PRESBETON

Držiteľ certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

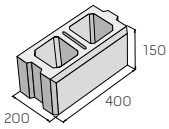
# SIMPLE BLOCK

Tvarovky murovacieho systému SIMPLE BLOCK sa vyrábajú s fazetou a sú určené pre technológiu murovania s minimálnou škárou. Pohľadové časti tvaroviek SIMPLE BLOCK nevyžadujú žiadnu ďalšiu povrchovú úpravu. Systém týchto tvaroviek je určený na výstavbu drobných stavieb, malých stien, oplotení a podobne. Tieto stavby možno ukončiť originálnymi zakrývacími doskami SIMPLE BLOCK (ZDS 200 a ZDS 300), univerzálnymi zakrývacími doskami alebo špeciálnymi plnými tvarovkami SIMPLE BLOCK AFU.

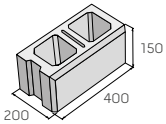
– prvky možno dodávať aj jednotlivo
– 5 kameňov je vybavených otvormi na aplikáciu vystužovacích prvkov
– súčasťou systému sú originálne zakrývacie dosky

## Rozmery výrobkov

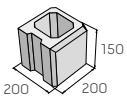
Priebežná celá
HX 1/20/AF



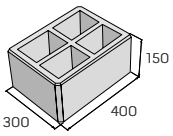

Ukončujúca celá
HX 2/20/AF



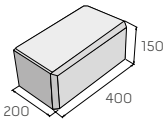

Ukončujúca polovičná
HX 3/20/AF



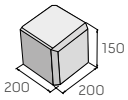

Stĺpiková
HX 1/30/AF



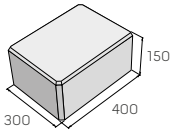

Priebežná celá plná
HX 1/20/AFU



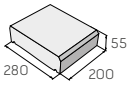

Ukončujúca polovičná plná
HX 3/20/AFU



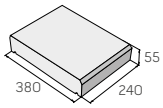

Stĺpiková plná
HX 1/30/AFU



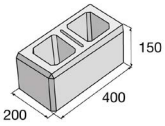

ZD – priebežná
ZDS 200




ZD – stĺpiková
ZDS 300




ZD – stĺpiková
HX 4/20/AF




## Farebné vyhotovenie

**Povrch hladký**


prírodné


okrová


tehlová


čierna


hnedá


bielo-sivá

## Technické špecifikácie

| názov výrobku | rozmery | | | merná jednotka | 1 ks/m² | paleta/ks | 1 ks/kg | hmotnosť výrobkov na pal. (kg) | druh palety |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dĺžka | šírka | výška | | | | | | |
| HX 1/20/AF | 400 | 200 | 150 | ks | x | 84 | 15,35 | 1289 | EUR 120×80 |
| HX 2/20/AF | 400 | 200 | 150 | ks | x | 84 | 14,50 | 1218 | EUR 120×80 |
| HX 3/20/AF | 200 | 200 | 150 | ks | x | 168 | 8,30 | 1394 | EUR 120×80 |
| HX 1/30/AF | 400 | 300 | 150 | ks | x | 56 | 20,65 | 1156 | EUR 120×80 |
| HX 4/20/AF | 400 | 200 | 150 | ks | x | 84 | 15 | 1260 | EUR 120×80 |
| HX 1/20/AFU | 400 | 200 | 150 | ks | x | 60 | 26 | 1560 | EUR 120×80 |
| HX 3/20/AFU | 200 | 200 | 150 | ks | x | 120 | 13 | 1560 | EUR 120×80 |
| HX 1/30/AFU | 400 | 300 | 150 | ks | x | 40 | 39 | 1560 | EUR 120×80 |
| ZDS 200 | 200 | 280 | 55 | ks | x | 252 | 6,55 | 1655 | EUR 120×80 |
| ZDS 300 | 240 | 380 | 55 | ks | x | 126 | 10,40 | 1315 | EUR 120×80 |

