

## ÜVEG

Napjainkban az energia-megtakarítás különösen fontos. Nyílászáró vásárlásánál az egyik legfontosabb szempont a hőszigetelés javítása. Ennek főbb okai az energiahordozók árának növekedése és a klímaváltozás.

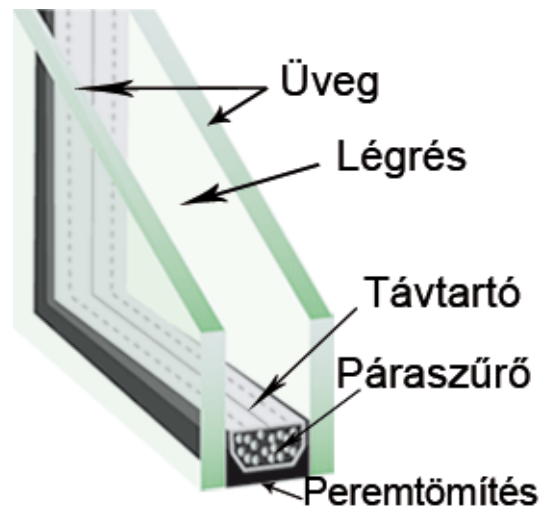
Egyre többen döntenek amellett, hogy felújítják otthonukat. Az energiaárak emelkedése miatt fontos az elavult, régi nyílászárók cseréje is. Cégünk erre kínál megoldást a kiváló minőségű argongázzal töltött, speciális bevonatos hőszigetelt üvegekkel.

## HŐSZIGETELT ÜVEGEK

### 2 rétegű üvegezés

A szigetelő üveg két vagy több párhuzamosan elhelyezett üvegtáblából álló üvegszerkezet, mely közé páramentesítővel megtöltött alumínium távtartó keretet ragasztanak egy elsődleges szigetelést biztosító butil anyaggal, melyet végül kétkomponensű ragasztóanyaggal zárnak körbe. Előnyös tulajdonságai tovább fokozhatók, ha a két üveglap közötti teret rossz hővezetési tulajdonságú nemesgázzal, pl. argonnal vagy kriptonnal töltjük fel

4 mm Float üveg-16 mm légrés argon gázzal töltve-4 mm LOW-E ( $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ )



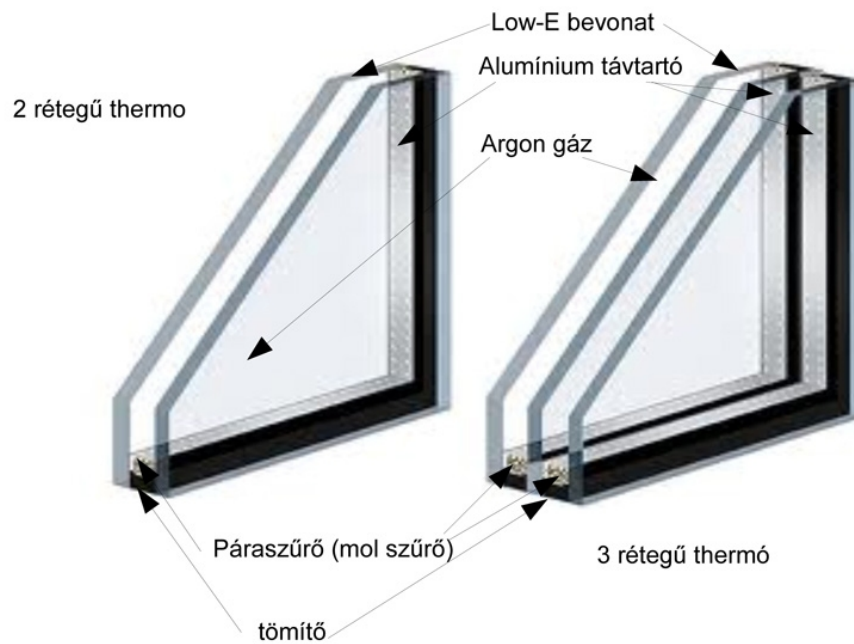
Lényeges dolog, hogy a téli hőszigetelés nem minden. Magyarország éghajlatára a forró nyár jellemző. Otthonunkban, az elviselhetetlen meleg ellen légkondicionáló berendezésekkel védekezünk.  $10^\circ\text{C}$  hűtés sokkal nagyobb energiaráfordítást igényel, mint  $10^\circ\text{C}$  fűtés. Fokozott figyelmet kell tehát biztosítani a nyári napvédelemnek is!

Kimondottan erre a célra fejlesztette ki a Guardian, a jelenleg egyedülálló ClimaGuard Solar üveget, mely kiváló nap-hővédelmet ( $g=42\%$ ) biztosít, szemben az eddigi  $g=63\%$ -os értékkel. Ez egy átlagos lakás esetén évente további 500-600 kWh energia-megtakarítást jelent a hagyományos Low-E bevonattal szemben.

### 3 rétegű üvegezés

A mai kor egyik legfontosabb problémája az energiakibocsátás csökkentése. Magyarországon is terjedőben van a 3 rétegű üvegezés. A 3 rétegű üvegezésnél azonban feltétlen figyelembe kell venni az üvegszerkezet nagyobb súlyát, tehát nagy méret esetén minden üvegtábla vastagságát növelni kell.

A három üvegrétegből álló szerkezet legjobb hő-technikai értékét úgy éri el, hogy az üvegszerkezet első és a harmadik üvegtábláját lágyfém-bevonatos réteggel látják el, és- igény szerint – kripton- illetve argongázzal töltik fel.



