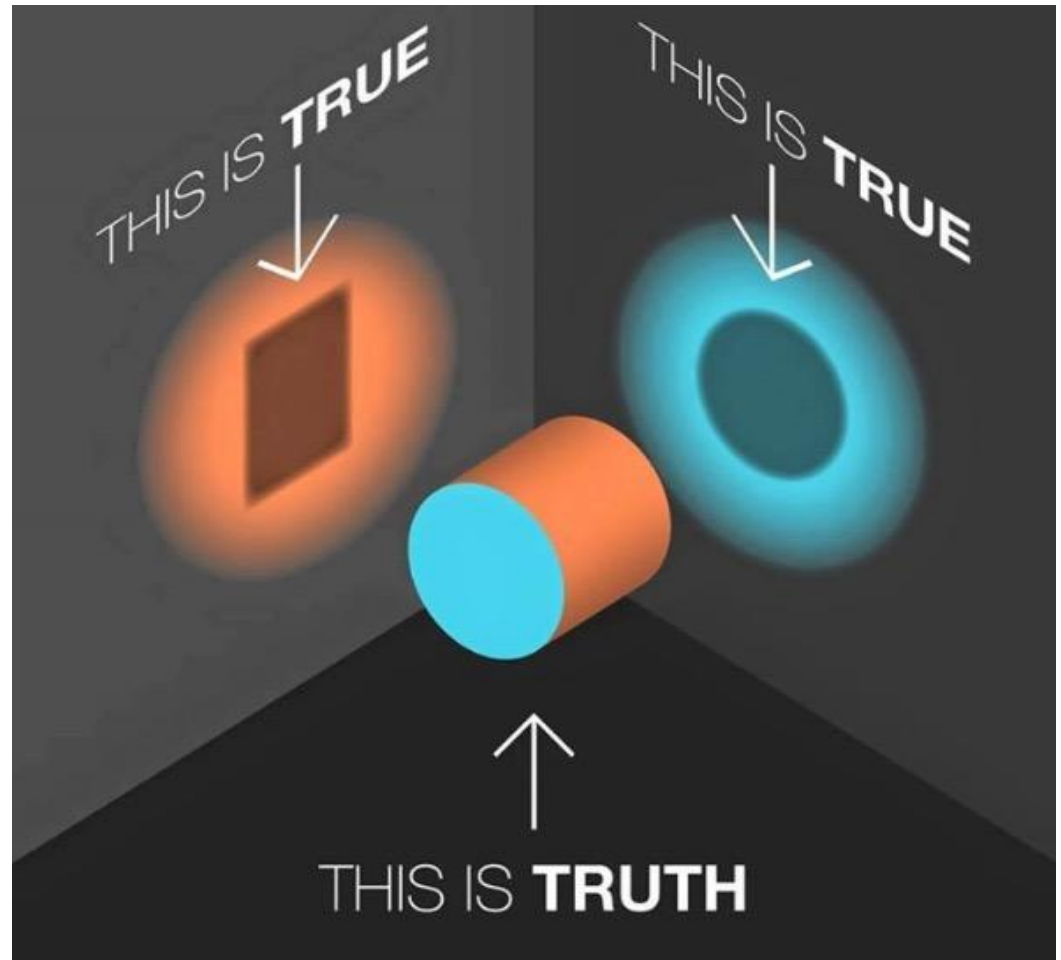


Minőség a falazott szerkezetek kivitelezésében

Horváth András, okl. építésmérnök,
Budapest, 2019. szept. 25

Pontosan miről is beszélünk?

- Ugyanazt értsük!



Minőségi építőanyag > Minőségi szerkezet!

FALAZÓELEM

falazott szerkezet építésére alkalmas,
előformázott építőelem
(MSZ EN 771-1:2011+A1:2015)



FALAZAT

falazóelemek előírt minta szerint rakott és
habarccsal kapcsolt együttese
(MSZ EN 1996-1-1:2009)

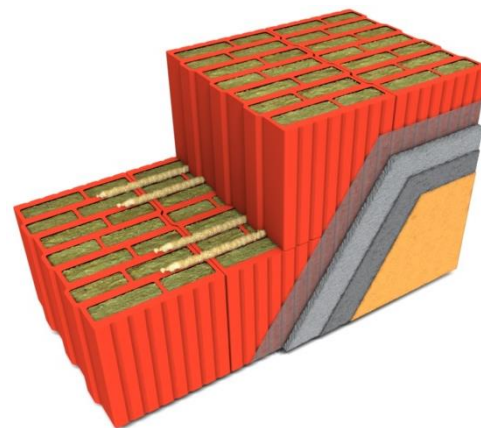


Mire mit kapunk?

