

# Ezermester 2005 + FÓRUM

Ezermester 2005 július-augusztus Építés, felújítás Nyomtatható verzió

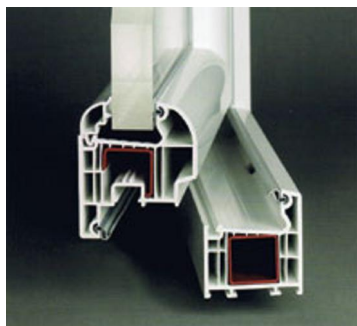
## Ablakok m anyagból

Nyomtatás 

*Komoly dilemma előtt áll az, aki otthonába, nyaralójába manapság korszerű ablakot szeretne beépíttetni. Nem az ablaknyílások méretének, alakjának az egyedisége miatt van gondja, hanem attól, hogy milyen alapanyagból, s ezen túlmenően melyik gyártót, melyik típusát válassza. Még akkor is, ha a pénz nem számít. Ma ugyanis a választék bizonytalanítja el a mindennapok emberét. Fa? M anyag? Alumínium, vagy ezek új generációs kompozitumait válasszuk? Ezek fogós és egyben zsebbe vágó kérdések.*

Abban bízhatunk, hogy a különféle nyílászáró rendszerek mindegyikét kiváló minőség alapanyagokból, és korszerű technológiával gyártják, amit a több évtizedes gyártási tapasztalatok és a folyamatos fejlesztések garantálnak. A minőséget tekintve tehát rosszul aligha járhat bárki is, legfeljebb a praktikussági, vagy esztétikai igényeit kell a fizetési képességéhez igazítani. Minden alapanyagának megvannak a maga előnyei, a nyílászárók anyagát tehát ezek figyelembevételével kell kiválasztani. S mivel az utóbbi években egyre nagyobb teret hódítanak a m anyagból készült nyílászárók, ezért most ezek különféle adottságait mutatjuk be.

### M anyag adta lehetőségek



Mindannyian olyan nyílászárókra vágyunk, amelyek nemcsak szépek, hanem tartósak, karbantartást alig igényelnek és alakjuk, továbbá méretük megkötésektől is mentesek. Nos, az ütésálló adalékkal modifikált kemény PVC ilyen ideális nyílászáró anyag. Ezt az anyagot kitűnő idjárás-, vegyszer-, és ütésállósága, szilárdsága, nehezen éghető sége teszi alkalmassá erre a célra. Mindezek párosulnak még a PVC-t jó formálhatóságával, hegeszthetőségével. Az ismert profilgyártók a rendszerek sokaságát hozták létre, s évről-évre újabb, változatosabb ablakprofilokkal gazdagítják a választékukat, amelyek számos előnyös tulajdonsággal rendelkeznek.

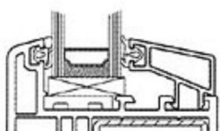
Az üreges PVC profilt szerkezeti anyagként alkalmazva, annak hővezetési tényezője közel azonos a faéval, tehát a belülről készített nyílászárók hőhídmentesek. A kamrák számának növelésével a profilok szélesebbek lettek, az 5 légkamrás profilok már a fa ablakkereteknél jobb hőszigetelő tulajdonságúak. Emellett a kamraszám növelése előnyös volt a keretek stabilitása és a hegesztési varratok szilárdsága tekintetében is. A keretekbe épített acélmerevítéssel pedig nemcsak az ablakok

gyártható mérethatára is.

### Előnyös tulajdonságok

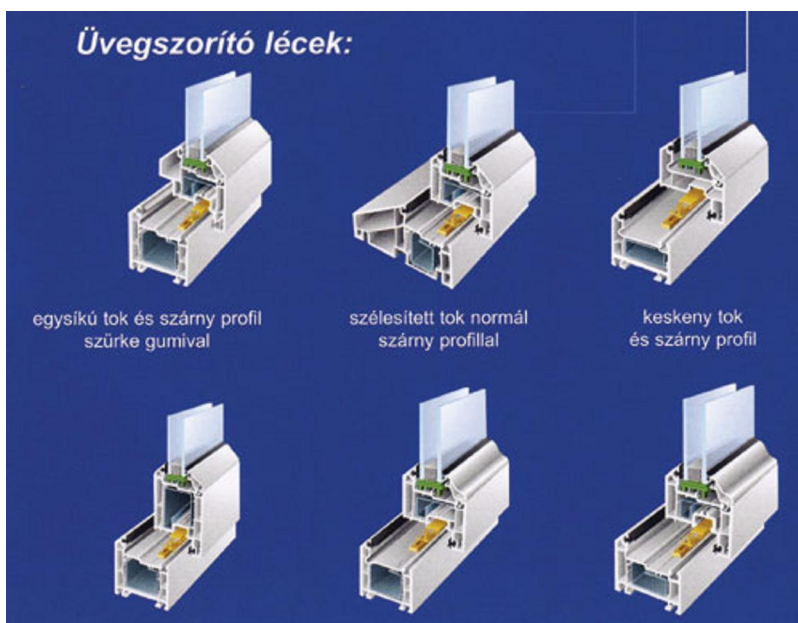
A m anyag ablakok karbantartási igénye köztudottan minimális, időszerű felületkezelést egyáltalán nem igényelnek, idjárás és UV állók. Az is lényeges, hogy ezekbe az ablakokba a legváltozatosabb üvegvastagságok építhetők be, hiszen fontos, hogy az ablakba mindig a funkciójának megfelelő üveg kerüljön. Ami pedig a m anyag ablakok színválasztékát illeti, ma már a standard fehér alapszín mellett fa-utánzatú fóliázott, vagy tetszőleges színre festett ablakokat is lehet rendelni. Ezen túlmenően a m anyag ablakoknak szinte nincsenek formai és méreتي megkötéseik, vetemedésmentesek, zárásuk, vízelvezetésük kiváló. Viszonylag könnyen beszerelhetők, ezért felújításhoz és új épületekhez egyaránt használhatók. A PVC nyílászárók vasalatai tartósak, és mivel több ponton zárodnak, biztonságosak is. Számos ablakrendszerhez különféle tartozékok pl. redny, rovarháló, vagy zsalugáter is megrendelhetők, így a nyílászárók egységes esztétikai összhangja könnyen megteremthető.

