

# ÉPÜLETENERGETIKAI SZABÁLYOZÁS KORSZERŰSÍTÉSE - 1

## ÉPÜLETEK és SZERKEZETEK

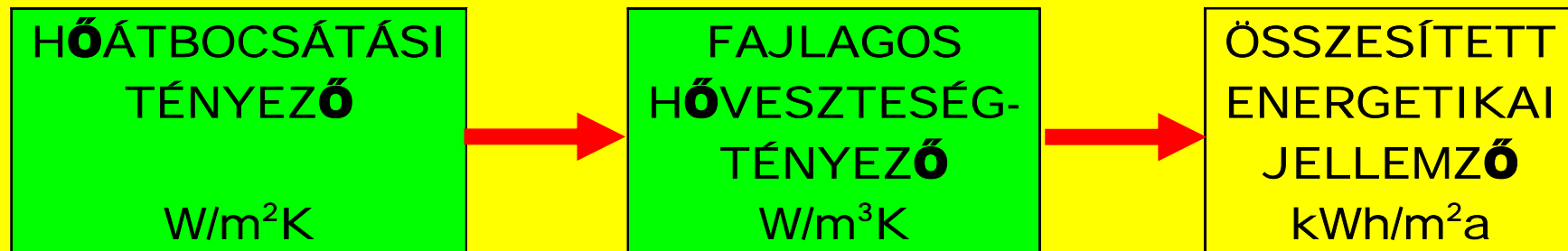


ROCKWOOL 2011.04.07.

# A SZABÁLYOZÁS LÉPÉSEI

IDŐPONTOK	SZABÁLYOZÁSI SZINTEK
2012	7/2006 TNM módosítása
2015	A „0” energia közeli követelményszint előkészítése
2017	„0” energia közeli követelményszint az állami-önkormányzati épületekre
2019	„0” energia közeli követelményszint minden épületre

# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐK KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI



## SZEMPONTOK:






- ENERGIATAKARÉKOSSÁG + CO<sub>2</sub> KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE
- TELJESÍTHETŐSÉG
- ALKALMATLAN SZERKEZETEK KIZÁRÁSA
- (GAZDASÁGOSSÁG)



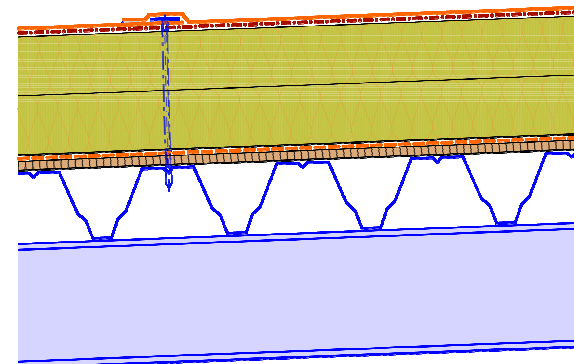
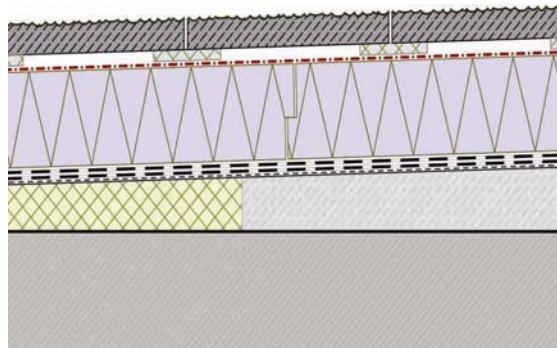
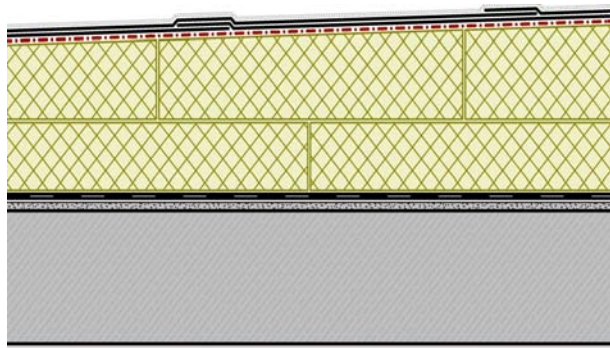
Épülethatároló szerkezetek	A hőátbocsátási tényező követelményértéke <sup>1)</sup> U [W/m <sup>2</sup> K]		
	2012	2015	2019 <sup>2)</sup>
Külső fal	0,30	0,24	0,20
Lapostető	0,20	0,17	0,14
Padlásfödém	0,20	0,17	0,14
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém árkád felett	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,30	0,28	0,25
Üvegezés	1,10	1,00	0,80
Speciális üvegezés <sup>3)</sup>	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel) <sup>4)</sup>	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel) <sup>4)</sup>	1,50	1,40	1,30
Homlokzati üvegfal, függönyfal <sup>5)</sup>	1,50	1,40	1,30
Üvegtető (függőleges helyzetű)	1,60	1,45	1,30
Tetőfelülvilágító	2,00	1,70	1,40
Tetőszík ablak	1,40	1,25	1,10
Ipari ajtó és kapu, tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	3,00	2,00	2,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,60	1,45	1,30
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	2,00	1,80	1,60
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal <sup>6)</sup>	0,33	0,30	0,25
Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,50	1,50	1,50
Lábazati fal, talajjal érintkező fal 0 és -1 m között <sup>7)</sup>	0,40	0,30	0,25
Talajon fekvő padló (új épületeknél) <sup>7)</sup>	0,40	0,30	0,25

# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## LAPOSTETŐ

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					20-22		28-32









**Jelenlegi követelményérték: 0,25 W/m<sup>2</sup>K**



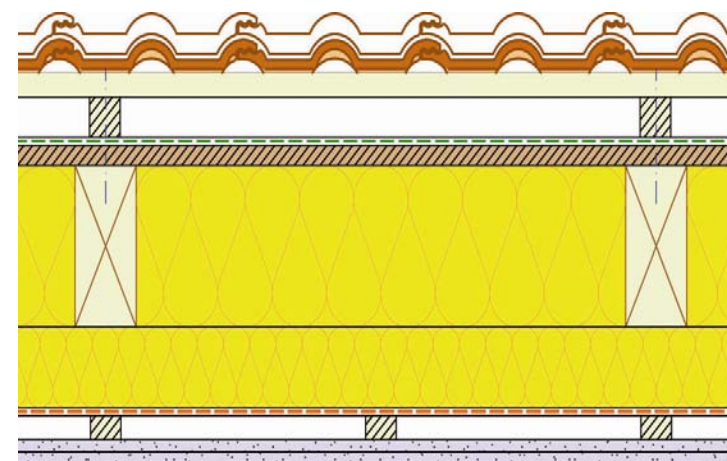
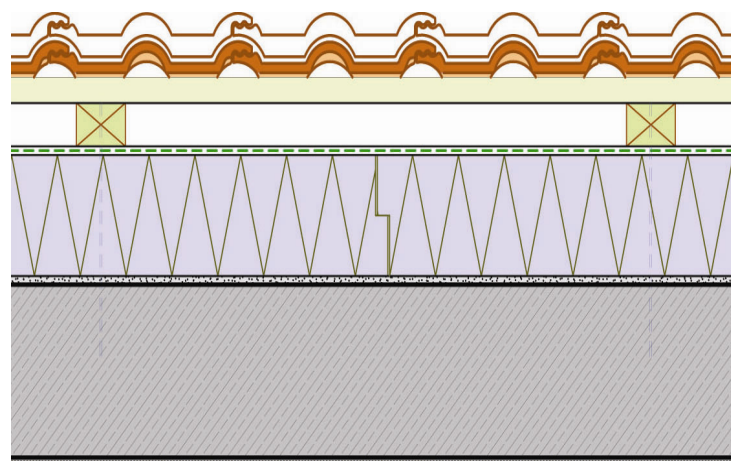
# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## U (W/m<sup>2</sup>K)

### FŰTÖTT TETŐTERET HATÁROLÓ SZERKEZETEK

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24-0,3	0,20	0,32	0,20	0,24	0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					16-25		22-32