FALAZÓELEM – ÉPÍTÉSI TERMÉK



FALAZAT – ÉPÍTMÉNSZERKEZET



TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT (DoP)

- Méret
- Sűrűség
- Nyomószilárdság
- Hővezetési tényező
- Tűzvédelmi osztály

?

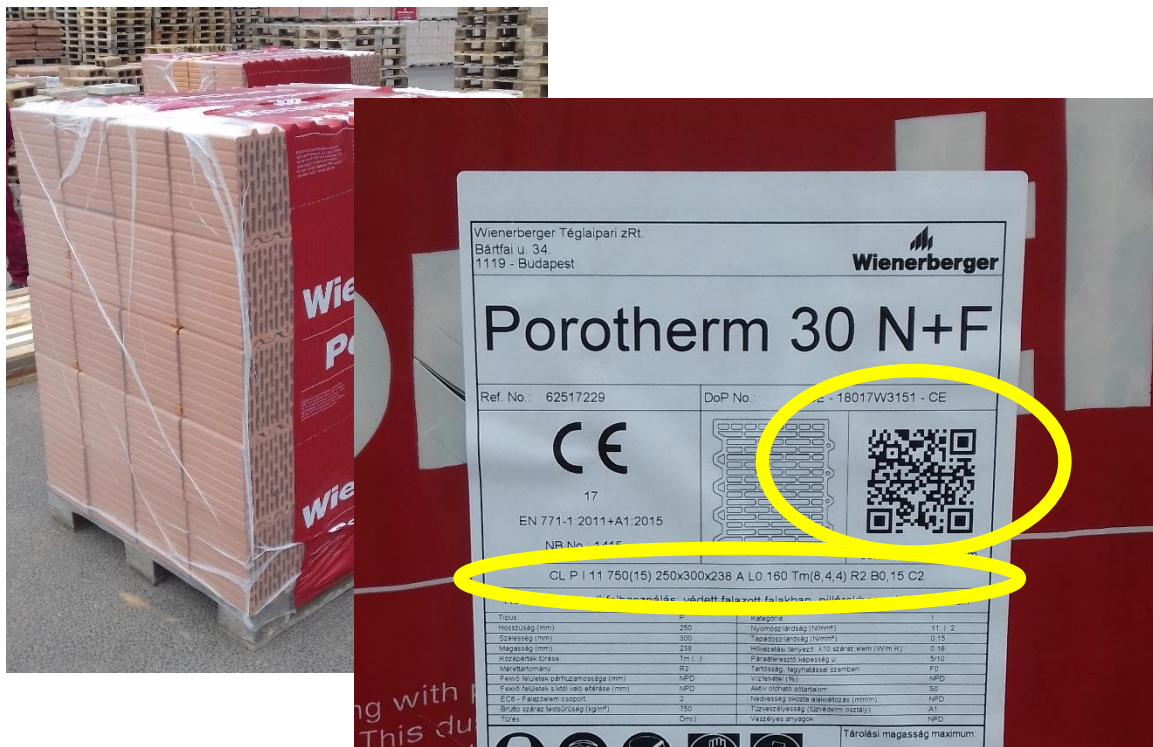
!!! DRYFIX DoP !!!

- Falazat szilárdság
- Hővezetési tényező
- Tűzvédelmi osztály + Tűzállósági ht
- Akusztika



Falazóelem

Mit ad a gyártó?



