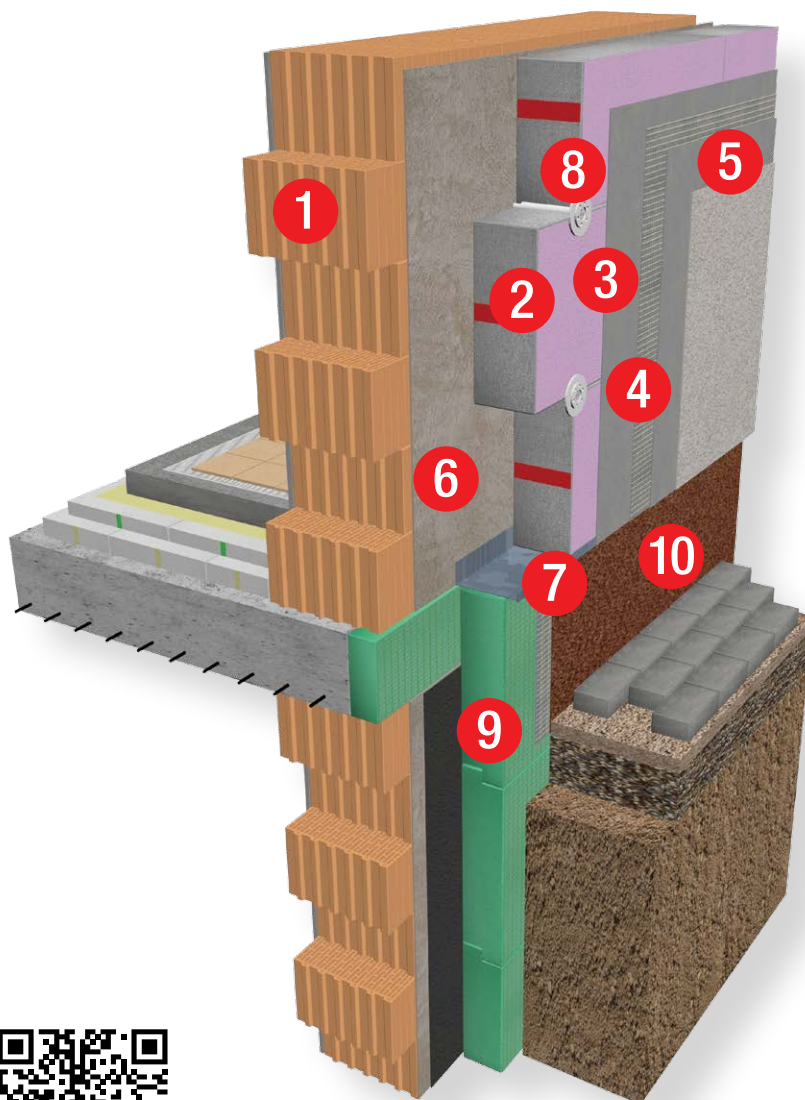
A rendszer felépítése

1. Falazat
2. AUSTROTHERM AT-H8o vagy GRAFIT REFLEX® hőszigetelés
3. Ragasztótapasz
4. Üvegháló
5. Alapozó
6. Vakolat
7. Lábazati sín
8. Dűbel
9. EXPERT FIX lábazat hőszigetelés
10. Lábazati vakolat

Amire ügyelni kell, avagy nézzen a mester körmére

A homlokzati hőszigetelő rendszer kivitelezése egyszerű, de néhány szabályt be kell tartani. A lábazati lemezt oldószermentes, a vízszigetelés anyagát sem károsító ragasztóval (például poliuretán bázisú ragasztó) lehet a felületre rögzíteni. Szilikátbázisú felületeken a homlokzati rendszer ragasztótapasza is alkalmazható. Mechanikai rögzítésre csak a vízszigetelés felett van lehetőség!

A homlokzati hőszigetelő lemezek ragasztásához az úgynevezett pont-perem módszert kell alkalmazni, vagyis a ragasztót körbe a táblák pereme mentén és foltokban a felületén kell felhordani. A GRAFIT REFLEX® lemezeket a nem festett felületükön kell a falra ragasztani. Dűbelelni csak a ragasztó megkötése után lehet. A kivitelezés videóját a QR kódot beolvassva lehet megtekinteni.



