



AUSTROTHERM



1, 2, x

avagy hány réteg a fordított rétegrend?

Építési engedély megszerzési ideje:

▶ 2015. január 1.:

Minden energia-megtakarítású célú hazai, vagy uniós pályázati forrás, vagy központi költségvetési támogatás esetén

▶ 2018. január 1.:

Minden épületre

Változó szabályozás 2019-2021



Épülethatároló szerkezetek	2006	2015/2018
Lapostető	0,25	0,17
Padlásfödém	0,30	0,17
Lábazati fal, talajjal érintkező fal		
0 és -1 m között	0,45	0,30
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,50	0,30
Külső fal	0,45	0,24

Változó szabályozás 2019-2021



Építési engedély megszerzési ideje:

▶ 2015. január 1.:

Minden energia-megtakarítású célú hazai, vagy uniós pályázati forrás, vagy központi költségvetési támogatás esetén

▶ 2018. január 1.:

Minden épületre

Használatbavételi engedély megszerzési ideje:



▶ 2019. január 1.:

Minden közintézményre (ha az építési engedély 2016. január 1. utáni)

▶ 2021. január 1.

Minden épületre közel 0 energiafelhasználás

Változó szabályozás 2019-2021



Épülethatároló szerkezetek	2006	2015/2018	2019/2021
Lapostető	0,25	0,17	0,17
Padlásfödém	0,30	0,17	0,17
Lábazati fal, talajjal érintkező fal			
0 és -1 m között	0,45	0,30	0,30
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,50	0,30	0,30
Külső fal	0,45	0,24	0,24

Az U értékben nincs változás. DE!