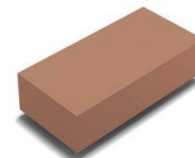
TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT		 Wienerberger Téglaiipari zRt. Bártfai u. 34. - 1119 Budapest Magyarország	
DoP száma:	1702W3169	védett falazati szerkezet	
Termék:	Porotherm 44 K Profi	System 2+	
A termék típusának egyedi azonosító kódja a teljesítménynyilatkozat száma.		EN 771-1:2011+A1:2015 1415	
Rendeltetés: falazati töltés, pillérek, -választók A teljesítmény nyilatkozatnak irányadóvá és ellenőrzésre közzé tevendő:			
Harmoztatási szabvány:		EN 771-1:2011+A1:2015	
Bejelentett szerv(ek):			
A(z) P - falazóelem nyilatkozat szerinti teljesítménytel:			
Méret és mértékegységek	mm	Tm	R2+
Hosszúság:	250 ± 0,5	5	
Szélesség:	114 ± 0,5	6	
Magasság:	238 ± 0,5	1	
Központtávolság:	250		
Mérettartomány:	katagória	R2+	
Felvívó felületek átlagos eltérése:	mm	0,3	
Felvívó felületek párhuzamossága:	mm	0,3	
Álak		3	
Falazóelem csoport:		NPD	
Újrahasznosított arány:	%	NPD	
Bemélyedések aránya:	%	NPD	
Testűrősség	kg/m ³	740	
Bruttó száraz testűrősség:	kg/m ³	NPD	
Nettó száraz testűrősség:	kg/m ³	NPD	
Tűrés:	katagória / %	En / F1	
1. Katagória/fajta falazóelem nyomószilárdsága	N/mm ²	10	
Felvívőfelület merlelges:	N/mm ²	2	
Oldalirányú falalkban:	N/mm ²	NPD	
Oldalirányú falalkban 2:	N/mm ²	0,3	
Tapadóerősség:	N/mm ²	0,3	
Hővezetési tényező, A16 száraz átlam:	W/m·K	0,104	Magyarországi mód EN 1745:2012 sz. P5
Páraáteresztő képesség:	μ = S/D		
Tartósság, fagyállóság számban:	katagória	F0	
Vízfelvétel:	%	NPD	
Kendési vízfelvétel:	kg/m ² ·mm	NPD	
Alko oldható sótartalom:	katagória	S0	
Merlelges alakú alakváltozás:	mm/m	NPD	
Tűzveszélyesség:	osztály	A1	Gyökérrel osztály
Veszélyes anyagok:		NPD	
A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a bejelentett teljesítményeknek. A 305/2011/EU rendeletnek megfelelően a teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a fent megnevezett gyártó a felelős.			
A gyártó nevében és részéről aláíró személy:			
2017-03-21		CEO	 Robert Benicz
			Wienerberger Téglaiipari zRt. Bártfai u. 34. - 1119 Budapest Magyarország

CL P | 11 750(D1) 250x300x238 A L0.160 Tm(8,4,4) R2 B0,15 C2



Jelölési kód – fix készlet

- A. készlet a **védett falazatokban** használt elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**PTH hagyományos**)
- B. készlet a **védett falazatokban** használt **nagy pontosságú** elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**PTH Profi**)
- C. készlet a **nem védett falazatokban** használt elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**TERCA**)



Jelölési kód – fix készlet

- A. készlet a **védett falazatokban** használt elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**PTH hagyományos**)
- B. készlet a **védett falazatokban** használt **nagy pontosságú** elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**PTH Profi**)
- C. készlet a **nem védett falazatokban** használt elemek alapértelmezett értékeinek készlete (**TERCA**)

MINDIG

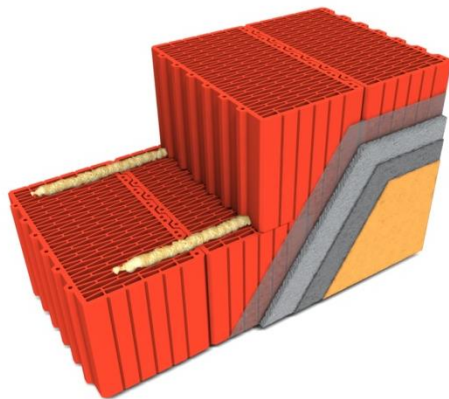
ELTÉRÉS ESETÉN



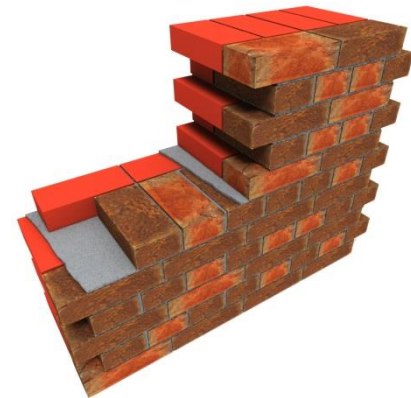
CL P I 11 750(D1) 250x300x238 A L0.160 Tm(8,4,4) R2 B0,15 C2

Elem típusa

- Ezután felhasználási terület alapján
 - **P unit** (*P elem*)
(**Védett falazatokhoz** használt égetett agyag falazóelem.)
 - **U unit** (*U elem*)
(**Nem védett falazatokhoz** használt égetett agyag falazóelem.)



