

YTONG JUMBO

Systém velkoformátových pórobetonových tvárnic vhodný pro strojové zdění



- Zkracuje dobu zdění, 0,45 m² zdiva v jenom kroku
- Snižuje počet zedníků, četa 2 pracovníci
- Snižuje fyzickou námahu zedníků
- Zvyšuje přesnost stěny
- Snižuje stavební náklady

Specifikace

Tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I

Norma/předpis

EN 771-4+A1

Použití

Nosné obvodové a vnitřní stěny, výplňové a požární stěny budov.

Provedení

Hladké (HL)

Rozměrové tolerance

Délka $\pm 3,0$ mm, výška $\pm 2,0$ mm, šířka $\pm 2,0$ mm

Malta

Ytong zdicí malta,
Ytong základací malta
tepelněizolační

Reakce na oheň

Třída A1 – nehořlavé
EN 13501-1

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky:

Ytong vnitřní omítky tepelněizolační s možností doplnění o Ytong vnitřní stěrku hlazenou.

Vápenné, sádrové a vápenosádrové omítky.

Keramické obklady:

Přímo na zdivo bez nutnosti předchozích úprav.

Vnější omítky:

Povrchová úprava stěn v exteriéru se realizuje kontaktním zateplovacím systémem ETICS. U stěn bez požadavku na tepelný odpor konstrukce je možné použít Ytong vnější omítku tepelněizolační vyztuženou Ytong výztužnou tka-

ninou nebo lehké omítky určené pro pórobeton, paropropustné. Ytong omítky slouží jako podklad pod finální fasádní strukturální omítku na silikátové, nebo silikonové bázi.

Doporučené vlastnosti vnějších omítek

- objemová hmotnost 800 až 1 200 kg/m³,
- pevnost v tlaku CS II,
- pevnost v tahu za ohybu $\geq 0,5$ N/mm²,
- přídržnost $\geq 0,08$ /FP-C, N/mm²,
- nasákavost $W_c 1 \leq 0,5$ kg/(m²·min^{0,5}),
- faktor difúzního odporu $\mu \leq 10$,
Nutné dodržovat tloušťku vrstvy omítek doporučenou výrobcem. ETICS – dle doporučené skladby výrobce.

Technické vlastnosti – Ytong Jumbo

vlastnosti materiálu	jednotka	Univerzal	Statik
		P3-450	P4-550
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu [EN 772-13]	kg/m ³	450	550
Normalizovaná pevnost zdících prvků f_b	N/mm ²	3,5	5,0
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,110	0,140
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	0,116	0,147
Faktor difúzního odporu μ [EN 1745]	–	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c [EN 1745]	J/(kg.K)	1 000	1 000
Součinitel tepelného přetvoření α_t	1/K	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$
Přidrznost	N/mm ²	0,3	0,3
vlastnosti zdiva			
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	5,7	6,6
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	2,32	3,14

* Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Základní údaje – Ytong Jumbo

výrobek	provedení	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelný odpor R_{dry}	tepelný odpor R_u	součinitel prostupu tepla U_u^*	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w	požární odolnost	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č ¹⁾	kusů na paletě
typ		mm	mm	m ² .K/W	m ² .K/W	W/(m ² .K)	dB	min	kg/m ²	h/m ²	ks/pal
Univerzal	HL	375	599 × 375 × 749	3,41	3,23	0,294	47	REI 180	3,2	0,25 / 0,45	8
Univerzal	HL	300	599 × 300 × 749	2,73	2,59	0,362	46	REI 180	2,6	0,20 / 0,36	8
Univerzal	HL	250	599 × 250 × 749	2,27	2,16	0,429	45	REI 180	2,1	0,20 / 0,30	12
Statik	HL	375	599 × 375 × 749	2,68	2,55	0,368	49	REI 180	3,2	0,25 / 0,45	8
Statik	HL	300	599 × 300 × 749	2,14	2,04	0,452	48	REI 180	2,6	0,20 / 0,36	8
Statik	HL	250	599 × 250 × 749	1,79	1,70	0,535	47	REI 180	2,1	0,20 / 0,30	12

* Stanovené na základě zkoušek.

1) Časy zdění platí pro: J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Počítáno s pracovní četou 2 osoby a minijeřáb.

HL - hladká

Tepelný odpor R_u a součinitel prostupu tepla U_u jsou návrhové hodnoty pro neomítnuté zdivo vnější stěny.

Hodnota U_u je stanovena pro odpory při přestupu tepla $R_{si} = 0,13$ a $R_{se} = 0,04$ m².K/W.

Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Zpracování

Tvárnice Ytong Jumbo jsou určeny pro zdění na maltu pro tenké spáry v tl. 1–3 mm.