Mikor mi a minőség? – Zavar az erőben



További kritériumok

2006

2015/2018

2019/2021

Fajlagos hőveszteség tényező

W/m³K

0,466

0,349

0,281

20%

Összesített energetikai jellemző

kWh/m²év

194

131

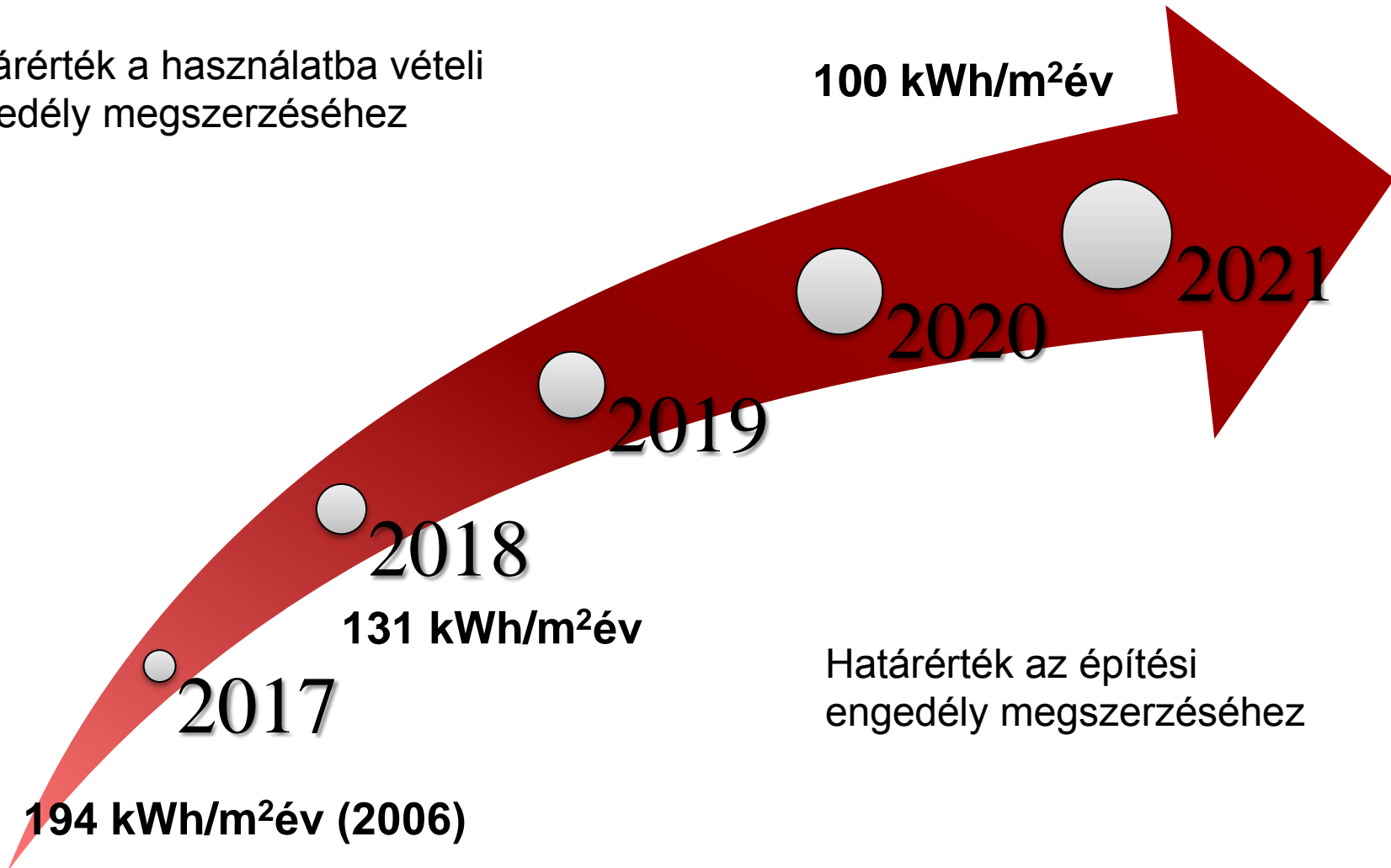
100

25 %

Mozgó célpont: Magáncélú épület támogatás nélkül