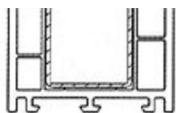
### Sokféle profil



A m anyag ablakok különféle gyártmányú profilokból készülnek. Ahány profilgyártó, annyiféle profil, és különböző kialakítású részletek, amelyek összehatásukban azonos célt szolgálnak, nevezetesen a tökéletes zárást, a minél jobb hőszigetelést, jó vízelvezetést. E mellett természetesen az esztétikai szempontok is jelentősen befolyásolják a különböző ablakprofilok megjelenési formáját.

Alapvetően az ablak profilokat a hőátbocsátási tényezőjük jellemzi. Ezt pedig az idomok kamraszám





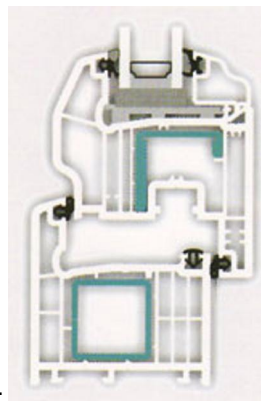
határozza meg. A 3 légkamrával gyártottak általában 1,5-1,8 W/m<sup>2</sup>K értékűek, az 5 légkamrás profilok akár 1,1 W/m<sup>2</sup>K hőátbocsátásúak is lehetnek. Ezt azonban csak az ablak keretére vonatkozik! A jól megválasztott üvegezés az egész ablak hőszigetelését javíthatja, de le is ronthatja. Az ablakprofilokba szerelt galvanizált bevonatú acélmezeik kialakítása ugyan gyártmányonként eltérő profilú, ám az adott profiltípushoz méretezett, és a szilárdságuk minden tekintetben megfelelő.

A műanyag ablakoknál lényeges szempont a beépítési mélységük. Ez is gyártmánytól függ, de általában 58-76 mm között változik. Kivételt képeznek a szélesített tokú ablakprofilok, amelyek csak különleges esetekben használatosak. A sík felületű profilok vízvezető élének letörési szöge többnyire 15-20 fok közötti, ami a csapadékvíz elvezetésénél lényeges, de tisztítás szempontjából is elnyes. Az esetleges pára, vagy kondenzvíz elvezetését általában az ablakokban egy külön erre a célra kialakított vízhorony biztosítja, a kivezetést pedig az első légkamrán át a nyílások szolgálják. Ezeket kívülről csak alul nyitott fedőelemek takarják le.

A legtöbb ablakprofil olyan kialakítású, hogy a tokidomhoz az esetlegesen szükséges beépítést el segít elemeken kívül különféle kiegészítő elemeket, pl. felső építésű redőnyszekrényt, külső ablakpárkányt, vagy soroló idomokat lehet rögzíteni.

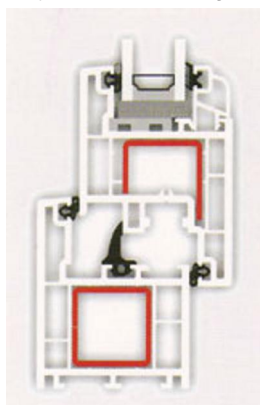
Az ablakprofilok általában 24-38 mm vastagságú normál hőszigetelt, üveg befogadására alkalmasak, amelyeket körbefutó szigetelőgumi tömítések és bepattintható, ugyancsak tömítőgumival ellátott üvegezőlécek szorítanak a szárnykeretbe. Az ablakszárny és a keret tökéletesen légzáró szigetelését többnyire két körbefutó ütközőtömítés biztosítja, ám léteznek ún. középtömítéssel ellátott profilrendszerek is, amelyek szélsőséges környezeti viszonyok között is tökéletes zárást biztosítanak.

