

I. Az üveg fizikai tulajdonságainak jellemzői

U-érték: Az U-érték vagy hőátbocsátási érték (hőátbocsátási együttható) fejezi ki egy nyílászárón jelentkező hőveszteséget. Minél alacsonyabb ez az érték, annál jobb az adott nyílászáró „hőszigetelési” tulajdonsága. Meghatározása adott időintervallumban, 1 m² felületen, 1 K fok külső/belső tér hőmérséklet különbség esetén történik. Mértékegysége: W/m²K. Megkülönböztetünk „U_g” értéket a nyílászárónál, amely az üveg hőátbocsátási tényezőjét jelenti. Ez az érték kizárólag csak az üvegre, nem pedig a teljes nyílászáróra vonatkozik. Az érték függ az üvegrétegek számától, a bevonatok típusától, a légrés vastagságától és a gáztöltéstől.

R_w-érték: Az üveg hanghullámokkal szembeni ellenállását fejezi ki meghatározott frekvencia tartományban. (Léghanggátlási érték egy homogén szerkezet esetén=hangszigetelés). Az üvegszerkezet hangszigetelési tulajdonságát mutatja. Annál jobb, minél magasabb az érték. Mértékegysége: dB

II. Nyílászáró gyártásban felhasznált üvegfajták

HŐSZIGETELÉS

Ha környezetünkben megvizsgáljuk az elmúlt években elkészült épületeket, egyértelműen megállapíthatjuk, hogy az üvegfelületek aránya óriási mértékben növekedett. Amíg a 80-as években az ablak, mint az energiaveszteség fő okozója volt nyilvántartva, addig a modern lágyfémbevonatos (Low-e: low emissivity=alacsony sugárzás) technológiának köszönhetően a modern üvegszerkezetek átvették a hagyományos építőanyagok szerepét. A Low-e bevonatok nemesfém alapúak, gyártáskor segédanyaggal kerülnek a felületre. A szigetelő üvegszerkezetben valamely üveg légrés felőli felületén alkalmazandó.



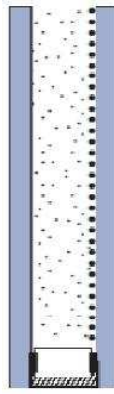
Amikor Low-e bevonatról beszélünk általában több egymásra rakódott réteget jelent. A hőszigetelő üvegszerkezet gyártása során a bevonatos réteg mindig a távtartó felé néz, a környezeti levegővel nem érintkezik.

A hőszigetelő üvegek tulajdonságainak javítása érdekében a két-vagy több üveglap közötti teret argon gázzal töltik ki, így a hőveszteség további 25 %-al csökkenthető. Mivel a gáz szabad szemmel nem látható, sok vásárlóban felmerül a kérdés, hogy egyáltalán „benne van-e” az üvegben. A gáztöltöttséget az üveggyártók rendszeresen ellenőrzik. A modern gyártósoron a gáztöltés a présben történik, nincsenek betöltő szelepek.

Low-e bevonat alkalmazásával, megfelelő szélességű távtartó használatával valamint argon gáztöltéssel az üveg kiváló hőtechnikai tulajdonságokkal rendelkezik.

- Két rétegű, hőszigetelt üveg 4-16 ar- 4 Low-e

Üveg hőátbocsátási tényező $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hangszigetelés $R_w = 38 \text{ dB}$



Az üveg hőátbocsátási tényezője tovább javítható három üvegrétegből álló szigetelő üveggel, argon gáztöltéssel és két Low-e típusú bevonat alkalmazásával.

