



Külső falak hőszigetelése

- ▶ **Energiatakarékosság**
- ▶ **Megszűnik a penész**
- ▶ **Megnövekszik az épület értéke**
- ▶ **Időtállóbb lesz a szerkezet**
- ▶ **Javul az életminőség**
- ▶ **Esztétikus homlokzat**

Homlokzatok hőszigetelése

A külső falak hőszigetelését leggyakrabban hőszigetelő rendszerrel oldják meg. A homlokzati hőszigetelő rendszerek lakóházak, középületek és ipari épületek külső falainak hőszigetelésére alkalmas.

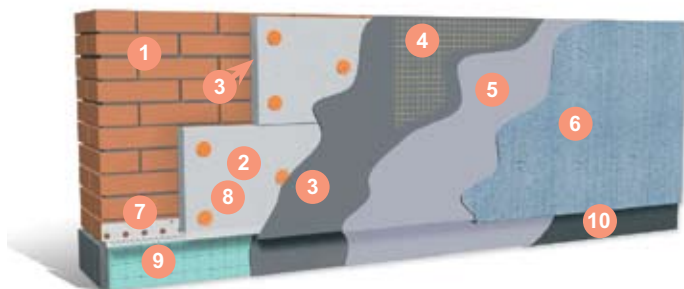
Új épületeknél és régi épülethomlokzatok felújítása során egyaránt felhasználható. Szinte valamennyi, az építési gyakorlatban előforduló falszerkezetre – beton, téglá, előregyártott elemekből szerelt fal – ill. régi és új vakolatra (min. Hvh 10) felhordható. A hőszigetelő rendszer elkészítésével szilárd, az időjárás hatásainak tartósan ellenálló bevonatot kap az épület. A dörzsölt vékonyvakolatok esztétikus felületképzést tesznek lehetővé.

A homlokzati hőszigetelő bevonatrendszerek I. tűzvesélyességi fokozatú épületeken egy szintig, II-V. tűzvesélyességi fokozatú épületeken szintkorlátozás nélkül alkalmazhatók.

A bevonatrendszerek alkalmazásával

- a falazatok hőszigetelése optimálisan javítható, s a magas értékű szigetelés a fűtési költségek jelentős mértékű megtakarítását eredményezi,
- az épületek belső klímája kedvezően változik, télen meleg, nyáron hűvös lesz,
- megszűnnek az oly gyakori épületfizikai károsodásokhoz (pl. páralecsapódás, penészesedés) vezető okok.

A homlokzati hőszigetelő rendszerek* rétegfelépítése



1 Falazóanyag

2 AUSTROTHERM AT-H80 hőszigetelő anyag

Nagy méretpontosságú, újrafeldolgozott habanyagot nem tartalmazó, nehezen éghető expandált polisztirol keményhab.

AUSTROTHERM GRAFIT

Alacsony hővezetési tényezőjű, nagy méretpontosságú homlokzati hőszigetelő lemez.

Szabványos termékjelölés (AT-H80, GRAFIT): EPS - EN 13163 - T2 - L2 - W2 - S2 - P4 - DS(70,-)3 - BS 125 - CS(10)80 - DS(N)2 - TR150

3 Ragasztótapasz

Üzemban előrekevert, ásványi alapú, „száraz” ragasztóhabarcs a polisztiroltáblák ragasztására, az üvegszövet beágyazására és átvonására.

4 Üvegháló

Kb. 4 mm rácsoztású, műanyaggal bevont, alkáliálló üvegszálháló.

5 Alapozó

Az alapfelület eltérő nedvszívóképességét kiegyenlítő, a vékonyvakolat tapadását javító anyag.

6 Dörzsölt vékonyvakolat

Műanyagkötésű, 1-2-3 mm szemcse nagyságú nemesvakolat; víztaszító, páraáteresztő felületképzés kialakítására.

7 Lábazati alumínium sín

Vízorros kiképzésű lábazati alumínium szegély.

8 Tárcsás műanyag dübel

Időjárásálló speciális dübel, a hőszigetelő réteg kiegészítő rögzítésére.

9 AUSTROTHERM EXPERT FIX expandált polisztirolhab lemez

Különösen alacsony vízfelvételű, nedvességre nem érzékeny hőszigetelő anyag, amit az épület nagy mechanikai igénybevételnek kitett felületén (fogadósínt) és a lábazon kell felhasználni.

Szabványos termékjelölés: EPS - EN 13163 - T2 - L2 - W2 - S2 - P4 - BS 250 - CS(10)200 - OS(N)2 - OL T(2)5 - TR200 - WL(r)2 - WO(V)5

10 Lábazati vakolat

Műgyanta kötésű vakolat lábazati részek végső felületképzésére.

