

- 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
- Víz zárás
- 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	Stulpfenster-tür 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
	Differenzklima-verhalten 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 $U_w \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

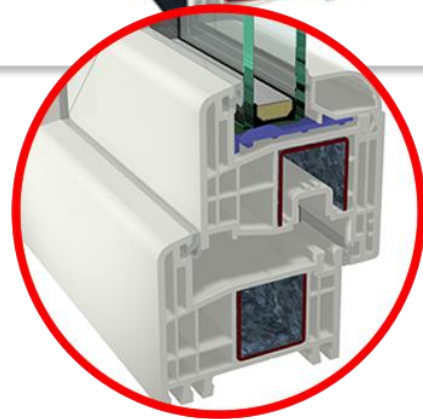
Hanggátlás (csak labor vizsgálattal tanúsítható)

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

PI. 4-16-4-16-4 üveggel 34 dB

de 4/4-14-4-14-6 üveggel 43 dB

Széltömíté-
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)

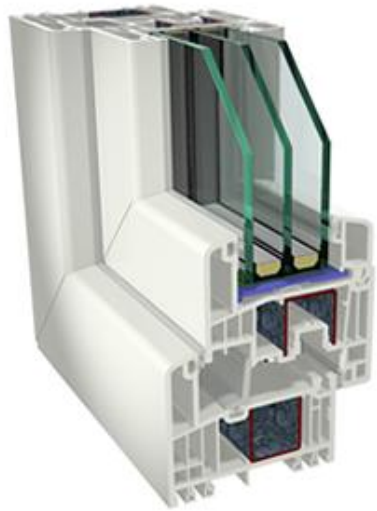
$U_w = 0,9 - 1,15$ (üvegtől függően)

Merev középtömítés

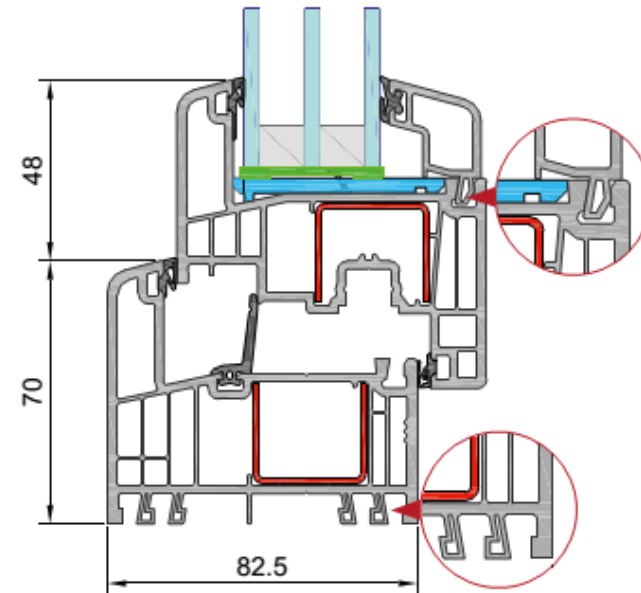


$$U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Lágy középtömítés a hőszigetelés javítására



Innovatív.
S 9000
Új kombirendszer



Passzivház ablakhoz $U_{f-} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ acél merevítővel
 $U_w = 0,76 - 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (üvegtől függően)

Közép vagy széltömítéssel

INNOVATÍV



STV[®] IKD[®]

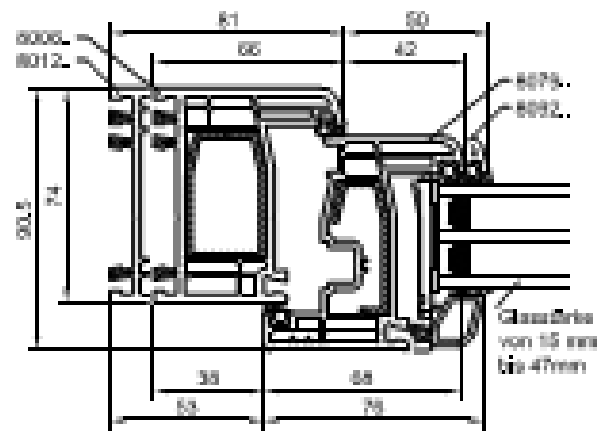
Mag szigetelés és Statikai száraz üvegezés

Új ragasztott üveg technológia

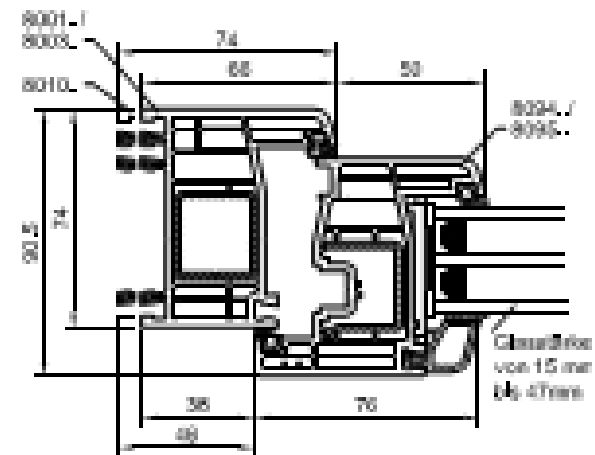
- Öntapadó szalag a szárnyban
- Hagyományos módon üvegezhető
- Nagy méretű szerkezetek stabilitása
- Önhordó keret, acélmerevítő elhagyható 1m-ig

