

- **Hőszigetelés, hanggátlás, színek, formák, szakszerű beépítés.**
- **Korszerű műanyag ablakok a modern építészetben és a felújításokhoz.**














- **A termék minősége**
- **A beépítés minősége**
- **A szolgáltatás minősége**

Kocsis Lajos
GEALAN Fenstersysteme
Értékesítési Vezető



Épületfizikai tulajdonságok

- Szélállóság
- Vízzáras
- Légzárás
- Mechanikai tul. ←
- Hanggátlás
- Hőszigetelés

Probekörper	1	2	3	4	5
Darstellung					
Fenstergröße	1576 x 2376	3290 x 2376	2048 x 1776	1630 x 2348	3276 x 2406
Flügelgrößen	1500 x 1600	960 x 2300	980 x 1700	783 x 2300	1566 x 2300
Beschreibung	Fenster mit Unterlicht	Fenstertür mit gekoppelten Seitenteil	Stulpfenster	Stulpfenstertür mit Schwelle	PSK Schema A
Prüfbericht	12-000827-Pr02 PB-A01-0203-de-01	12-000827-Pr03 PB-A01-0203-de-01	12-000827-Pr04 PB-A01-0203-de-01	12-000827-Pr05 PB-A01-0203-de-01	12-000827-Pr06 PB-A01-0203-de-01
Grundlage	EN 14351-1				
Prüfung	Klassifizierung				
 Widerstandsfähigkeit bei Windlast EN 12210	C5 / B5	C5 / B5	C3 / B4	C1 / B2	C2 / B3
 Schlagregendichtheit EN 12208	8A	9A	9A	8A	9A
 Luftdurchlässigkeit EN 12207	4	4	4	4	4
 Bedienkräfte EN 13115	1	1	1	1	1
 Mechanische Beanspruchung EN 13115	4	4	4	4	4
 Dauerfunktion EN 12400	2 12-000827-PR08 PB-A01-03-de-01	2 12-000827-PR09 PB-A01-03-de-01	*)	*)	2 12-000827-PR10 PB-A01-03-de-01
 Differenzklimaverhalten EN 13420	Keine Einschränkung der Funktion Diese Eigenschaft wurde an einem zusätzlichen Probekörper ermittelt.				
 Stoßfestigkeit EN 13049	2 Prüfbericht Nr. 12.000827-PR07 (PB-A01-03-de-01)				

Hőszigetelés (számítással vagy labor vizsgálattal tanúsítható)

Jelenlegi előírás fa és PVC ablakokra $U_w \leq 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ (0,5 m² feletti méretre)

Keret + Üveg + Üveg távtartó

$$U_w = \frac{A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + I_g \cdot \psi_g}{A_g + A_f}$$

Kiemelt jelentősége van az u.n. „passzívház“ ablak értéknek ez $U_w \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

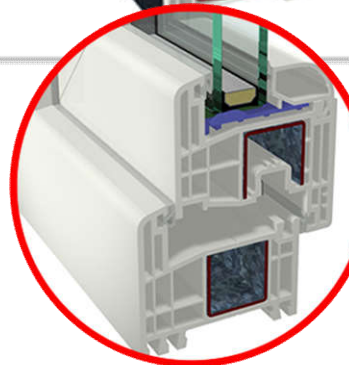
Hanggátlás (csak labor vizsgálattal tanúsítható)

Pl. 43 dB (-2, -4 C, Ctr) alapvetően üveggel oldható meg.

Pl. 4-16-4-16-4 üveggel 34 dB

de 4/4-14-4-14-6 üveggel 43 dB

Szél-tömítéses
rendszerek



S 8000 IQ

A gazdaságosság mint elv

6 – kamrásig

$U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

$R_w = 34 \text{ dB}$ (4-16-4 üveggel)

$U_w = 0,9 - 1,15$ (üvegtől függően)

Merev középtömítés



$$U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Lágy középtömítés a hőszigetelés javítására



INNOVATÍV



STV[®] IKD[®] Mag szigetelés és Statikai száraz üvegezés

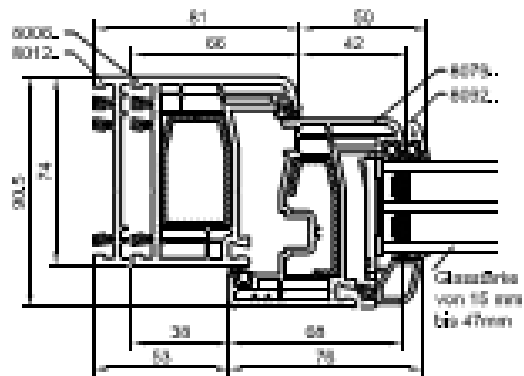
Új ragasztott üveg technológia

- Öntapadó szalag a szárnyban
- Hagyományos módon üvegezhető
- Nagy méretű szerkezetek stabilitása
- Önhordó keret, acélmerevítő elhagyható 1m-ig