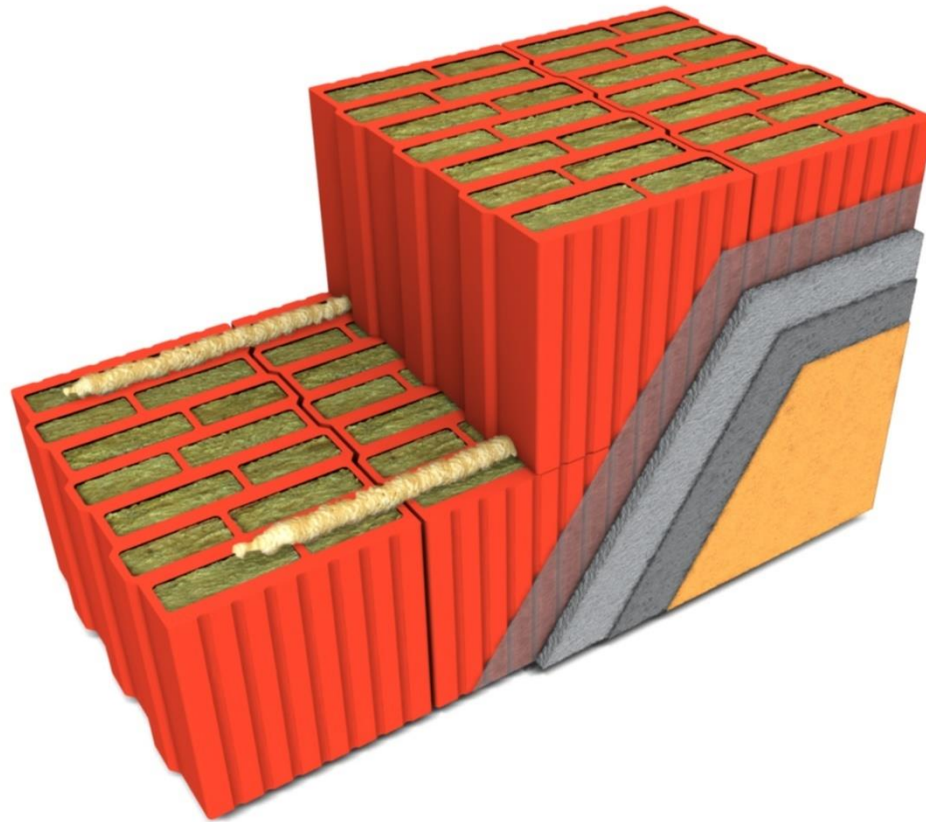
Felhasználási terület!



- Felhasználási terület!



Homlokzati klinker ≠ Térburkoló klinker!

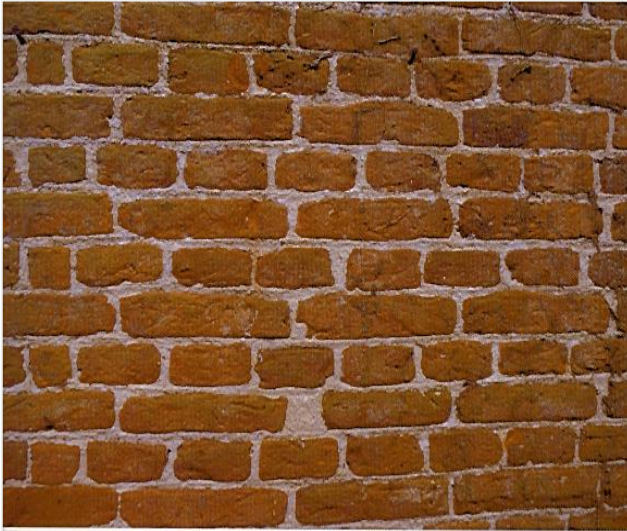


Falazat

Egymáshoz képest?



Különböző falazási technológiák



A hőszigetelő vakolat fontossága

Porotherm 44 Klíma Profi / 44 Klíma
Comfort

MŰSZAKI ADATOK	Dryfix Profi habarcs méretek		
Termék kódja	égetett agyag falazóelem		
Rendelhető	P - vödör falazatokban való felhasználásra		
Standard	MSZ EN 771-1:2011+A1:2015		
Nemzeti műszaki előírás (Dryfix)	A-239/2015		

TÉGLAJELLEMZŐK	L	250	250	250	mm
Hosszúság	l_x	250	250	250	mm
Szélesség	w_x	440	440	440	mm
Mélység	h_x	249	249	238	mm
Belső szűrőrétegtérség	p	740	740	740	kg/m ³
Szártott sűrűség	m	20,3	20,3	19,4	kg/db

BÉPÍTÉSI JELLEMZŐK					
Vakolat vastagság	-	44	44	44	cm
Rakathorog	-	50	50	50	db/m ² db
Anyagcsoport	-	16	16	16	db/m ²
Dryfix extra ragasztóhab vastagság	-	5	-	-	mm/falazat
Szártott sűrűség falazóhabarcs igény szerint	-	-	4,71	-	kg/m ³
Szártott sűrűség M 10 habarcsigény csak előzetes felkérés, az engedélyezett habarcs mellett	-	-	-	30,98	mm ³
1 m ² vakolatnál felmerülő (szárított) habarcsigény nélküli (Dryfix/Profim 5 L habarcs)	m	324	330	332	kg/m ²
Szártott sűrűség Dryfix de Profi falazat elő sorozás	-	0,34	0,34	-	óra/m
Szártott sűrűség általános hangszigetelésre	-	0,74	1,05	1,55	óra/m ²

