

Ytong – produkty a ich vlastnosti

PRODUKTOVÝ KATALÓG 2015



YTONG[®]

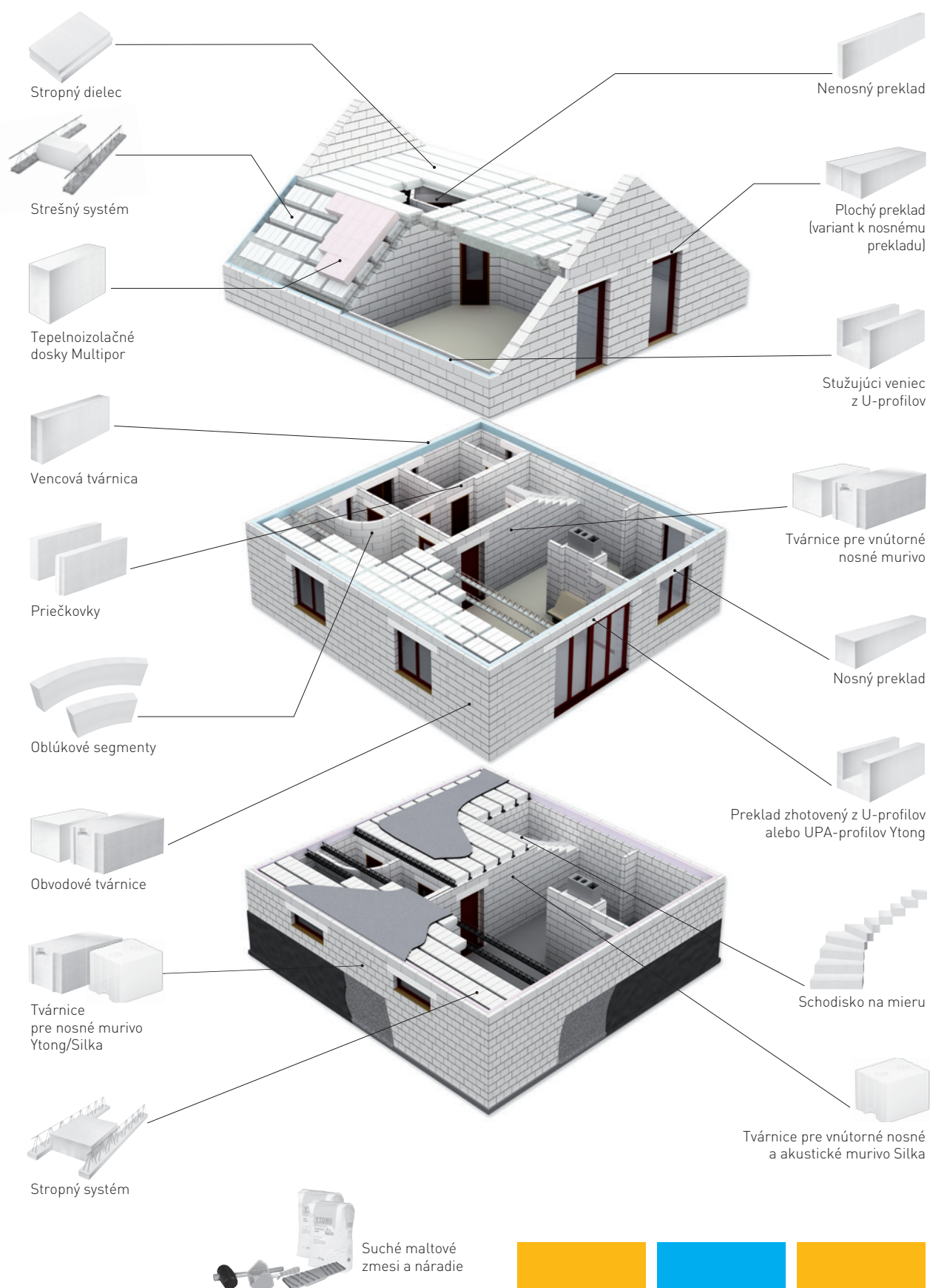
silka[®]

multipor[®]

OBSAH

Presné tvárnice pre obvodové a nosné steny	04
Presné tvárnice pre nenosné steny	08
Oblúkový prvok pre úpravu interiéru pre nenosné steny	12
Silka	16
Vencová tvárnica	18
U-profil	20
UPA profil armovaný nenosný	24
Nosný preklad	26
Prekladový trámec	28
Nenosný preklad	34
Strop Ekonom a strecha Komfort	36
Strop Klasik	42
Stropný, strešný, stenový dielec	46
Schodiskové dielce	50
Multipor – tepelnoizolačné dosky	52
Malty	56
Murivová spojka	58
Náradie	60

KOMPLETNÝ STAVEBNÝ SYSTÉM PRE ZDRAVÉ A ÚSPORNÉ STAVANIE



YTONG®

silka®

multipor®

YTONG – PRESNÉ TVÁRNICE

Pre obvodové a nosné steny



- Unikátne tepelnoizolačné vlastnosti
- Jednoduché a rýchle murovanie
- Žiadne tepelné mosty
- Vysoká požiarne odolnosť
- Jednoduché rezanie bez odpadu
- Vysoká pevnosť v tlaku
- Nízka objemová hmotnosť
- Ekologická nezávadnosť

Výrobok

Murovacie tvárnice z autoklávovaného pórobetónu STN EN 771-4, kategória I.

Obchodný názov

Ytong THETA+ P1,8-300

Ytong LAMBDA+ P2 -350 PDK

Ytong – presná tvárnica P2-400 PDK

Ytong – presná tvárnica P2-400 PD

Ytong – presná tvárnica P4-500 PDK

Ytong – presná tvárnica P4-500 PD

Ytong – presná tvárnica P4-500

Ytong – presná tvárnica P4-550

Ytong – presná tvárnica P6-650

Použitie

Nosné a nenosné obvodové a vnútorné steny, stužujúce, výplňové a požiarne steny

Profilovanie

Presné tvárnice hrúbky 200 mm a 499 mm sa vyrábajú s hladkými styčnými plochami, Presné tvárnice hrúbky 250 mm, 300 mm a 375 mm sa vyrábajú s dvojitým perom a drážkou, prípadne s úchopnými kapsami.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 1,5$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnúterné omietky:

vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na pórobetón

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky

Vonkajšie omietky:

ľahké omietky určené pre pórobetón

Odporúčané vlastnosti omietok:

pevnosť v tlaku $R_d = 2$ až 5 MPa

pevnosť v ťahu za ohybu

$R_{oh} \geq 0,5$ MPa

príľnavosť $R_{hz} \geq 0,2$ MPa

koeficient nasiakavosti
 $w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$
 ekvivalentná difúzna hrúbka
 $s_d \leq 2,0 \text{ m}$
 súčin $w_{s_d} \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$
 objemová hmotnosť
 $\rho = 800 \text{ až } 1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
 paropriepustné a vodoodpudivé
 dodržiavať hrúbku vrstvy omie-
 tok doporučovanú výrobcom
 technologický postup, príprava
 podkladu, doba zrenia, povr-

chová úprava musí byť špecifi-
 kovaná výrobcom omietky

Doplňkové systémové produkty

- presná tvárnica Ytong
- vencová tvárnica Ytong
- U profil Ytong
- nosný preklad Ytong
- prekladový trámec Ytong
- nenosný preklad Ytong
- schodiskový dielec Ytong

- stropné a strešné systémy Ytong
- Malty
- Murivová spojka
- Náradie

Balenie

vo fóliach na paletách rozmeru:
 1 000 × 750 mm
 pre tvárnice dĺžky L = 499 mm
 1 200 × 750 mm
 pre tvárnice dĺžky L = 599 mm

Technické vlastnosti materiálu – presné tvárnice	jednotka	P1,8-300	P2-350	P2-400	P2-500	P4-500	P4-550	P6-650
Max. priemerná čistá objemová hmotnosť v suchom stave EN 772-13	kg/m ³	300	350	400	500	500	550	650
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f_b	N/mm ²	1,9	2,5	2,6	2,8	4,2	5,0	6,5
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10 \text{ dry}}$	W/(m.K)	0,080	0,085	0,096	0,130	0,130	0,150	0,170
Návrhová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti λ_d	W/(m.K)	0,084	0,089	0,101	0,137	0,137	0,158	0,179
Faktor difúzneho odporu μ (STN EN 1745)	-	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Merná tepelná kapacita c (STN EN 1745)	kJ/(kg.K)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_b	1/K	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Konvenčná hodnota zmraštenia ε	mm/m	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$
Prídržnosť	N/mm ²	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Technické vlastnosti zdiva – presné tvárnice	jednotka	P1,8-300	P2-350	P2-400	P2-500	P4-500	P4-550	P6-650
Charakteristická hodnota tiaže muriva	kN/m ³	4,0	4,5	5,0	6,0	6,0	6,6	7,8
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku f_k ¹⁾	N/mm ²	1,38	1,74	1,80	1,92	2,71	3,14	3,93

¹⁾ Hodnoty f_k boli vypočítané podľa STN EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnica [3.3] z deklarovaných hodnôt normalizovanej priemernej pevnosti v tlaku murovacích prvkov f_b . Konštanta K bola do rovnice zavedená podľa tab. 3.3 pri použití malty na tenké škáry hodnotou K=0,80.

Statika

Štíhlostný pomer steny h_{ef}/t_{ef} zaťaženej prevážne zvislým zaťažením, nemá prekročiť hodnotu 27 [podľa STN EN 1996-1-1 čl. 5.5.1.4]. Najväčšie vzdialenosti dilatácií, vzdialenosti stužujúcich konštrukcií a rozmery a vzdialenosti drážok v stenách sú popísané v brožúre statika, pričom sa vychádza z článkov normy STN EN 1996-1-1.

h_{ef} – účinná výška $h_{ef} = \rho_n \cdot h$ (čl. 5.5)
 ρ_n – súčiniteľ závislý od podopretia okraja steny alebo jeho stuženia (čl. 5.5.1.2)
 t_{ef} – účinná hrúbka
Návrhová pevnosť muriva f_d
 je daná vzťahom $f_d = f_k / \gamma_M$
 γ_M je parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu pre medzné stavy únosnosti stanovený z tabuľky NA1 národnej prílohy STN EN 1996-1-1 hodnotou $\gamma_M = 2,2$. (Hodnoty f_k pozri tab. na str. 6)

Návrhová hodnota odolnosti N_{Rd}
 jednovrstvovej steny vo zvislom smere na jednotku dĺžky je daná výrazom $N_{Rd} = \Phi \cdot f_d \cdot t$
 t je hrúbka steny a Φ je zmenšovacie súčiniteľ únosnosti, (Φ_i v úrovni hlavy alebo päty steny, alebo Φ_m v strede steny) zohľadňujúci vplyvy štíhlosti steny a excentricity zaťaženia, určený podľa čl. 6.1.2.2 STN EN 1996-1-1.

Základné údaje – presné tvárnice a murivo

	rozмеры tvárnic š × v × d	hr. muriva	tepelný odpor R_{dry}	tepelný odpor R_U	neprie- vucnosť R_w	požiarna odolnosť REIW	spotreba malty na 1 m ² muriva HL/PDK	smerná prácnosť murovania	počet kusov na palete	obsah palety	plocha muriva na palete
	mm	mm	m ² .K/W	m ² .K/W	dB	min	kg/m ²	h/m ³	ks	m ³	m ²
Theta+ P1,8-300	499 × 249 × 300	499	6,24	5,94	45	180	8,2/5,0	2,50	30	1,118	2,25
Lambda+ P2-350	450 × 249 × 599	450	5,29	5,04	45	180	6,2/4,6	1,80	18	1,208	2,70
Lambda+ P2-350	375 × 249 × 599	375	4,41	4,20	44	180	5,2/3,8	1,50	24	1,342	3,60
P2-400	375 × 249 × 599	375	3,91	3,72	48	180	5,2/3,8	1,50	24	1,342	3,60
P2-400	300 × 249 × 599	300	3,13	2,98	46	180	4,2/3,0	1,55	30	1,342	4,50
P4-500	375 × 249 × 499	375	2,89	2,75	50	180	5,6/3,8	1,55	24	1,118	3,00
P4-500	300 × 249 × 499	300	2,31	2,20	48	180	4,6/3,0	1,60	30	1,118	3,75
P4-500	250 × 249 × 599	250	1,92	1,83	47	180	3,6/2,5	1,85	36	1,342	5,40
P4-500	200 × 249 × 599	200	1,54	1,47	43	180	2,8/2,0	2,00	42	1,253	6,30
P2-500	250 × 249 × 599	250	1,92	1,83	47	180	3,6/2,5	1,85	36	1,342	5,40
P2-500	200 × 249 × 599	200	1,54	1,47	43	180	2,8/2,0	2,00	42	1,253	6,30
P6-650	300 × 249 × 499	300	1,77	1,68	48	180	4,6/3,0	1,65	30	1,118	3,75
P6-650	250 × 249 × 499	250	1,47	1,40	47	180	3,8/2,5	1,90	36	1,118	4,50
P6-650	200 × 249 × 499	200	1,18	1,12	44	180	2,9/2,0	2,10	42	1,044	5,25

¹⁾ Návrhová hodnota tepelného odporu muriva R_U je vypočítaná vydelením tepelného odporu muriva vo vysušenom stave R_{dry} faktorom pre transformáciu vlhkosti F_m podľa STN EN 1745 stanoveným zo skúšok na hodnotu $F_m=1,05$.

Platný sortiment, profilovanie a expedičné údaje sú uvedené v aktuálnom cenníku.

Teplotecnika

Odpor konštrukcie

pri prechode tepla R_0

je súčtom odporu pri prestupe tepla na vnútornej strane konštrukcie R_{si} , tepelných odporov vrstiev konštrukcie R_i (z tabuľky) a odporu pri prestupe tepla na vonkajšej strane konštrukcie R_{se}

$$R_0 = R_{si} + R_{iU} + R_{se}$$

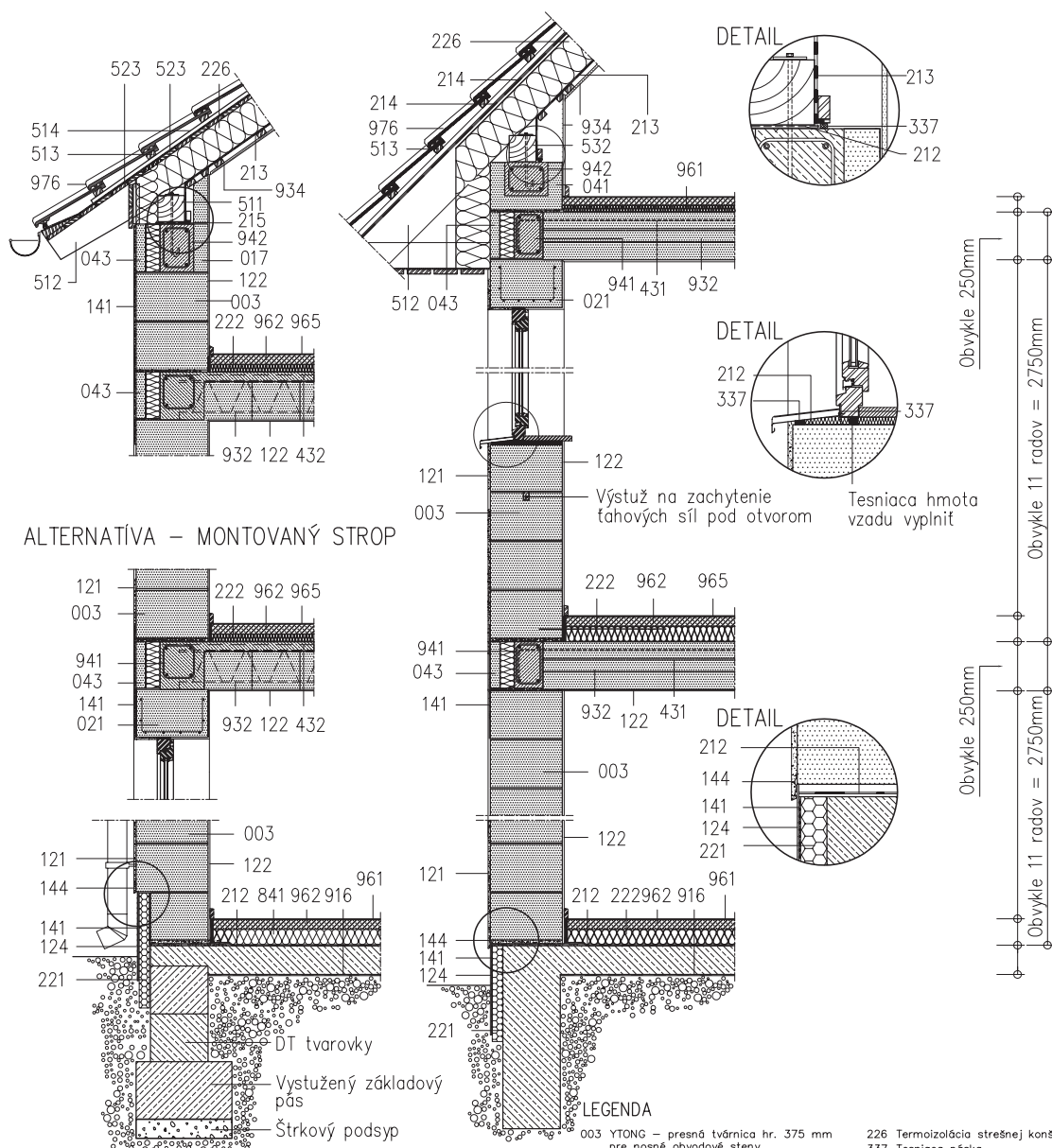
Príklad výpočtu pre stenu z tvárnic Ytong P2-400 hrúbky 375 mm bez omietky pre návrhovú hmotnostnú vlhkosť

$$R_0 = R_{si} + R_U + R_{se} = 0,13 + 3,71 + 0,04 = 3,88 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$$

Súčiniteľ prechodu tepla U

sa určí zo vzťahu: $U = 1/R_0 \Rightarrow U = 0,258 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ Odporúčaná hodnota pre vonkajšiu stenu obytného priestoru podľa STN 73 0540-2 je $U_N = 0,32 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$.

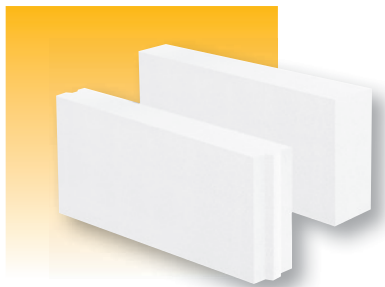
$$U = 0,258 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} < U_N = 0,32 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} \text{ vyhovuje.}$$



- | | |
|--|--|
| 003 YTONG – presná tvárnica hr. 375 mm pre nosné obvodové steny | 226 Termoizolácia strešnej konštrukcie |
| 017 YTONG – presná tvárnica hr. 75 mm pre nenosné vnútorné steny / priečky | 337 Tesniaca páska |
| 021 YTONG – nosný preklad | 431 Výstuž zálievková |
| 041 YTONG – U profil | 432 Výstuž konštrukcie stužujúceho ŽB venca |
| 043 YTONG – vencová tvárnica | 511 Pomárnica |
| 121 Vonkajšia omietka steny | 512 Krokva |
| 122 Vnútorná omietka steny | 523 Pomocné debnenie (napr. krokvu z OSB dosiek) |
| 124 Omietka sokla | 915 Drenáž základovej konštrukcie |
| 141 Soklový profil | 916 Geotextília |
| 144 Soklový profil | 932 YTONG – stropná konštrukcia z YTONG stropných dielcov |
| 212 Hydroizolácia pod konštrukciu podlahy | 934 Sadrokartónový podklad |
| 213 Izolácia strešnej konštrukcie – parozábrana | 941 Konštrukcia tužujúceho ŽB venca v úrovni stropu |
| 214 Izolácia strešnej konštrukcie – paropriepustná fólia | 942 Konštrukcia stužujúceho ŽB venca pod konštrukciou krokvu |
| 215 Hydroizolácia pod konštrukciu krokvu (pomárnica alebo väzník) | 961 Konštrukcia podlahy |
| 216 Ochranná fólia hydroizolácie – napoväť fólia | 962 Betónová mazanina / poter |
| 218 Hydroizolácia základovej konštrukcie | 965 Vnútorná podlaha / obklad – drevený / laminát |
| 219 Pružná hydroizolácia | |
| 221 Termoizolácia základovej konštrukcie | |
| 222 Termoizolácia / kročajová izolácia konštrukcie podlahy | |

YTONG – PRESNÉ TVÁRNICE

Pre nenosné steny



- Jednoduché murovanie bez odpadu
- Vysoká presnosť murovaných stien
- Vysoká požiarne odolnosť

- Vysoká pevnosť v tlaku
- Nízka objemová hmotnosť
- Ekologická nezávadnosť

Výrobok

Murovacie tvárnice z autoklávaného pórobetónu STN EN 771-4

Obchodný názov

Ytong – presná tvárnica P2-500
Ytong – presná tvárnica P4-500
Ytong – presná tvárnica P4-500 PD

Použitie

Presné tvárnice hrúbky 50 mm a 75 mm: obmurovky, prímurovky, interiérové prvky. Presné tvárnice hrúbky 100 mm: nenosné vnútorné steny, deliace priečky, obmurovky, prímurovky, interiérové prvky. Presné tvárnice hrúbky 125 a 150 mm: nenosné vnútorné steny, deliace

priečky, podmurovanie schodískových dielcov Ytong.

Profilovanie

Presné tvárnice hrúbky 50 mm, 75 mm, 100 mm, 125 a 150 mm s hladkými styčnými plochami, Presné tvárnice hrúbky 100 mm a 150 mm s perom a drážkou.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 1,5$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ EHS je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnútorné omietky:

Vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na omietanie pórobetónu. Technologický postup, príprava podkladu, hrúbka vrstiev, doba zrenia, povrchová úprava musia byť špecifikované výrobcom omietky.

Keramické obklady:

Priamo na murivo bez omietky

Doplňkové produkty

Ytong – nenosný preklad

Ytong – nenosný oblúkový preklad

Ytong – prekladový trámec

Malty

Murivová spojka

Náradie

Balenie

vo fóliách na paletách rozmeru:

1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – presné tvárnice	jednotka	P2-500	P4-500
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	500	500
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f_b	N/mm ²	2,8	4,2
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,130	0,130
Návrhová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti λ_w	W/(m.K)	0,137	0,137
Faktor difúzneho odporu μ [STN EN 1745]	-	5 / 10	5 / 10
Merná tepelná kapacita c [STN EN 1745]	kJ/(kg.K)	1,0	1,0
Konvenčná hodnota zmraštenia ϵ	mm/m	≤0,20	≤0,20
Prídržnosť	N/mm ²	0,3	0,3
Charakteristická hodnota tiaže muriva	kN/m ³	6,00	6,00
Charakteristická hodnota pevnosti muriva v tlaku f_k [STN EN 1996-1-1]	N/mm ²	1,92	2,71

Základné údaje – presné tvárnice

	rozмеры tvárnice š × v × d	hr. muriva	tepelný odpor R_{dry}	neprie- vučnosť R_w	požiarna odolnosť EIW	spotreba malty na 1 m ² muriva HL/PD	smerná prácnosť murovania	počet kusov na palete	obsah palety	plocha muriva na palete
	mm	mm	m ² .K/W	dB	min	kg/m ²	h/m ³	ks	m ³	m ²
P2-500	150 × 249 × 599	150	1,15	41	180	2,1/1,5	3,20	60	1,342	9,00
P2-500	125 × 249 × 599	125	0,96	39	180	1,8/1,3	4,00	72	1,342	10,80
P2-500	100 × 249 × 599	100	0,77	37	120	1,4/1,1	5,50	90	1,342	13,50
P2-500	75 × 249 × 599	75	0,58	34	120	1,1	8,00	120	1,342	18,00
P4-500 ¹⁾	50 × 249 × 599	50	0,38	–	30	0,8	8,00	156	1,163	23,40

¹⁾ Výrobok balený na paletách výšky 1 500 mm je opatrený zhora a zdola ochrannou vrstvou pórobetonu.

Platný sortiment, profilovanie a expedičné údaje sú uvedené v aktuálnom cenníku.

Navrhovanie nenosných stien

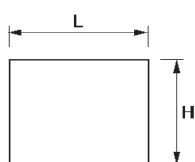
Najväčšia prípustná vzdialenosť dilatácií muriva nenosných stien z presných tvární Ytong je 8 m.

Maximálne dĺžky a výšky nevystužených nenosných stien vyplývajúce z jednoduchých pravidiel pre návrh nenosných vnútorných stien podľa STN EN 1996-3 a špecifických vlastností tvární Ytong.