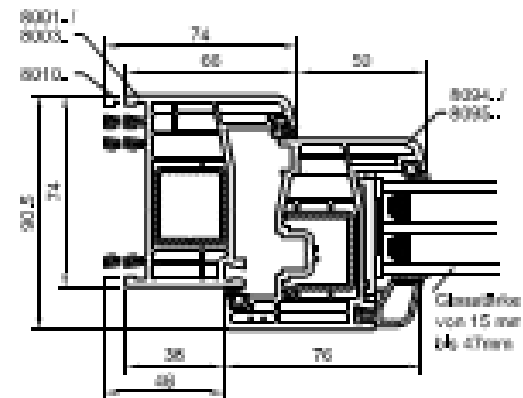
Kamraszám

- 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ?.....Uf-érték – kamraszám összefüggése
- '90-es évek 2-3 kamrás vékony profiljai műszakilag elavultak
- Kamraszám növelése ? Önmagában nem elég, kell a vastagság növelése is.
- 6 kamra felett nem eredményez további Uf javulást

5 Kammer-Flügel



6 Kammer-Flügel



Variációk 83 mm vastag 6-kamrás rendszerrel

Széltömítés



Keskeny tok szárnyal

Középtömítés



Színes széles tok szárnyal

GEALAN-FUTURA®

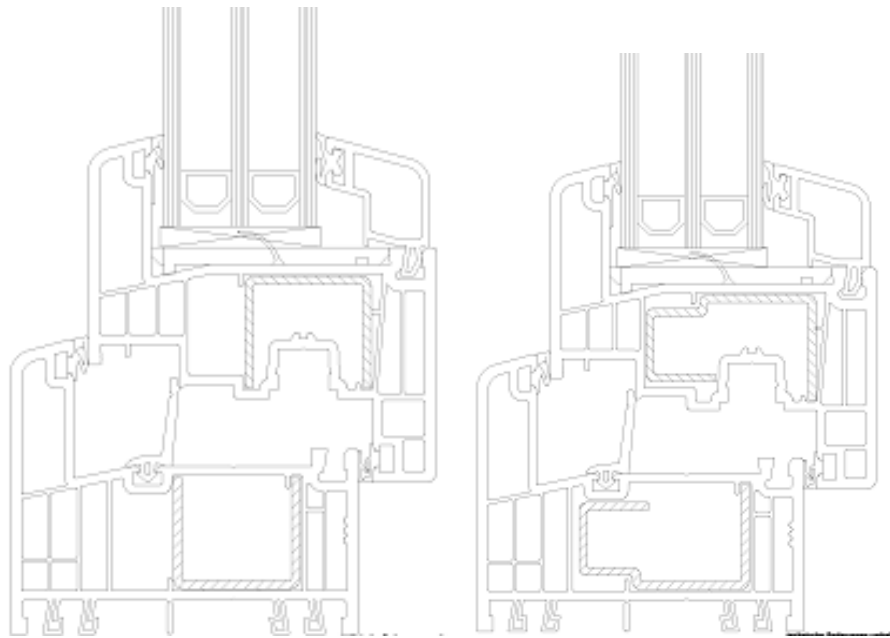


Keskeny tok szárnyal
és igazolt ift passzívház
megfelelőséggel

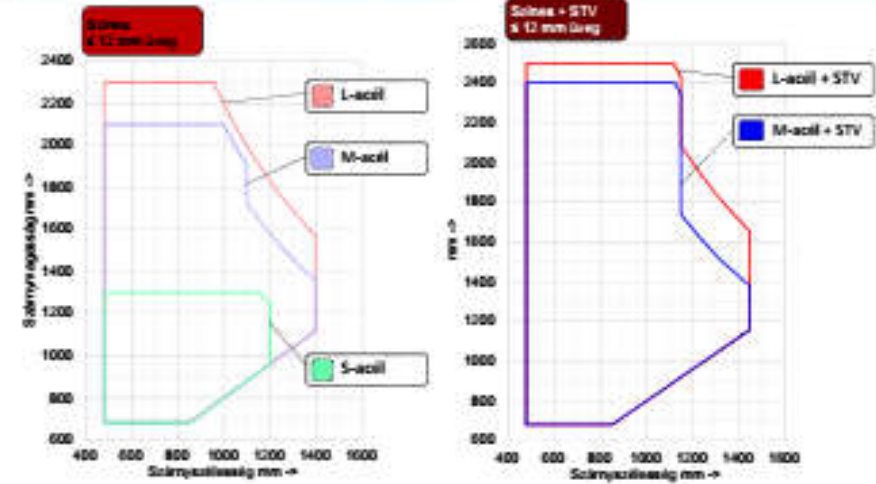


Színes széles tok szárnyal
és igazolt ift passzívház
megfelelőséggel

Acélmerevítők, méretek



- Maximális szárnyméretek**
- Nyíló, bukó-nyíló, bukó
 - S 7000 (H) / S 7000 (H) plus / S 8000 (H) / S 9000
 - Síkcses
 - Üvegvastagság ≤ 12 mm



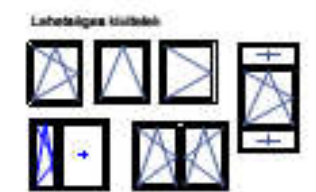
Síkcses ≤ 12 mm üveg	Acélak			Síkcsesajtó		
	min. szélesség	max. magasság	min. Felület	min. Szélesség	max. Magasság	min. Felület
Acélméret	mm	mm	m ²	mm	mm	m ²
S - acél	1200	1200	1,5	-	-	-
M - acél	1400	-	1,9	1100	2100	2,1
L - acél	1400	-	2,2	1100	2300	2,2

