



ÉPÍTÉSÜGYI  
MINŐSÉGELLENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NKFT.

A MINŐSÉG MÉRHETŐ.

---

2017.04.11.

Nyitányi  
hőtechnikai  
szintézise  
pontok  
terében



ÉPÍTÉSÜGYI  
MINŐSGELLENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NKFT.

A MINŐSÉG MÉRHETŐ.

---

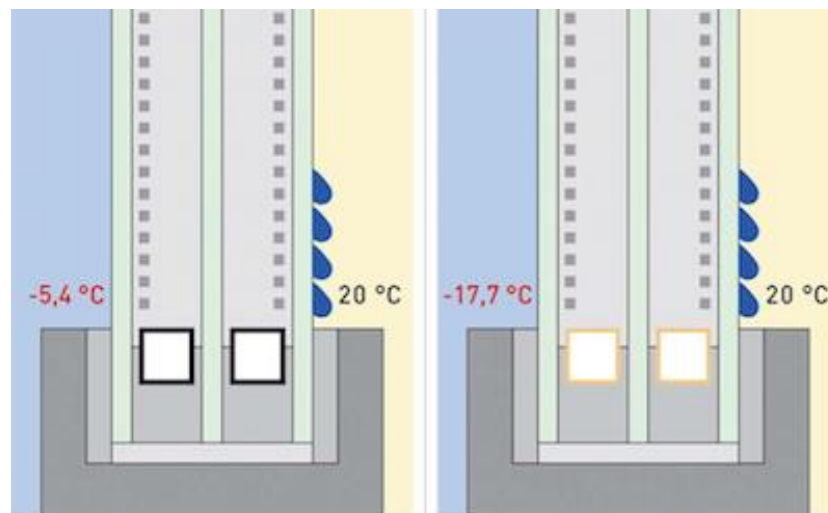
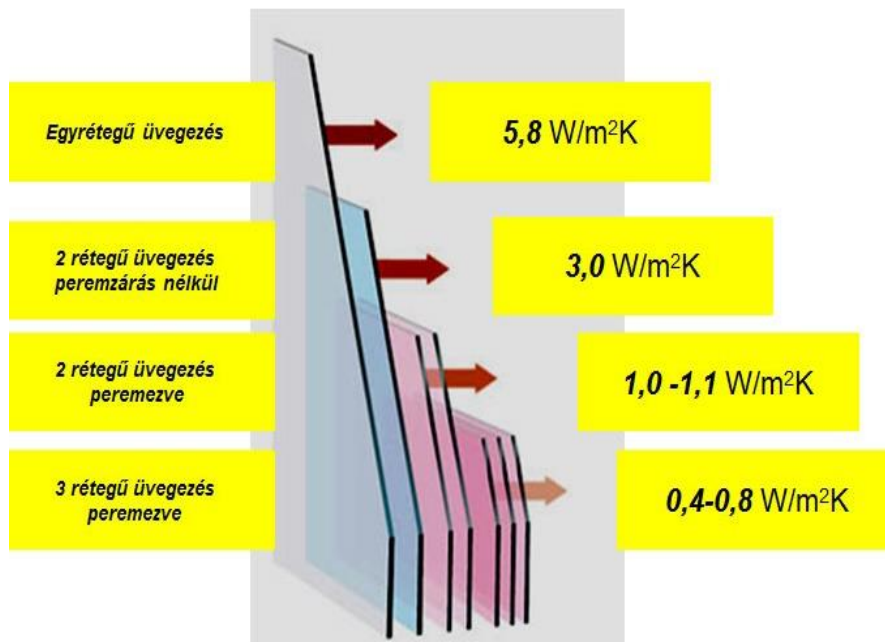
**Sólyomi Péter**

*Központi Vizsgálólaboratórium vezető*

---

Miért párasodik az ablaküveg? Csak az „U” érték számít?

