



Nyílászárók üvegszerkezeteivel szemben támasztott műszaki igények

LÁSSUNK TISZTÁN!

Mison Norbert



Az építőiparban határozottan növekvő tendenciát mutat az üvegszerkezetek használata, azon belül is dinamikusan bővülnek az üvegek felé támasztott követelmények. A lakossági felhasználás során is egyre inkább jelentkeznek a fokozottabb hőszigetelő, hangszigetelő, biztonsági és esztétikai igények a nyílászárókkal szemben. Ebben a cikkben ezen tulajdonságokat járjuk körbe.

A MODERN SZIGETELŐÜVEG

Az energiaárak emelkedése és a környezettudatosság elterjedése is arra ösztönöz minket, hogy kiválóan szigetelt épületeket hozunk létre. Homlokzataink jelentős részét nyílászárók alkotják, melyek felületének akár 90%-át is kitehetik a szigetelőüvegek. Figyeljünk a részletekre, mitől lesz egyszerű ablaküvegünk igazán jó szigetelőüveg, hogyan spórolhatunk meg akár **30–50%** rezsiköltséget is!

Ug (g = glass), az üveg hőátbocsátási értéke (W/m^2K) megmutatja, hogy a kültér és a beltér között mennyi energia áramlik át az üvegen (egységnyi felületen, egységnyi hőmérséklet-különbség esetén). **Minél alacsonyabb ez az érték, annál jobb!**

Az Ug értéket javítja:

- többretegű üveg alkalmazása (3 réteg javasolt);
- az üvegrétegek közötti távolság (légrés) optimális megválasztása;
- lágymetall bevonat (Low-e, Super Low-e üvegek);
- nemesgázzal feltöltött légrések (argon, kripton).

4 rétegű szigetelőüvegek gyártása is megoldható akár 100 mm összvastagságig. Argon gáztöltéssel 0,3, kripton gáztöltéssel 0,27 W/m^2K Ug érték érhető el.

Uw (w = window), a nyílászáró hőátbocsátási értéke, amit befolyásol az üveg (U_g) és a nyílászárókeret hőátbocsátási értéke (U_f), valamint az üveg közti távtartó lécs minősége. Egy átlagos nyílászáró Uw-értéke 1,1–1,4 között van.

Az üvegek között alkalmazott távtartó lécek új generációja a több színben elérhető úgynevezett „**melegperem**”, melynek alkalmazásával akár 0,15 századdal is javítani lehet az Uw-értéket, és erősen csökkenthető az üveg kerületén előforduló páralecsapódás gyakorisága. Érdekeség, hogy az energiatakarékos és **passzívházak** esetében az **Uw=0,8**, vagy ennél is kisebb. Ennek köszönhetően az épület energiafelhasználása, rezsiköltsége jelentősen csökken.

HANGSZIGETELÉS

Az elmúlt években tapasztaltak szerint egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a nyílászárók hőszigetelő

értéke mellett a hangszigetelő értékére (Rw) is, melynek mérőszáma a decibel, jele dB.

Minél nagyobb az üveg dB értékünk, annál jobban gátolja a hang terjedését az adott szigetelőüvegszerkezet. Az üveg Rw értékét érdemes 2–3 dB-lel fölé pozicionálni a nyílászárótól elvárt értéknek!

A hangszigetelést a legegyszerűbben már úgy is javíthatjuk, ha a szigetelő üvegszerkezetben az egyik 4 mm vastag üvegtáblát 6 mm-esre cseréljük. Ezzel az egyszerű megoldással is már 4–5 dB-lel javíthatjuk szigetelőüvegünk hangszigetelő értékét. A magasabb hanggátlási elvárásokhoz fejlesztették ki a speciális **hanggátló fóliákkal laminált** üvegeket. Itt a két egymáshoz ragasztott üveg között nem „hagyományos” biztonsági fóliát alkalmaznak a lamináláshoz, hanem olyan speciális fóliát, amely amellett, hogy a hanghullámok terjedését extrém módon gátolja, biztonsági szerepet is betölt.