Síkcses + STV ≤ 12 mm üveg	Acélak			Síkcsesajtó		
	min. szélesség	max. magasság	min. Felület	min. Szélesség	max. Magasság	min. Felület
M - acél + STV	1450	-	2	1150	2400	2,7
L - acél + STV	1450	-	2,4	1150	2500	2,8

Max. szárnyméret 130 kg

S ≤ 2,0 cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
8723	1,55	2,0
8715	1,27	2,0

2,0 cm ² = M ≤ 5,0 cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
8727	2,20	2,0
8728	2,28	2,0
7704	2,27	2,0
8706	2,31	2,0
7703	2,35	2,0
8786	2,43	2,0
8761	2,50	2,5
8763	2,61	2,0
8758	2,78	2,0
8746	3,49	2,0
8724	3,55	2,0
8704	4,00	2,0
8790	4,17	2,0
8787	4,26	2,0



5,0 cm ² = L ≤ 11,0 cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
5760	4,88	2,0
8714	5,28	2,0
8709	5,40	2,0
8703	5,51	2,0
7713	5,57	2,0
8720	7,88	2,0
8750	7,88	2,0
8700	10,60	2,0

5760 közből jóváhagyás mint L-acél

Többféle acélmerevítő
A szárnymérettől, szintől függően

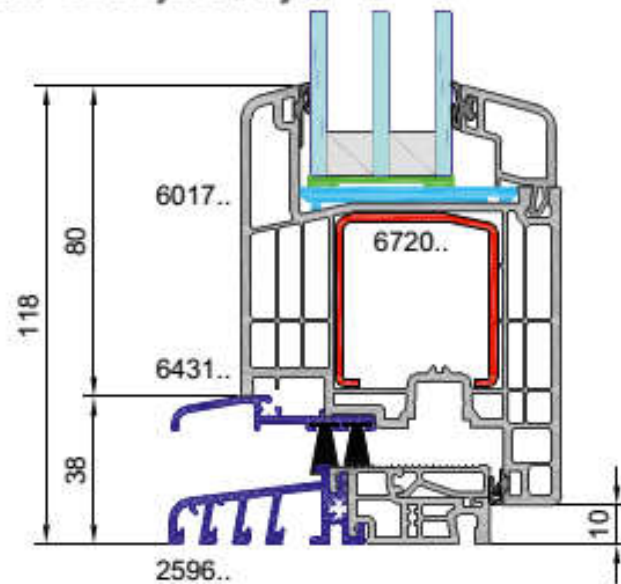
Színes PVC ablak

- Fehér alaptest
- Fehér / Recycling alaptest
- Színes alaptest
- Fóliázás (1, vagy 2 oldalas)
- Acryl koextrudált (csak kívül)
- (Festés)