# U-érték

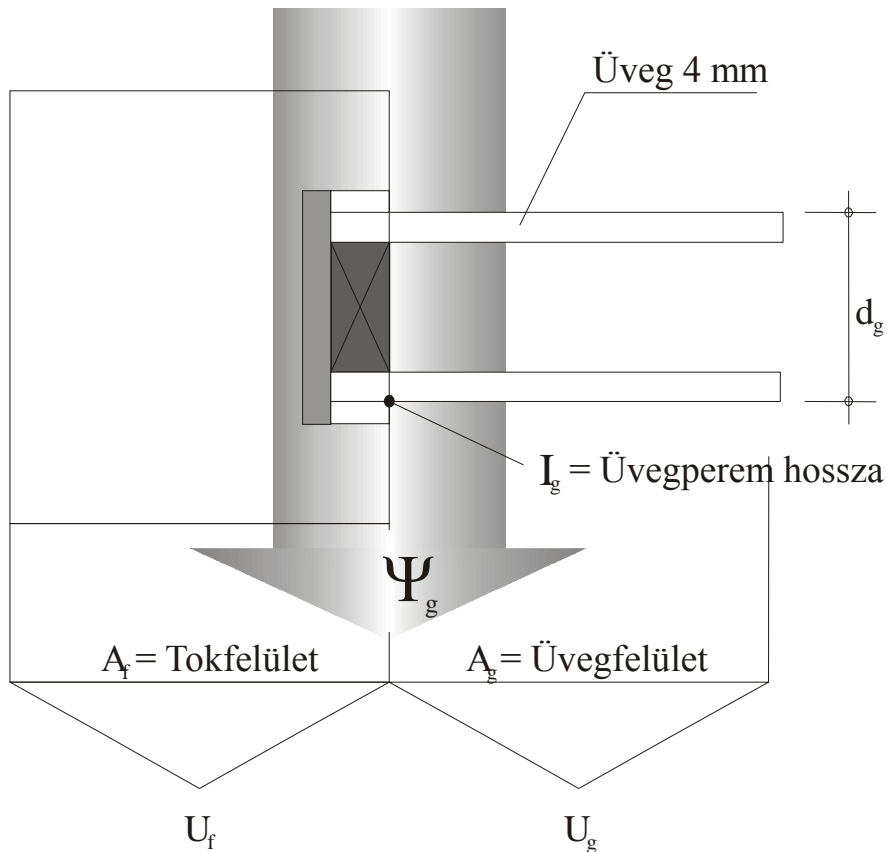


# U-érték

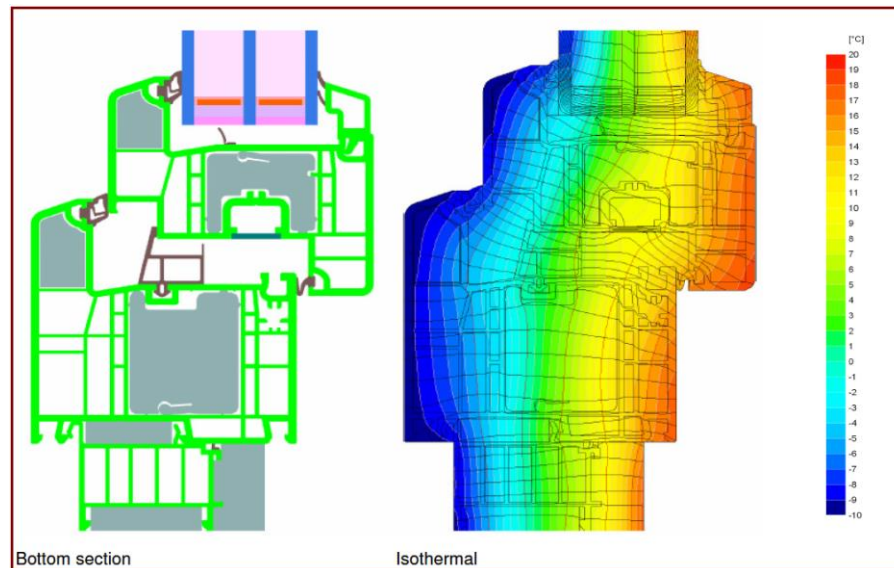
---



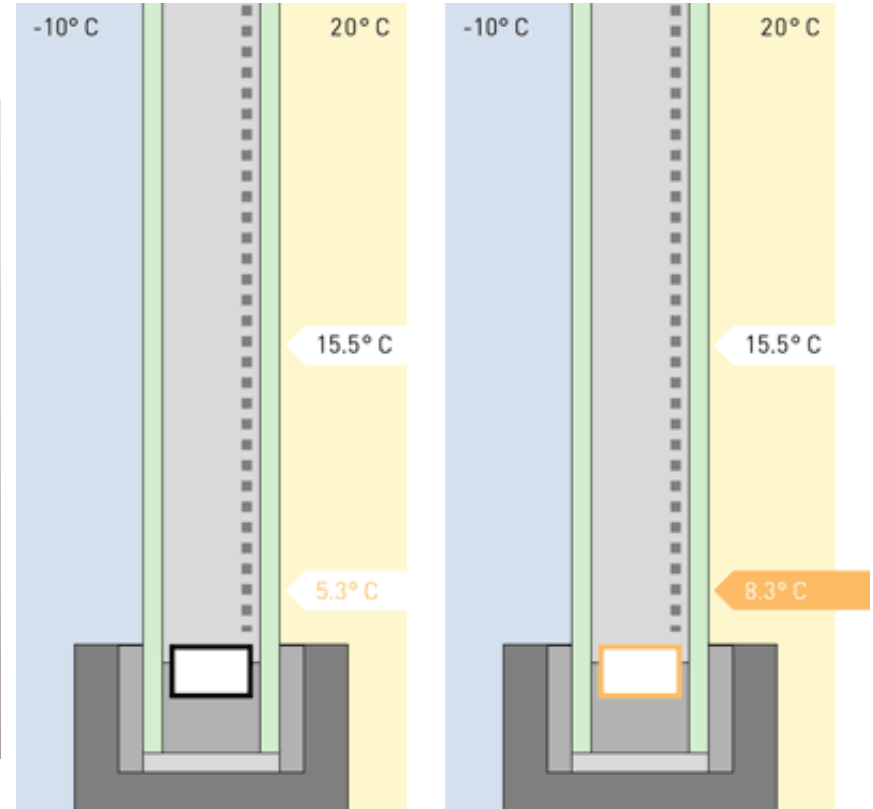
# U-érték



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



# $\Psi$ - érték




# Követelmények

1. táblázat: A hőátbocsátási tényező követelményértékei

	Épülethatároló szerkezet	A hőátbocsátási tényező követelményértéke U W/m <sup>2</sup> K
1	Homlokzati fal	0,24
2	Lapostető	0,17
3	Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,17
4	Padlás és búvótér alatti födém	0,17
5	Árkád és áthajtó feletti födém	0,17
6	Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,26
7	Üvegezés	1
8	Különleges üvegezés*	1,2
9	Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (>0,5m <sup>2</sup> )	1,15
10	Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	1,4
11	Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,4
12	Üvegtető	1,45
13	Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola	1,7
14	Tetősík ablak	1,25

Berechnung von WintUw

Eingabe Fenster



Daten

Rahmen:  Uf:  W/(m,K)

Abstandhalter:  PSI:  W/(m,K)

Glas:  Ug:  W/(m,K)

manuelle Dateneingabe

Fensterart:  einflügelig  zweiflügelig

Fensterbreite:  m

Fensterhöhe:  m

Rahmenbreite:  m

Glasteilende Sprosse:  ohne  Vertikal  Horizontal  Kreuz

Berechneter Wärmedurchgangskoeffizient

**U<sub>w</sub> = 1,20 W/m,K**

Detail: Glasrandlänge 4,5 m, Rahmenanteil 33 %

Ag = 1,23 m, Af = 0,59 m, Ages = 1,82 m

Rechnen, Info, Drucken, Bilder, Sprache, Grid, Ende


Anzeige:  Material  Isothermen  Temperatur  Wärme

Sommer Informatik GmbH 3.35  
Sepp Heindl Str.5  
83026 Rosenheim

$$U_w = \frac{A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + l_{fz} \cdot \Psi_{fz}}{A_g + A_f}$$

Berechnung von WintUw

Eingabe Fenster



Daten

Rahmen:  Uf:  W/(m,K)

Abstandhalter:  PSI:  W/(m,K)

Glas:  Ug:  W/(m,K)

manuelle Dateneingabe

Fensterart:  einflügelig  zweiflügelig

Fensterbreite:  m

Fensterhöhe:  m

Rahmenbreite:  m