TARTÓSZERKEZETI JELLEMZŐK		L	L	L	kategória
Falazóelem vastagság	-	L	L	L	kg/m ²
Dekapant nyomószilárdság	-	10	10	10	N/mm ²
Standard nyomószilárdság	f_c	11,20	11,20	11,28	N/mm ²
Ökolimfa nyomószilárdság	f_{ok}	2,00	2,00	2,00	N/mm ²
Falazóelem csoport (MSZ EN 1996-1-1 szerinti)	-	S	S	S	-
Tartószilárdság (m ² /m ² EN 1996-2 falazatok)	-	0,19	0,30	0,15	N/mm ²

ÉPÍTÉSZETI JELLEMZŐK					
Hővezetési tényező	$\lambda_{t,0,040}$	0,104	0,104	0,104	W/mK
Hővezetési tényező (szárított) habarcs nélkül	$\lambda_{t,0,040}$	0,106	0,109	0,106	W/mK
Hővezetési tényező falazat, habarcs+MEZ kivül 2 cm hőszigetelő vakolattal (kivül 12 W/mK), belül 1,5 cm mezcement vakolattal	U	0,22	0,22	0,22	W/mK
Párolgási ellenállás (szárított) habarcs nélkül	μ	5/10	5/10	5/10	-
Szilícium szennyezőanyagok (szulfidok) számvetésén alapuló vakolat tartóképesítés tényezője (C, C ₁)	$R_{s,1}$	43	43	43	dB

TŰZVEDELMI JELLEMZŐK		A1	A1	A1	osztály
Tűzvédelem osztály (kivül és falazat)	-	A1	A1	A1	osztály
Tűzterhelés határérték (EN 1363-1:2007) (21,5 cm mezcement vakolattal)	-	RE 180	RE 240	RE 240	-

EGYÉB JELLEMZŐK		FD	FD	FD	kategória
Tartósság függvényében	-	FD	FD	FD	kg/m ² db
Vízfelvétel	-	NPD	NPD	NPD	%
Képzési vízfelvétel	-	NPD	NPD	NPD	kg/m ² db
Neckesség okozta alvisszártás	-	NPD	NPD	NPD	mm/m
Aktív oldható sótartalom	-	S0	S0	S0	kg/m ² db
Veszélyes anyagok	-	NPD	NPD	NPD	-

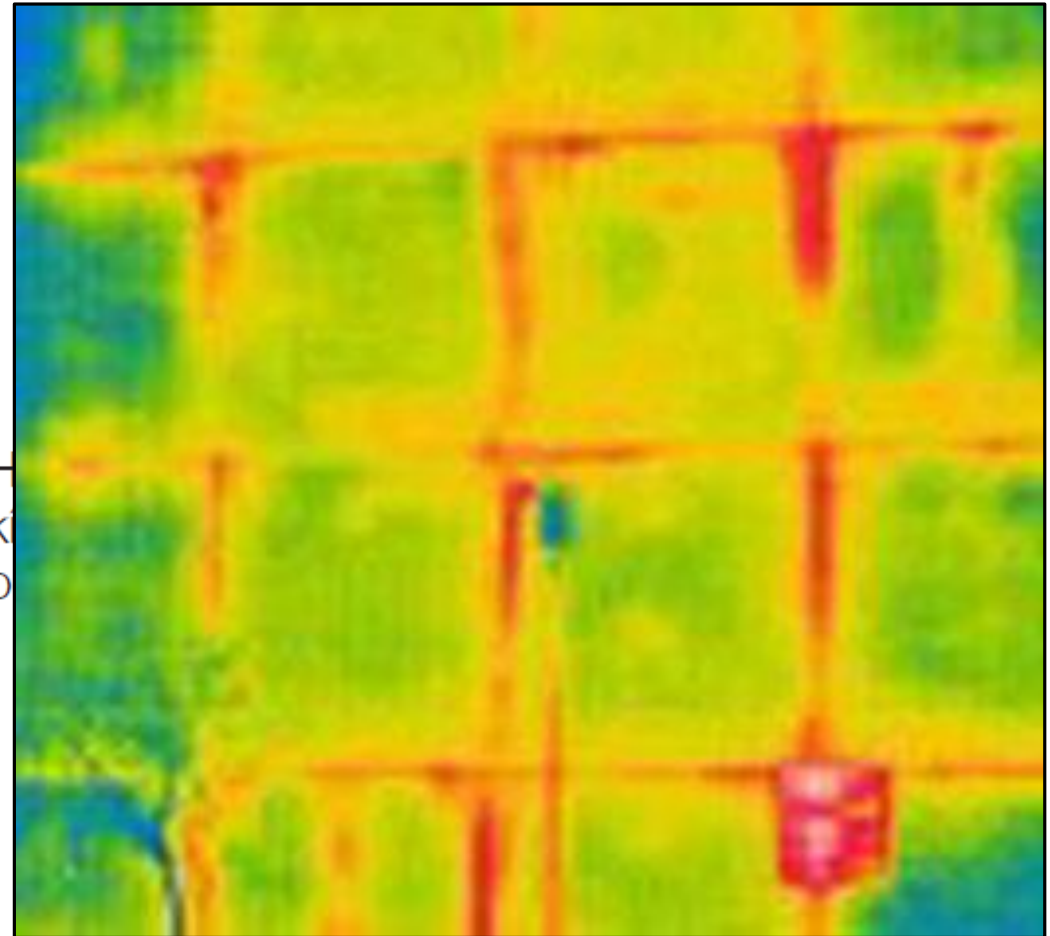
Alkalmazási terület:
Védett falazatokban

