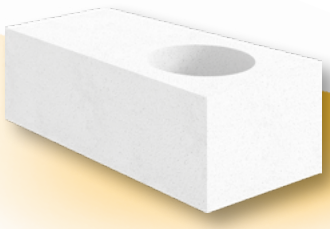
PILIEROVÉ TVÁRNICE



- **Rýchle a jednoduché piliere bez debnenia**
- **Inštalačné prieduchy bez sekania**
- **Kompatibilné s tvárnicami Ytong**
- **Podklad pre povrchové úpravy zhodný s murivom**

Výrobok

Tvárnica z autoklávovaného porobetónu kategórie I

Norma/predpis

EN 771-4+A1

Použitie

Skryté debnenia nosných a stužujúcich pilierov v stenách alebo stĺpoch so zvýšenými požiadavkami na prenos zvislých aj vodorovných síl, prieduchy na inštalačné šachty.

Profilovanie

Hladké (HL)

Rozmerové tolerancie

Dĺžka/šírka: ± 1,5 mm,
výška: ± 1,0 mm

Spracovanie

Presné murovanie na tenké maltové lôžko hr. 1 – 3 mm. Zásadne dodržiavať celoplošné maltovanie ložnej a styčnej škáry. Pre nanášanie malty používať výhradne Ytong murárske lyžice vhodnej šírky. Vytlačené zvyšky malty neroztierať, ale po zavädnutí (ten istý deň) zoškrabnúť hoblíkom, alebo ostrou hranou murárskej lyžice. Pre založenie 1. radu muriva používať Ytong zakladaciu maltu tepelnoizolačnú alebo Silka/Ytong zakladaciu maltu.

Malta

Ytong lepiaca malta, Ytong/Silka lepiaca malta zimná, Ytong zakladacia malta tepelnoizolačná, Silka/Ytong zakladacia malta

Reakcia na oheň

Trieda A1 – nehorľavé
EN 13501-1

Povrchové úpravy

Vnútorné:

Ytong vnútorná omietka tepelnoizolačná s možnosťou doplnenia o Ytong vnútornú stierku hladenú. Vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky iných výrobcov odporučené na pórobetón.

Odporučené vlastnosti omietok:

- objemová hmotnosť 800 až 1 200 kg/m^3,
- pevnosť v tlaku CS II,
- pevnosť v ťahu za ohybu ⩾ 0,5 N/mm^2,
- prídržnosť ⩾ 0,08 / FP-C, N/mm^2,
- kapilárna nasiakavosť W_c 1 ⩽ 0,5 kg/(m^2.min^{0,5}),

– súčiniteľ priepustnosti vodnej pary μ ⩽ 10,
– dodržiavať technológiu spracovania a hrúbku vrstvy omietok odporučenú výrobcom.

Keramické obklady:

Priamo na murivo bez nutnosti predchádzajúcich úprav.

Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém (ETICS) – podľa odporučenej skladby výrobcu. Pri stenách bez požiadavky na tepelný odpor konštrukcie je možné použiť Ytong vonkajšiu omietku tepelnoizolačnú vystuženú výstužnou tkaninou, alebo omietky iných výrobcov určené na pórobetón, paropriepustné.

Technické vlastnosti – pilierové tvárnice

vlastnosti materiálu	jednotka	Klasik	Thermo Plus
Max. priemerná čistá objemová hmotnosť v suchom stave (EN 772-13)	kg/m³	500	302
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f_b	N/mm²	⩾ 3,0	⩾ 2,5
Súčiniteľ tepelnej vodivosti – deklarovaná hodnota $\lambda_{10,dry}$	W/(m.K)	0,116	0,073
Súčiniteľ tepelnej vodivosti – návrhová (výpočtová) hodnota λ	W/(m.K)	0,125	0,080
Faktor difúzneho odporu μ (EN 1745)	–	5/10	5/10
Merná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1 000	1 000
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_b	1/K	$7,5.10^{-6}$	$7,5.10^{-6}$
Vlhkostné pretvorenie ε	mm/m	⩽ 0,20	⩽ 0,20
Prídržnosť	N/mm²	0,3	0,3

Uvedené hodnoty sú bez vplyvu otvoru a betónového jadra.