Zásadně dodržovat celoplošné maltování celé ložné spáry. Pro správné množství nanášené malty je doporučeno používat výhradně Ytong zednické lžíce vhodné šířky.

Stejným způsobem se nanese malta i na svislou stěnu tvárnic

(styčnou plochu) [1].

Po usazení tvárnice se upraví její umístění pomocí vodováhy a gumové paličky.

Vytlačené zbytky malty se nerozetírají, ale po zavadnutí (tentýž den) se seškrábnou ostrou hradnou zednické lžíce.

Zdí se na vazbu, s minimálními přesahy 0,2násobku výšky tvárnice. Vazba rohů se provede s přesahy alespoň na šířku zdiva [5].

Při šířce zdiva 375 mm je potřebné vazbu zdiva v rohu staticky posoudit.



V případě potřeby lze vazbu zesílit použitím Ytofor výztužného pásu, spojky zdiva, ploché příhradové výztuže, vložením prutové výztuže apod. Svislé spáry musí být vyplněné maltou i v případě dořezávaných dílů, a také ve spojeních dvou kolmých stěn. Tvárnice Ytong Jumbo mohou být dořezávány na stavbě ruční vidiovou, elektrickou pásovou pilou nebo ruční elektrickou pilou [2].

Tvárnice Jumbo lze kombinovat i s malým formátem tvárnic Ytong.

Založení zdiva

Pro přesnost a kvalitu stěny je zásadní perfektní provedení první řady zdiva.

Vhodným řešením je použití základacích tvárnic Ytong Start výšky 125 mm [3] nebo tvárnic Ytong výšky 250 mm. Tyto tvárnice se mimo jiné používají i jako doplňky pro dozdivky.

Pro zdění první řady zdiva se používají tvárnice stejné únosnosti jako Ytong Jumbo.

Tvárnice první řady se ukládají na Ytong základací maltu tepelněizolační nebo obyčejnou zdicí maltu min. M5 (např. cementová nebo vá-

penocementová MVC25). Tloušťka tohoto maltového lože má být průměrně 20 mm (min. 10, max. 40 mm), je závislá na rovinnosti podkladu a slouží k vyrovnání nerovnosti základu. V první řadě se provedou veškeré směrové a výškové korektury, tato vrstva je základ, musí být vodorovná.

První řadu se doporučuje provést den předem před zahájením zdění z tvárnic Ytong Jumbo.

Další řady a poslední řada

Provádí se technologií zdění na tenké maltové lože – viz výše. Pro dosažení předepsané konstrukční výšky lze s výhodou doplnit tvárnice Ytong Jumbo malým formátem tvárnic Ytong.

Zdění rohů

Doporučujeme začít se zděním v rohu budovy a z rohu pokračovat ke středu stěny.

Stěny v rozích zdíme na vazbu a dbáme na minimální přesah [5].

Spojování stěn

Spojování kolmých stěn při stejných výškách staviva lze provést provázáním zdiva [5]. Obecně, a při stavivu různých výšek, lze

spojení stěn provést ocelovými nerezovými spojkami zdiva vloženými do ložných spár [4].

Bez ohledu na to, jak jsou stěny spojeny, musí být nosné stěny vždy zděny současně.

Počet a rozmístění spojek zdiva stanoví projekt.

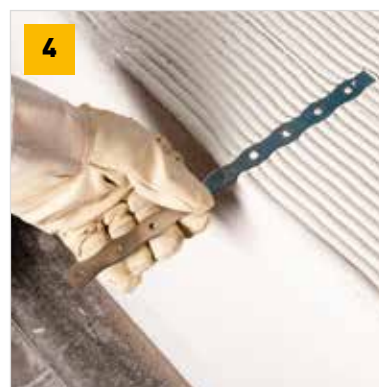
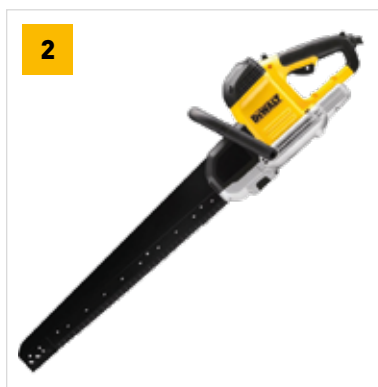
Správná vazba zdiva je obzvláště důležitá u meziokenních sloupků.

Otvory, překlady

Pro nadpraží otvorů lze použít prefabrikované překlady. Prefabrikované pórobetonové překlady se ukládají do tenkovrstvé malty stejným způsobem jako tvárnice. Pro vytvoření překladů na stavbě lze výhodně použít doplňkové prvky systému Ytong (překlady, U profily, UPA profily apod.). Při rozdílné výšce prefabrikátů a zdicích prvků, nebo jiné výškové úrovni osazení prefabrikátů, se zdicí prvky přiměřeně odříznou, nebo se využijí přířezy. Upravuje (řeže) se zdivo, nikoli prefabrikáty!