Alkalmazható kötőanyagok:




Tervezési előírások:
Részletes tartószervezeti, tűzvédelmi és akusztikai tervezési adatokat lásd Tervezési előírások o. fejezetben.

Érvényes:
2016. január 15.



Egyrétegű falszerkezetek

Porotherm...



**Wienerberger**



- Profi technológia
 - Csiszolt téglá
 - 1 mm kötőanyag (Profi habarcs / Dryfix ragasztó)
 - M = 25 cm
 - Normál: $23,8 + 1,2 = 25$
 - Profi: $24,9 + 0,1 = 25$
- Előny
 - Gyorsabb
 - Kötőanyag téglá árában
 - Tisztább, pontosabb építés
 - Kevesebb bevitt nedvesség
 - Kevesebb vakolat



■ Habarcsmentes

- Tiszta, egyszerű kivitelezés
- Profi téglá + Dryfix ragasztó

■ Nincs víz

- 0 bevitt nedvesség
- Gyorsabb használatbavétel

■ Télen is

- Használható: $-5\text{ C}^\circ <$
- Habarcs: $+5\text{ C}^\circ <$

■ Időtakarékos

- -50 % kivitelezési idő

■ Bevizsgált minőség

- ÉMI NMÉ
- Tartós, tűzbiztos



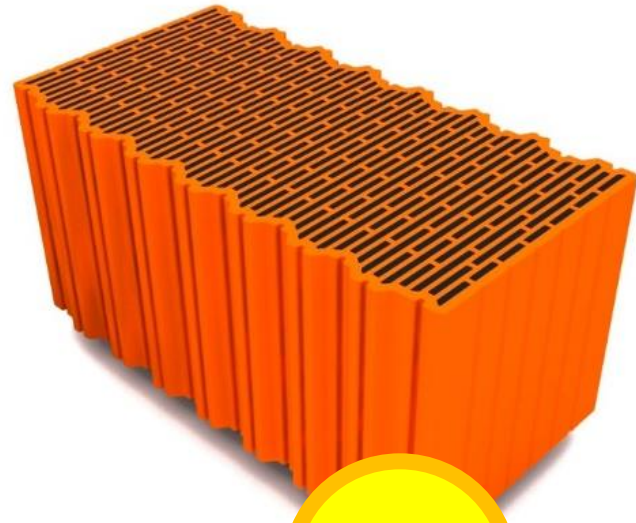
HA MÁR HŐSZIGETELÜNK, HOGY
KÉSŐBB IS LEGYÜNK BÜSZKÉK...



- ...ÉPÍTSÜNK TÉGLÁVAL!



0,12
W/m²K



0,20
W/m²K

ÚJDONSÁGOK

PTH 50 Thermo Profi

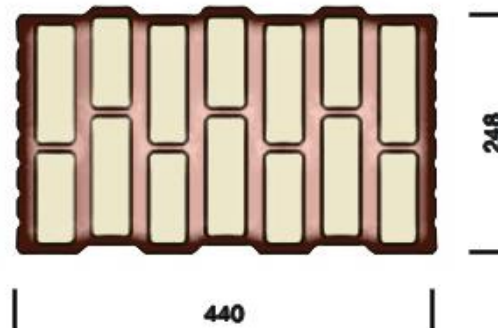


Wienerberger

- **Okostégla**
- **Egyrétegű fal**
 - Kivitelezés egy lépésben
- **Kőzetgyapottal**
 - Nem éghető, A1
- **Időtálló**
 - Hőszigetelés védett helyen
- **Minőségi falazat**
 - Profi technológia
- **16 db/m²**
 - Bevált PTH méretrend



0,12
W/m²K



külső oldalon 2 cm
hőszigetelő vakolat



Valaha volt legjobb hőszigetelő Porotherm téglák!

