

A NAH által NAH-1-1110/2014 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

Projektszám: M1-C228X-14708-2018

Témaszám: -

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A termék és a vizsgálat
megnevezése:**

PERBÁL 78-as és 88-as rendszerű fa ablakok és erkélyajtók
hőátbocsátási tényezőjének meghatározása

Kérelmező:

Szabó Tamás E.V.
2074 Perbál, Fő u. 70.

**A vizsgálati szabvány(ok)
megnevezése:**

MSZ EN ISO 10077-1:2007
Ajtók, ablakok és társított szerkezetek hőtechnikai viselkedése. A
hőátbocsátási tényező kiszámítása.
1. rész: Egyszerűsített módszer (ISO 10077-1:2000)

A vizsgálat helye:

Központi Anyag- és Szerkezetvizsgáló Laboratórium
H-2000 Szentendre, Dózsa Gy. u. 26.

2018.05.09.

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyedre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.

A vizsgálati jegyzőkönyvben adott véleményadás, értelmezés és értékelés
nem akkreditált státusban végzett tevékenység.

A jegyzőkönyv 5 db számozott oldalt és 3 db mellékletet tartalmaz.

1. ADATOK

Megbízó neve: Szabó Tamás E.V.
2074 Perbál, Fő u. 70.

2. VIZSGÁLATOK (számítás MSZ EN ISO 10077-1:2007 alapján)

2.1. A vizsgált próbatest adatai

2.1.1. 78-as szerkezetek

Sor-szám	Típus / Méret (mm)	Tok / szárny szélessége (mm)	U_g^* (W/m ² K)	U_F^{**} (W/m ² K)	Távtartó típusa / ψ^{***} (W/mK)
1a	BNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,68	mp / 0,04
1b ^{m)}	BNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- felső/oldalsó: 110	0,6	1,68	alu / 0,08
1c ^{m)}	BNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- felső/oldalsó: 110	0,6	1,68	mp / 0,04
2	BNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó: 139 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,68	mp / 0,04
3a	KFNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,68	mp / 0,04
3b ^{m)}	KFNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- stulp: 121 ----- felső/oldalsó: 110	0,6	1,68	alu / 0,08
3c ^{m)}	KFNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- stulp: 121 ----- felső/oldalsó: 110	0,6	1,68	mp / 0,04
4.	KFNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,68	mp / 0,04

* Kérelmező / Üveggyártó által közölt érték (lásd 3. melléklet);

** MSZ EN ISO 10077-1:2007. D. melléklet, D.2. grafikon alapján;

*** MSZ EN ISO 10077-1:2007. alapján;

^{m)} módosított szárny;

mp termikusan javított (meleg) peremű távtartó;

alu alumínium távtartó

Alapanyag: Hossztoldott, rétegragasztott borovi fenyő.

2.1.1. 88-as szerkezetek

Sor-szám	Típus / Méret (mm)	Tok / szárny szélessége (mm)	U_g^* (W/m ² K)	U_F^{**} (W/m ² K)	Távtartó típusa / ψ^{***} (W/mK)
1a	BNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- felső/oldalsó:117	0,6	1,60	mp / 0,04
1b	BNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- felső/oldalsó:117	0,6	1,60	alu/ 0,08
2a	BNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó:139 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	mp / 0,04
2b	BNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó:139 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	alu/ 0,08
3a	KFNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	mp / 0,04
3b	KFNY ablak / 1230 x 1480	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	alu/ 0,08
4a	KFNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	mp / 0,04
4b	KFNY erkélyajtó / 1480 x 2180	alsó: 139 ----- stulp: 135 ----- felső/oldalsó: 117	0,6	1,60	alu/ 0,08

* Kérelmező / Üvegyártó által közölt érték (lásd 3. melléklet);
 ** MSZ EN ISO 10077-1:2007. D. melléklet, D.2. grafikon alapján;
 *** MSZ EN ISO 10077-1:2007 alapján;
 alu alumínium távtartó;
 mp termikusan javított (meleg) peremű távtartó;
 Alapanyag: Hossztoldott, rétegragasztott borovi fenyő.

Megjegyzés:

A számításos vizsgálat során a szerkezet méretét az MSZ EN 14351-1:2006+A1:2010 sz. ablak termékszabvány előírásai szerint, a profilkombináció (tok / szárny) méretét a kérelmező által rendelkezésünkre bocsátott dokumentáció alapján határoztuk meg (1-2. sz. melléklet).

Az üvegezés hőátbocsátási tényezőjét az üvegyártó által rendelkezésünkre bocsátott műszaki adatoknak megfelelően vettük fel (3. sz. melléklet).

2.2. Vizsgálati előírások

A számítást a 2. pontban hivatkozott szabvány alapján, az alábbi összefüggéssel, a 2.1. pont szerinti adatokkal végeztük el:

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

ahol:

U_f - a profil hőátbocsátási tényezője;
 U_g - az üveg hőátbocsátási tényezője;
 Ψ - a vonalmenti hőátbocsátási tényező.

2.3. Vizsgálatok előkészítése, végrehajtása

A számításos vizsgálatot a rendelkezésünkre álló dokumentumok és típusleírás alapján, az ÉMI Nonprofit Kft. Központi Anyag- és Szerkezetvizsgáló Laboratóriumában végeztük.

2.4. Műszaki követelmények

- Az épületek és épülethatároló szerkezetekre vonatkozó hőtechnikai és energetikai követelményeket a 40/2012. (VIII. 13.) BM rendelet (7/2006 (V. 24.) TNM módosítása) tartalmazza.
- Az ablakok és ajtók hőátbocsátási tényezőjének számítással történő meghatározása az MSZ EN ISO 10077-1:2007 szerint történik.

3. EREDMÉNYEK

3.1. 78-as szerkezetek

Sorszám*	Szerkezet mérete	Üveg típus	U_w
1a	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,07
1b ^{m)}	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,16
1c ^{m)}	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,06
2.	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	0,96
3a	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,21
3b ^{m)}	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,34
3c ^{m)}	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,20
4.	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \Psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,10

* 2.1. szerint

3.2. 88-as szerkezetek

Sorszám*	Szerkezet mérete	Üveg típus	U_w
1a	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,04
1b	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,14
2a	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,04 \text{ W/mK}$	0,94
2b	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,01
3a	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,18
3b	1230 x 1480 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,32
4a	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,04 \text{ W/mK}$	1,07
4b	1480 x 2180 (mm)	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}; \psi = 0,08 \text{ W/mK}$	1,19

* 2.1. szerint

4. NYILATKOZAT

- A vizsgálati jegyzőkönyvben közölt adatok és eredmények kizárólag a vizsgált típusú és rétegfelépítésű szerkezetekre vonatkoznak.
- A figyelembe vett, üvegre vonatkozó hőátbocsátási tényező értékek az üvegezések középső tartományára vonatkoznak. A távköztartó hatását az U_w számításánál vettük figyelembe.

