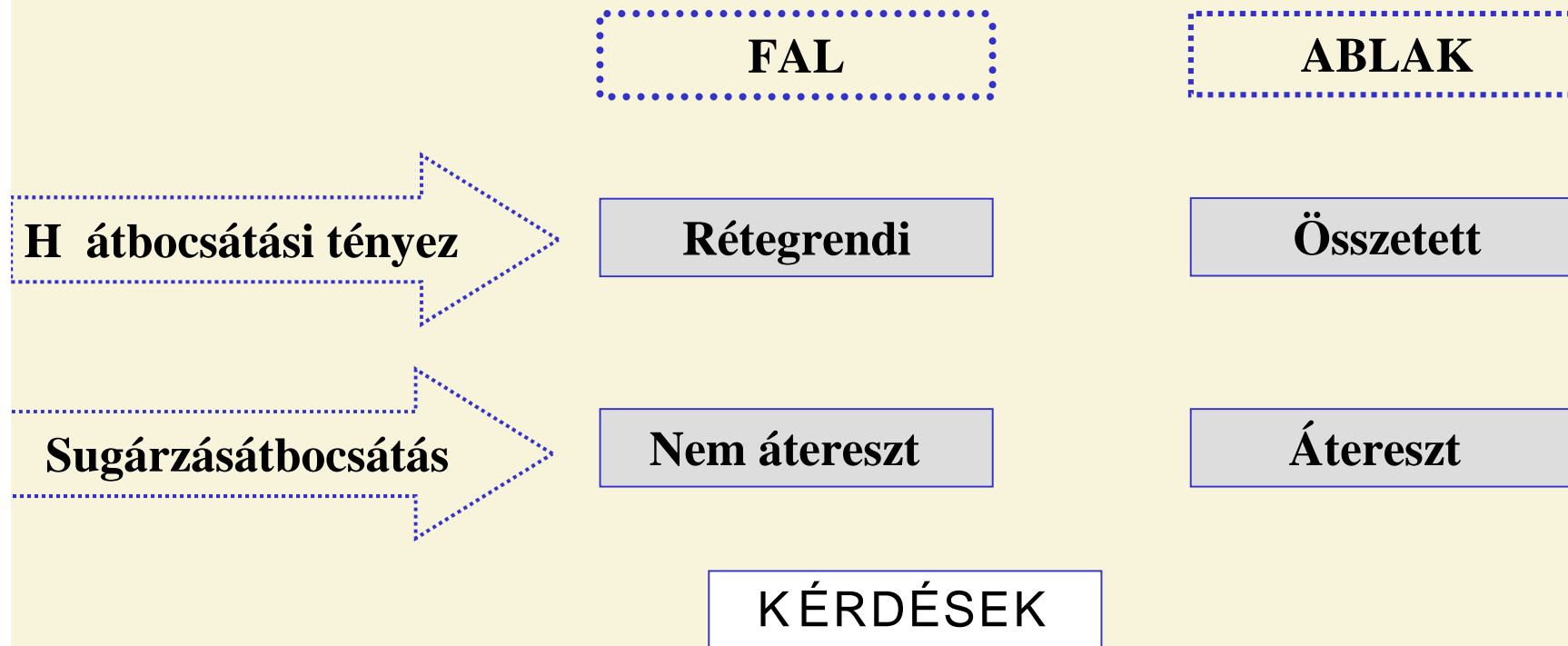


**ABLAKSZERKEZETEK
H TECHNIKAI
TULAJDONSÁGAI**

AZ ABLAK ÉS FAL H TECHNIKAI ÖSSZEHOSONLÍTÁSA



1. *Mit jelent az, hogy a hőátbocsátási tényező „összetett” ?*

2. *Mit következik abból, hogy a szerkezet „átereszt ” ? (transzparens)*

AZ ABLAKSZERKEZET H ÁTBOSZÁTÁSI TÉNYEZ JE

$$U_{Asz} = (U_k * A_k + U_{\ddot{u}} * A_{\ddot{u}} + \Psi * I_{\ddot{u}k}) / A_{Asz}$$