Austrotherm hőszigetelés =
időtálló minőség =
gazdaságos otthon



Tetőfelújítás

XPS anyagokkal



A hőszigetelési igény növekedése kihívást jelent a tervezőknek, építetőknek és a gyártóknak egyaránt. Az energiatakarékos fordított tetők kialakítása során felmerülő nehézségekre is van már megfelelő megoldás. De van-e még új ötlet ezen a téren?

Fordított rétegrendű lapostetők esetében a vízszigetelés a nedvességálló, kellő mechanikai szilárdságot tanúsító hőszigetelés alatt, a fizikai behatásoktól védetten helyezkedik el. A rétegrend további előnye, hogy a vízszigetelés az ultraibolya sugárzásnak sincs kitéve, így lassabb a lemezek öregedése; a tető élettartama kitolódik. A szerkezet páratechnikailag nyitott, a vízszigetelés egyben a meleg oldali párazárásról is gondoskodik.

A fordított rétegrend számos előnyét csak szigorú feltételek mellett lehet élvezni. A beépített hőszigetelésnek nedves környezetben is tartósan meg kell őriznie jó tulajdonságait. Erre az

extrudált polisztirolhab lemezek (XPS), illetve a speciális formahabosított hőszigetelő lemez, a ZENIT® alkalmas. Az XPS termékek alkalmazását az MSZ 7574 számú, a ZENIT® elemek beépítését az EPS hőszigetelő anyagokra vonatkozó MSZ 7573-s szabvány szabályozza. Mindkét szabvány hangsúlyozza, hogy fordított rétegrend esetében csak egy rétegű hőszigetelés alkalmazható. A korlátozásra azért van szükség, mert a korábbi negatív tapasztalatok szerint a fordított rétegrendben egymásra helyezett hőszigetelő lemezek gyakran tönkrementek. Ennek elkerülésére épült be a szabványba a tiltó rendelkezés.

A gyártott XPS táblákat felületi hőkezelésnek vetik alá, majd a lemezeket egymásba préselik, és így anyagában homogén, akár 40 centiméter vastag XPS hőszigetelő lemezeket is lehet gyártani. A rétegezéshez semmilyen segédanyagot nem kell használni, és a vastag termékek mechanikai, páratechnikai és nedvességfelvételi tulajdonságai megegyeznek a vékony lapokéval.



40 cm vastag XPS lemez

Sajnálatosan az extrudált polisztirolhab hőszigetelő termékek az elmúlt évekig csak korlátos vastagságban állnak rendelkezésünkre, így a 2018-tól életbe lépett új követelmények kielégítése nehézségekbe ütközhet. Létezik viszont ma már az AUSTROTHERM XPS TB termékcsalád, amivel a jelenlegi gyártási vastagságot meg lehet duplázni.

Meglevő tetők felújítása esetén is jól alkalmazhatók az AUSTROTHERM XPS termékek. Gyakran állunk szembe azzal a helyzettel, hogy a lapostető hőszigetelése nem megfelelő, de a rajta levő vízszigetelés ép, sőt, nem ritkán frissen lett felújítva. Ebben az esetben a lakóközösség nem szívesen vállalja a vízszigetelés felbontását, egyrészt a költségek miatt, másrészt attól tartva, hogy az új vízszigetelés korántsem lesz olyan jó, mint a régi. Amennyiben mégis szeretnénk a tető hőszigetelő képességét javítani, úgy az úgynevezett kettős hőszigetelésű tető lesz a megoldás.

A meglévő egyenes rétegre, a vízszigetelésre szorosan illesztve kell tenni az XPS lemezeket (fordított rétegre), majd geotextília és kavicsréteg segítségével a rögzítést is meg kell oldani. A kivitelezésnél ügyelni kell arra, hogy a sérülékeny vízszigetelés ép maradjon. Az új hőszigetelő réteg nem csak az energiafogyasztást csökkenti, hanem védi a vízszigetelést a környezet káros hatásától, így az élettartama megnő, a tető karbantartási igénye csökken, és akár új közösségi tér kialakítására is van lehetőség. Ezek hosszú távon további költségcsökkenést jelentenek a tulajdonosoknak.



Lapostető hőszigetelése fordított rétegre



Már a kavics is be van készítve

A 48 órás teszt

A szakértőket is meglepték a legújabb tények és számok, melyek Európa legnagyobb, építőanyagok összehasonlító vizsgálatát folytató VIVA Kutatótelepen születtek. A kísérlet a következő volt: fagyos téli körülmények között 48 órás, teljes fűtéskimaradást szimuláltak. Abban biztosak voltak, hogy a szigetelt ház jobban tartja a hőmérsékletet, mint a szigeteletlen.

