

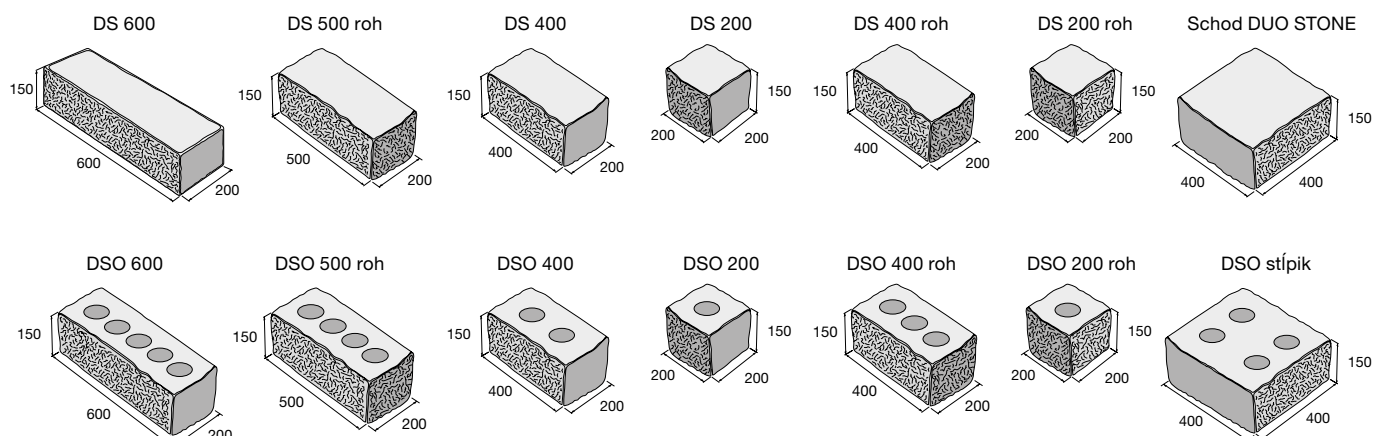
# DUO STONE



Murovací systém s 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 stĺpková 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 zámerne otlčený vzhľad, aby vyzeral ako starý.

– hrúbka muriva 200 mm

## Rozmery výrobkov



## Farebné vyhotovenie

Povrch štiepaný/so zámerne otlčeným vzhľadom



sivo-čierna

okrová

# DUO STONE



## Technické špecifikácie

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

## Vysvetlivky k piktogramom

|                                                                                    |                                        |                                                                                     |                                      |                                                                                       |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Plocha pochôdzna                       |  | 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

Ukončenie muriva stĺpikom

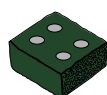
Systém DUO STONE DS(0) 600

Ukončenie muriva z priebežných tvárnic  
(hladká lícová plocha)

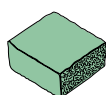
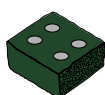
Systém DUO STONE DS(0) 400

Ukončenie muriva rohovými tvárnicami  
(štiepaná lícová plocha)Malá stena z plných tvárnic  
DS 600 bez prepojenia so  
základom

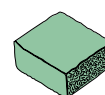
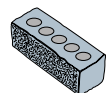
Roh vonkajší, štiepaný

Roh vonkajší,  
štiepanýMalá stena z plných tvárnic  
DS 400 bez prepojenia  
so základom

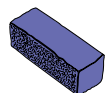
DS0 stĺpik

Schod DUO STONE a tvarovka  
zakrývacia na stĺpik

DS0 stĺpik

Schod DUO STONE a tvarovka  
zakrývacia na stĺpik

DS0 600



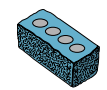
DS 600



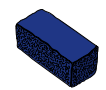
DS0 400



DS 400



DS0 500 roh



DS 500 roh



DS0 400 roh



DS 400 roh



DS0 200 roh



DS 200 roh



DS0 200 roh



DS 200 roh

DS0 600 rez  
(300 × 200 × 150 mm)DS 600 rez  
(300 × 200 × 150 mm)