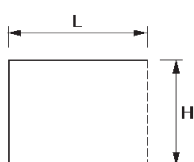
Tabuľky možno použiť len v prípadoch, keď:

- stena sa nachádza vo vnútri budovy
- stena nie je zaťažaná žiadnym stálym alebo náhodilým zaťažením (vrátane zaťaženia vetrom)
- okrem vlastnej tiaže
- stena nie je využitá ako podpera ťažkých predmetov, napr. nábytku, predmetov tech. zar. budov
- na stenu nepôsobí zaťaženie zhromaždenia osôb
- stabilita steny nie je nepriaz-

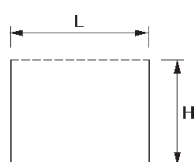
- nivo ovplyvnená deformáciami iných častí budovy (napr. priehybom stropov) alebo prevádzkou v budove
- stabilita steny nie je nepriaznivo ovplyvnená žiadnymi otvormi
- podopretie pozdĺž okrajov je účelne navrhnuté a konštrukčne zabezpečené
- minimálna pevnostná trieda malty pre tenké škáry je M5



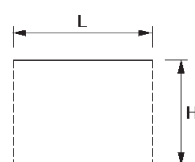
stena typu A



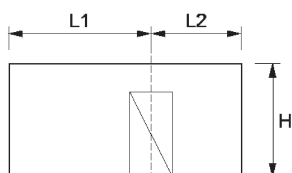
stena typu B



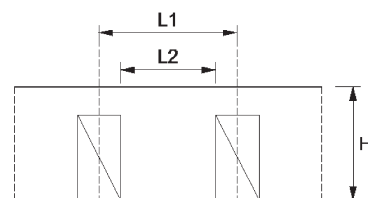
stena typu C



stena typu D



stena typu A s otvormi



stena typu D s otvormi

hrúbka steny sa určí za predpokladu, že stena je typu B a jej dĺžka L je väčšia z hodnôt L_1 a L_2 (os otvoru sa považuje za voľný

okraj) za predpokladu, že vzdialenosť L_2 nie je menšia ako $2/3$ vzdialenosti L_1 stredov otvorov a je väčšia ako $2/3$ výšky H steny,

max. dĺžka steny L z tabuľky D sa rovná dĺžke L_1 (os otvoru sa považuje za voľný okraj)

Tabuľky pre stanovenie maximálnych dĺžok nevystužených stien v závislosti na ich hrúbke, výške a spôsobe prichytenia.

Stena typu A																
hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,50
100	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	5,00	4,80	4,70	4,60	4,50
75	8,00	8,00	7,50	6,30	6,00	5,25	3,75	3,50	3,37	3,37	3,30	3,23	3,15	3,00	3,00	3,00

Stena typu B																
hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,90	7,65	7,50
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	6,75	6,50	6,25	6,00	5,75	5,50	5,25
100	8,00	8,00	8,00	8,00	5,80	5,50	5,25	5,00	4,75	4,50	4,25	4,00	3,75	3,50	3,25	3,00
75	8,00	4,20	4,00	3,75	3,45	3,23	3,00	2,70	2,47	2,25	1,95	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00

Stena typu C																
hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
	max. dĺžka L (m)															
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,95	7,87	7,80	7,73	7,65	7,57	7,50	7,27	7,15	7,05	6,97
125	8,00	6,87	6,75	6,62	6,56	6,50	6,37	6,25	6,12	5,93	5,87	5,81	5,75	5,56	5,50	5,37
100	5,40	5,30	5,20	5,10	5,00	4,80	4,70	4,60	4,50	4,45	4,35	4,25	4,10	4,05	4,00	3,90
75	3,82	3,75	3,60	3,50	3,45	3,30	3,22	3,10	3,00	2,90	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85

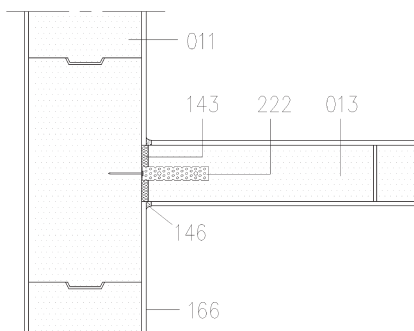
Stena typu D																
hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
	max. dĺžka L (m)															
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uvedené hodnoty sú orientačné, pre zaťažené steny a steny iných hrúbok, je potrebné postupovať podľa STN EN 1996-1-1.

Detaily pripojenia priečky k nosnej konštrukcii

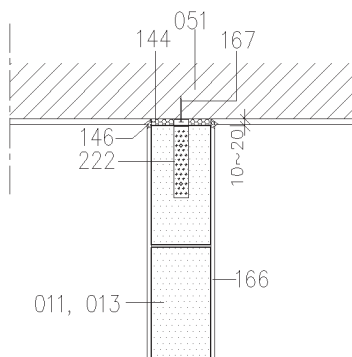
Pružné pripojenie

Vodorovný rez



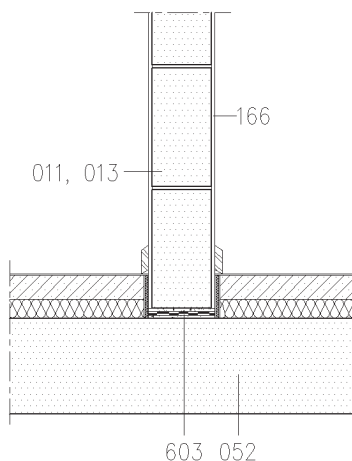
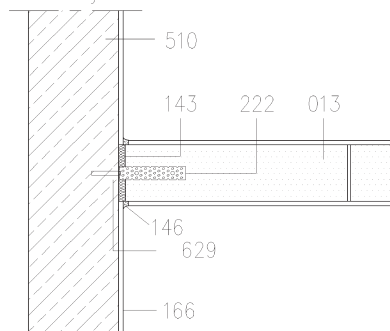
Pružné pripojenie

Zvislý rez



Pružné pripojenie

Vodorovný rez



- 011 Presné tvárnice Ytong
- 013 Presné dosky, alebo tvárnice Ytong
- 051 Stropná, alebo strešná konštrukcia
- 052 Stropná konštrukcia
- 143 Minerálna vlna
- 144 Montážna pena – pružná
- 146 Akrylátový tmel
- 166 Vnútoraná omietka
- 167 Spojovací prvok – klinec, nastrelovací klinec, hmoždinka (prvky antikoročné upravené)
- 222 Murivová spojka (kotva)
- 510 železobetón. konštrukcia
- 603 Maltové lôžko + separačná vrstva napríklad korok, guma, plstený pás a podobne.
- 629 Hmoždinka do betónu 8 mm

YTONG – OBLÚKOVÝ PRVOK PRE ÚPRAVU INTERIÉRU

Pre nenosné steny



- Okrúhle tvary bez odpadu
- Rýchle a presné murovanie
- Vysoká variabilita

Výrobok

Murovacie tvárnice z autoklávo-
vaného pórobetónu podľa normy
EN 771-4

Obchodný názov

Ytong – oblúková tvárnica P2-500

Použitie

špirálovité sprchy, okrúhle
sprchy a okrúhle interiérové
steny, nenosné vnútorné steny,
deliace priečky, obmurovky, prí-
murovky a interiérové prvky.

Profilovanie

Oblúkové tvárnice hrúbky
100 mm, s hladkými styčnými
plochami

Rozmerové tolerancie

šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Malta

Tenkovrstvová spojovacia malta
Ytong podľa EN 988-2

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Eu-
rópskeho hospodárskeho spo-
čenstva je výrobok zaradený ako
materiál so stupňom horľavosti
„A“ bez skúšania a spĺňa kri-
téria triedy „A1“ podľa STN EN
13501-1

Povrchová úprava

Vnútorná omietka:

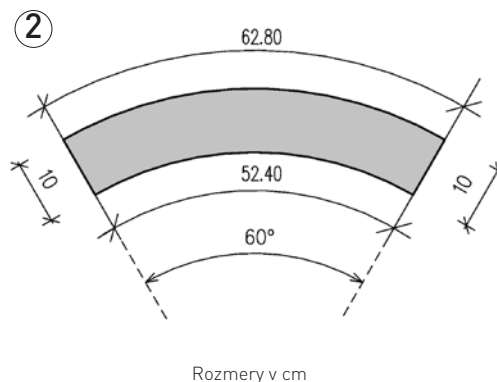
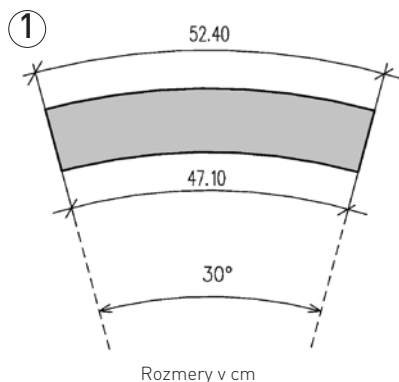
na Ytong – sádrová resp. vápno-
vosádrová omietka.

Je potrebné zohľadniť doporu-
čenia výrobcu omietok!

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky.

Kritérium	Jednotka	Pórobetón triedy P2-500	
Priemerná hodnota pevnosti v tlaku	N/mm ²	2,5	
Objemová hmotnosť	kg/m ³	500	
Návrhová hodnota vlastnej tiaže	kN/m ³	6,0	
Faktor difúzneho odporu μ	-	5/10	
Segmentový oblúk	Stupeň	① 30°	② 60°
Polomer vnútorný / vonkajší	mm	R _i 900/R _e 1000	R _i 500/R _e 600
Výška	mm	250	250
Šírka	mm	100	100
Hmotnosť tvárnice	kg	7.0	8.0
Počet kusov na palete	ks/pal	36	36



PRÍKLADY POUŽITIA

Ytong okrúhla sprcha polomeru R_i = 500 mm

Potreba tvárnic na meter výšky steny ② 18 ks, oblúčkové tvárnice R_i500/R_e600/60 prierez 100 x 250 mm

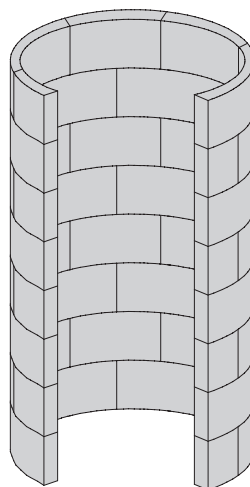
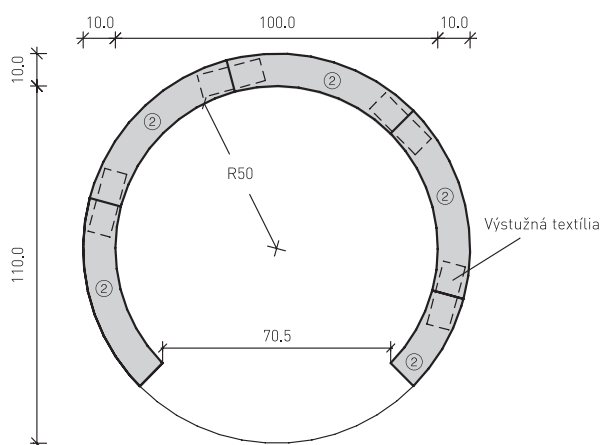
Spotreba malty na meter výšky steny 4,50 kg tenkovrstvovej lepiacej malty (0,25 kg/tvárnica)

Na sprchu výstužná textília zo skleneného vlákna

Vnútná rozvinutá plocha na meter výšky steny bez čelnej plochy 2,36 m²

Vonkajšia rozvinutá plocha na meter výšky steny bez čelnej plochy 2,83 m²

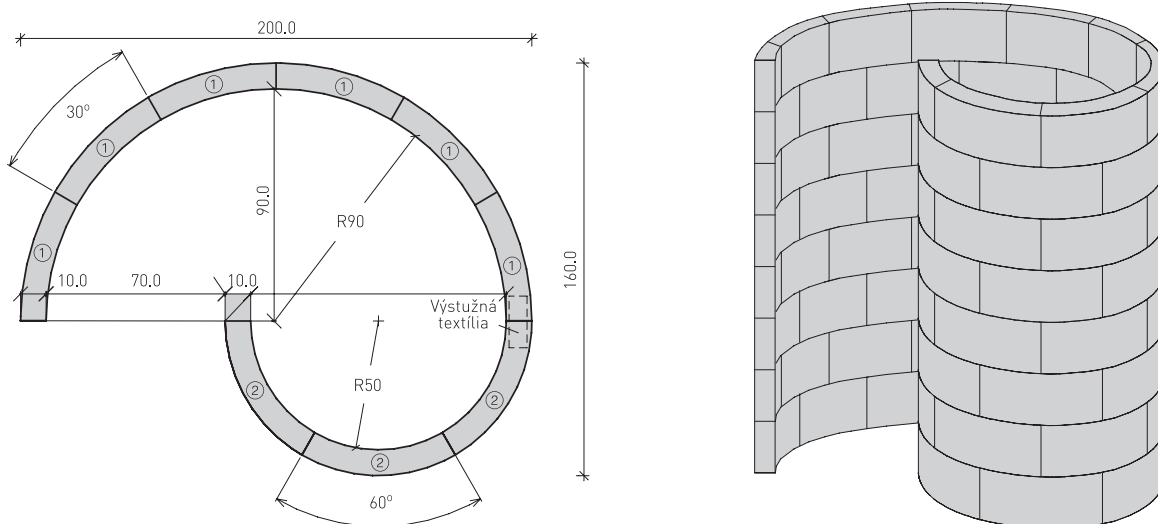
Ošetrovanie podkladu pred každou úpravou povrchu: príprava povrchu (omietenie, penetrácia)



Ytong špirálová sprcha $R_i = 900/500$ mm

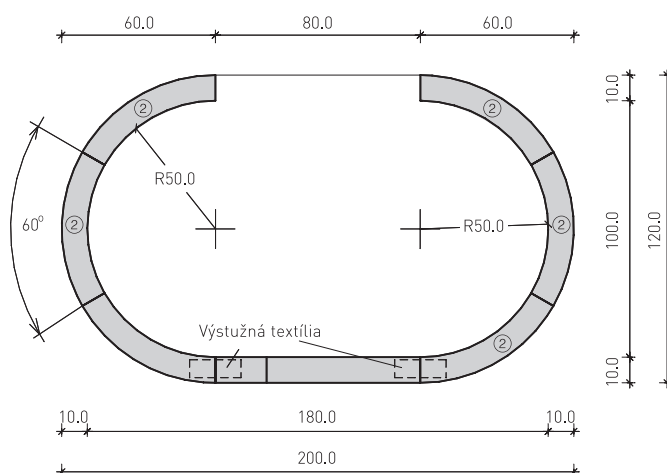
Potreba tvárnic na meter výšky steny	①	24 ks oblúkových tvárnic $R_i 900/R_e 1000/30^\circ$ prierezu 100×250 mm
	②	12 ks oblúkových tvárnic $R_i 500/R_e 600/60^\circ$ prierezu 100×250 mm
Malta na meter výšky steny		8,75 kg spojovacej malty (0,25 kg/tvárnica)
Na sprchu		výstužná textília zo skleneného vlákna
Vnútorňá rozvinutá plocha na meter výšky steny bez čelnej steny		4,42 m ²
Vonkajšia rozvinutá plocha na meter výšky bez čelných stien		5,04 m ²

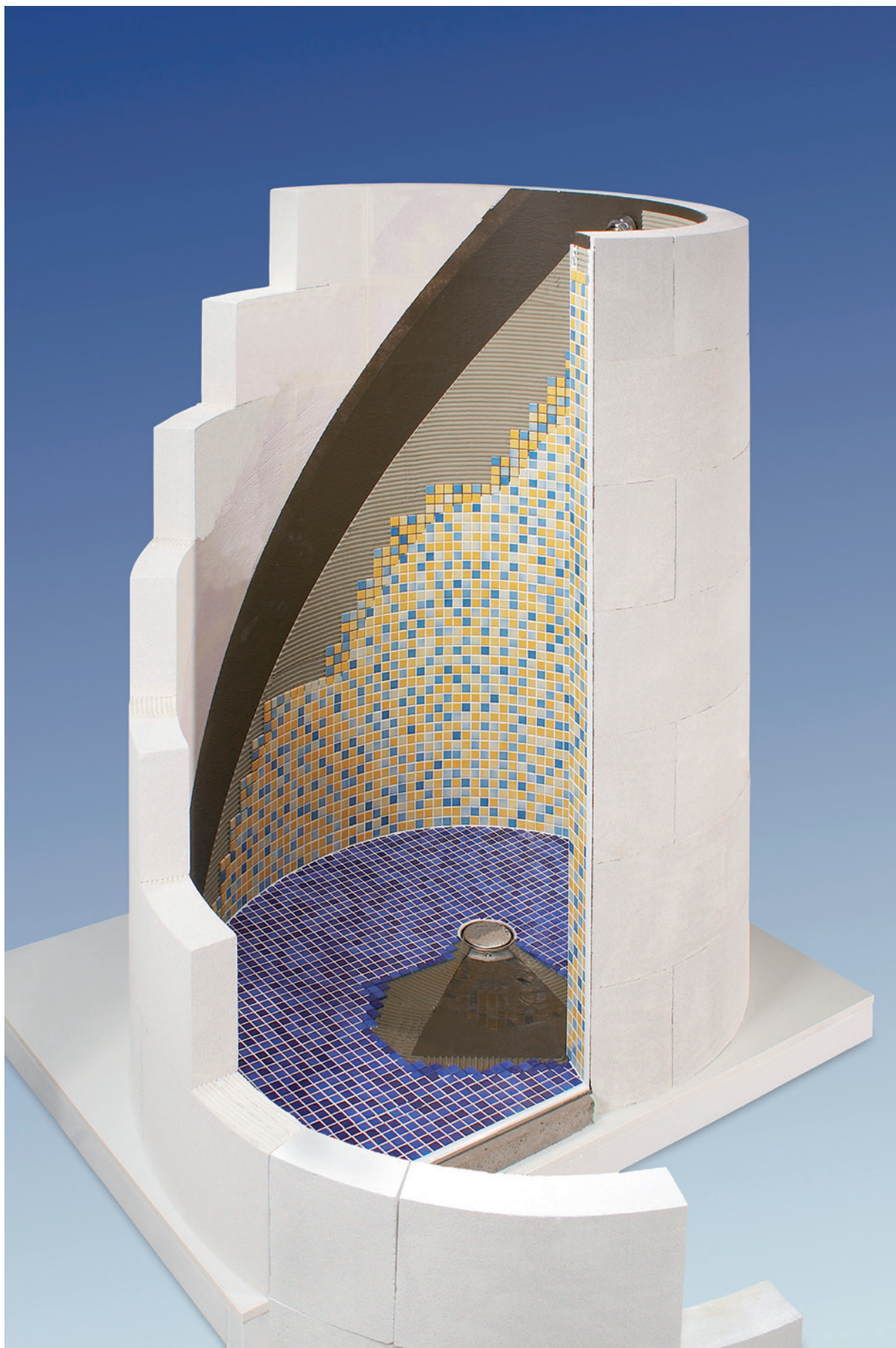
Ošetrovanie podkladu pred každou úpravou povrchu: príprava povrchu (ometenie, penetrácia)



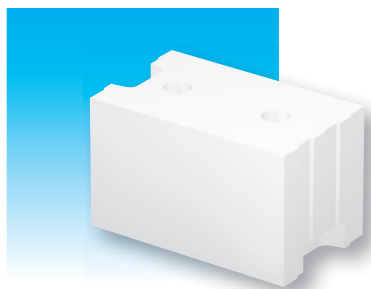
Ytong dvojité sprcha spoločný vchod $R_i = 500$ mm

Potreba tvárnic na meter výšky steny		6 ks tvárnic $599 \times 100 \times 249$ mm
	②	24 ks oblúkových tvárnic $R_i 500/R_e 600/60^\circ$ prierezu 100×250 mm
Malta na meter výšky		7,5 kg spojovacej malty (0,25 kg/tvárnica)
Na sprchu		výstužná textília zo skleneného vlákna
Vnútorňá rozvinutá plocha na meter výšky steny bez čelnej steny		3,95 m ²
Vonkajšia rozvinutá plocha na meter výšky bez čelných stien		4,60 m ²





SILKA



- **Ideálne riešenie pre akustické a štíhle nosné steny**
- **Presná a rýchla stavba**
- **Zdravý prírodný materiál**

- **Priaznivá mikroklima stavieb**
- **Vysoká akumulácia tepla**

Výrobok

Murovacie vápenno-pieskové tvárnice podľa STN EN 771-2, tvárnice s perom, drážkou a kapsou

Obchodný názov

Silka – tvárnica S15-1600 PDK
Silka – tvárnica S20-2000 PDK
Silka – tvárnica S15-1800 PDK
Silka – tvárnica S12-1400 PD

Použitie

Nosné steny a steny so zvýšenými zvukovoizolačnými vlastnosťami

Profilovanie

Tvárnice s dvojitém perom a drážkou a s úchopnými kapsami

Spôsob použitia

Technické podklady spoločnosti Xella Slovensko, spol. s r.o.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 1,0$ mm, šírka $\pm 2,0$ mm, výška $\pm 2,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa rozhodnutia 96/603 Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritériá triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1.

Murovacia malta

Nosné steny a priečky – Silka tenkovrstvová lepiaca malta ur-

čená na lepenie vápenno-pieskových tvární.

Povrchové úpravy

Omietky:

hotové omietkové zmesi určené na omietanie vápenno-pieskových tvární a pórobetónu.

Keramické obklady:

možnosť lepiť flexibilnými lepidlami priamo na murivo.

Kombinácia s inými stavebnými materiálmi

Vzhľadom na takmer identické zloženie sa Silka bezproblémovo kombinuje s pórobetónovými výrobkami na báze piesku (Ytong). Silka môže byť použitá ako výplňové murivo v skeletoch.

Po zohľadnení rozdielností materiálov v návrhu stavby, môžeme Silku úspešne kombinovať i s keramickým murivom.

Balenie

vo fóliách na paletách rozmeru: 970 × 570 mm

Statika

štíhlostný pomer stieny h_{ef}/t_{ef} zaťaženej prevážne zvislým zaťažením, nemá byť väčší ako 27 (podľa STN 1996-1-1) čl. 5.5.1.4

h_{ef} – účinná výška $h_{ef} = \rho_n \cdot h$ (čl. 5.5)
 ρ_n – súčiniteľ závislý od podopretia okraja steny alebo jeho stuženia (čl. 5.5.1.2)
 t_{ef} – účinná hrúbka
 Návrhová pevnosť muriva f_d je daná vzťahom $f_d = f_k / \gamma_m$
 γ_m je parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu pre medzné stavy únosnosti stanovený z tabuľky NA1 národnej prílohy STN EN 1996-1-1 hodnotou $\gamma_m = 2,2$. (Hodnoty f_k pozri tab.: Vlastnosti materiálu.)

Návrhová hodnota odolnosti N_{Rd}

Jednovrstvové steny vo zvislom smere na jednotku dĺžky je daná výrazom $N_{Rd} = \Phi \cdot f_d \cdot t$
 t je hrúbka steny a Φ je zmenšovací súčiniteľ únosnosti, (Φ_i v úrovni hlavy alebo päty steny, alebo Φ_m v strede steny) zohľadňujúci vplyvy štíhlosti steny a excentricity zaťaženia, určený podľa čl. 6.1.2.2 STN EN 1996-1-1.

Technické vlastnosti materiálu	jednotka	S12-1400	S15-1800	S20-2000	S15-1600
Max. priemerná čistá objemová hmotnosť v suchom stave EN 772-13	kg/m ³	1 400	1 800	2 000	1 600
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f_b	N/mm ²	12	15	20	15
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,6	0,7	0,75	0,65
Faktor difúzneho odporu μ (STN EN 1745)	-	5/10	5/25	5/25	5/25
Merná tepelná kapacita c (STN EN 1745)	kJ/(kg.K)	0,84	0,84	0,84	0,84
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_b	1/K	$8 \cdot 10^{-6}$	$8 \cdot 10^{-6}$	$8 \cdot 10^{-6}$	$8 \cdot 10^{-6}$
Konvenčná hodnota zmaženia ε	mm/m	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20

Technické vlastnosti muriva	jednotka	S12-1400	S15-1800	S20-2000	S15-1600
Charakteristická hodnota tiaže muriva	kN/m ³	14,00	18,00	20,00	16,00
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku f_k ¹⁾	N/mm ²	6,61	7,99	10,21	7,99

¹⁾ Hodnoty f_k boli vypočítané podľa STN EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnica [3.3] z deklarovaných hodnôt normalizovanej priemernej pevnosti v tlaku murovacích prvkov f_b . Konštanta K bola do rovnice zavedená podľa tab. 3.3 pri použití malty na tenké škáry hodnotou $K = 0,80$.

