

# ABLAK- FELÚJÍTÁSI KALAUZ

Készítette:  
Főpolgármesteri Hivatal,  
Városépítési Főosztály,  
Építészeti Értékvédelmi Csoport

Kapcsolat, további információ:  
[www.budapest.hu](http://www.budapest.hu)  
1052 Budapest, Városház u. 9-11.

## ABLAKFELÚJÍTÁS VAGY CSERE?

Az utóbbi években egyre gyakrabban láthatjuk Budapest utcáit járva, hogy a régi lakóépületek faablakait itt-ott újakra (általában műnyagra) cserélik. Az új nyílászárók általában már messziről észrevehetőek, sokszor zavaróan eltérőek a meglévőktől. De milyen lehetőségeink vannak a teljes ablakcserén kívül, ha értékes történeti ablakainkat szeretnénk megőrizni és természetesen jó hőszigetelésű megoldást keresünk? Kiadványunk az alapfogalmak tisztázásával és a lehetséges megoldások fő irányainak bemutatásával kíván segíteni ebben.



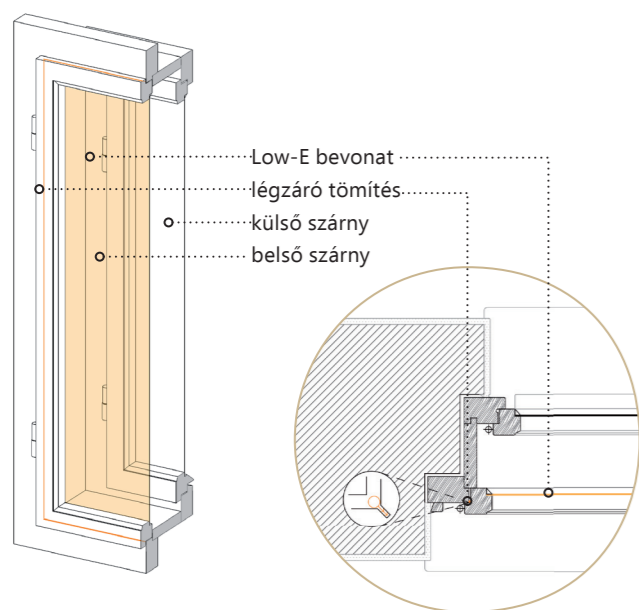
## HASZNOS TUDNIVALÓK

- ? - *Mikor számít történetinek, értékesnek, felújításra érdemesnek az ablak?*  
Ha építéskori eredeti az ablak, esetleg díszített, a ház karakteréhez illeszkedő.
- ? - *Mennyi az átlagos élettartama a fa- és a műanyag ablakoknak?*  
A műanyag ablakok 20-30 éves várható élettartama sokkal rövidebb a jó minőségű, többször felújítható faablakokénál, amelyek élettartama a 150-200 évet is elérheti megfelelő karbantartás mellett (a felújítás, festés kb. 10-15 évente szükséges), így az utóbbi jóval környezettudatosabb megoldás.
- ? - *Mit jelent a hőátbocsátási tényező?*  
Ez az érték azt fejezi ki, hogy a szerkezet 1 m<sup>2</sup>-es felületén 1 K fok hőmérséklet-különbség hatására hány W hőmennyiség halad át. (Minél kisebb ez az érték, annál kedvezőbb). A kapcsolt gerébtokos ablakok hőátbocsátási tényezője felújítás előtt  $U_w = 2-2,5$  W/m<sup>2</sup>K értékre tehető. Fontos, hogy ne tévesszük össze az üvegezés hőátbocsátási tényezőjével ( $U_g$ ), ami csak az egyik összetevője az ablak összesített hőátbocsátási tényezőjének és általában kedvezőbb annál.
- ? - *A felújított régi ablak lesz-e olyan jó energetikai szempontból, mint egy új nyílászáró?*  
Több összetevő együttesen alakítja az épület energiaháztartását. Tehát attól, hogy egy új nyílászáró laboratóriumban mért hőátbocsátási tényezője kedvezőbb, mint egy felújított ablaké, nem biztos, hogy a tényleges beépített szerkezet is hasonlóan teljesít. (lásd: másik oldal 4. változat hátrányainál ismertetve, szöveg, ábra)  
Téli időszakban az összesített hőátbocsátási tényező a felújított ablaknál is lehet olyan kedvező, mint az új ablaknál, nyári időszakban pedig a külső- és belső ablakszárny közötti árnyékoló beépítése által kevésbé melegszik fel a helyiség, mint árnyékoló nélkül, vagy belső árnyékolóval.