PRESBETON

Držiteľ certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

# SIMPLE BLOCK

## Hlavné zásady práce s betónovými tvárnicami SIMPLE BLOCK

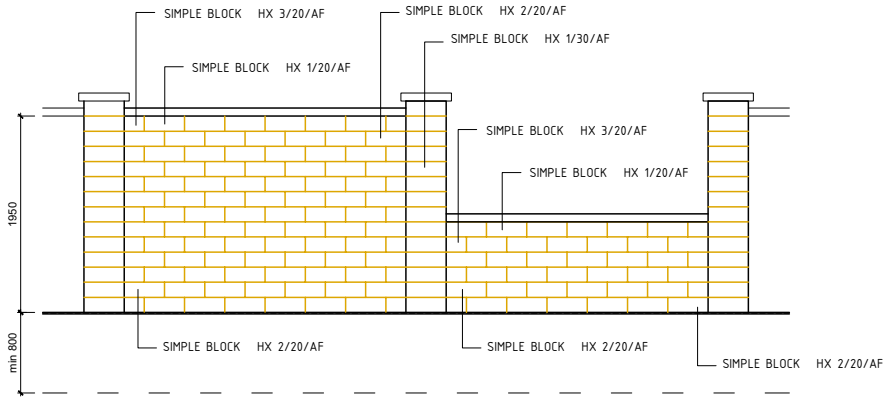
- Výška muriva nad terénom max. 2,4 m, hrúbka muriva 200 mm.
- Osová vzdialenosť stĺpikov 3,2 m.
- Stabilita muriva je zabezpečená integrovanými železobetónovými stĺpikmi s výstužou vedenou zo základu vo vzdialenosti „A“. Pozrite si tabuľku a schému. Uvedené dimenzovania predpokladajú iba zaťaženie vetrom a vlastnou konštrukciou
- Dilatácia v pozdĺžnom smere po dvoch poliach, teda 2 × 3,2 m.
  Ukončenie dilatácie zdvojeným stĺpikom alebo prebetónovaním poslednej tvarovky s výstužou na celú dĺžku.
- Murovanie na flexibilné cementové lepidlo MAPEI Adesilex P9, alebo lepidlo s porovnateľnými parametrami, prvá vrstva tvaroviek sa kvôli vyrovnaniu prípadných nerovností základového pásu ukladá do maltového lôžka

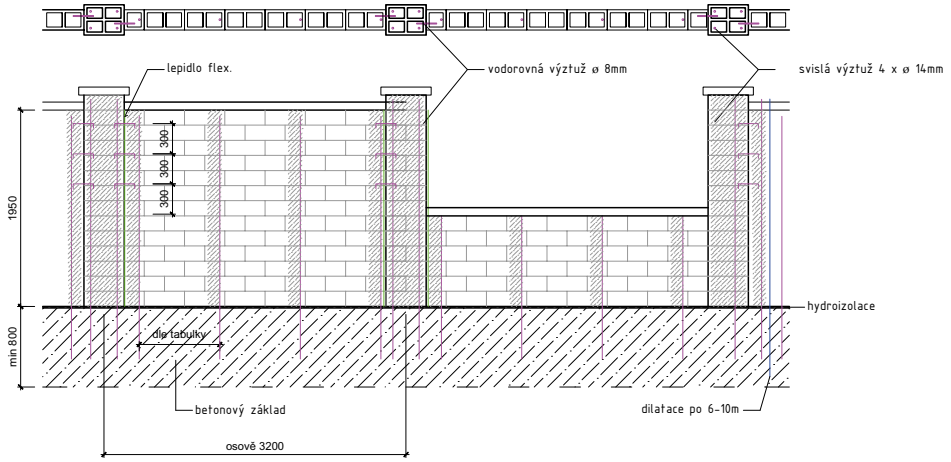
Z dôvodov vybavenia tvaroviek systémom pero – drážka, sa zvislé škáry nevypĺňajú lepidlom. Výnimku tvorí zvislá škára medzi stĺpikom a murovanou výplňou, ktorú je nevyhnutné vyplniť flexibilným lepidlom – kvôli vytvoreniu jednotnej konštrukcie. Jednotnú konštrukciu je možné zrealizovať aj prostredníctvom oceľových kotiev, na čo je vhodné pamätať už pred začiatkom prác. Ideálnym riešením je použitie kotiev z pozinkovanej ocele, prípadne nehrdzavejúcej ocele, čím sa predíde možnej budúcej tvorbe hrdzavých škvŕn na konštrukcii. Vzhľadom na prítomnosť zámkov je taktiež možné neaplikovať lepidlo v ložných škárach a murovať tak suchým spôsobom. Pri tomto postupe je však potrebné postupovať opatrne pri vypĺňaní tvárnic výplňovým betónom, aby nedošlo k posunutiu tvárnic. **Vypĺňanie dutín betónom sa odporúča po dvoch vrstvách, kvôli zaisteniu možnosti dobrého zhutnenia výplňového betónu** (napr. prepichnutím tyčou).