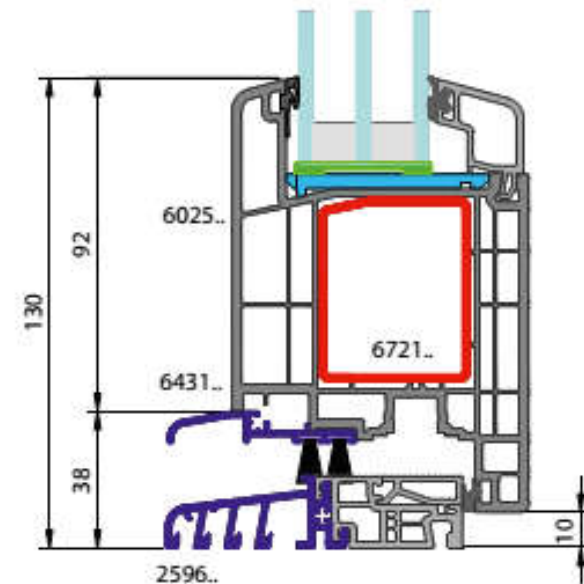


Balkon és bejárati ajtó

Balkon- és bejárati ajtó



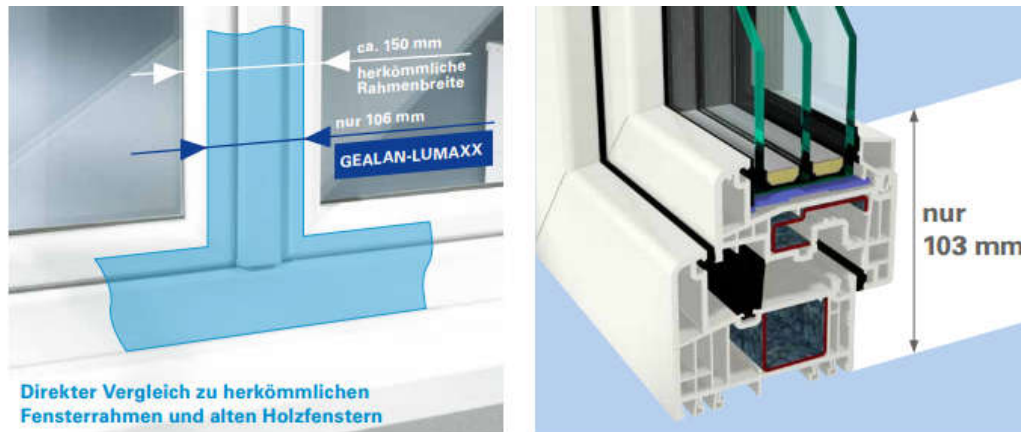
6017 .. sz. balkonajtó szárny



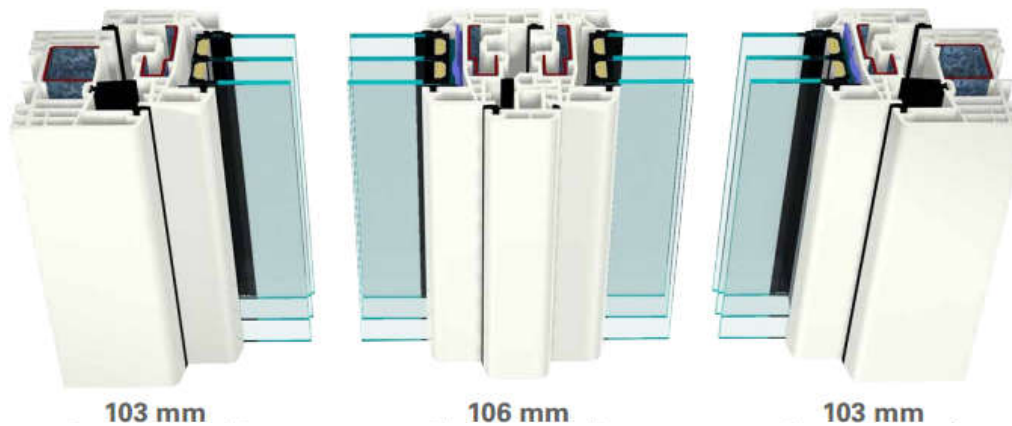
6025 .. sz. bejárati ajtó szárny

Megoldás a csapóeső állóságra

Új fejlesztések



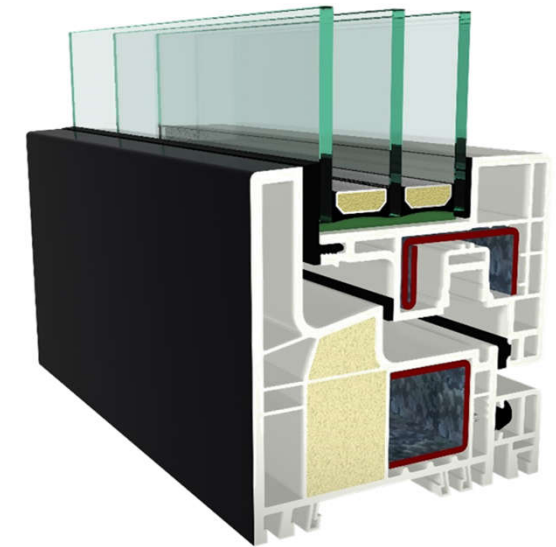
- Keskeny látszó alkatrész szélesség
- Vízvetők
- Rátét díszítő lécek
- Üvegosztók
- Színek alkalmazása
- Műemléki környezet
- 170 helyett 106 mm középész



GEALAN-LUMAXX



Teljesen takart beépítés



GEALAN KUBUS rendszer

- 100 x 100 mm méret
- Síkra záródó megjelenés
- Teljes üveg felület
- Acryl színek
- 48 mm-es üveg
- Habkitöltés

Középen felnyíló ablak



A beépítés minősége

- A bejelentett reklamációk min. 2/3-ad része a hibás felméréssel, beépítéssel kapcsolatos !
- Jelenleg nem vonatkozik magyar előírás a beépítésre, gyakran alkalmazzák a vonatkozó német RAL előírásokat

- Hagyományos beépítés :

- szintezés,
- mechanikai rögzítés
- PU hab tömítés



- RAL beépítés:

- szintezés
- mechanikai rögzítés
- hőszigetelő tömítés (pl.PU hab)
- belső párazáró, külső vízzáró tömítés
- mindez méretezett, bevizsgált anyagokkal



A beépítés minősége, sorolások

- A szerkezeteket statikailag a mindenkori igénybevételre méretezni kell !
- Kitettség :

Beépítettségi kategóriák {Részletesebb, rajzokkal illusztrált útmutatót a szabvány „A” melléklete tartalmaz }	
O	Nyílt tenger vagy nyílt tengerre néző parti terület
I	Tavak vagy sík szárazföldi terület elhanyagolható növényzettel, akadályok nélkül
II	Alacsony növényzettel (pl. fűvel) takart terület, elszórtan tárgyakkal (fákkal, épületekkel); tárgyak távolsága > magasság×20
III	Növényzettel vagy épületekkel takart terület; vagy elszórt tárgyakkal; a tárgyak távolsága < magasság×20. (pl. falvak, külvárosi övezet, erdők)
IV	Városi övezet, ahol a földterület legalább 15 %-án az épületek átlagos magassága meghaladja a 15 métert

Panel felújítás Budapesten:



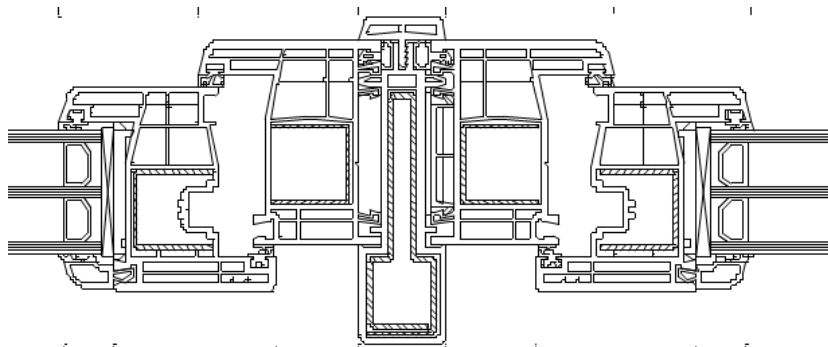
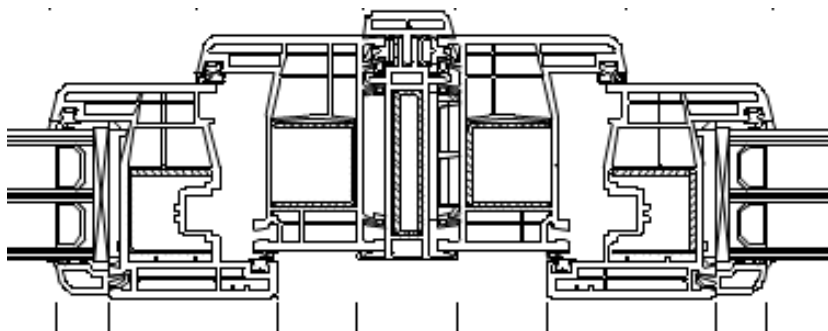
Követelmények – MSZ 9333

Feltételek	Ablakok beépítési magassága az épület középső területén			
	10 m-ig	10-18 m-ig	18-25 m-ig	25-50 m-ig
Beépítettségi kategória	magyarországi szélzóna			
I. kategória	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4	4-9A-C4
II. kategória	3-7A-C3	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4
III. kategória	3-7A-C3	3-7A-C3	3-7A-C3	4-9A-C4
IV. kategória	3-4A-C2	3-7A-C3	3-7A-C3	3-7A-C3

Iskola Budapesten:

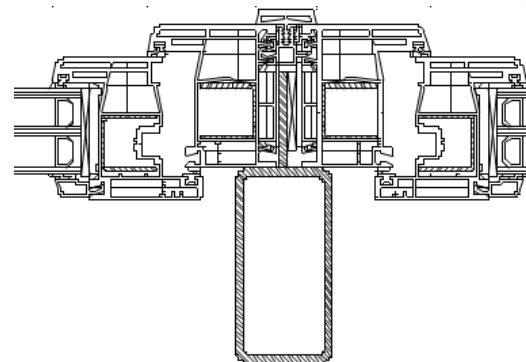


Sorolások Statikai sorolók

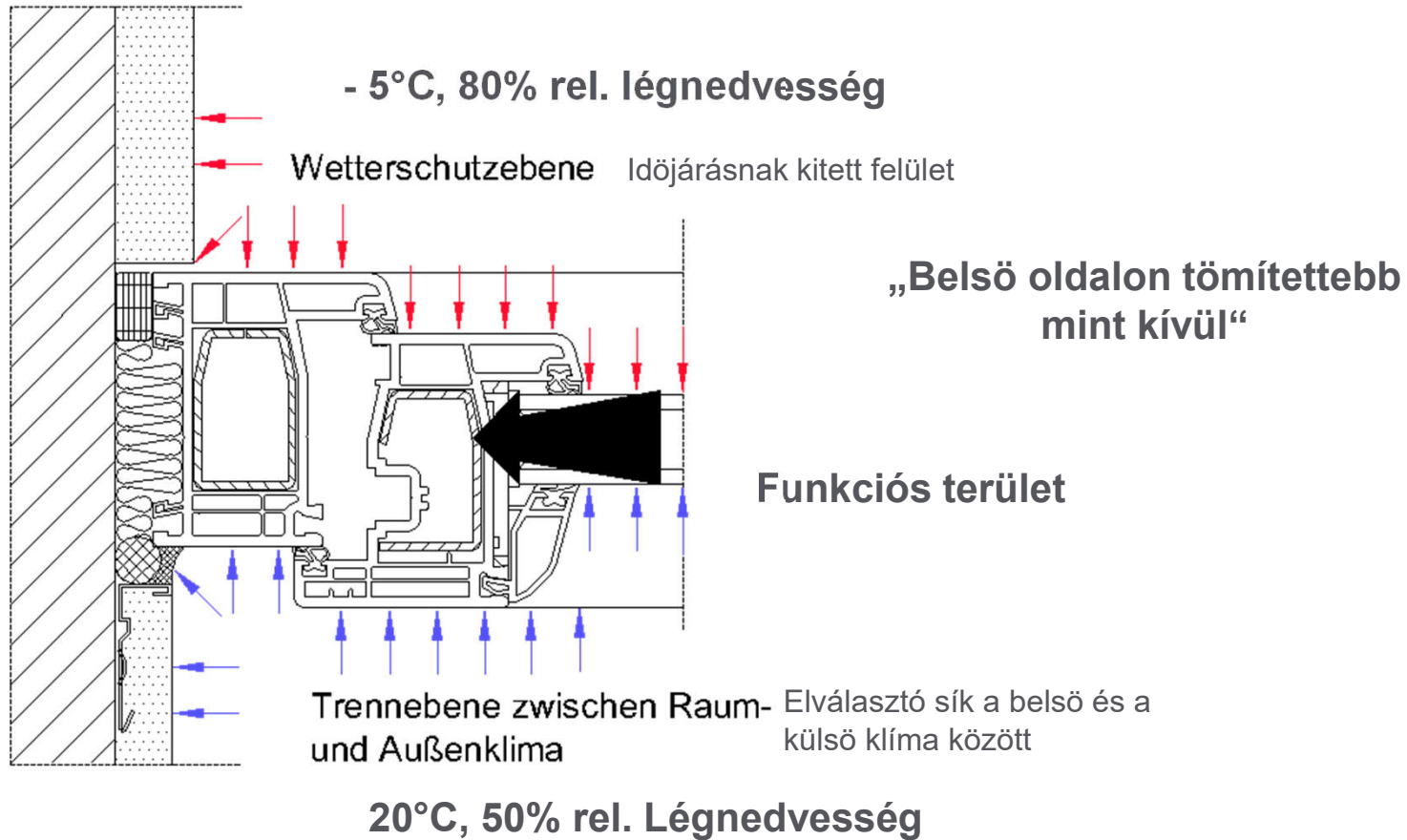


Alul-felül fődémbe bekötni !

- 3 m feletti hosszánál dilatáció
- Statikai méretezés
- 1,5-2,1 m magasságnál 7281
- 2,1-3 m magasságnál 7291
- 3 m felett egyedi méretezést kérni !
- Pl. Bejárati portál, erkélyajtó



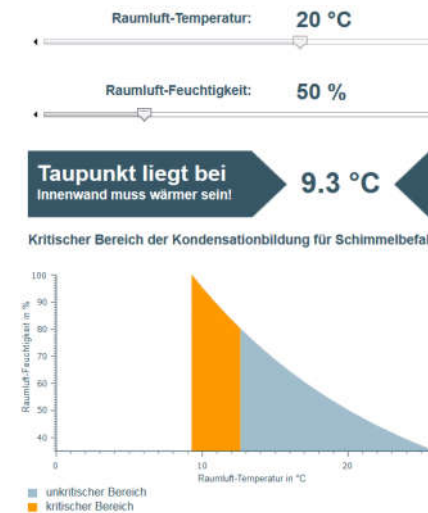
A beépítés minősége



Épületfizika

Lufttemperatur t	Taupunkttemperatur t_s in °C bei einer relativen Luftfeuchte von 1)							
	30	35	40	45	50	55	60	65
30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7
29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7
28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8
27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9
26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9
25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0
24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0
23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,9	16,1
22	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1
21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,7	12,9	14,2
20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2
19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3
18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3

Nedvesség elleni védelem



Harmatpont = az a hőmérséklet, ahol a párával telített levegő a telítettséget (100% relatív páratartalom) eléri.

A meleg levegő több párárt képes felvenni mint a hideg.

Lehüléskor a pára mint kondenzvíz lecsapódik.

Épületfizika

Hőmérsékleti faktor $f_{Rsi} \geq 0,70$

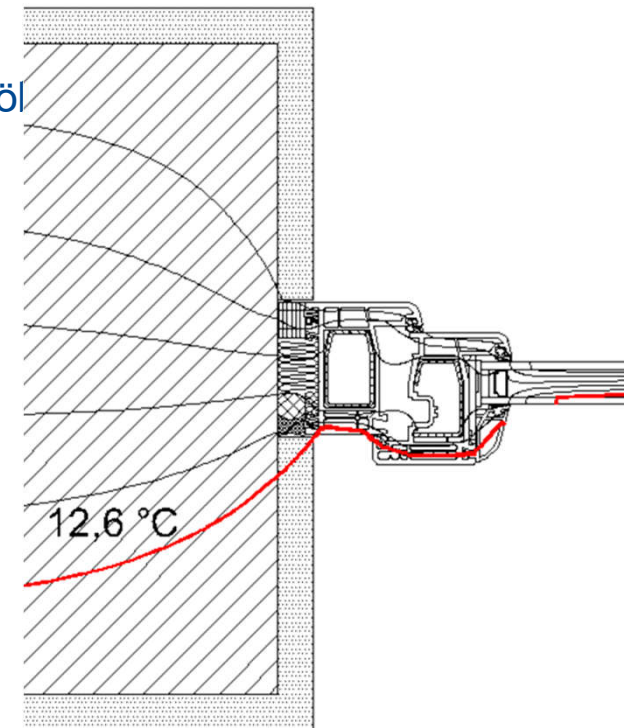
Penészesedést elkerülni

A falcsatlakozás szakszerű kivitelezéséről igazolás a DIN 4108/2-től eltérés esetén

