

### KÖTELEZŐ HŐSZIGETELÉSI VASTAGSÁGOK 2021-BEN

Ebben a cikkben ismertetjük azokat a hőszigetelési vastagságokat, amelyek mellett az épületszerkezetek eléri a jogszabályban megfogalmazott *közel nulla energiaigény* előírásait, amelyek kötelezően alkalmazandók új épületek építésekor.



#### **A jogszabály U értékeit ír elő, ebből számolható a hőszigetelés vastagsága**

Az építésügyi előírások nem magát a hőszigetelés vastagságát határozzák meg, hanem a szerkezet minimálisan elérendő teljes hőszigetelő képességét, szakmai néven U értékét. Könnyen belátható, hogy ez azért van így, mert rengeteg féle hőszigetelő anyag van. Egy magasabb minőségű termékkel kisebb vastagság mellett is ugyanolyan energiatakarékos szerkezet építhető. Cikkünkben átlagosnak mondható hőszigetelő képességű anyagokkal számoltuk ki a minimális vastagságokat, erről részleteket az első táblázat alatt olvashat. A jelenleg (2021) hatályos jogszabály, amely alapján a vonatkozó kötelezettségeket meghatároztuk: [7/2006. \(V. 24.\) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról](#) »

**Az U érték a fajlagos hőátbocsátási tényező, mértékegysége  $W/m^2K$  [Watt-per-négyzetméter-Kelvin].** Alapvető energetikai mérőszámról van szó, amely a szerkezetet jellemzi, az egy négyzetméter felületen át távozó hővesztesége alapján. Minél alacsonyabb az U érték, annál jobb a szerkezet hőszigetelő képessége.

#### **Falakra vonatkozó hőszigetelési vastagságok**

**A jelenleg érvényes előírás külső falakra vonatkozóan:  $U \leq 0,24 W/m^2K$ .** A lenti táblázatban szereplő értékeket úgy kalkuláltuk ki, hogy az adott vastagságú hőszigeteléssel a fal U értéke már éppen elérje ezt a számértéket. Természetesen vastagabb hőszigetelés korlátozás nélkül feltehető, vékonyabb azonban nem, hiszen így nem jön ki a falra előírt U érték.

az eredeti teherhordó fal	eredeti (szigetetlen) U érték [ $W/m^2K$ ]	$U=0,24 W/m^2K$ eléréséhez szükséges hőszigetelés vastagság
---------------------------	--	---

B-30 tégl	1,46	<b>15 cm</b>
25 cm tömör kisméretű tégl	1,86	<b>17 cm</b>
38 cm tömör kisméretű tégl	1,42	<b>16 cm</b>
30 cm szigetetlen kavicsbeton (pl. pincefal)	2,22	<b>16 cm</b>
29-es (társasházi) salakbeton blokk	1,24	<b>14 cm</b>
25 cm-es (társasházi) házgyári panel	1,43	<b>15 cm</b>
25 cm-es gázszilikát blokk	0,95	<b>13 cm</b>
50 cm terméskő fal	1,65	<b>15 cm</b>
60 cm vályog fal	0,7	<b>12 cm</b>
30 cm pórusbeton (Ytong)	0,45	<b>9 cm</b>
37,5 cm pórusbeton (Ytong)	0,37	<b>7 cm</b>
30 cm vázkerámia falazóblokk (régebbi típusok 90-es, 2000-es évek)	0,70	<b>12 cm</b>
30 cm vázkerámia falazóblokk (jelenleg kapható alaptípusok, pl. Porotherm 30 N+F)	0,58	<b>10 cm</b>
38 cm vázkerámia falazóblokk (jelenleg	0,46	<b>9 cm</b>

kapható alaptípusok, pl. Porotherm 38 N+F)		
30 cm korszerű vázkerámia falazóblokk (pl. Porotherm 30 Profi)	0,29	<b>4 cm</b>
38 cm korszerű vázkerámia falazóblokk (pl. Porotherm 38 Profi)	0,26	<b>2 cm</b>
44 cm korszerű vázkerámia falazóblokk (pl. Porotherm 44 Profi)	0,22	<b>0 cm</b>

**A számítás  $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$  hővezetési tényezőjű hőszigetelő anyaggal készült,** a legtöbb expandált polisztirol (hungarocell) és kőzetgyapot anyag hővezetési tényezője e körül mozog. A hővezetési tényező jele  $\lambda$  [lambda], mértékegysége Watt-per-méterszer-Kelvin. Ha ettől jobb anyaggal dolgozunk, a vastagság arányosan csökkenthető, például a grafitadalékos polisztirolok 20-25%-kal jobban hőszigetelnek, ezekből elég ennyivel kisebb vastagság is.

**Példa:** régi építésű B-30 téglából készült fal, amely eredetileg  $U=1,46 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Erre a falra minimum 15 centiméter vastagságú polisztirol hőszigetelést kell tennünk, hogy az  $U$  érték  $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ -re csökkenjen.