Jelenlegi követelményérték: **0,25 W/m<sup>2</sup>K**



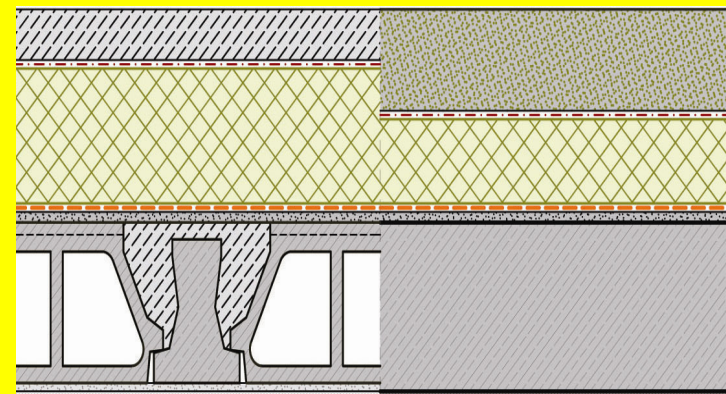
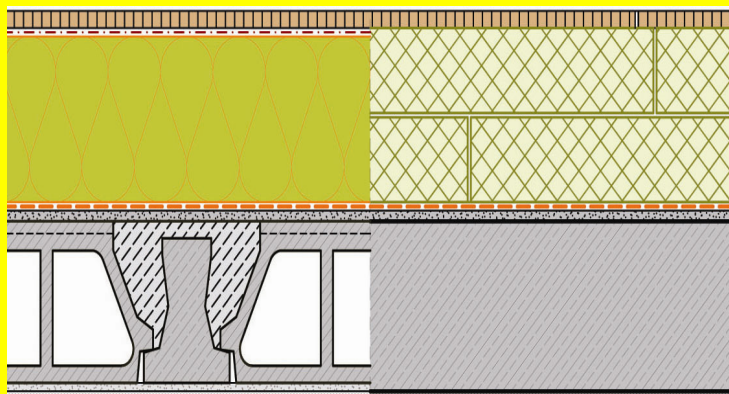
# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## U (W/m<sup>2</sup>K)

### PADLÁSFÖDÉM

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24-0,3	0,20	0,25	0,20	0,24	0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					25-28		38-40






Jelenlegi követelményérték: **0,30 W/m<sup>2</sup>K**



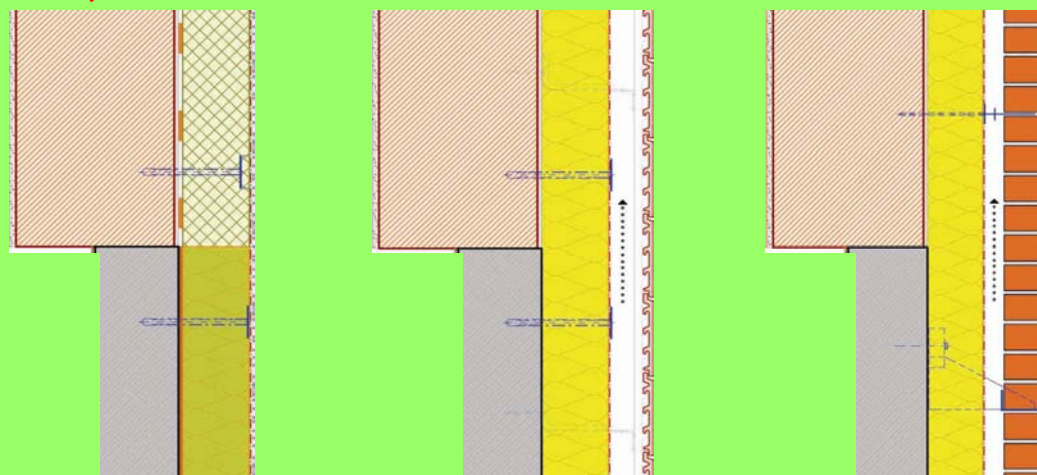
# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## U (W/m<sup>2</sup>K)

### KÜLSŐ FAL

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,3-0,38	0,35	0,32	0,28	0,28	0,30	0,24	0,20
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					0 - 15		6 - 20

Jelenlegi követelményérték: **0,45 W/m<sup>2</sup>K**





# VÁZKERÁMIA FALAZATOK HŐSZIGETELŐ HOMLOKZATVAKOLATTAL

FALAZÓELEM JELE	HŐSZIGETELŐ EPS HOMLOKZATVAKOLAT VASTAGSÁGA, CM		
	0	3	4
LT 44 PLUS	0,26	0,24	0,23
LT 38 PLUS	0,30	0,26	0,26
LT 45 N+F	0,31	0,28	0,27
PTH HS 44	0,30	0,26	0,26
PTH HS 44 PROFI	0,29	0,27	0,26
PTH HS 38 PROFI	0,34	0,31	0,30