A vasalatok záráskor több ponton rögzítik az ablakszárnyat, ezáltal a felfeszítési kísérletekkel szemben is kellő ellenállást biztosítanak, továbbá a rémszentes zárásnak is ez a záloga.



## A külső megjelenés lényeges

A nyílászáróknál tagadhatatlanul fontos a külső megjelenés, esztétikai hatásuk nagyon is meghatározó.



Ebben jelentős szerepet kap maga az ablakprofil formája, hiszen ezek keretezik az ablaknyílást. Ezért a tokok és szárnykeretek megszokott sík felületi optikája mellett egyre keresettebbek a lekerekített élkialakítású profilok. A választék e téren is bővül, a felmerülő igényeknek megfelelően. Nem szokványos, de fellelhető olyan idom, amelyiknél az ablakszárny külső felületei a tokkerettel egy síkba kerülnek, így összeadódó felületük széles keretként övezi az ablakot.

Némileg tagoltabbá teszi az egész ablakot, ha zárt helyzetben az ablakszárny kerete kissé beljebb van a tokkeret külső felületénél. Az ilyen profilokat síkban félig eltoltszerű kialakításúnak szokás nevezni. A legtöbb műanyag ablak ilyen. Az egyenes frontfelületek és az általában 25-20 foknyira ferdén lecsapott élek adta összképet újabban a lekerekített élű profilok teszik változatosabbá. A lágyabb vonalvezetésű profilok nagyon elnyesően érvényesülnek az ablakkereteken, és a tisztítást is nagyon megkönnyítik a lágyan ívelt felületek. Természetesen arra is mód van, hogy az ablakokkal azonos profiból készült terasz és erkélyajtókkal teremtsük meg egy épület nyílászáróinak a teljes harmóniáját, hiszen a műanyag idomok erre is alkalmasak.

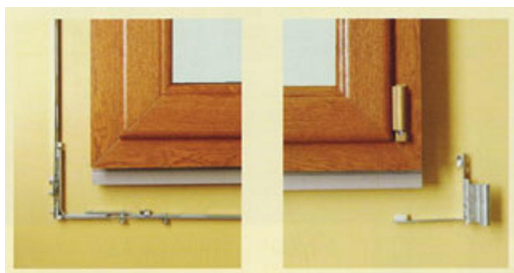
A műanyag ablakok szinte bármilyen alakban legyárthatók, és színük is tetszőlegesen választható meg, a fóliázott profilok pedig megtévesztően valódi fajellegűvé varázsolják a műanyag profilok felületét.

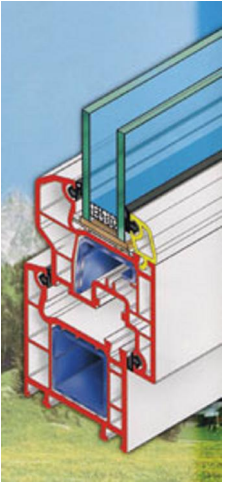
## Üvegezések és vasalatok

A műanyag ablakokba alapra általában két rétegű, 2,4-2,8 W/m<sup>2</sup>K hőátbocsátási tényezőjű hőszigetelő üvegezés tartozik. A két torzításmentes, 4 mm vastag üveg egymástól 16 mm távolságban van, amit alumínium távtartó biztosít, és az üvegszerkezet légmentesen lezár. Az üveg a szárnyprofil körbefutó gumi szélével érintkezik, a másik oldalról az üvegrögzítő léccel gumiszéle rögzíti szorosan a helyére. Az üvegezés a kerettel szinte nem érintkezik, mert alul és felül műanyag ékek rögzítik a megfelelő távolságba.

Mivel az üvegek nagy felületük miatt erősen befolyásolják az egész ablak hőszigetelését, célszerű jobb paraméterekkel rendelkező üvegezést választani. Ez lehet a belső üvegfelületekre felvitt semleges színű védőbevonattal ellátott üvegszerkezet, aminek az 1,4 W/m<sup>2</sup>K hőátbocsátási tényezője tovább csökkenthető 1,1 W/m<sup>2</sup>K értékre Argon gázzal töltött üvegszerkezettel. Ezen kívül választhatók még anyagában színezett, vagy tükröreflexióssal bevonattal ellátott, és ún. katedrál üvegek is. Ha pedig biztonságtechnikailag indokolt, a ragasztott réteg biztonsági üvegezésnek sincs semmi akadálya. Mindezek magától értetődően költségnövelő igények, mint ahogyan az üvegszerkezetekbe, vagy azokra kívülről felragasztott osztólécek is.

A vasalatok az ablak működéséhez igazodóan több funkcióval, és 3, vagy 5 ponton záródóak. A nyíló-bukó vasalatokat is egy ablakkilincsel lehet működtetni, az igényesebbeket nyomógombos, vagy zárral kombinált változattal lehet még biztonságosabbá tenni.





**A cikk eredeti változata az alábbi címen olvasható az Ezermesterben:**  
<http://www.ezermester.hu/articles/article.php?getarticle=777>