Határérték a használatba vételi engedély megszerzéséhez

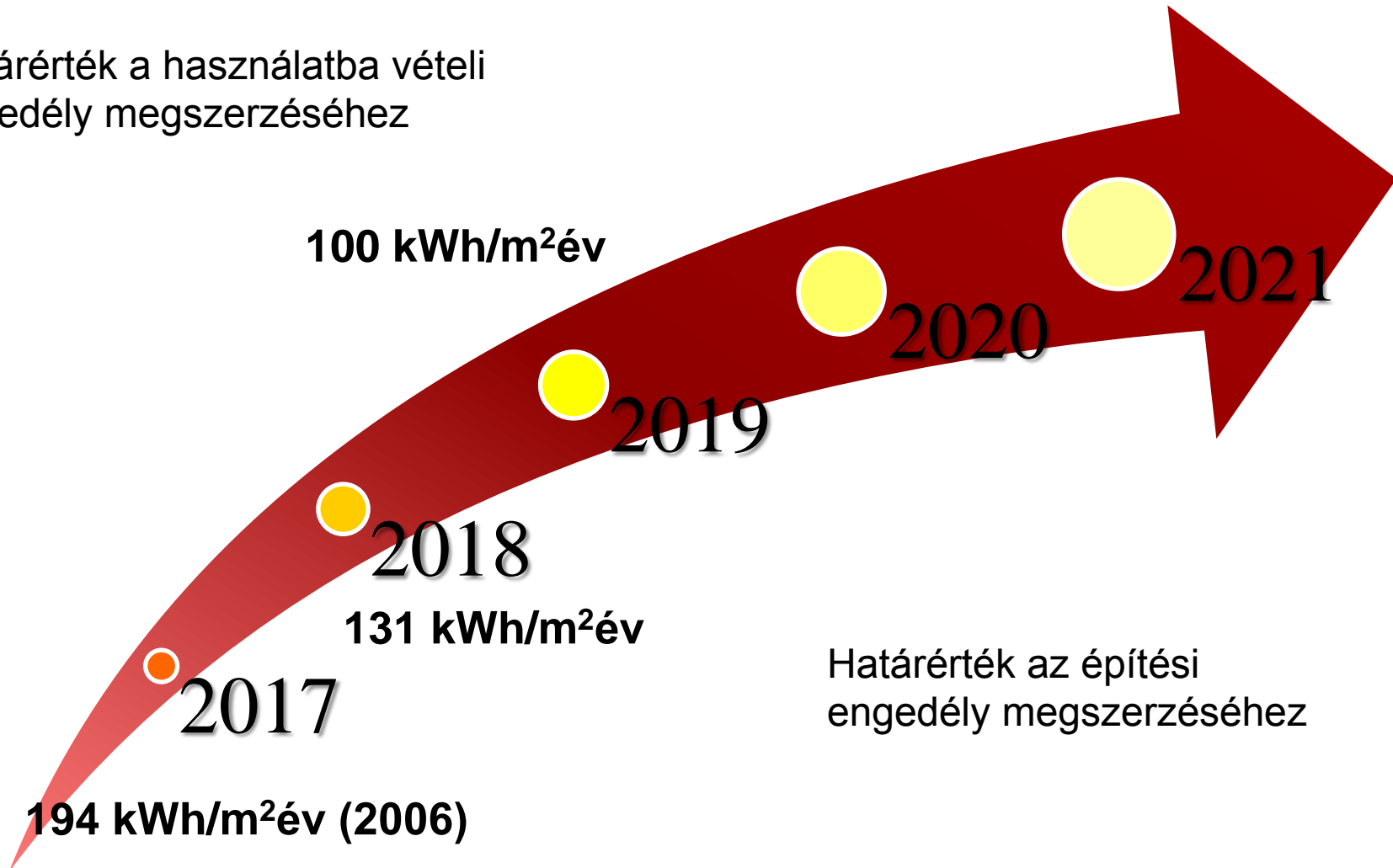
100 kWh/m²év



Határérték az építési engedély megszerzéséhez

Mozgó célpont: Közösségi épület támogatás nélkül

Határérték a használatba vételi engedély megszerzéséhez



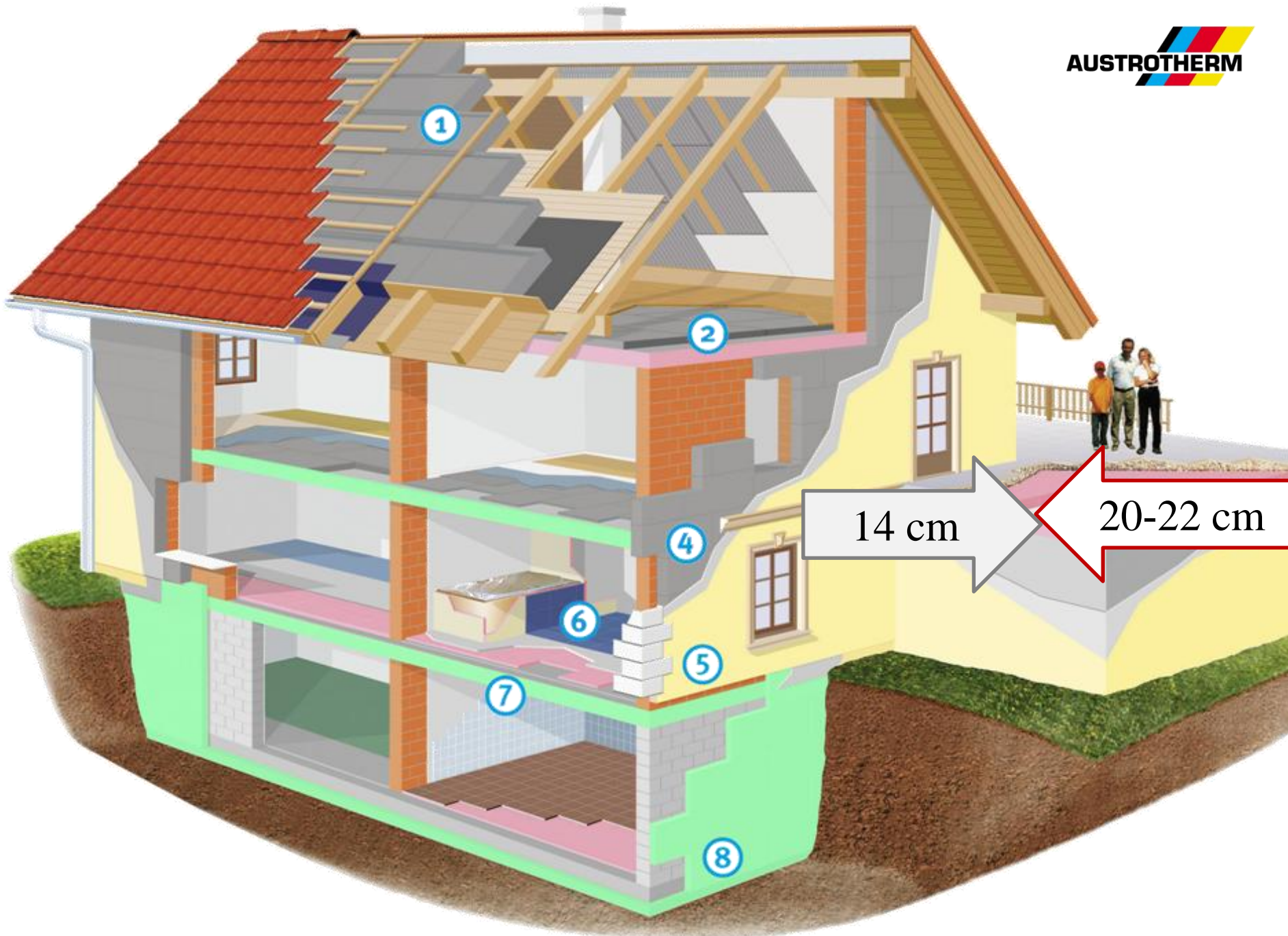
Határérték az építési engedély megszerzéséhez