DS0 200



DS 200

# 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.

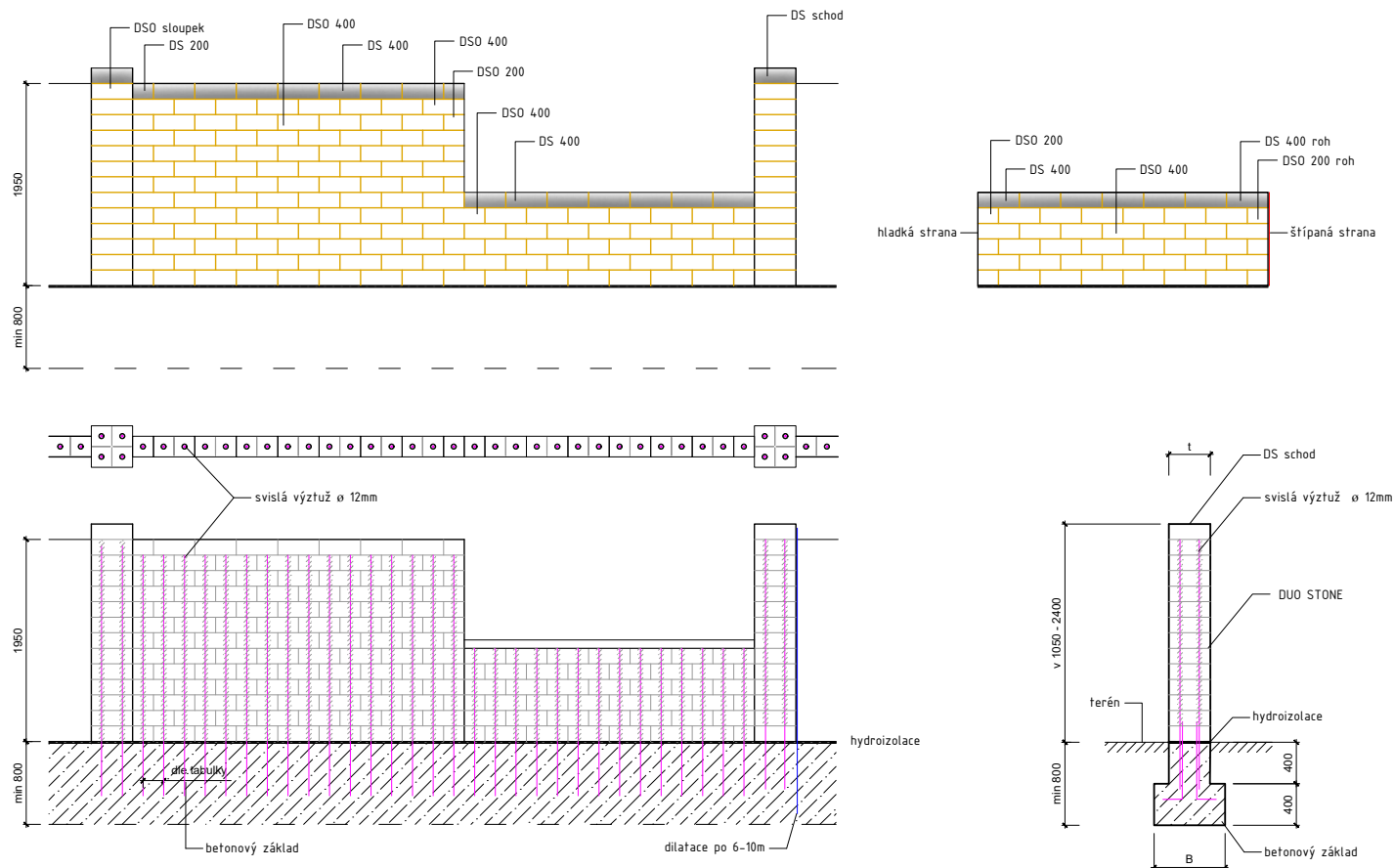
Na ukončenie väzby hladkou stranou pri stĺpkoch (pozrite si schémy) je nevyhnutné rezať základné murovacie prvky na polovice (DSO 400 rez 200 × 200 × 150 mm, DSO 600 rez 300 × 200 × 150 mm).