5. MELLÉKLETEK:

- 1a. sz. melléklet: Csomóponti metszetek - 78-as szerkezetek (3 oldal)
- 1b. sz. melléklet: Csomóponti metszetek - 78-as szerkezetek (módosított méretű, 3 oldal)
- 2. sz. melléklet: Csomóponti metszetek - 88-as szerkezetek (4 oldal)
- 3. sz. melléklet: Üvegezések, műszaki adatok (2 oldal)

Budapest, 2018. 05. 09.

A jegyzőkönyvet összeállította:

Maga Ágota
vizsgáló mérnök

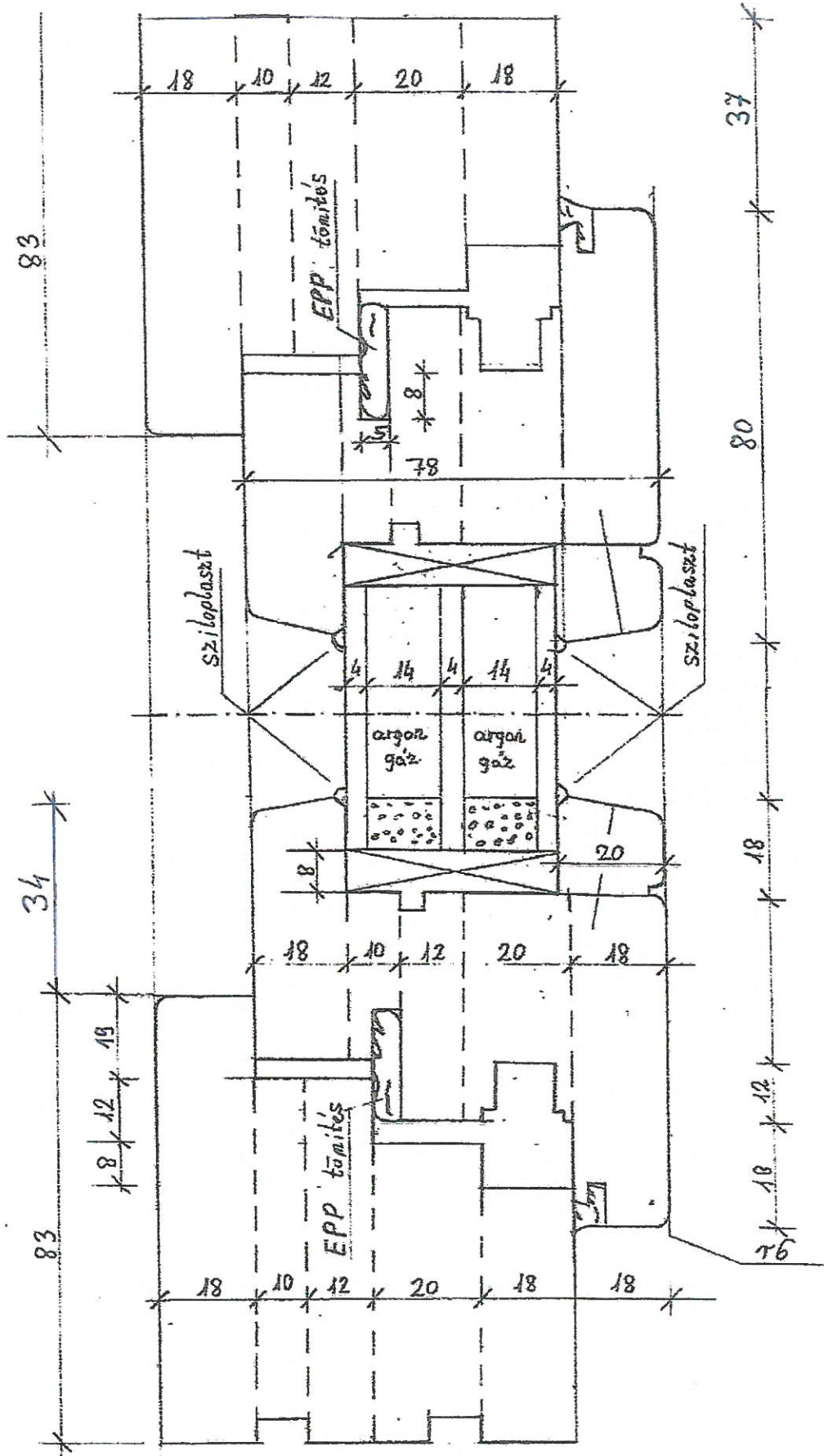
Ellenőrizte:

Schwarzköpf Bálint
laboratóriumvezető

Jóváhagyta:

Sólyomi Péter
ÉMI Építőipari Vizsgáló laboratóriumvezető

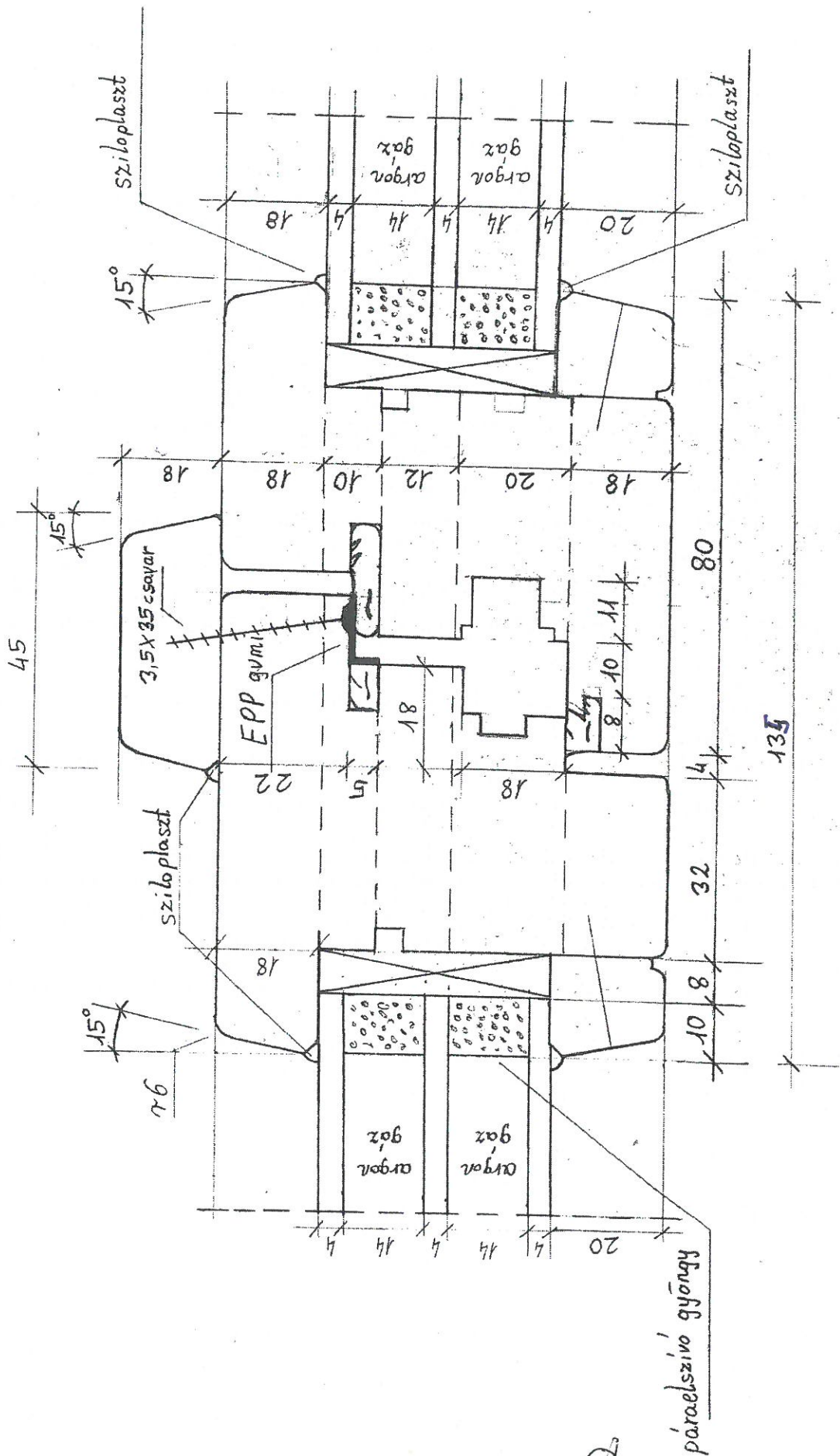
A.- A. metszet



Megjegyzés,
a középnyitóló ablak stulpmérete 135 mm
az IV78 esetében.

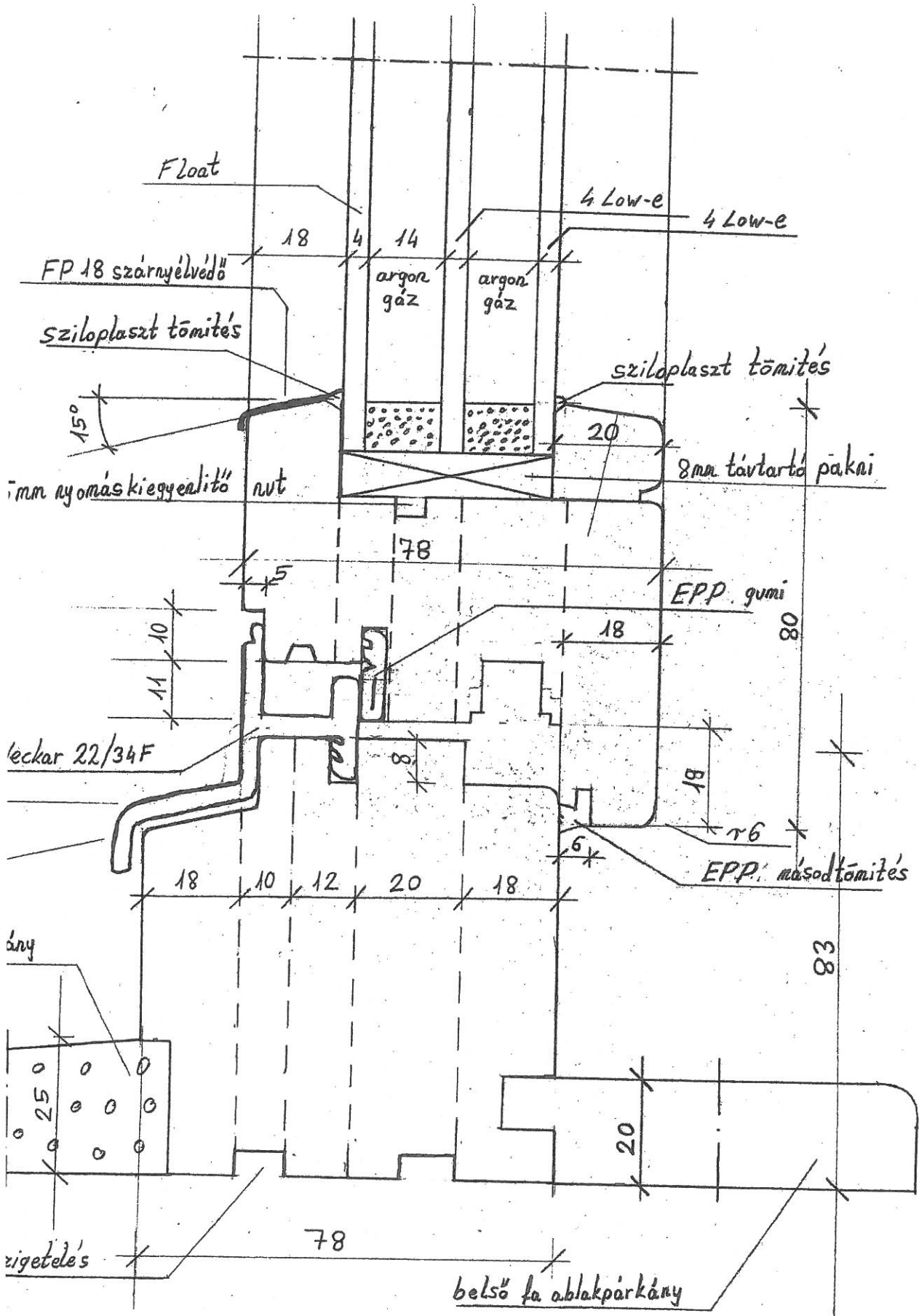
IV78 2'71'