- 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®

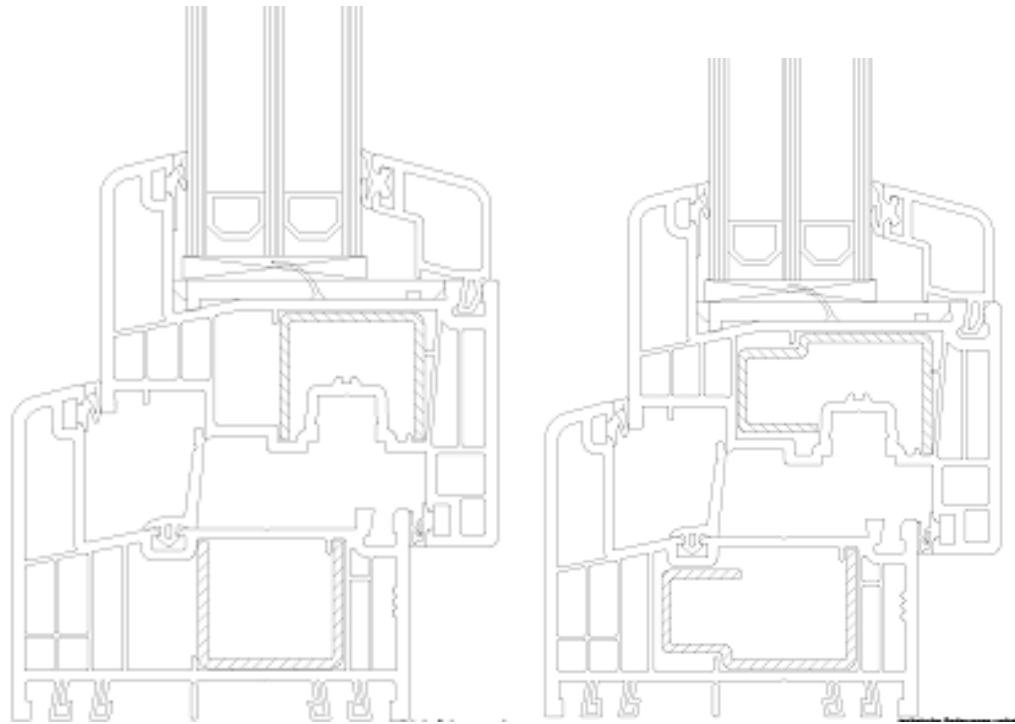


Keskeny tok szárnyal
és igazolt ift passzívház
megfelelőséggel



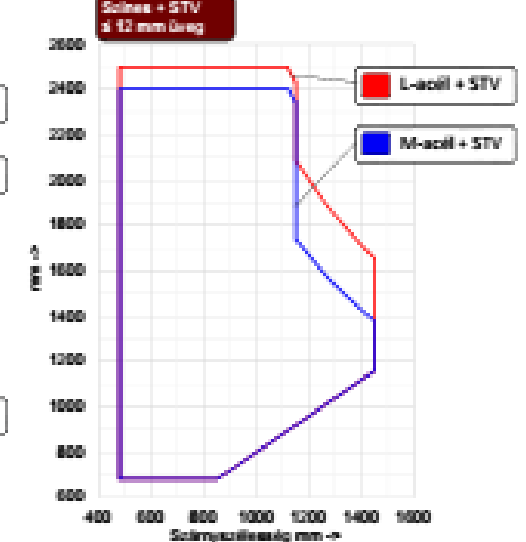
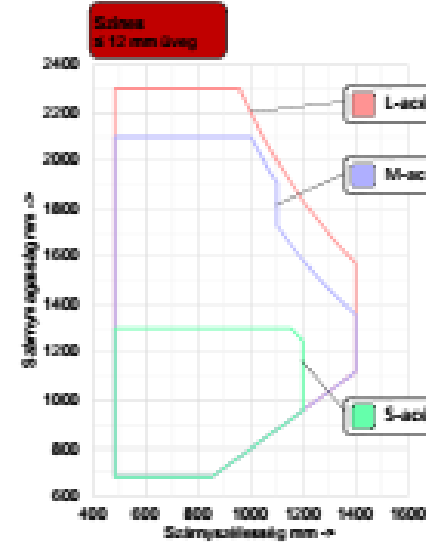
Színes széles tok szárnyal
és igazolt ift passzívház
megfelelőséggel

Acélmerevítők, méretek



Maximális szárnyméretek

- Nyíló, buktó-nyíló, buktó
- S 7000 (C) / S 7000 (C) plus / S 8000 (C) / S 9000
- Sínes
- űregvastagság ≤ 12 mm



Sínes ≤ 12 mm űreg	Ablak			Balkonajtó		
	max. szélesség	max. magasság	max. Felület	max. Szélesség	max. Magasság	max. Felület
Acélméret	mm	mm	m ²	mm	mm	m ²
S - acél	1300	1300	1,5	-	-	-
M - acél	1400	-	1,9	1100	2100	2,1
L - acél	1400	-	2,2	1100	2300	2,3
Sínes + STV ≤ 12 mm űreg						
M - acél + STV	1450	-	2	1150	2400	2,7
L - acél + STV	1450	-	2,4	1150	2500	2,8

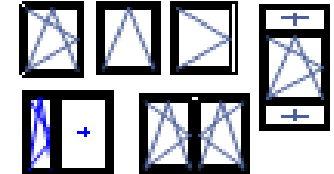
Max. szárnyközösség 130 kg!