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



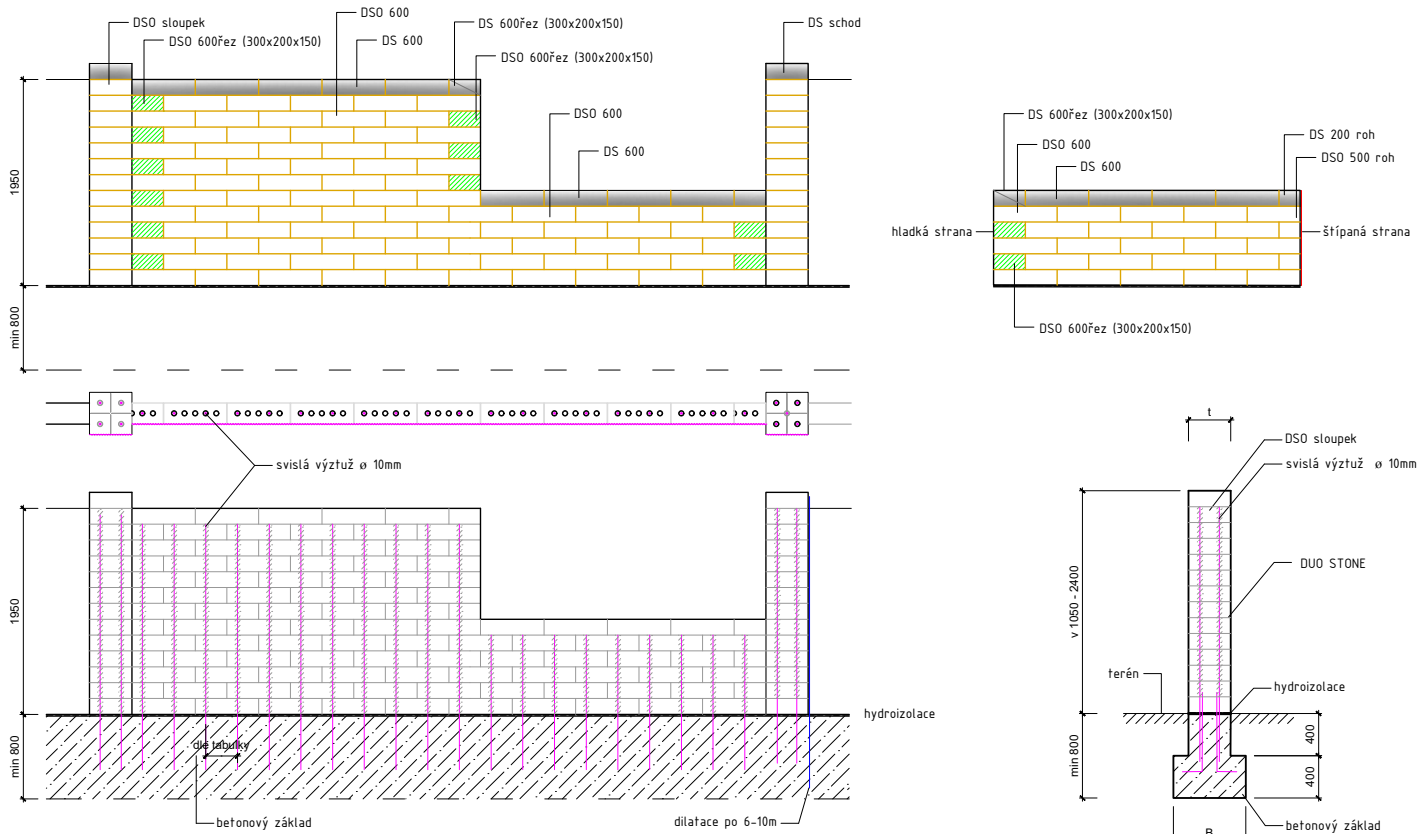
## Vystužovanie, systém 400 – výstuž 8/200 mm