* Az AUSTROTHERM AT-H80 homlokzati hőszigetelő lemez a Baumit Kft., a Caparol Kft., a Düfa Kft., a Hasit Kft., a Lasselsberger-Knauf Kft., a Profi Hungária Kft., a Sakret Bt., a Saint Gobain Weber Terranova Kft., a Sto Kft. és a TEX-Color Kft. hőszigetelő rendszereinek minősített anyaga. Az ÉME alkalmassági bizonylatokat a homlokzati hőszigetelő rendszergazdák szolgáltatják.

Alkalmazási útmutató

A ragasztóhabarcs keverése

Egy nagyobb edénybe – amibe befér a teljes zsák tartalma és a víz – vizet töltünk, majd hozzáadjuk a ragasztóhabarcsot. Kézi keverőszáras fúróval alaposan átkeverjük. A plasztikus anyagot kb. 5 perc pihentetés után még egyszer átkeverjük, és közben – vízzel, illetve száraz ragasztóhabarccsal – beállítjuk a megfelelő konzisztenciát. A megkevert ragasztóhabarcsot másfél órán belül fel kell használni!

A polisztirol hőszigetelő lemez felragasztása

A legelső lemezsor alá a táblák felhelyezése előtt tartóleceztést rögzítünk, amelyet a rendszer elkészülte után elbontunk. A lábazat, illetve a lécs felső éle fölött 20 cm magasságban egy legalább 50 cm-es üveghálósávot ragasztunk fel a falra a ragasztóhabarccsal, úgy, hogy az alsó része szabadon lógjon. Az így elkészített vezető támasztékon lehet a lemezeket elhelyezni, és kötésben felragasztani.

Lábazati alumínium szegély alkalmazása esetén a tartóleceztés és a kiegészítő üveghálósáv elhelyezése elmarad. A szegélyt betonra min. 80 cm-enként, téglafelületre min. 50 cm-enként kell rögzíteni.

A hőszigetelő lemezekre a ragasztót az élek mentén folyamatosan, valamint a felületén legalább hat helyen pontokban kell felhordani. Ez a felragasztási mód biztosítja kisebb falfelületi egyenetlenségek esetén a lemezek tervszerű síkba helyezését. Ha az egyenetlenség az 1,5 cm-t meghaladja, a munka megkezdése előtt a felületet legalább Hvh 10-es habarccsal ki kell javítani. Régi épületeknél és bizonytalan tapadású alapvakolatokon, beton felületeken, illetve többszintes épületek függőleges élei mentén a hőszigetelő lemezeket – a ragasztó megkötését követően (legalább 24 óra) – műanyag dübellel is rögzíteni kell!

A kivitelezés során az ajtó- és az ablakvázakat, ki- és beugró falrészeket kell először befedni.

A függőleges és vízszintes illesztéseknél nem szabad a ragasztóhabarcsnak megjelenni, mert hőhíd alakul ki. A sarkoknál fogazott kötésben kell elhelyezni a lemezeket. Az előlő lemezélnék a falsíkból annyira kell kiállnia, hogy a merőleges lemezt teljesen átfedje, közöttük hézag ne maradjon. A ragasztási munka befejezése, illetve a ragasztó megkötése után a sarkokon kilógó lemezdarabokat le kell vágni, a sarkokat, éleket síkba kell csiszolni. Ugyancsak csiszolással kell a táblák közötti síkbeli eltéréseket (fogasságot) kiegyenlíteni, illetve a felületi szennyeződést eltávolítani. A ragasztóval nem lehet dolgozni + 5°C alatt!