## 1. TÖMÍTÉS / LOW-E BEVONAT

- *ha huzatos az ablak*
- *olcsó megoldás, kis átalakítás*
- *javul a hőszigetelés, elérhető  $U_w < 1,7 \text{ m}^2\text{K}$*
- *javul a hangszigetelés a tömítés alkalmazásával*

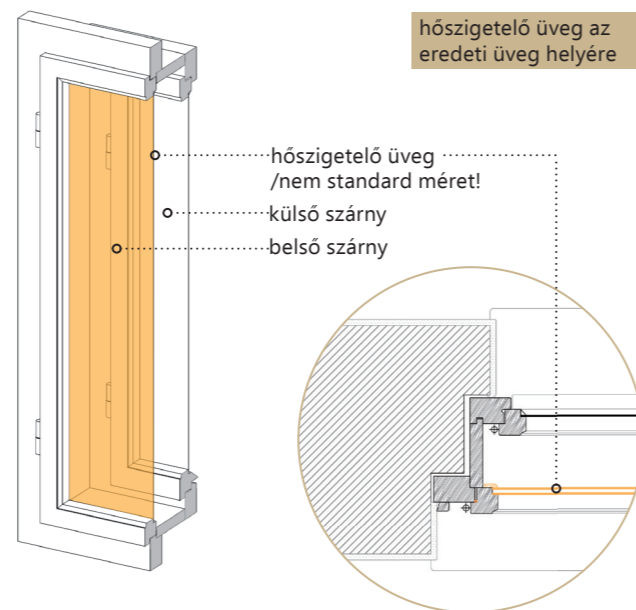
A légzáró tömítés megfelelő helye a belső szárny és a tok között van, hogy a belső tér páradúsabb levegőjének a két szárny közötti légtérbe való bejutását gátolja. A tömítés beépítése leggyakrabban a szárny profiljának belső sarkába bemart horonyba történik (ez „svéd módszerként” is ismeretes), de a szárny ütköző részére felragasztott szilikon, vagy akril csíkkal is lehetséges tömíteni a nyílászárót annak roncsolása nélkül. A Low-E bevonat (Low Emissivity = alacsony sugárzási értékkel bíró) egy nagyon vékony, átlátszó, szabad szemmel szinte láthatatlan fémfólia. Tulajdonsága, hogy a hőt visszaveri, így nagyon jó hőszigetelő hatás érhető el vele. A Low-e bevonatos üveget általában a belső szárny üvegének helyére építik be, a bevonat pedig mindig a légréteg felé néz. Ez a két alacsony költség-, és energiabefektetésű módszer külön-külön és együtt is alkalmazható.



## 2. HŐSZIGETELŐ ÜVEG BEÉPÍTÉSE

- *jelentősen javul a hőszigetelés, elérhető  $U_w = 1,2 - 1,4 \text{ m}^2\text{K}$*
- *a belső szárny megfelelő teherbírása esetén alkalmazható*
- *kis átalakítás*

