

# DUO STONE

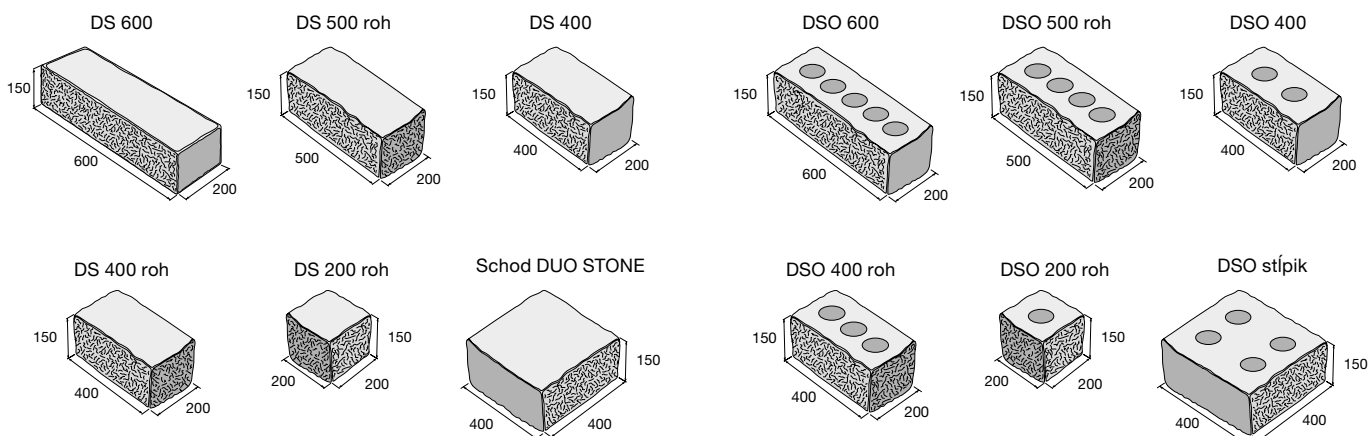


Murovací systém so štiepaným povrchom alebo povrchom, ktorý je štiepaný a má zámerne otlčený vzhľad – je určený na výstavbu murovaných plotov, oporných malých stien, malých okrasných stien, voľne stojacich predeľovacích prvkov a záhradných schodov. Murovací systém je k dispozícii vo dvoch základných moduloch 400 a 600 mm. K dispozícii sú prvky bez otvorov DS, ktoré sú vhodné na realizáciu nízkych, so základmi nepreviazaných malých deliacich stien s výškovým limitom 600 mm. Tieto prvky sa súčasne dajú využiť aj ako zakrývacie dosky pre konštrukcie postavené z prvkov s otvormi. Prvky s otvormi DSO sú určené na realizácie, pri ktorých je už nevyhnutnosťou previazanie konštrukcie so základom – murované ploty, oporné malé steny atď. Súčasťou systému je aj stĺpiková tvarovka, ktorá sa (vo variante bez otvorov) dá využiť na realizáciu záhradných schodov alebo ako už spomínaná zakrývacia doska. DUO STONE sa vyrába ako vibrolisovaný blok, ktorý má jednu stranu štiepanú a druhú hladkú. Pri variante, ktorý je štiepaný a má zámerne otlčený vzhľad, je prvok následne upravený tak, aby vyzeral ako starý.

– hrúbka muriva 200 mm

– možnosť výberu povrchovej úpravy lícovej strany (štiepaná – hladká alebo so zámerne otlčeným vzhľadom, štiepaná – so zámerne otlčeným vzhľadom)

## Rozmery výrobkov



## Farebné vyhotovenie

### Povrch štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom



sivo-čierna

okrová

### Povrch štiepaný



biela

sivá

čierna











# DUO STONE



## Technické špecifikácie

názov výrobku	rozmery			povrch	paleta/ks	1 ks/kg	hmotnosť výrobkov na pal. (kg)	druh palety
	dĺžka	šírka	výška					
DS 600	600	200	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	40	40	1 600	EUR 120×80
DS 500 roh	500	200	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	40	33	1 320	EUR 120×80
DS 400	400	200	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	60	26,5	1 590	EUR 120×80
DS 400 roh	400	200	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	60	26,5	1 590	EUR 120×80
DS 200 roh	200	200	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	120	13	1 560	EUR 120×80
Schod	400	400	150	štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom	30	53	1 590	EUR 120×80
DSO 600	600	200	150	štiepaný	40	37,7	1 508	EUR 120×80
DSO 500 roh	500	200	150	štiepaný	40	31,5	1 260	EUR 120×80
DSO 400	400	200	150	štiepaný	60	26	1 560	EUR 120×80
DSO 400 roh	400	200	150	štiepaný	60	26	1 560	EUR 120×80
DSO 200 roh	200	200	150	štiepaný	120	11,5	1 380	EUR 120×80
DSO stĺpik	400	400	150	štiepaný	30	52	1 560	EUR 120×80

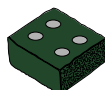
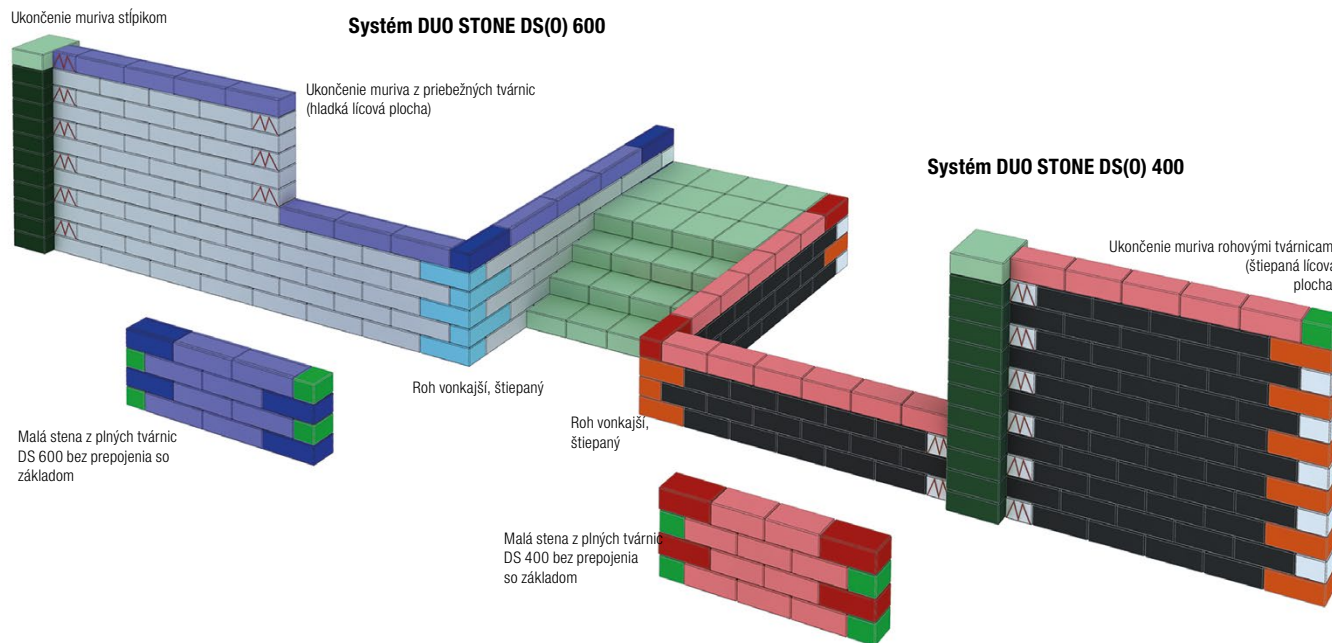
## Vysvetlivky k piktogramom

- |  |  |   |                                      |   |  |
|--|--|---|--------------------------------------|---|--|
|  | Plocha pochôdna                        |  | Impregnácia Protect System TOP       |  | Výrobky podliehajúce príslušným európskym normám |
|  | Plocha pojazdná osobnými automobilmi   |  | Impregnácia Perfect Clean TOP (PCT)  |  | Pohľadové hrany                                  |
|  | Plocha pojazdná nákladnými automobilmi |  | Odolnosť voči mrazu                  |   |  |
|  | Ochranný systém Protect System IN      |  | Zvýšená protišmyková charakteristika |   |  |

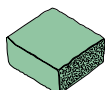


# DUO STONE

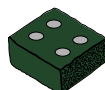
## Možnosti použitia prvkov DUO STONE



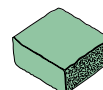
DSO stĺpik



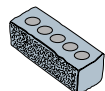
Schod DUO STONE a tvarovka zakrývacia na stĺpik



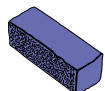
DSO stĺpik



Schod DUO STONE a tvarovka zakrývacia na stĺpik



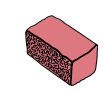
DSO 600



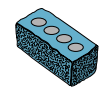
DS 600



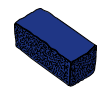
DSO 400



DS 400



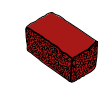
DSO 500 roh



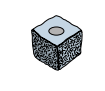
DS 500 roh



DSO 400 roh



DS 400 roh



DSO 200 roh



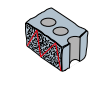
DS 200 roh



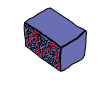
DSO 200 roh



DS 200 roh



DSO 600 rez (300 x 200 x 150 mm)



DS 600 rez (300 x 200 x 150 mm)



DSO 400 rez (200 x 200 x 150 mm)

# DUO STONE



## Hlavné zásady práce s betónovými blokmi DUO STONE

Ide o murovací systém, ktorého súčasťou je niekoľko dĺžkových variantov murovacích prvkov. V jednotlivých rozmerových variantoch sú murovacie prvky plné (DS) a takisto aj prvky obsahujúce otvory (DSO) pre možnosť prepojenia armatúrou.

- Hrúbka muriva 200 mm
- Systém DS (DSO) 400 – tvárnice dĺžky 400 mm, 200 mm
- Systém DS (DSO) 600 – tvárnice dĺžky 600 mm, 500 mm, 200 mm

### Možnosti použitia (realizácia)

- **A – Plná malá stena bez previazania so základom** – výška muriva nad terénom max. 600 mm. Bloky (verzia DS bez otvorov) nie sú ukotvené do základov pomocou vlepenej výstuže. Lepenie blokov na celú plochu ložných škár.
- **B – Plná stena s previazaním so základom** – výška muriva nad terénom max. 2,4 m. Prepojenie muriva so základom pomocou murovacích prvkov s otvormi (verzia DSO s otvormi), výstužou vlepenou do základu s min. kotviacou dĺžkou 200 mm (podľa typu lepidla). Prepojenie armatúrou po celej výške muriva.

Potrebné parametre armovania:

Systém DSO 400 – výstuž priemeru 8 mm, vo vzdialenostiach po 200 mm

Systém DSO 600 – výstuž priemeru 10 mm, vo vzdialenostiach po 300 mm

- Uvedené dimenzovania predpokladajú iba zaťaženie vetrom a vlastnou konštrukciou
- Lepidlo Adesilex P9 (MAPEI), alebo s porovnateľnými parametrami
- Dilatácia v pozdĺžnom smere do max. 12 m.

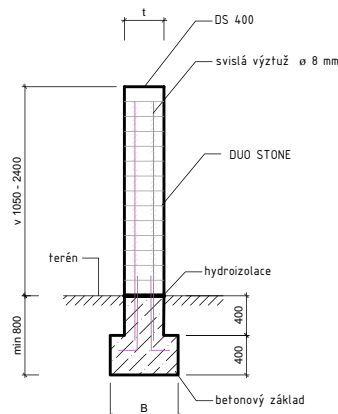
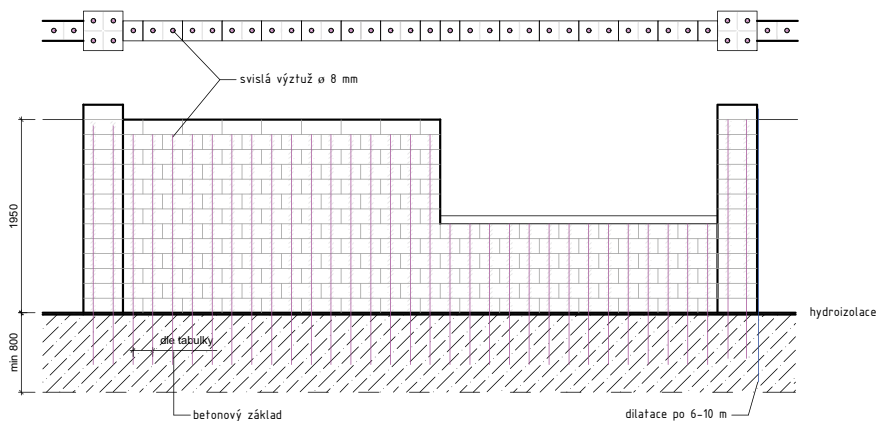
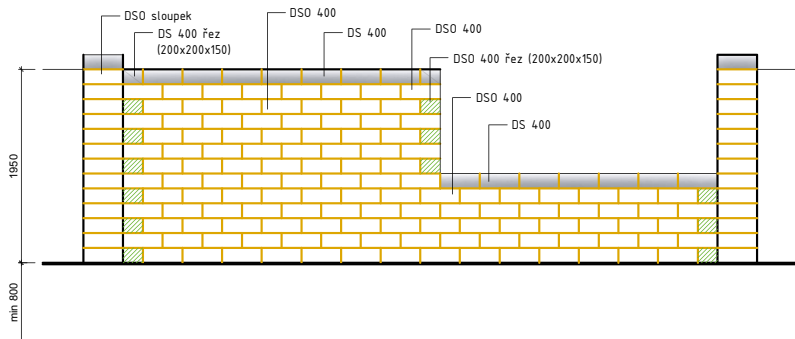
Na ukončenie väzby hladkou stranou pri stĺpkoch (pozrite si schémy) je nevyhnutné rezať základné murovacie prvky na polovice (DSO 400 rez 200 × 200 × 150 mm, DSO 600 rez 300 × 200 × 150 mm).

Spoločné hlavné zásady práce s betónovými tvárniciami sú k dispozícii v katalógu, v sekcii Rady a tipy a na webových stránkach [www.presbeton.cz](http://www.presbeton.cz).

# DUO STONE



## DUO STONE SYSTÉM 400



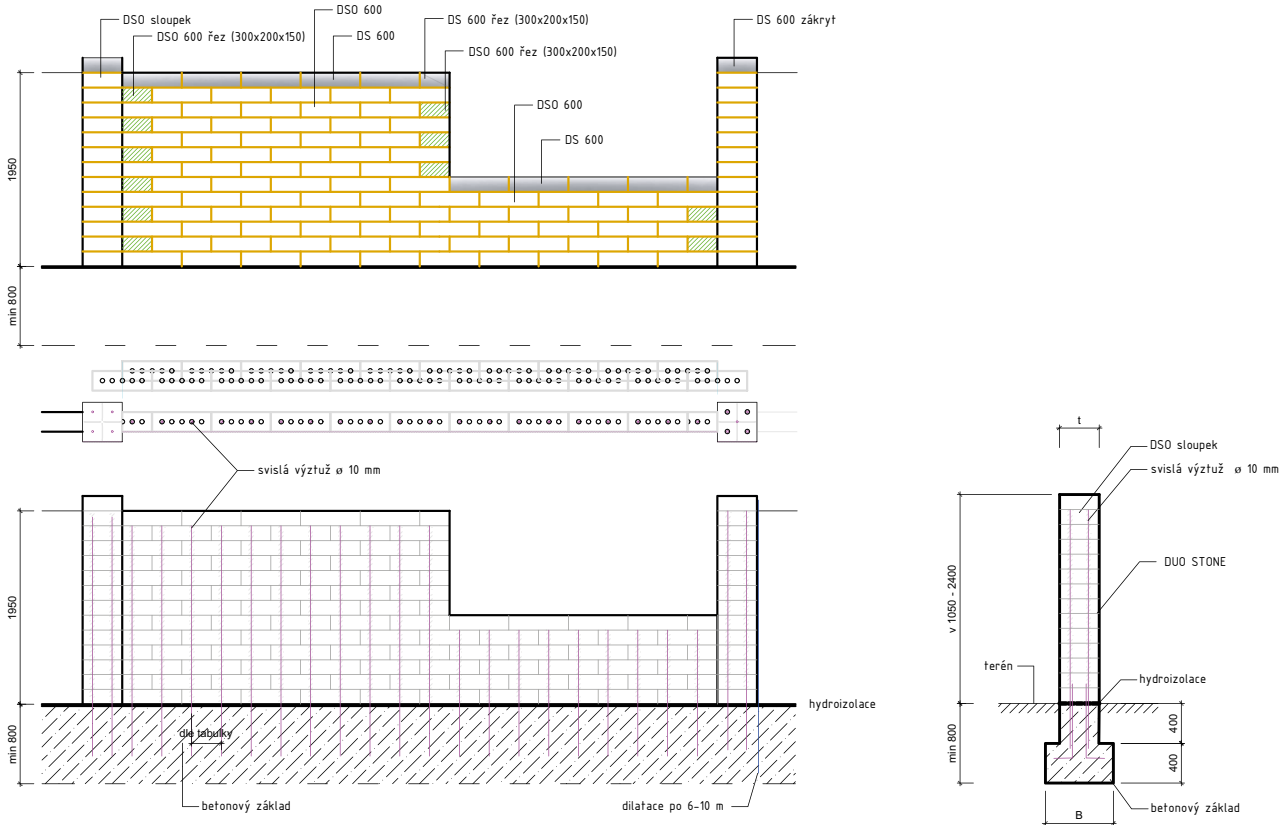
## Vystužovanie, systém 400 – výstuž 8/200 mm

geometria steny			Veterná oblasť podľa ČSN EN 1991-1-4							
výška H (mm)	hrúbka t (mm)	šírka pásu B (mm)	II.		III.			IV.		
			výstuž ø	výstuž vzdialenosť A (mm)	šírka pásu B (mm)	výstuž ø	výstuž vzdialenosť A (mm)	šírka pásu B (mm)	výstuž ø	výstuž vzdialenosť A (mm)
1 600	200	450	8	200	450	8	200	500	8	200
1 800	200	450	8	200	500	8	200	550	8	200
2 000	200	500	8	200	550	8	200	600	8	200
2 200	200	550	8	200	600	8	200	650	8	200
2 400	200	550	8	200	650	8	200	700	8	200

# DUO STONE



## DUO STONE SYSTÉM 600



### Vystužovanie, systém 600 – výstuž 10/300 mm

geometria steny			Veterná oblasť podľa ČSN EN 1991-1-4							
výška H (mm)	hrúbka t (mm)	šírka pásu B (mm)	II.		III.		IV.		výstuž ø (mm)	výstuž vzdialenosť A (mm)
			výstuž ø (mm)	výstuž vzdialenosť A (mm)	šírka pásu B (mm)	výstuž ø (mm)	výstuž vzdialenosť A (mm)	šírka pásu B (mm)		
1 600	200	450	10	300	450	10	300	500	10	300
1 800	200	450	10	300	500	10	300	550	10	300
2 000	200	500	10	300	550	10	300	600	10	300
2 200	200	550	10	300	600	10	300	650	10	300
2 400	200	550	10	300	650	10	300	700	10	300

### Objemy výplňového betónu tvárnic DUO STONE DSO

Označenie	Rozmery (D/Š/V) (mm)	Počet tvárnic do 1 m <sup>2</sup> (ks)	Počet tvárnic do 1 m <sup>3</sup> (ks)	Objem výplňového betónu (orientačné hodnoty)			
				(l/do jednej dutiny)	(l/do tvárnice)	* (l betónu/m <sup>2</sup> muriva)	* (l betónu/m <sup>3</sup> muriva)
DSO 600	600/200/150	11,11	55,56	0,24	1,20	13,3	66,7
DSO 500 roh	500/200/150	13,33	66,67	0,24	0,96	12,8	64,0
DSO 400	400/200/150	16,67	83,33	0,24	0,48	8,0	40,0
DSO 400 roh	400/200/150	16,67	83,33	0,24	0,72	12,0	60,0
DSO 200 roh	200/200/150	33,33	166,67	0,24	0,24	8,0	40,0
DSO stípič	400/400/150	16,67	41,67	0,24	0,96	16,0	40,0

\* Orientačné hodnoty pri kompletnom prebetónovaní všetkých tvaroviek a dutín – z hľadiska statického zaistenia nemusi byť vždy nevyhnutné – závisí to od konkrétneho statického prípadu

# DUO STONE



## Zásady na predchádzanie vzniku trhlín v murive z dutinových betónových tvárnic

- je nutné dodržiavať základné technologické zásady, najmä nevykonávať betónovanie pri teplotách vzduchu pod +5 °C, vybaviť murivo hydroizoláciou proti zemnej vlhkosti, nevykonávať murovanie zo zmrznutých materiálov, alebo na zmrznutý podklad
- odporúčame murovať murivo s ohľadom na vytvorenie dilatačných úsekov
- dutiny tvárnic priebežného muriva nie je potrebné vyplňať všetky. Vypĺňame tam, kde je to nutné z hľadiska statického pôsobenia – pozrite si vzorové schémy realizácie a tabuľky pre vystužovanie k jednotlivým murovacím prvkom. Koncové stĺpiky alebo koncové tvárnice sa vystužujú a betónom vyplňajú vždy.
- betónom treba vyplňať suché a čisté tvárnice
- výplňový betón by mal mať tuhšiu, prípadne plastickú konzistenciu, nie riedku konzistenciu s veľkým obsahom vody (odporúčané približné zloženie výplňového betónu je uvedené nižšie v tabuľke)
- parametre výplňového betónu: pevnostná trieda C 20/25, stupeň vplyvu prostredia XC2, hmotnostná nasiakavosť do 7 %
- betónovanie výplňovým betónom vykonávajte po výške 2 max. 3 vrstiev tvárnic naraz, aby sa dal výplňový betón čo najkvalitnejšie zhutniť (tyčou, ubíjadlom)
- zakrývacie dosky je vhodné osadiť s určitým spádom, aby mohla stekať z konštrukcie zrážková voda, škáry medzi jednotlivými zakrývacími doskami odporúčame vyplniť vodovzdorným materiálom (tmel, silikón)
- pre max. vylúčenie prenikania vlhkosti cez zakrývacie dosky je ďalej vhodné vybaviť hornú plochu pred nalepením zakrývacích dosiek hydroizolačnou stierkou (taktiež vhodné na zabezpečenie priestoru schránky na listy proti prípadnému vnikaniu vlhkosti)
- v priebehu výstavby a následne aj hotové murivo treba chrániť pred poveternostnými vplyvmi, najmä pred intenzívnym dažďom, ale aj pred nadmerným vysychaním – najlepšie zakrytím igelitovou fóliou (aspoň 7 dní)

## Odporúčané zloženie surovín pre výplňový betón tvaroviek

### Približný podiel jednotlivých zložiek v jednotke betónu

spojivo – cement	15	% hmotnostných
kamenivo	80	% hmotnostných
voda	5	% hmotnostných

### Zjednodušenie pre domáce podmienky prípravy betónu (použitie 25 kg vreca cementu)

1 diel = 5 % hmotnostných = cca 8 – 9 kg

spojivo – cement	3 diely	25	kg	* určitú vlhkosť obsahuje kamenivo, pomer zámesovej vody k spojivu 0,38 – 0,40
kamenivo	16 dielov	130	kg	
voda	1 diel	9 až 10*	kg	
	cca	<b>160</b>	kg	betónu z jedného 25 kg vreca cementu

<b>Kamenivo – celkom</b>		130	kg	100	% hmotnostných
z toho frakcia	0 – 4	80	kg	60	% hmotnostných
	4 – 8	50	kg	40	% hmotnostných

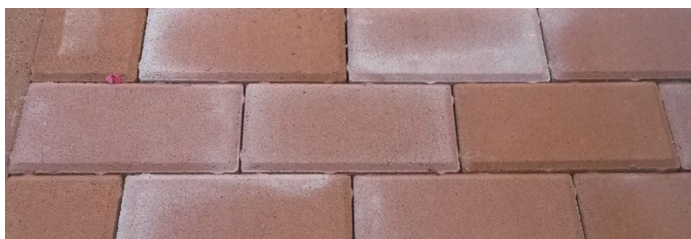


## Pred nákupom výrobkov spoločnosti PRESBETON venujte, prosím, pozornosť nasledujúcim informáciám

Pred vlastným kladením alebo zabudovaním betónových výrobkov venujte pozornosť odporúčaniam výrobcu pre konkrétny výrobok, a to najmä danému účelu použitia, zásadám kladenia/zabudovania a odporúčaniam pre údržbu. Kompletná technická dokumentácia je dostupná voľne na stiahnutie na [www.presbeton.cz](http://www.presbeton.cz) (technické návody, vyhlásenie o parametroch, záručný list) alebo na predajných miestach. Vzhľadom na rozsiahlosť problematiky kladenia/zabudovania odporúčame zveriť realizáciu diela v prípade pochybností profesionálnej firme. **Kladenie dlažobných dosiek a kameňov bez škár** (hlavne pri druhoch bez distančníkov) **má za následok poškodenie dlažby vyštípaním hrán a rohov**, a to tak vo fáze kladenia, ako aj pri jej používaní. Dodržiavajte odporúčanú šírku škáry (spravidla 3–5 mm). Škárky vyplňte čistým kremičitým pieskom frakcie 0–2 mm.

## Vápenné výkveti

Obyčajne sa prejavujú formou bielych až mliečnych škvŕn rozličného tvaru. Ide o uhličitan vápenatý, ktorý vzniká na povrchu betónového výrobku reakciou hydroxidu vápenatého z betónu s oxidom uhličitým z ovzdušia. Hydroxid vápenatý sa prirodzene tvorí pri zmiešaní cementu s vodou. Pri klasických cementových betónoch je to prirodzený jav, ktorý nie je známkou nedostatočnej kvality. Postupom času v dôsledku pôsobenia poveternostných vplyvov vápenný výkvet postupne odznieva. Obyčajne je preto najvhodnejšie vydržať a nechať pracovať prírodu, než sa hneď snažiť výkvet odstraňovať, čo môže za určitých okolností, najmä pri použití chemických prípravkov, viesť k narušeniu povrchu a vzhľadu výrobku.



## Odlíšnosti farebného odtieňa

Na výslednú farebnosť betónového výrobku má vplyv celý rad faktorov, ktoré nie je možné pri priemyselnej výrobe vylúčiť. Ide napríklad o prirodzené farebné odchýlky prírodných vstupných surovín, odlišné teplotné a vlhkosťné podmienky pri výrobe a následnom zrení betónových výrobkov a pod. Farebnosť betónových výrobkov sa v určitej miere vyvíja aj dlhodobou pôsobením konkrétnych vplyvov vonkajšieho prostredia (poveternostné vplyvy, druh a intenzita prevádzky, UV žiarenie atď.). Túto vlastnosť majú betónové výrobky spoločnú s prírodnými materiálmi. Betón je tak v tomto smere špecifickým materiálom a nie je možné od neho očakávať identickú farebnosť, na akú sme zvyknutí napr. pri plastoch, náterových hmotách, nábytkových krycích dyhách a pod. V súvislosti s odlišnosťami vzhľadu a farebnosti výrobkov je nutné spomenúť tiež odlišnú mieru nasiakavosti, ktorá v podstate súvisí s originalitou každého betónového výrobku a môže mať výrazný vplyv na farebnosť a celkový vzhľad. Jej prejavom je rôzna doba vysychania povrchu betónových výrobkov po kontakte s vodou, resp. dažďovými zrážkami.



## Odreteniny povrchu

K odreninám povrchu betónových výrobkov bežne dochádza pri doprave a manipulácii. Z povahy a charakteru tohto materiálu sa odreniny nedajú vylúčiť. Bežné odreniny, ku ktorým dochádza vo väčšine prípadov, postupne vďaka pôsobeniu poveternostných vplyvov a prevádzky opticky zanikajú. Pri vodorovných plochách, t. j. pri dlažbách, je tento proces rýchlejší v dôsledku zvýšeného zaťaženia povrchu prirodzeným oterom, na ktorý sú betónové povrchy dostatočne dimenzované, naproti tomu pri murovacích prvkoch je potrebné počítať s dlhším časovým horizontom odznenia odrenín.