Már most
a közel nulla energiafogyasztási
modell szerint

érdeemes tervezni!

Mit jelent ez fordított tetők esetében?

Épülethatároló szerkezetek		A hőátbocsátási tényező követelményértéke U_m W/m ² 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 ²)	1,15
10	Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	1,4
11	Homlokzati üvegfal, függöny fal	1,4
12	Üvegtető	1,45
13	Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola	1,7
14	Tetőfelülvilágító	1,25





14 cm

20-22 cm

Szigetelőanyag vastagság - lapostető



Anyag	Vastagság (cm)		
	2014	2015/2018	Javasolt
AT-N100	15	21	31
AT-N150	13	20	28
XPS 30	14		
Zenit®	14	20	28

ALKALMAZÁSI TERÜLET

A műszaki jellemzők legkisebb követelményértékei¹⁾

Vastagsági tűrés	Hosszúsági tűrés	Szélességi tűrés	Derékszögűségi tűrés	Síkbelségi tűrés	Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén	Hajlításiilárdóság ⁵⁾	Nyomófeszültség (10%-os összenyomódásnál)	Méretállandóság normál laboratóriumi körülmények között	Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten	A felületre merőleges irányú húzószilárdság	Nyomás hatására bekövetkező kúszás	Hosszú idejű vízfelvétel	Páradiffúziós vízfelvétel	Páradiffúziós ellenállás	Dinamikai merevség	Összenyomhatóság	Termékosztály ²⁾
Ti	Li	Wi	Si	Pi	DS(TH)i	BSi	CS(10)i	DS(N)i	DLT(i)5	TRi	CC(i1i2/y) σ _c	WL(T)i	WD(V)i	MUi vagy Zi	SDi	CPi	

Lapostető

Külső oldali hőszigetelés

Kéthéjű hidegtetőben, átszellőztetett légtérrel



T1

L1

W1

S1

P4

DS
(70,-)3

BS
115

CS
(10)70

DS(N)5

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

EPS
70

Egyenes rétegtendű, egyhéjú nem járható melegtetőben, extenzív zöldtetőben



T1

L1

W1

S1

P4

-

BS
150

CS
(10)100

DS(N)5

DLT(1)
5

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

EPS
100

Egyenes rétegtendű, egyhéjú járható melegtetőben, extenzív és intenzív zöldtetőben



T1

L1

W1

S1

P4

-

BS
200

CS
(10)150

DS(N)5

DLT(2)
5

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

EPS
150

Egyenes rétegtendű, egyhéjú parkolótetőben, intenzív zöldtetőben



T1

L1

W1

S1

P4

-

BS
250

CS
(10)200

DS(N)5

DLT(2)
5

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

EPS
200

Fordított rétegtendű, vagy „kettős” hőszigetelésű tetőben, csapadékvíz-szigetelés felett



NEM SZABVÁNYOSÍTOTT ALKALMAZÁS

- 1) MSZ EN 13163 szerinti jellemzők.
- 2) MSZ EN 13163 C1. és C2. táblázat szerint.
- 3) Páratechnikai ellenőrzéssel.
- 4) A fokozott méretállandóság miatt pihentetett termék.
- 5) A nyomófeszültséghez tartozó szabványos érték.
- 6) Különösen alacsony vízfelvételű, formahabosított termék.
- 7) MSZ EN 13163 4.3.13.3. 12. táblázat szerinti hasznos teher értékek.