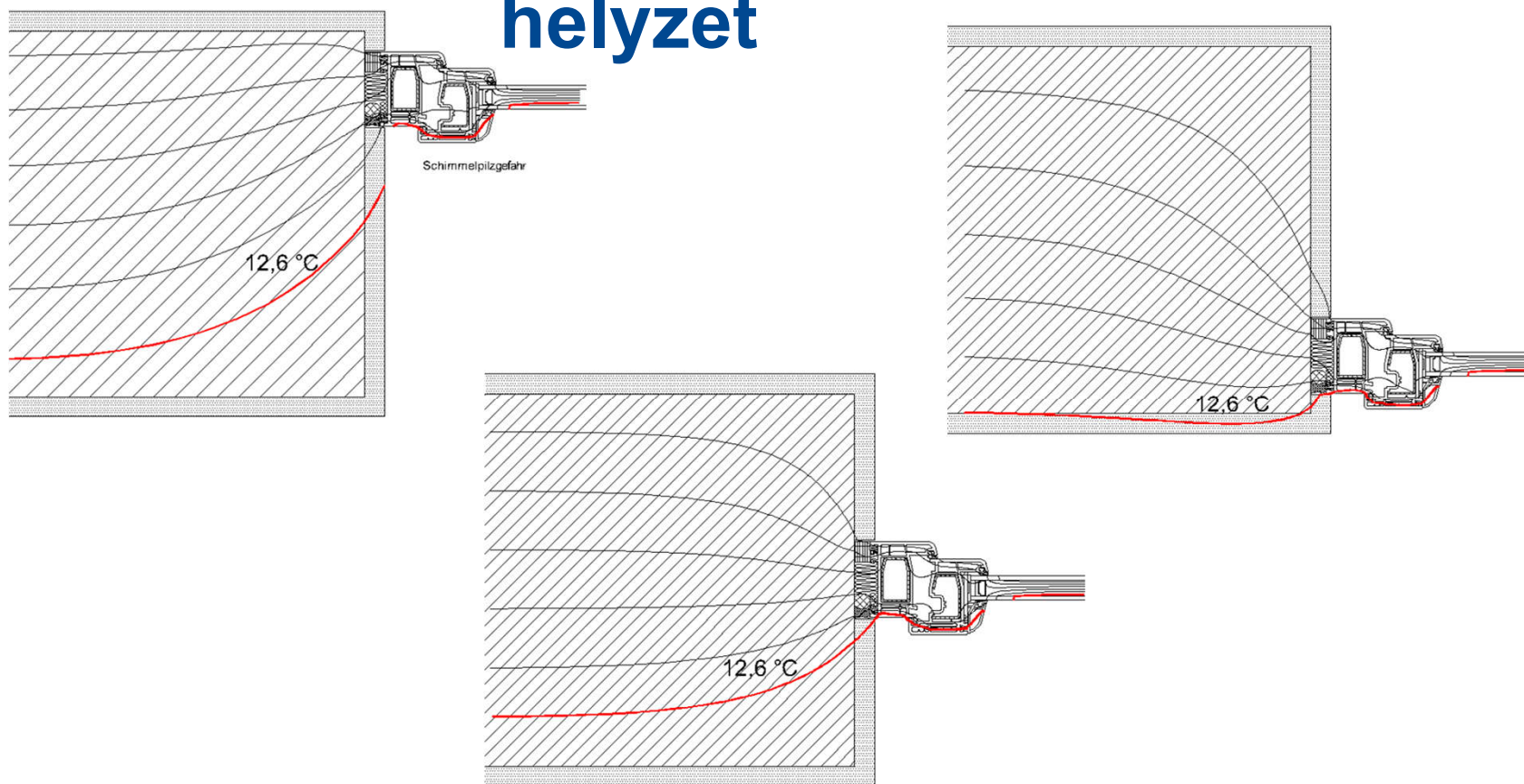
$$f_{Rsi} = \frac{\theta_{si} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$$

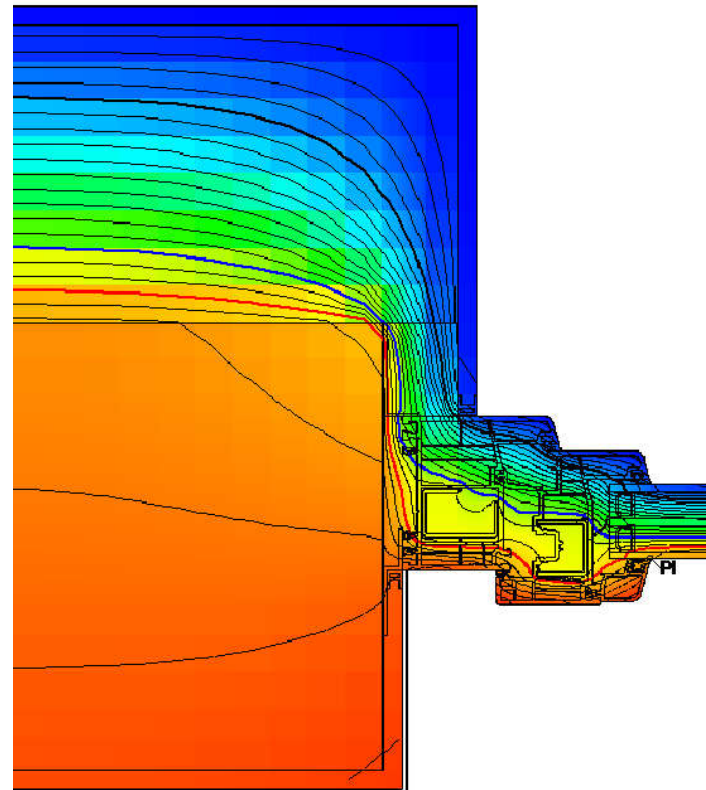
- f_{Rsi} Hőmérsékleti faktor
- θ_{si} belső felületi hőmérséklet
- θ_i belső levegő hőmérséklet
- θ_e külső levegő hőmérséklet