S $\leq 2,0$ cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
8723	1,55	2,0
8715	1,87	2,0

2,0 cm ² = M $\leq 5,0$ cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
8727	2,20	2,0
8738	2,28	2,0
7704	2,27	2,0
8708	2,32	2,0
7703	2,35	2,0
8786	2,43	2,0
8761	2,58	2,5
8763	2,91	2,0
8758	3,38	2,0
8746	3,46	2,0
8724	3,55	2,0
8704	4,08	2,0
8790	4,17	2,0
8787	4,36	2,0

5,0 cm ² = L $\leq 11,0$ cm ²		
acél	lx [cm ²]	d [mm]
5760	4,88	2,0
8714	5,18	2,0
8709	5,46	2,0
8705	5,51	2,0
7713	5,57	2,0
8720	7,88	2,0
8752	7,98	2,0
8706	10,80	2,0

Lehetséges kivételek:



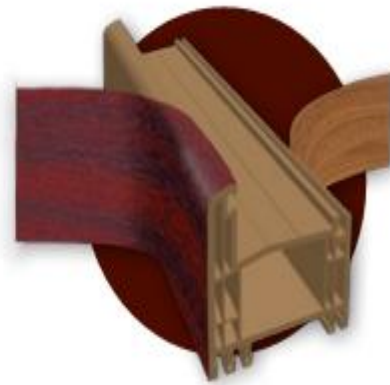
Többféle acélmerevítő

A szárnymérettől, színtől függően

5760 közb. jövőhagyja mint L-acél

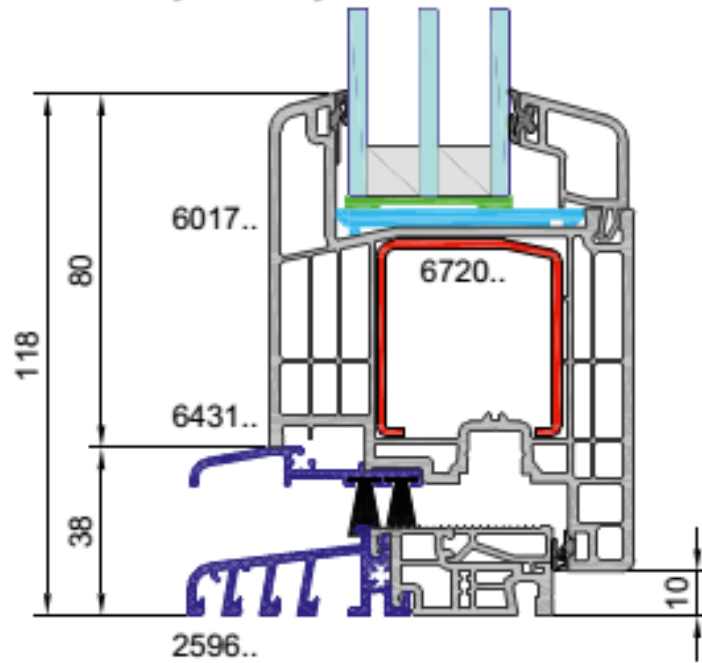
Színes PVC ablak

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

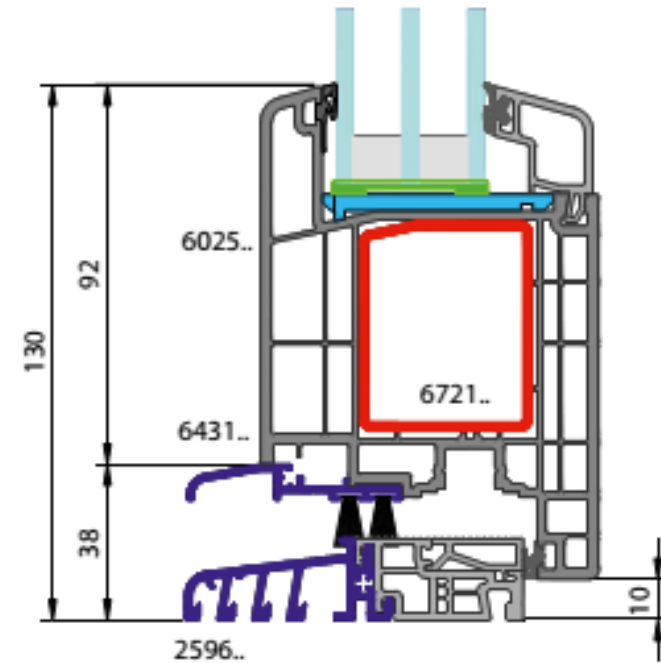


Balkon és bejárati ajtó

Balkon- és bejárati ajtó



6017 .. sz. balkonajtó szárny

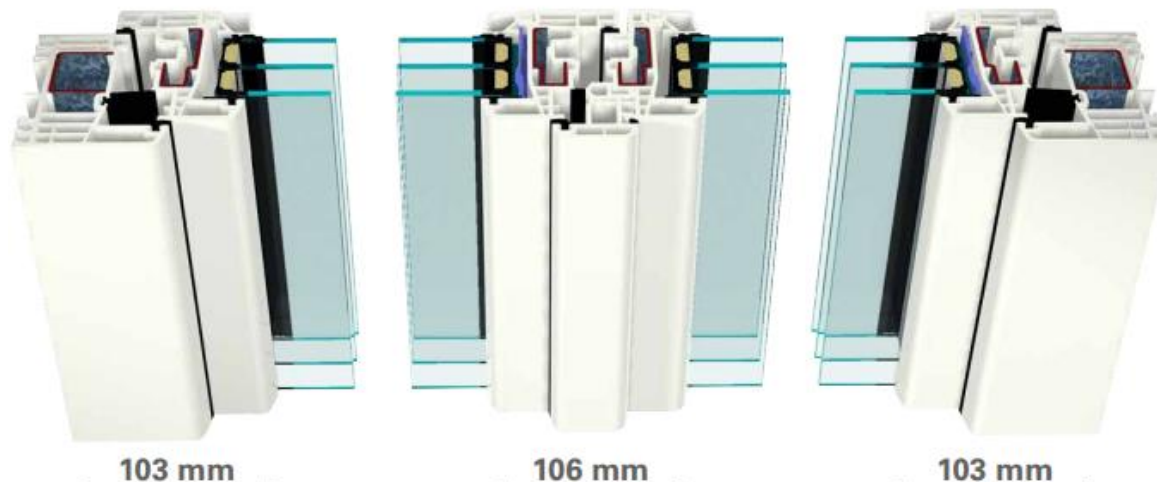


6025 .. sz. bejárati ajtó szárny

Megoldás a csapóeső állóságra



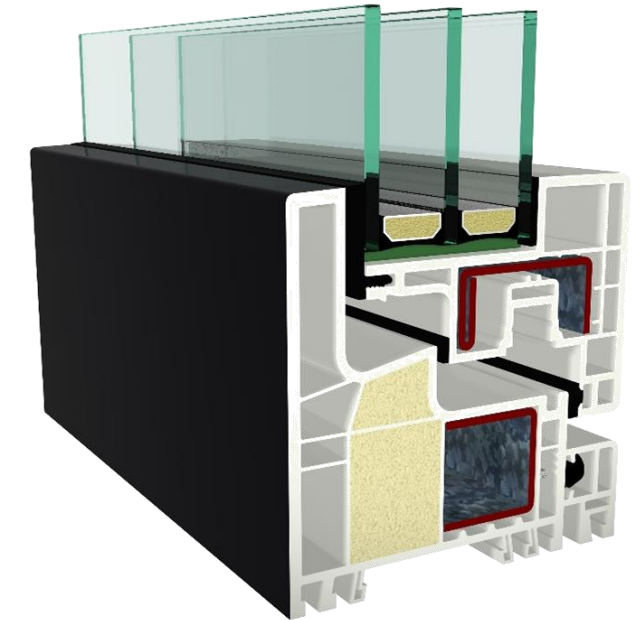
- Keskeny látszó alkatrész szélesség
- Vízvetők
- Rátét díszítő lécek
- Üvegosztók
- Színek alkalmazása
- Műemléki környezet
- 170 helyett 106 mm középrész