Základné údaje – pilierové tvárnice

výrobok	rozmery tvárnic d × š × v	priemer jadra D	hr. muriva	tepelný odpor návrhový[1] R	vzduchová nepriezvučnosť[2] R_w	požiarna odolnosť	spotreba malty na 1 m² muriva	smerný čas murovania steny J/Č[3]	kusov na palete
typ	mm	mm	mm	m².K/W	dB	min	kg/m²	h/m²	ks
Materiál: Thermo Plus									
Pilierovka **PDK** 500	499 × 500 × 249	200	500	6,25	49	REI 180	5,0	0,45 / 0,51	12
Pilierovka **PDK** 450	499 × 450 × 249	200	450	5,63	48	REI 180	4,5	0,45 / 0,51	12
Pilierovka **PDK** 375	599 × 375 × 249	200	375	4,69	46	REI 180	3,8	0,42 / 0,48	12
Materiál: Klasik									
Pilierovka 300	599 × 300 × 249	200	300	2,40	49	REI 180	3,0	0,43 / 0,43	12
Pilierovka 250	599 × 250 × 249	150	250	2,00	47	REI 180	2,5	0,41 / 0,41	12

Uvedené hodnoty sú bez vplyvu otvoru a betónového jadra.
1) Tepelný odpor R - návrhová hodnota pre neomietnuté murivo.
2) Vzduchová nepriezvučnosť je stanovená výpočtom pre omietnuté murivo s obojstrannými omietkami (vápenocementovými, sadrovými,...) s plošnou hmotnosťou 20 kg/m² (10 kg/m² z každej strany).
3) Časy murovania platia pre: J = jednoduchá stena / Č = členitá stena; Pracovná čata: štvorčlenná; pre Jumbo dvojčlenná.
Platný sortiment a expedičné údaje pozri aktuálny cenník.

Základné údaje betónového jadra / piliera

výrobok	priemer jadra	objem jadra	výstuž max. cca	spotreba betónu pre výšku 0,25 až 3,00 m				
				0,25 m	0,50 m	1,00 m	2,75 m	3,00 m
typ	mm	dm³/m	kg/m	dm³				
Pilierovka **PDK** 500	200	31,40	11,8	7,85	15,70	31,40	86,35	94,20
Pilierovka **PDK** 450	200	31,40	11,8	7,85	15,70	31,40	86,35	94,20
Pilierovka **PDK** 375	200	31,40	11,8	7,85	15,70	31,40	86,35	94,20
Pilierovka 300	200	31,40	11,8	7,85	15,70	31,40	86,35	94,20
Pilierovka 250	150	17,66	7,0	4,42	8,83	17,66	48,57	52,98

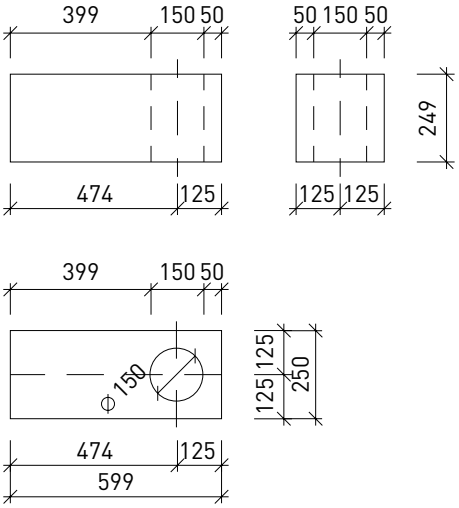
Uvedené hodnoty sú orientačné.

Upozornenie

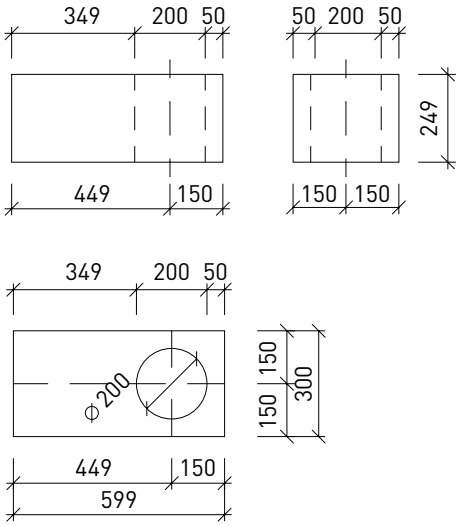
Pri použití a zhotovení skrytých pilierov v obvodovom murive je nutné splniť normové tepelnotechnické požiadavky dodatočnou izoláciou.