- Három rétegű, hőszigetelt üveg Low-e- 12 ar- 4 – 12 ar- 4 L owe

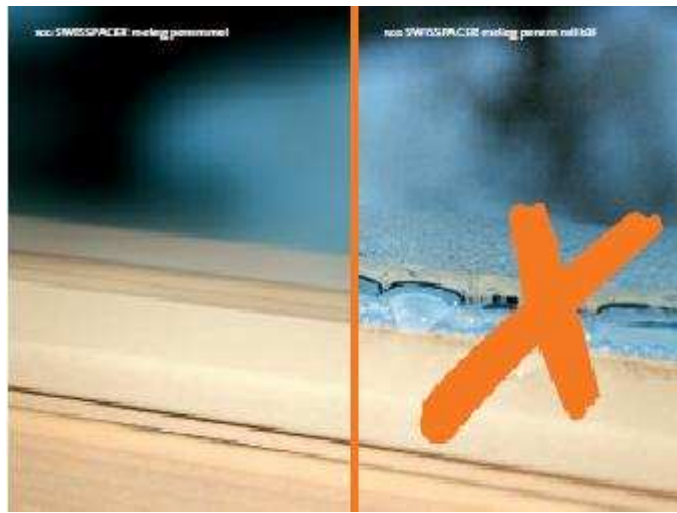
Üveg hőátbocsátási tényező $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (alumínium távtartóval)
 Hangszigetelés $R_w = 39 \text{ Db}$



- Három rétegű, hőszigetelt, melegperemes üvegezés

Alkalmazása esetén az üveg hőátbocsátási tényezője (U_g) jelentősen csökkenthető. Előnye, hogy az üveg közti gyenge hőszigetelésű alumínium távtartó helyett, alacsony hővezető képességű műanyag távtartót alkalmazunk. A technológia alkalmazásával csökkenthetjük a belső oldali perem menti páralecsapódás veszélyét.

Üveg hőátbocsátási tényező $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (műanyag távtartóval)
 Hangszigetelés $R_w = 39 \text{ Db}$



ZAJVÉDELEM

A járműforgalom növekedésének velejárója a fokozott zajterhelés. Az utóbbi három évtizedben a zajterhelés hatszorosára nőtt, így előtérbe kerültek a jó hangszigetelő tulajdonságokkal rendelkező nyílászárók, melyekbe hangszigetelő üveg használata ajánlott a nyílászáró zajos helyre történő beépítése esetén.

- Hangszigetelő üveg

Hangszigetelés 42 dB-től (szerkezetfüggő)

NAPVÉDELEM

A homlokzatépítés az építészeti üvegfelhasználás talán legizgalmasabb és a leggyorsabban fejlődő területe. A modern építészetben az üveghomlokzatok egy egész építészeti irányzat meghatározó elemévé váltak, sajátos karaktert kölcsönözve ezzel az épületnek.

A napvédő üveg funkciója a belső tér túlzott felmelegedés elleni védelme és ezen keresztül az energiatakarékos épületüzemeltetés.

- Parsol (anyagában színezett bronz, szürke vagy zöld)

Hővédő tulajdonságuk abban áll, hogy nagy hőelnyelő képességgel rendelkeznek és a sugárzási energiát a kereten keresztül a fal irányába elvezetik. Csak edzett formában használhatók.

- Stopsol (reflexiós fényvédő üveg)

Keménybevonatos üvegek egy, a forró üvegre felhordott fénoxid réteggel rendelkeznek, reflexiós tulajdonságaik kitűnőek. A bevonat többnyire edzhető, környezeti hatásokkal szemben ellenálló.