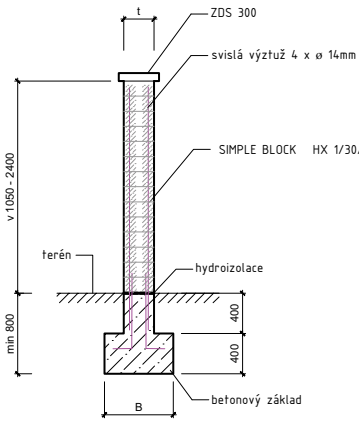
Okrem ukončenia muriva klasickou zakrývacou doskou je možné použiť uzatvorené plné varianty tvárnic SIMPLE BLOCK AFU, teda bez dutín.

Spoločné hlavné zásady práce s betónovými tvárnicami sú k dispozícii v katalógu, v sekcii Rady a tipy a na webových stránkach www.presbeton.cz.

**Schéma vyhotovenia steny z tvaroviek SIMPLE BLOCK – POHĽAD, PÔDORYS a POZDĹŽNY REZ**



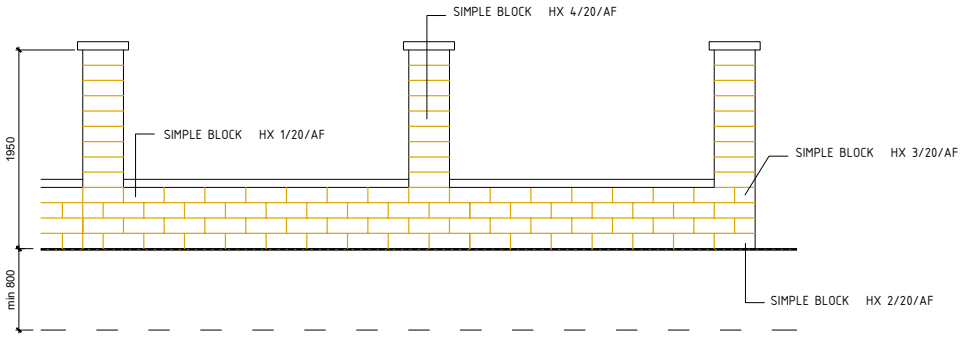



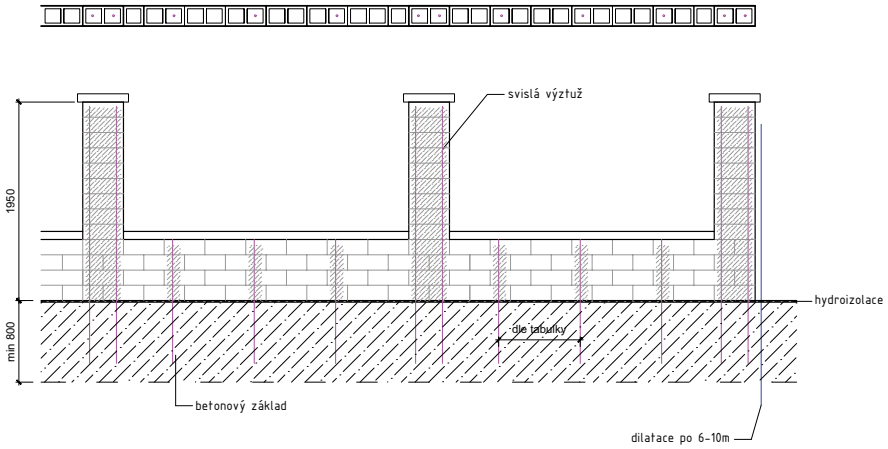



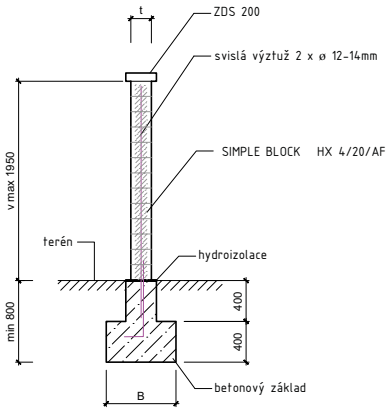
PRESBETON
Držiteľ certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

# SIMPLE BLOCK

**Schéma provedení plotu s použitím sloupkových tvarovek SIMPLE BLOCK – POHLED, PŮDORYS A PODÉLNÝ ŘEZ**



PRESBETON

Držiteľ certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

# SIMPLE BLOCK

## Návrh šírky základu, zvislej výstuže a ich vzdialeností pre steny murované systémom SIMPLE BLOCK

| geometria steny | | veterná oblasť podľa ČSN EN 1991–1–4 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | II. | | | III. | | | IV. | | |
| výška steny | hrúbka | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť |
| V | t | B | priemer | A | B | priemer | A | B | priemer | A |
| (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1 400 | 200 | 500 | 10 | 1 000 | 550 | 10 | 1 000 | 600 | 10 | 800 |
| | | | | | | | | | 12 | 1 000 |
| 1 600 | 200 | 550 | 10 | 1 000 | 600 | 10 | 800 | 650 | 10 | 600 |
| | | | | | | 12 | 1 000 | | 12 | 800 |
