





svahové tvarovky malé

Svahová tvarovka hladká, Svahová tvarovka štípaná, Svahová tvarovka kruhová malá

- betonové svahové tvarovky na bázi cementu a plniva (kameniva) modifikované zušlechťujícími přísadami
- betonové svahové tvarovky jsou vyráběny, sledovány a kontrolovány dle evropských harmonizovaných norem (ČSN EN 771-3)
- svahové tvarovky malé jsou určeny především pro výstavbu menších zídek nebo opěrných stěn či tvorbu dekoračních zahrádek

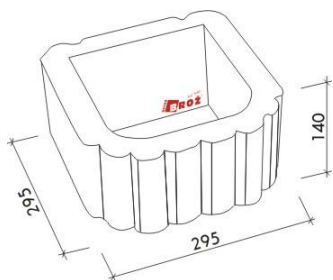
Technické parametry:

Ilustrační foto	Název výrobku	Rozměry			Hmotnost	Spotřeba	Množství výrobků na paletě
		Délka	Šířka	Výška			
		[mm]			[kg]	[ks / m ²]	[ks / kg]
	Svahová tvarovka hladká	295	295	140	12,5	14 – 20	84 / 1 050
	Svahová tvarovka štípaná	295	300	140	12,8	14 – 20	84 / 1 075
	Svahová tvarovka kruhová malá	250	300	200	13	20,25	60 / 780
	Plastové dno svahové tvarovky malé ¹⁾	205	205	5	-	-	-

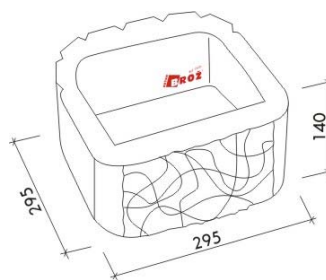
¹⁾ - Plastové dno svahové tvarovky malé lze použít k vytvoření květináče ze Svahových tvarovek hladkých nebo štípaných

Výrobní rozměry (technický výkres):

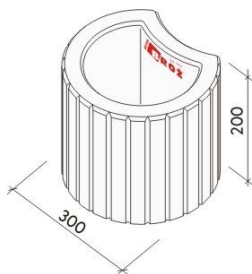
Svahová tvarovka hladká



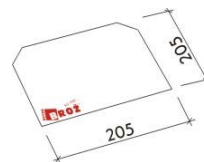
Svahová tvarovka štípaná



Svahová tvarovka kruhová malá



Plastové dno svahové tvarovky malé



Obrázek č.1: Rozměrové parametry prvků

Přednosti:

- svahové tvarovky hladké a štípané jsou vyráběny jako prvky jednovrstvé vibrolisované
- svahové tvarovky kruhové jsou vyráběny z mezerovitého betonu, který je pórovitý a prodyšný což je velmi výhodné pro pěstování rostlin
- svahové tvarovky zajišťují velmi vysoké užité vlastnosti:
 - dobrou pevnost
 - odolnost vůči povětrnostním vlivům - mrazuvzdornost
 - minimální údržbu
 - dlouhodobou životnost
- snadná a rychlá výstavba nevyžadující speciální technologie
- svahové tvarovky umožňují vytvoření kruhových, zvlněných a oblých tvarů
- nabízí široké spektrum použití

Použití:

- zpevnění svahů, vyrovnání menších terénních nerovností, protihlukové stěny, okrasné a dělící vegetační stěny, samostatné květinové nádoby či květinové nádoby součástí stěny atd.
- okrasné zahradní a dělící stěny samostatně stojící je možné vystavět bez statického posouzení do výšky 1,54 m nebo opěrné stěny do maximální výšky 1,26 m dle níže uvedených schémat, ovšem s ohledem na geologické poměry dané lokality a zatížení působící na konstrukci

Expedice:

- výrobky jsou uloženy na paletách EUR o rozměrech 1 200 × 800 mm
- výrobky jsou na paletě fixovány pomocí fixační fólie

Doprava a manipulace:

- při skladování, manipulaci i dopravě betonových svahových tvarovek musí být dodržovány příslušné platné bezpečnostní předpisy (pro silniční i železniční přepravu)
- manipulace s výrobky se uskutečňuje pomocí vysokozdvizných vozíků (VZV), popř. jiných prostředků k tomu uzpůsobených
- s výrobky lze provádět i ruční manipulace spojené s drobným prodejem, platí však, že drobný prodej a výdej výrobků z rozbalených palet řídí znalá nebo poučená osoba
- manipulovat s betonovými svahovými tvarovkami pomocí VZV lze jen v případě nerozbalených (zafixovaných) palet, aby se tak zabránilo možnému poškození výrobků