ALKALMAZÁSI TERÜLET

A műszaki jellemzők legkisebb követelményértékei¹⁾

ALKALMAZÁSI TERÜLET		Vastagsági tűrés	Hosszúági tűrés	Szélességi tűrés	Derékszögűségi tűrés	Síkbeliségi tűrés	Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén	Hajlításiállandóság ⁵⁾	Nyomófeszültség (10%-os összenyomódás esetén)	Méretállandóság normál laboratóriumi körülmények között	Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten	Felülete merőleges irányú húzószilárdság	Nyomás hatására bekövetkező kúszás	Hosszu idejű vízfelvétel	Páradiffúziós vízfelvétel	Páradiffúziós ellenállás	Dinamikai merevség	Összenyomhatóság	Termékosztály ²⁾		
																				Ti	Li
Lapostető	Külső oldali hőszigetelés	Kéthéjű hidegtetőben, átszellőztetett légtérrel		T2	L3	W3	S5	P5	DS (70,-)3	BS 115	CS (10)70	DS(N)5	-	-	-	-	-	-	-	EPS 70	
		Egyenes rétegrendű, egyhéjű, nem járható melegtetőben, extenzív zöldtetőben		T2	L3	W3	S5	P5	-	BS 150	CS (10)100	DS(N)5	DLT(1) 5	-	-	-	-	-	-	-	EPS 100
		Egyenes rétegrendű, egyhéjű, járható melegtetőben, extenzív és intenzív zöldtetőben		T2	L3	W3	S5	P5	-	BS 200	CS (10)150	DS(N)5	DLT(2) 5	-	-	-	-	-	-	-	EPS 150
		Egyenes rétegrendű, egyhéjű parkolótetőben, intenzív zöldtetőben		T2	L3	W3	S5	P5	-	BS 250	CS (10)200	DS(N)5	DLT(2) 5	-	-	-	-	-	-	-	EPS 200
		Fordított rétegrendű, vagy „kettős” hőszigetelésű tetőben, csapadékvíz-szigetelés felett		T1	L2	W2	S2	P5	-	BS 250	CS (10)200	DS(N)2	DLT(2) 5	TR200	-	WL (T) 1	WD (V) 3	-	-	-	EPS 200 ⁵⁾

1) MSZ EN 13163 szerinti jellemzők.

2) MSZ EN 13163:2013 C1. és C2. táblázat szerint.

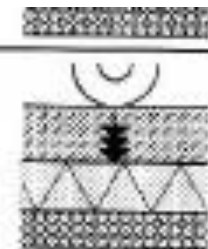
3) Páratechnikai ellenőrzéssel.

4) A fokozott méretállandóság miatt pihentetett termék.

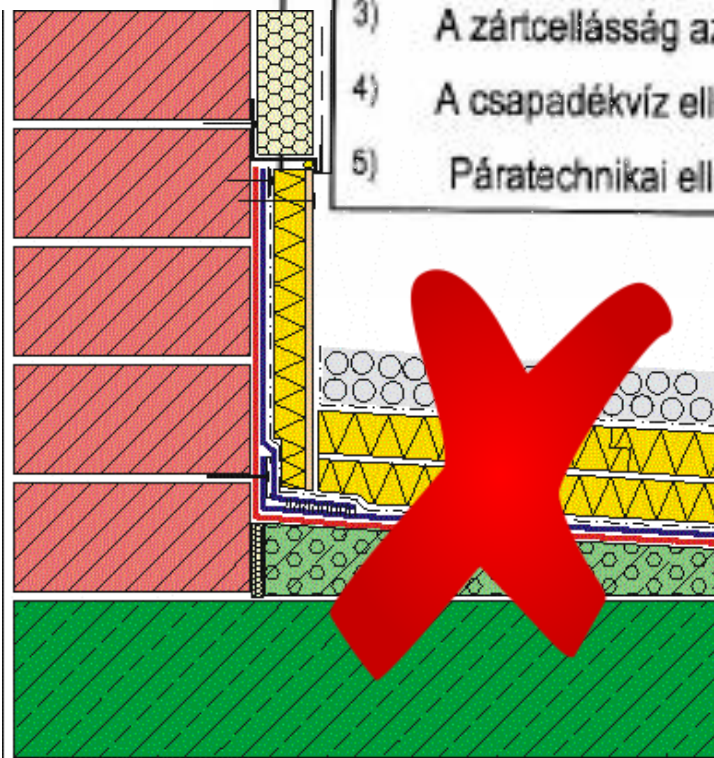
5) A nyomófeszültséghez tartozó szabványos érték.