Rozmery pilierových tvárnic

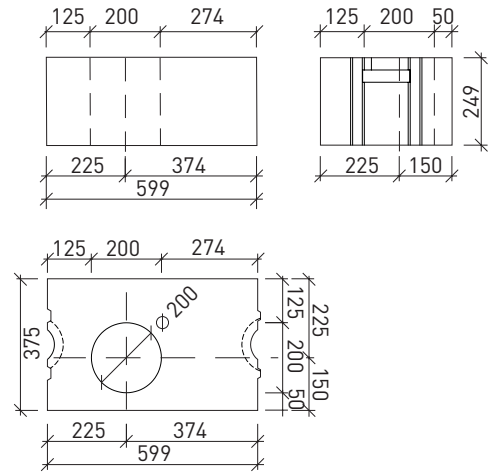
Pilierovka 250



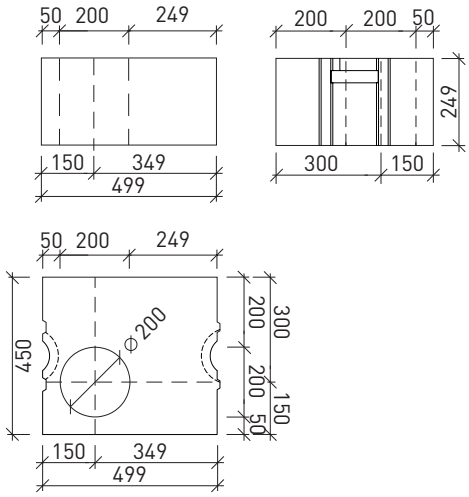
Pilierovka 300



Pilierovka PDK 375



Pilierovka PDK 450



Pilierovka PDK 500

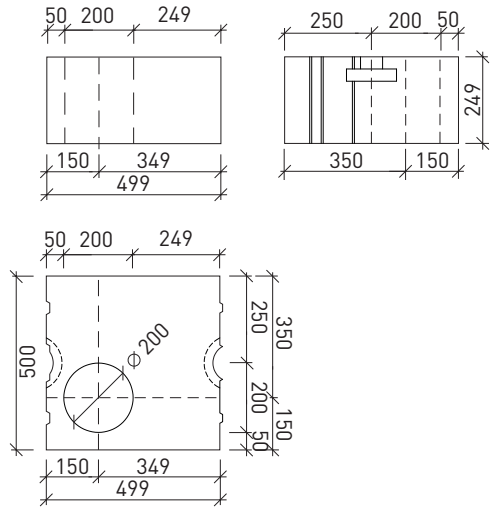
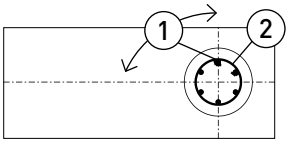


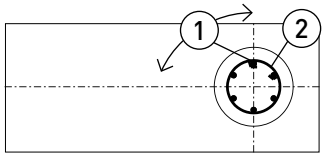
Schéma vystuženia

Pilierovka 250 / D150



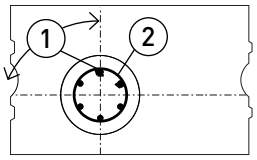
1 max. 6× ØR12
2 ØR6, dl. 530, po 150 mm
Betón: **C 20/25**
Výstuž: **B500B**
Krytie výstuže: 15 mm

Pilierovka 300 / D200



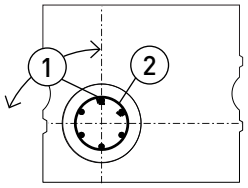
1 max. 6x ØR16
2 ØR6, dl. 720, po 150 mm
Betón: **C 20/25**
Výstuž: **B500B**
Krytie výstuže: 15 mm

Pilierovka PDK 375 / D200



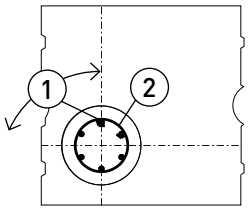
1 max. 6x ØR16
2 ØR6, dl. 720, po 150 mm
Betón: **C 20/25**
Výstuž: **B500B**
Krytie výstuže: 15 mm

Pilierovka PDK 450 / D200



1 max. 6x ØR16
2 ØR6, dl. 720, po 150 mm
Betón: **C 20/25**
Výstuž: **B500B**
Krytie výstuže: 15 mm

Pilierovka PDK 500 / D200



1 max. 6x ØR16
2 ØR6, dl. 720, po 150 mm
Betón: **C 20/25**
Výstuž: **B500B**
Krytie výstuže: 15 mm

Odolnosť stĺpu betónovaného v pilierovej tvárnici pri jeho výške 3,0 m betónom C 20/25

	jednotka	Pilierovka 250 mm				Pilierovka 300 mm Pilierovka PDK 375, 450, 500 mm			
strmene	mm	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150	Φ 6 / 150
pozdĺžna výstuž	mm	6 × Φ 10	6 × Φ 12	6 × Φ 14	6 × Φ 16	6 × Φ 10	6 × Φ 12	6 × Φ 14	6 × Φ 16
N_{Rd}	kN	287	374	474	589	537	621	719	832
redukované N_{Rd}	kN	144	187	237	295	269	311	360	416
pozdĺžna výstuž	mm	4 × Φ 10	4 × Φ 12	4 × Φ 14	4 × Φ 16	4 × Φ 10	4 × Φ 12	4 × Φ 14	4 × Φ 16
N_{Rd}	kN	228	286	353	430	473	531	596	671
redukované N_{Rd}	kN	114	143	177	215	237	266	298	336

Redukcia zaťaženia kvôli rozdielnym modulom pružnosti betónu a pórobetónu 0,5.
N_{Rd} Normálová sila na medzi únosnosti.
Aby neprichádzalo k poruchám vo forme trhlín pri stláčaní železobetónového jadra betónovaného v pilierových tvárniciach vplyvom rozdielnych modulov pružnosti betónu a železobetónu, je potrebné redukovať maximálnu normálovú silu (tlakovú) na medzi únosnosti na polovicu.