## Megjegyzések:

Falazatok hőszigetelő falazóhabarccsal

Hőszigetelő homlokzatvakolat:  $\lambda = 0,09 \text{ W/mK}$

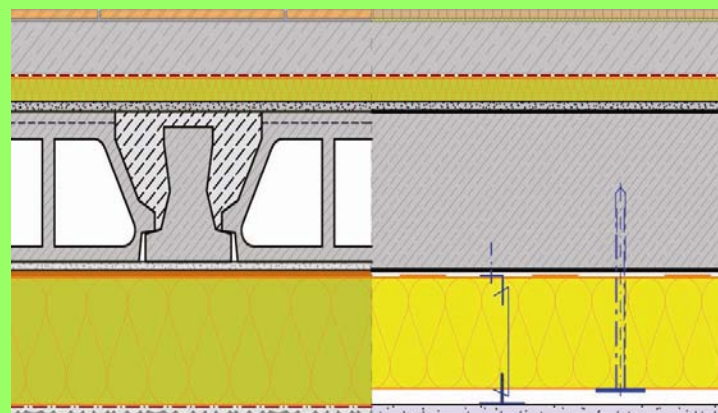
**Rétegtervi hőátbocsátási tényezők!**

# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## ÁRKÁD ÉS ÁTHAJTÓ FELETTI FÖDÉM


KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24-0,30		0,20			0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					22*		30*

\* A lépéshanggátlás céljára beépített réteg vastagsága beszámítható  
Jelenlegi követelményérték: **0,25 W/m<sup>2</sup>K**

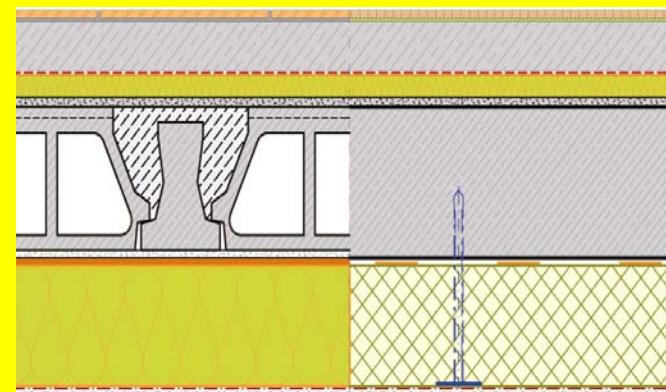


# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## ALSÓ ZÁRÓFÖDÉM FŰTETLEN TÉR FELETT

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
					2012	2015	2019
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET			
					0,30	0,28	0,25
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					12*		18*





\* A lépéshanggátlás céljára beépített réteg vastagsága beszámítható  
 Jelenlegi követelményérték: **0,50 W/m<sup>2</sup>K**  
 Meglévő épület: **ENYHÍTÉS – FELMENTÉS LEHETSÉGES**



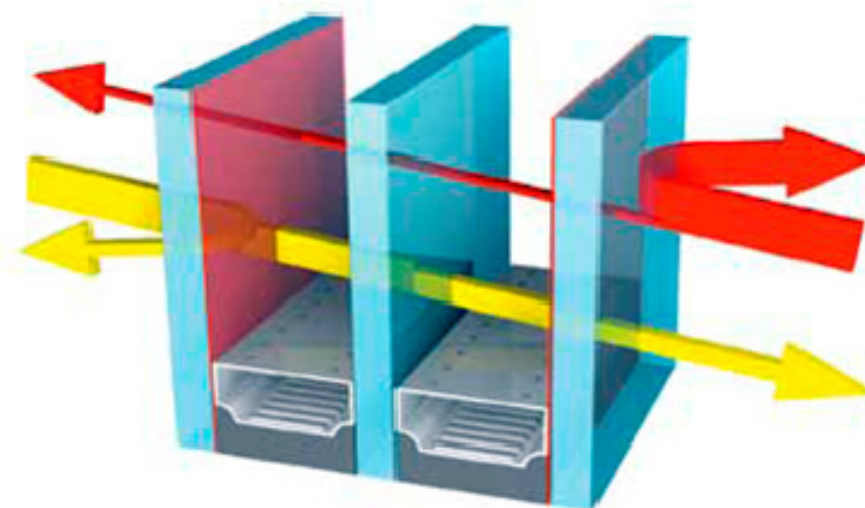
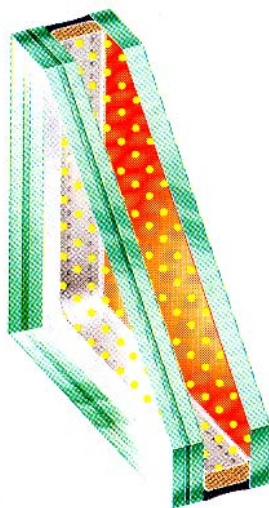
# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## U (W/m<sup>2</sup>K)