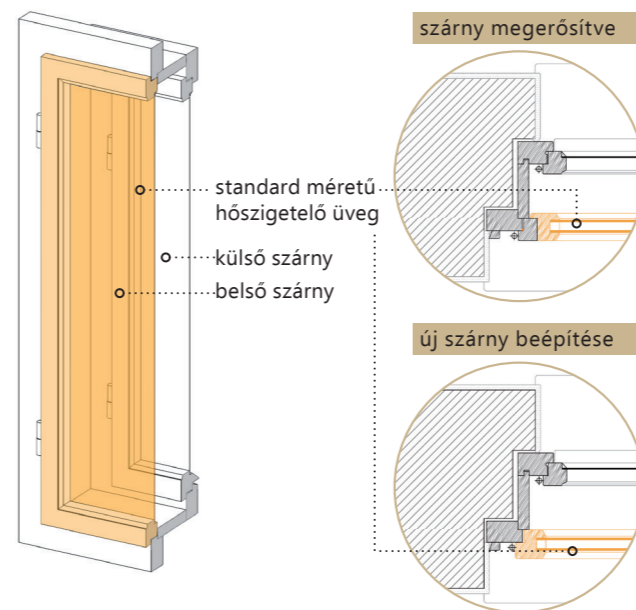
A nyílászárók belső (ritkábban külső) szárnyába általában lehetséges hőszigetelő üveg beépítése, amely azonban vékonyabb az új ablakok standard hőszigetelő üvegeinél (3 mm-es üvegek között 4-9 mm-es hézag gáztöltéssel, a belső üveg Low E bevonatos), hogy beférjen az eredeti üveg helyére. Ezeknek az üvegeknek kismértékben kedvezőtlenebb a hőszigetelő képessége a standard 4-16-4 felépítésű hőszigetelő üvegeknél, de a másik szárny üvegezésével együtt a három réteg üveg együttesen legalább olyan jó hőszigetelő képességű, mint egy új, kétrétegű standard üvegezés. A külső és belső szárny közötti meglévő nagyobb légréz zajcsillapítás szempontjából is kifejezetten előnyös. A szárny teherbírása ellenőrizendő.



## 3. ÚJ ABLAKSZÁRNY BEÉPÍTÉSE

- *ha a belső szárny teherbírása nem jó*
- *jelentősen javul az ablak hőszigetelő képessége, elérhető  $U_w < 1,2 \text{ m}^2\text{K}$*
- *az ablak belső megjelenése módosul, a külső változatlan marad*

A belső szárny kismértékű átalakításával standard hőszigetelő üveget is beépíthetünk, ez az eljárás ÉMI minősítéssel is rendelkezik. Ilyenkor a belső szárny üvegfogadó részét körben kivágják és a kivágott felülethez ragasztva új, szélesebb fapofillal egészítik ki a keretet, amely az eredetinel így szélesebbé és erősebbé válik, lehetővé téve a vastagabb, standard hőszigetelő üveg beépítését. A teljes ablakra vonatkoztatott hőátbocsátási tényező jelentősen javul, és a zajcsillapítás is igen kedvező (>41dB). Hasonló módszer ha a megmaradó tokba a belső szárny helyére fapofilból új szárnyat építünk be. Az új beépített szárny szélesebb, erősebb fapofilból, a meglévő tokhoz illeszkedő profilmarással készül, amely lehetővé teszi a vastagabb, standard hőszigetelő üveg beépítését.



## 4. EREDETI ABLAK ÚJRAGYÁRTÁSA

Ha az ablak szerkezete javíthatatlan mértékben károsodott, de építészeti értékei kimagaslóak, a megfelelő megoldás az újragyártás lehet. Ez az előzőeknél ugyan jóval költségesebb megoldás, de a külső megjelenés így változatlan marad. A belső szárnyat ilyenkor hőszigetelő üvegezéssel készítik, ezáltal az ablak hő- és hangszigetelő képessége a mai kor energetikai elvárásainak megfelelő lesz.

### CSERE EGYRÉTEGŰ ABLAKRA - MIK A HÁTRÁNYOK?

- A régi ablak kibontásánál a homlokzatvakolat megsérülhet, és ennek tökéletes javítása csak teljes homlokzatfelújítás esetén lehetséges.
- Az új ablak mai, szélesebb profilokkal mindenképpen eltérő megjelenésű lesz még azonos osztásrendszer mellett is. Szélesebb keret és kisebb üvegfelület lesz az eredmény (nem beszélve az eltűnő külső részletgazdag díszítésről).
- Hőtechnikai szempontból sem előnyös, mivel beépítési hőhíd jön létre a tok mellett, hiszen a régi kapcsolt tok 15-20 cm szélessége helyett csupán 6-8 cm-es távolságot kell megtennie a hőnek a belső- és a külső tér között a tömör téglafalzatban. (lásd ábra)
- A tok melletti belső falfelület télen így sokkal jobban lehűl és megnő a veszélye a páralecsapódásnak és a penészedésnek.
- Elveszik a lehetőség a külső- és belső szárny közti, hatásos napvédelmet nyújtó árnyékoló beépítésére.
- Zajcsillapítás szempontjából szintén kevésbé előnyös az egyrétegű ablakszerkezet, mint az eredeti dupla ablak megfelelő tömítettség mellett.