B. metszet



⊘

metszet



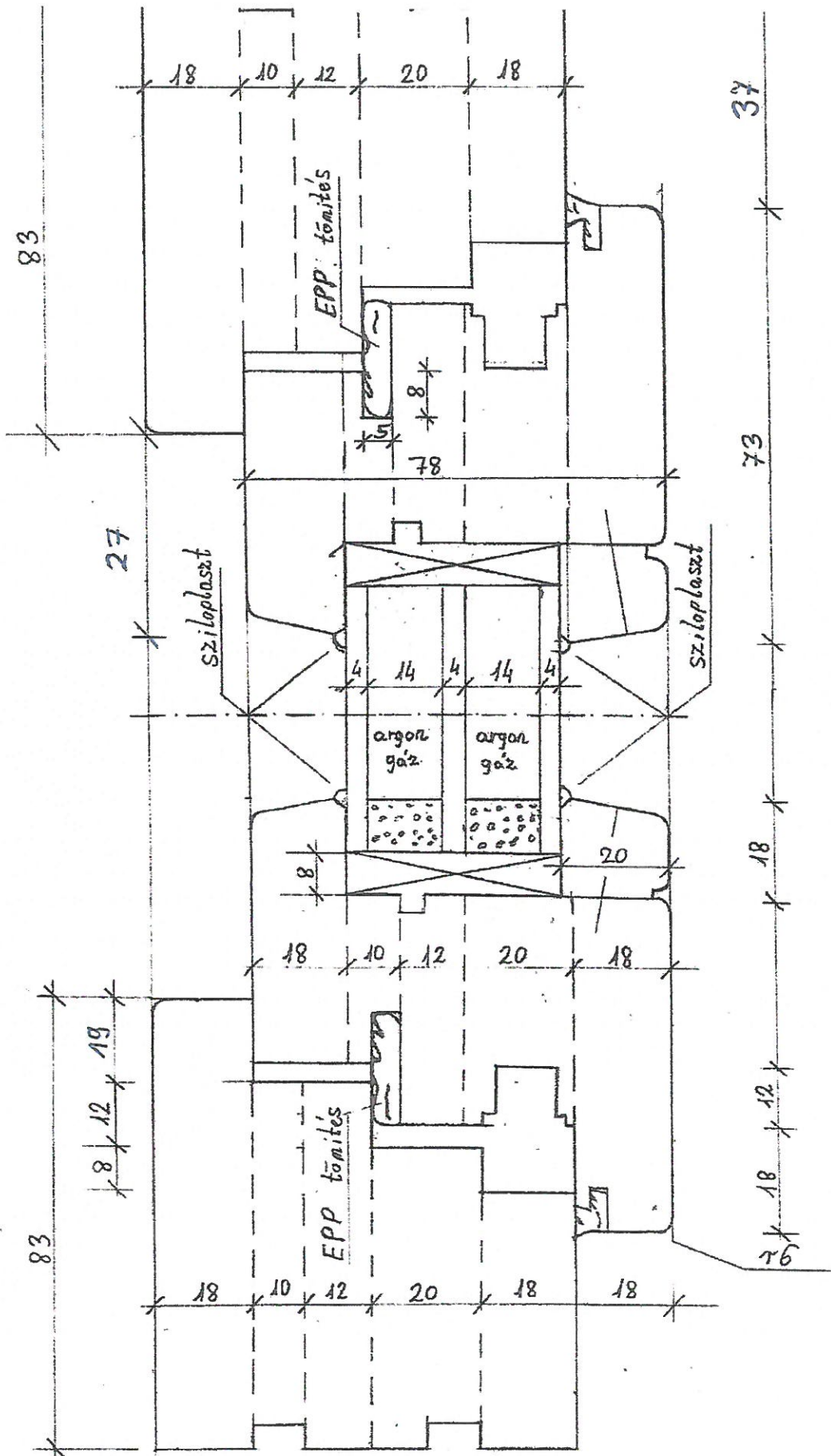
17.

zök. vány

álló ati

olni.

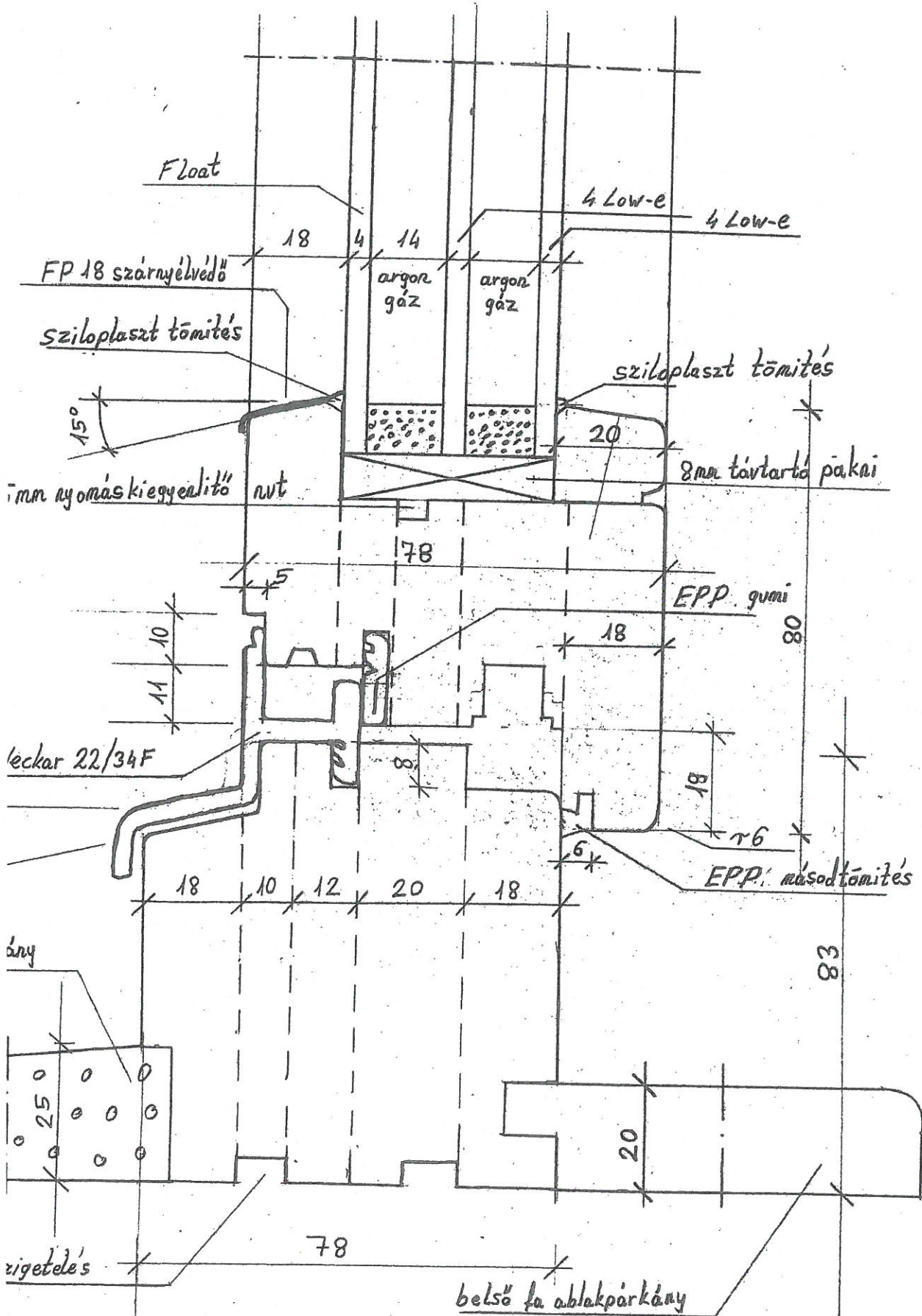
A.-A. metszet



Megjegyzés,
 a középnyíló ablak stulpmérete 121mm az
 IV78 keskenyített „műemlék jellegű” esetében.