| geometria steny |        | Veterná oblasť podľa ČSN EN 1991-1-4 |        |             |            |        |        |            |        |        |
|-----------------|--------|--------------------------------------|--------|-------------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| výška           | hrúbka | šírka pásu                           | II.    |             | III.       |        |        | IV.        |        |        |
|                 |        |                                      | výstuž | výstuž      | šírka pásu | výstuž | výstuž | šírka pásu | výstuž | výstuž |
| H               | t      | B                                    | ø      | vzdialenosť | B          | ø      | A      | B          | ø      | A      |
| (mm)            | (mm)   | (mm)                                 | (mm)   | (mm)        | (mm)       | (mm)   | (mm)   | (mm)       | (mm)   | (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<br>H      | hrúbka<br>t | šírka pásu<br>B | II.                                  |                            | III.            |             | IV.                        |             | šírka pásu<br>B | výstuž<br>ø |
|                 |             |                 | výstuž<br>ø                          | výstuž<br>vzdialenosť<br>A | šírka pásu<br>B | výstuž<br>ø | výstuž<br>vzdialenosť<br>A | výstuž<br>ø |                 |             |
| (mm)            | (mm)        | (mm)            | (mm)                                 | (mm)                       | (mm)            | (mm)        | (mm)                       | (mm)        | (mm)            | (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)<br>(mm) | Počet tvárnic do 1 m <sup>2</sup><br>(ks) | Počet tvárnic do 1 m <sup>3</sup><br>(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) |
| DUO STONE DSO | DSO 600                 | 600/200/150                               | 11,11                                     | 55,56                                        | 0,24            | 1,20                               | 13,3                               |
|               | DSO 500 roh             | 500/200/150                               | 13,33                                     | 66,67                                        | 0,24            | 0,96                               | 12,8                               |
|               | DSO 400                 | 400/200/150                               | 16,67                                     | 83,33                                        | 0,24            | 0,48                               | 8,0                                |
|               | DSO 400 roh             | 400/200/150                               | 16,67                                     | 83,33                                        | 0,24            | 0,72                               | 12,0                               |
|               | DSO 200 roh             | 200/200/150                               | 33,33                                     | 166,67                                       | 0,24            | 0,24                               | 8,0                                |
|               | DSO stĺpik              | 400/400/150                               | 16,67                                     | 41,67                                        | 0,24            | 0,96                               | 16,0                               |

\* 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                                           |

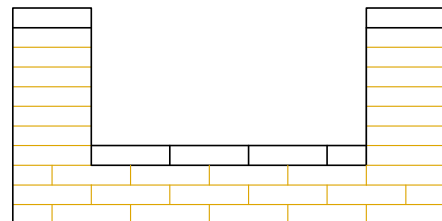
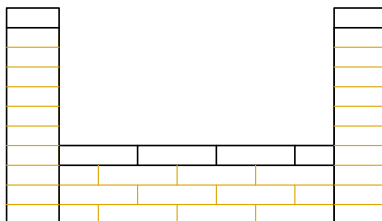
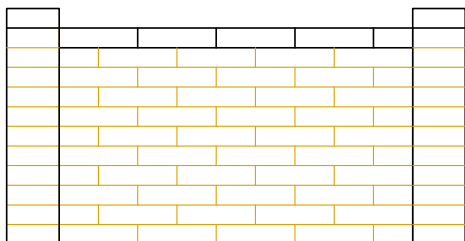
|                          |       |     |    |     |                |
|--------------------------|-------|-----|----|-----|----------------|
| <b>Kamenivo – celkom</b> |       | 130 | kg | 100 | % hmotnostných |
| z toho frakcia           | 0 – 4 | 80  | kg | 60  | % hmotnostných |
|               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

# DUO STONE

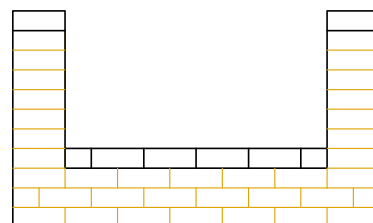
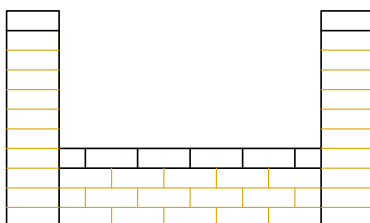
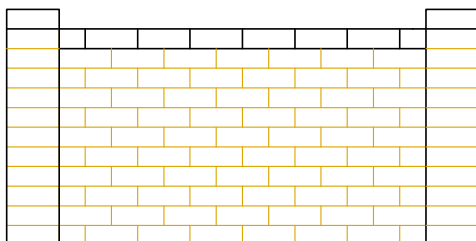


## Skladebnosti

### DS0 a DS 600



### DS0 a DS 400



## 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 dlažbových 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). Škáry vyplňujte čistým kremičitým pieskom frakcie 0–2 mm.

## Vápenné výkvet

Obyčajne sa prejavujú formou bielych až mliečnych škvŕn rozličného tvaru. Ide o uhlíčan vápenatý, ktorý vzniká na povrchu betónového výrobku reakciou hydroxidu vápenatého z betónu s oxidom uhlíčitým 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 vlhkosťové podmienky pri výrobe a následnom zrení betónových výrobkov a pod. Farebnosť betónových výrobkov sa v určitej miere vyvíja aj dlhodobým 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.



## Odreniny 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.