Dilatační spáry

Pokud není uvedeno v projektu stavby, doporučuje se zdivo z pórobetonu dilatovat takto:



- nosné svisle zatížené stěny
 - maximální vzdálenost svislých dilatačních spár je 24 m,
- max. doporučená vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami u nevztužených nenosných stěn je 6,0 m,
- nenosné zdivo vyztužené větrem se doporučuje dilatovat po max. 8 m.

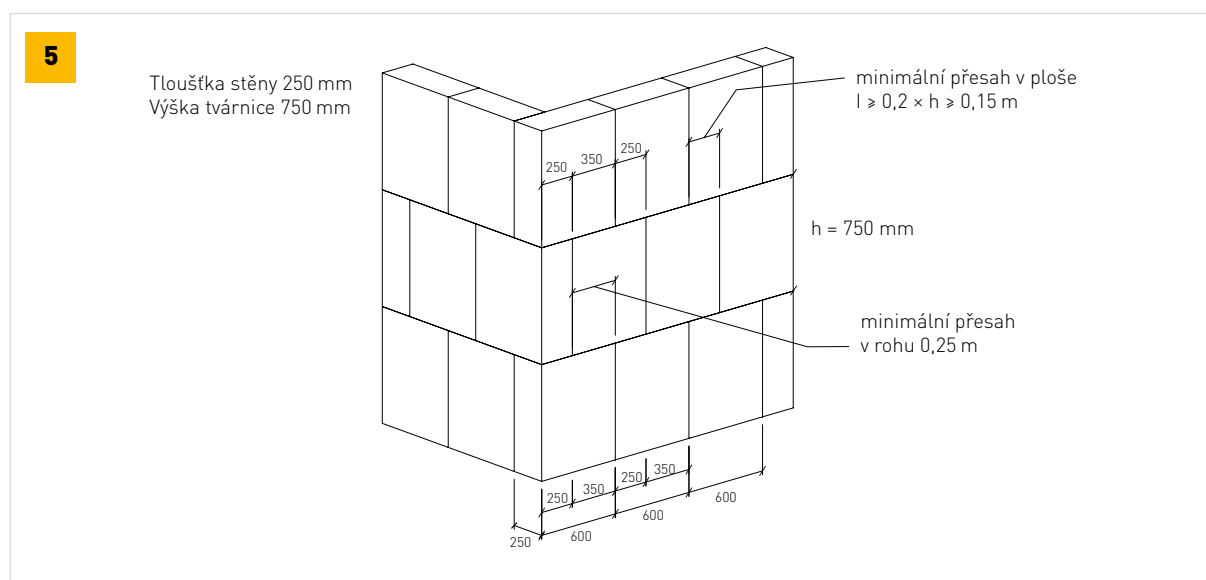
Drážky a výklenky

Drážky a výklenky ve stěnách nesmí ovlivnit stabilitu stěny a nesmí procházet překlady nebo jinými nosnými stavebními prvky ve stěně. Lze je zhotovit vyzděním nebo některé lze provést dodatečně. Drážky (rýhy) pro instalace cca do 20 × 20 mm se provádí v hotovém zdivu ručním drážkovačem. Větší drážky, niky apod. se frézují. Na pórobetónové zdivo se nesmí používat příklepové nářadí.

Kombinace s jinými stavebními materiály

Vzhledem k téměř identickému materiálovému složení se Ytong Jumbo snadno kombinuje s vápenopískovými výrobky Silka. Při kombinaci materiálů je potřeba brát zřetel na rozdílné technické vlastnosti.

Schéma minimálních dovolených přesahů vazeb u tvárnic Ytong Jumbo tl. 250 mm.

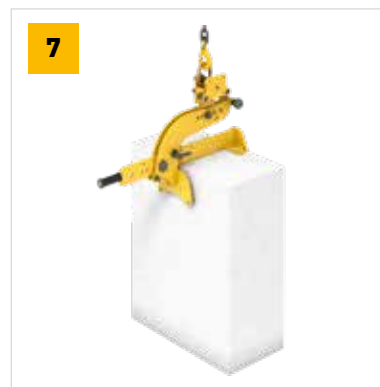


Strojové zdění pomocí malých jeřábů

Tvárnice Ytong Jumbo se zdí strojově zpravidla pomocí malých jeřábů [6] s montážními samosvornými kleštěmi [7].