**Példa:** új épületet építünk 30 cm vastag Porotherm NF vázkerámia (tégla) falazóblokkból. Szigetelés nélkül az  $U$  érték  $0,58$ -ra adódna, így minimum 10 centiméter vastag polisztirol hőszigeteléssel kell kiegészítenünk a szerkezetet.

**Példa:** új épületet építünk 44 cm vastag Porotherm Profi vázkerámia (tégla) falazóblokkból. Szigetelés nélkül az  $U$  érték  $0,22$ -re adódik, ami megfelel a vonatkozó előírásnak, így nem kell rá kiegészítő hőszigetelést tennünk.

### **Padlásfödémek hőszigetelésének vastagsága**

A padlásfödémekre előírt  $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  érték teljesítéséhez körülbelül 20-23 cm hőszigetelés szükséges, az eredeti szerkezet típusától függően.

<i>az eredeti födém</i>	<i>eredeti <math>U</math> érték [<math>\text{W/m}^2\text{K}</math>]</i>	<i><math>U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}</math> eléréséhez szükséges hőszigetelés vastagság</i>
-------------------------	---	--

vasbeton födémek, szig. nélkül	3,1	<b>23 cm</b>
vasbeton födémek, salakbeton réteggel	2,0	<b>22 cm</b>
régi fafödém (borított gerendás, vályog tapasztással)	1,1	<b>20 cm</b>

**Példa:** új családi házat építünk, ahol a padlás alatti födém vasbetonból van. A vasbetonra legalább 23 centiméter vastagságú polisztirol hőszigetelést kell fektetnünk, hogy az  $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  értéket elérjük.

### Lapostetők

A lapostetőkre is az  $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  előírás vonatkozik.

<i>az eredeti födém</i>	<i>eredeti U érték [W/m<sup>2</sup>K]</i>	<i>U=0,17 W/m<sup>2</sup>K eléréséhez szükséges hőszigetelés vastagság</i>
vasbeton födémek, hőszigetelés nélkül	3,1	<b>23 cm</b>
régi vasbeton födémek, salakfeltöltéssel	1,0	<b>20 cm</b>

### Alsó zárófödém hőszigetelése a lakás alatt

Ha a lakás alatt fűtetlen pince van, akkor a födém alulról, a pince mennyezetén tudjuk hőszigetelni. Ilyenkor  $U \leq 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$  értéket kell elérnie a szerkezetnek. Ha új épületet építünk, az előírt U értéket a födém fölötti padló rétegrendbe épített (azonos vastagságú) hőszigetelő lemezzel is teljesíteni tudjuk.

<i>az eredeti födém</i>	<i>eredeti U érték [W/m<sup>2</sup>K]</i>	<i>U=0,17 W/m<sup>2</sup>K eléréséhez szükséges hőszigetelés vastagság</i>

vasbeton födécek, szigetelés nélkül	2,3	<b>14 cm</b>
vasbeton födécek, könnyűbeton réteggel	1,5	<b>13 cm</b>

## Egyéb szerkezetek

A rendelet az összes épületszerkezetre vonatkozóan leírja az elvárt U értékeket, ezeket cikkünkben azért nem tárgyaljuk, mert általában nem igényelnek hőszigetelést. Ilyen például az ablakokra vonatkozó  $U \leq 1.15$ , ajtókra vonatkozó  $U \leq 1.45$ , garázkapura vonatkozó  $U \leq 1.8$  kötelező előírás.

## Milyen anyagú szigetelést válasszon?

- **Tégla falazaton ezek építhetők be:** expandált polisztirol, extrudált polisztirol, kőzetgyapot. Bármelyiket választhatjuk, függetlenül a téglafajtájától is: tömör téglá, B30, Porotherm, Leier.
- **Beton és pórusbeton (Ytong) falazaton** ezek építhetők be: expandált polisztirol, extrudált polisztirol, kőzetgyapot.
- **Vályog falazaton:** kőzetgyapot.
- **Fa (könnyűszerkezetes) falazaton:** kőzetgyapot.

## Összefoglalás

- **A cikkben tárgyalt hőszigetelési információk minden újonnan épülő, illetve jelentős felújításon áteső épületre kötelező erővel vonatkoznak.**
- **Vastagabb hőszigetelés bármikor feltehető, vékonyabb azonban csak akkor, ha mérnöki számítással igazolják, hogy így is teljesülnek a kötelezettségek / előírások.**
- **2021-től az új épületeknek teljesíteniük kell az ún. közel nulla energiaigény műszaki előírásait is, a fenti hőszigetelési előírások mellett.**

<https://orszagos-tanusito-kozpont.hu/blog/hoszigeteles-vastagsagok>

Vass Ferenc  
Elnök