GEALAN-LUMAXX



Teljesen takart beépítés



Középen felnyíló ablak



GEALAN KUBUS rendszer

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

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

Követelmények – MSZ 9333

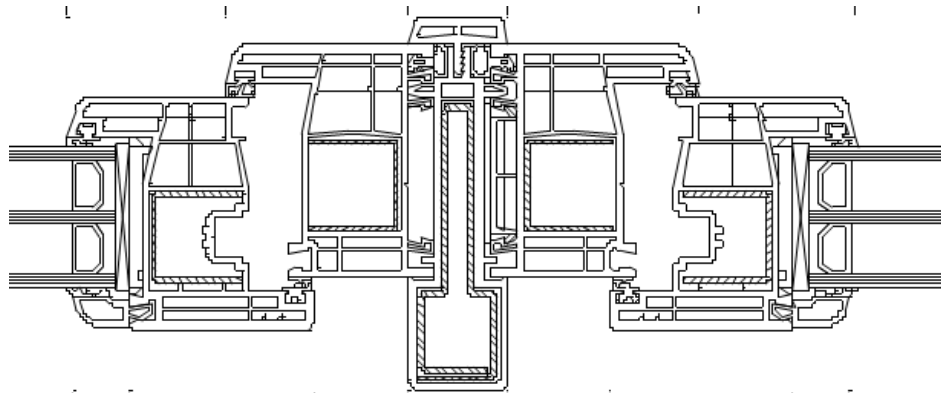
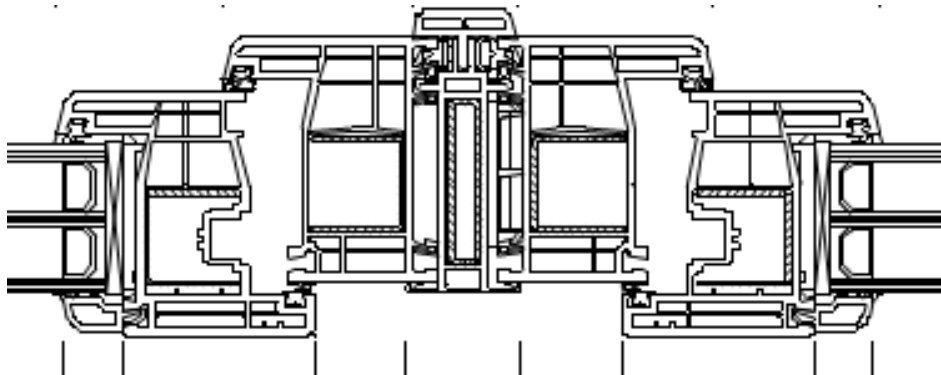
Feltételek	Ablakok beépítési magassága az épület középső területén			
	10 m-ig	10-18 m-ig	18-25 m-ig	25-50 m-ig
Beépítettségi kategória	magyarországi szélzóna			
I. kategória	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4	4-9A-C4
II. kategória	3-7A-C3	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4
III. kategória	3-7A-C3	3-7A-C3	3-7A-C3	4-9A-C4
IV.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

Panel felújítás Budapesten:



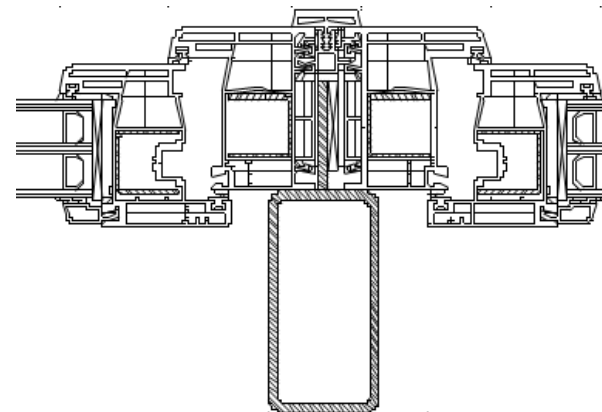
Iskola Budapesten:



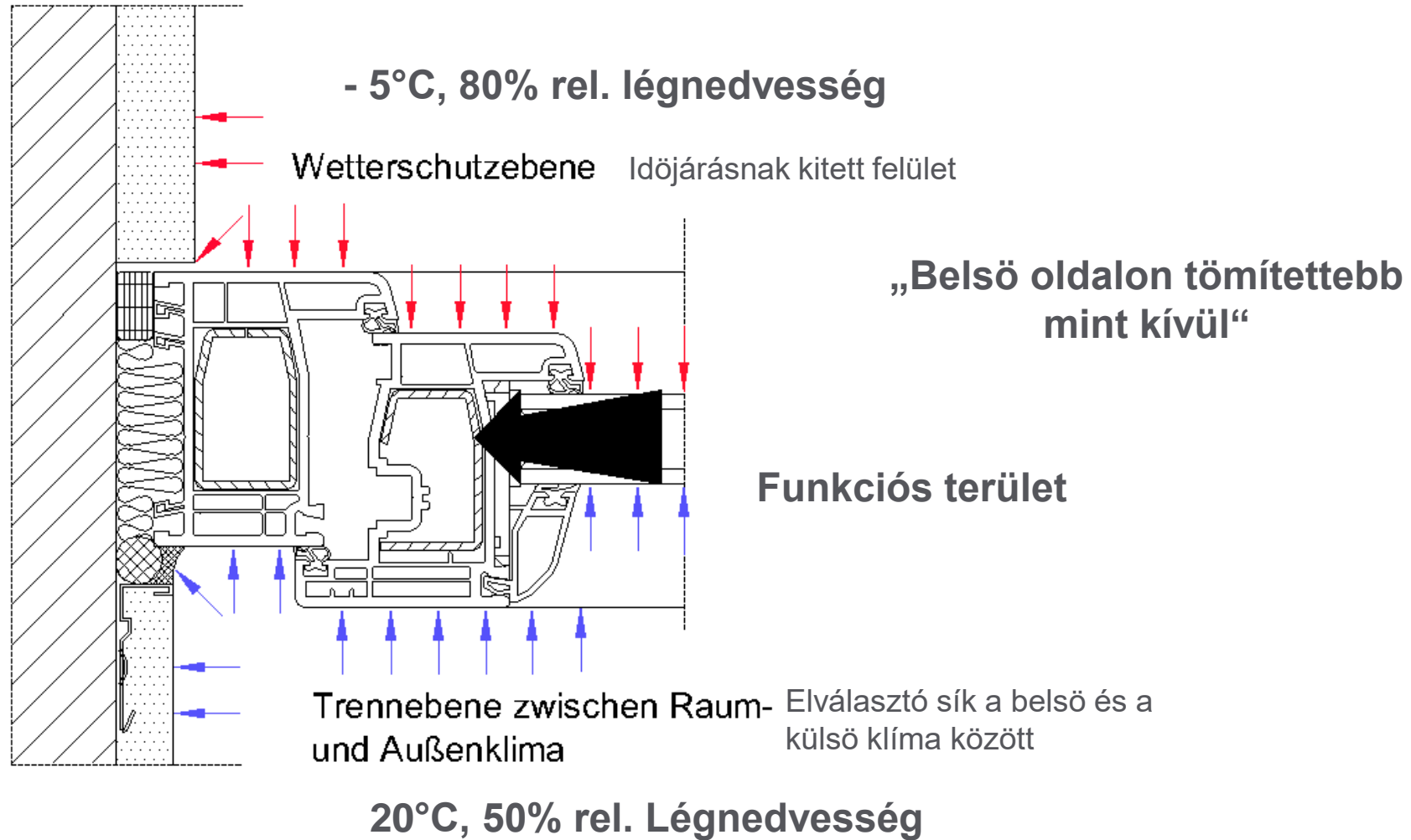


Alul-felül földembe bekötni !

- 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



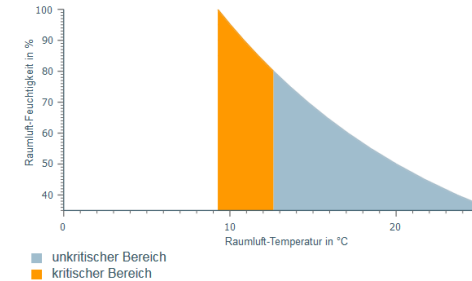
Nedvesség elleni védelem

Lufttemperatur t °C	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



Taupunkt liegt bei 9.3 °C
Innenwand muss wärmer sein!

Kritischer Bereich der Kondensationbildung für Schimmelbefall



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.