Út-é


Út, vasúti pálya aljzatában, különlegesen nagy terhelhetőséggel



- 1) MSZ EN 13164 szerinti osztály, fokozat.
- 2) A hőszigetelő anyag felületei mintázottak vagy érdesítettek legyenek.
- 3) A zártcélláság az EN ISO 4590 szerint vizsgálva legalább 95% legyen.
- 4) A csapadékvíz elleni szigetelés feletti beépített hőszigetelést egy rétegben kell fektetni.
- 5) Páratechnikai ellenőrzéssel.



Vastagsági méretek

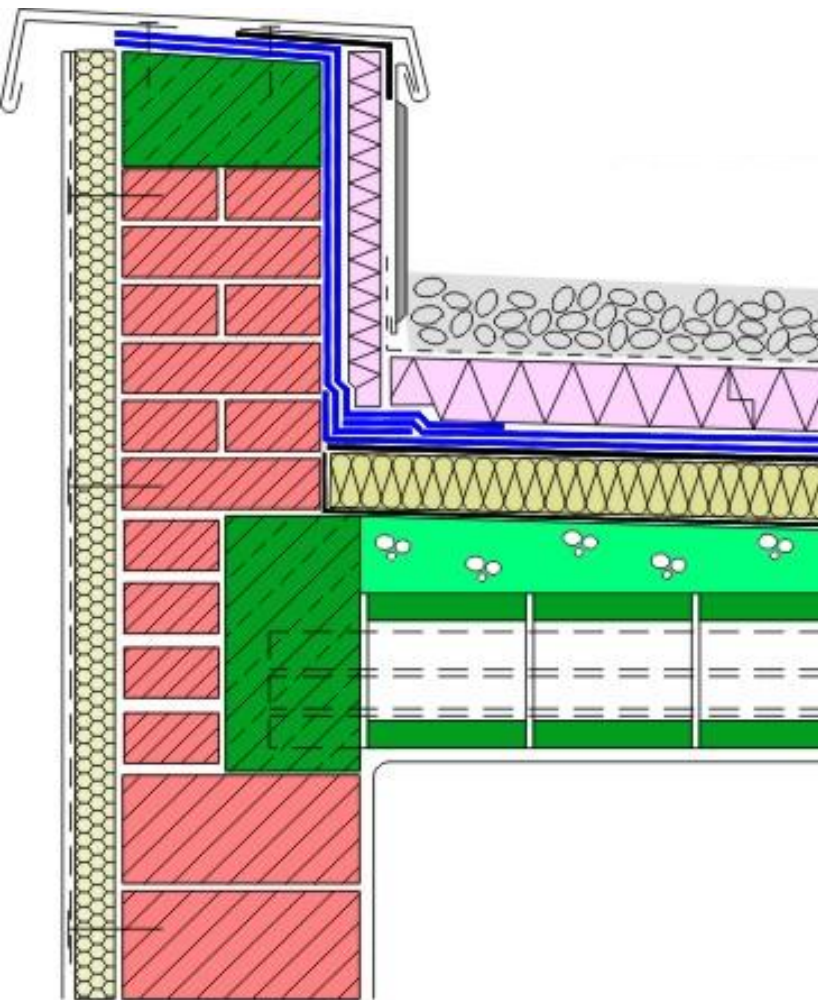
AUSTROTHERM extrudált polisztirol lemezek		Vastagság (mm)	Ár Ft/m ² (+ ÁFA)	m ² /csomag	db/csomag
<p>Nagy terhelésre igénybevehető extrudált polisztirol hőszigetelő lemez. Fordított rétegrendű lapostetők (zöldtetők, tetőterasz, tetőparkoló) hőszigeteléseként.</p> <p>Hővez.tényező (közölt érték):</p> <p>3-6 cm 0,035 W/mK 7-12 cm 0,036 W/mK 14-20 cm 0,038 W/mK</p> <p>Táblaméret: 615 x 1265 mm Hasznos felület: 0,75 m²/tábla</p>  <p>XPS® TOP 30 SF</p>	30	1 755,-	10,50	14	
	40	2 340,-	7,50	10	
	50	2 925,-	6,00	8	
	60	3 510,-	5,25	7	
	70*	4 095,-	4,50	6	
	80	4 680,-	3,75	5	
	100	5 850,-	3,00	4	
	120	7 020,-	3,00	4	
	140	8 358,-	2,25	3	
	160*	10 332,-	2,25	3	
	180*	12 330,-	1,50	2	
	200*	13 500,-	1,50	2	