Využitie

Zosilnenie muriva

Tvárnice s vybetónovaným jadrom je možné využiť na zosilnenie a vystuženie muriva v nasledujúcich prípadoch:

- zosilnenie priebežnej vnútornej alebo obvodovej steny;
- zosilnenie piliera;
- zosilnenie muriva okolo otvorov;
- zachytenie síl od koncentrovaného zaťaženia;
- zachytenie zvislých reakcií od prievlakov.

Riešenie atikového muriva pod krov

Skryté železobetónové stĺpiky slúžia na prenos síl od krovu do stropnej konštrukcie. Murivo tak nebude namáhané vodorovnými silami.

Skelet vystuženia muriva

Skryté stĺpiky v murive pomáhajú k zaisteniu priestorovej tuhosti stavby, a to zviazaním stĺpikov, muriva a vodorovných nosných konštrukcií.

Zvýšenie odolnosti proti vodorovnému zaťaženiu

Skryté stĺpiky možno využiť aj ako zvislé nosníky na prenos vodorovných síl pôsobiacich na murivo. Jedná sa o prípady pôsobenia vetra na obvodové murivo, alebo zavesenie zariadení na stenu apod.

Skrytý skelet pre samonosné konštrukcie

Pri riešení samostatne stojacich stien (napríklad v halách) alebo deliacich stien väčšej výšky je možné ich stabilitu, zvislú a vodorovnú odolnosť zabezpečiť vloženou kostrou so skrytými stĺpikmi a vencami z pórobetónových U profilov.

Opatrenia proti zemetraseniu

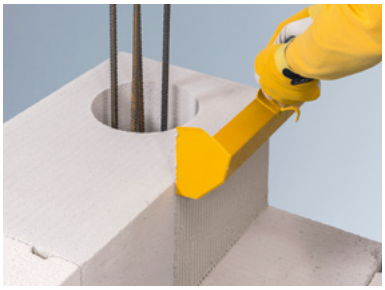
Samostatným prípadom využitia je vytvorenie skrytej kostry zo stĺpikov, ktorá môže pomôcť zaistiť stavbu proti účinkom zemetrasenia. Jedná sa napríklad o stĺpiky v rohoch stavby.

Využitie otvoru tvárnic pre inštalácie a zariadenia

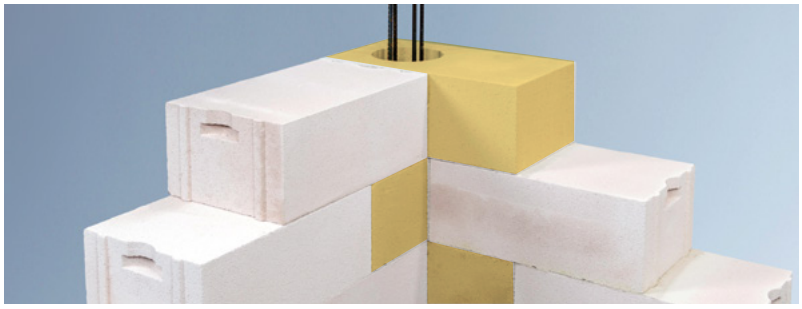
Zvislý priebežný otvor v murive je možné využiť na vedenie inštalácií, napr. stupačky kanalizácie, vodovodov, rozvody vzduchotechniky a vykurovania alebo elektrorozvody.

Zhotovenie

Zhotovenie železobetónového piliera skrytého v murive je jednoduché. Postup murovania pilierových tvárnic je zhodný s bežnými tvárnicami. Prvá pilierová tvárnica sa založí do zakladacej malty, rovnako ako susedné tvárnice. Nasledujúce rady sa murujú na lepiacu maltu pri dodržaní väzby muriva. Je nutné vždy maltovať zvislé styčné plochy pilierových tvárnic, a to aj v prípade styku s tvárnicami PD/PDK. Betónujeme a hutníme postupne s murovaním, najlepšie vždy po položení troch vrstiev muriva. Pri takomto postupe je možné korigovať polohu vloženej výstuže aj bez nutnosti jej fixácie v priereze dištančnými prvkami. Stavebný postup je dokumentovaný na nasledujúcich snímkach stavby rohu.



Maltovanie styčných plôch



Väzba muriva a pilierových tvárnic s vloženou výstužou



Betónujeme a hutníme postupne s murovaním, najlepšie vždy po položení troch vrstiev muriva.