| 1 800 | 200 | 600 | 10 | 800 | 650 | 12 | 800 | 700 | 12 | 800 |
| | | | 12 | 1 000 | | | | | 14 | 1 000 |
| 2 000 | 200 | 600 | 10 | 600 | 700 | 12 | 800 | 750 | 14 | 800 |
| | | | 12 | 800 | | 14 | 1 000 | | | |
| 2 200 | 200 | 650 | 12 | 800 | 750 | 14 | 800 | 850 | 14 | 600 |
| 2 400 | 200 | 700 | 12 | 600 | 800 | 14 | 600 | 900 | 14 | 600 |
| | | | 14 | 800 | | | | | | |

## Návrh šířky základu, svislé výztuže a jejich vzdáleností pro stěny zděné systémem SIMPLE BLOCK bez sloupků 40 × 30 cm (pro zdivo tl. 20 cm)

| geometria steny | | veterná oblasť podľa ČSN EN 1991–1–4 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | II. | | | III. | | | IV. | | |
| výška steny | hrúbka | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť | šírka pásu | výstuž | vzdialenosť |
| V | t | B | priemer | A | B | priemer | A | B | priemer | A |
| (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1400 | 200 | 500 | 10 | 1000 | 550 | 10 | 1000 | 600 | 10 | 800 |
| | | | | | | | | | 12 | 1000 |
| 1600 | 200 | 550 | 10 | 1000 | 600 | 10 | 800 | 650 | 10 | 600 |
| | | | | | | 12 | 1000 | | 12 | 800 |
| 1800 | 200 | 600 | 10 | 800 | 650 | 12 | 800 | 700 | 12 | 800 |
| | | | 12 | 1000 | | | | | 14 | 1000 |
| 2000 | 200 | 600 | 10 | 600 | 700 | 12 | 800 | 750 | 14 | 800 |
| | | | 12 | 800 | | 14 | 1000 | | | |

V prípade realizácie stĺpikov z tvaroviek HX 4/20/AF je maximálna odporúčaná výška 2 000 mm. Nad túto hodnotu odporúčame individuálne statické posúdenie.