Skladování:

- maximální počet palet s výrobky skladovanými ve sloupci na sobě jsou 3 palety
- výrobky je možné skladovat i na nezastřešených otevřených plochách, nejlépe však v originálním balení, přičemž je nutné zabránit mechanickému poškození jednotlivých výrobků
- v případě dlouhodobého skladování výrobků na paletách doporučujeme z hlediska tvorby vápenných výkvětů či usazování nečistot použít takový způsob skladování (zabezpečení), který zamezí pronikání srážkových vod a vzdušné vlhkosti dovnitř palet s betonovými tvarovkami

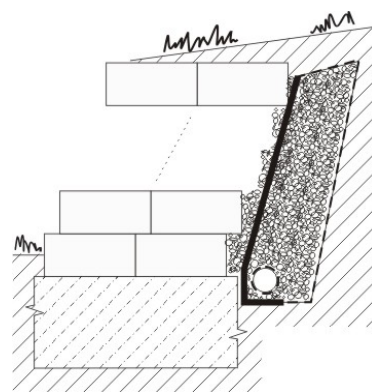
Podklad:

Podklad respektive základy (okrasných, dělících a opěrných stěn) musí být provedeny tak, aby působením mrazu nedocházelo k pohybům celé základové konstrukce, tj. základová spára musí být v nezámrazné hloubce. Tato hloubka je závislá na klimatických podmínkách daného regionu (min. 800 mm pod úroveň terénu). Základ doporučujeme provést z betonu třídy min. C16/20 dle

ČSN EN 206-1. V případě provádění ztužujících žeber zídky či opěrné stěny (tj. vyplnění tvarovek betonem v řadě nad sebou), je při plnění základové rýhy betonem nutno pamatovat na spojení základové konstrukce a vlastní stěny ocelovou výztuží, která bude procházet dutinami v tvarovce. Výztuž musí být přesně rozmístěna do míst napojení žeber již při realizaci základové konstrukce. Doporučujeme používat žebírkovou ocelovou výztuž o průměru 14 nebo 16 mm. Na tuto vyčnívající výztuž se přesahem může napojit výztuž konstrukce zídky nebo opěrné stěny. U nižších stěn, které je možno vystavět z těchto prvků je možné základ vybudovat jako štěrkové lože frakce 0-32. Minimální tloušťka štěrkového lože je 15 cm. Při plánování a zakládání základové konstrukce je nutné pamatovat i na to, že 1/2 výšky první řady svahových tvarovek by měla být zapuštěna pod úroveň terénu.

Pokládka:

Betonové svahové tvarovky jsou určeny pro ruční pokládku. **Betonové svahové tvarovky se odebírají z palety (a postupně z jednotlivých vrstev) takovým způsobem, aby nedošlo k poškození betonových svahových tvarovek v další vrstvě! V případě, že jsou na betonových svahových tvarovkách patrné zjevné vady, nesmí dojít k zabudování do konstrukce!** Při stavbě plotové konstrukce je třeba mít na paměti, že tvarovky mají určité výrobní tolerance. Vlastní stavba ze svahových tvarovek je velmi jednoduchá. Vykazuje-li ložná plocha betonové základové konstrukce nerovnosti, je nutné 1. řadu tvarovek klást na vrstvu mírně zavadlého betonu, tak aby bylo docíleno rovnoměrného roznášení sil od zatížení působící na betonové tvarovky. Na vybetonovaný základ či štěrkové lože se v potřebné skladbě usazují jednotlivé svahové tvarovky. V případě svahových tvarovek kruhových díky vhodnému tvaru do sebe tvarovky dobře zapadají a vytvářejí tak pevný spoj, který zabraňuje posunutí celé řady. Při výstavbě zídek či opěrných stěn je nutné bloky průběžně plnit štěrkem, zeminou či betonem. Každá následující řada svahových tvarovek by měla minimálně do poloviny překrývat řadu předchozí vzhledem k udržení stability. Svislé stěny doporučujeme v závislosti na celkové délce zpevnit ztužujícími žebry, tedy vybetonováním tvarovek ve vzdálenosti 2 - 3 m. Tím dojde k vytvoření betonového ztužujícího prvku, který je armovaný až do základového pasu (v případě betonového základu). K armování doporučujeme používat žebírkovou ocelovou výztuž o průměru 14 nebo 16 mm. Průměr, množství a rozmístění výztuže řeší vždy projektant nebo statik vzhledem ke konkrétním místním podmínkám a zatížení. Pro zpevnění, zajištění vyšší stability a zvýšení únosnosti doporučujeme u všech variant výstavby klást betonové tvarovky ve dvou řadách za sebou (Viz. Obrázek č.2).

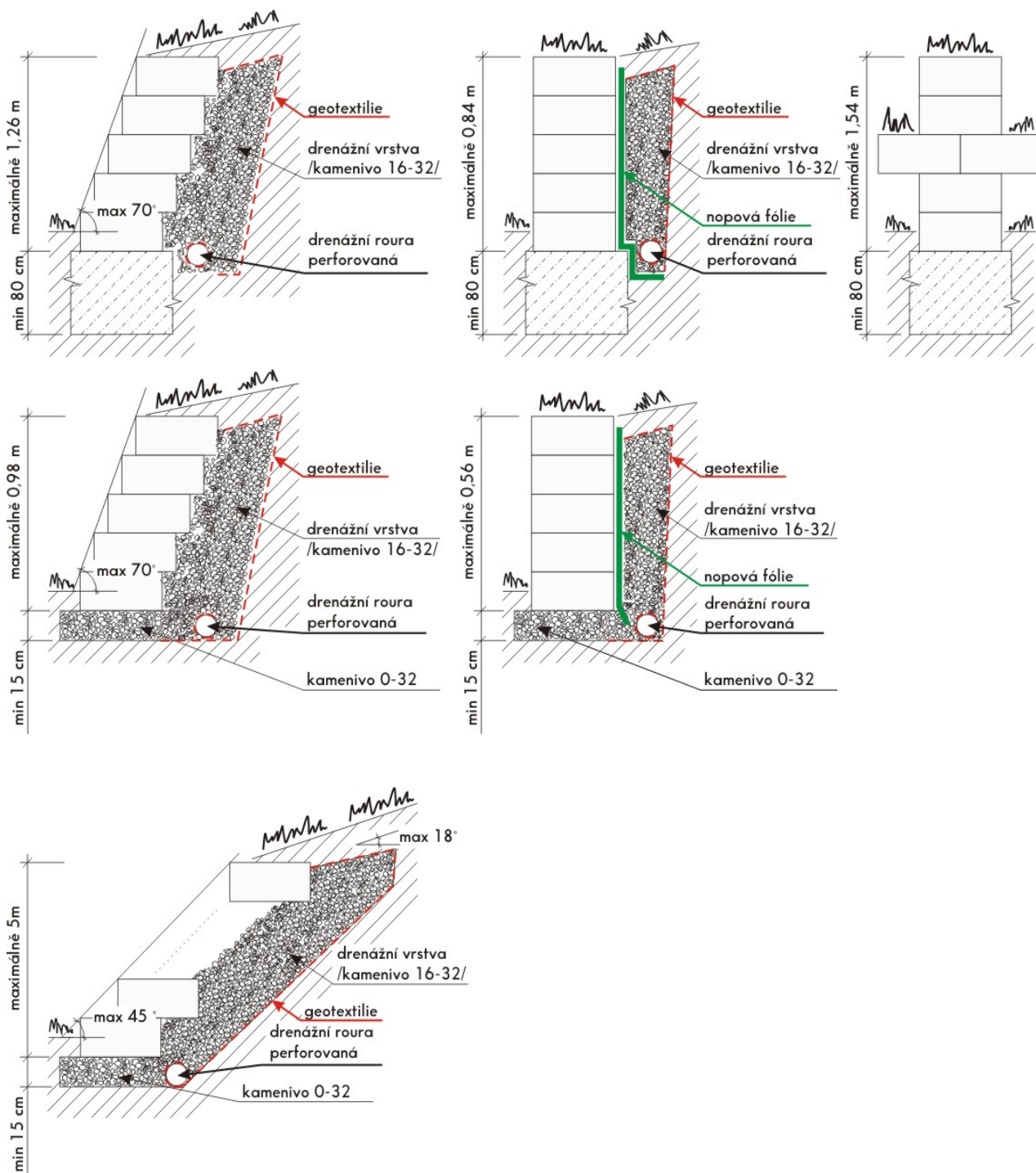


Obrázek č.2: Kládkování betonových tvarovek ve dvou řadách za sebou

V případě, že budou svahové tvarovky sloužit jako opěrná stěna, je nutné vzhledem k zabránění růstu mechů a případné tvorbě vápenných výkvětů vytvořit na straně zásepů drenážní vrstvu z kameniva frakce 16-32 v celé výšce konstrukce zídky a provést její odvodnění perforovanou drenážní rouhou v úrovni ložné spáry. Z důvodu zabránění zanášení štěrkové drenážní vrstvy musí být kamenivo od okolního terénu odděleno geotextilií. V případě opěrných stěn kolmých je nutné použít izolační fólii na straně zásepů (Viz. Obrázek č.3).

K výstavbě vyšších stěn doporučujeme použít svahové tvarovky Quadra I[®] a II[®] nebo svahovou tvarovku Oktáva, či Svahovou tvarovku kruhovou velkou. Pro větší, opěrné a nosné stěny nebo opěrné zídky doporučujeme použít tvárnice ztraceného bednění případně okrasné tvárnice štípané.

Součástí sortimentu firmy Beton Brož souvisejícího se Svahovými tvarovkami hladkými a štípanými je „Plastové dno svahové tvarovky malé“ sloužící pro udržení zeminy, v případě že budou tvarovky využity jako květináče (Viz. Obrázek č.3).



Obrázek č.3: Zásady výstavby samostatně stojících a opěrných konstrukcí

Doplňující informace:

- rozdíly v barvě a struktuře betonových svahových tvarovek mohou být způsobeny odlišnostmi v odstínech a vlastnostech surovin a odlišnostmi při tvrdnutí, kterých se výrobce nemůže vyvarovat, a proto nejsou považovány za významné
- k eliminaci výše uvedených skutečností doporučujeme při pokládce odebírat betonové tvárnice z více palet a z více řad najednou
- výskyt vápenných výkvětů na betonových svahových tvarovkách (výrobce se jich nemůže vyvarovat) nemá vliv na jejich užité vlastnosti a nepovažuje se za významný
- **v případě, že jsou na betonových svahových tvarovkách patrné zjevné vady, nesmí dojít k zabudování do konstrukce**
- při případném dořezávání betonových výrobků, je nutné tyto práce provádět tak, aby nedošlo ke znečištění a znehodnocení jiných prvků jemným prachem

Údržba:

- důležité je betonové svahové tvarovky chránit před nepřiměřeným mechanickým poškozením nebo znečištěním

Nabídka barev a povrchů:

- Barva: šedá, okrová, hnědá, červená

Kvalita (normy):

- betonové svahové tvarovky jsou deklarovány dle ČSN EN 771-3 Betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem
- kvalita betonových svahových tvarovek je sledována akreditovanými zkušebními laboratořemi (AZL při ÚTHD FAST VUT v Brně (L1396), TAZUS Praha akreditovaná zkušební laboratoř číslo 1018.2 pobočka Brno)
- výroba ve společnosti Beton Brož s.r.o. je řízena a sledována dle normy ISO 9001 a systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci OHSAS 18001

CE	ČSN EN 771-3 Betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem; kategorie II.				
Určené použití	Okrasné, dělicí a opěrné stěny			Mrazuvzdornost [%]	min. 80
Rozměry	Viz. Kapitola „Výrobní rozměry“			Nasákavost [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-0,5}$]	max. 100
Rozměrová přesnost [mm]	Délka	Šířka	Výška	Počáteční pevnost ve smyku [$\text{N}\cdot\text{mm}^{-2}$]	min. 0,15
	+ 3, - 5	+ 3, - 5	+ 3, - 5		
Objemová hmotnost prvku [$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$]	1250			Nebezpečné látky [-]/index hm. aktivity	<0,5
Pevnost v tlaku [$\text{N}\cdot\text{mm}^{-2}$], kolmo na ložnou plochu, kat. II, průměrná, bez výplně	min. 5,0			Reakce na oheň	A1

Upozornění:

Údaje uvedené v tomto technickém listu obsahují všeobecné informace o výrobku, jeho použití a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Odchytky se mohou vyskytnout v závislosti na způsobu práce, podkladu a použitých materiálech při pokládce. **V případě potřeby žádejte naši technickou a poradenskou službu!**

Technická podpora / poradenství:

- technické informace: technickeinfo@betonbroz.cz (+420 777 223 940)
- poradenství při pokládce a realizaci: realizaceinfo@betonbroz.cz (+420 777 222 805)
- reklamace: reklamace@betonbroz.cz (+420 777 223 271)

Platnost:

- od 03/2013; toto vydání nahrazuje předcházející technické listy v plném rozsahu