Základné údaje – Silka

hr. muriva bez omietok	značka výrobku	rozmery š × v × d	tepelný odpor $R_{10, dry} / R_u$	kusov na m ² muriva	vzduchová nepriepustnosť R_w	kusov na paletu	objem na paletu	plocha muriva na paletu	expedičná hmotnosť palety	spotreba malty Silka
mm		mm	m ² .K/W	ks/m ²	dB	ks/pal.	m ³ /pal.	m ² /pal.	kg/pal.	kg/m ²
300	S15-1600	300 × 199 × 333	0,46/0,46	15,0	56,0 ¹⁾	30	0,596	2,00	974	4,35
250	S20-2000	250 × 199 × 248	0,33/0,33	20,8	56,0 ²⁾	40	0,494	1,99	1 008	3,20
200	S15-1800	200 × 199 × 333	0,29/0,29	15,0	54,0 ³⁾	45	0,596	3,01	1 093	2,90
150	S20-2000	150 × 199 × 333	0,25/0,25	15,0	50,0 ⁴⁾	60	0,596	4,01	1 212	2,18
100	S12-1400	100 × 199 × 333	0,17/0,17	15,0	45,0 ⁵⁾	90	0,596	6,01	854	1,45

¹⁾ Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre omietnuté priečky Silka hr. 300 mm, určené v laboratóriu ĚMI, protokol o skúške M-204/1/2005.

²⁾ $R_w = 56$ dB – Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre omietnuté steny Silka hr. 250 mm s vyplnenými otvormi, určené v laboratóriu ĚMI, protokol o skúške M-204/1/2005.

$R_w = 54$ dB – Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre neomietnuté steny Silka hr. 250 mm s nevyplnenými úchytnými otvormi, vydaný centrom Sv.F STU Bratislava, protokol o skúške č. A3-1/06.

Riešenie pre nosnú stenu v bytových domoch oddeľujúcich obytné miestnosti dvoch bytov, kde je požadovaný index vzduchovej nepriepustnosti $R'_w = 52$ dB.

³⁾ Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre omietnuté steny Silka hr. 200 mm, určené v laboratóriu ĚMI, protokol o skúške M-1282/2005.

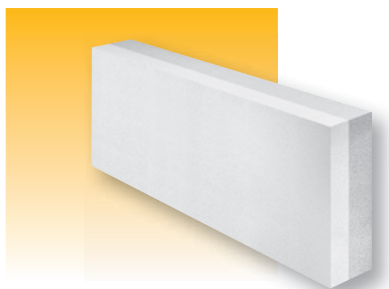
⁴⁾ $R_w = 50$ dB – Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre omietnuté priečky Silka hr. 150 mm, určené v laboratóriu ĚMI, protokol o skúške M-62/1/2006.

$R_w = 49$ dB – Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre neomietnuté priečky Silka hr. 150 mm, vydaný centrom Sv.F STU Bratislava, protokol o skúške č. A3-1/08.

⁵⁾ Súčiniteľ vzduchovej nepriepustnosti a pre omietnuté priečky Silka hr. 100 mm, určené v laboratóriu ĚMI, protokol o skúške M-62/2/2006.

Platný sortiment, profilovanie a expedičné údaje sú uvedené v aktuálnom cenníku.

YTONG – VENCOVÁ TVÁRNICA



- Jednoduché stratené debnenie
- Optimálna tepelná izolácia stropu
- Jednoduchá montáž

- Jednoduchá úprava rozmerov
- Nízka objemová hmotnosť
- Podklad pre povrchové úpravy zhodný s murivom

Norma/predpis

SK Technické osvedčenie

Výrobok

Vencová tvárnica je dvojvrstvomá doska zložená z pórobetónovej tvárnice P4-500 hrúbky 50 mm a tepelnej izolácie EPS hrúbky 75 mm.

Obchodný názov

Ytong – vencová tvárnica+

Použitie

Stratené debnenie stužujúceho obvodového venca stropu, dodatočné zateplenie vonkajších stien. Osadzujú sa tak, že pórobetón tvorí vonkajšiu vrstvu. Na osadenie použiť tenkovrstvovú maltu a dbať

na plnopločné vymaltovanie styčných škár.

Profilovanie

Hladké

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 1,5$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Pórobetón: podľa „Rozhodnutia 96/603“ EHS je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1 EPS: Eurotrieda E

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vonkajšie omietky:

Ľahké omietky určené pre pórobetón

Odporučené vlastnosti omietky:

pevnosť v tlaku $R_d = 2$ až 5 MPa

pevnosť v ťahu za ohybu $R_{oh} \geq 0,5$ MPa

prilnavosť $R_{hz} \geq 0,2$ MPa

koefficient nasiakavosti

$w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$

ekvivalentná difúzna hrúbka $s_d \leq 2,0$ m

súčinnosť $w_s \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$

objemová hmotnosť

$\rho = 800$ až $1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

paropriepustné a vodoodpudivé dodržiavať hrúbku vrstvy omietok doporučenú výrobcom technologický postup, príprava podkladu, doba zrenia, povrchová úprava musí byť špecifikovaná výrobcom omietky

Doplňkové produkty

Malta, Náradie

Balenie

vo fóliach na paletách rozmeru:

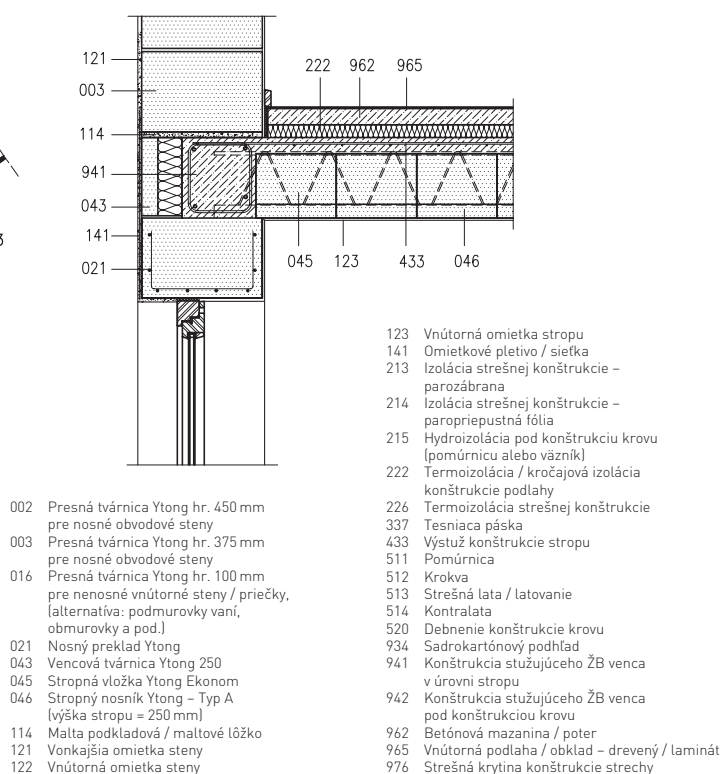
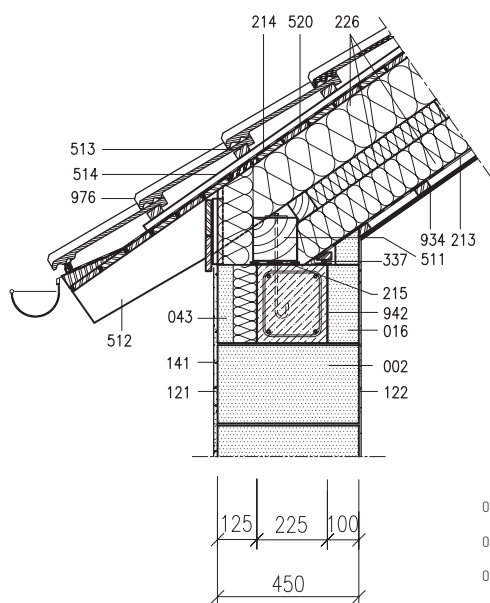
1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – vencová tvárnica	jednotka	pórobetón	EPS
Hrúbka	mm	50	75
Pevnosť v tlaku	N/mm ²	4,2	0,3
Objemová hmotnosť v suchom stave	kg/m ³	500	30–40
Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ_u	W/(m.K)	0,137	0,035
Tepelný odpor R_u	m ² .K/W	0,37	2,14
Faktor difúzneho odporu μ	-	5/10	100–220
Konvenčná hodnota zmrastenia ϵ	mm/m	≤0,20	-

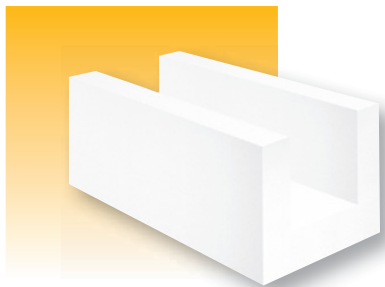
Základné údaje – vencová tvárnica							
	rozmery š × v × d	tepelný odpor R_u	expedičná hmotnosť	kusov na 1 m'	kusov na paletu	obsah palety	expedičná hmotnosť palety
	mm	m ² .K/W	kg/ks	ks/m'	ks/pal	m'/pal	kg/pal
125/250	125 × 249 × 599	2,51	6,0	1,67	72	43,1	452
125/200	125 × 199 × 599	2,51	5,0	1,67	96	57,6	500

m' = meter bežný

Príklady použitia vencovej tvárnice



YTONG – U-PROFIL



- **Odpadá potreba zhotovovať debnenie**
- **Rýchla a jednoduchá montáž**
- **Ideálna tepelná izolácia železobetónového jadra**

- **Minimalizovanie možnosti vzniku tepelných mostov**
- **Rovnaký podklad pre povrchové úpravy s murivom**

Výrobok

Pórobetón značky P4-500

Obchodný názov

Ytong U-profil

Použitie

Stratené debnenie stužujúcich ven-cov, debnenie železobetónových prekladov, prievlakov a stĺpov

Profilovanie

Hladké

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 1,5$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky:

vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na pórobetón

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky

Vonkajšie omietky:

ľahké omietky určené pre pórobetón

Odporúčané kritériá:

pevnosť v tlaku $R_d = 2$ až 5 MPa
pevnosť v ťahu za ohybu

$R_{oh} \geq 0,5$ MPa

príľnavosť $R_{pz} \geq 0,2$ MPa

koeficient nasiakavosti

$w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$

ekvivalentná difúzna hrúbka

$s_d \leq 2,0$ m

súčinnosť $s_d \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$

objemová hmotnosť

$\rho = 800$ až $1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

paropriepustné a vodoodpudivé
dodržiavať hrúbku vrstvy omietok
doporučovanú výrobcom,
technologický postup, príprava
podkladu, doba zrenia, povrchová

úprava musí byť špecifikovaná vý-
robcom omietky

Doplňkové produkty

Malty, náradie

Balenie

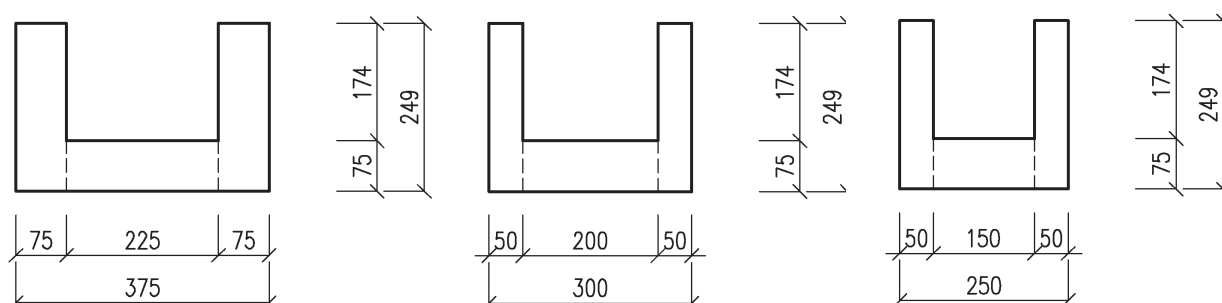
vo fóliach na paletách rozmeru:
1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – U-profil	jednotka	P4-500
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	500
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,130
Faktor difúzneho odporu μ	-	5/10
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_s	1/K	7,5.10 ⁻⁶
Konvenčná hodnota zmrastenia ϵ	mm/m	≤0,20

Základné údaje – U-profil							
výrobný rozmer š × v × d	vnútorné rozмеры ¹⁾	hrúbka spodnej dosky	hrúbka bočných stien	počet kusov palety	bežných metrov na palety	expedičná hmotnosť palety ²⁾	počet kusov na 1 bm
mm	mm/mm	mm	mm	ks/pal	bm/pal	kg/pal	ks/bm
375 × 249 × 599	225/175	75	75	24	14,40	524	1,67
300 × 249 × 599	200/175	75	50	24	14,40	845	1,67
250 × 249 × 599	150/175	75	50	36	21,60	524	1,67

¹⁾ Hodnoty podľa skladobných rozmerov

²⁾ Expedičná hmotnosť palety je vypočítaná z priemernej objemovej hmotnosti pri 30% hmotnostnej vlhkosti, vrátane palety.



Teplotné vlastnosti prekladu (venca) so železobetónovým jadrom (betón C20/25) bez omietky		
šírka	tepelný odpor R_{dry} vo vysušenom stave $m^2.K/W$	návrhová hodnota tepelného odporu R_0 $m^2.K/W$
375 + TI60	2,76	2,70
375	1,30	1,24
300	0,90	0,86
250	0,86	0,82

Statické parametre nosníka vybetónovaného v Ytong U-profile

Hodnoty sú orientačné, vždy je potrebné odborné statické posúdenie podľa STN EN 1992-1-1

Variant č.1									
šírka (mm)	dĺžka prekladu (mm) / max.svetlosť otvoru (mm)								
	1 200 600	1 500 900	1 800 1 200	2 100 1 500	2 400 1 800	2 700 2 100	3 000 2 400	3 300 2 700	3 600 3 000
	$q_{n,u}$ (kN/m)								
	$q_{d,u}$ (kN/m)								
2375 + TI60	89,81	47,51	29,33	17,77	11,53	7,96	5,76	4,33	3,35
	89,81	47,51	29,33	19,89	14,37	10,87	8,50	6,83	5,61
375	94,43	49,95	30,83	20,41	13,38	9,32	6,80	5,15	4,01
	94,43	49,95	30,83	20,91	15,11	11,42	8,94	7,19	5,90
300	92,80	49,08	30,30	19,33	12,63	8,77	6,38	4,81	3,74
	92,80	49,08	30,30	20,55	14,85	11,23	8,79	7,06	5,80
250	88,18	46,64	27,95	17,06	11,05	7,61	5,49	4,12	3,18
	88,18	46,64	28,79	19,53	14,11	10,67	8,35	6,71	5,51

Nosná dolná výstuž	3 Ø 8
Pomocná horná výstuž	2 Ø 8
Šmyková výstuž	dvojitrižné strmene Ø 6/100 mm
Materiál nosného jadra prekladu	betón triedy min. C20/25

Variant č.2									
šírka (mm)	dĺžka prekladu (mm) / max.svetlosť otvoru (mm)								
	1 500 900	1 800 1 200	2 100 1 500	2 400 1 800	2 700 2 100	3 000 2 400	3 300 2 700	3 600 3 000	
	$q_{n,u}$ (kN/m)								
	$q_{d,u}$ (kN/m)								
375 + TI60	84,88	49,27	28,45	18,16	12,34	8,79	6,51	4,96	
	84,88	56,27	38,16	27,57	20,85	16,32	13,11	10,77	
375	90,00	54,51	32,15	20,66	14,12	10,11	7,53	5,78	
	90,00	61,84	41,94	30,30	22,91	17,93	14,41	11,84	
300	94,62	52,16	30,69	19,66	13,41	9,59	7,12	5,45	
	94,62	59,88	40,61	29,34	22,19	17,36	13,96	11,46	
250	80,00	47,81	27,49	17,46	11,85	8,43	6,23	4,74	
	80,00	54,27	36,81	26,59	20,11	15,74	12,65	10,39	

Nosná dolná výstuž	3 Ø 12
Pomocná horná výstuž	2 Ø 12
Šmyková výstuž	dvojitrižné strmene Ø 6/100 mm
Materiál nosného jadra prekladu	betón triedy min. C20/25

Na vystuženie sa predpokladá betonárska výstuž s minimálnou medzou klzu $f_{yk} = 400$ MPa

$q_{n,u}$ – maximálne možné charakteristické zaťaženie prekladu (kN/m), vzhľadom na priehyb (celkové zaťaženie, vrátane vlastnej tiaže prekladu)

$q_{d,u}$ – maximálne možné extrémne zaťaženie prekladu (kN/m), vzhľadom na odolnosť prekladu v ohybe, šmyku a odolnosť muriva v sústredenom tlaku (celkové zaťaženie, vrátane vlastnej tiaže prekladu)

TI60 – do pórobetónového U profilu je vložená tepelná izolácia hr. 60 mm

Variant č.3

šířka (mm)	délka překladu (mm) / max.svetlost otvoru (mm)						
	1 800 1 200	2 100 1 500	2 400 1 800	2 700 2 100	3 000 2 400	3 300 2 700	3 600 3 000
	q_{ed} (kN/m)						
	q_{ed} (kN/m)						
375 + T160	64,78	39,24	24,58	16,47	11,66	8,57	6,50
	64,78	51,34	37,09	28,05	21,95	17,64	14,49
375	67,50	44,07	27,89	18,90	13,43	9,91	7,53
	67,50	54,00	44,59	33,71	26,38	21,21	17,42
300	71,33	42,22	26,53	17,94	12,73	9,38	7,13
	71,33	57,06	41,96	31,73	24,83	19,96	16,39
250	60,00	37,40	23,65	15,77	11,15	8,19	6,20
	60,00	47,58	34,38	25,99	20,34	116,35	13,43

Nosná dolná výstuž 3 Ø 16
 Pomocná horná výstuž 2 Ø 16
 Šmyková výstuž dvojstrižné strmene Ø 6/100 mm
 Materiál nosného jadra prekladu betón triedy min. C20/25

Na vystuženie sa predpokladá betonárska výstuž s minimálnou medzou klu $f_{yk} = 400$ MPa

q_{ed} – maximálne možné charakteristické zaťaženie prekladu (kN/m), vzhľadom na priehyb (celkové zaťaženie, vrátane vlastnej tiaže prekladu)

q_{ed} – maximálne možné extrémne zaťaženie prekladu (kN/m), vzhľadom na odolnosť prekladu v ohybe, šmyku a odolnosť muriva v sústredenom tlaku (celkové zaťaženie, vrátane vlastnej tiaže prekladu)

T160 – do pórobetónového U profilu je vložená tepelná izolácia hr. 60 mm Statické parametre nosníka vybetónovaného v Ytong U-profile



YTONG – UPA PROFIL ARMOVANÝ NENOSNÝ



- **Jednoduché stratené debnenie monolitických konštrukcií**
- **Minimalizácia tepelných mostov**
- **Ľahká a rýchla montáž**
- **Vysoká presnosť**
- **Výborná požiarna odolnosť**
- **Podklad pre povrchové úpravy zhodný s murivom**
- **Ekologická neškodnosť**

Norma/predpis

SK technické posúdenie
SK TP - 14/0012

Popis výrobku a použitia

UPA profily sú debniace prvky – stratené debnenie z pórobeťonu. Sú určené na zhotovenie železobetónových prekladov a prievlakov.

Dôležité upozornenia

UPA profily nie sú nosné. Výstuž v UPA profiloch je dimenzovaná iba na prepravné a manipulačné zaťaženie. Plná nosnosť železobetónových prekladov je dosiahnutá až po predpísanom čase – pozrite normy pre zhotovovanie betónových konštrukcií. Po tomto

čase je možné tiež odstrániť prípadné montážne podoprenie.

Profilovanie

Hladké, bez pera a drážky, bez úchopových káps

Rozmerové tolerancie

Dĺžka: ± 3 mm, šírka: $\pm 1,5$ mm, výška: ± 1 mm

Spracovanie

UPA profily sa ukladajú min. 250 mm na murivo do tenkovrstvového maltového lôžka. Pokiaľ budú železobetónové preklady zaťažené až po nadobudnutí ich plnej únosnosti, stačí UPA podoprieť uprostred rozpätia, inak je nutné zhotoviť priebežné mon-

tážne podoprenie. Montážne podoprenie sa smie odstrániť až po vytvrdnutí železobetónu.

Malta

Ytong – tenkovrstvová murovací malta

Reakcia na oheň

Trieda A1 – nehorľavé
STN EN 13501-1

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky:

Sadrové a vápenno-sadrové omietky

Keramické obklady:

Priamo na murivo bez nutnosti predchádzajúcej úpravy

Vonkajšie omietky:

Ľahké omietky určené na póro-
betón, paropriepustné a vodood-
pudivé

Odporúčané vlastnosti:

- objemová hmotnosť cca 800 až 1 200 kg/m³
- pevnosť v tlaku 2 až 5 MPa
- pevnosť v ťahu za

ohybu $\geq 0,5$ MPa

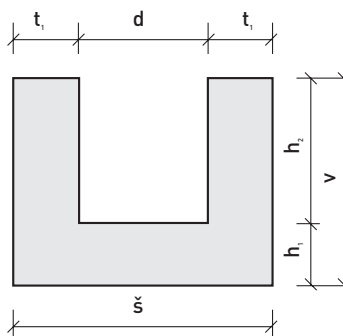
- priľnavosť $\geq 0,2$ MPa
- nasiakavosť $w \leq 0,5$ kg.m⁻².h^{-0,5}
- dodržiavať hrúbku vrstvy omie-
tok odporúčanú výrobcom

Základné údaje – UPA profil armovaný nenosný

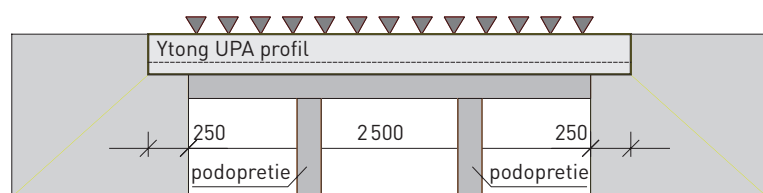
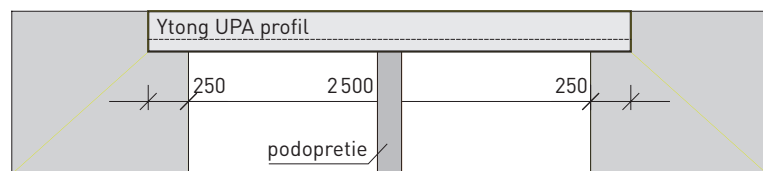
$\lambda_{10, dry} = 0,160$ W/(m.K), $\lambda_u = 0,176$ W/(m.K)

P4,4-600	rozмеры š × v × d	hrúbka steny t ₁	šírka výrezu d	hrúbka dna h ₁	hlbka výrezu h ₂	expedičná hmotnosť	max. svetlosť otvoru
typ	mm	mm	mm	mm	mm	kg/ks	mm
UPA 375	375 × 249 × 3 000	67,5	240	75	174	130	2 500
UPA 300	300 × 249 × 3 000	55,0	190	75	174	105	2 500
UPA 250	250 × 249 × 3 000	55,0	140	75	174	95	2 500

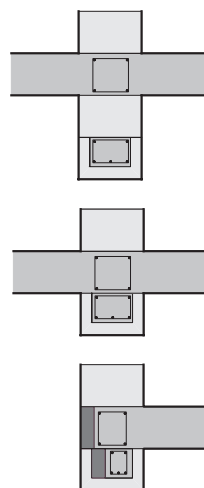
Prierez UPA profilu



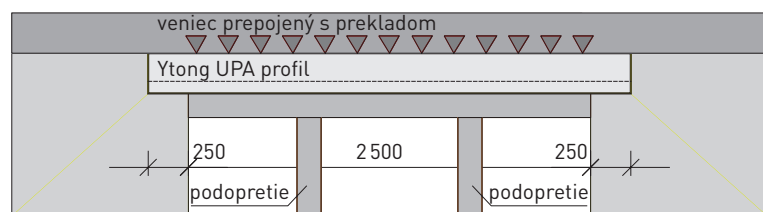
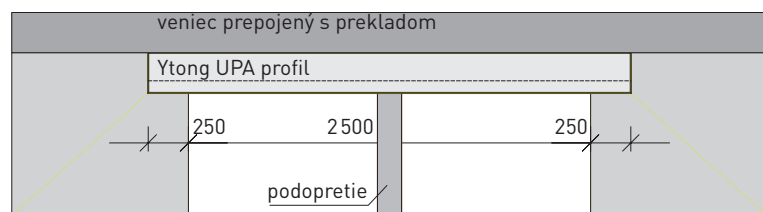
Použitie UPA profilu ako samostatného nosníka



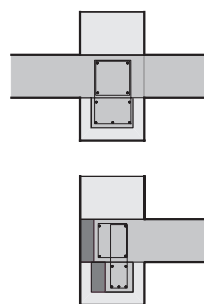
Typické priečne rezy



Použitie UPA profilu spriahnutého s hornou konštrukciou – zvýšená únosnosť prievlaku



Typické priečne rezy



Výstuž do jadra UPA profilu
je potrebné navrhnuť
statickým výpočtom.