- Sunguard Solar: magnetronos eljárással készül!
- Multifunkcionális üvegek

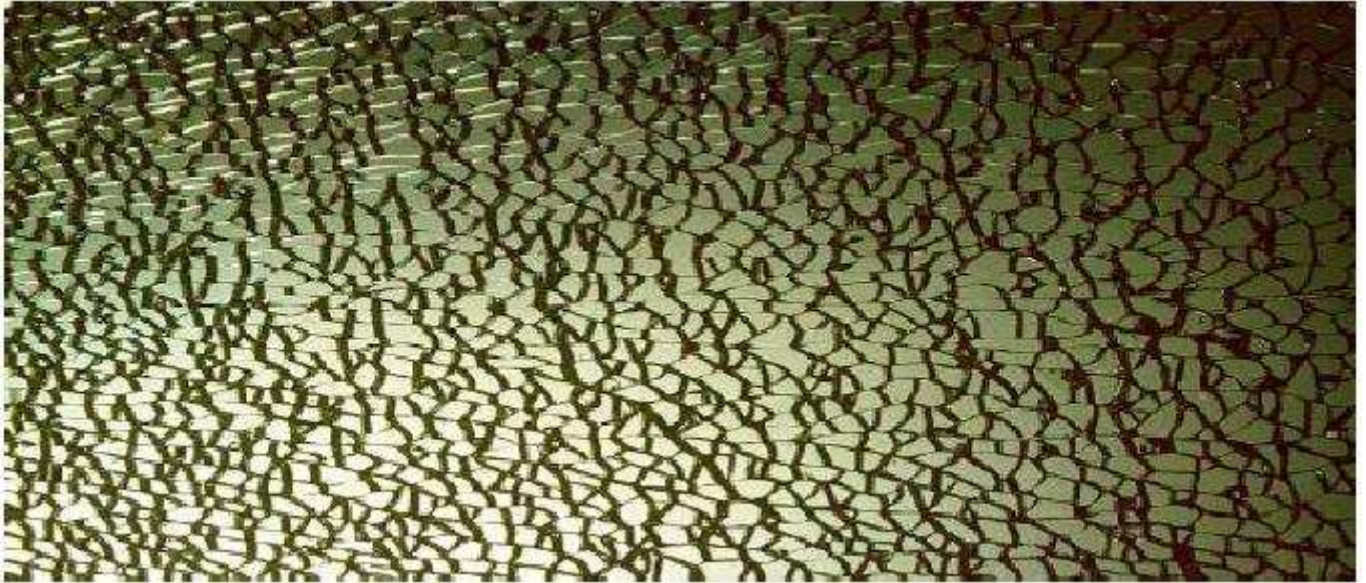
Nagy szelektivitású bevonatok- hasonlóan a Low-e üvegekhez- vákuum kamrában készülnek. Az üveglap egyik oldala több rétegben kerül bevonatolásra.

- Sunguard (Solar Neutral, Solar Light Blue)

SZEMÉLY- ÉS VAGYONVÉDELEM

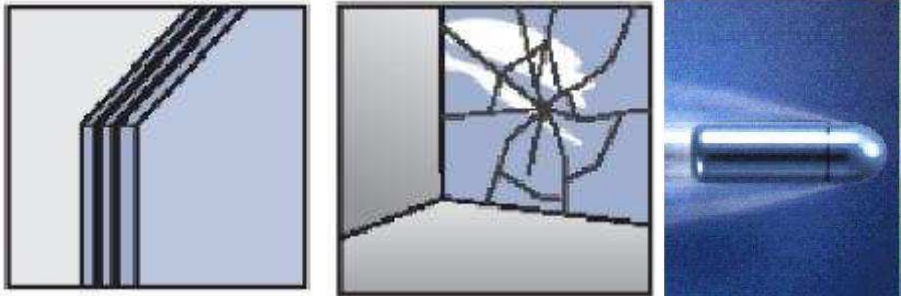
- Edzett üveg

Felhasználási terület: kommunális létesítmények, iskolák, óvodák, térelválasztó üvegajtók
Az edzett üveg hőkezeléssel és azt követő kontrollált hűtéssel előállított előfeszített üveg. Törés esetén sok apró, tompa darabra esik szét az üveg, amelyek legfeljebb hámsérülést okozhatnak.



- Ragasztott biztonsági üveg (VSG üvegek)

Felhasználási terület: kommunális létesítmények, iskolák, óvodák, bejárati ajtók.
Az üvegrétegek közé speciális fólia kerül, mely törés esetén egyben tartja az üveget, egy ideig megakadályozza, hogy a szilánkok sérülést okozzanak. Maga a fólia lehet különböző vastagságú, illetve matt vagy színes. Fényáteresztő képessége (víztiszta fólia felhasználása esetén) a síküvegével azonos, magas az UV-szűrő képessége.