Beépítési helyzet



Beépítési helyzet

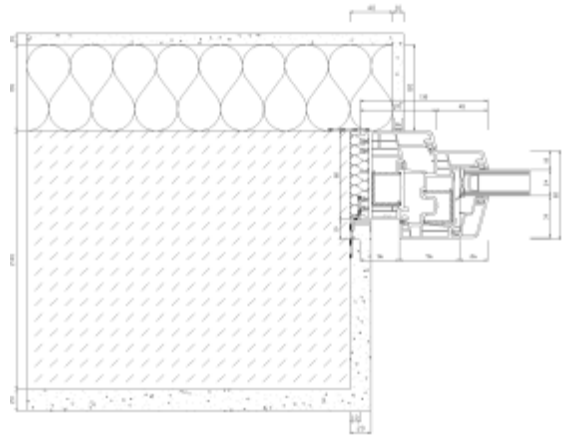




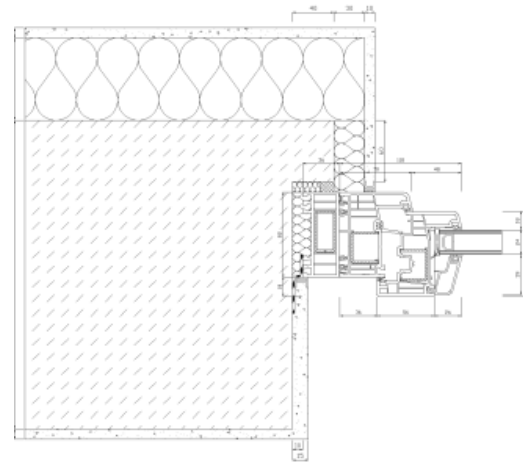
Megoldás a GEALAN- tervezői soft-ware

- Szerkezet tervezés
- U_w érték számítás
- Statikai méretezés
- Beépítési rajzok
- Metszetrájzok
- Isotherma modellezés

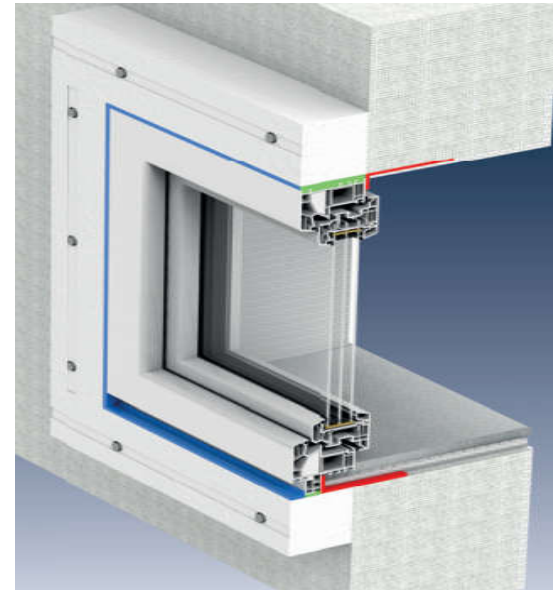
Beépítési példák



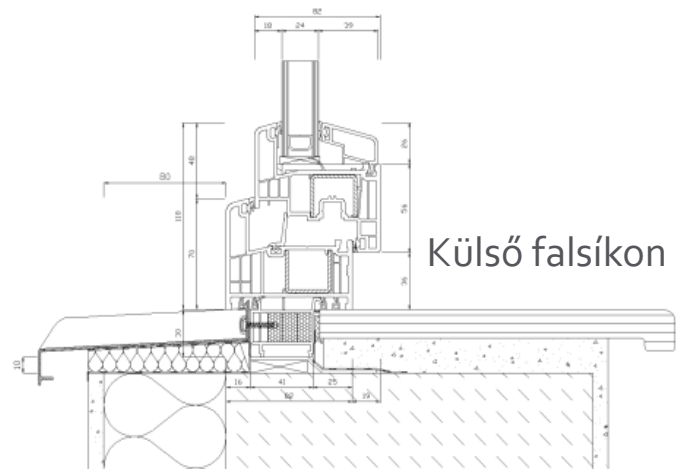
Külső falsíkon



Kávában tok toldóval



Vaktokos,
szerelőtokos
beépítés



Külső falsíkon



Konzolos beépítések

A szolgáltatás minősége

- Tervezői egyeztetés ?
- Helyszíni felmérés ?
- Ajánlatadás ?
- Dokumentáció és adatszolgáltatás ?
- Menet közbeni változás ?
- Beépítés ?
- Átadás ?
- Garanciális időn belüli és azon túli szervíz ?
- After-Sales szervíz ?

Köszönöm figyelmüket

lajos.kocsis@gealan.hu

+36 30 2888 124