Ø
 IV78 keskenyített
 „műemlék jellegű”

. metszet



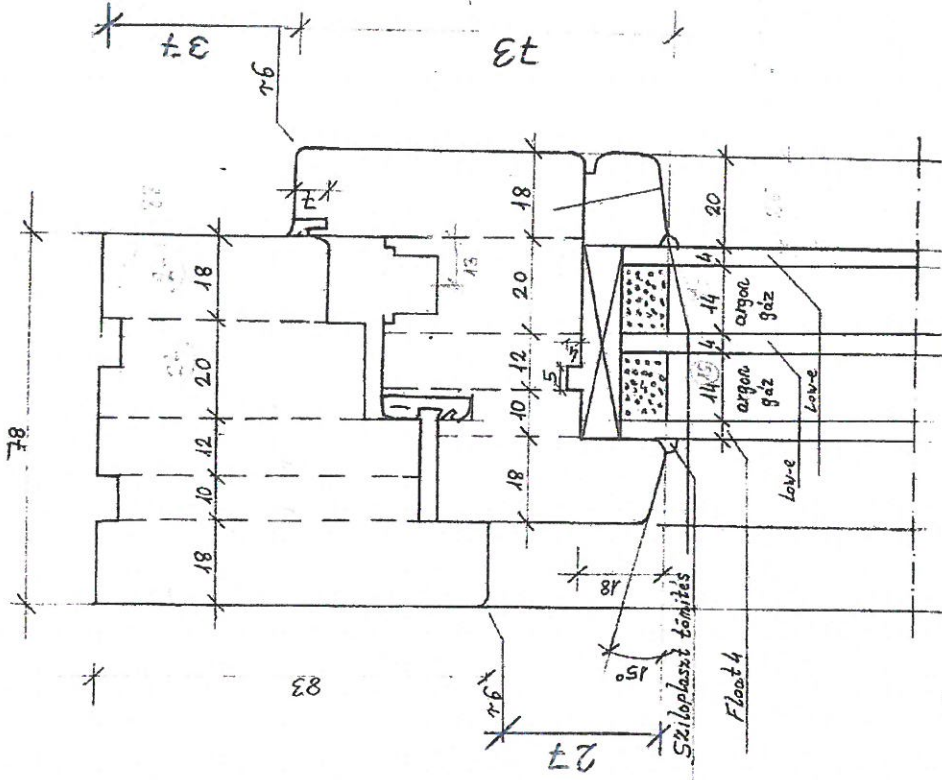
17.

zők.
vány

álló
ati

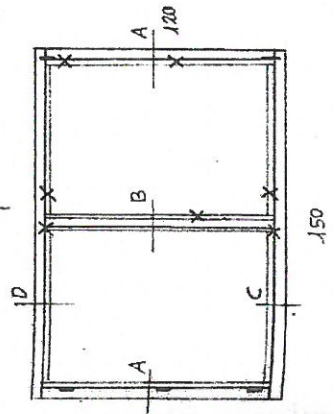
olmi.

D. metszet



150x120 Négyes merészű
 Nyíló-bukonyító ablak metszetei.

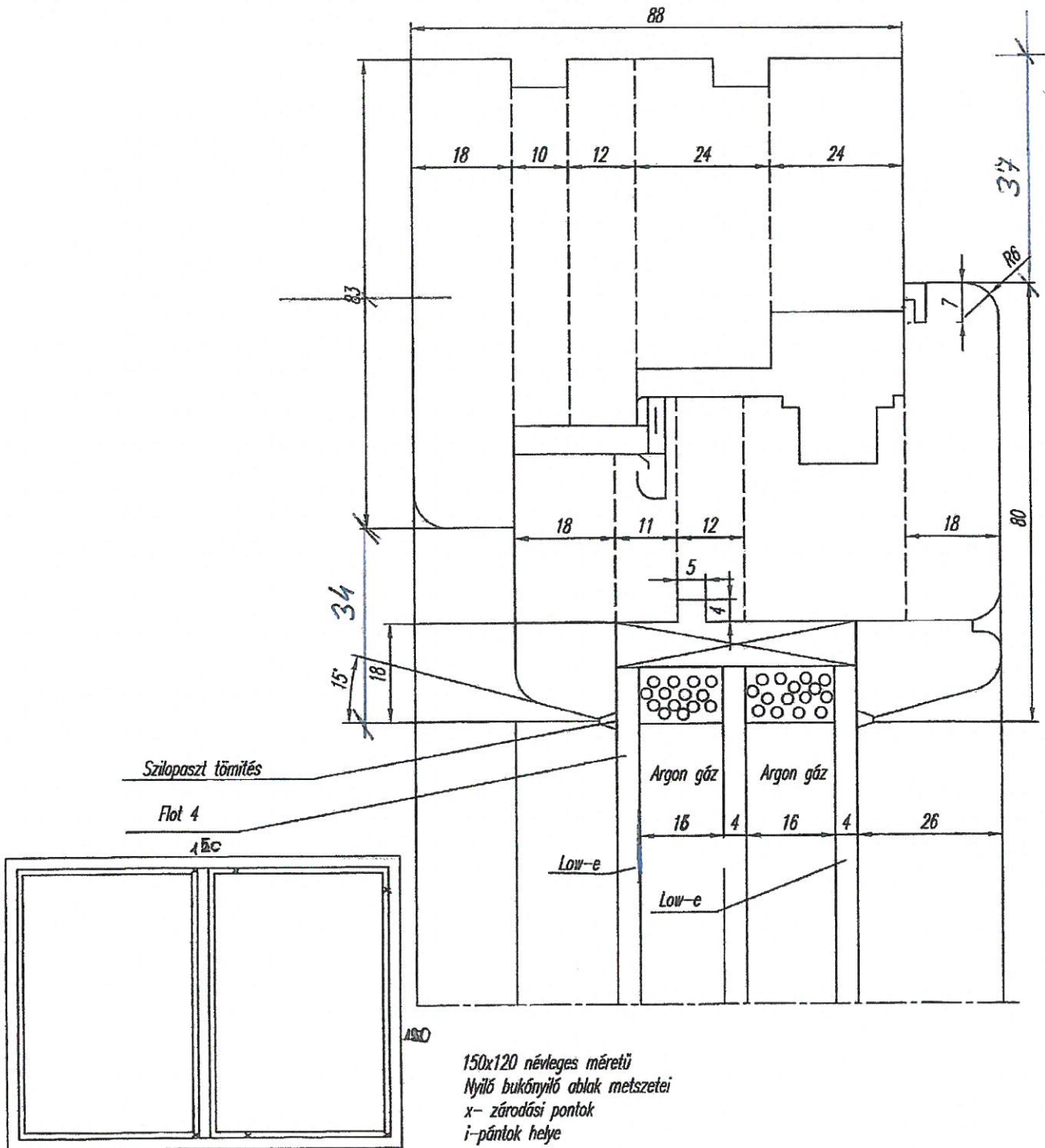
X - záradási pontok.
 I - pontok helye.