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

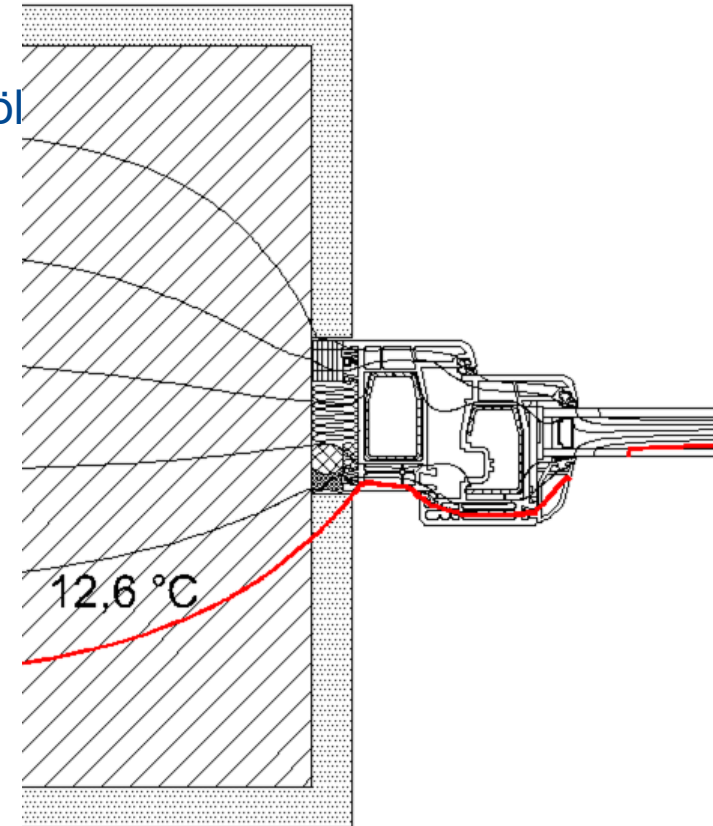
Penészesedést elkerülni

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

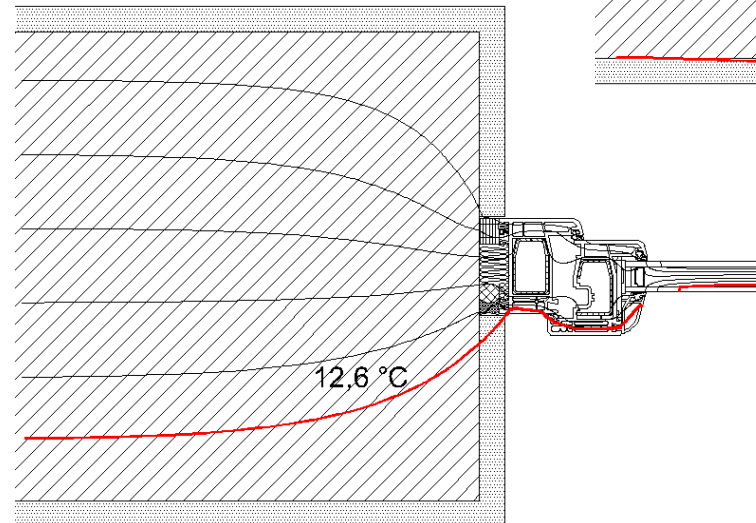
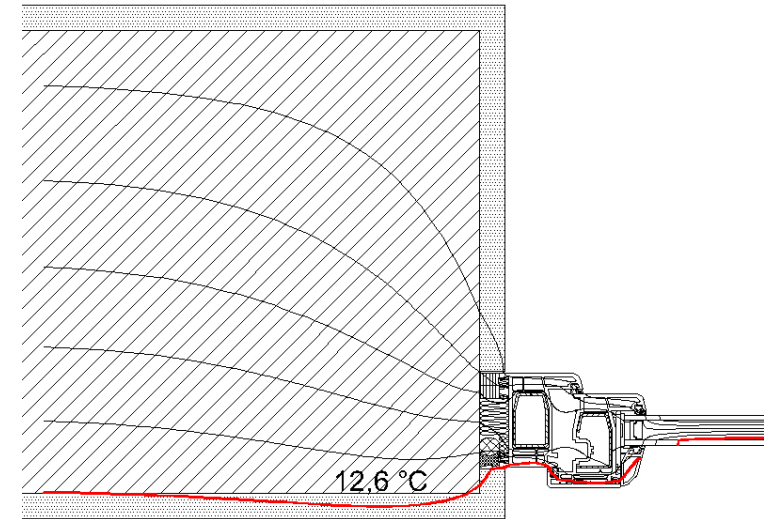