YTONG – NOSNÝ PREKLAD



- Okamžitá únosnosť
- Jednoduchá a rýchla montáž
- Vysoká presnosť
- Obmedzenie mokrých procesov
- Výborná požiarňa odolnosť
- Minimalizácia tepelných mostov
- Podklad pre povrchové úpravy zhodný s murivom

Výrobok

Betonárskou oceľou vystužený pórobetón značky P4,4-600 STN EN 845-2

Obchodný názov

Ytong – nosný preklad

Použitie

Preklopenie otvorov v nosných a nenosných stenách.

Profilovanie

Hladké

Spracovanie

Je zakázané preklady skracovať a inak upravovať ich prierez. Sú určené k priamemu zabudovaniu. Pri montáži je dôležité dbať

na správnu polohu zabudovaného prekladu (pozri upozornenie pod tabuľkou základných údajov na druhej strane). Potrebná menšia svetlosť otvoru sa dosiahne väčším uložením prekladu. Preklady sa ukladajú do maltového lôžka, uloženie musí byť 250 mm (min. 200 mm), pozri tabuľku.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 3,0$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania

a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky:

vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na pórobetón

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky

Vonkajšie omietky:

ľahké omietky určené pre pórobetón

Odporučené vlastnosti omietok:

pevnosť v tlaku $R_d = 2$ až 5 MPa
pevnosť v ťahu za ohybu

$R_{ch} \geq 0,5$ MPa

príľnavosť $R_{hz} \geq 0,2$ MPa

koeficient nasiakavosti
 $w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$
 ekvivalentná difúzna hrúbka
 $s_d \leq 2,0 \text{ m}$
 súčin $w \cdot s_d \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$
 objemová hmotnosť
 $\rho = 800 \text{ až } 1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

paropriepustné a vodoodpudivé
 dodržiavať hrúbku omietok odporúčanú výrobcom, technologický postup, príprava podkladu, doba zrenia, povrchová úprava musí byť špecifikovaná výrobcom omietky

Doplňkové produkty

Malty
 Nástroje

Balenie

na paletách rozmeru:
 1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – nosný preklad	jednotka	P4,4-600
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	600
Hodnota charakteristickej pevnosti v tlaku	N/mm ²	4,5
Návrhová hodnota vlastnej tiaže	kN/m ³	8,1
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.k)	0,16
Faktor difúzneho odporu μ	-	7–10
Konvenčná hodnota zmraštenia ϵ	mm/m	<0,20

Základné údaje – nosný preklad								
výrobný rozmer š × v × d	maximálna svetlosť otvoru	minimálna úložná dĺžka	maximálne zaťaženie ²⁾	kusov na paletu	hmotnosť	expedičná hmotnosť palety ¹⁾	požiarna odolnosť	tepelný odpor R_{dry} ³⁾
mm	mm	mm	kN/m	ks/pal	kg/ks	kg/pal	min.	m ² .K/W
375 × 249 × 2 500	2 000	250	18	min. 4 max. 8	195	min. 791 max. 1 582	REI 60	2,34
375 × 249 × 2 250	1 800	220	22	min. 4 max. 8	175	min. 700 max. 1 400	REI 60	2,34
375 × 249 × 2 000	1 500	240	23	min. 4 max. 8	156	min. 630 max. 1 260	REI 60	2,34
375 × 249 × 1 750	1 350	240	23	min. 4 max. 8	137	min. 520 max. 1 040	REI 60	2,34
375 × 249 × 1 500	1 100	190	22	min. 4 max. 8	117	min. 450 max. 900	REI 60	2,34
375 × 249 × 1 300	900	190	23	min. 4 max. 8	101	min. 390 max. 780	REI 60	2,34
300 × 249 × 2 500	2 000	250	14	min. 4 max. 8	157	min. 635 max. 1 270	REI 60	1,88
300 × 249 × 2 250	1 800	220	17	min. 4 max. 8	141	min. 560 max. 1 120	REI 60	1,88
300 × 249 × 2 000	1 500	240	20	min. 4 max. 8	125	min. 485 max. 1 120	REI 60	1,88
300 × 249 × 1 750	1 350	190	23	min. 4 max. 8	109	min. 425 max. 850	REI 60	1,88
300 × 249 × 1 500	1 100	190	22	min. 4 max. 8	94	min. 365 max. 730	REI 60	1,88
300 × 249 × 1 300	900	190	23	min. 4 max. 8	81	min. 315 max. 630	REI 60	1,88
250 × 249 × 2 250	1 800	220	14	min. 6 max. 12	117	min. 775 max. 1 550	REI 60	1,56
250 × 249 × 2 000	1 500	240	17	min. 6 max. 12	104	min. 630 max. 1 260	REI 60	1,56
250 × 249 × 1 750	1 350	190	20	min. 6 max. 12	91	min. 550 max. 1 100	REI 60	1,56
250 × 249 × 1 500	1 100	190	22	min. 6 max. 12	78	min. 450 max. 900	REI 60	1,56
250 × 249 × 1 300	900	190	23	min. 6 max. 12	68	min. 390 max. 780	REI 60	1,56
200 × 249 × 2 000	1 500	190	13	min. 6 max. 12	83	min. 518 max. 1 016	REI 60	1,25
200 × 249 × 1 750	1 350	190	15	min. 6 max. 12	73	min. 458 max. 896	REI 60	1,25
200 × 249 × 1 500	1 100	190	21	min. 6 max. 12	62	min. 392 max. 764	REI 60	1,25
200 × 249 × 1 300	900	190	23	min. 6 max. 12	54	min. 344 max. 668	REI 60	1,25

¹⁾ Expedičná hmotnosť palety je vypočítaná z priemernej objemovej hmotnosti pri 30% hmotnostnej vlhkosti, vrátane palety.

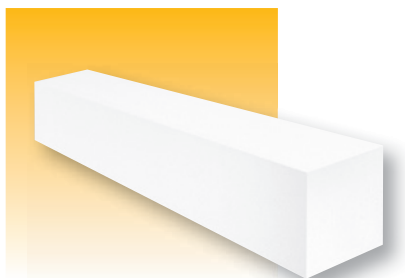
²⁾ Návrhová hodnota rovnomerného zaťaženia bez vlastnej tiaže prekladu

³⁾ R_{dry} – tepelný odpor vo vysušenom stave

Upozornenie:

- Preklady Ytong sú vyrobené z vystuženého pórobetónu, nesmú sa skracovať ani inak tvarovo upravovať
- Na čelách prekladov sú vyznačené šípky, ktoré musia vždy (t.j. pri doprave aj montáži) smerovať nahor
- Preklady sú označené výrazným nápisom Ytong, ktorý musí byť po zabudovaní do stavby čitateľný v správnej polohe

YTONG – PREKLADOVÝ TRÁMEC



- Jednoduchá manipulácia
- Nízka hmotnosť
- Vysoká presnosť
- Vysoká požiarne odolnosť
- Vysoká únosnosť pri spriahnutí s nadmurovkou
- Podklad pre povrchové úpravy vhodný s murivom

Výrobok

Vystužený pórobetón značky P4,4-600

Obchodný názov

Ytong – prekladový trámec P4,4-600

Použitie

Preklenutie otvorov v nosných a nenosných stenách v spojení s nadmurovkou z presných tvárnic Ytong P2-400 alebo so železobetónovou doskou. Nosnosť montovaného prekladu je zaručená, iba ak sa prekladový trámec použije ako systémový prvok s nadmurovaným min. jedným radom tvárnic Ytong výšky 249 mm, min. pevnostnej

triedy P2-400. Samotné prekladové trámce sú nenosné, je možné ich použitie do nenosných priečok. Pri nadmurovaní sú medzery medzi tvárnicami neprípustné, zvislé škáry musia byť zlepené, aj keď sa použijú tvárnice s perom a drážkou.

Profilovanie

Hladké

Spracovanie

Pozri postup montáže

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 3,0$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky:

vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na pórobetón

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky

Vonkajšie omietky:

ľahké omietky určené pre pórobetón

Odporúčané vlastnosti omietok:pevnosť v tlaku $R_g = 2$ až 5 MPa

pevnosť v ťahu za ohybu

 $R_{oh} \geq 0,5$ MPapriľnavosť $R_{hz} \geq 0,2$ MPa

koeficient nasiakavosti

 $w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$

ekvivalentná difúzna hrúbka

 $s_d \leq 2,0$ msúčín w. $s_d \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$

objemová hmotnosť

 $\rho = 800$ až $1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

paropriepustné a vodoodpudivé

doržiavať hrúbku omietok odpo-

rúčanú výrobcom, technologický

postup, príprava podkladu, doba

zrenia, povrchová úprava musí byť

špecifikovaná výrobcom omietky

Doplňkové produkty

Ytong presná tvárnica,

malta, náradie

Balenie

Na paletách rozmeru:

1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – prekladový trámec	jednotka	P4,4-600
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	600
Hodnota charakteristickej pevnosti v tlaku	N/mm ²	4,5
Návrhová hodnota vlastnej tiaže	kN/m ³	8,1
Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ_{10dry}	W/(m.K)	0,160
Faktor difúzneho odporu μ	-	5 / 10
Konvenčná hodnota zmraštenia ϵ	mm/m	$\leq 0,20$

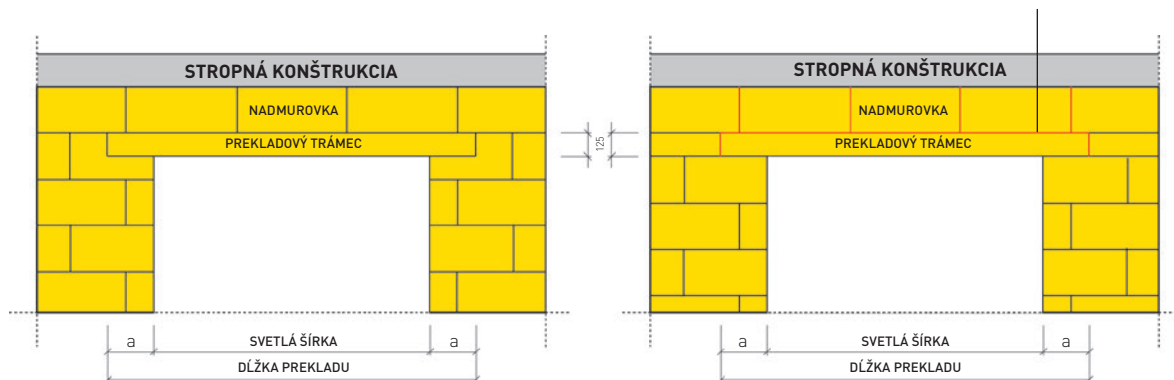
Základné údaje – prekladový trámec

značka pórobetónu	rozмеры $\xi \times v \times d$	svetlosť otvoru	expedičná hmotnosť výrobku	maximálne návrhové zaťaženie (vrátane vlastnej tiaže) q_d v [kN/m] pri nadmurovaní h_u výšky [mm]					
	mm	mm	kg/ks	125	250	375	500	625	750
P4,4-600	150 × 124 × 3 000*	2 500	45,5	1,4	3,7	5,6	7,4	9,4	11,3
P4,4-600	150 × 124 × 2 750*	2 250	41,9	1,7	4,4	6,5	8,9	11,5	14,2
P4,4-600	150 × 124 × 2 500*	2 000	38,3	2,1	5,1	7,8	11,0	14,6	19,0
P4,4-600	150 × 124 × 2 250*	1 750	34,6	2,7	6,3	9,8	14,2	20,0	27,3
P4,4-600	150 × 124 × 2 000*	1 500	31,0	3,7	7,7	12,8	19,6	30,0	31,4
P4,4-600	150 × 124 × 1 750	1 250	27,4	4,6	10,2	18,0	30,7	35,6	35,6
P4,4-600	150 × 124 × 1 500	1 100	23,8	5,5	13,2	25,2	38,6	38,6	38,6
P4,4-600	150 × 124 × 1 300	900	20,9	7,3	19,0	42,0	42,0	42,0	42,0
P4,4-600	150 × 124 × 1 150	750	18,7	9,4	27,7	44,5	44,5	44,5	44,5
P4,4-600	125 × 124 × 3 000*	2 500	38,3	1,2	3,0	4,7	6,2	7,8	9,5
P4,4-600	125 × 124 × 2 750*	2 250	35,2	1,4	3,7	5,4	7,4	9,6	11,8
P4,4-600	125 × 124 × 2 500*	2 000	32,2	1,7	4,2	6,5	9,1	12,2	15,9
P4,4-600	125 × 124 × 2 250*	1 750	29,2	2,3	5,2	8,2	11,8	16,6	22,7
P4,4-600	125 × 124 × 2 000*	1 500	26,2	3,0	6,4	10,7	16,3	25,0	26,2
P4,4-600	125 × 124 × 1 750	1 250	23,2	3,8	8,5	15,0	25,5	29,7	29,7
P4,4-600	125 × 124 × 1 500	1 100	20,1	4,6	11,0	21,0	32,2	32,2	32,2
P4,4-600	125 × 124 × 1 300	900	17,7	6,1	15,9	35,0	35,0	35,0	35,0
P4,4-600	125 × 124 × 1 150	750	15,9	7,8	23,0	37,1	37,1	37,1	37,1

* Pri zabudovaní je nutné montážne podprieť

Zostavenie prekladu

Premaltovať vo všetkých škárah aj pri PDK



Vzorové skladby prekladov



Zmontovaný preklad



Základné údaje – montovaný preklad s použitím trámcov

dĺžka	výška	šírka	maximálna svetlosť otvoru	minimálna úložná dĺžka	návrhová hodnota zaťaženia montovaného prekladu bez vl. tiaže	požiarna odolnosť montovaného prekladu
mm	mm	mm	mm	mm	q_k kN/m	kg
3 000*	125 + 250	2 × 125	2 500	250	13,5	REI 60
2 750*	125 + 250	2 × 125	2 250	250	17,1	REI 60
2 500*	125 + 250	2 × 125	2 000	250	20,2	REI 60
2 250*	125 + 250	2 × 125	1 750	250	24,4	REI 60
2 000*	125 + 250	2 × 125	1 500	250	33,4	REI 60
1 750	125 + 250	2 × 125	1 250	250	45,5	REI 60
1 500	125 + 250	2 × 125	1 100	200	60,6	REI 60
1 300	125 + 250	2 × 125	900	200	68,4	REI 60
1 150	125 + 250	2 × 125	750	200	70,6	REI 60
3 000*	125 + 250	2 × 150	2 500	250	14,5	REI 60
2 750*	125 + 250	2 × 150	2 250	250	18,1	REI 60
2 500*	125 + 250	2 × 150	2 000	250	21,5	REI 60
2 250*	125 + 250	2 × 150	1 750	250	25,9	REI 60
2 000*	125 + 250	2 × 150	1 500	250	35,6	REI 60
1 750	125 + 250	2 × 150	1 250	250	49,4	REI 60
1 500	125 + 250	2 × 150	1 100	200	52,6	REI 60
1 300	125 + 250	2 × 150	900	200	56,0	REI 60
1 150	125 + 250	2 × 150	750	200	60,5	REI 60
3 000*	125 + 250	3 × 125	2 500	250	21,3	REI 60
2 750*	125 + 250	3 × 125	2 250	250	26,3	REI 60
2 500*	125 + 250	3 × 125	2 000	250	31,1	REI 60
2 250*	125 + 250	3 × 125	1 750	250	37,5	REI 60
2 000*	125 + 250	3 × 125	1 500	250	51,5	REI 60
1 750	125 + 250	3 × 125	1 250	250	70,1	REI 60
1 500	125 + 250	3 × 125	1 100	200	85,1	REI 60
1 300	125 + 250	3 × 125	900	200	92,6	REI 60
1 150	125 + 250	3 × 125	750	200	98,5	REI 60

* Pri zabudovaní je nutné montážne podprieť

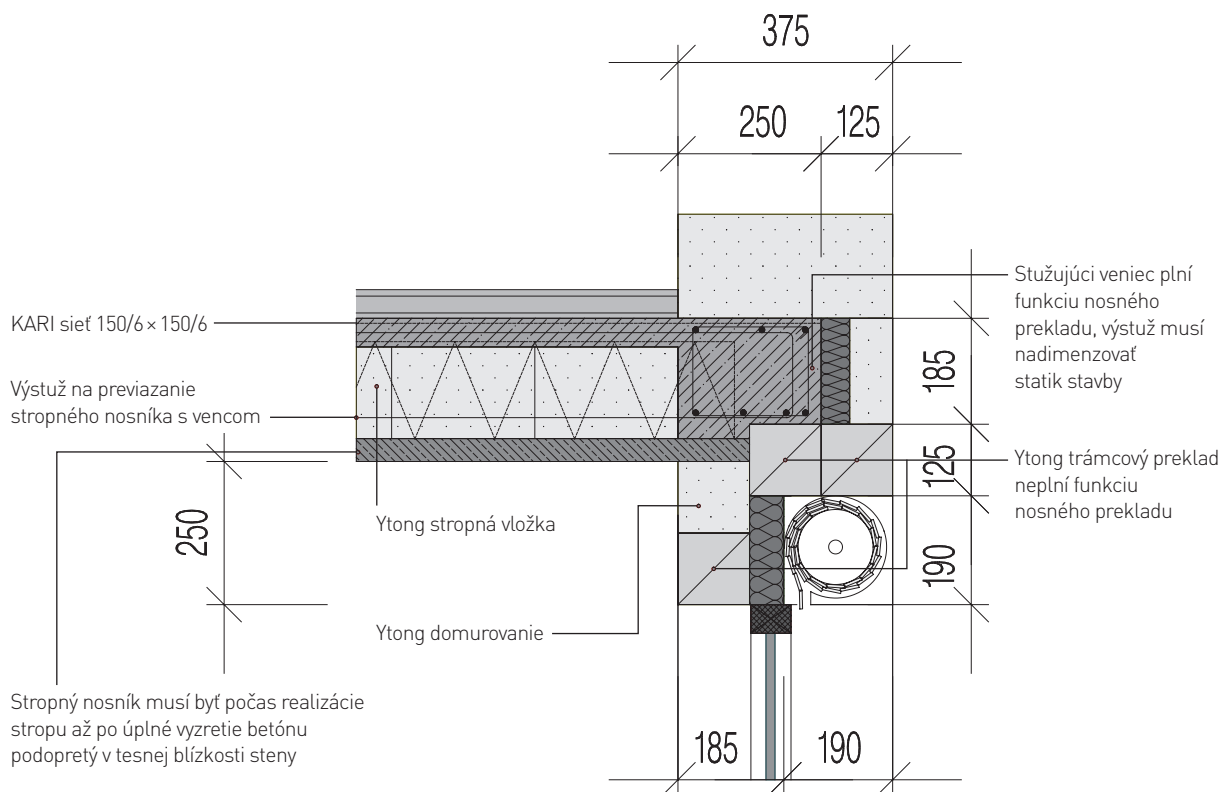
Dôležité upozornenia:

- pri excentrickom zaťažení prekladu s výstrednosťou 50–140 mm od osi prekladu, je nutné hodnoty zaťaženia prenásobiť hodnotou 0,75
- maximálne hodnoty výpočtových centrických zaťažení uvedené v tabuľke základných údajov a prepočítané excentrické zaťaženia sú orientačné

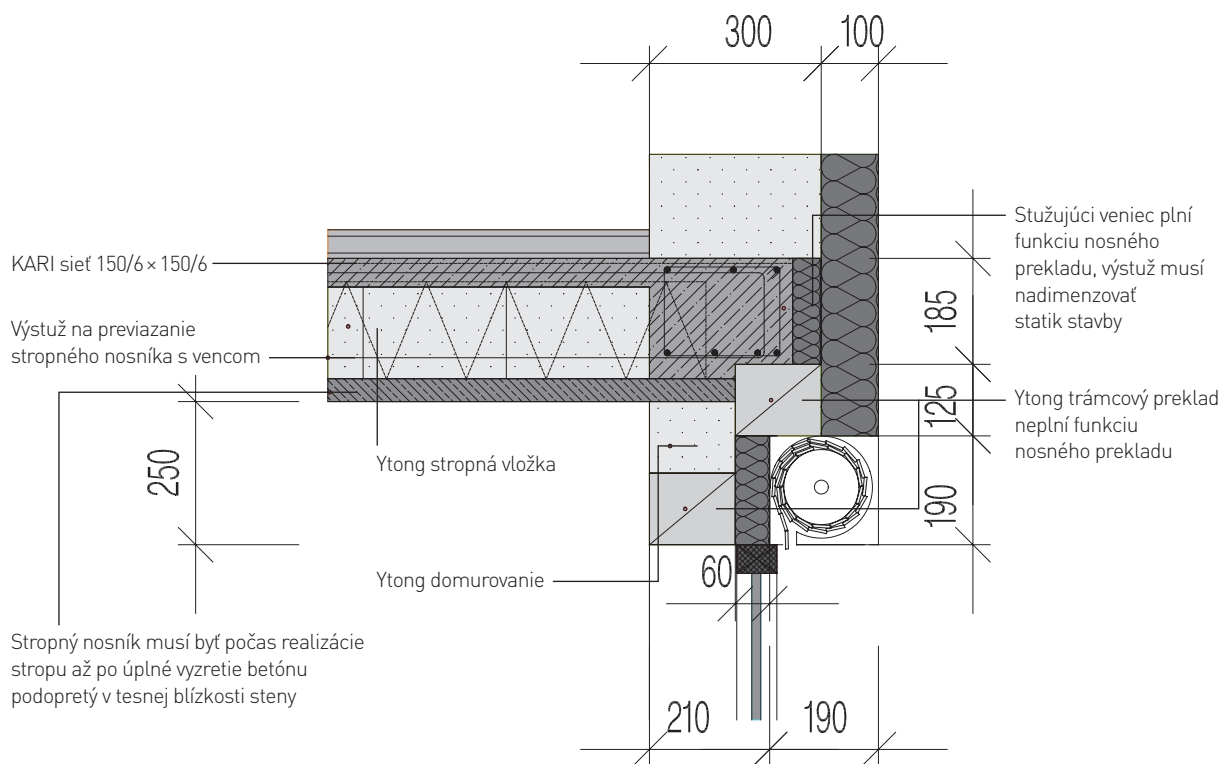
- prekladové trávce sa nesmú na stavbe upravovať rezaním
- výstuž venca sa nesmie nad prekladom stykovať
- pri svetlých šírkach otvoru 1 500 mm a väčších je potrebné preklad pred kladením tvárnic v strede montážne podprieť
- výrobca Xella Slovensko, poskytuje užívateľský servis vo forme

individuálneho návrhu a posúdenia prekladov pre investora, resp. stavebníka. V takomto prípade sa zohľadňuje skutočné pôsobenie zaťaženia na preklad, resp. pri konkrétnych prípadoch riešenia konštrukcie je možné zohľadniť spolupôsobenie venca s prekladom, čím sa môžu hodnoty zaťaženia uvedené v tabuľke aj zvýšiť.

Riešenie kastlíku pre hr. muriva 375 mm



Riešenie kastlíku pre hr. muriva 300 mm



Popis montovaného prekladu

Základnými prvkami montovaného prekladu sú prekladové trámce výšky 125 mm s malou vlastnou hmotnosťou, vystužené oceľovou výstužou. Nosnosť montovaného prekladu je zaručená, iba ak sa prekladový trámec použije ako systémový prvok s nadmurovaným min. jedným radom tvárnic Ytong výšky 249 mm, min. pevnostnej triedy P2-400 (pozri obr. 1). Týmto spôsobom je možné vytvoriť nosný preklad minimálnej výšky 375 mm! Prekladové trámce sa vyrábajú ako vystužené výrobky Ytong prierezu 125×125 mm – označovaný ako Typ 1 a 150×125 mm – označovaný ako Typ 2, pevnostnej triedy P4,4-600, výrobnej dĺžky maximálne 3000 mm. Kladením prekladových trámec vedľa seba, je možné preklenúť otvor v nosnom aj nenosnom múre hrúbky 250 mm (2× dielec Typ 1),

hrúbky 300 mm (2× dielec Typ 2), hrúbky 375 mm (3× dielec Typ 1). Prekladové trámce je možné použiť v nenosnom múre (nenosnej priečke) aj samostatne, pre nenosnú priečku hrúbky 125 mm, resp. 150 mm. Dĺžka prekladových trámec je závislá na svetlosti otvoru, pričom minimálna úložná dĺžka sa musí dodržať podľa tabuľky základných údajov.

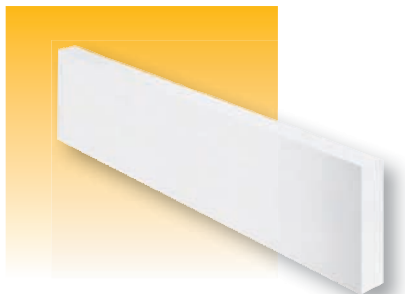
Postup montáže

Preklad je možné vyhotoviť spolu s murivom (pozri obr. 2 a 3), pričom sa jednotlivé trámce kladú na rovnú úložnú plochu vytvorenú z tvárnic muriva, pritom treba dbať, aby pod úložnou plochou bola po dĺžke vždy celá tvárnica. Prekladové trámce sa kladú na lepiacu maltu typ B10, pričom sa medzi sebou zlepia maltou B10. **Pri svetlých šírkach otvoru 1500 mm a väčších, je potrebné preklad pred kladením tvárnic**

v strede montážne podprieť.