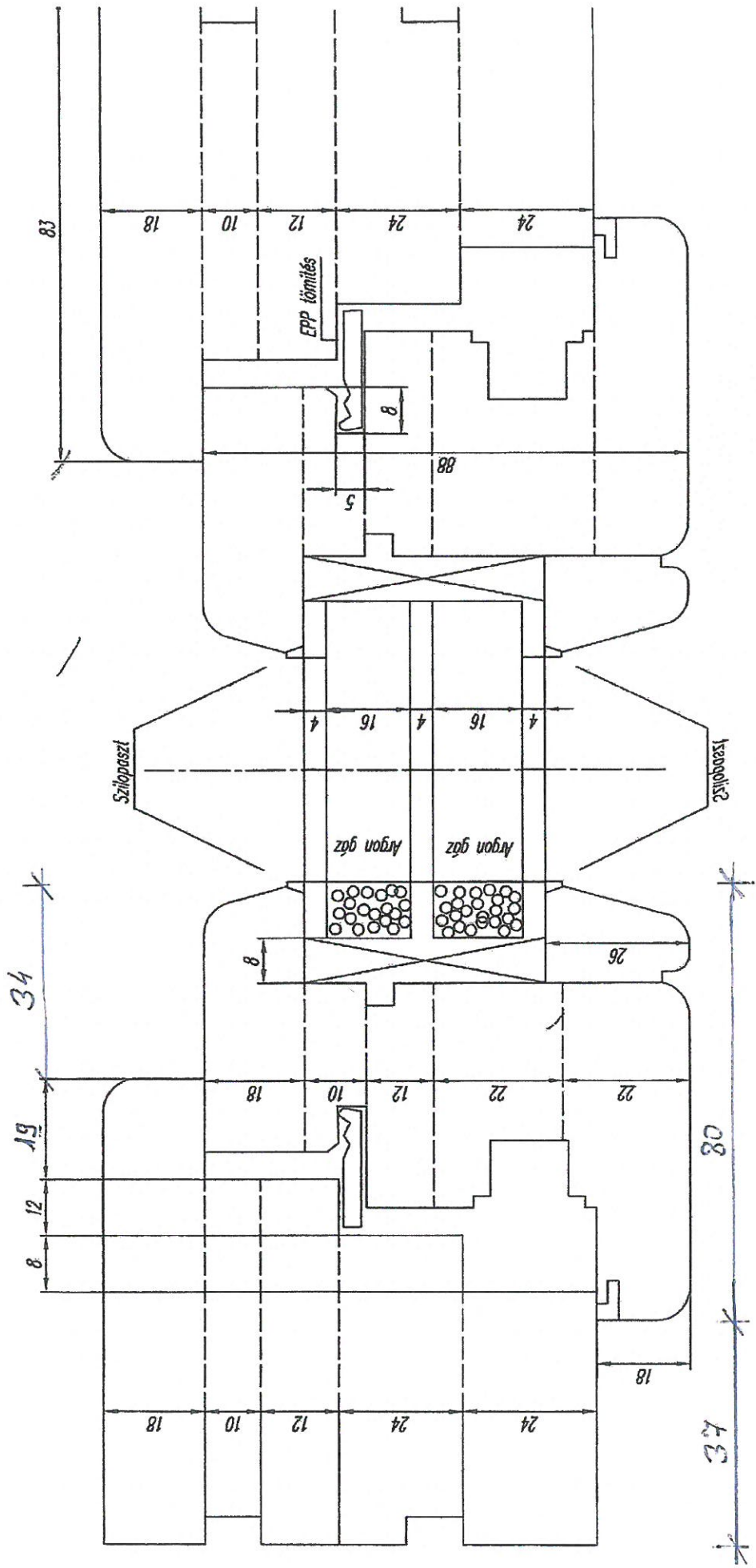
L. F.