#### Előnyei:

- Jelentősen javítja a hőszigetelést, hőátteresztő tulajdonságuk akár kétrétegű üvegek felére is csökkenthető
- Energiatakarékos megoldás

#### Hátrányai:

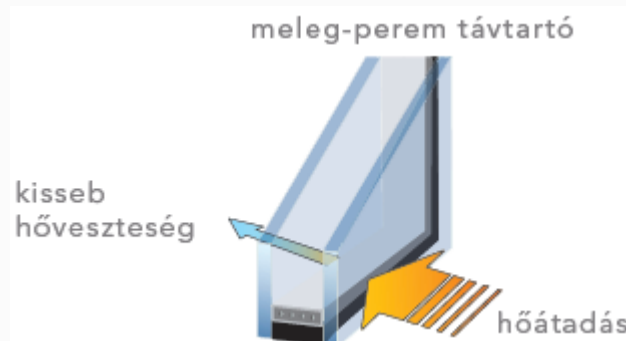
- Feltétlen figyelembe kell venni az üvegszerkezet nagyobb súlyát, tehát nagy méret esetén minden üvegtábla vastagságát növelni kell, ami a légrés, illetve a távtartó szélességének csökkentéséhez vezet, mely arányosan rontja az üveg hőszigetelését.
- A legjobb hőszigetelés eléréséhez a külső és a belső üvegnek is bevonatosnak kell lennie, így az üveg jobban tükröződik, kevésbé átlátható.

### 3 rétegű hőszigetelő üvegszerkezetek összehasonlítása

Szerkezet	Vastagság	LT (%)	LR (%)	ET (%)	ER (%)	g (%)	U <sub>g</sub> (W/m <sup>2</sup> K)
4 Low-e-10 Ar-4-10 Ar-4 Low-e	32	71	15	42	32	49	0,80
4 Low-e-12 Ar-4-12 Ar-4 Low-e	36	71	15	42	32	49	0,67
<b>4 Low-e-14 Ar-4-14 Ar-4 Low-e</b>	<b>40</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>49</b>	<b>0,67</b>

### „Meleg perem az üveghez”

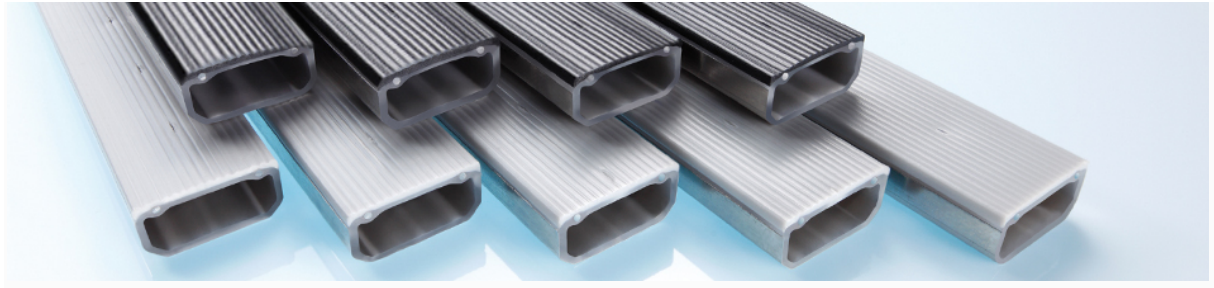
Az üveg hőszigetelés szempontjából leggyengébb pontja a távtartó, amely jó hővezetése miatt hőhidat képez és páralecsapódáshoz vezethet. A hőhíd-effektus minimalizálása érdekében az alumíniumanyagú távtartók használata egyre jobban csökken.



A „meleg perem” távtartó technológia további lehetőséget kínál a hőszigetelő képesség javítására, a páralecsapódás és az U<sub>w</sub>-érték csökkentésére. Számos „meleg perem” távtartó rendszer létezik, amelyek bizonyos fokig gyengítik a fém-üveg érintkezés mentén kialakult hőhidat, azaz **csökkenti a páralecsapódás veszélyét**. Ezzel javítja a lakóhigiénit, melynek eredménye, egy egészséges működő belső klíma. Az ablakok és homlokzatok számított hőátadási tényezője (U<sub>w</sub>) egyértelműen igazolja, hogy a műanyag távtartó kedvezőbb mutatókkal, értékekkel rendelkezik, mint az alumínium.

A Thermix® a német ENSINGER cég védjegye, és ezen távtartók ilyen innovatív, több mint 15 éves tapasztalat és fejlesztés alapján lettek kifejlesztve, kiváló minőségű (nagy teljesítményű) műanyagokból, ezáltal magas minőséget garantál. Anyaga, rozsdamentes acél és kiváló hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező műanyag kombinációja. A Thermix® TX.N® távtartóhoz használt műanyag szinte 700-szor alacsonyabb, a rozsdamentes acél akár 10-szer alacsonyabb hőszigetelő képességgel rendelkezik, mint az alumínium. A külsején található vékony rozsdamentes acél kitűnő tapadást biztosít minden tömítőanyaghoz.

A Thermix® távtartóval a jelentős energia-megtakarítás mellett, a helyiségek klímája is javítható, növelve ezzel a komfortérzetet.



### **Előnyei:**

- a jobb hőszigetelés miatt, magasabb felületi hőmérséklet a szoba felőli üvegen,
- kisebb a kockázata a páralecsapódásnak és a káros penészesnek,
- lényegesen jobb hőátadási érték  $U_w$ .