Na prekladové trámce sa nadmuruje s použitím malty B10 v ložnej škáre rad tvárnic min. pevnostnej triedy P2-400, pričom všetky tvárnice zasahujúce nad uloženie prekladu musia byť tak isto zlepené maltou B10 aj v čelách, bez ohľadu na to, či sú opatrené perom a drážkou. Preklad musí zostať montážne podporený, kým nevytvrdne lepiaca malta v škárach, čo je spravidla min. 7 dní. Stropné dielce je možné na vyhotovený preklad pri montážnom podporení klástť takmer okamžite, pričom montážna podpera v strede sa môže odstrániť až po min. 20 dní od zaliatia zalievacích drážok v stropných dielcoch a betonáživencia. To isté platí, ak je strop vyhotovený inou technológiou, napr. monoliticky, príp. systémom nosník – vložka, kde sa montážna podpera môže odstrániť až spolu s podperami pre strop.

YTONG – NENOSNÝ PREKLAD



- Jednoduchá a rýchla montáž
- Nízka hmotnosť
- Vysoká presnosť

- Obmedzenie mokrých procesov
- Ekologická nezávadnosť

Výrobok

Pórobetón značky
P 4,4-600

Obchodný názov

Ytong – nenosný preklad P4,4-600

Použitie

Preklopenie otvorov v nenosných deliacich priečkach a vo výplňových nenosných stenách

Profilovanie

Hladké

Spôsob použitia

Preklady je zakázané skracovať a inak upravovať ich prierez. Preklady sú určené na priame zabudovanie, sú vystužené symetricky,

nerozlišuje sa ich horná a spodná hrana. Pri montáži sa osadzujú na výšku (249 mm). Potrebná menšia svetlosť otvorov sa dosiahne väčším uložením. Preklady sú vystužené iba konštrukčnou výstužou, sú určené iba do nenosných stien.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 3,0$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky:

vápenno-cementové, vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky výrobcom určené na omietanie pórobetónu. Technologický postup, príprava podkladu, hrúbka vrstiev, doba zrenia, povrchová úprava musia byť špecifikované výrobcom omietky

Keramické obklady:

priamo na murivo bez omietky

Doplňkové produkty

Malty, náradie

Balenie

na paletách rozmeru:

1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – nenosný preklad	jednotka	P4,4-600
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	600
Hodnota charakteristickej pevnosti v tlaku	N/mm ²	4,5
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,160
Faktor difúzneho odporu μ	-	5 / 10
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_t	1/K	7,5.10 ⁻⁶
Konvenčná hodnota zmrštenia ϵ	mm/m	≤0,20

Základné údaje – nenosný preklad					
výrobný rozmer š × v × d	svetlosť otvoru	úložná dĺžka	počet kusov na palete	expedičná hmotnosť prekladu	požiarna odolnosť
mm	mm	mm	ks/pal	kg/ks	min.
150 × 249 × 1 250	1 010	100	30	39	REI 60
125 × 249 × 1 250	1 010	100	36	32	REI 60
100 × 249 × 1 250	1 010	100	45	26	REI 60
75 × 249 × 1 250	1 010	100	60	20	REI 30

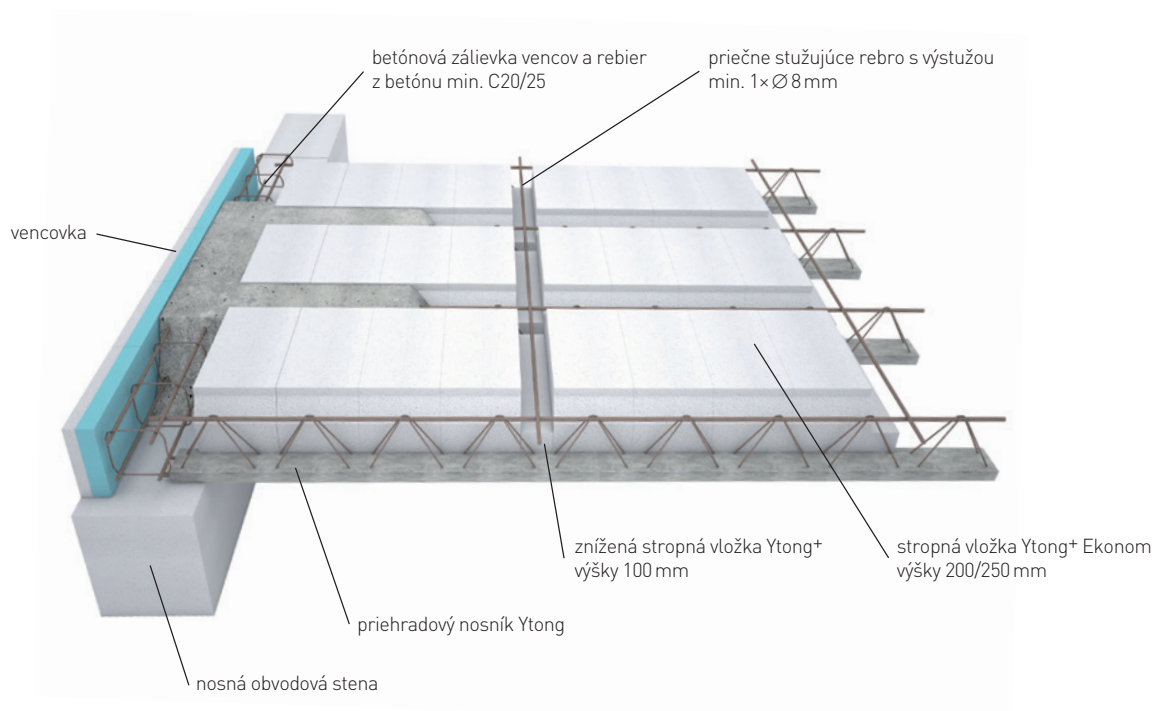
¹⁾ Expedičná hmotnosť prekladu je vypočítaná z priemernej objemovej hmotnosti pri 30% hmotnostnej vlhkosti.



YTONG – STROP EKONOM

Jedinečný konštrukčný systém bez nadbetónovania a KARI siete

- Inovatívne riešenie s úsporou nákladov na nadbetónávku
- Maximálna variabilita dispozície
- Štíhlosť konštrukcie (od 200 mm)
- Inovácia podľa EPBD 2020



Norma/predpis

Vložky: TO-13/0011

Nosníky: STN, EN, TO...

podľa dodávateľa

Betón: STN EN 206-1

Popis výrobu a použitie

Systémy Ytong Ekonom a Ytong Komfort – montovaný konštrukčný systém pre stropy a strechy, skladajúci sa zo ŽB nosníkov Ytong a vložiek Ytong+ Ekonom.

Každá piata vložka, pokiaľ static neurčí inak, je znížená a vytvára debnenie pomocného priečného spolupôsobiaceho rebra, vystuženého oceľou 1×Ø8 mm, zakotvenou do protiľahlých vencov.

Montáž tradičným postupom:

1. uloženie nosníkov,
2. podoprenie konštrukcie (prípadné nadvýšenie pozri tabuľku na str. 40 a 41),
3. polozenie vložiek,

4. zálievka betónom.

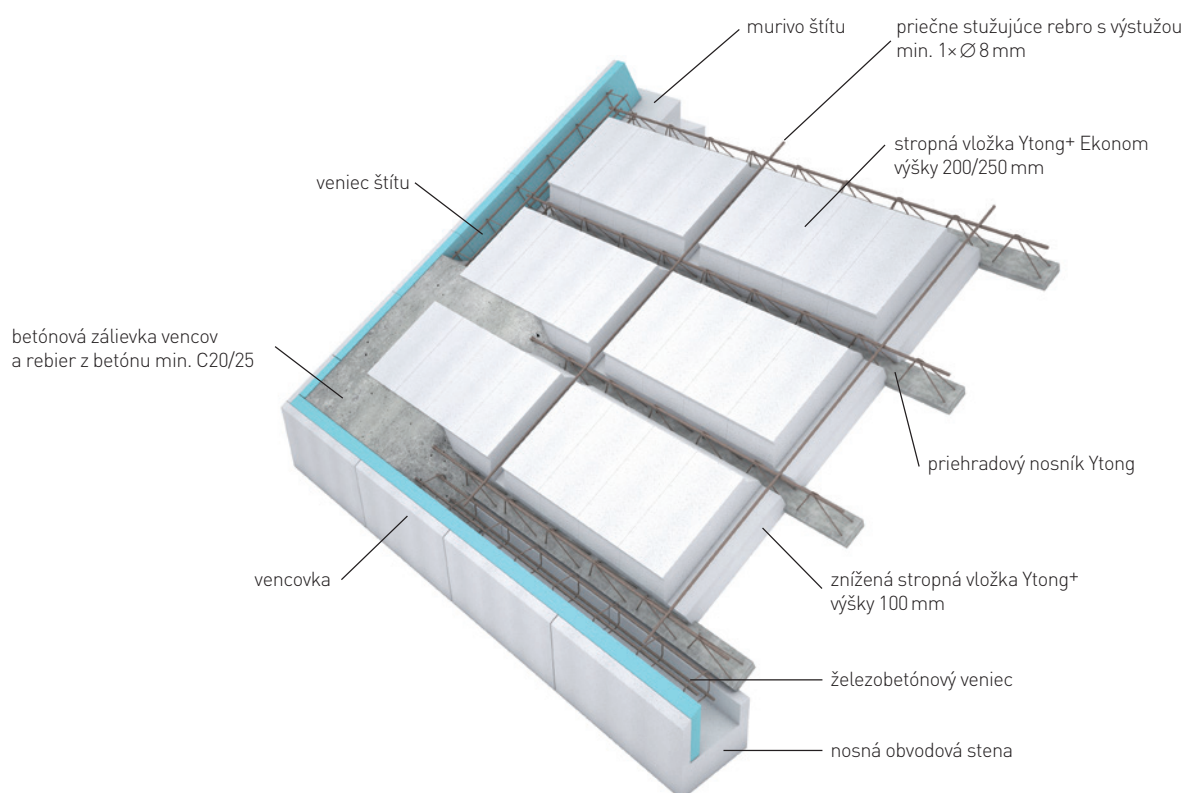
Položené konštrukcie Ytong Ekonom a Ytong Komfort sa nenadbetónávajú, iba sa vybetónujú rebrá a vence po úroveň ich hornej hrany. Minimálna trieda betónu pre zálievku je C20/25.

Konštrukcia je určená predovšetkým pre rodinné domy, bytové a občianske stavby.

YTONG – STRECHA KOMFORT

Masívny konštrukčný systém s nadštandardným úžitkovým komfortom

- Zabránenie letnému prehrievaniu interiéru
- Konštrukcia do sklonu 40°
- Zvýšená ochrana pred hlukom
- Maximálna variabilita dispozície
- Ideálne riešenie pre nízkoenergetické a pasívne domy



Stropné a strešné nosníky

Priehradová zváraná výstuž zaliata do betónovej pätky obdĺžnikového prierezu 120 × 40 mm.

Betón: C20/25

Výstuž: 10 505 (R), BSt. 500 S, KR, WR, M

Vystuženie: pozri tabuľku

Štandardné osovú rozostupy nosníkov: 680 mm

Uloženie nosníkov:

150 mm, ak statik neurčí inak

Dĺžky nosníkov:

1,0–8,20 m po 0,20 m

Rozmerové tolerance:

dĺžka +50/-10 mm

šírka ±3 mm

výška ±3 mm

Stropné vložky Ytong+ Ekonom

Pórobetón tr. P4-500.

Tepelná vodivosť: $\lambda = 0,13 \text{ W/(m.K)}$

Rozmery vložiek (d × š × v):

599 × 249 × 250 mm

599 × 249 × 200 mm

599 × 125 × 100 mm

Rozmerové tolerance:

šírka ±1,5 mm

výška ±1,5 mm

dĺžka ±1,5 mm

Uloženie vložiek:

min. 20 mm

Reakcia na oheň

Trieda A1 – nehorľavé

STN EN 13501-1

Požiarna odolnosť

REI 30 bez omietky

REI 60 s 20 mm omietkou

Zvuková izolácia stropu

Ytong Ekonom

Na splnenie požiadavky krokovej i vzduchovej nepriezvučnosti po-

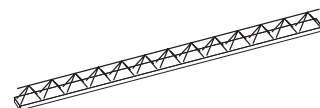
žadovanej normou STN 730532 je nutné zvoliť vhodnú skladbu celej konštrukcie stropu (vrátane podlahových vrstiev). Pre rodinné domy je bežne vyhovujúca skladba podlahy v zložení: oddeľujúca spe-nená kroková izolácia (napr. Mire-lon) v hrúbke min. 10 mm, alebo

minerálna vláknitá doska v hrúbke min. 30 mm. Obe s nadbetónova-nou vyrovnávacou vrstvou 50 mm. Týmto spôsobom zaistíme $L'_{n,w} = 61$ dB (vážená stavebná normalizovaná hladina krokového hluku) a $R'_w = 48$ dB (vážená sta-vebná nepriezvučnosť).

Stavebnofyzikálne vlastnosti			
hrúbka konštrukcie	priemerný tepelný odpor stropnej konštrukcie	index stavebnej vzduchovej nepriezvučnosti	normalizovaná hladina krokového hluku
mm	R [m ² .K/W]	R' _w [dB]	L _n [dB]
250	0,68	47 [-2; -5]	88 [-13]
200	0,65	45 [-1; -4]	90 [-13]

Stropná vložka Ytong+ Ekonom P4-500							
názov	rozmery š × v × d	kusov na m ² stropu	kusov na paletu	objem na paletu	obsah palety	expedičná hmotnosť	expedičná hmotnosť palety
	mm	ks/m ²	ks/pal	m ³ /pal	m ² /pal	kg/ks	kg/pal
Ytong+ Ekonom 250	249 × 250 × 599	5,5	36	1,269	6,545*	24,70	909
Ytong+ Ekonom 200	249 × 200 × 599	5,5	42	1,167	7,636*	19,50	839
Ytong+ 100	125 × 100 × 599	1,0	96	0,700	-	5,11	510

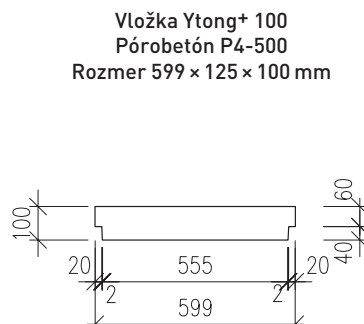
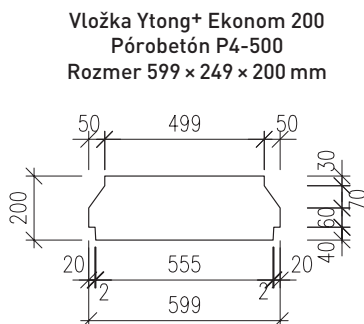
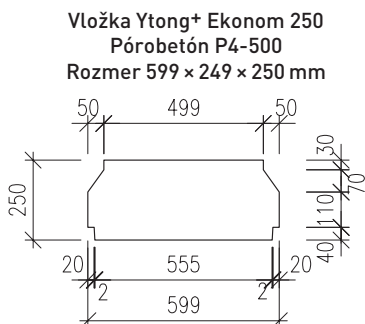
* Celková plocha stropu vrátane priečných rebier v odstupoch po 1,0 m a stropných nosníkov, ktoré sa objednávajú na základe výkresu skladby



Stropný nosník Ytong tvorí priehradovú výstuž, kotvená do železobetónovej pätky lichobežníkového prierezu s roz-mermi 120 (110) × 40 mm.

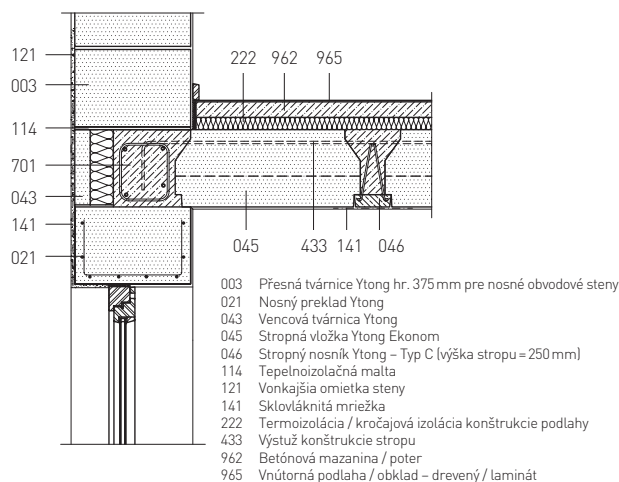
Technické vlastnosti	jednotka	P4-500
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	500
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f _t	N/mm ²	4,2
Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ _{10 dry}	W/(m.K)	0,130
Návrhová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti λ _t	W/(m.K)	0,137
Faktor difúzneho odporu μ [STN EN 1745]	-	5 / 10
Merná tepelná kapacita c [STN EN 1745]	kJ/(kg.K)	1,0
Konvenčná hodnota zmraštenia ε	mm/m	≤0,20
Prídržnosť	N/mm ²	0,3

Stropné vložky Ytong+ Ekonom

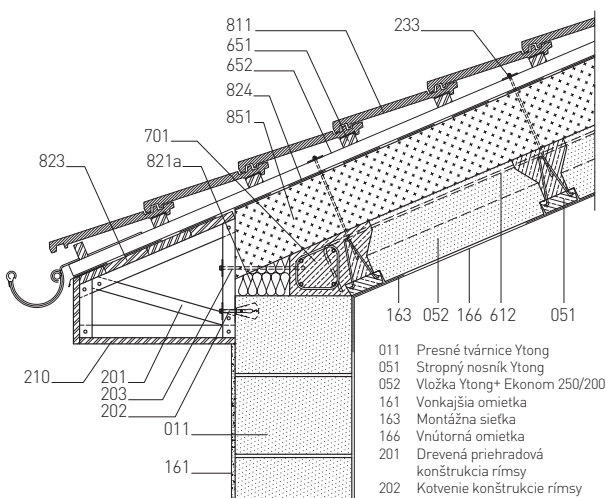


Vzorové rezy konštrukciami

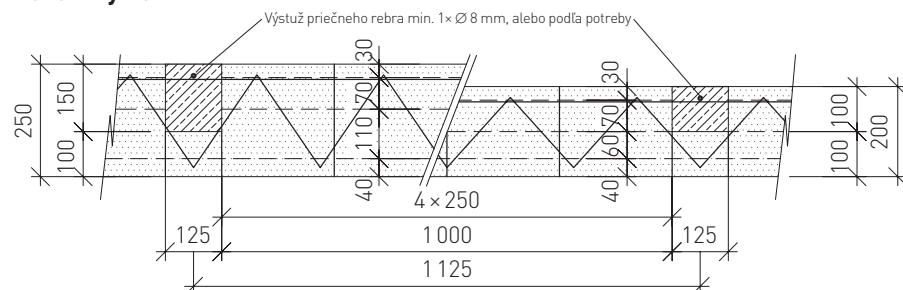
Strop Ytong Ekonom hrúbky 250 mm



Strecha Ytong Komfort s konštrukciou hrúbky 200 mm a sklonom 23°

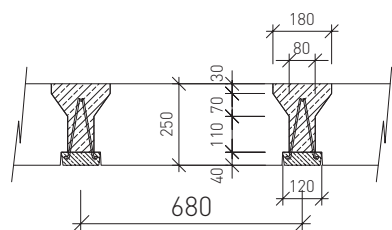


Pozdĺžny rez

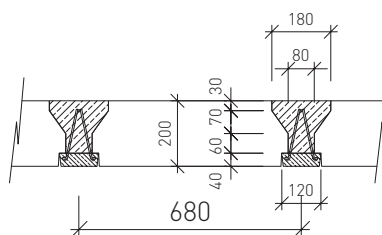


Geometria nosníka a betónového rebra

Konštrukcia hrúbky 250 mm



Konštrukcia hrúbky 200 mm



Zaťaženia uvažované pri návrhu štandardného radu nosníkov

Zaťaženie pre strop hrúbky 250 mm

	charakteristická hodnota	čiasťkový súčiniteľ zaťaženia	návrhová hodnota
	kN/m ²	γ	kN/m ²
Vlastná tiaž stropu	2,12	1,35	2,87
Ostatné stále zaťaženie	2,20	1,35	2,97
Užitočné zaťaženie	2,00	1,50	3,00

Zaťaženie pre strop hrúbky 200 mm

	charakteristická hodnota	čiasťkový súčiniteľ zaťaženia	návrhová hodnota
	kN/m ²	γ	kN/m ²
Vlastná tiaž stropu	1,74	1,35	2,35
Ostatné stále zaťaženie	2,20	1,35	2,97
Užitočné zaťaženie	2,00	1,50	3,00

Stropné a strešné nosníky Ytong typu A pre konštrukciu hr. 250 mm											
obchodné označenie	rozmery š × v × d	max. svetlosť	plocha spodnej výstuže	hmotnosť nosníka	M _{Ed}	V _{Ed}	w	M _{Rd}	V _{Rd}	w _{lim}	nadvýšenie
	m	m	A _{sc} [mm²]	kg	kNm	kNm	mm	kNm	kN	mm	mm
Ytong 1,00/A	1 000 × 120 × 205	0,70	100,5	12,22	0,59	2,80	0,0	9,88	22,55	3,4	-
Ytong 1,20/A	1 200 × 120 × 205	0,90	100,5	14,66	0,91	3,46	0,0	9,88	22,55	4,2	-
Ytong 1,40/A	1 400 × 120 × 205	1,10	100,5	17,10	1,29	4,11	0,1	9,88	22,55	5,0	-
Ytong 1,60/A	1 600 × 120 × 205	1,30	100,5	19,55	1,73	4,77	0,2	9,88	22,55	5,8	-
Ytong 1,80/A	1 800 × 120 × 205	1,50	100,5	21,99	2,24	5,43	0,3	9,88	22,55	6,6	-
Ytong 2,00/A	2 000 × 120 × 205	1,70	100,5	24,43	2,82	6,09	0,4	9,88	22,55	7,4	-
Ytong 2,20/A	2 200 × 120 × 205	1,90	100,5	26,88	3,46	6,75	0,6	9,88	22,55	8,2	-
Ytong 2,40/A	2 400 × 120 × 205	2,10	100,5	29,32	4,16	7,40	0,9	9,88	22,55	9,0	-
Ytong 2,60/A	2 600 × 120 × 205	2,30	100,5	31,76	4,94	8,06	1,3	9,88	22,55	9,8	-
Ytong 2,80/A	2 800 × 120 × 205	2,50	100,5	34,21	5,78	8,72	2,8	9,88	22,55	10,6	-
Ytong 3,00/A	3 000 × 120 × 205	2,70	100,5	36,65	6,68	9,38	4,1	9,88	22,55	11,4	-
Ytong 3,20/A	3 200 × 120 × 205	2,90	100,5	39,09	7,65	10,04	5,7	9,88	22,55	12,2	-
Ytong 3,40/A	3 400 × 120 × 205	3,10	100,5	41,54	8,69	10,69	7,5	9,88	22,55	13,0	-
Ytong 3,60/A	3 600 × 120 × 205	3,30	157,1	45,58	9,79	11,35	7,2	14,71	22,45	13,8	-
Ytong 3,80/A	3 800 × 120 × 205	3,50	157,1	48,11	10,96	12,01	9,1	14,71	22,45	14,6	-
Ytong 4,00/A	4 000 × 120 × 205	3,70	157,1	50,64	12,19	12,67	11,4	14,71	22,45	15,4	-
Ytong 4,20/A	4 200 × 120 × 205	3,90	157,1	53,18	13,49	13,33	14,2	14,71	22,45	16,2	-
Ytong 4,40/A	4 400 × 120 × 205	4,10	235,6	58,42	14,86	13,99	13,2	20,98	22,35	17,0	-
Ytong 4,60/A	4 600 × 120 × 205	4,30	235,6	61,08	16,29	14,64	16,0	20,98	22,35	17,8	-
Ytong 4,80/A	4 800 × 120 × 205	4,50	235,6	63,73	17,79	15,30	15,5	20,98	22,35	18,6	-
Ytong 5,00/A	5 000 × 120 × 205	4,70	339,3	70,46	19,35	15,96	18,5	28,02	22,35	19,4	-
Ytong 5,20/A	5 200 × 120 × 205	4,90	339,3	73,27	20,98	16,62	18,7	28,02	22,35	20,2	5
Ytong 5,40/A	5 400 × 120 × 205	5,10	383,3	77,96	22,67	17,28	21,9	29,51	22,35	21,0	10
Ytong 5,60/A	5 600 × 120 × 205	5,30	383,3	80,84	24,43	17,93	25,4	29,51	22,35	21,8	15
Ytong 5,80/A	5 800 × 120 × 205	5,50	452,4	86,88	26,26	18,59	29,4	31,91	22,35	22,6	15
Ytong 6,00/A	6 000 × 120 × 205	5,70	452,4	89,87	28,15	19,25	33,9	31,91	22,35	23,4	20
Ytong 6,20/A	6 200 × 120 × 205*	5,90	452,4	92,87	26,19	17,91	33,6	31,91	22,35	24,2	20
Ytong 6,40/A	6 400 × 120 × 205*	6,10	452,4	95,87	29,90	19,13	43,8	31,91	22,35	25,0	20
Ytong 6,60/A	6 600 × 120 × 205*	6,30	452,4	98,86	31,84	19,75	49,7	31,91	22,35	25,8	25
2 × Ytong 6,20/A	6 200 × 120 × 205**	5,90	2 × 452,4 = 904,8	92,87	39,21	25,92	29,6	55,80	44,70	24,2	10
2 × Ytong 6,40/A	6 400 × 120 × 205**	6,10	2 × 452,4 = 904,8	95,87	41,84	26,78	33,8	55,80	44,70	25,0	10
2 × Ytong 6,60/A	6 600 × 120 × 205**	6,30	2 × 452,4 = 904,8	98,86	44,56	27,63	38,4	55,80	44,70	25,8	15
2 × Ytong 6,80/A	6 800 × 120 × 205**	6,50	2 × 452,4 = 904,8	101,86	47,37	28,49	43,5	55,80	44,70	26,6	20
2 × Ytong 7,00/A	7 000 × 120 × 205**	6,70	2 × 452,4 = 904,8	104,85	50,26	29,35	49,1	55,80	44,70	27,4	25