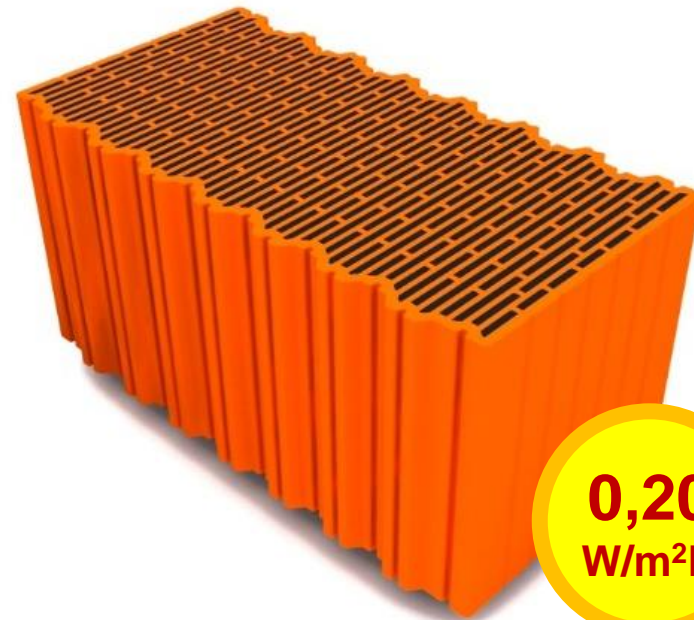
ÚJDONSÁGOK

PTH 50 Klíma Profi



Wienerberger

- **OKOSTÉGLA**
- **Egyrétegű fal**
 - Kivitelezés egy lépésben
- **Megújult üregszerkezet**
 - Könnyebb rögzítés
- **Időtálló**
 - Vázszerkezetével szigetel
- **Minőségi falazat**
 - Profi technológia
- **16 db/m²**
 - Bevált PTH méretrend



0,20
W/m²K



külső oldalon 2 cm
hőszigetelő vakolat

Valaha volt legjobb hőszigetelő Porotherm téglák!

Csiszolt téгла!



DRYFIX > vizuális azonosítás
IGAZOLÁS FALAZATRA > DRYFIX / VÉKONY HABARCS!

- Zsaluzat kerámia felülettel!



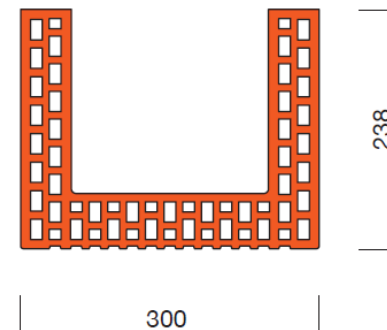
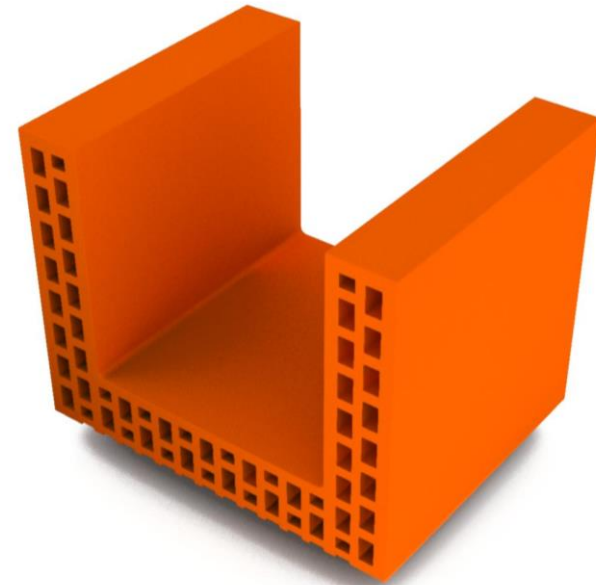
ÚJDONSÁGOK

PTH 30-25 U



Wienerberger

- **Bentmaradó zsalu**
 - Nincs zsaluzási munka
 - Nem vagy minimális zsaluanyag kell
- **Kerámia felületű vasbeton**
 - Kiválóan, falazattal együtt vakolható
- **Fallal együtt építhető**
 - Munkaidő megtakarítás
- **4 db/fm**
 - Bevált PTH méretrend
 - Hossz + magasság: 25 cm modul