Glasteilende Sprosse:  ohne  Vertikal  Horizontal  Kreuz

Berechneter Wärmedurchgangskoeffizient

**U<sub>w</sub> = 1,10 W/m,K**

Detail: Glasrandlänge 4,5 m, Rahmenanteil 33 %

Ag = 1,23 m, Af = 0,59 m, Ages = 1,82 m

Rechnen, Info, Drucken, Bilder, Sprache, Grid, Ende

Anzeige:  Material  Isothermen  Temperatur  Wärme

Sommer Informatik GmbH 3.35  
Sepp Heindl Str.5  
83026 Rosenheim

$$U_w = \frac{A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + l_{fz} \cdot \Psi_{fz}}{A_g + A_f}$$

# Párosodás - Hőmérséklet

Relatív páratartalom / Levegőhőmérséklet	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
30 °C	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
29 °C	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
28 °C	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1
27 °C	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
26 °C	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
25 °C	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1
24 °C	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1
23 °C	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
22 °C	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
21 °C	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
20 °C	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2
19 °C	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
18 °C	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
17 °C	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2
16 °C	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2
15 °C	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2
14 °C	-2,9	-1,0	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2
13 °C	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
12 °C	-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2
11 °C	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1,0	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
10 °C	-6,0	-4,2	-2,6	-1,2	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2