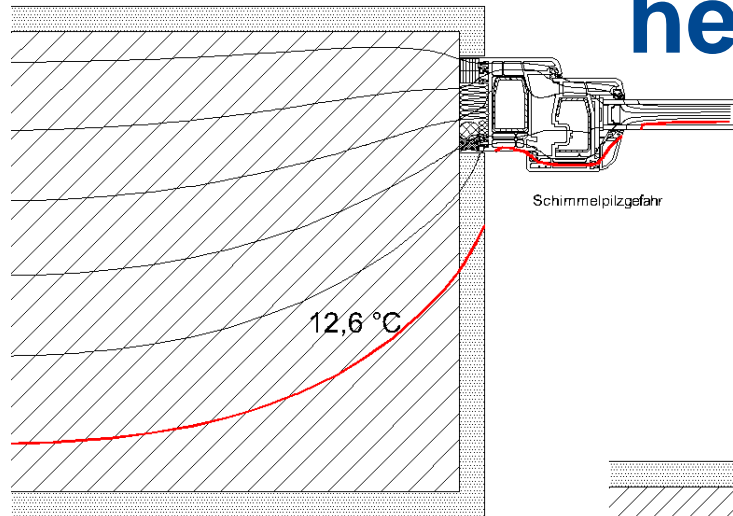
$$f_{Rsi} = \frac{\theta_{si} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$$

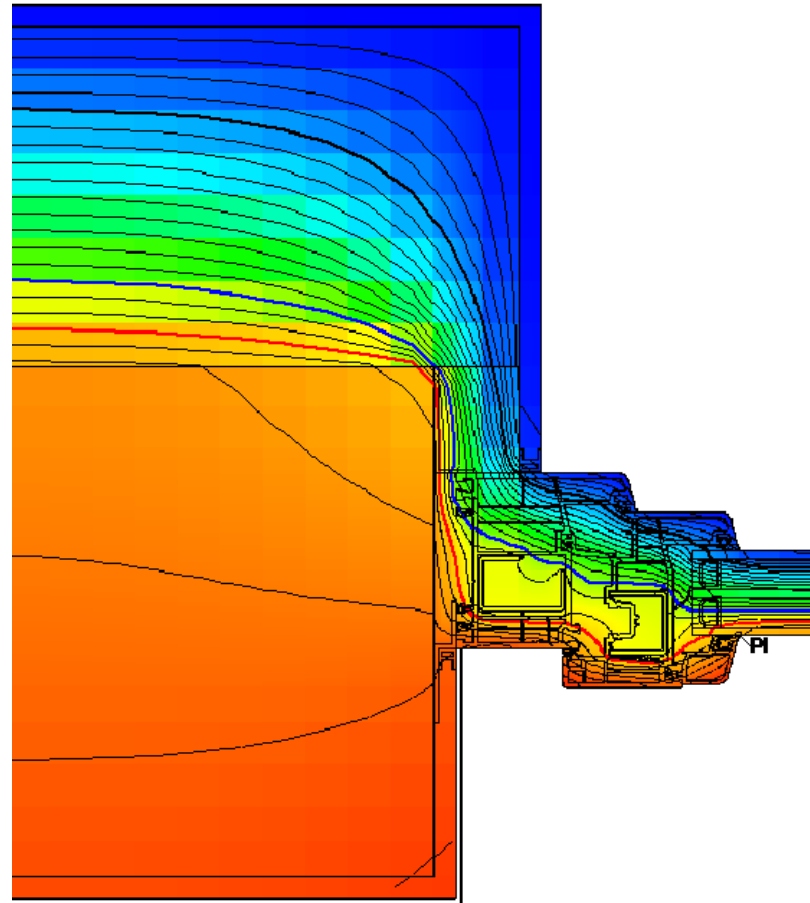
- f_{Rsi} Hőmérsékleti faktor
- θ_{si} belső felületi hőmérséklet
- θ_i belső levegő hőmérséklet
- θ_e külső levegő hőmérséklet