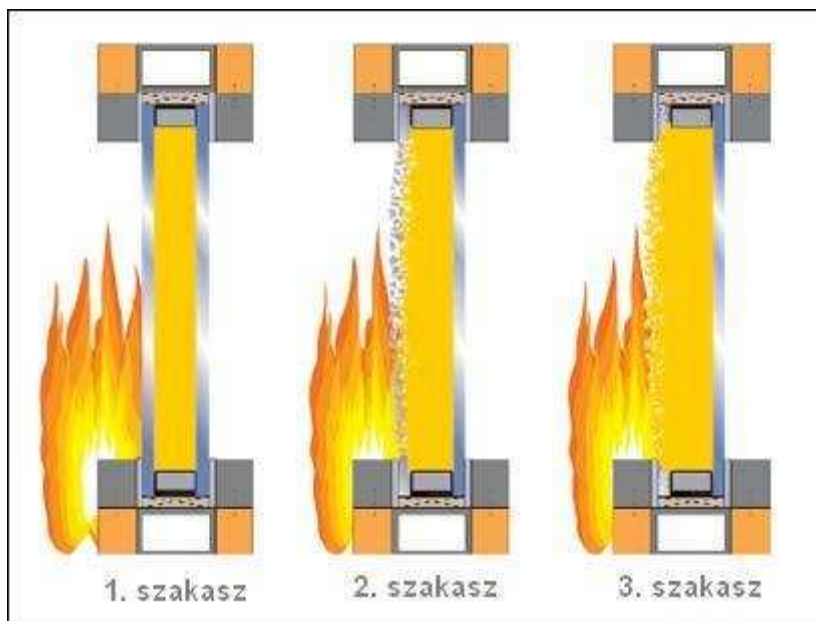
TŰZVÉDELEM

- Tűzgátló üveg

Felhasználási terület: kommunális létesítmények, épületek menekülő útvonalainak biztosítása, szállodák, raktárak.

Egy hőszigetelő üvegszerkezet csak kis mértékben rendelkezik tűzállósági tulajdonságokkal. A hőmérséklet emelkedésével ezek a táblák eltörnek, a tűz terjedését nem akadályozzák meg. Megoldást jelentenek az ún. tűzbiztos üvegek. A tűzbiztos üveg tűz esetén nem olvad össze, nem válik le belőle, nem ég át. Kizárólag befogó/összeépített szerkezetben vizsgálható a tűzgátlási érték időben kifejezve.

A tűzgátló üveg egy víztiszta, átlátszó, többrétegű laminált szerkezet. Tűz esetén, hő hatására az első, a tűzfészek felé eső üveglap eltörik és a mögötte található- hőre keményedő- tűzvédő réteg felhabosodik, opálossá válik és az így keletkező, hőszigetelő tulajdonságokkal rendelkező pajzs védi a mögöttes üvegtáblákat. Az égési folyamat előrehaladtával ez a réteg lassan elég és a laminátum újabb üveglapja törik szét és a mögötte lévő réteg újra megkeményedik. Amíg az utolsó üvegréteg jelen van, a nyílás zárva marad, a szerkezet ellátja funkcióját.



DÍSZÍTÉS

Sokféle lehetőség szolgálja az üveg különleges megjelenését. A leggyakrabban alkalmazott technológia a dekorfűvés vagy savmaratás és az üvegfestés teljes felületen, beleégetett kerámialapú festékekkel.

- Katedrál- és savmart üveg

Az üveg funkciója a díszítés illetve az átláthatóság korlátozása a fény áteresztésével.

[Üvegminták](#)

- Ólomüveg

Kézműves üveg.



III. Áosztók, duplex osztók az üvegszerkezetben

- Üveg közti áosztó

Hőszigetelt üvegszerkezet közé kerülő alumínium díszléc, különböző színekben.

- Ragasztott faosztó

A szárnyak külső és belső felére ragasztott díszítő jellegű osztás. A hőszigetelt üveg közé osztó kerül, mely a nyílászáró szárnyon olyan hatást kelt, mintha több üvegmezőből állna. A díszléc 25-30 mm széles és a nyílászáróval azonos színű.

- Valódi osztó

Ablaksárnyba kerülő osztás. Az így kialakított szárnyak több mezőt alkotnak. A valós osztás minimális szélessége 60 mm, színe természetesen megegyezik a nyílászáró színével.