U_{Asz} az ablakszerkezet h átboozátási tényez je

U_k a tok és a szárnykeret átlagos h átboozátási tényez je

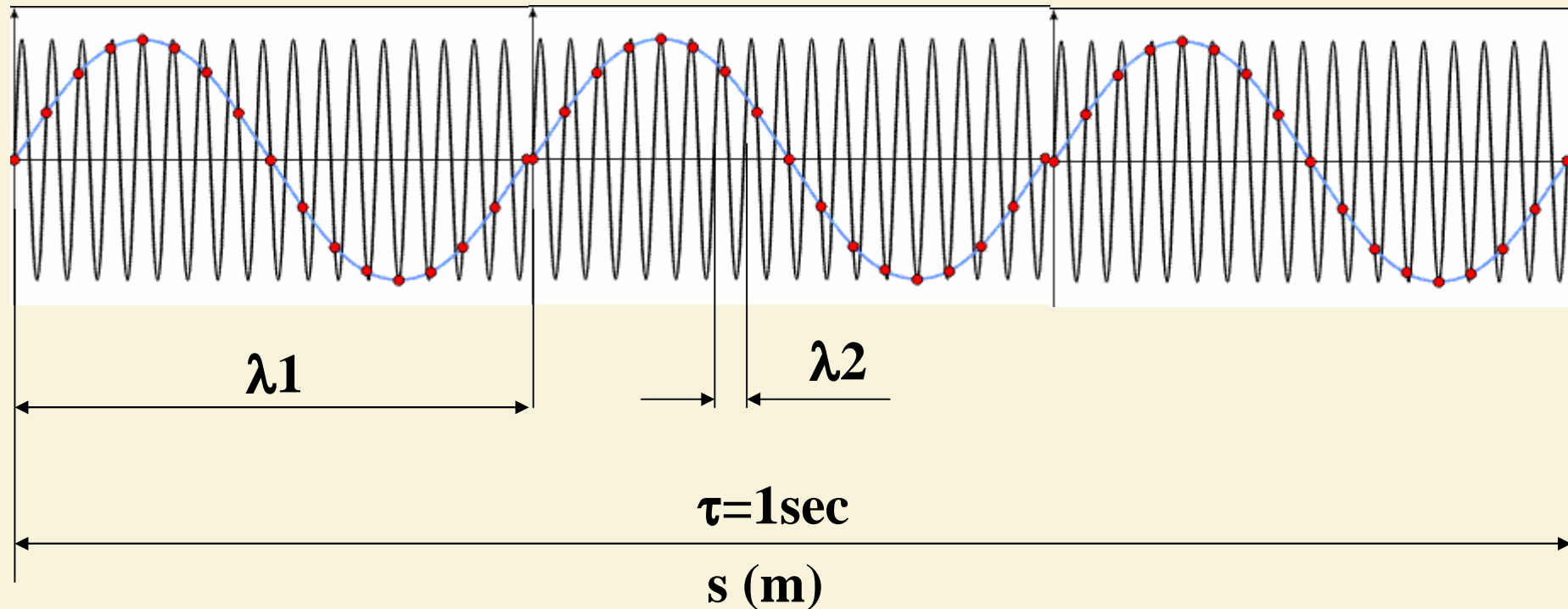
$U_{\ddot{u}}$ az üvegezés h átboozátási tényez je

Ψ a keret és az üveg csatlakoztatási h hídjának a vonalmenti h átb. tény.