Lépcsős élképzéssel.

Hővezetési tényező W/mK	d (cm)	Elérhető U érték W/m ² K
0,038	20	0,19 W/m ² K

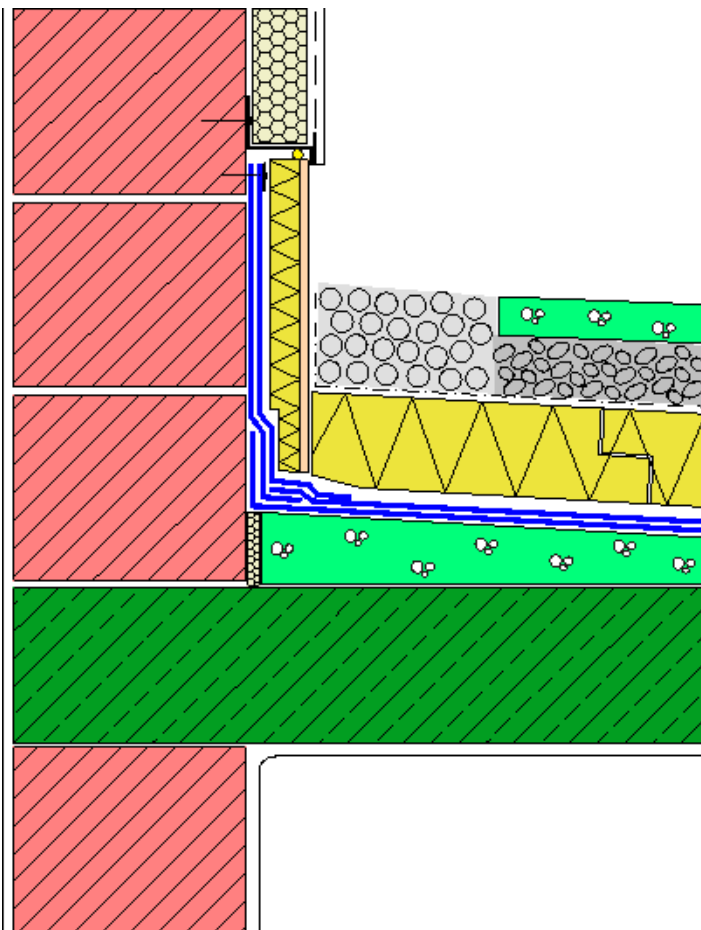
Mi a megoldás?

A probléma megkerülése: kettős hőszigetelés



- ▶ Páratechnikai ellenőrzéssel!
- ▶ Téli bontást összefagyás nehezítheti

A probléma megoldása 1. Zenit[®]