Ház szigetelés nélküli homlokzattal

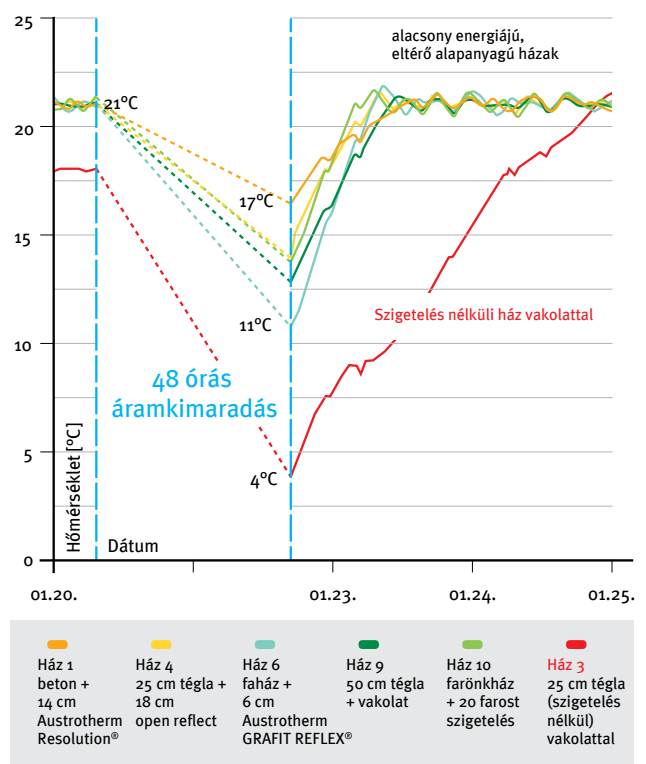
Egy szigetelés nélküli téglaház 2 nap után 4 °C-ra hűlt vissza, ekkor a fal hőmérséklete 1 °C volt.

Szigetelt ház (alacsony energiájú ház)

A szigetelt, masszív ház – 25-ös téglá vagy betonfalú – viszont 48 óra után is jól tartotta a beltéri és a fali hőmérsékletet egyaránt, melyek 15-17 °C közt voltak.

Egy jó hőszigeteléssel télen spórolhatunk a fűtési költségeken, nyáron pedig kevesebbet kell a klímaberendezést használni, ezzel kímélhetjük pénztárcánkat.

Téli fűtés kiesés szimulációja. A fűtés nélküli ház nagyon gyorsan lehűl, akár kültéri hőmérsékletre. A szigetelt házakban ezzel szemben hosszú ideig 20 °C felett maradt a belső hőmérséklet.





Építőanyagok fókuszban

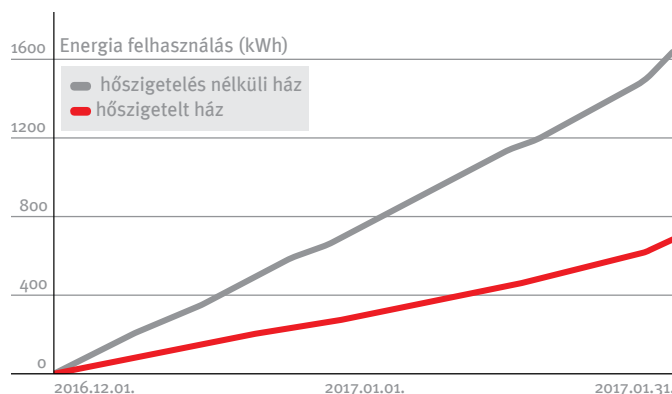
A VIVA Park Európa legnagyobb, építőanyagok összehasonlítását végző kutató központja. Az Austrotherm testvérvállalata, a Baumit 12 házat húzott fel az alsóausztriai Wopfing-ban a különböző szerkezetek, építőanyagok tesztelésére. A leggyakrabban alkalmazott építőanyag szerkezeteket komplex vizsgálatoknak vetik alá, a felhasználók várható viselkedését figyelembe véve. A begyűjtött adatok kiemelésével független szakértőket – épületfizikusokat, vegyészeket, egészségügyi szakembereket – bíztak meg. Számos kombinációban vizsgálták a falazóanyagokat, hőszigetelő anyagokat, homlokzati vakolatokat, belső vakolatokat és falfestékeket. Az első kutatási év lezárását követően most bemutatták az eredményeket.