### Objemy výplňového betónu tvárnic SIMPLE BLOCK

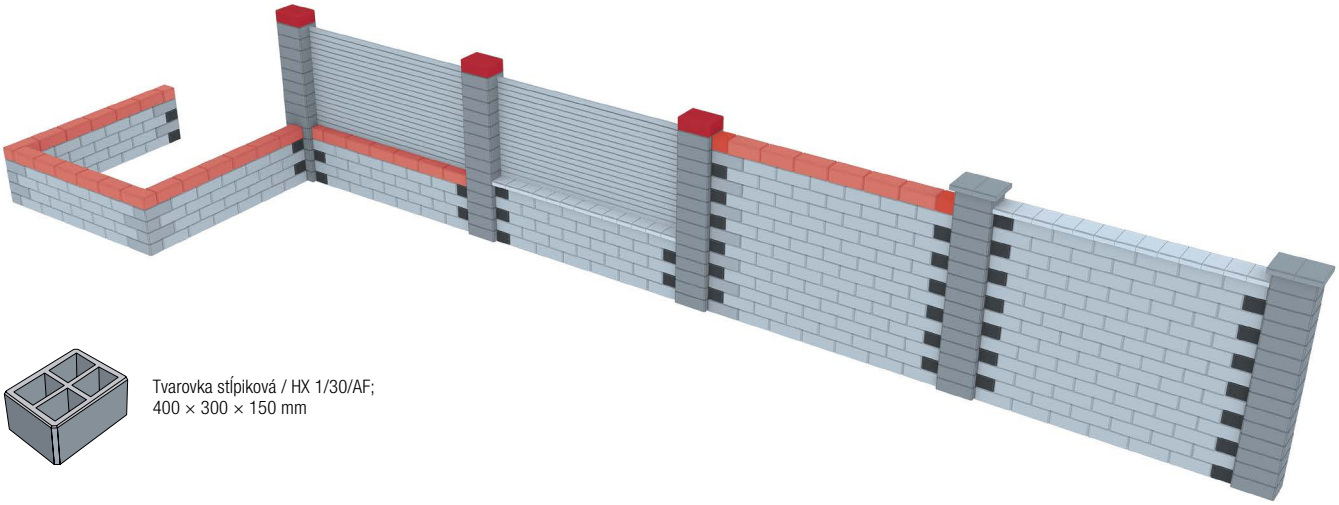
| Označenie | | Rozmery (D/Š/V) | Počet tvárnic do 1 m² | Počet tvárnic do 1 m³ | Objem výplňového betónu (orientačné hodnoty) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (mm) | (ks) | (ks) | (l/do jednej dutiny) | (l/do tvárnice) | * (m³ betónu/m² muriva) | * (m³ betónu/m³ muriva) |
| SIMPLE BLOCK | HX 1/20/AF | 400/200/150 | 16,7 | 83,3 | 2,26 | 4,52 | 0,075 | 0,377 |
| | HX 2/20/AF | 400/200/150 | 16,7 | 83,3 | 2,26 | 4,52 | 0,075 | 0,377 |
| | HX 3/20/AF | 200/200/150 | 33,3 | 166,7 | 2,20 | 2,20 | 0,073 | 0,367 |
| | HX 1/30/AF | 400/300/150 | 16,7 | 55,6 | 2,03 | 8,12 | 0,135 | 0,451 |
| | HX 4/20/AF | 400 / 200 / 150 | 16,7 | 83,3 | 2,40 | 4,80 | 0,080 | 0,400 |

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

PRESBETON
Držiteľ certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

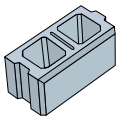
# SIMPLE BLOCK

**Možnosti použitia tvaroviek SIMPLE BLOCK**

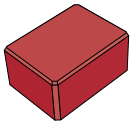




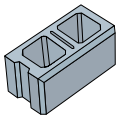
Tvarovka stĺpiková / HX 1/30/AF;
400 × 300 × 150 mm



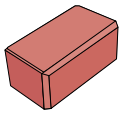
Tvarovka priebežná celá /
HX 1/20/AF;
400 × 200 × 150 mm



Tvarovka plná stĺpiková /
HX 1/30/AFU;
400 × 300 × 150 mm



Tvarovka ukončujúca celá /
HX 2/20/AF;
400 × 200 × 150 mm



Tvarovka plná ukončujúca celá /
HX 1/20/AFU;
400 × 200 × 150 mm



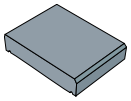
Zakrývacia doska priebežná ZDS 200;
280 × 200 × 55 mm