* nosníky s redukovanou hodnotou charakteristického ostatného stálego zataženia na 1,70 kN/m²

** zdvojené nosníky = nutné dávať 2 ks nosníkov vedľa seba

M_{Ed} návrhová hodnota pôsobiacého vnútorného ohybového momentu

V_{Ed} návrhová hodnota pôsobiacej priečnej šmykovej sily

w návrhová hodnota priehybu

M_{Rd} návrhová momentová odolnosť

V_{Rd} návrhová šmyková odolnosť

w_{lim} limitný priehyb

Stropné a strešné nosníky Ytong typu C pre konštrukciu hr. 200 mm

Zaťaženie: vlastná hmotnosť + stálo 2,2 kN/m² + náhodilé 2,0 kN/m²

obchodné označenie	rozmery š × v × d	max. svetlosť	plocha spodnej výstuže	hmotnosť nosníka	M _{Ed}	V _{Ed}	w	M _{Rd}	V _{Rd}	w _{lim}	nadvýšenie
	m	m	A _{sc} [mm ²]	kg	kNm	kNm	mm	kNm	kN	mm	mm
Ytong 1,00/C	1 000 × 120 × 175	0,70	100,5	11,92	0,56	2,62	0,0	7,64	17,57	3,4	-
Ytong 1,20/C	1 200 × 120 × 175	0,90	100,5	14,30	0,85	3,24	0,1	7,64	17,57	4,2	-
Ytong 1,40/C	1 400 × 120 × 175	1,10	100,5	16,68	1,20	3,85	0,1	7,64	17,57	5,0	-
Ytong 1,60/C	1 600 × 120 × 175	1,30	100,5	19,06	1,62	4,47	0,2	7,64	17,57	5,8	-
Ytong 1,80/C	1 800 × 120 × 175	1,50	100,5	21,45	2,10	5,09	0,4	7,64	17,57	6,6	-
Ytong 2,00/C	2 000 × 120 × 175	1,70	100,5	23,83	2,64	5,70	0,7	7,64	17,57	7,4	-
Ytong 2,20/C	2 200 × 120 × 175	1,90	100,5	26,21	3,24	6,32	1,0	7,64	17,57	8,2	-
Ytong 2,40/C	2 400 × 120 × 175	2,10	100,5	28,60	3,90	6,94	1,4	7,64	17,57	9,0	-
Ytong 2,60/C	2 600 × 120 × 175	2,30	100,5	30,98	4,63	7,55	3,3	7,64	17,57	9,8	-
Ytong 2,80/C	2 800 × 120 × 175	2,50	100,5	33,36	5,41	8,17	4,8	7,64	17,57	10,6	-
Ytong 3,00/C	3 000 × 120 × 175	2,70	100,5	35,75	6,26	8,79	6,7	7,64	17,57	11,4	-
Ytong 3,20/C	3 200 × 120 × 175	2,90	100,5	38,13	7,17	9,40	9,0	7,64	17,57	12,2	-
Ytong 3,40/C	3 400 × 120 × 175	3,10	157,1	42,02	8,14	10,02	8,6	11,50	17,57	13,0	-
Ytong 3,60/C	3 600 × 120 × 175	3,30	157,1	44,49	9,17	10,64	11,0	11,50	17,57	13,8	-
Ytong 3,80/C	3 800 × 120 × 175	3,50	157,1	46,96	10,27	11,25	14,0	11,50	17,57	14,6	-
Ytong 4,00/C	4 000 × 120 × 175	3,70	235,6	51,90	11,42	11,87	10,8	16,65	17,57	15,40	-
Ytong 4,20/C	4 200 × 120 × 175	3,90	339,3	57,91	12,64	12,48	13,3	22,44	17,47	16,2	-
Ytong 4,40/C	4 400 × 120 × 175	4,10	339,3	60,67	13,92	13,10	16,2	22,44	17,47	17,0	-
Ytong 4,60/C	4 600 × 120 × 175	4,30	383,3	65,02	15,26	13,72	16,7	25,12	17,47	17,8	5
Ytong 4,80/C	4 800 × 120 × 175	4,50	452,4	70,45	16,66	14,33	20,0	26,01	17,47	18,6	5
Ytong 5,00/C	5 000 × 120 × 175	4,70	452,4	73,38	18,13	14,95	23,7	26,01	17,47	19,4	10
Ytong 5,20/C	5 200 × 120 × 175	4,90	452,4	76,32	19,65	15,57	27,9	26,01	17,47	20,2	10
Ytong 5,40/C	5 400 × 120 × 175	5,10	452,4	79,25	21,24	16,18	32,7	26,01	17,47	21,0	15
Ytong 5,60/C	5 600 × 120 × 175	5,30	452,4	82,19	22,89	16,80	38,0	26,01	17,47	21,8	20
Ytong 5,80/C	5 800 × 120 × 175*	5,50	452,4	85,12	22,02	15,59	47,0	26,01	17,47	22,6	25
Ytong 6,00/C	6 000 × 120 × 175*	5,70	452,4	88,06	23,60	16,14	52,0	26,01	17,47	23,4	30
2 × Ytong 5,80/C	5 800 × 120 × 175**	5,50	2 × 452,4 = 904,8	86,88	31,53	22,32	34,8	43,29	34,94	22,6	15
2 × Ytong 6,00/C	6 000 × 120 × 175**	5,70	2 × 452,4 = 904,8	89,87	33,80	23,11	40,1	43,29	34,94	23,4	20

* nosníky s redukovanou hodnotou charakteristického ostatného stálego zaťaženia na 1,50 kN/m²

** zdvojené nosníky = nutné dávať 2 ks nosníkov vedľa seba

M_{Ed} návrhová hodnota pôsobiaceho vnútorného ohybového momentu

V_{Ed} návrhová hodnota pôsobiacej priečnej šmykovej sily

w návrhová hodnota priehybu

M_{Rd} návrhová momentová odolnosť

V_{Rd} návrhová šmyková odolnosť

w_{lim} limitný priehyb



Upozornenie

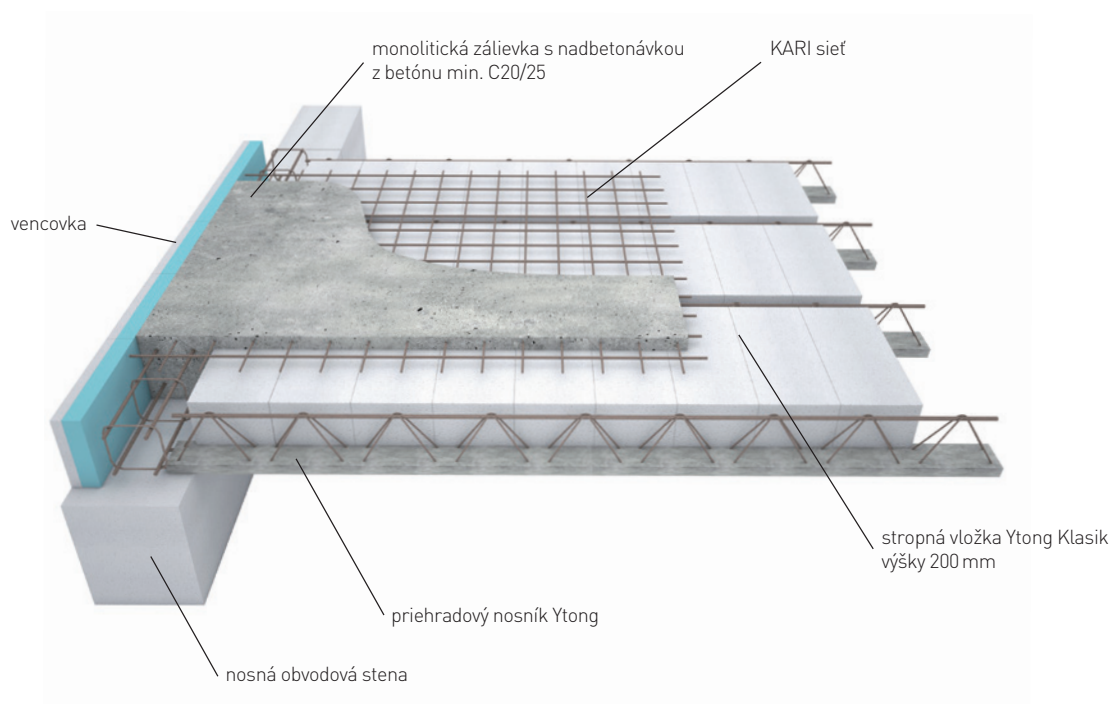
Súčasťou dodávky je výkres skladby a statika. Za neodbornú aplikáciu a vzniknuté škody nepreberá výrobca zodpovednosť. Výstuž a jej usporiadanie sa môže líšiť podľa zvyklostí dodávateľa, rozhodujúca je únosnosť nosníkov podľa statického výpočtu.

Podľa protokolu o skúške

TSÚS Bratislava č. 20-12-1469 je dosiahnutá únosnosť ozubov vložiek podľa STN 72 3630-2 na hodnoty: stropná vložka Ytong+ výšky 250 mm – 8,9 kN a stropná vložka Ytong+ výšky 200 mm – 6,3 kN. Jednu vložku je preto možné pri montáži vzhľadom na únosnosť ozubu bodovo zaťažiť max. 2,0 kN

YTONG – STROP KLASIK

- Vynikajúca únosnosť
- Vysoká variabilita
- Vynikajúca ochrana pred hlukom
- Vysoká požiarna odolnosť



Výrobok

Ytong Klasik je montovaný strop zhotovený zo stropných vložiek Ytong Klasik z pórobetonu P2-500, ŽB nosníkov Ytong a monolitickéj zálievky s nadbetónávkou z betónu C20/25. V prípade dovozu z ČR je značka pórobetonu P4-500 bez vplyvu na statické vlastnosti stropnej konštrukcie. Ytong stropná vložka podľa STN 72 3630-1, STN 72 3630-2, STN 73 1290

Obchodný názov

Ytong Klasik

Použitie

Nosné konštrukcie stropu a strechy

Rozmerová tolerancia

Stropná vložka

Dĺžka $\pm 1,5$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Nosník PKT

Dĺžka -5,0; +20,0 mm, výška +3,0; -2,0 mm

Betónová päťka

Výška $\pm 3,0$ mm, horná šírka $\pm 3,0$ mm, dolná šírka -3,0; +5,0 mm

Stupeň horľavosti

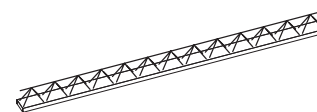
Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Technické vlastnosti	jednotka	P2-500
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	500
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov f_b	N/mm ²	2,8
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10 dry}$	W/(m.K)	0,130
Návrhová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti λ_v	W/(m.K)	0,137
Faktor difúzneho odporu μ [STN EN 1745]	-	5 / 10
Merná tepelná kapacita c [STN EN 1745]	kJ/(kg.K)	1,0
Konvenčná hodnota zmraštenia ϵ	mm/m	≤0,20
Prídržnosť	N/mm ²	0,3

Stavebnofyzikálne vlastnosti stropu hrúbky 250 mm		
priemerný tepelný odpor stropnej konštrukcie R [m ² .K/W]	index stavebnej vzduchovej nepriezvučnosti R'_w [dB]	normalizovaná hladina krokového hluku L_n [dB]
0,80	52 [-1; -5]	84 [-13]

Stropná vložka Ytong Klasik P2-500							
názov	rozmery $\bar{s} \times v \times d$ mm	kusov na m ² stropu ks/m ²	kusov na palette ks/pal	objem na palette m ³ /pal	obsah palety m ² /pal	expedičná hmotnosť kg/ks	expedičná hmotnosť palety kg/pal
Ytong Klasik 200	249 × 200 × 599	5,9	42	1,252	7,119*	21,00	902

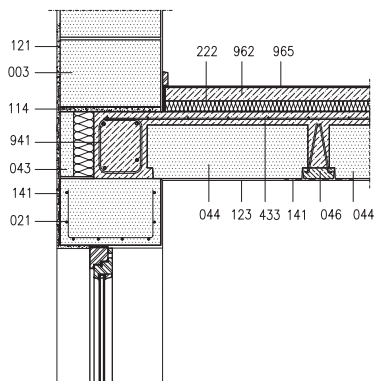
* Celková plocha stropu vrátane stropných nosníkov



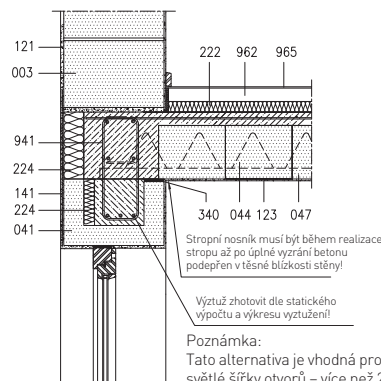
Stropný nosník Ytong tvorí priehradovú výstuž, kotvená do železobetónovej pätky lichobežníkového prierezu s rozmermi 120 (110) × 40 mm.

Vzorové rezy konštrukciami

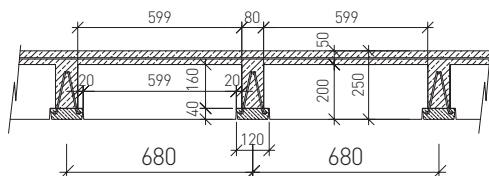
Strop Ytong Klasik – priečny rez



Strop Ytong Klasik – pozdĺžny rez



Geometria stropu Klasik



- | | |
|---|--|
| 003 Presná tvárnica Ytong hr. 375 mm pre nosné obvodové steny | 141 Sklovláknitá mriežka |
| 021 Nosný preklad Ytong | 222 Termoizolácia / kročajová izolácia konštrukcie podlahy |
| 041 U-profil Ytong | 224 Termoizolácia ŽB prekladu / stužujúceho venca |
| 043 Vencová tvárnica Ytong 250 | 340 Pružná podložka |
| 044 Stropná vložka Ytong Klasik | 433 Výstuž konštrukcie stropu |
| 046 Stropný nosník Ytong – typ C (výška strop = 250 mm) | 941 Konštrukcia stužujúceho ŽB venca v úrovni stropu |
| 047 Stropný nosník Ytong – typ C | 962 Betónová mazanina / poter |
| 114 Tepelnoizolačná malta | 965 Vnútrorná podlaha / obklad – drevený / laminát |
| 121 Vonkajšia omietka steny | |
| 123 Vnútrorná omietka stropu | |

Zaťaženia uvažované pri návrhu štandardného radu nosníkov			
Zaťaženie pre strop hrúbky 250 mm			
	charakteristická hodnota	čiasťkový súčiniteľ zaťaženia	návrhová hodnota
	kN/m ²	γ	kN/m ²
Vlastná tiaž stropu	3,10	1,35	4,19
Ostatné stále zaťaženie	2,20	1,35	2,97
Užitočné zaťaženie	2,00	1,50	3,00

Stropné a strešné nosníky Ytong typu A pre konštrukciu hr. 250 mm

obchodné označenie	rozmery š × v × d	max. svetlosť	plocha spodnej výstuže	hmotnosť nosníka	M _{Ed}	V _{Ed}	w	M _{Rd}	V _{Rd}	w _{lim}	nadvýšenie
	m	m	A _{sc} [mm²]	kg	kNm	kNm	mm	kNm	kN	mm	mm
Ytong 1,00/A	1 000 × 120 × 205	0,70	100,5	12,22	0,62	2,94	2,9	11,38	22,55	3,4	-
Ytong 1,20/A	1 200 × 120 × 205	0,90	100,5	14,66	0,95	3,63	3,6	11,51	22,55	4,2	-
Ytong 1,40/A	1 400 × 120 × 205	1,10	100,5	17,10	1,35	4,32	4,3	11,63	22,55	5,0	-
Ytong 1,60/A	1 600 × 120 × 205	1,30	100,5	19,55	1,82	5,01	5,0	11,74	22,55	5,8	-
Ytong 1,80/A	1 800 × 120 × 205	1,50	100,5	21,99	2,35	5,70	5,7	11,84	22,55	6,6	-
Ytong 2,00/A	2 000 × 120 × 205	1,70	100,5	24,43	2,96	6,39	6,4	11,93	22,55	7,4	-
Ytong 2,20/A	2 200 × 120 × 205	1,90	100,5	26,88	3,63	7,09	7,1	12,01	22,55	8,2	-
Ytong 2,40/A	2 400 × 120 × 205	2,10	100,5	29,32	4,37	7,78	7,8	12,04	22,55	9,0	-
Ytong 2,60/A	2 600 × 120 × 205	2,30	100,5	31,76	5,19	8,47	8,5	12,05	22,55	9,8	-
Ytong 2,80/A	2 800 × 120 × 205	2,50	100,5	34,21	6,07	9,16	9,2	12,05	22,55	10,6	-
Ytong 3,00/A	3 000 × 120 × 205	2,70	100,5	36,65	7,02	9,85	9,9	12,05	22,55	11,4	-
Ytong 3,20/A	3 200 × 120 × 205	2,90	100,5	39,09	8,04	10,54	10,5	12,05	22,55	12,2	-
Ytong 3,40/A	3 400 × 120 × 205	3,10	100,5	41,54	9,13	11,23	11,2	12,05	22,55	13,0	-
Ytong 3,60/A	3 600 × 120 × 205	3,30	157,1	45,58	10,29	11,93	11,9	17,54	22,45	13,8	-
Ytong 3,80/A	3 800 × 120 × 205	3,50	157,1	48,11	11,51	12,62	12,6	17,54	22,45	14,6	-
Ytong 4,00/A	4 000 × 120 × 205	3,70	157,1	50,64	12,81	13,31	13,3	17,54	22,45	15,4	-
Ytong 4,20/A	4 200 × 120 × 205	3,90	157,1	53,18	14,17	14,00	14,0	17,54	22,45	16,2	-
Ytong 4,40/A	4 400 × 120 × 205	4,10	235,6	58,42	15,61	14,69	14,7	24,85	22,45	17,0	-
Ytong 4,60/A	4 600 × 120 × 205	4,30	235,6	61,08	17,11	15,38	15,4	24,85	22,45	17,8	-
Ytong 4,80/A	4 800 × 120 × 205	4,50	235,6	63,73	18,69	16,07	14,1	24,85	22,45	18,6	-
Ytong 5,00/A	5 000 × 120 × 205	4,70	339,3	70,46	20,33	16,77	16,8	33,91	22,39	19,4	-
Ytong 5,20/A	5 200 × 120 × 205	4,90	339,3	73,27	22,04	17,46	19,8	33,91	22,39	20,2	-
Ytong 5,40/A	5 400 × 120 × 205	5,10	383,3	77,96	23,82	18,15	17,7	37,74	22,39	21,0	-
Ytong 5,60/A	5 600 × 120 × 205	5,30	383,3	80,84	25,67	18,84	20,6	37,74	22,39	21,8	-
Ytong 5,80/A	5 800 × 120 × 205	5,50	452,4	86,88	27,59	19,53	21,7	43,52	22,35	22,6	-
Ytong 6,00/A	6 000 × 120 × 205	5,70	452,4	89,87	29,57	20,22	25,0	43,52	22,35	23,4	5
Ytong 6,20/A	6 200 × 120 × 205	5,90	452,4	92,87	31,63	20,91	25,5	43,52	22,35	24,2	5
Ytong 6,40/A	6 400 × 120 × 205	6,10	452,4	95,87	33,76	21,6	29,1	43,52	22,35	25,0	5
Ytong 6,60/A	6 600 × 120 × 205	6,30	452,4	98,86	35,95	22,3	33,1	43,52	22,35	25,8	10
Ytong 6,80/A	6 800 × 120 × 205*	6,50	452,4	101,86	36,65	22,04	35,5	43,52	22,35	26,6	10
Ytong 7,00/A	7 000 × 120 × 205*	6,70	452,4	104,85	37,86	22,11	38,6	43,52	22,35	27,4	15
Ytong 7,20/A	7 200 × 120 × 205*	6,90	452,4	107,85	38,93	22,09	41,7	43,52	22,35	28,2	15
2 × Ytong 6,80/A	6 800 × 120 × 205**	6,50	2 × 452,4 = 904,8	101,86	47,59	28,63	27,4	81,6	44,7	26,6	5
2 × Ytong 7,00/A	7 000 × 120 × 205**	6,70	2 × 452,4 = 904,8	104,85	50,50	29,49	30,9	81,6	44,7	27,4	5
2 × Ytong 7,20/A	7 200 × 120 × 205**	6,90	2 × 452,4 = 904,8	107,85	53,49	30,35	34,8	81,6	44,7	28,2	10
2 × Ytong 7,40/A	7 400 × 120 × 205**	7,10	2 × 452,4 = 904,8	110,84	56,57	31,21	39,0	81,6	44,7	29,0	15
2 × Ytong 7,60/A	7 600 × 120 × 205**	7,30	2 × 452,4 = 904,8	113,84	59,73	32,07	43,5	81,6	44,7	29,8	15
2 × Ytong 7,80/A	7 800 × 120 × 205**	7,50	2 × 452,4 = 904,8	116,84	62,98	32,93	48,5	81,6	44,7	30,6	20
2 × Ytong 8,00/A	8 000 × 120 × 205**	7,70	2 × 452,4 = 904,8	119,83	66,32	33,79	53,8	81,6	44,7	31,4	25
2 × Ytong 8,20/A	8 200 × 120 × 205**	7,90	2 × 452,4 = 904,8	122,83	69,74	34,66	59,6	81,6	44,7	32,2	30

* nosníky s redukovanou hodnotou charakteristického ostatného stálego zataženia na 1,50 kN/m²

** zdvojené nosníky = nutné dávať 2 ks nosníkov vedľa seba

M_{Ed} návrhová hodnota pôsobiaceho vnútorného ohybového momentu

V_{Ed} návrhová hodnota pôsobiacej priečnej šmykovej sily

w návrhová hodnota priehybu

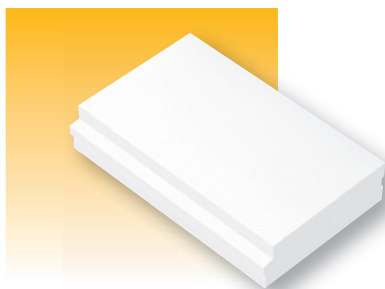
M_{Rd} návrhová momentová odolnosť

V_{Rd} návrhová šmyková odolnosť

w_{lim} limitný priehyb



YTONG – STROPNÝ, STREŠNÝ, STENOVÝ DIELEC



- Okamžitá únosnosť
- Jednoduchá a rýchla montáž
- Obmedzenie mokrých procesov
- Dimenzovanie podľa požiadaviek zákazníka

- Montáž bez podoprenia a debnenia
- Vysoká požiarne odolnosť
- Optimálne tepelnoizolačné vlastnosti

Výrobok

Vystužené veľkorozmerové dielce z autoklávovaného pórobetónu STN EN 12602

Obchodný názov

Ytong – stropný dielec

P4,4-600

P4,4-700

Ytong – strešný dielec

P4,4-550

P4,4-600

P4,4-700

Ytong – stenový dielec

P3,3-500

P4,4-550

P4,4-600

P4,4-700

Použitie

Realizácia stropov a striech v bytovej, občianskej a priemyselnej výstavbe. Realizácia stien v občianskej a priemyselnej výstavbe. Dielce môžu byť ukladané na nosnú konštrukciu alebo základ zvislo alebo vodorovne. Možno ich použiť aj ako protipožiarne steny.