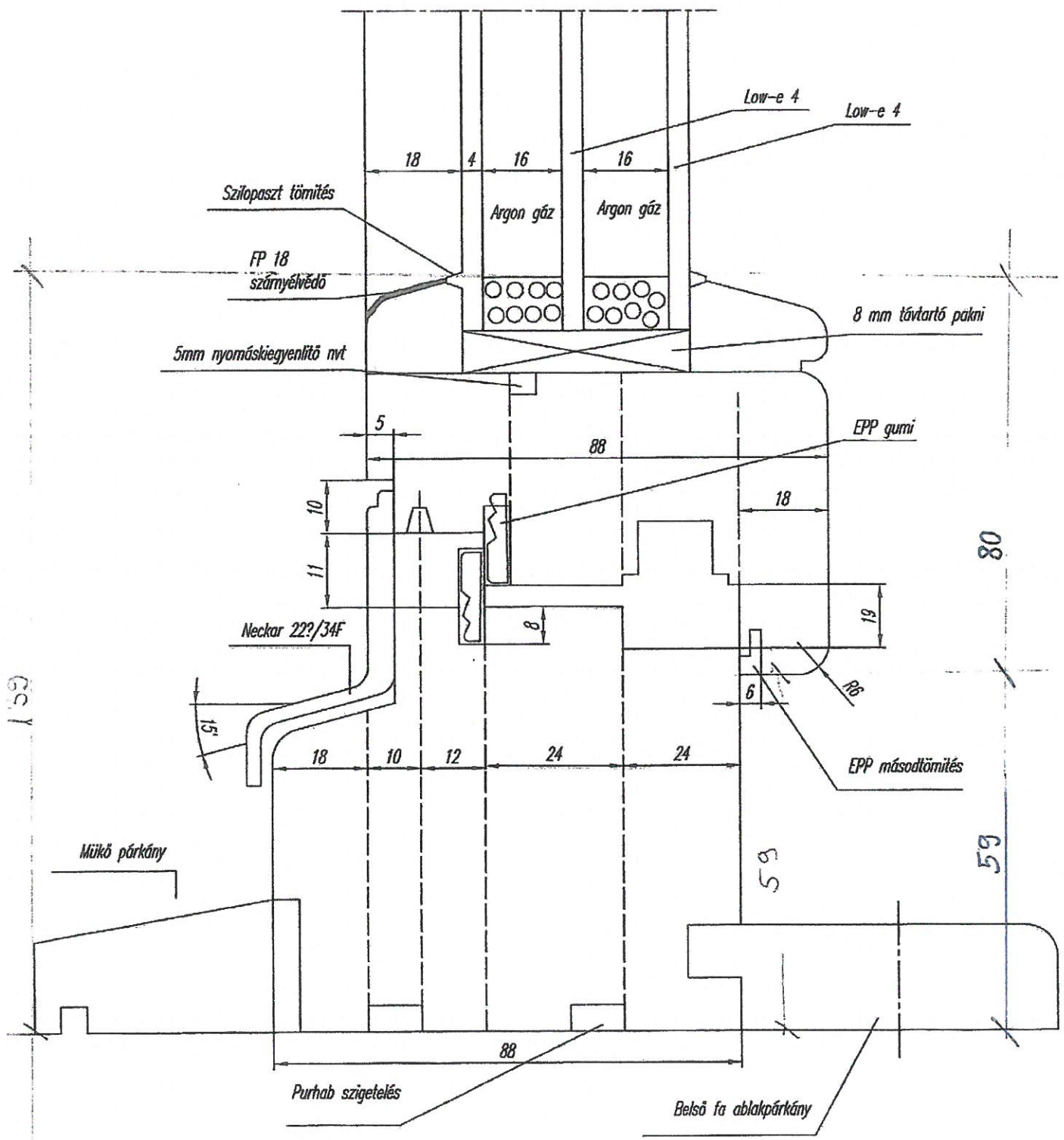
Q

1978 készített
 "műemlék jellegű"



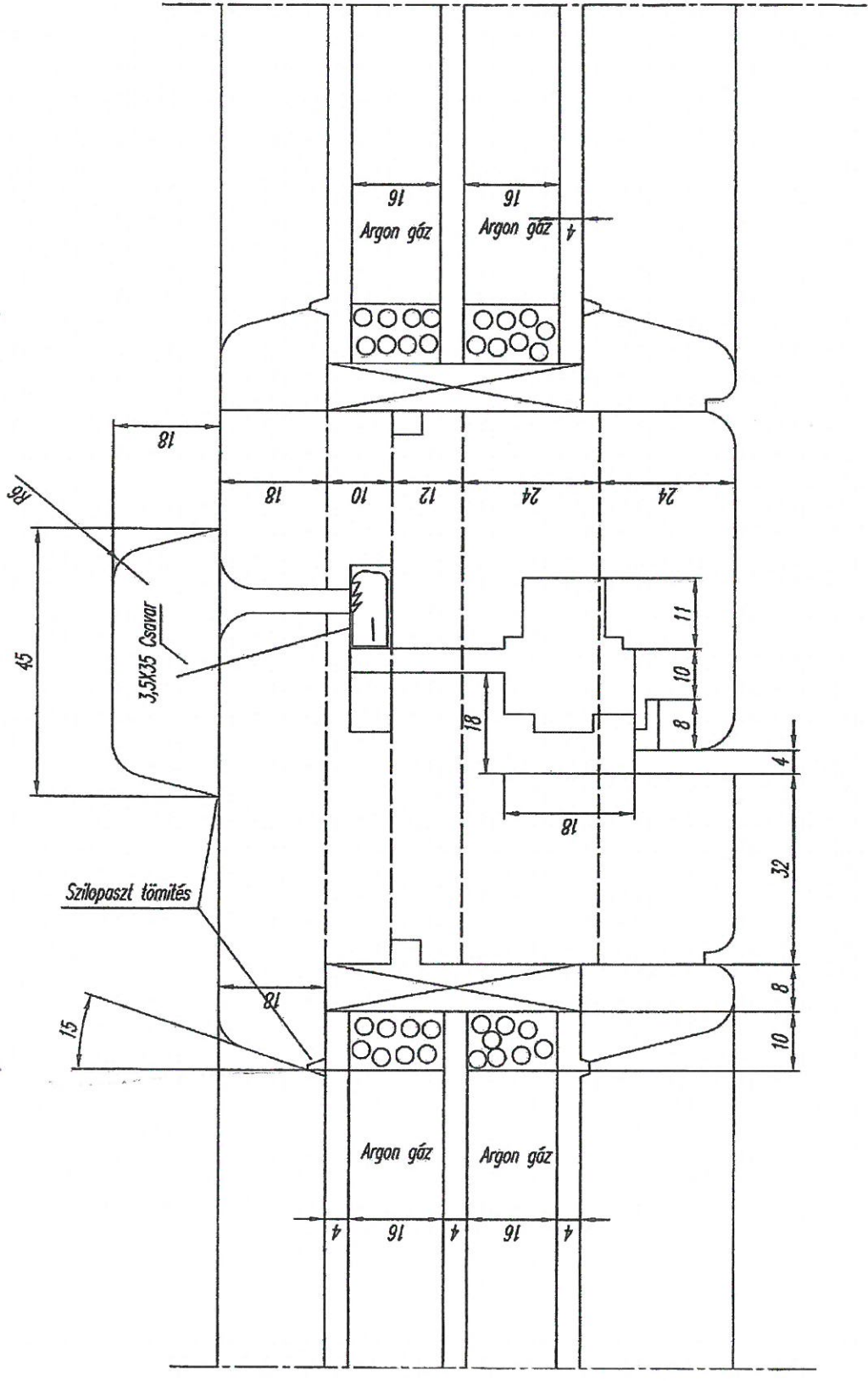
150x120 névleges méretű
Nyíló bukónyíló ablak metszetei
x - záróási pontok
i - pántok helye





14. 88 L' 91

135



Ön összetétele:

4 mm iplus Top 1.1 on Clearlite pos.2 - 16 mm Argon 90% - 4 mm Planibel Clearlite - 16 mm Argon 90% - 4 mm iplus Top 1.1 on Clearlite pos.5