A_{Asz} az ablakszerkezet összes felülete

A_k a tok és a szárnykeret vetületi felülete

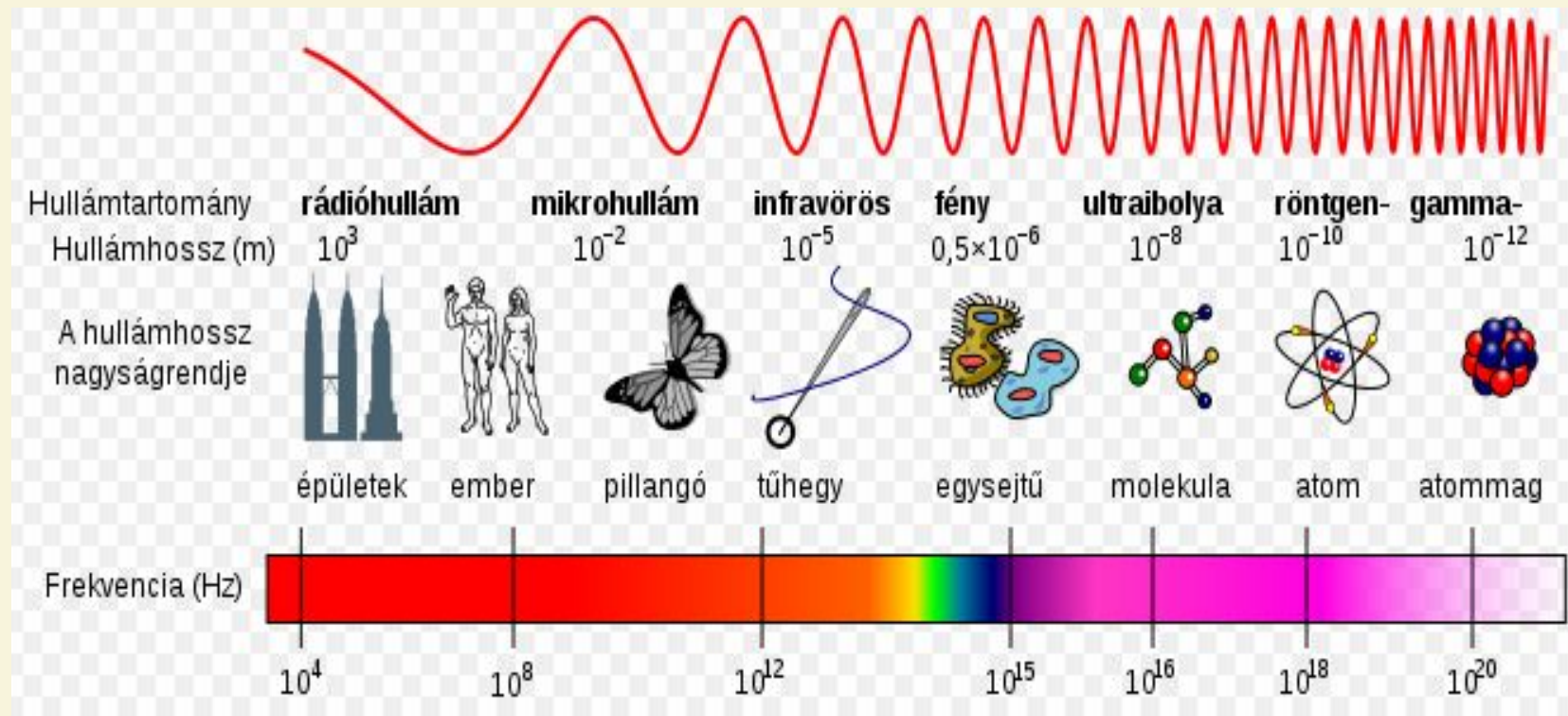
A SUGÁRZÁSRÓL RÖVIDEN



$$c = s \text{ (m)} / 1 \text{ (sec)} = \lambda \text{ (m)} * f \text{ (1/s)} = \text{(m/sec)} = \text{állandó}$$

Megállapítás: Nagy hullámhosszhoz kis frekvencia és fordítva

A SUGÁRZÁSRÓL RÖVIDEN



UV sugarak: $0,2-0,38\mu\text{m}$

Látható fény: $0,38-0,76\mu\text{m}$

Infra sugarak: $0,76-4\mu\text{m}$

Tárgyak sugárzása (infra): $4-100\mu\text{m}$

A SUGÁRZÁSRÓL RÖVIDEN

Fekete testre:

$$q_0 = C_0 \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4 \left[\frac{W}{m^2} \right]$$

Szürke testre:

$$q = C \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4 \left[\frac{W}{m^2} \right]$$

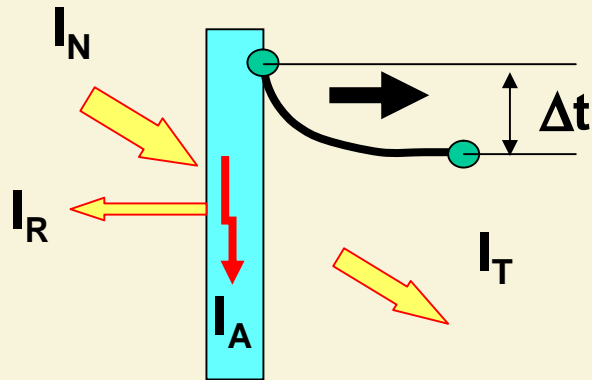
$C_0 = 5,67$ ($W/m^2 \cdot K^4$) A fekete test sugárzási tényezője

C A szürke test sugárzási tényezője

$$q = \varepsilon * C_0 \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4 \left[\frac{W}{m^2} \right] \quad \text{ahol}_: \varepsilon = C/C_0$$

A NAPSUGÁRZÁS ÁTERESZTÉSÉNEK JELLEMZÉSE

A JELENSÉG



A JELENSÉG SZÁMSZER SÍTÉSE

Naptényez

$N =$

$$\frac{I_T + \alpha * \Delta t}{I_{3mm}}$$

I_{3mm}

„g” érték

$g =$

$$\frac{I_T + \alpha * \Delta t}{I_N}$$

I_N

$$I_{3mm} < I_N$$



N

$>$

g

„g” érték (ÖSSZESÍTETT SUGÁRZÁSÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZ)