Profilovanie

Čelá hladké, pozdĺžne plochy pero + zalievacia drážka (resp. drážka pre strešné a stenové dielce) skosené pozdĺžne hrany pre šírky väčšie ako 550 mm, doplnkové dielce pozdĺžne šírkoivo upravené majú rezanú plochu hladkú.

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 5,0$ mm, šírka $\pm 3,0$ mm, výška $\pm 3,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ EHS je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky stropných dielcov:

sadrové a vápenno-sadrové omietky. Podlahové vrstvy podľa projektovej dokumentácie.

Povrchové úpravy by mali byť paropriepustné a vodoodpudivé

Vnútorne omietky stenových

dielcov:

vápenné, vápenno-cementové, sadrové a vápenno-sadrové omietky, drevený obklad, sadro-kartónový obklad

Vonkajšie omietky stenových

dielcov:

ľahké omietky určené na pórobetón

Odporúčané kritériá:

pevnosť v tlaku $R_g = 2$ až 5 MPa
pevnosť v ťahu za ohybu

$R_{ch} \geq 0,5$ MPa

prilnavosť $R_{nz} \geq 0,2$ MPa

koeficient nasiakavosti

$w \leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$

ekvivalentná difúzna hrúbka

$s_d \leq 2,0$ m

súčln w : $s_d \leq 0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-0,5}$

objemová hmotnosť

$\rho = 800$ až $1\,200 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

hrúbka ≥ 12 mm

paropriepustné a vodoodpudivé

Nátery

Akrylátové, vysoko odolné voči poveternostným vplyvom, dostatočne pružné

Doplňkové produkty

Náradie

Balenie

na europaletách rozmeru:

$1\,200 \times 800$ mm, alebo na drevených hranoloch.

Technické vlastnosti – stropný, strešný, stenový dielec	jednotka	P3,3-500	P4,4-550	P4,4-600	P4,4-700
Trieda objemovej hmotnosti	kg/m ³	500	550	600	700
Hodnota charakteristickej pevnosti v tlaku f_{ck}	N/mm ²	3,5	4,5	4,5	4,5
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10 \text{ dry}}$	W/(m.K)	0,130	0,150	0,160	0,180
Faktor difúzneho odporu μ	-	5 / 10	5 / 10	5 / 10	5 / 10
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_p	1/K	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$
Modul pružnosti E_s	N/mm ²	1575	1575	2250	2250
Konvenčná hodnota zmrštenia ϵ	mm/m	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$
Prevádzková vlastná tiaž max.	kN/m ³	7,40	8,10	8,80	10,20

Základné údaje – stropný, strešný, stenový dielec

Rozmery $h \times d^{11} \times \bar{s}$	²⁾ Návrhové zaťaženie bez vlastnej tiaže v závislosti od dĺžky a použitia dielca	Normová požiarne odolnosť stropné a strešné dielce	Normová požiarne odolnosť stenové dielce
mm	kN/m ²	min	min
$300 \times 6\,000 \times 300-625$	min. 3,00 – max. 8,00	REI 60 alebo 90	EI 240
$240 \times 6\,000 \times 300-625$	min. 3,00 – max. 8,00	REI 60 alebo 90	EI 240
$200 \times 5\,000 \times 300-625$	min. 3,00 – max. 8,00	REI 60 alebo 90 ³⁾	EI 240
$175 \times 4\,500 \times 300-625$	min. 2,60 – max. 7,80	REI 60 alebo 90	EI 180
$150 \times 3\,800 \times 300-625$	min. 2,00 – max. 7,00	REI 60 alebo 90	EI 180 ⁴⁾
$125 \times 3\,800 \times 300-625$	min. 2,00 – max. 7,00	REI 60	EI 120

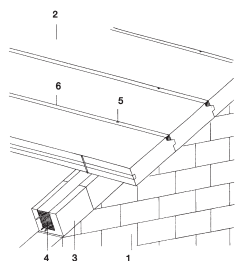
¹¹⁾ Uvádzané sú maximálne dĺžky

²⁾ Orientačné hodnoty zaťaženia bez vl. tiaže – pozri graf závislosti max. prevádzkových zaťažení

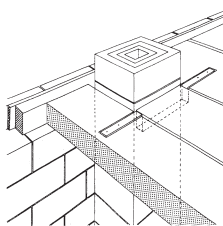
³⁾ Protokol o klasifikácii požiarnej odolnosti výrobku FIRES-CR-143-08-AUPE

⁴⁾ Protokol o klasifikácii požiarnej odolnosti výrobku FIRES-CR-142-08-AUPE

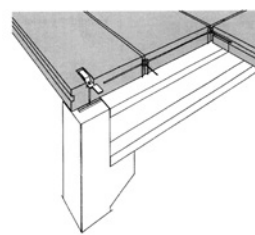
Platný sortiment a expedičné údaje pozri aktuálny ceník.



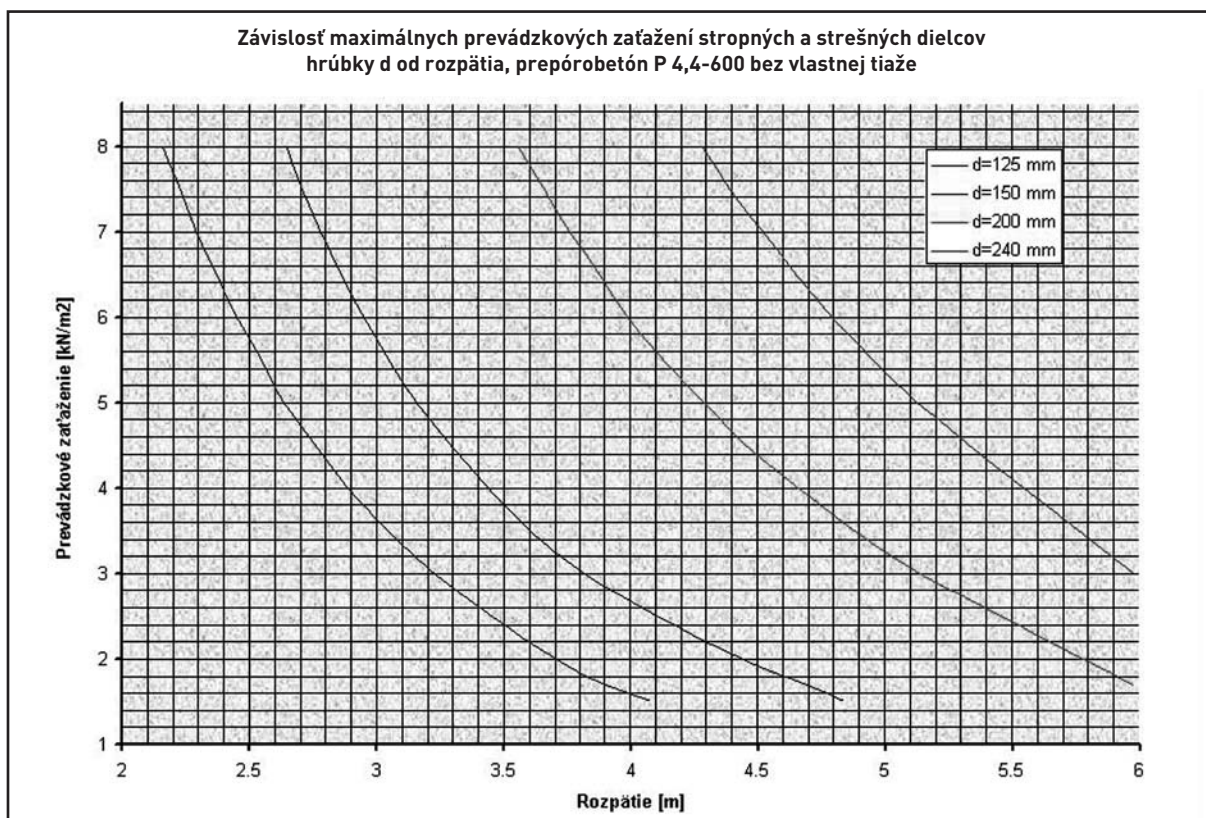
Príklad ukotvenia strešných dielcov v sedlovej streche



Prestup cez stropnú, resp. strešnú konštrukciu v oblasti komína



Príklad ukotvenia strešných dielcov na skelet



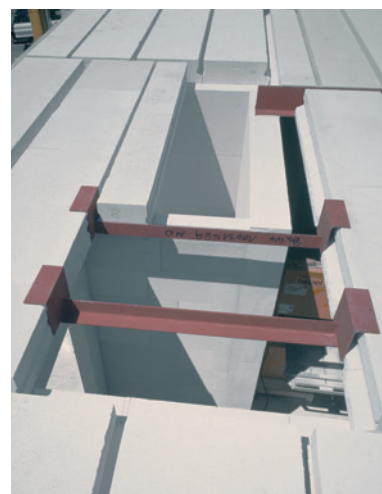
Montáž okamžite pochôdných stropov

Murivo sa musí pred kladením Ytong – stropných dielcov upraviť tak, aby jeho horná plocha bola vodorovná, hladká a umožnila tak bezproblémové uloženie stropných dielcov plnou plochou na podklad. Ytong – stropné dielce sa ukladajú špeciálnymi kliešťami, alebo pomocou textilných popruhov. Strop sa môže ihneď zaťažiť, pričom sa musí dbať na únosnosť plochy najmä pri ukladaní osamelých bremien uprostred plochy. Po uložení dielcov sa po obvodu stropu zamuruje Ytong – vencová tvárnica. Medzi Ytong – stropné dielce a Ytong – vencovú tvárnicu sa vloží výstuž stužujúceho venca, do zálievkových drážok stropných dielcov sa vloží zálievková výstuž. Zálievkové drážky a drážky vencov sa

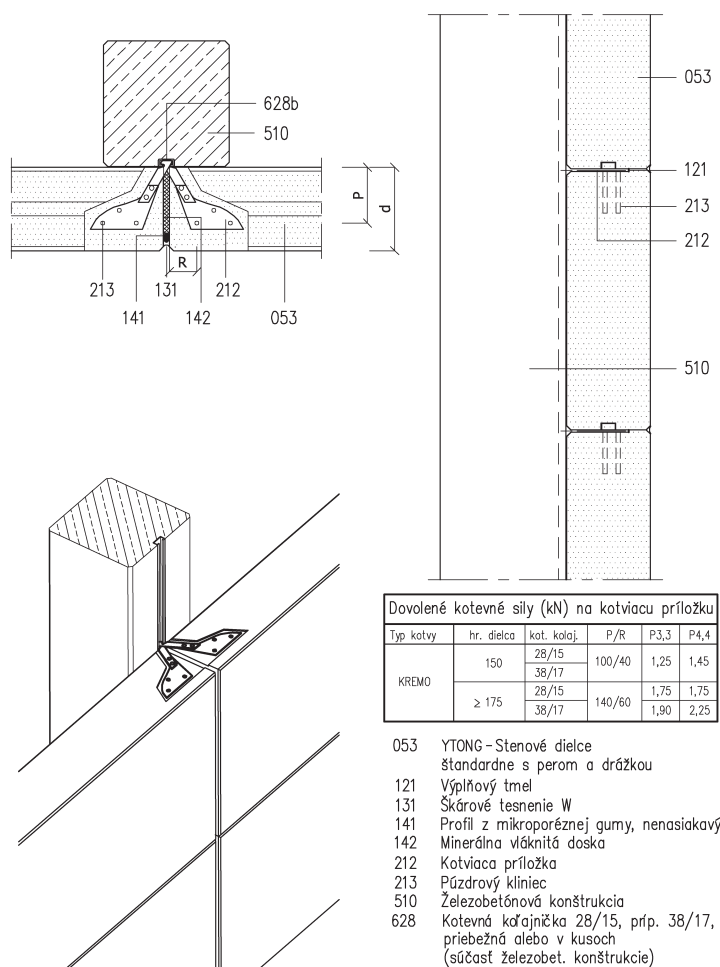
navlhčia, vyplnia jemnozrnným betónom min. B15, ktorý sa zhutní. So stropnými dielcami Ytong sa má pri doprave, skladovaní a montáži zaobchádzať šetrne. Podľa možnosti je treba sa vyhnúť medziskladovaniu. To je možné, keď sa zabezpečí priama montáž z dopravného prostriedku. Zabudovanie sa môže realizovať za každého počasia. V zime je nutné brať ohľad na nebezpečie mrazu. Pre rozpustenie snehu a ľadu sa nesmie používať soľ. Minimálne uloženie Ytong – stropných dielcov je 50 mm v prípade uloženia na oceľovú konštrukciu.

V ostatných prípadoch je uloženie minimálne 100 mm. Ytong – stropné dielce konzolové alebo šikmo zrezané je potrebné konzultovať s výrobcom Xella Slovensko spol.

s r.o., taktiež vytváranie otvorov v stropnej konštrukcii, alebo vytváranie otvorov v samotnom stropnom dielci je možné len po konzultácii s výrobcom. Základné zásady pre projektovanie stropov použitím Ytong – stropných dielcov sú obsiahnuté v príručke „Konštruovanie v priemyselnej výstavbe“.



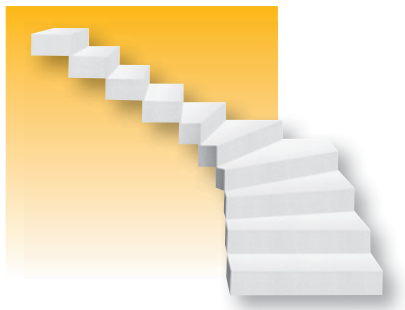
Príklad kotvenia horizontálnych stenových dielcov Ytong na železobetónovú konštrukciu



Dôležité upozornenia:

- Stropné a strešné dielce Ytong sú vyrobené z vystuženého pórobetónu, nesmú sa skracovať ani inak tvarovo upravovať (iba po dohode s výrobcou)
- Dĺžkový rozmer je odstupňovaný po 10 mm
- Štandardný šírkový rozmer je 625 mm. Ostatné šírkové rozmery 300–624 mm odstupňované po 1 mm sú doplnkové.
- Na čelách stropných a strešných dielcov sú vyznačené šípky, ktoré musia vždy (t.j. pri doprave aj montáži) smerovať nahor. Dielce sú označené štítkom Ytong, ktorý musí byť pri zabudovaní do stavby čitateľný v správnej polohe
- Po dohode s výrobcou je možné po osobitnom statickom posúdení vyrobiť dielce aj na vyššie návrhové zaťaženie ako je uvedené v tabuľke
- Pred začatím projektovania je vhodné informovať sa u výrobcu na možné atypické rozmery
- Kompletný súbor detailov kotvenia na rôzne typy stavebných konštrukcií je spracovaný v príručkách Bytová výstavba – Konštrukčné detaily“ a „Priemyselná výstavba – YTONG vystužované dielce“, ktoré môžete na požiadanie získať v poradenskej kancelárii spoločnosti Xella v Bratislave
- Vystužované dielce sa vyrábajú výlučne na zákazku na základe spracovaného výkresu skladby. Dielce sú navrhované podľa STN EN 12602, dimenzovanie s návrhom výstuže zabezpečuje výrobca

YTONG – SCHODISKOVÉ DIELC



- Okamžitá pochôdznosť
- Jednoduchá a rýchla montáž
- Vysoká variabilita

- Výrazná úspora nákladov
- Obmedzenie mokrých procesov

Výrobok

Vystužený pórobetón značky P 4,4-600

Obchodný názov

Ytong – schodiskový dielec P 4,4-600

Použitie

Konštrukcie otvorených alebo uzavretých schodísk s priamymi alebo točitými ramenami. Stupne sa osadzujú na oboch stranách na murivo (podmurovku) do maltového lôžka, štandardné uloženie je 150 mm na každej strane. Stupne je možné podmurovať alebo vmurovať do nosnej steny. Výška a šírka schodiskových stupňov sa rieši na stavbe zodpovedajúcou hrúbkou maltového lôžka, podmu-

rovkou a presahom stupňov cez seba. Uloženie stupňa je potrebné vždy na dvoch stranách.

Profilovanie

Hladké

Rozmerová tolerancia

Dĺžka $\pm 3,0$ mm, šírka $\pm 1,5$ mm, výška $\pm 1,0$ mm

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ Európskeho hospodárskeho spoločenstva je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Malta

Ytong tenkovrstvová lepiaca malta

Povrchové úpravy

Zhora:

keramický obklad, prírodný kameň, drevo, PVC, textílie

Zdola:

sadrokartón, vápenné, vápenno-cementové, sádrové a vápenno-sádrové omietky, drevo, textílie

Doplňkové produkty

Malty

Náradie

Balenie

na paletách rozmeru: 1 200 × 750 mm

Technické vlastnosti – schodiskové dielce	jednotka	P 4,4-600
Hodnota charakteristickej pevnosti v tlaku	N/mm ²	4,5
Maximálna stredná hodnota objemovej hmotnosti	kg/m ³	600
Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,16
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_s	1/K	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Konvenčná hodnota zmráztenia ϵ	mm/m	$\leq 0,20$
Faktor difúzneho odporu μ	-	5 / 10
Požiarna odolnosť REI	min.	90

Základné údaje – schodiskové dielce

	šírka š	výška v	dĺžka ¹⁾ d	min. úložná dĺžka	počet ks na palete ³⁾	primerená hmotnosť ²⁾	zaťaženie q_{dev}
	mm	mm	mm	mm	ks/pal	kg/bm	kN/m ²
Stupne rovné	300	150	900–1 800	150	-	44	3,0
Stupne atypické max. ⁴⁾	600	150	max. 1 800	150	-	-	3,0

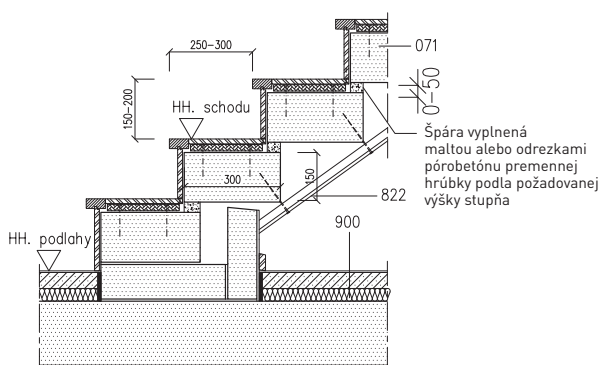
¹⁾ Dĺžkový rozmer schodiskového dielca je odstupňovaný po 1 mm, získajú sa odrezaním zo štandardnej dĺžky 1 200, 1 500, alebo 1 800 mm.

²⁾ Priemerná hmotnosť 1 bm je vypočítaná z priemernej objemovej hmotnosti pri 30% objemovej vlhkosti

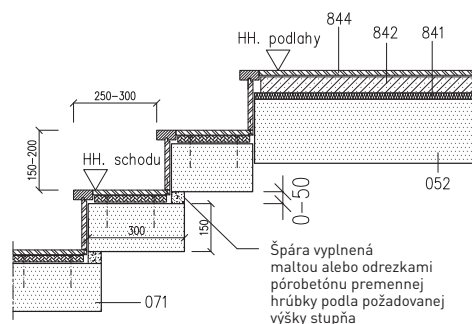
³⁾ Počet kusov na palete je závislý od tvaru a skladby schodiska

⁴⁾ Atypické stupne max. rozmerov 600 x 150 x 1800 mm, rôzneho tvaru sa vyrábajú na zákazku rezaním vo výrobnom závode, alebo je ich možné upraviť priamo na stavbe

Nástupné rameno



Výstupné rameno



- 052 Stropná konštrukcia
- 071 Schodiskový dielec Ytong
- 822 Spodný obklad stupňov
- 841 Kroková izolácia
- 842 Poter
- 844 Vrstvy podlahy

Príklady použitia stupňov pre rôzne varianty schodísk



- 1 Jednoramenné schodisko
- 2 Schodisku tvaru U
- 3 Točené dvojramenné schodisko
- 4 Schodisko tvaru L
- 5 Dvojramenné schodisko

MULTIPOR

Tepelnoizolačné dosky



- Nová generácia tepelnej izolácie – kalcium silikátová minerálna doska
- Tvarová stálosť
- Vynikajúca paropriepustnosť

- Nehorľavosť
- Jednoduchá aplikácia
- Vonkajšia aj vnútorná izolácia

Výrobok

Minerálna tepelnoizolačná doska
Európska technická registrácia
ETA 05/0093.

Všeobecná stavebná registrácia
Z-23-11-1501

Obchodný názov

Minerálna doska Multipor
pre zateplenie garáží, stropov
pivníc a podjazdov
pre vonkajšie zateplenie a za-
teplenie šikmých striech
pre vnútorné zateplenie budov

Použitie

Vonkajšia izolácia stien, tepel-
noizolačné systémy na horné
a dolné stropy podzemných ga-
ráží, pivníc prejazdov a pojaz-

dov. Tepelná izolácia pre šikmé
a ploché strechy, tepelnoizo-
lačný systém cez systémových
partnerov. Vnútorné zateplenie
obvodových konštrukcií, stropov
a striech. Špeciálne profily pre
ostenia hrúbky 20, 30 a 40 mm.

Profilovanie

Presné dosky s hladkými styč-
nými plochami.

Rozmerová tolerancia

±2 mm

Stupeň horľavosti

Tepelnoizolačné dosky Multipor
sú nehorľavé a spĺňajú kritériá
triedy A1, podľa normy EN 13501-
1. Toto umožňuje využitie v mno-

hých oblastiach, kde nie je možné
použiť iné tepelné izolanty.

Malta

Multipor lepiaca malta

Povrchové úpravy

V závislosti od spôsobu použitia.
Pre zateplovacie systémy sú po-
vrchové úpravy stanovené v prí-
slušnom technickom osvedčení
pre každý typ.

Doplnkové produkty

Malty
Náradie

Balenie

Vo fóliach na Europaletách roz-
meru 1 200 × 800 mm



Zásady

Dosku Multipor sa lepia k podkladu ľahkou maltou Multipor. Lepené plochy dosiek sa maltujú celoplošne lyžicou so zubami 10 mm, pre dosky hrubé

140 mm a menej, na dosky hrubšie ako 140 mm sa používajú zuby 12 mm. Malta sa nanáša na dosky – nie na obkľadanú konštrukciu. Dosky Multipor sa vzájomne nelepia, to zna-

mená, že zásadne sa nemaltujú styčné škáry dosiek. Podklad pre lepené dosky musí byť čistý, bez zvyškov malty, oleja a pod., pevný, rovný. Je možné tolerovať nerovnosti podkladu do 5 mm.

Technické vlastnosti dosiek Multipor

Objemová hmotnosť	100–115 kg/m ³
Tepelná vodivosť $\lambda_{10, dry}$	0,042 W/(m.K)
Tepelná vodivosť λ_d	0,045 W/(m.K)
Pevnosť v tlaku	≥ 0,3 MPa
Pevnosť v ťahu cca	0,08 MPa
Pevnosť v šmyku	≥ 0,03 MPa
Merná tepelná kapacita c	1,3 kJ/(kg.K)
Faktor difúzneho odporu μ	3
Absorbcia vody pri krátkom namočení (EN 1609) W_p (24 h)	≤ 2 kg/m ²
Absorbcia vody pri dlhodobom namočení (EN 12087) W_{lp} (28 d)	≤ 3 kg/m ²
Sorpčná vlhkosť pri 23 °C/80% rel. vl.	6 %
Ostatné	Stavebnobiologická a mikrobiologická nezávadnosť, blokovací účinok na huby a mikroorganizmy, stavebný produkt nepoškodzujúci životné prostredie podľa AUB - Certifikát - AUB - XEL - 10106 - D, plne recyklovateľný.