Hatalmas különbség

Az első kutatási eredményekből levont következtetés ez volt: kulcsfontosságú a hőszigetelés. Szinte minden vizsgálatnál jelentősen gyengébben teljesít a szigetelés nélküli ház. A szigetelés érdekes módon a lakókomfort, otthonosság érzéséhez is nagyobb mértékben hozzájárul, mint ahogy arra számítottak. Minél jobb a hőszigetelés, annál jobb az otthonos kényelem érzete.

Hőszigetelés hiányában néhány óra elteltével drámai esés tapasztalható a ház belsejének hőmérsékletében. A hőszigetelt épületekben ezzel ellentétben egy elfogadható szinten tartható (pufferolja a meleget) a belső klíma.

A hővédelem fűtési és hűtési költséget takarít meg. Egy fali hőszigetelés nélküli ház 250%-kal több energiát igényel, mint egy szigetelt épület.



Ennek bizonyítására végezték el a 48 órás tesztet, 2 napig lekapcsolták a házakban a fűtést. „Az eredmények teljesen egyértelműek voltak, ez a szakembereket is meglepte”, mondta Jürgen Lorenz, a Baumit kutatási vezetője. „Markáns különbség figyelhető meg a különböző falszerkezetek hőtárolási képességében”.

Hőszigetelj!

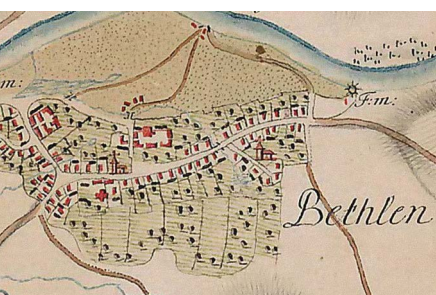
Kiemelt figyelmet szenteltek a tudósok szagok, kémiai értékek mellett a hőmérsékletre és a páratartalomra. E szempontok alapján is a szigetelt házakat, különösképp ahol a szigetelés alatt beton vagy téglavolt, értékelték legjobbnak. Egy masszív falszerkezet rajta külső hőszigeteléssel jobban teljesít, mint egy integrált rendszer (például hőszigeteléssel téglafalban). Az is elmondható, hogy 50 cm téglafal kevésbé szigetel, mint 25 cm vastag téglafal, amely hőszigetelt.

Esélyt adunk

Bethlen Alapítvány



Az alapítványt három magánszemély alapította 2006-ban azzal a céllal, hogy az erdélyi Bethlen város és környékén a magyar diákság tanulmányait támogassa. Szegény sorsú magyar nemzetiségű családok támogatásában - legyen az akár tárgyi, vagy személyi feltételek megteremtése - az Austrotherm már évek óta partnere az alapítványnak.



Bethlen városa 90 km-re fekszik Kolozsvártól Észak-keletre. A város fontos közlekedési központ, amihez 5 falu tartozik. A településnek két középiskolája van, de csak román tagozattal rendelkezik, azonban a közelben fekvő Besztercén található magyar tagozat is. A két középiskola mellett, helyet kapott még három általános iskola, amelyekben csak egyben működik magyar tagozat. Óvodai szinten 60 kisgyerekek foglalkoznak a városban. A városban összesen 20 templom található.

A város környékén sok kisebb települést találunk, ahol többségében magyarok élnek. Nagyon érdekes történetek keringenek például Almásmálomról és Mezőverese gyházáról. A források szerint az almásmálomi alma a Monarchia idejében aranyérmét nyert egy kiállításon Bécsben. A település házainak udvarában nagy gúlákban állnak ma is az almák, melyek finom ízét az arra látogatók megízlelhetik.

Dr. Harsányi László ügyvéd, az alapítvány kurátora, mindig is szívén hordozta a kevésbé jómódú emberek sorsát.