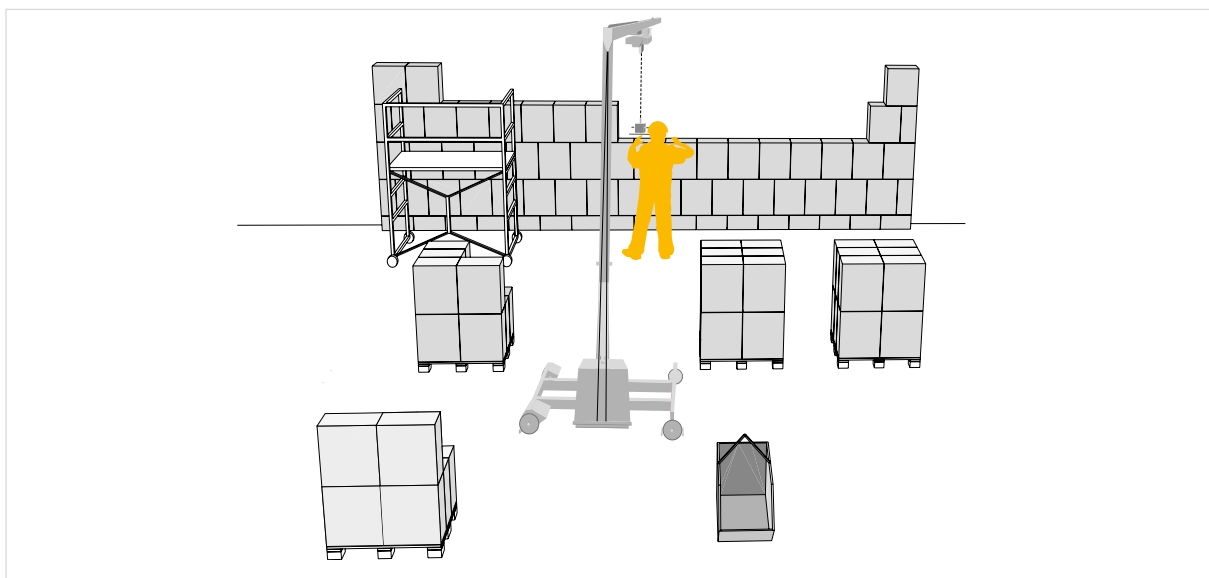
Pro efektivní manipulaci s tvárnici na staveništi se doporučuje jeřáb s nosností 300 kg při dosahu 5 m.

Technické parametry jeřábů viz kapitola Nářadí.



Organizace pracovního prostoru

Pro efektivní využití tvárnic Ytong Jumbo je důležité správné rozmístění jeřábu a materiálu. Palety s tvárnici by měly být umístěny mezi jeřábem a zděnou stěnou, nejlépe tak, jak je uvedeno ve schématu.



Navrhování konstrukcí z tvárnic Ytong Jumbo Statika

Štíhlostní poměr stěny h_{ef}/t_{ef} zatížené převážně svislým zatížením, nemá překročit hodnotu 27 (podle EN 1996-1-1 čl. 5.5.1.4). Největší vzdálenosti dilatací, vzdálenosti ztužujících konstrukcí a rozměry a vzdálenosti drážek ve stěnách jsou popsány v brožurě Statika, přičemž se vychází z článků normy EN 1996-1-1.

h_{ef} – účinná výška $h_{ef} = \rho_n \cdot h$ (čl. 5.5)

ρ_n – součinitel závislý na podepření okraje stěny nebo jeho ztužení (čl. 5.5.1.2)

t_{ef} – účinná tloušťka

Návrhová pevnost zdiva f_d

je dána vztahem $f_d = f_k / \gamma_M$.

γ_M je parciální součinitel spolehlivosti materiálu pro mezní stavy únosnosti stanovený z tabulky NA1 národní přílohy EN 1996-1-1 hodnotou $\gamma_M = 2,2$. (Hodnoty f_k viz tab. Technické vlastnosti).

Návrhová hodnota únosnosti N_{Rd}

jednovrstvé stěny ve svislém směru na jednotku délky je dána výrazem $N_{Rd} = \Phi \cdot f_d \cdot t$,

t je tloušťka stěny a Φ je zmenšovací součinitel únosnosti, (Φ_i v úrovni hlavy nebo paty stěny, nebo Φ_m ve středu stěny) zohledňující vlivy štíhlosti stěny a excentricity zatížení, určený podle čl. 6.1.2.2 EN 1996-1-1.

Tepelná technika

Odpor konstrukce při přestupu tepla R_o je součtem odporu při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} , tepelných odporů vrstev konstrukce R_i (z tabulky) a odporu při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se} :

$$R_o = R_{si} + R_U + R_{se}$$