Technické vlastnosti dosiek Multipor pre ostenie

Objemová hmotnosť	150 kg/m ³
Pevnosť v tlaku	≥ 0,35 MPa
Pevnosť v ťahu	≥ 0,08 MPa
Tepelná vodivosť λ_d	0,050 W/(m.K)
Faktor difúzneho odporu μ	3



Základné údaje – Multipor, rozmer 600 × 390 mm								
hr. dosky bez omietok	výrobné rozmery š × v × d	tepelný odpor R _u	počet kusov	kusov na paleta	objem na paleta	plocha na paleta	expedičná hmotnosť palety	spotreba malty na lepenie
mm	mm	m ² .K/W	ks/m ²	ks/pal	m ³ /pal	m ² /pal	kg/pal	kg/m ²
200	200 × 390 × 600	4,44	4,3	36	1,685	8,42	265	3,3–4,5
180	180 × 390 × 600	4,00	4,3	36	1,516	8,42	240	3,3–4,5
160	160 × 390 × 600	3,56	4,3	42	1,572	9,83	255	3,3–4,5
140	140 × 390 × 600	3,11	4,3	48	1,572	11,23	255	3,3–4,5
120	120 × 390 × 600	2,67	4,3	60	1,685	14,04	265	3,3–4,5
100	100 × 390 × 600	2,22	4,3	72	1,685	16,85	265	3,3–4,5
80	80 × 390 × 600	1,78	4,3	90	1,685	21,06	265	3,3–4,5
60	60 × 390 × 600	1,33	4,3	120	1,685	28,08	265	3,3–4,5
50	50 × 390 × 600	1,11	4,3	144	1,685	33,70	265	3,3–4,5

Základné údaje – Multipor, rozmer 600 × 500 mm								
hr. dosky bez omietok	výrobné rozmery š × v × d	tepelný odpor R _u	počet kusov	kusov na paleta	objem na paleta	plocha na paleta	expedičná hmotnosť palety	spotreba malty na lepenie
mm	mm	m ² .K/W	ks/m ²	ks/pal	m ³ /pal	m ² /pal	kg/pal	kg/m ²
200	200 × 500 × 600	4,44	3,3	32	1,920	9,60	330	3,3–4,5
175	175 × 500 × 600	3,89	3,3	32	1,680	9,60	291	3,3–4,5
150	150 × 500 × 600	3,33	3,3	40	1,800	12,00	312	3,3–4,5
125	125 × 500 × 600	2,78	3,3	48	1,800	14,40	312	3,3–4,5
100	100 × 500 × 600	2,22	3,3	64	1,920	19,20	330	3,3–4,5
75	75 × 500 × 600	1,67	3,3	80	1,800	24,00	312	3,3–4,5
50	50 × 500 × 600	1,11	3,3	120	1,800	36,00	312	3,3–4,5

Základné údaje – Multipor pre ostenie			
hr. dosky bez omietok	výrobné rozmery š × v × d	kusov/balenie	m ² /balenie
mm	mm	ks	m ²
40	40 × 250 × 600	6	0,90
30	30 × 250 × 600	8	1,20
20	20 × 250 × 600	12	1,80

Dodacia lehota 14 dní. Dovož z EU.

Platný sortiment, profilovanie a expedičné údaje sú uvedené v aktuálnom cenníku.





YTONG – MALTY



- Tenkovrstvové murovanie
- Ľahká spracovateľnosť
- Nízka spotreba
- Vynikajúca priľnavosť
- Obmedzenie mokrých procesov

Výrobok

Minerálne malty s obsahom plastifikátorov podľa EN 988-2

Obchodný názov

Ytong – výplňová malta biela

Ytong – tenkovrstvová spojovacia malta šedá

Multipor – lepiaca malta

Použitie

1. Na vyplnenie a opravu drobných poškodení muriva z tvárnic a dielcov, vyplnenie inštalačných drážok pred nanášaním omietok a pod. Vhodná do interiéru aj exteriéru.
2. Tenkovrstvové spájanie lepením tvárnic, dosiek, U-profilov, vencoviek, prekladov, prekladových trámčov a Ytong – schodiskových dielcov.

Spôsob použitia

Výplňová malta – príprava podkladu:
podklady musia byť zbavené nečistôt a prachu, opravované miesta pred použitím navlhčiť. Výplňová malta sa nesmie nanášať na celkovo prevlhnutý pórobetón, po aplikácii zabrániť prevlhnutiu pórobetónu.

Výplňová malta – spracovanie:
- 3,5 dielu suchej zmesi riadne rozmiešať s 2 dielmi vody a nanášať na poškodené miesta pórobetónu
- rozmiešať iba toľko malty, koľko sa spracuje do 15 min. Nikdy znovu neriediť vodou, inak malta stratí pevnosť.
- nemiešať so sádrou! Taktiež nie je vhodné spájať s materiálmi, ktoré obsahujú sádro. Pri veľkých a hlbokých opravovaných plochách je

vhodné na okrajoch plôch zakotviť pozinkované klince ako vystužovacie prvky.

Tenkovrstvová spojovacia malta – spracovanie:

k namiešaniu použijeme 30 litrovú umelohmotnú nádobu. Suchú maltu za stáleho miešania pomaly nasypeme do nádoby s cca 5,0–6,0l čistej vody, až kým nevznikne vláčna – pastovitá hmota, malta pripravená k okamžitému použitiu. Doba spracovateľnosti je 4 hodiny. Nanášanie malty sa uskutočňuje zásadne zubatou naberačkou na hladkú stranu presnej tvárnice v ložnej a styčnej špáre, pri použití tvárnic PD len v ložnej špáre.

Tenkovrstvovú maltu vždy nanášame len na dĺžku 2–3 presných tvár-

nic. Korigovať a usadzovať tvárnice je možné asi 5 minút po nanosení malty. Presnú tvárniciu na styčnej a ložnej ploche spevníme silným poklepom gumovým kladivom. Nerovnosti v ložnej špáre odstránime doskovou rašplou, čo uľahčuje postup práce. Vystúpené zbytky malty je nutné v rovnaký deň ostro stiahnuť a nezamazávať. Nespracovávať pri teplote nižšej ako + 5°C.

Multipor lepiaca malta – spracovanie:

k namiešaniu použijeme 30 litrovú umelohmotnú nádobu. Suchú maltu za stáleho miešania pomaly nasypeme do nádoby s cca 7,5–8 l čistej vody, až kým nevznikne vláčna

- pastovitá hmota, malta pripravená k okamžitému použitiu. Doba spracovateľnosti je 1,5 hodiny. Nespracovávať pri teplote nižšej ako + 5°C.

Bezpečnosť práce:

Výrobky obsahujú cement a vápno, reagujú silne s vlhkosťou, preto je treba chrániť kožu i oči pred postriekaním. V prípade kontaktu s pokožkou dôkladne umyť, v prípade kontaktu s očami dôkladne vypláchnuť a navštíviť očného lekára.

Skladovanie

V suchu, chránené pred vlhkosťou skladovacia doba v originálnom balení, 6 mesiacov od dátumu výroby.

Čistenie náradia

Ihneď po použití opláchnuť vodou.

Stupeň horľavosti

Podľa „Rozhodnutia 96/603“ EHS je výrobok zaradený ako materiál so stupňom horľavosti „A“ bez skúšania a spĺňa kritéria triedy „A1“ podľa STN EN 13501-1

Doplňkové produkty

Náradie

Rozmery palety

Europaleta 1200×800 (mm)

Technické vlastnosti – malty	jednotka	výplňová	spojovacia	lepiaca
Zaručená minimálna pevnosť v tlaku	N/mm ²	min. 5	10	1,5–5,0
Pevnosť v ťahu za ohybu	N/mm ²	1,5	1,45	1,5
Prídržnosť	N/mm ²	-	min. 0,5	min. 0,5
Priemerná pevnosť v ťahu	N/mm ²	-	min. 3	-
Objemová hmotnosť zmesi	kg/m ³	-	1 700	1 000
Sypná objem. hmotnosť zatvrdnutej malty	kg/m ³	-	1 550	800
Zrntosť ¹⁾	mm	-	0–0,63	-
Modul pružnosti E	MPa	3100	-	-
Doba spracovania	hod./min	15 min.	3–4 hod.	1,5 hod.
Spotreba vody	l/vrece	15	5–6	7,5–8
Čas tvrdnutia	dni	2–5 ²⁾	-	-

¹⁾Max. zrno 0,8 mm nie viac ako 0,2 hmotnostných %

²⁾v závislosti od teploty ovzdušia

Ytong maty			
	balenie kg	paleta (kg/vrece)	merná spotreba suchej zmesi
výplňová	12,5	807,5/63	cca 1,0 kg/dm ²
spojovacia	17	1 190/70	cca 14,5 kg/dm ²
lepiaca	20	700/35	cca 0,8 kg/dm ²

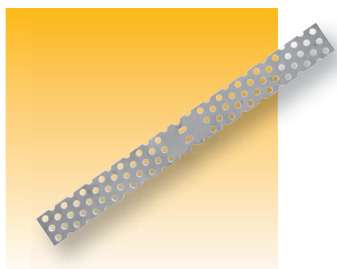
Pri tvárniciach Ytong s perom a drážkou je spotreba znížená cca o 30%

Orientačná spotreba pri murovaní z Ytong – presných tvárnic s perom a drážkou			
výrobný rozmer š × v × d	objem výrobkov na paletu	spotreba malty na 1 paletu	spotreba malty na 1 m ² muriva
mm	m ³ /pal.	kg/pal.	kg/m ²
375 × 249 × 599	1,342	13	3,8
375 × 249 × 499	1,118	11	3,8
300 × 249 × 599	1,342	13	3,0
300 × 249 × 499	1,118	11	3,0
250 × 249 × 599	1,432	13	2,5

Orientačná spotreba pri murovaní z Ytong – presných tvárnic hladkých			
výrobný rozmer š × v × d	objem výrobkov na paletu	spotreba malty na 1 paletu	spotreba malty na 1 m ² muriva
mm	m ³ /pal.	kg/pal.	kg/m ²
200 × 249 × 599	1,253	18	2,8
150 × 249 × 599	1,342	19	2,1
125 × 249 × 599	1,342	19	1,8
100 × 249 × 599	1,342	19	1,4
75 × 249 × 599	1,342	18	1,1
50 × 249 × 599	1,163	19	0,8

Orientačná spotreba malty Multipor: 2,5–4,5 kg/m² [V závislosti od účelu použitia]

YTONG – MURIVOVÁ SPOJKA



- Pevné prikotvenie priečky
- Jednoduchá aplikácia
- Pružnosť spoja
- Antikorózna nerezová úprava

Výrobok

nerezová oceľ

Obchodný názov

Ytong – murivová spojka

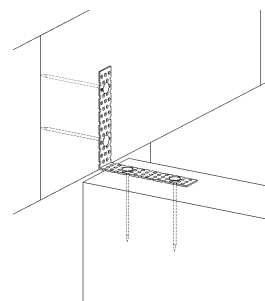
Použitie

Prikotvenie priečky k nosnému alebo obvodovému murivu.

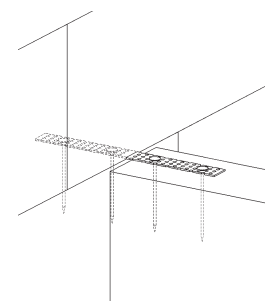
Spôsob použitia

Murivová spojka sa ukladá do tenkovrstvovej malty do vodorovnej bočnej škáry tvárnic. Spojku je možné ohnúť do tvaru L a použiť na prikotvenie priečky dodatočne k nosnej konštrukcii (kotvenie do pórobetónového muriva pomocou klinec s nehrdzavejúcou úpravou). V praxi sa používa prichytenie priečky spojkou v každej druhej ložnej škáre.

Dodatočné prikotvenie k nosnej konštrukcii



Výstavba nosnej konštrukcie

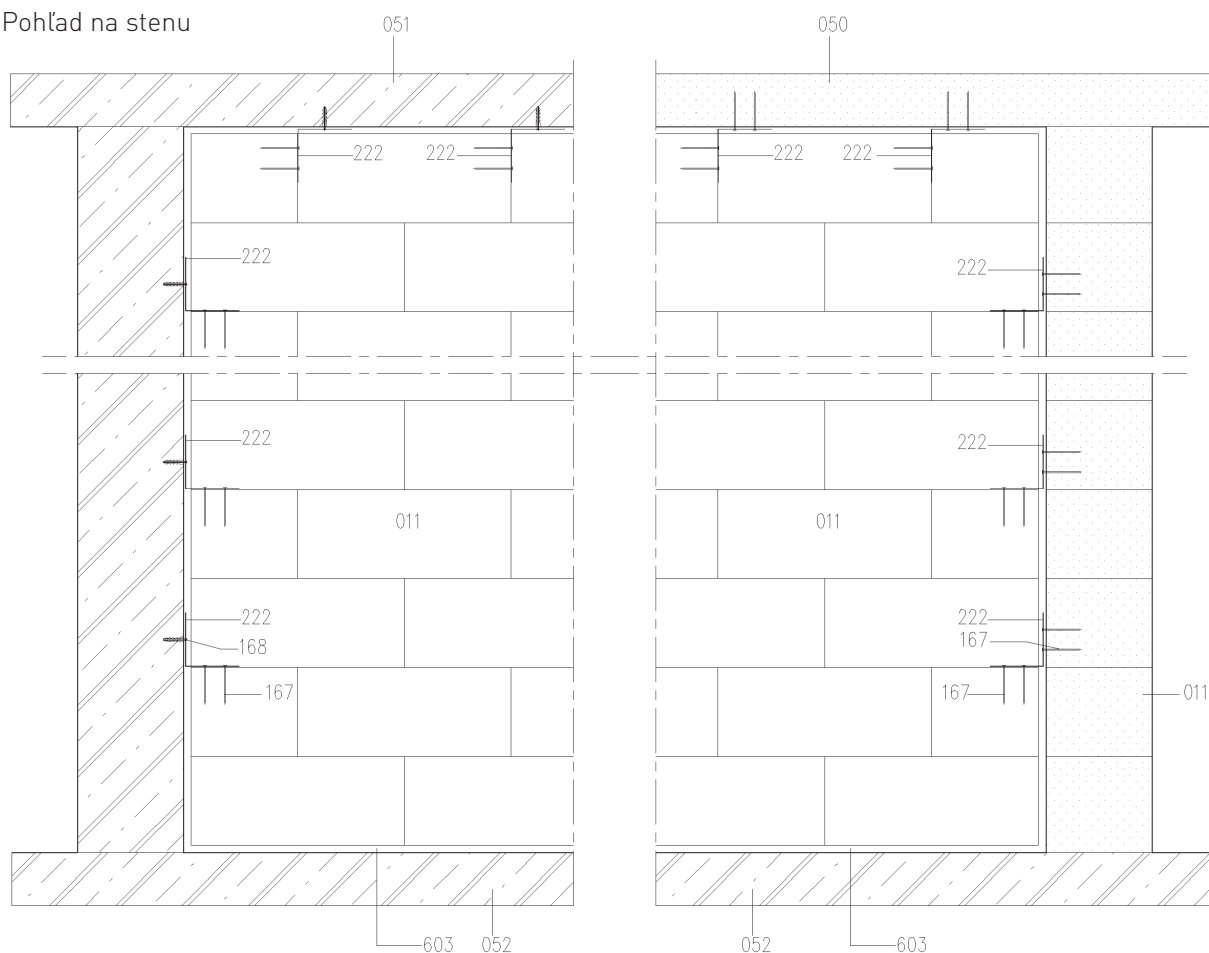


Ytong – murivová spojka

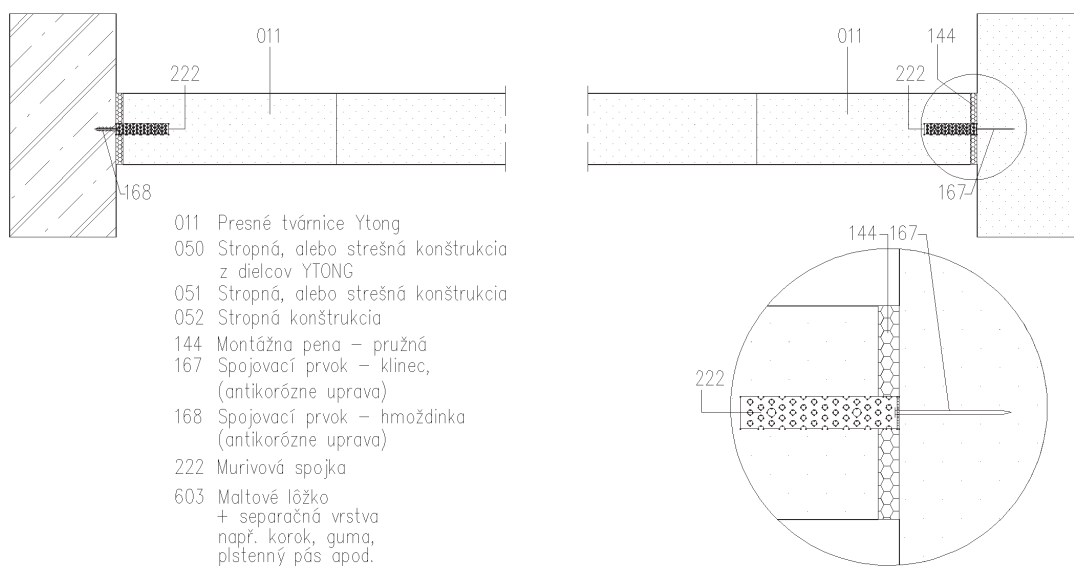
dĺžka (mm)	šírka (mm)	balenie (ks/balík)
300	30	50

Spôsob použitia murivových spojov

Pohľad na stenu

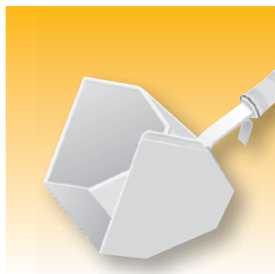


Pôdorys



- 011 Presné tvárnice Ytong
- 050 Stropná, alebo strešná konštrukcia z dielcov YTONG
- 051 Stropná, alebo strešná konštrukcia
- 052 Stropná konštrukcia
- 144 Montážna pena – pružná
- 167 Spojovací prvok – klinec, (antikorózne uprava)
- 168 Spojovací prvok – hmoždinka (antikorózne uprava)
- 222 Murivová spojka
- 603 Maltové lôžko + separačná vrstva např. korok, guma, plstenný pás apod.

YTONG – NÁRADIE



- Urýchľuje a uľahčuje prácu
- Vysoká efektívnosť práce
- Jednoduché používanie
- Presné rezy
- Rýchle a presné inštalačné drážky
- Presná spotreba malty

Základné údaje – náradie Ytong

vyobrazenie	názov a určenie výrobku	vyobrazenie	názov a určenie výrobku
	Elektrická pásová píla Presné a rýchle rezanie tvárnic, dosiek, U-profilov a vencoviek Ytong. Píla má priamy pohon a automatické vypínanie. Motor na striedavý prúd a napätie 220 V. Hmotnosť 125 kg, výška 175 cm.		Uholník Pre zabezpečenie pravouhlosti a rovnosti pri ručnom rezaní tvárnic, dosiek, U-profilov a vencoviek Ytong.
	Náhradný pás k pásovej píle Pás pre elektrickú pásovú pílu.		Gumené kladivo Pre ukladanie a zarovnanie tvárnic, dosiek, U-profilov a vencoviek Ytong do tenkovrstvovej spojovacej malty, aby sa nepoškodil povrch.
	Vídiová píla ručná Ručná úprava rozmerov tvárnic, dosiek, U-profilov a vencoviek Ytong. Píla má zuby z tvrdokovu, má dlhú životnosť.		Brúsne hladítko Pre zarovnanie ložných plôch a povrchu stien.
	Vrták do pórobetónu Vrtanie otvorov do pórobetónu pre krabice vypínačov Ø 80 mm alebo rozdeľovačov Ø 100 mm pod omietku.		Hoblík Pre zarovnanie ložných plôch a povrchu stien väčších nerovností.
			Murárska lyžica Pre nanášanie tenkovrstvovej spojovacej malty. Vyrába sa pre všetky hrúbky tvárnic do 375 mm. Veľkosť zubu je 6 x 6 mm.
	Drážkovač Ručné zhotovovanie drážok v murive Ytong.		Miešadlo Pre miešanie tenkovrstvovej spojovacej malty Ytong pomocou elektrickej ručnej vŕtačky.

Technické vlastnosti – náradie Ytong	jednotka	Elektrická pásová píla
Napájacie napätie	V	380, 220
Rýchlosť pílového pásu	m.mm ⁻¹	220 – 380 V 212 – 220 V
Výkon elektromotora	kw	1,5
Výška rezu	mm	404
Šírka rezu	mm	450
Rozmery pracovného stolu	mm	800 × 1 000
Maximálna dĺžka pílového pásu	mm	3 600
Minimálna dĺžka pílového pásu	mm	3 540
Šírka stroja	mm	1 000
Výška stroja	mm	1 800
Hmotnosť	kg	130
Doba dobehu stroja	s	
Maximálna hlučnosť	Db	80
Rozmer pásu	mm	3 580 × 25 × 09
Typ pásu		3TPI HARTMETALL (CT)



Kondomínium,
Devín



Bytový dom,
Plzeň-Křimice



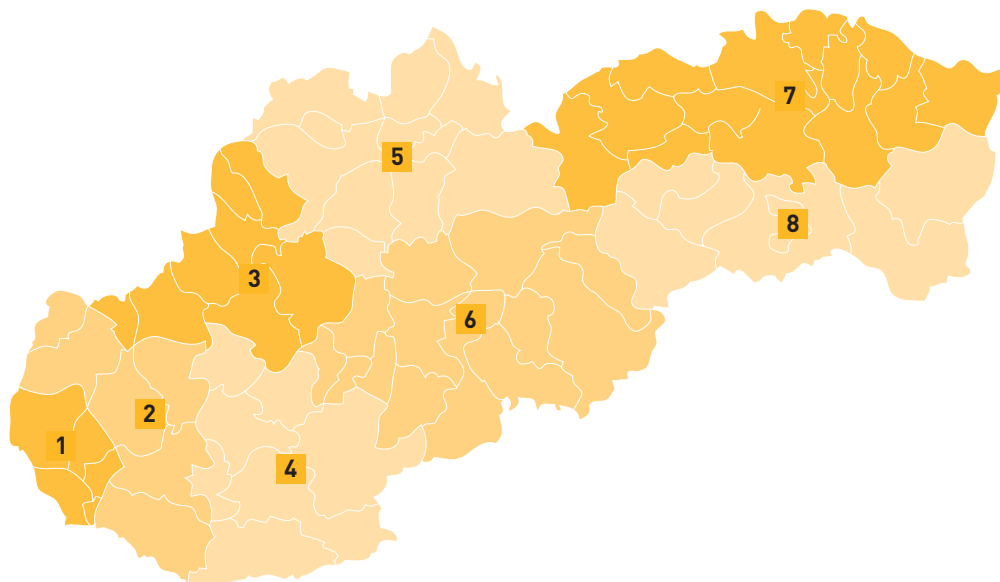
Vnútorné zateplenie
doskami Multipor
v areáli Hlubina
v Dolných Vítkoviciach,
Ostrava



KONTAKTY

Odborné poradenstvo

Individuálne, priamo pri príprave či realizácii Vašej stavby prostredníctvom našich regionálnych odborných poradcov v jednotlivých regiónoch Slovenska.



Kontakty na odborných poradcov

1. Bratislavský kraj	Ing. Marek Havier Radko Kočíšek	0903 215 277 0903 257 615	marek.havier@xella.com radko.kocisek@xella.com
2. Trnavský kraj	Ing. Tomáš Wagner	0903 708 870	tomas.wagner@xella.com
3. Trenčiansky kraj	Ing. Zuzana Micháľková	0903 800 681	zuzana.michalkova@xella.com
4. Nitriansky kraj	Ing. Ján Sopkuliak	0903 804 891	jan.sopkuliak@xella.com
5. Žilinský kraj	Ing. Jaroslav Biňas	0903 476 577	jaroslav.binas@xella.com
6. Banskobystrický kraj	Ing. Rastislav Tvarožek	0903 800 719	rastislav.tvarozek@xella.com
7. Prešovský kraj	Bruno Šimko	0903 225 243	bruno.simko@xella.com
8. Košický kraj	Ing. Ján Halamka	0903 803 312	jan.halamka@xella.com

Kontakty na technických poradcov

1. Bratislavský kraj	Ing. Róbert Turanský	0903 476 578	robert.turansky@xella.com
2. Trnavský kraj			
3. Trenčiansky kraj	Ing. Tomáš Hrubala	0918 679 760	tomas.hrubala@xella.com
4. Nitriansky kraj			
5. Žilinský kraj	Ing. Slavomír Mitický	0903 249 289	slavomir.miticky@xella.com
6. Banskobystrický kraj			
7. Prešovský kraj	Ing. Július Sič	0903 213 285	julius.sic@xella.com
8. Košický kraj			

Xella Slovensko – partner Inštitútu pre energeticky pasívne domy



INŠTITÚT PRE
ENERGETICKY
PASÍVNE DOMY

Partnerstvo potvrdzuje, že výrobca Ytongu má vo svojom portfóliu produkty, ktoré sú vďaka svojim kvalitatívnym parametrom vhodným stavebným materiálom pre nízkoenergetické, ako aj pasívne domy.

Odborné a technické informácie uvedené v tejto brožúre zohľadňujú súčasný stav vedeckých a praktických znalostí o materiáloch dodávaných spoločnosťou Xella Slovensko, spol. s r.o. Údaje podliehajú technickému vývoju a inovácii. Zmeny technických údajov vyhradené.

Vydanie: 5/2015

Xella Slovensko, spol. s r.o.
obchodno-poradenská kancelária
Bajkalská 25
827 18 Bratislava

Ytong linka (bezplatné číslo) 0800 118 583

telefón 02/ 581 030 51
fax 02/ 581 030 59
e-mail ytonglinka.sk@xella.com
www.ytong.sk

Ytong®, Silka® and Multipor® are registered trademarks of the Xella Group.