„Az alapítvány segíti a tanévkezdést tolltartók, ceruzák, tollak beszerzésével, illetve könyvadományokkal. Fontos, hogy a kötelező olvasmányokat ne kelljen megvásárolnia a szülőknek. Ugyancsak az alapítvány hozzájárult ahhoz, hogy a diákok furulyákhoz jussanak, így népdalok elsajátítása könnyebb lesz. Egyes családok pénzügyi támogatást is kapnak gyerekeik taníttatáshoz, valamint a megfelelő ruházat biztosítása is az alapítvány tevékenységei közé tartozik.”

Ebben segít az alapítványnak az Austrotherm Kft. 2010. óta, így számos diák kapott jobb esélyt a tanuláshoz.

Adatvédelem

Austrotimes magazin feliratkozás megerősítése

Köszönjük, hogy érdeklődik az Austrotherm hőszigetelőanyagok iránt, évente kétszer megjelenő Austrotimes magazinunkban igyekszünk Önnek a hőszigetelőanyagok világába betekintést nyújtani, termékeink alkalmazási lehetőségeiről, innovatív építőipari megoldásokról, eszközökről, és szakmai programokról beszámolni.

Az Austrotherm fontosnak tartja partnerei személyes adatainak védelmét, ezért a rendelkezéseknek megfelelően módosította Adatvédelmi Szabályzatát, valamint Adatkezelési tájékoztatóját. (A dokumentáció honlapunkon elérhető a <https://www.austrotherm.hu/felhasznalasi-feltetelek-es-adatvedelem/> oldalon)

Ahhoz, hogy továbbra tájékoztatni tudjuk Önt magazinunkban az eddig megszokott témákról, az új Általános Adatvédelmi Rendelet (GDPR) értelmében az Ön előzetes engedélye szükséges.

A marketing@austrotherm.hu e-mail címen adatai (Név, levelezési cím, e-mail) megadásával bármikor feliratkozhat az Austrotimes magazin terjesztési listájára. Ugyanezen az e-mail címen jelezheti, ha nem szeretné magazinunkat többé megkapni.

A <https://www.austrotherm.hu/kapcsolat/austrotimes/> linken is könnyen elvégezhető a feliratkozás.

Érdemes feliratkozni!

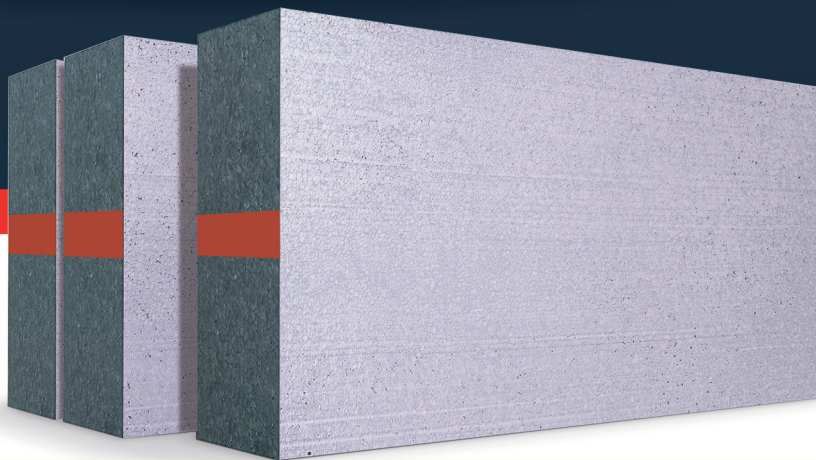
Az Austrotimes magazinra feliratkozó kedves Olvasóink között egy wellness hétvégét sorsolunk ki, két fő részére a Börzsöny szívében található,

Európában egyedülálló farórk szállodában, a Szent Orbán Erdei Wellness hotelben. Feliratkozás határideje: 2018.09.30. Sorsolás: 2018.10.05.




Austrotherm GRAFIT REFLEX®


Homlokzati hőszigetelő lemez




Fényvédelem a biztonságos kivitelezésért

A **GRAFIT REFLEX®** lapok egyik oldalán világos színűre vannak festve. Egy sötétszürke anyag a tűző napsütésben kellemetlen mértékben felmelegedhet, ami kivitelezési problémákhoz vezethet. A lapokra felhordott világos színű festékréteg ezt megakadályozza, így biztonságosabbá teszi a kivitelezést, és állványhálóra sincsen szükség.

 Kimagasló hőszigetelő képesség: $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$

 Felületi fényvisszaverő bevonat

 Passzívházakra különösen jól használható

AUSTROTHERM
Hőszigetelés 