- ▶ Akár 40 cm vastagságban is
- ▶ 200 kPa nyomószilárdság

700 kPa

AUSTROTHERM



Helyi többletfeher



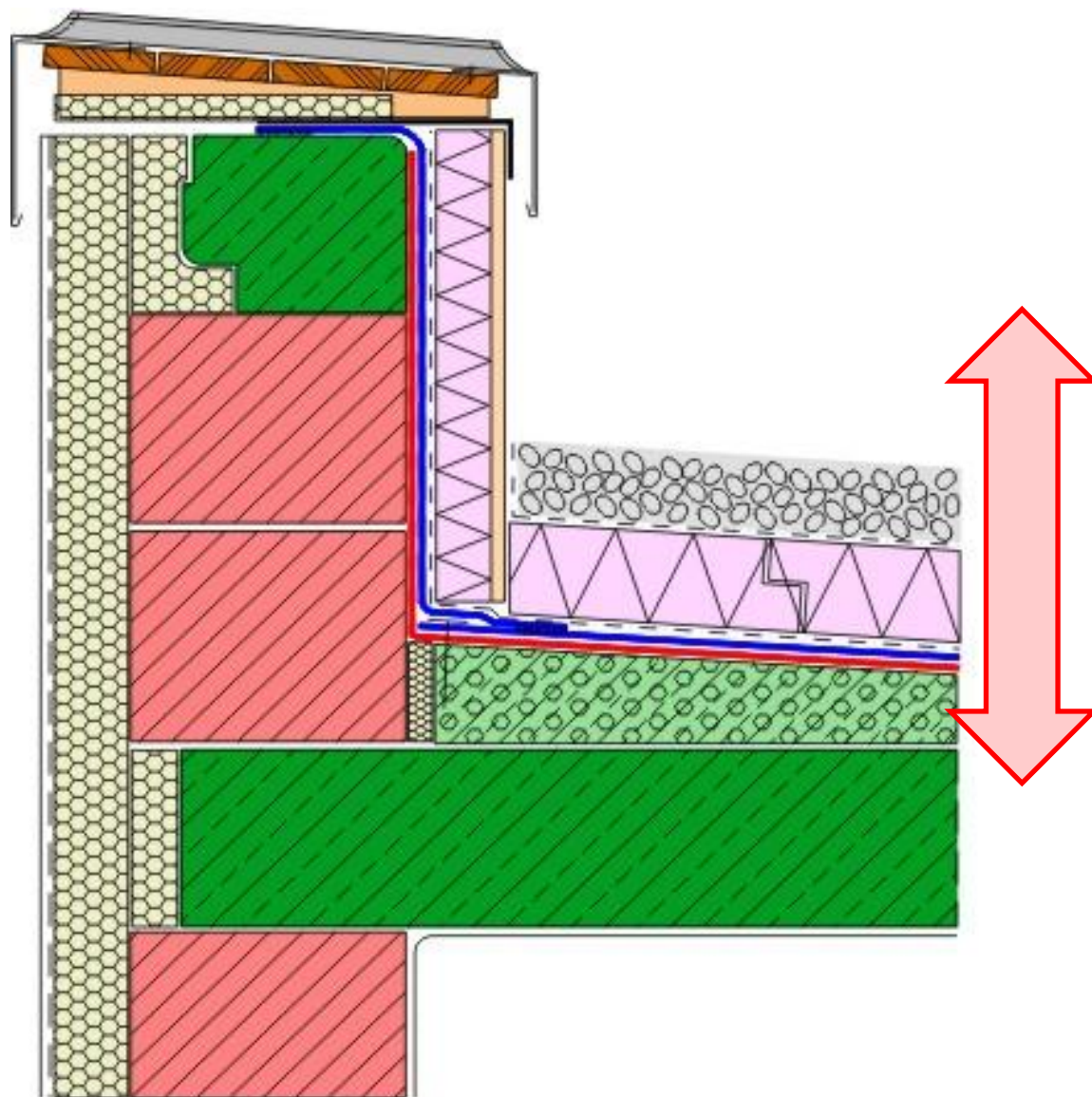
Megoldás 2.

	mm	W/(m·k)	W/(m·k)
XPS® TOP 30 Premium SF	40-60	0,027	0,027
	100	0,029	0,029
XPS® TOP 30	30-60	0,033	0,033
	70-80	0,035	0,035
	100-160	0,036	0,036
	180-200	0,038	0,038
XPS® TOP 30 TB	180-400	0,035	0,035

Hővezetési tényező W/mK	d (cm)	Elérhető U érték W/m ² K
0,035	40	0,09 W/m ² K



Nem kettő, nem x. Egy réteg, 40 cm



40 cm

Köszönöm a figyelmet!
KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

m XPS® TOP 30 TB SF

AUSTROTHERM
Dämmstoffe