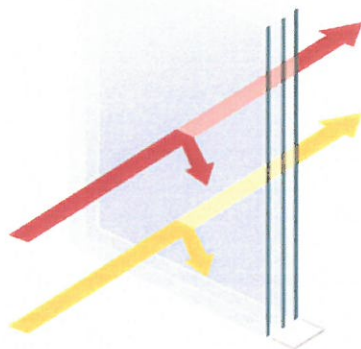
Személyes jegyzetek:

Fény

átvitel 74
Visszaverődés 16

Energia

g-érték 53
Visszaverődés 32



THERMIKUS TULAJDONSÁGOK (EN 673)

Ug-érték - W/(m².K) 0.6

FENYTECHNIKAI PARAMETEREK (EN 410)

	EN 410
fényáteresztés - tv (%)	74
fényvisszaverés - pv (%)	16
Colour Rendering - RD65 - Ra (%)	97

SUGÁRZÁS

	EN 410	ISO 9050
g-érték - g (%)	53	50
energia visszaverés - pe (%)	32	34
energia áteresztés - te (%)	47	43
napenergia elnyelés 1 - ae (%)	13	14
napenergia elnyelés 2 - ae (%)	4	4
napenergia elnyelés 3 - ae (%)	5	5
teljes energia elnyelés - ae (%)	22	23
Shading coefficient - SC	0.61	0.57
UV áteresztés - UV (%)	31	
Szelektivitás	1.4	1.48

EGYEB TULAJDONSÁGOK

tűzállóság - EN 13501-2	NPD
éghetőség - EN 13501-1	NPD
golyóállóság - EN 1063	NPD
betörés- ellenállás - EN 356	NPD
ingaütés-ellenás - EN 12600	NPD / NPD / NPD

AKUSZTIKAI TULAJDONSÁGOK

direkt léghanggátlás(Rw (C;Ctr) - becsült) - dB	33 (-2; -6) ⁽²⁾
---	----------------------------

VASTAGSÁG ES SÚLY

Névleges vastagság (mm)	44
Súly (kg/m ²)	30

The data are calculated using spectral measurements that are conform to standards EN 410, ISO 9050 (1990) and WIS/WINDAT. The Ug-value (formerly k-value) is calculated according to standard EN 673. The emissivity measurement complies with standards EN 673 (Annex A) and EN 12898.

This document is no evaluation of the risk of glass breakage due to thermal stress. For tempered glass, the risk of spontaneous breakage due to Nickel-Sulfide is not covered by AGC Glass Europe. The Heat Soak Test is available on request.

Specifications, technical and other data are based on information available at the time of preparation of this document and are subject to change without notice. AGC Glass Europe can not be held responsible for any deviation between the data introduced and the conditions on site. This document is only informative, in no way it implies an acceptance of the order by AGC Glass Europe. See also conditions of use.

⁽¹⁾These sound reduction indexes correspond to glazings which are 1.23 by 1.48m according to EN ISO 10140-3 and are tested in laboratory conditions. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources etc. The accuracy of the given indexes is not better than +/- 1dB.

⁽²⁾These sound reduction indexes are estimated (no test). They correspond to glazings which are 1.23m by 1.48 m. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources etc. The accuracy of the given indexes is +/- 2dB.

Ön összetétele:

4 mm Planibel Low-e Top N+ pos.2 - 14 mm Argon 90% - 4 mm Planibel Clear - 14 mm Argon 90% - 4 mm Planibel Low-e Top N+ pos.5

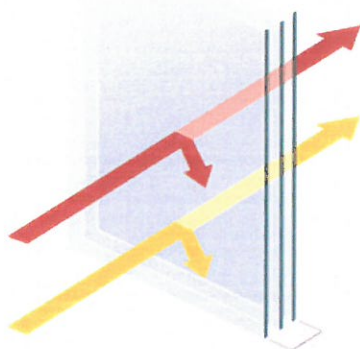
Személyes jegyzetek:

Fény

átvitel	69
Visszaverődés	17

Energia

g-érték	47
Visszaverődés	33



THERMIKUS TULAJDONSÁGOK (EN 673)

Ug-érték - W/(m ² .K)	0.6
----------------------------------	-----

FENYTECHNIKAI PARAMETEREK (EN 410)

	EN 410
fényáteresztés - τ_v (%)	69
fényvisszaverés - ρ_v (%)	17
Colour Rendering - RD65 - Ra (%)	96

SUGÁRZÁS

	EN 410	ISO 9050
g-érték - g (%)	47	44
energia visszaverés - ρ_e (%)	33	35
energia áteresztés - τ_e (%)	39	37
napenergia elnyelés 1 - α_e (%)	18	19
napenergia elnyelés 2 - α_e (%)	5	5
napenergia elnyelés 3 - α_e (%)	6	5
teljes energia elnyelés - α_e (%)	29	29
Shading coefficient - SC	0.54	0.51
UV áteresztés - UV (%)	10	
Szelektivitás	1.47	1.47

EGYEB TULAJDONSÁGOK

tűzállóság - EN 13501-2	NPD
éghetőség - EN 13501-1	NPD
golyóállóság - EN 1063	NPD
betörés- ellenállás - EN 356	NPD
ingaütés-ellenás - EN 12600	NPD / NPD / NPD

AKUSZTIKAI TULAJDONSÁGOK

direkt léghanggátlás (Rw (C;Ctr) - becsült) - dB	33 (-2; -6) ⁽²⁾
--	----------------------------

VASTAGSÁG ES SÚLY

Névleges vastagság (mm)	40
Súly (kg/m ²)	30

The data are calculated using spectral measurements that are conform to standards EN 410, ISO 9050 (1990) and VLSWINDAT. The Ug-value (formerly k-value) is calculated according to standard EN 673. The emissivity measurement complies with standards EN 673 (Annex A) and EN 12898.

This document is no evaluation of the risk of glass breakage due to thermal stress. For tempered glass, the risk of spontaneous breakage due to Nickel-Sulfide is not covered by AGC Glass Europe. The Heat Soak Test is available on request.

Specifications, technical and other data are based on information available at the time of preparation of this document and are subject to change without notice. AGC Glass Europe can not be held responsible for any deviation between the data introduced and the conditions on site. This document is only informative, in no way it implies an acceptance of the order by AGC Glass Europe.

See also conditions of use.

⁽¹⁾ These sound reduction indexes correspond to glazings which are 1.23 by 1.48m according to EN ISO 10140-3 and are tested in laboratory conditions. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources etc. The accuracy of the given indexes is not better than +/- 1dB.

⁽²⁾ These sound reduction indexes are estimated (no test). They correspond to glazings which are 1.23m by 1.48 m. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources etc. The accuracy of the given indexes is +/- 2dB.