Tvarovka ukončujúca polovičná /
HX 3/20/AF;
200 × 200 × 150 mm

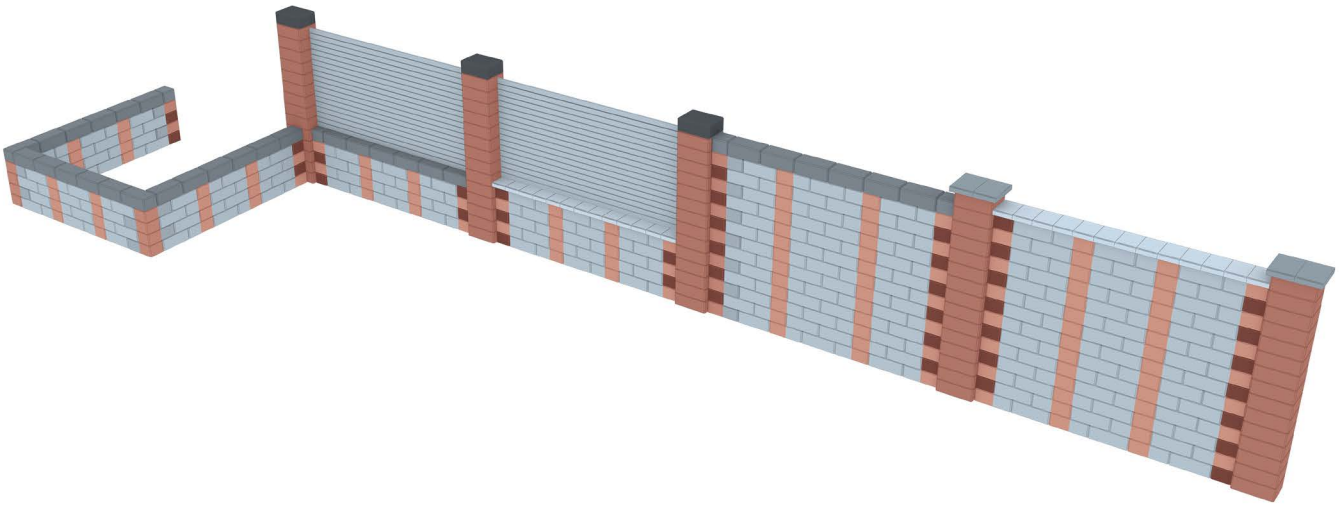


Tvarovka plná ukončujúca polovičná /
HX 3/20/AFU;
200 × 200 × 150 mm



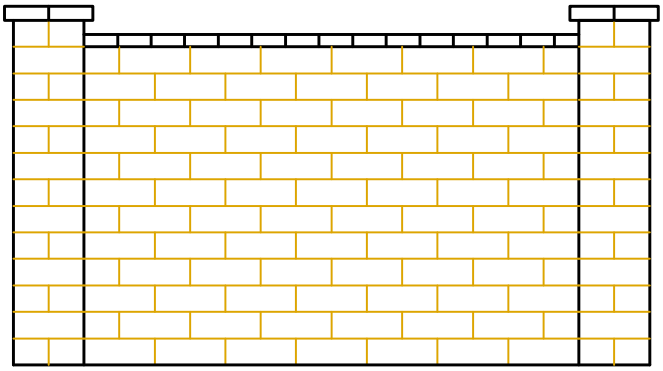
Zakrývacia doska priebežná ZDS 300;
380 × 240 × 55 mm

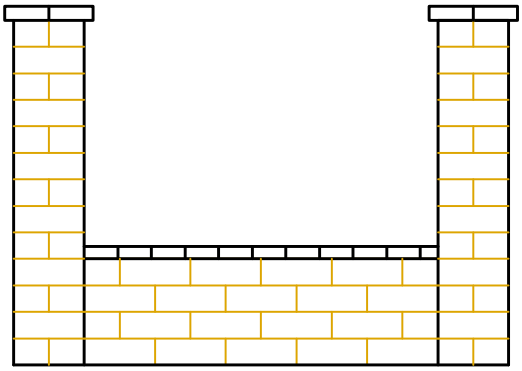
**Schéma betónovania plota z tvárnic SIMPLE BLOCK**
**Červenou farbou sú znázornené plochy, ktoré je nevyhnutné prebetónovať**