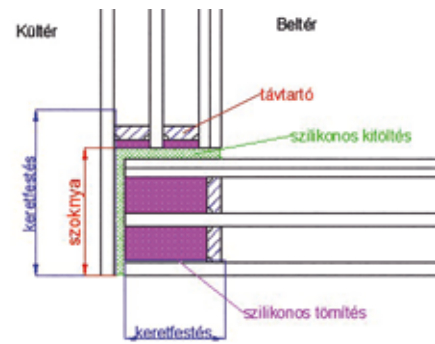
BIZTONSÁG

Az épületeink és családuink biztonsága mindig is kiemelt figyelmet kapott és kap napjainkban is. A biztonságra és betörésvédelemre irányuló technológia fejlődése az üvegyiparban is nyomon követhető. A biztonsági üvegeket alapvetően két nagy kategóriára oszthatjuk:

1. **Edzett, más néven ESG üvegek.** Egy speciális hőterhelést kapnak az üvegek, melynek hatására rácsszerkezetük átalakul, és akár 3–4-szer jobban ellenállnak a külső fizikai behatásoknak, mint a hagyományos üvegek. Ha mégis eltörik, a teljes üvegtábla olyan apró morzsalékos részekre esik szét, hogy életveszélyes sérülést már nem tud okozni.

2. **Ragasztott biztonsági, más néven VSG üvegek.** Egy vagy több, víztiszta vagy fehér fóliával ragasztanak össze több réteg üveget. A fóliák különböző vastagságúak lehetnek, és minden esetben az üvegek között helyezkednek el. A fóliával ragasztott üvegekre jellemző, hogy nagy arányban, **95% felett szűrik meg az UV-fényt**, így védik a mögöttük elhelyezkedő tárgyakat a kifakulástól.

A ragasztott biztonsági üvegeknél a felhasznált fólia típusa szerint PVB vagy EVA fólia lehet. A PVB fóliát olyan üvegeknél használják, ahol a „vágott él” nincs kitéve közvetlen időjárási viszonyoknak, nem éri víz, vagy egyéb hatás. Ez főleg hőszigetelt üveg felhasználása esetén a jellemző, ahol az üveg keretbe kerül. **EVA fóliával ragasztott üveg esetében az üvegeket nem kell külön élvédelemmel ellátni, azok szabadon beépíthetőek.**



Üveg-üveg sarok kialakítása keretfestéssel 3 rétegű szigetelőüveg esetén.

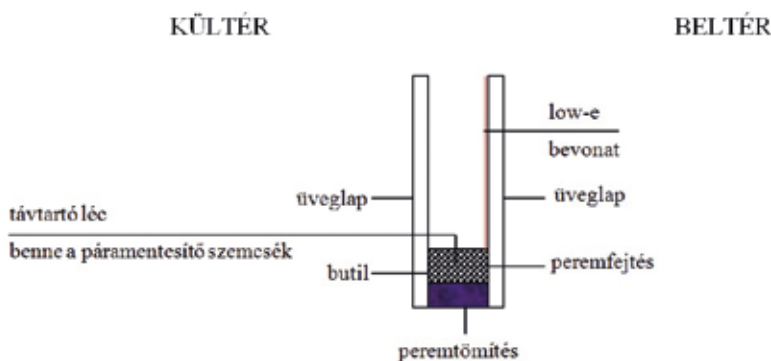
ALKALMAZÁSTECHNIKA

A szigetelő üvegszerkezet megjelenését, összehatását az is befolyásolja, hogy milyen fogadó szerkezetbe kerül beépítésre. Ugyanez fordított megközelítésben: **a beépítés módja befolyásolhatja a szigetelőüveg pontos szerkezeti felépítését, gyártástechnológiai szükségszerűségeit!** Építészeti szempontból eltérő végeredményeket kapunk a különböző beépítési módok alkalmazása esetén. Egy épületen belül is sikerrel lehet ezeket kombinálni. Folyamatos a törekvés az üvegeket befogadó profilszerkezetek látszó felületeinek minimalizálására, akár olyan alkalmazások kifejlesztésével, melyek egyáltalán nem igényelnek a kültér felől látható mechanikai elemeket (befogadó profilokat, takaróbordákat). Ez nem feltétlen jelenti azt, hogy az üveg kevésbé van rögzítve! A látszó profilszerkezetek csökkentésére egyre gyakrabban alkalmazzák a saroküveg-megoldásokat, ahol a saroknál az üveg üveggel találkozik. Az ilyen megoldásoknál látványos esztétikai hatást érhetünk el a **keretfestett üvegek** alkalmazásával! A külső üvegtábla ilyen alkalmazásoknál **mindig edzett** kell, hogy legyen! ■

A szerző a CE Glass Zrt. projektmenedzsere

Forrás:

<http://ceglass.eu/hoszigeteles>
<http://ceglass.eu/tudastar>



Egy normál szigetelőüveg-szerkezet peremmetszete