

technický list

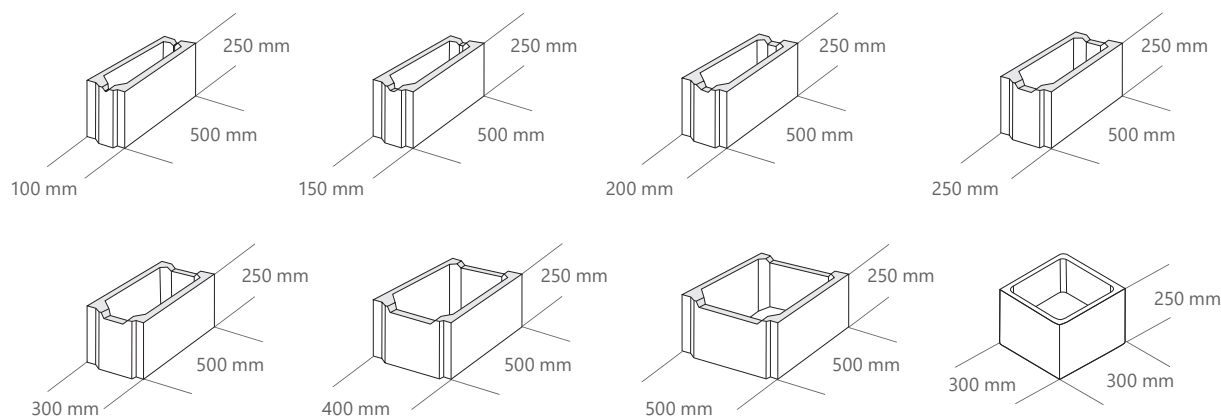
ZTRACENÉ BEDNĚNÍ



- Tvarovky z prostého vibrolisovaného betonu, které splňují parametry normy ČSN EN 15435.
- Vyráběné rozměry: 500 × 100 × 250; 500 × 150 × 250; 500 × 200 × 250; 500 × 250 × 250; 500 × 300 × 250; 500 × 400 × 250; 500 × 500 × 250 mm a univerzální sloupková tvarovka 300 × 300 × 250 mm.
- Tvarovky jsou vyráběny z cementu, přírodního kameniva a ekologicky nezávadných přísad.
- Prvky ztraceného bednění jsou určeny ke zhotovení základů bez nutnosti použití formovacího bednění.
- Speciální tvar bočnic vytváří zámkový spoj, který zjednodušuje ukládku, zvyšuje stabilitu při montáži a umožňuje snadné vložení vodorovné výztuže. Tvárnice se kladou na vazbu, a to nasucho nebo s použitím tenkovrstvé malty či stavebního lepidla. Následně se dutiny vyplňují betonem; podle potřeby lze konstrukci vyztužit také ocelovou výztuží v horizontálním i vertikálním směru.
- Pro správné a bezpečné použití je nutný odborný statický návrh, který určí maximální výšku a délku zdiva, stejně jako způsob a dimenzi výztuže.
- Tvárnice ztraceného bednění splňují podmínky vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost o radiační ochraně č. 307/2002 Sb.
- Pokládka tvárnic se provádí na připravený základový pás vyhotovený z betonu odpovídající pevnostní třídy.

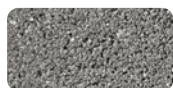
Základní charakteristika		Vlastnosti			Harmonizované technické specifikace
Dovolené odchylky rozměrů (mm)	Délka	Šířka	Výška		
Rozměrové tolerance	+ 5 mm	+ 5 mm	+ 3 mm		ČSN EN 15435 čl. 4.4.1
	- 5 mm	- 5 mm	- 5 mm		
Objemová hmotnost	min. 1 900 kg/m ³				ČSN EN 15435 čl. 4.5
Pevnost v tlaku průměrná, kolmo na ložnou plochu, vztaženo na celkovou plochu, kategorie I.	≥ 5 N/mm ²				ČSN EN 15435 čl. 4.9.1
Pevnost bočnic v ohybu	≥ 2 N/mm ²				ČSN EN 15435 čl. 4.9.3
Mrazuvzdornost	50 cyklů, součinitel mrazuvzdornosti ≥ 75 %				ČSN EN 73 1322
Nasákavost	≤ 250g / (m ² .s ^{0.5})				ČSN EN 15435 čl. 4.12
Propustnost vodních par	5/15 (faktor difuzního odporu – tab. hodnota)				ČSN EN 15435 čl. 4.8
Reakce na oheň	Třída A1				ČSN EN 15435 čl. 4.7

Rozměrové a hmotnostní údaje:



Název výrobku rozměry	Množství (ks/m ² , ks/m ³)	Hmotnost (kg/ks)	Spotřeba (ks/m ²)	Spotřeba betonu (m ³ /m ²)	Paletizace (m ² /kg)
Ztracené bednění 500 × 100 × 250	8/80	17,5	8	0,047	88/1.540
Ztracené bednění 500 × 150 × 250	8/53,3	19	8	0,07	80/1.520
Ztracené bednění 500 × 200 × 250	8/40	22	8	0,11	60/1.320
Ztracené bednění 500 × 250 × 250	8/32	25	8	0,16	40/1.000
Ztracené bednění 500 × 300 × 250	8/26,7	27	8	0,2	40/1.080
Ztracené bednění 500 × 400 × 250	8/20	29	8	0,29	30/870
Univerzální slouková tvarovka 300 × 300 × 250	–	20	–	–	48/960