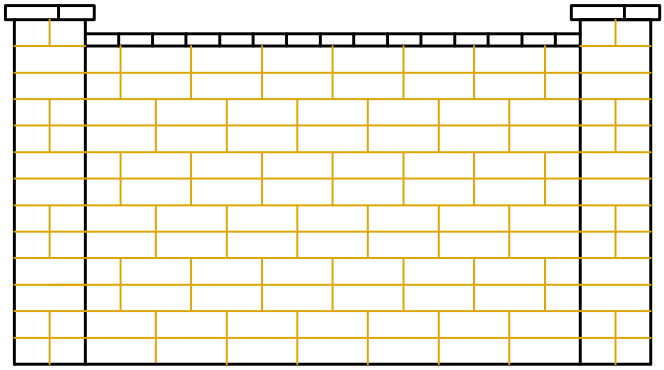


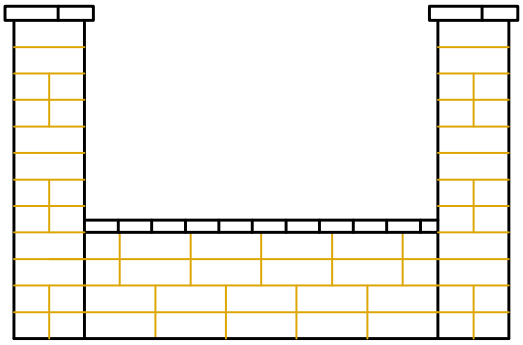
# SIMPLE BLOCK

## Skladebnosti







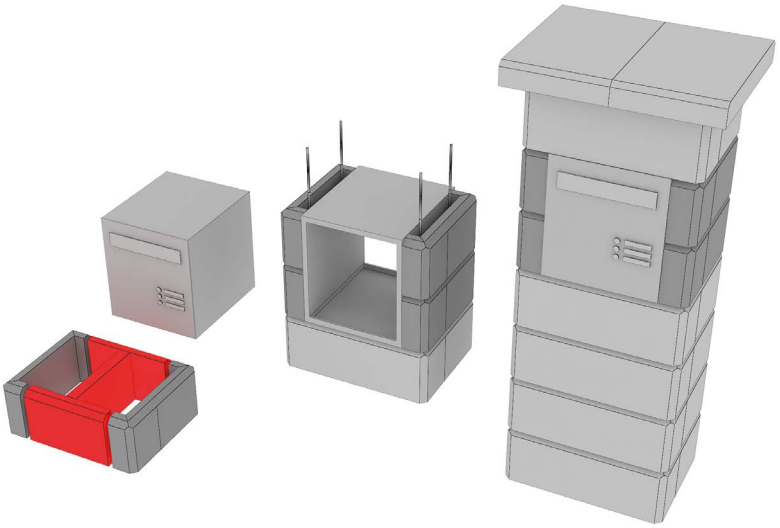


# SIMPLE BLOCK

## C – Schéma zabudovania schránky na listy do stĺpikovej tvárnice SIMPLE BLOCK (HX 1/30/AF)

Schránka na listy SB/S – pre murivo hrúbky 30 cm alebo stĺpik 30 × 40 cm z tvárnic SIMPLE BLOCK.