### ÜVEGEZÉS

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
				1,10	1,10	1,00	0,80






**Jelenlegi követelményérték: --**



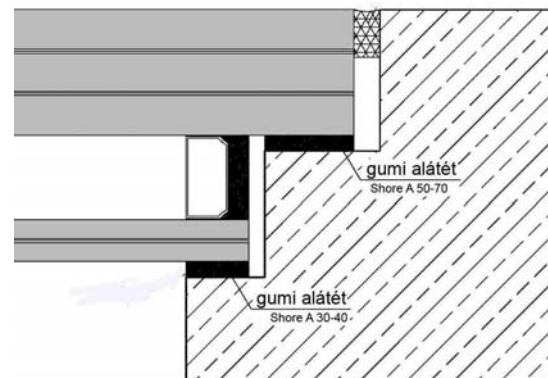
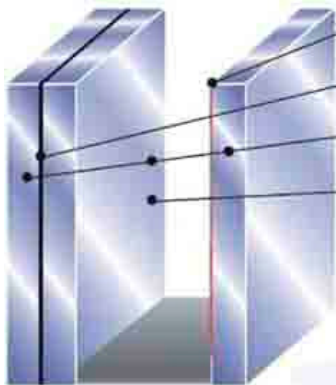


# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## KÜLÖNLEGES ÜVEGEZÉS\*

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
					2012	2015	2019
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET			
				1,6	1,30	1,10	1,00

\*Magas akusztikai vagy biztonsági követelményű üvegezés esetén  
Jelenlegi követelményérték: ---



# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## $U_w$ (W/m<sup>2</sup>K)

### FA VAGY MŰANYAG KERETSZERKEZETŰ HOMLOKZATI ÜVEGEZETT NYÍLÁSZÁRÓ

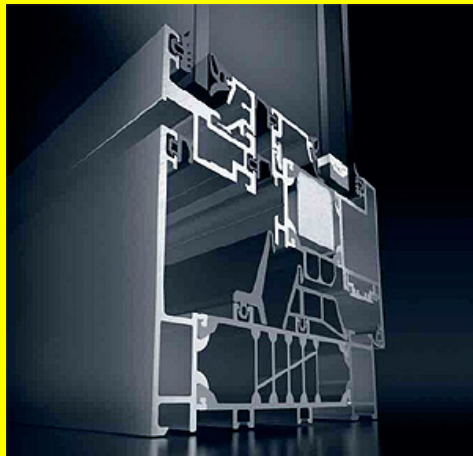
KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
1,70	1,40	1,70	1,30	1,30	1,30	1,15	1,00

Jelenlegi követelményérték: **1,60 W/m<sup>2</sup>K**



# FÉM KERETSZERKEZETŰ ÜVEGEZETT SZERKEZETEK

HATÁROLÓ SZERKEZET	Hőátbocsátási tényező követelményértéke $U$ (W/m <sup>2</sup> K)			
	2011	2012	2015	2019
Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	2,00	1,50	1,40	1,30
Homlokzati üvegfal és függönyfal	1,50	1,50	1,40	1,30
Üvegtető		1,60	1,45	1,30



# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## TETŐFELÜLVILÁGÍTÓ, FÜSTELVEZETŐ KUPOLA