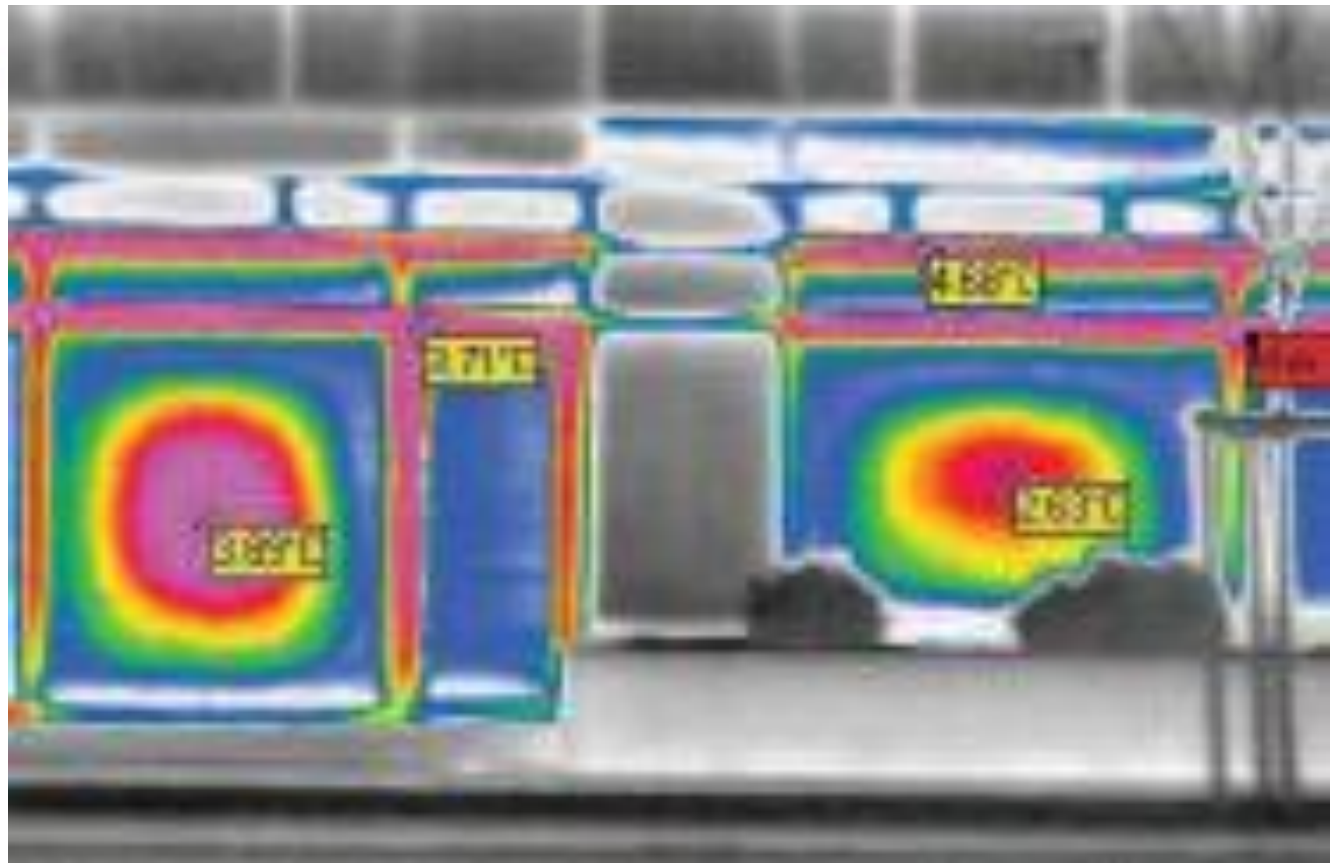
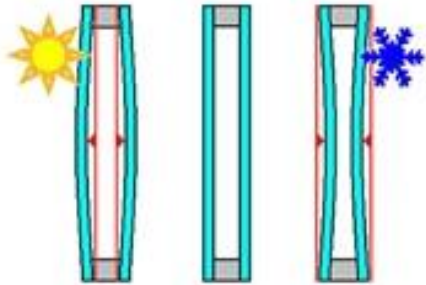
Minden érték °C-ban van megadva.

**Példa:**

Ha a környezeti levegő hőmérséklete **20 °C**, a relatív páratartalom pedig **65%**, akkor a pára kicsapódás **13.2 °C**-on következik be.



# Párásodás - Geometria



# Párásodás



# Párásodás



# Párásodás



# Párásodás

---



# VEMI

KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET!