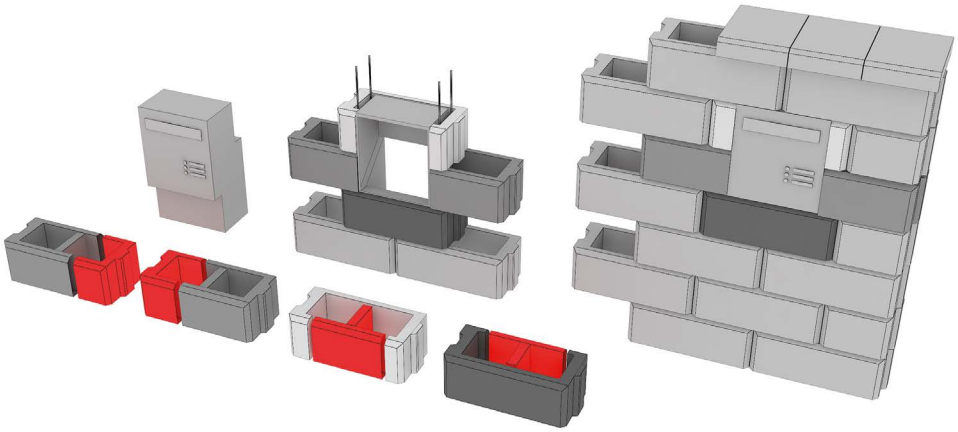
1) Vymurujeme potrebný počet tvárnic nad sebou a otvory vyplníme betónom s malým množstvom vody. V prípade steny rešpektujeme požiadavky na väzbu. Na zapojenie zvončeka alebo audio jednotky vedieme od 1. radu v dutinách tvárnic tunel pre káble.
2) Z dvoch betónových tvárnic vyrežeme segmenty v tvare písmena „U“.
3) Na posledný rad usadíme teleso schránky bez nerezových štítkov tak, aby bolo v požadovanom smere v strede stĺpika. Vedľa telesa schránky zapichneme do betónu štyri oceľové výstuže dlhé najmenej 60 cm. Tieto výstuže umiestnime po bokoch schránky. Ich zvislé uloženie by malo dosahovať aspoň 20 cm pod schránku a o 20 cm by mali prevyšovať teleso schránky.
4) Segmenty v tvare „U“ osadíme k telesu stránky a voľné priestory vyplníme betónom.
5) Po domurovaní a dočistení stĺpika osadíme zadný a potom predný štítok, zapojíme tlačidlo zvončeka, prípadne hlasovú jednotku a videokameru.



## D – Schéma zabudovania schránky na listy do priebežnej tvárnice SIMPLE BLOCK (HX 1/20/AF)

Schránka na listy SB/P – pre murivo hrúbky 20 cm z tvárnic SIMPLE BLOCK.

1) Vymurujeme potrebný počet tvárnic nad sebou a otvory vyplníme betónom s malým množstvom vody. Na zapojenie zvončeka alebo audio jednotky vedieme od 1. radu v dutinách tvárnic tunel pre káble.
2) Z dvoch betónových tvárnic odrežeme koncové časti (pozrite si obrázok) a z dvoch vyrežeme segmenty v tvare písmena „C“ – pozrite si obrázok.
3) Usadíme segment v tvare „C“ a teleso schránky bez nerezových štítkov. Po stranách telesa schránky zapichneme do betónu štyri oceľové výstuže. Ich zvislé uloženie by malo dosahovať aspoň 20 cm pod schránku a o 20 cm by mali prevyšovať teleso schránky.
4) V ďalšej vrstve muriva osadíme po stranách telesa schránky tvarovky bez koncových častí.
5) Osadíme posledný segment „C“ a všetky voľné priestory vyplníme betónom.
6) Po domurovaní a dočistení osadíme zadný a potom predný štítok, zapojíme tlačidlo zvončeka, prípadne hlasovú jednotku a videokameru.



**TIP:** pre maximálne zabezpečenie priestoru schránky pred možným vniknutím vlhkosti (napr. pri dlhodobejšom a intenzívnom daždi) odporúčame vybaviť ložnú plochu hydroizolačnou stierkou, pred nalepením zakrývacej dosky.

# SIMPLE BLOCK

## 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 vypĺňať 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 vypĺňajú vždy.
- betónom treba vypĺňať 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 tvárnic

| **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 | **160** | kg | betónu z jedného 25 kg vreca cementu |

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

## Vysvetlivky k piktogramom

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

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

## Vápenné výkvety

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.





## Odlišnosti 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 vlhkostné podmienky pri výrobe a následnom zrení betónových výrobkov a pod. Farebnosť betónových výrobkov sa v určitej miere vyvíja aj dlhodobo 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.