ÚJDONSÁGOK

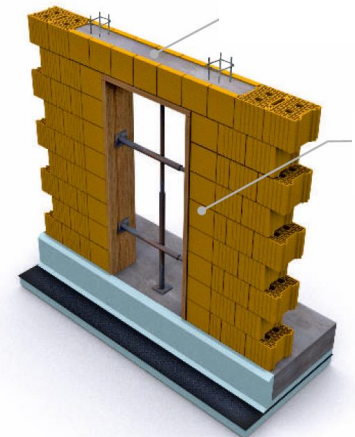
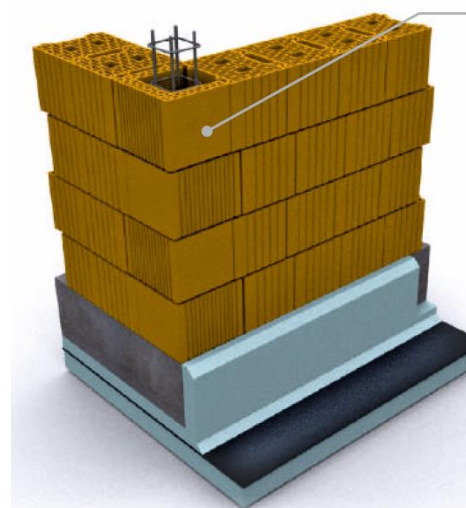
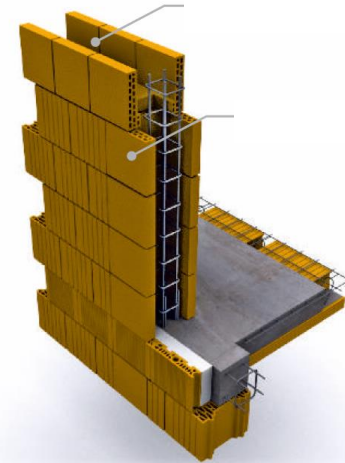
PTH 30-25 U



Wienerberger

Felhasználási terület

- **Koszorúzsazatként**
 - 30-as falazat
 - 38-as falazat
 - Jellemzően szilárd födém nélküli házak
- **Függőleges pillér zsaluzóformaként**
 - falazaterősítés
 - 30-as falazat
 - (38-as falazat)
- **Hosszabb áthidalóként**
 - ha egy. áthidalóval nem elég
 - 30-as falazat
 - (38-as falazat)



ÚJDONSÁGOK

PTH 30 feles



Wienerberger

- **30 cm falhoz**
 - Klíma és N+F is
- **Kevesebb vágás**
 - Gyorsabb, szebb falazás
- **Hornycolt + egyenes oldalfal**
 - Könnyebb, stabilabb ablakbeépítés
- **Méretezés**
 - Eurocode-ban erősebb falazat
- **12,5 cm hosszúság**
 - Téglakötés vágás nélkül



NE DARABOLJUK SZÉT A MUNKÁT!

Mi a megoldás?

26 Cikk

Az e4 ház építése

A tervezéstől a beköltözésig - részletesen az építkezés minden lépéséről

- 1. Tervtől a valódi házig**

Az elkészült tanulmánytervekből a Vincze László által
- 2. Az első e4 ház építetői**

Réka és Ákos egy olyan fiatal pár, akik nem ismernek
- 3. Az alapkőletétel**

A jövő otthonának építése elkezdődött! Hazánkban elsőként épül olyan családi ház.
- 4. A falazat**

Állnak az e4 ház téglafalai! Nem mindegy, hogy milyen téglát választunk új
- 5. Hőhidmentes szerkezetek**

Napjainkban magától értetődőnek vesszük, hogy az épületeink
- 6. Zsalutechnika**

Az épülő e4 téglaház kivitelezésekor a Porotherm Födémrendszer
- 7. Födém szerkezet**

A födém az épület vízszintes tartószerkezete; vagyis az épületet
- 8. A kémények szakértője**

indányian biztonságos, meleg otthonra vágyunk.
- 9. Környezetbarát tetőszigetelés**

Az építészeti terveknek megfelelően a földszint és az emelet
- 10. Tetőtéri ablak**

A fény = élet! Mindennapjainkban fontos szerepet játszik a természetes fény, a
- 11. A tetőcserép**

Az e4 ház építetői - Réka és Ákos - már izgatottan várják, hogy családjuk otthonra
- 12. Pipelife csövek az e4 házban**

A megfelelő lakókomfort biztosításához
- 13. RAVATHERM hőszigetelések**
- 14. Esztrich, belső vakolatok**
- 15. Hidegburkolat, külső vakolat**
- 16. Nyílászárók a Mantutól**
- 17. Színes beltéri falak**
- 18. Légcserélő és fűtési rendszer**

Wienerberger Téglapari zRt.
H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.
+36 30 218-3837 | imre.orban@wienerberger.hu | www.wienerberger.hu



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