A KERETSZERKEZETEK H ÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZÉJE

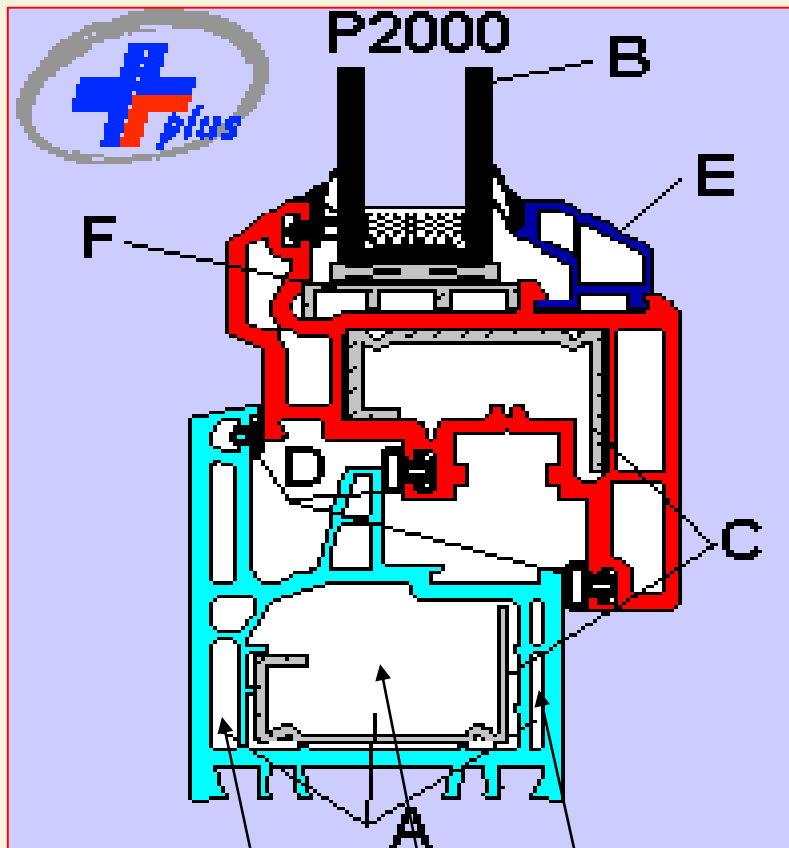
Profilvastagság [mm]	Hőátbocsátási tényező /k/ [W/m ² K]	Profilvastagság [mm] (Kamrák száma)	Hőátbocsátási tényező /k/ [W/m ² K]
56	1,6–1,8	50–60 (2)	1,8–2,0
62	1,4–1,5	58–60 (3)	1,5–1,8
68	1,2–1,3	68–75 (4–5)	1,1–1,4
80	1,0–1,1		

FA

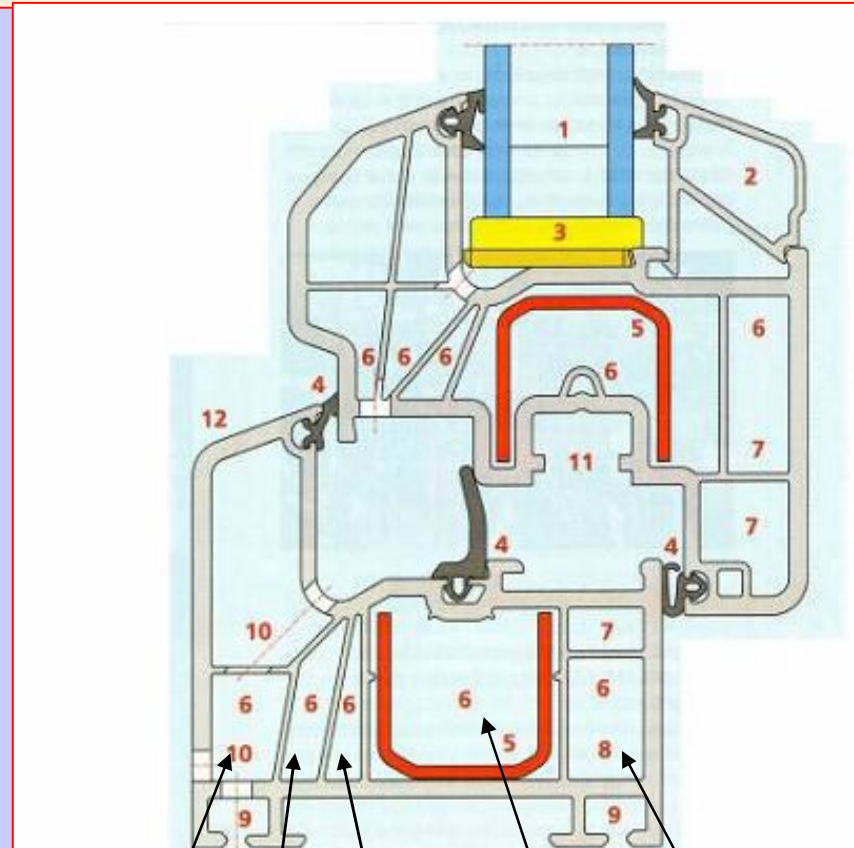
M ANYAG

Profilvastagság [mm] (Kamrák száma)	Hőátbocsátási tényező /k/ [W/m ² K]
45–55 (2)	3,2–3,8
50–62 (3)	2,4–3,0
68–72 (3)	1,8–2,2