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
					2,00	1,70	1,40

Jelenlegi követelményérték: **2,50 W/m<sup>2</sup>K**





# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## TETŐSÍK ABLAK

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
					1,40	1,25	1,10

Jelenlegi követelményérték: **1,70 W/m<sup>2</sup>K**



# AJTÓK ÉS KAPUK

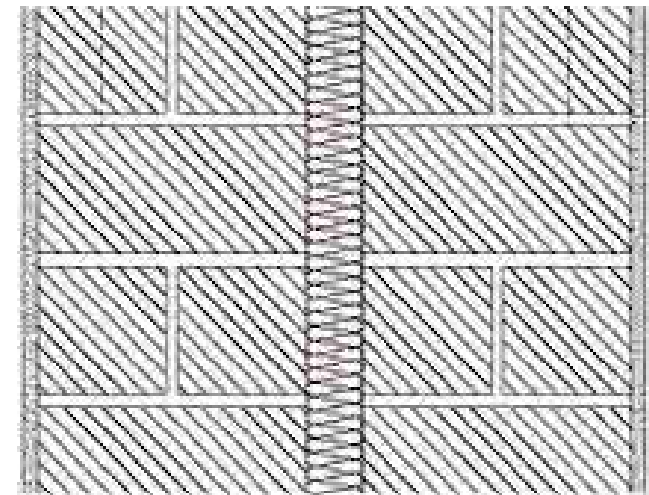
HATÁROLÓ SZERKEZET	Hőátbocsátási tényező követelményértéke $U$ (W/m <sup>2</sup> K)			
	2011	2012	2015	2019
Ipari és tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)		3,00	2,00	2,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó		1,60	1,45	1,30
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	3,00	2,00	1,80	1,60



# BELSŐ FALAK

HATÁROLÓ SZERKEZET	Hőátbocsátási tényező követelményértéke $U$ (W/m <sup>2</sup> K)			
	2011	2012	2015	2019
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal *	0,50	0,33	0,30	0,25
Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,50	1,50	1,50	1,50

\*Meglévő épület: **ENYHÍTÉS - FELMENTÉS LEHETSÉGES**








# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

## U (W/m<sup>2</sup>K)

### LÁBAZATI FAL

### TALAJJAL ÉRINTKEZŐ FAL 0 ÉS -1 M KÖZÖTT

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
					0,40	0,30	0,25
HŐSZIGETELŐ RÉTEG MAX. VASTAGSÁGA, CM					10		15






Jelenlegi követelményérték: **0,45 W/m<sup>2</sup>K**



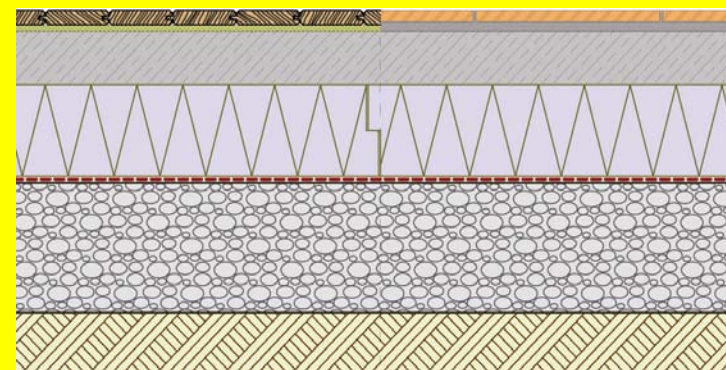
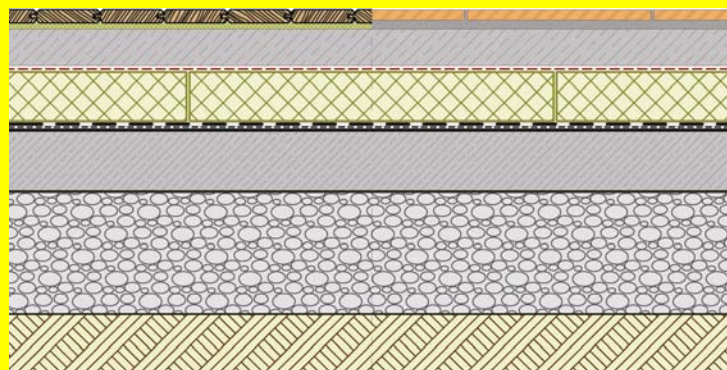


# HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m<sup>2</sup>K)

## TALAJON FEKVŐ PADLÓ (ÚJ ÉPÜLETEKNÉL, FUNKCIÓ/MÉRET SZERINT)

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,45	0,40	0,25		0,30	0,40	0,30	0,25
HŐSZIGETELŐ RÉTEG MAX. VASTAGSÁGA, CM					8		12