A ragasztóhabarcs felhordása – az üvegháló elhelyezése – simítás

Ha a hőszigetelő lemezek elhelyezése és a ragasztó felhordása között több hét telik el és a felület elszíneződik, a csiszolást meg kell ismételni. Ezt követően rozsdamentes, 10 mm fogazású fogassimítóval legalább 2 mm rétegvastagságban felhordjuk a felületre a ragasztóhabarcsot. A friss ragasztórétegbe függőleges mozdulatokkal besimítjuk a hálót a fogassimító sima élével úgy, hogy a hálósávok legalább 10 cm-es átfedésbe kerüljenek. A burkolat alsó élénél lógó kb. 30 cm-es sávot visszahajtjuk, és belesimítjuk a ragasztóba. A hálónak az épület sarkainál és az éleknél kb. 20 cm-rel át kell fednie a másik épületoldalra, kivéve, ha hálós sarokvédőt alkalmazunk. Ajtók és ablakok sarkainál, valamint egyéb olyan helyeken, ahol fokozott nyírófeszültségek várhatók, átlósan elhelyezett üvegháló sávokat kell alkalmazni. A ragasztórétegbe bedolgozott üveghálót 1-2 mm vastag ragasztó-habarccsal, a fogas simító egyenes élével még frissen átsimítjuk. Az élek és hajlatok beborításánál különösen ügyelni kell arra, hogy a háló alatt ne keletkezzenek üregek. A ragasztó megkötése után a felületet átciszszoljuk. Figyelni kell arra, hogy ennek során ne sértsük meg a hálót. Ha a homlokzat közvetlen napsütésnek vagy erős, „száraz” szélnek van kitéve, ez a munkafolyamat nem végezhető! Erős, közvetlen napsütésben, + 5°C alatt, illetve esőben nem szabad dolgozni. A szabadon maradó felületeket (üveg, fa, fém stb.) óvni kell a szennyeződéstől!

Alapozás

Az alapozót a vödörben jól fel kell keverni, és hígítás nélkül kell felhordani (ecsetelés, hengerezés, szórás). A száradás az

időjárástól és az aljzattól függően minimum 12 óra. Foltosodást okozhat, ha a vakolat nem kellően száraz alapozó rétegre kerül. Különösen kell ügyelni nedves időben (magas páratartalom, köd), mivel a száradási idő ilyenkor hosszabb. A levegő, az anyag és az alapfelület hőmérséklete nem lehet + 5°C alatt. Minden szabadon maradó felületet (bádогоzás, üveg, fa, alumínium, párkányok stb.) feltétlenül védeni kell!

A vékonyvakolat felhordása

A dörzsölt vakolatot a vödörben lassan forgó kézi keverőgéppel fel kell keverni. Rozsdamentes acélsimítóval a szemcse-nagyság vastagságában felhordjuk, és 10-15 percen belül műanyagcsimítóval feldörzsöljük. Az időtartam az időjárástól és az alapfelülettől függ. A vakolás tilos + 5°C alatt (ez vonatkozik a levegő, az anyag és az alapfelület hőmérsékletére is)! Az első napon esőtől és naptól óvni kell a felületet. Magas nedvességtartalom gátolja a kötést. A vakolattal szennyeződött felületről a friss vakolat nedves ruhával letisztítható. A szerszámokat és eszközöket minden hosszabb munkaszünet előtt vízzel le kell tisztítani. A 25-nél kisebb fehérségi értékű, sötét színű vakolatokat csak kis felületekre (lábazat, homlokzati tagozatok, stb.) szabad felhordani.

Tárolás

Ragasztó: fedett, száraz helyen, raklapon 6 hónapig tárolható. Alapozó és dörzsölt nemesvakolat: fagymentes, hűvös helyen 6 hónapig tárolható. A rendszerspecifikus ismereteket a rendszergazdák szolgáltatják.

Épülethomlokzatok hőszigetelése

	Rendelet szerint*		Javasolt érték		Alacsony energiájú ház		Passzívház	
	Vastagság cm	U W/m ² K	Vastagság cm	U W/m ² K	Vastagság cm	U W/m ² K	Vastagság cm	U W/m ² K
Kisméretű tömör téglá kettősméretű kevéslyukú B 30-as téglá	6	0,45	12	0,27	18	0,19	25	0,14
Vasbeton, kőfal	8	0,44	12	0,30	20	0,19	28	0,14
Mészhomok téglá (25 cm)	7	0,45	12	0,29	18	0,20	25	0,15
Uniform 13/10	6	0,41	10	0,29	16	0,20	25	0,14
Rába (25 cm)	6	0,42	10	0,28	16	0,20	24	0,14
Poroton PF 45/19	5	0,42	10	0,27	16	0,19	22	0,15
Porotherm 30 NF	3	0,41	7	0,29	14	0,19	20	0,15
Porotherm 38 NF	1**	0,41	6	0,29	12	0,20	20	0,14
Porotherm 30 HS	1**	0,41	6	0,29	12	0,20	20	0,14

*A 7/2006 TNM rendelet szerint kötelező minimum érték, ez csak a rendelet első, a határolószervezetekre vonatkozó követelmény teljesülését mutatja. A fajlagos hőátbocsátási tényező és az összesített energetikai mutató követelmények teljesülése nagyobb hőszigetelési vastagságot is igényelhet.

** A táblázatban szereplő valamennyi szerkezet páratechnikai ellenőrése ajánlott, különösen ennél a megoldásnál.