A KAMRÁK SZÁMA



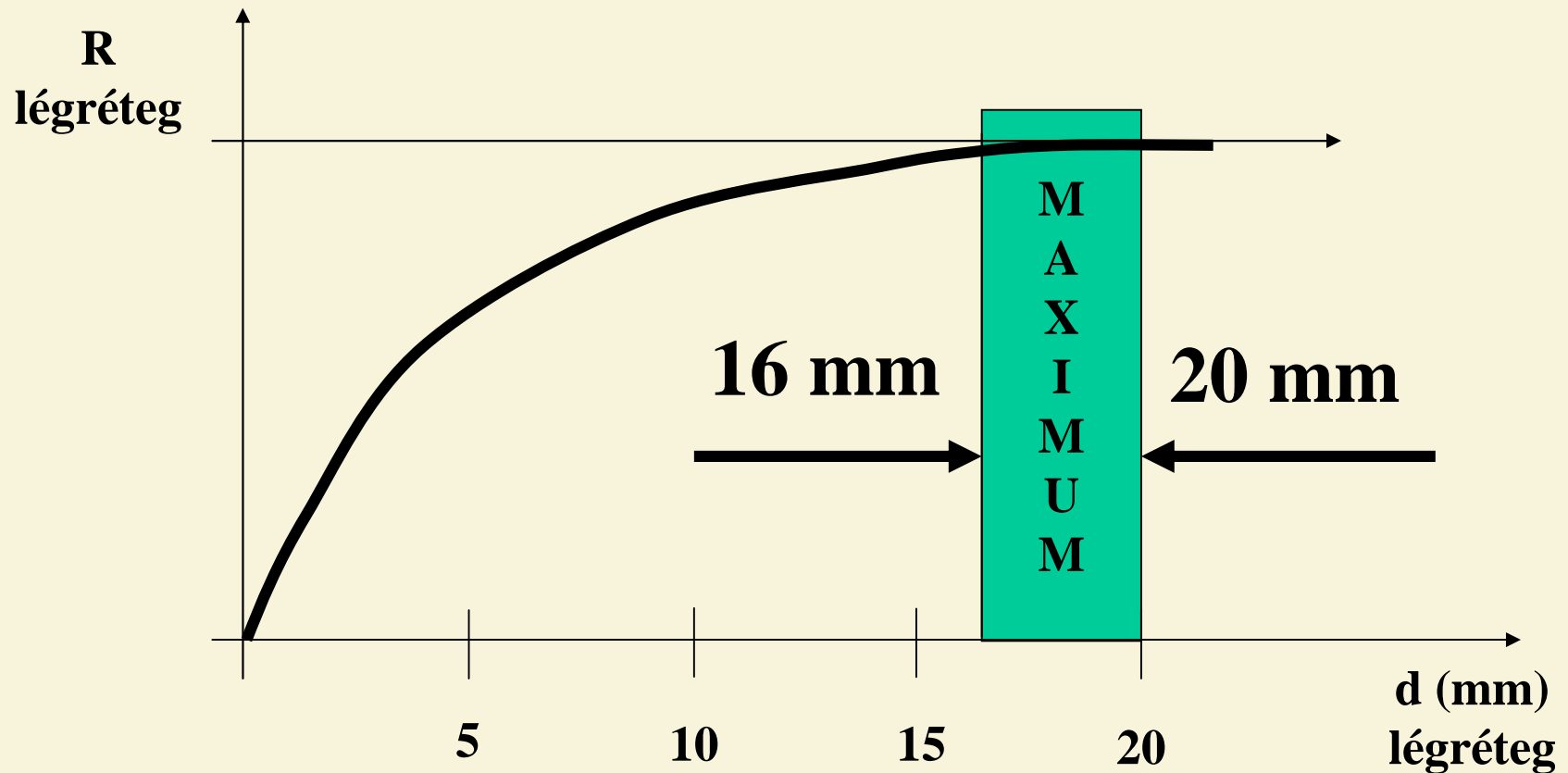
3 2 1



5 4 3 2 1

A légréteg vastagsága

A légréteg vastagság 6, 9, 12, 16mm



Az üvegrétegek száma

Üvegrétegek száma	2-6 réteg
--------------------------	------------------

3-1,1 W/m²K

**A JÓ H SZIGETEL
RENDSZER IGEN NAGY
TÖMEGGEL (40-60/M² KG)
RENDELKEZIK**

A gáztöltés szerepe

Gáztöltés	H vezetési tényez k Arg:0,017 W/mK; Kry:0,009 W/mK Xen:0,005 W/mK Emlékeztet ül: Leveg :0,024 W/mK Lev/Xen=0,024/0,005 \approx 5
------------------	---

EREDMÉNY:

3W/m²K

2,4W/m²K

Az vákuum hatása

<p>Nincs anyag az üveglapok között</p>	<p>EGY VÉLEMÉNY! Várható h átbocsátási tényez érték nagyon kicsi lesz, de nem nulla, mivel nincs tökéletes vákuum.</p>
---	---

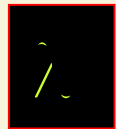
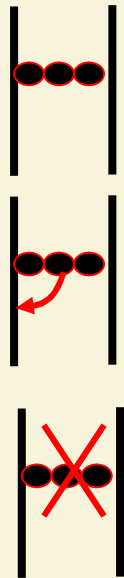
EREDMÉNY:

$3\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

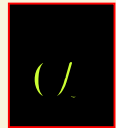
$2,2\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

AZ ÜVEGSZERKEZETEK H ÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZ JE

Épületfizikai elemzés szükséges



10-15%



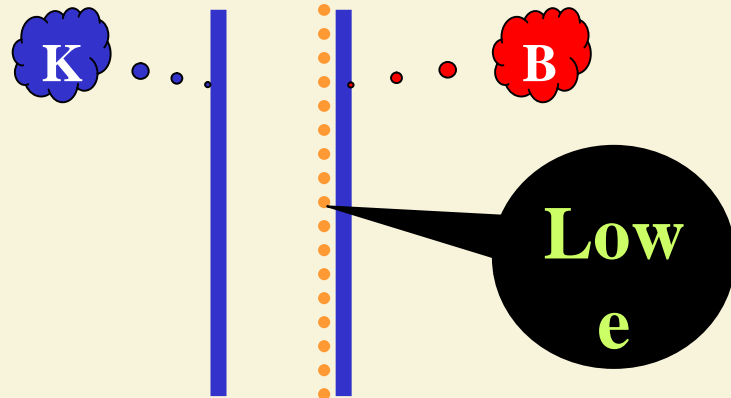
15-25%



60-70%

$$\epsilon_{\text{ü}} = 0,9$$

Kis ε

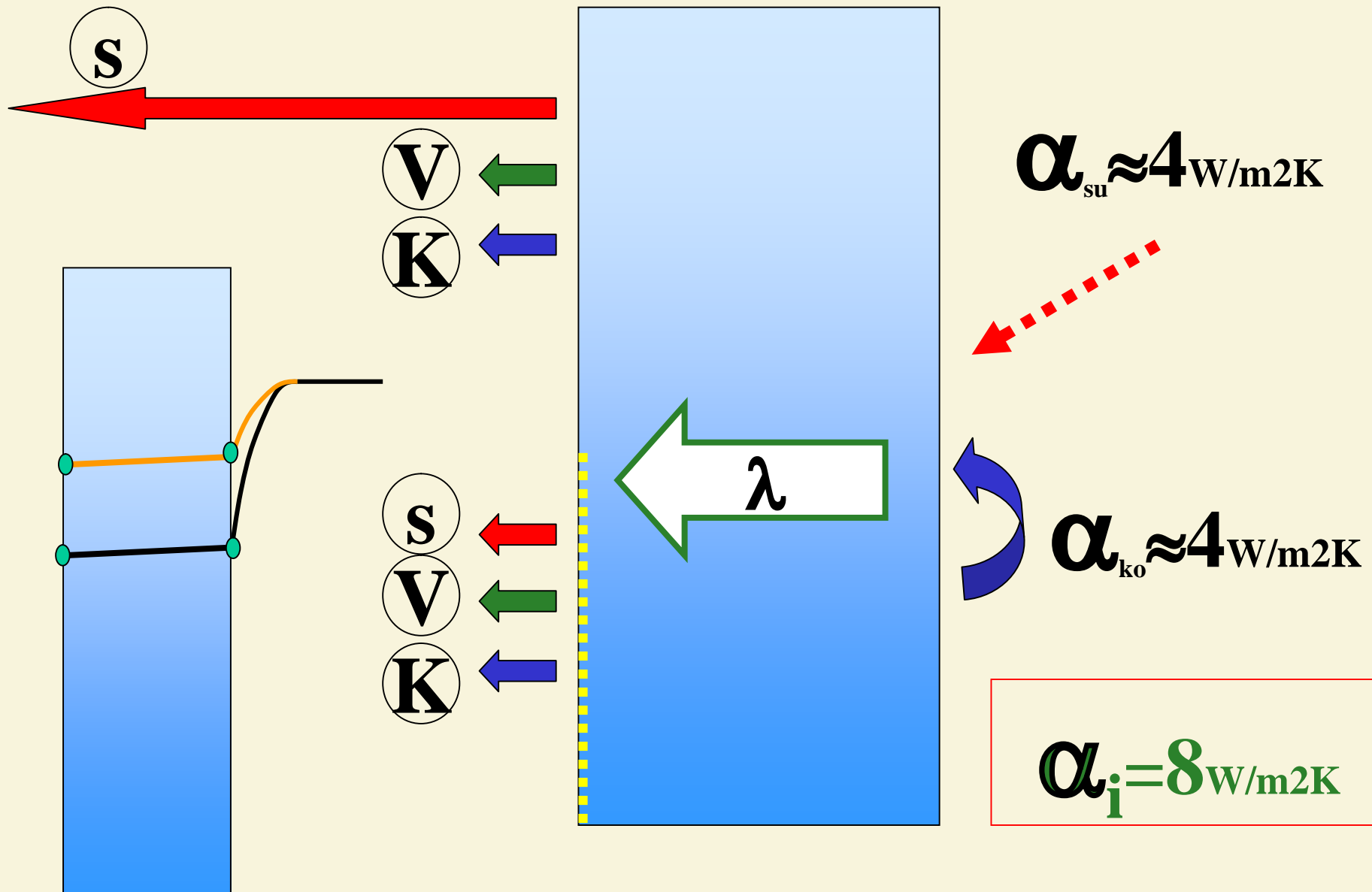


$$\epsilon \approx 0,1$$

$$U_{\text{ü}} \approx 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$$

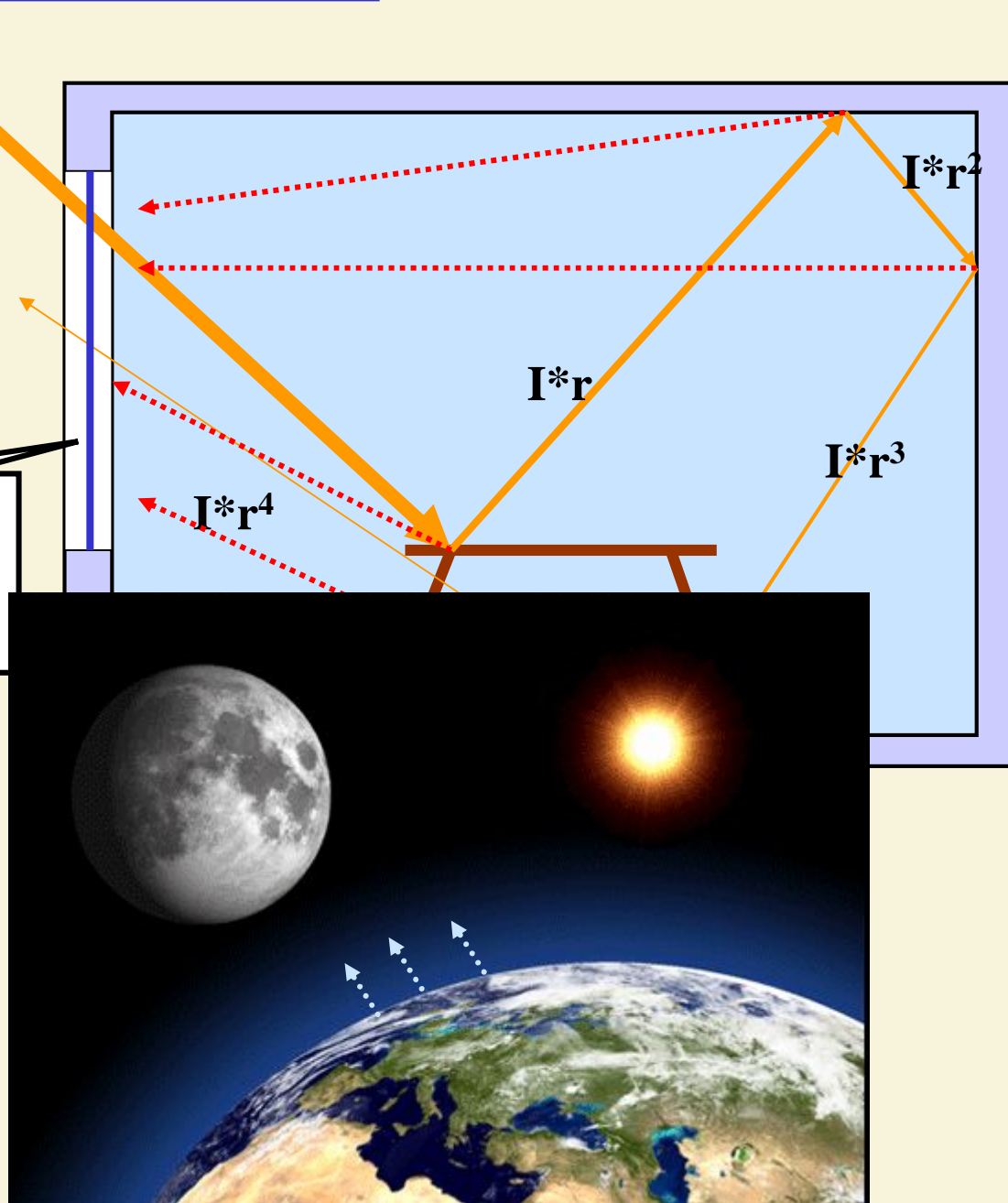
HOGYAN M KÖDIK A low-E BEVONAT?