Barevné provedení a povrch:



STANDARD
PŘÍRODNÍ

Pro náročnější stavby, které se nacházejí na méně stabilním podloží, nebo pro výstavbu sklepů, suterénů a menších rodinných domů s jedním nadzemním podlažím, se používá šířka 20 cm. Tato varianta se uplatní i při zakládání těžších zděných plotů. Ještě univerzálnější volbou je šířka 25 cm, která se hodí pro většinu rodinných domů střední velikosti, opěrné zdi vyšší než 1 metr, podezdívky garáží a zděné ploty, ale také pro různé zahradní úpravy spojené se zpevněním terénu. Pokud se jedná o stavby náročnější na únosnost – například vícepodlažní budovy, zajištění svahů nebo podzemní konstrukce vystavené tlaku zeminy – doporučuje se volit šířku 30 cm. Pro ještě robustnější stavby, jako jsou velké opěrné zdi, průmyslové objekty, protihlukové bariéry nebo stavby v náročných podmínkách, je určeno ztracené bednění o šířce 40 cm.

Největší únosnost a maximální stabilitu poskytuje šířka 50 cm, která je ideální pro masivní haly a výrobní objekty vystavené extrémnímu zatížení, pro stavbu retenčních nádrží a rozsáhlých opěrných konstrukcí v terénu, kde je nutná vysoká odolnost proti vodě i tlaku zeminy.

více na ferobet.cz

Doporučený technologický postup použití ztraceného bednění:

Tvárnice ztraceného bednění z vibrolisovaného betonu slouží k vytváření základových a nosných konstrukcí vyplněním jejich dutin betonem. Oproti klasickému bednicímu systému zůstávají trvalou součástí stavby, čímž zajišťují vyšší stabilitu a úsporu času při provádění. Konstrukce z těchto tvárnic může být z prostého betonu nebo železobetonová v případě doplnění o armovací výztuž. Díky tomu lze tvárnice využít nejen pro základy a nadzemní zdivo, ale také pro podzemní konstrukce vystavené tlaku zeminy, vodorovnému zatížení a ohybovému namáhání.

Založení stavby

Základová spára musí být vždy vedena do nezámrzné hloubky, která se liší podle klimatických podmínek regionu. Pro většinu území ČR se doporučuje minimální hloubka 800 mm pod úroveň terénu. První vrstva tvárnic se ukládá na podkladní beton o tloušťce alespoň 100 mm, případně na cementovou maltu. Základy je vhodné provádět z betonu třídy minimálně C16/20, pro náročnější podmínky se doporučuje třída C20/25 a vyšší. Pasy je nutné při betonáži vyrovnat do vodorovné roviny, aby bylo následné kladení tvárnic přesné a rychlé.

Pokládka tvárnic

Tvárnice se ukládají ručně nasucho, na vazbu obdobně jako zdivo, zpravidla s převazbou o polovinu délky tvárnice. Systém pero-drážka usnadňuje přesné usazení a zajišťuje stabilitu před zalitím. Kusy s viditelnými vadami se nesmí do konstrukce zabudovat. V případě potřeby lze drobné odchylky výšky vyrovnat pomocí plastových nebo dřevěných klíků. Rohy a ukončení stěn se provádějí tvárnicemi určenými k půlení, které je možné řezat diamantovým kotoučem nebo stolní pilou na beton.

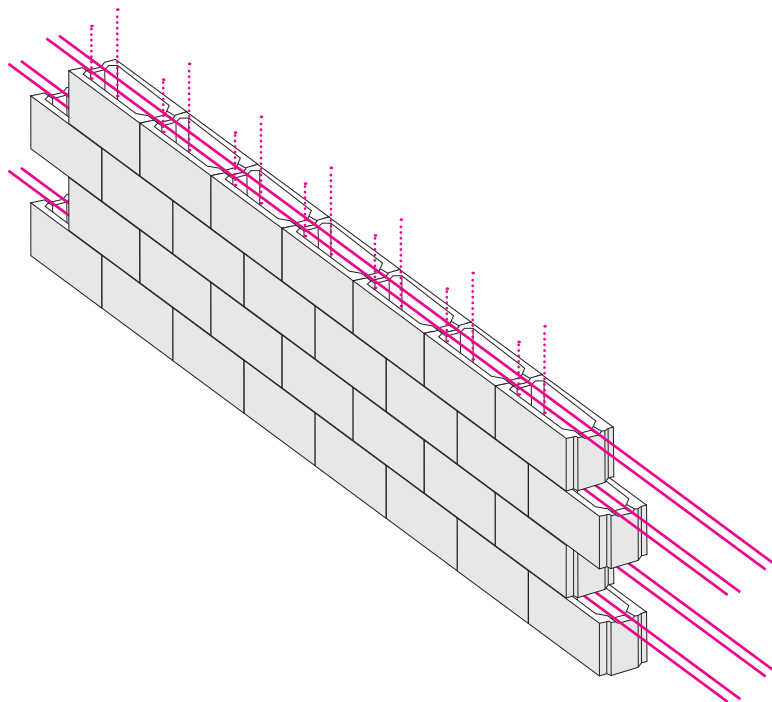
Armování a betonáž

Do dutin tvárnic je možné vkládat svislou i vodorovnou výztuž podle projektové dokumentace. Výztuž musí být stabilně fixována, aby se při betonáži neposouvala, a je nezbytné dodržet krycí vrstvu, aby ocel nebyla v přímém kontaktu se stěnou tvárnice. Betonáž se provádí směsí měkké konzistence (S3) postupně po vrstvách, přičemž maximální výška jedné pracovní etapy je čtyři řady tvárnic, tedy přibližně 1 m. V praxi se často doporučuje betonovat po 2 až 3 řadách, aby bylo možné směs průběžně hutnit – buď vpichy, nebo použitím ponorného vibrátoru. Beton musí mít vlastnosti odpovídající danému prostředí, například pevnostní třídu C20/25 XC2, a vhodnou frakci kameniva pro dokonalé vyplnění dutin. Betonáž je nutné provádět při teplotách nad 5 °C. V případě nižších teplot je nutné dodržovat zásady pro zimní betonáže a pokud možno se vyhnout výstavbě nadzemních částí. Po zalití je třeba konstrukci chránit před deštěm a před rychlým vysycháním, ideálně zakrytím PE fólií, dokud beton nedosáhne potřebné vlhkostní rovnováhy.

Další doporučení

Při stavbě pod úrovní terénu je nutné konstrukce opatřit hydroizolací proti zemní vlhkosti a zpravidla také tepelnou izolací. Je vhodné zohlednit i případné dilatační účinky konstrukce. Dodržením výše uvedených parametrů odpadá nutnost kotvení stěny k základům proti nadzvednutí nebo zesilování proti prasknutí vlivem tlaku čerstvého betonu.

Příklad vyztužení a vyskládání Ztraceného bednění.



více na ferobet.cz

Jak spočítat spotřebu betonu do ztraceného bednění:

Pro správnou přípravu stavby je nutné mít jasno v tom, kolik betonu bude potřeba k vyplnění dutin tvárnic ztraceného bednění. Spotřeba se liší podle rozměru tvárnice a počtu kusů na 1 m² zdiva. Správný výpočet zabrání zbytečným ztrátám materiálu a zároveň pomůže snížit náklady.

Nejprve je potřeba zjistit, kolik tvárnic připadá na 1 m² plochy stěny. Tento údaj vychází z rozměrů tvárnic a obvykle bývá uveden v technickém listu výrobce. Následně se v tabulkách spotřeby zjistí průměrná spotřeba betonu na jeden kus.

Vynásobením těchto hodnot získáme celkový objem betonu potřebný na 1 m² zdiva.

Praktický příklad – tvárnice 500 × 300 × 250 mm (šířka 30 cm)

- počet tvárnic na 1 m²: 8 ks,
- spotřeba betonu na 1 kus: 25 l (0,025 m³),
- spotřeba betonu na 1 m²: 8 × 0,025 = 0,2 m³

Typ	Rozměry (d × š × v)	Spotřeba (ks/m ²)	Spotřeba (l/ks)	Spotřeba (ks/m ³)	Spotřeba na 1 m ² (l)	Spotřeba na 1 m ² (m ³)
ZB 10	500 × 100 × 250	8	8,33	0,00833	66,67	0,0667
ZB 15	500 × 150 × 250	8	12,50	0,01250	100,00	0,1000
ZB 20	500 × 200 × 250	8	16,67	0,01667	133,33	0,1333
ZB 25	500 × 250 × 250	8	20,83	0,02083	166,67	0,1667
ZB30	500 × 300 × 250	8	25,00	0,02500	200,00	0,2000
ZB40	500 × 400 × 250	8	33,33	0,03333	266,67	0,2667
ZB 50	500 × 500 × 250	8	41,67	0,04167	333,33	0,3333

Skladování výrobků:

Palety je možné skladovat na sobě ve sloupcích, max. tři palety v originálním balení. Uložení je možné pouze na rovné zpevněné ploše s ohledem na bezpečnost a udržitelnost kvality výrobků. Při dlouhodobém skladování je třeba zvolit takový způsob uložení, při kterém nebude zboží vystaveno extrémním klimatickým podmínkám v kombinaci s možným znečištěním, např. prachem či výluhy z palet při déle trvajících deštích. Dále je bezpodmínečně nutné při skladování a manipulaci s paletami dodržovat platnou legislativu a to zejména zákon č. 309/2006 Sb. A zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, NV č. 591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a normu ČSN 26 9030 Manipulační jednotky – Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování.

Prohlášení o vlastnostech:

Výrobek je uveden na trh na základě Prohlášení o vlastnostech č. PVFRBT/15435/1_2023.