Beépítési helyzet



Beépítési helyzet

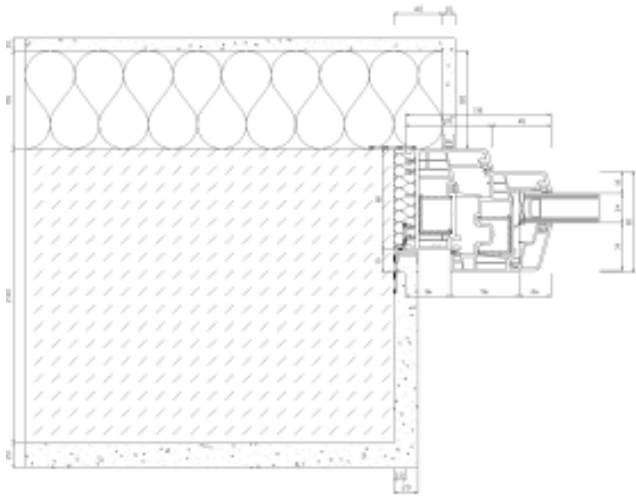




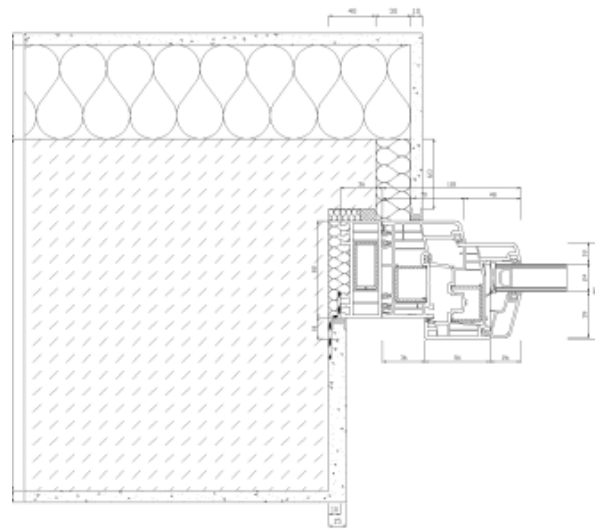
Megoldás a GEALAN- tervezői soft-ware

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

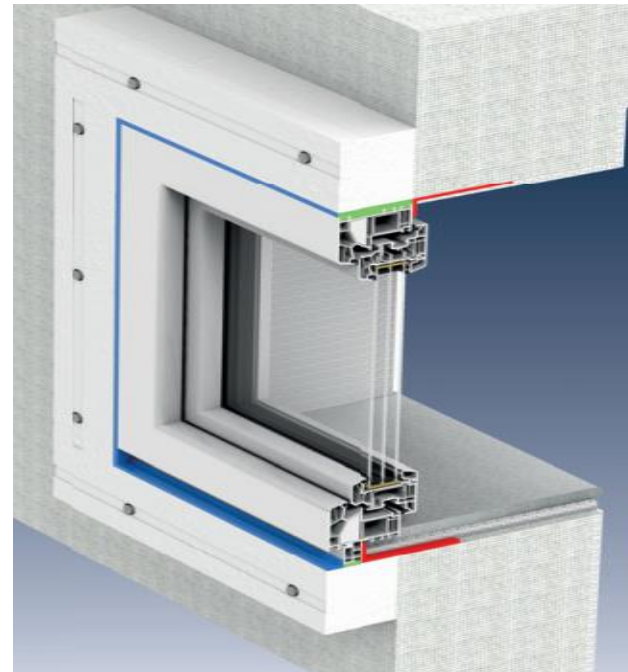
Beépítési példák



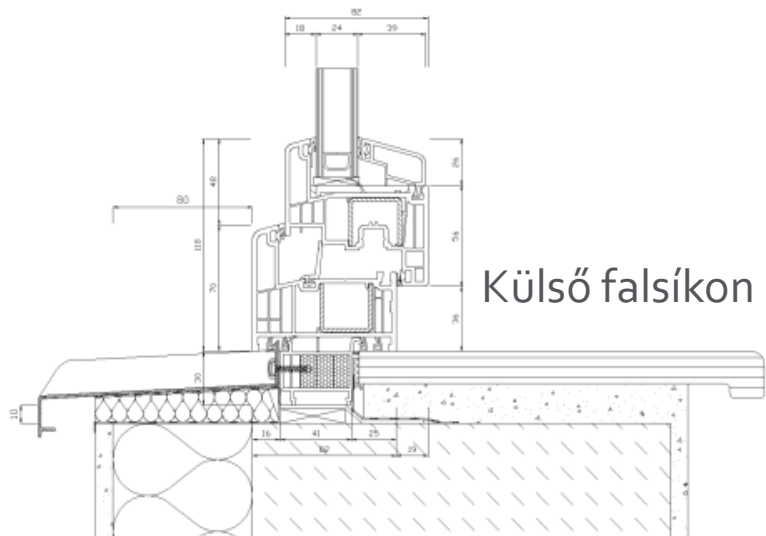
Külső falsíkon



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