Visszaveri a sugarakat???

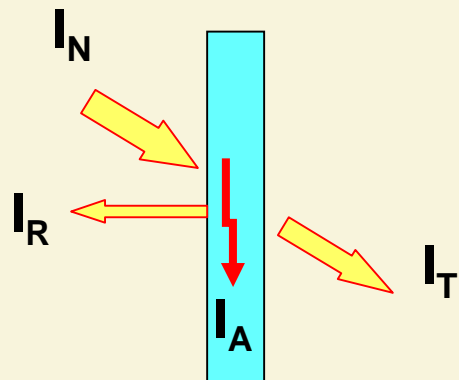


ÜVEGHÁZHATÁS AZ ÉPÜLETBEN? (és a földön)

Az üveg az
infrásugarakat
elnyeli



A normál üveg

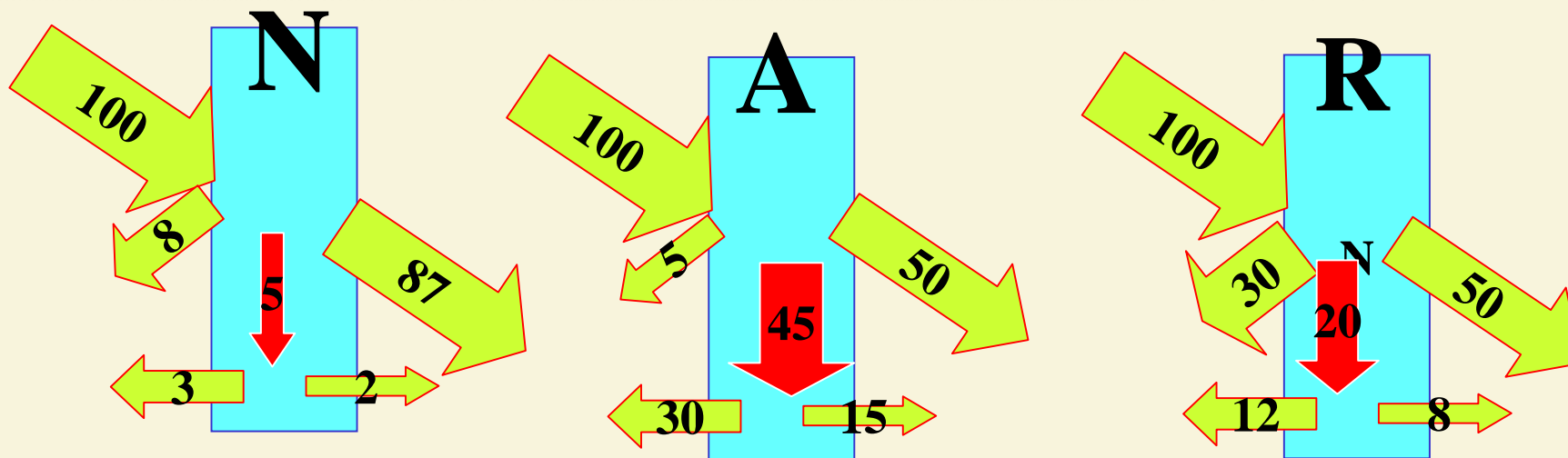


$$I_N = I_R + I_T + I_A$$

$$1 = R + T + A$$

Megnevezés	R	T	A	BE
3mm-es üveg	8%	87%	5%	87-88%

Az abszorpciós és reflexiós bevonatok normál üveg



Megnevezés	R	T	A	BE
3mm-es üveg	8%	87%	5%	87-88%
Abszorpciós üveg	5%	50	45%	65-70%
Reflexiós	30	50	20	55-60%