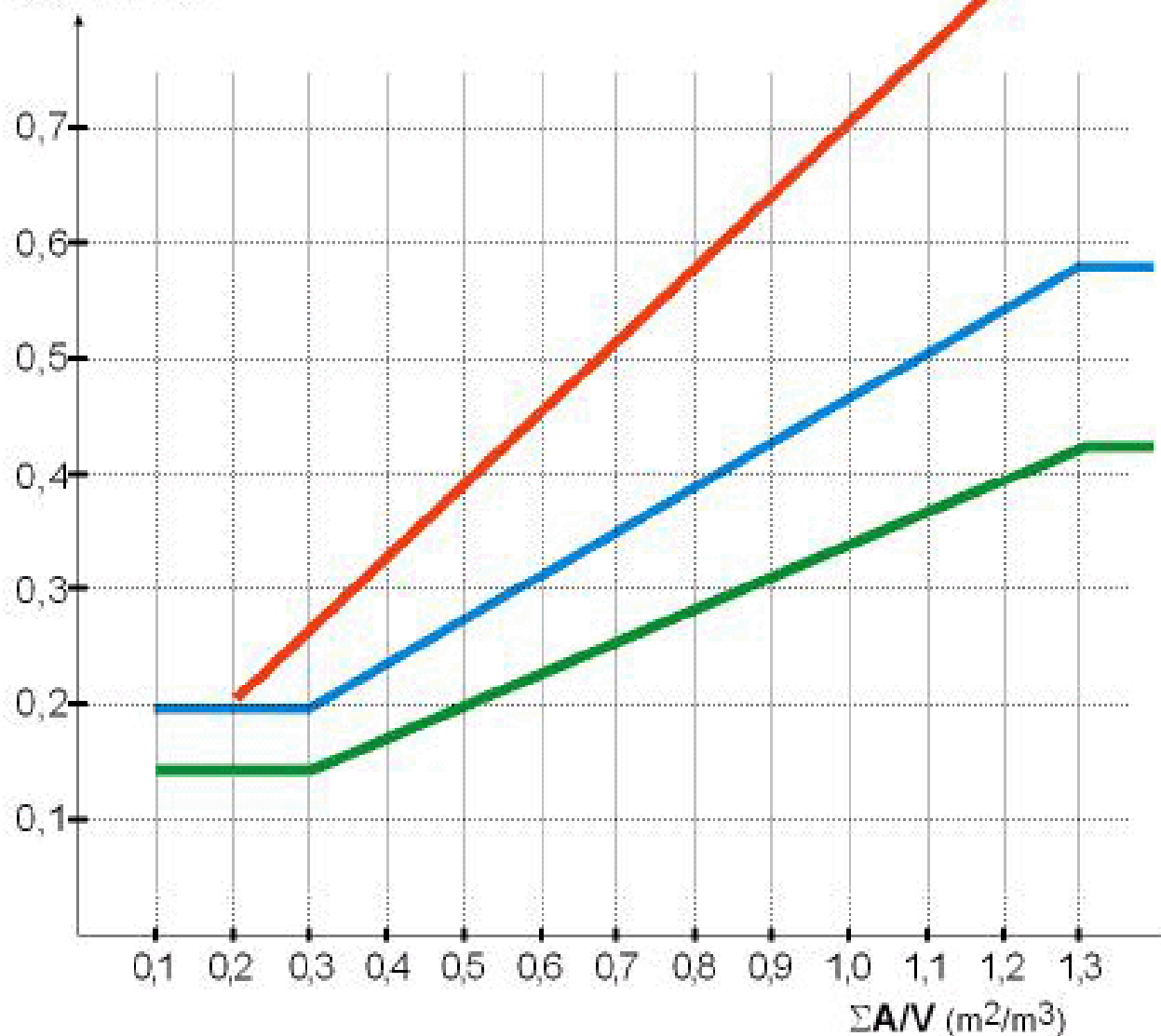
Jelenlegi követelményérték: **0,50 W/m<sup>2</sup>K**



Épülethatároló szerkezetek	A hőátbocsátási tényező követelményértéke <sup>1)</sup> U [W/m <sup>2</sup> K]		
	2012	2015	2019 <sup>2)</sup>
Külső fal	0,30	0,24	0,20
Lapostető	0,20	0,17	0,14
Padlásfödém	0,20	0,17	0,14
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém árkád felett	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,30	0,28	0,25
Üvegezés	1,10	1,00	0,80
Speciális üvegezés <sup>3)</sup>	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel) <sup>4)</sup>	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel) <sup>4)</sup>	1,50	1,40	1,30
Homlokzati üvegfal, függönyfal <sup>5)</sup>	1,50	1,40	1,30
Üvegtető (függőleges helyzetű)	1,60	1,45	1,30
Tetőfelülvilágító	2,00	1,70	1,40
Tetősíki ablak	1,40	1,25	1,10
Ipari ajtó és kapu, tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	3,00	2,00	2,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,60	1,45	1,30
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	2,00	1,80	1,60
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal <sup>6)</sup>	0,33	0,30	0,25
Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,50	1,50	1,50
Lábazati fal, talajjal érintkező fal 0 és -1 m között <sup>7)</sup>	0,40	0,30	0,25
Talajon fekvő padló (új épületeknél) <sup>7)</sup>	0,40	0,30	0,25

# FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ

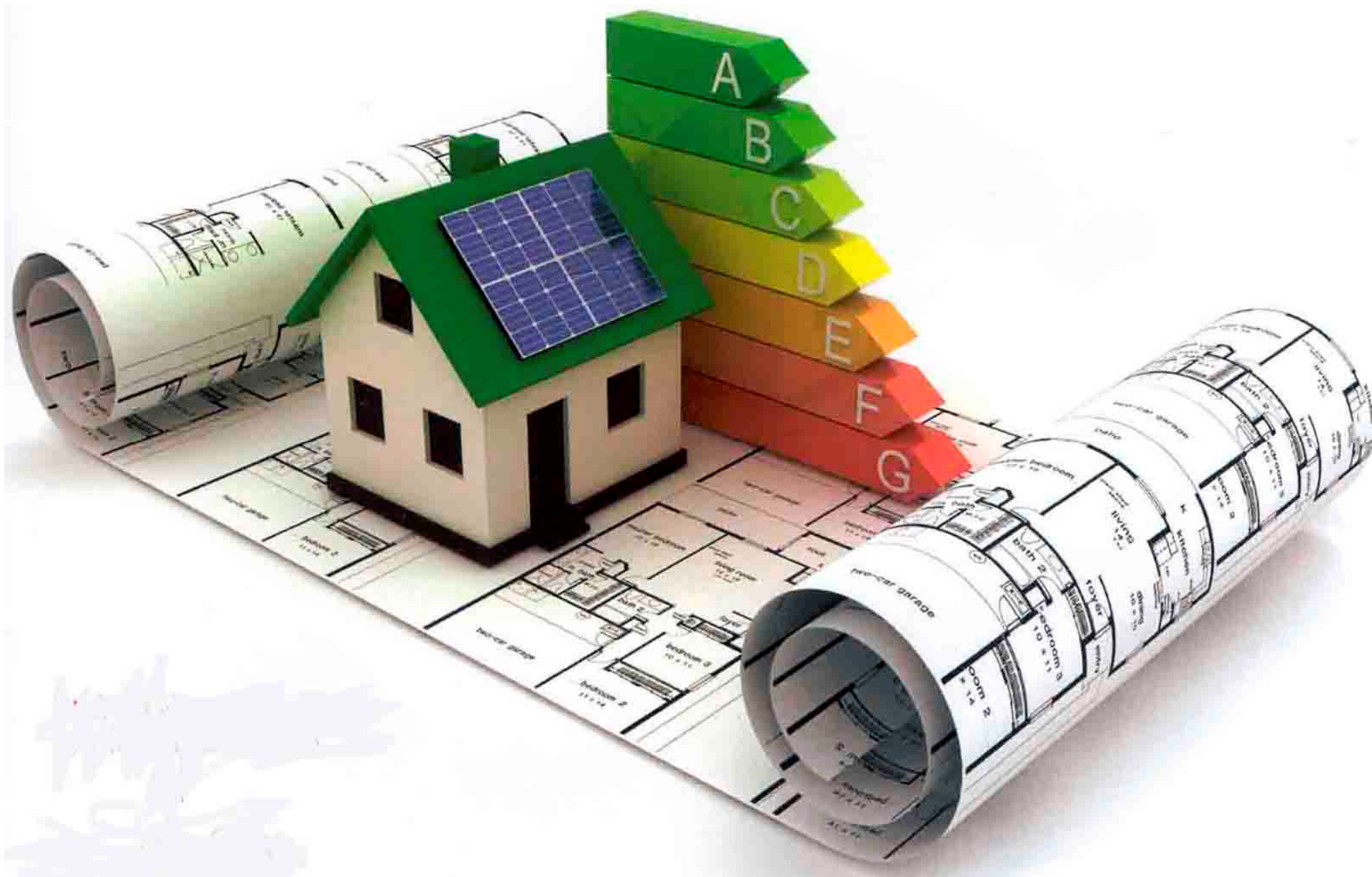
Fajlagos  
hővesztéstényező  
 $q$  ( $W/m^3K$ )



**1992**

**2006**

**2012**



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET