

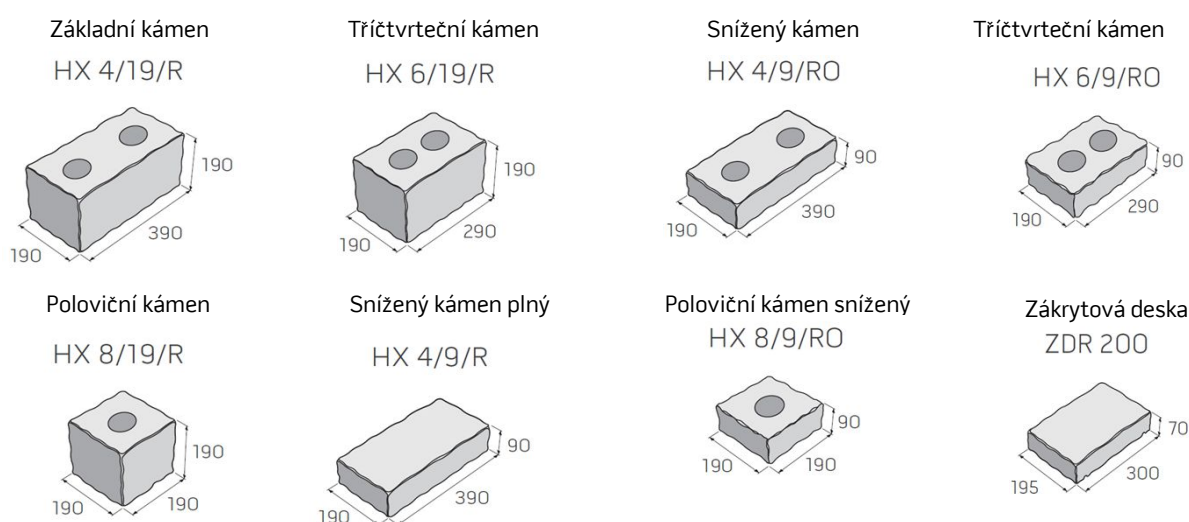
CRASH BLOCK



Vibrolisované betonové bloky s rumplovaným (otlučeným) povrchem, který imituje přírodní stavební materiál. Povrch dokončené stavby se neomítá. Jako zákrytové desky na ukončení zídek a oplocení se používají rumplované doplňkové tvárnice s okapovou drážkou (ZDR). K těmto zdicím kamenům se hodí všechny dlažby s rumplovaným povrchem.

- tloušťka zdiva 200 mm
- 7 rozměrově různých kamenů, které se mohou používat buď samostatně, nebo navzájem kombinovat
- kameny lze dodávat i jednotlivě
- kameny jsou opatřeny svislými otvory pro aplikaci ztužujících prvků
- součástí systému je typová zákrytová deska

Rozměry výrobků



Technické specifikace

název produktu	rozměry			povrch	měrná jednotka	ks/m ²	paleta / ks	1 kus / kg	hmotnost výrobků na pal.(kg)	druh palety
	délka	šířka	výška							
HX 4/19/R	390	190	190	rumplovaný	ks	12,5	60	26,7	1600	EUR 120X80
HX 4/9/R	390	190	90	rumplovaný	ks	25	120	14,5	1740	EUR 120X80
HX 4/9/RO	390	190	90	rumplovaný	ks	25	120	13,25	1590	EUR 120X80
HX 6/19/R	290	190	190	rumplovaný	ks	16,67	80	20	1600	EUR 120X80
HX 8/19/R	190	190	190	rumplovaný	ks	25	120	13	1560	EUR 120X80
HX 6/9/RO	290	190	90	rumplovaný	ks	33,3	160	9,5	1520	EUR 120X80
HX 8/9/RO	190	190	90	rumplovaný	ks	50	240	6,4	1540	EUR 120X80
ZDR 200	195	300	70	rumplovaný	ks	x	160	9	1440	EUR 120X80

Barevné provedení

povrch rumplovaný



přírodní cihlová hnědá okrová černá

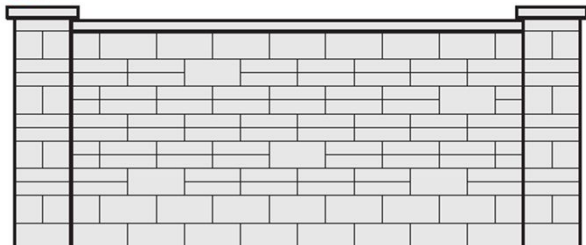


CRASH BLOCK



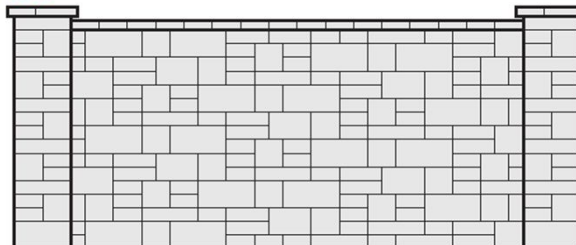
Skladebnosti

CB1



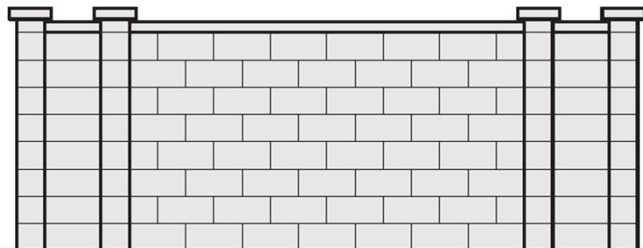
CRASH BLOCK HX 4/19/R
CRASH BLOCK HX 4/9/RO
CRASH BLOCK HX 8/19/R
CRASH BLOCK HX 8/9/RO

CB2



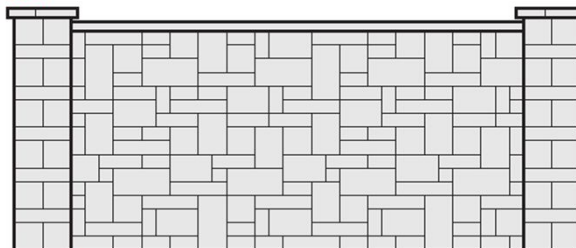
CRASH BLOCK HX 4/19/R
CRASH BLOCK HX 6/19/R
CRASH BLOCK HX 8/19/R
CRASH BLOCK HX 4/9/RO
CRASH BLOCK HX 6/9/RO
CRASH BLOCK HX 8/9/RO (dělená na poloviční formáty)

CB3



CRASH BLOCK HX 4/19/R
CRASH BLOCK HX 8/19/R

CB4



CRASH BLOCK HX 4/19/R
CRASH BLOCK HX 6/19/R
CRASH BLOCK HX 8/19/R
CRASH BLOCK HX 4/9/RO
CRASH BLOCK HX 6/9/RO
CRASH BLOCK HX 8/9/RO (dělená na poloviční formáty)

Objemy výplňového betonu tvárnic

Označení	Rozměry (L/B/H) [mm]	Počet tvárnic do 1 m ²	Počet tvárnic do 1 m ³	Objem výplňového betonu (orientační hodnoty)			Objem malty (orientační hodnoty)		
		[ks]	[ks]	[l/ do tvárnice]	[m ³ betonu/m ² zdiva]	[m ³ betonu/m ³ zdiva]	[malty/na tvárnici]	[malty/m ² zdiva]	
CRASH BLOCK	HX 4/19 R	390 / 190 / 190	12,5	62,5	1,26	0,016	0,079	1,102	13,78
	HX 6/19 R	290 / 190 / 190	16,7	83,3	1,26	0,021	0,105	0,912	15,20
	HX 8/19 R	190 / 190 / 190	25	125	0,63	0,016	0,079	0,722	18,05
	HX 4/9 RO	390 / 190 / 90	25	125	0,60	0,015	0,075	0,912	22,80



výrobek splňuje evropské legislativní požadavky



CRASH BLOCK



Hlavní zásady pro práci s betonovými bloky CRASH BLOCK

Hlavní pozornost v následujícím popisu je věnována tvárnícím FACE BLOCK, ale uvedené rady a pokyny platí v podstatě i pro ostatní typy zdících lícových betonových tvárníc.

I v případě výstavby jednoduché konstrukce, jako je plot, je třeba již od počáteční fáze výstavby respektovat určité stavební zásady, aby nedošlo ke znehodnocení nebo poškození stavby v budoucnu vlivem konstrukčních chyb. Nedostatky při výstavbě se zpravidla projeví dříve nebo později tvorbou trhlin ve stěnách tvárníc. Základním předpokladem pro úspěšnou realizaci je tedy zpracovaná projektová dokumentace v souladu s platnými technickými normami a ostatními předpisy. Základová spára musí být v nezámrazné hloubce, tj. 60 až 80 cm pod úrovní terénu v závislosti na klimatických podmínkách dané oblasti, aby působením mrazu nedocházelo k pohybu celého základu. Vlastní základ by měl být proveden z betonu třídy C 20/25 XC2 (B25). Při jeho betonáži je nutno pamatovat na to, že základ musí být pevně spojen se zdívem pomocí ocelové výztuže, která bude procházet středem dutin tvárníc, tzn. do základu se osadí ocelové pruty v projektovaných vzdálenostech tak, aby ze základu vyčnívaly a bylo na ně možno napojit výztuž vlastního zdíva. Zdění z tvárníc FACE BLOCK probíhá se spárou tl. 10 mm, nejlépe na cementovou maltu. Zdění beze spáry nedoporučujeme, neboť tyto tvárnice nejsou určeny k přesnému bezspáremu zdění a mají jistou rozměrovou toleranci. Tvárnice zděné na maltu se spárou, navíc spolu s vnitřní betonovou výplní dutin, tvoří po vyzrání kompaktní celek, který lépe působí ze statického hlediska a lépe odolává povětrnostním vlivům. Při vyzdívání je vhodné předem pamatovat na kotevní prvky. Při dodatečném řezání nebo vrtání do již zabudovaných tvárníc může dojít k jejich poškození a následná oprava může být zbytečně komplikovaná a drahá. Ideálním řešením je použití nerezavějící oceli, čímž se předejde možné budoucí tvorbě skvrn rzi na konstrukci. Velmi důležité je, zejména u plotových konstrukcí, dodržovat optimální vzdálenosti dilatačních celků, aby bylo konstrukci umožněno její roztahování a smršťování v závislosti na okolních teplotních podmínkách. Při absenci dilatačních spár dochází k délkovým deformacím, které mohou např. zablokovat vstupní vrata, nebo může dojít k potrhání celé konstrukce. Dilatační spáru je možno vytvořit vynecháním betonové výplně v rámci dvou sousedních dutin tvárníc a nahrazení zdící malty v jejich společné spáře pružným tmelem. Dilatace by měla probíhat i základem.

Aby se předešlo narušení konstrukce vlivem objemových změn, je třeba dutiny tvárníc vyplnit kvalitním betonem pevnostní třídy C 20/25 (B25), případně vyšší, s velikostí zrna max. do 8 až 10 mm, což je beton přibližně stejné charakteristiky jako beton vlastních tvárníc. Použití nekvalitního hubeného betonu má dost často za následek vznik trhlin ve tvárnících v průběhu zimního období či po něm, stejně tak jako provádění betonáže při nízkých teplotách (pod 5 °C), kdy postupně dochází k zastavení procesu tvrdnutí a výplňový beton nemusí v průběhu následujícího zimního období vykazovat dostatečnou odolnost proti mrazu, což má za následek jeho zvýšené objemové změny a opět možnost vzniku trhlin. Další důležitou věcí je zabránění vnikání srážkové vody do konstrukce provizorním zakrytím rozestavěné stavby, nebo fi nálním opatřením zídky zákrytovými deskami, které je možno opatřit navíc hydrofobní impregnací. Z hlediska zabránění přímého přenosu vlhkosti ze zákrytové desky do výplňového betonu je vhodné poslední vrstvu tvárníc nevyplňovat až po okraj dutin, ale ponechat vzduchovou mezeru mezi výplňovým betonem a spodní plochou zákrytové desky. V opačném případě se zvyšuje pravděpodobnost pozdějšího vzniku trhlin a výskytu výkvětů. Zákrytové desky doporučujeme lepit pomocí mrazuvzdorného stavebního lepidla.

ZDĚNÍ A SPÁROVÁNÍ PODROBNĚJI

Jak už bylo uvedeno výše, je nežádoucí, aby se do tvárníc a rozestavěného zdíva dostala voda. Zvyšuje se tím pravděpodobnost výskytu vápenných výkvětů, které negativně ovlivňují estetický vzhled, byť pouze dočasně, ale zejména jde v tomto případě o zvýšené riziko vzniku poruch spojených s objemovými změnami materiálu v závislosti na klimatických podmínkách okolního prostředí.

Pro zdění doporučujeme používat cementovou maltu (vhodná je speciální Malta určená pro zdění a následné spárování zdíva v jedné pracovní operaci), která obsahuje nižší podíl CaO, resp. Ca(OH)₂ po smíchání s vodou a tím by případně vzniklé výkvěty měly být nižší intenzity. Tloušťka ložných a styčných spár vzhledem ke skladebnému modulu tvárníc má být 10 mm. Na vytvoření vodorovné spáry se doporučuje použít dřevěné nebo ocelové kolíčky (dl. asi 300 mm), které se uloží napříč zdívem a na něž se osadí krajní tvárnice. Mezi nimi se napne vodící šňůra pro umístění ostatních tvárníc. Tvárnice se usazují do maltového lože klasicky za pomoci gumové paličky.

CRASH BLOCK



Pro styčné spáry se malta nanáší na boční plochu tvárnice po jejím otočení do vodorovné polohy. Takto připravená tvárnice se usadí do maltového lože a srovná se podle vodící sňůry. Spárování probíhá současně se zděním. Dojde-li při zdění ke znečištění pohledových ploch, je nejlépe toto místo očistit až po částečném zavadnutí malty. Dutiny vyplňujeme kvalitním betonem spíše zavlhřejší konzistence.

Sendvičové stěny doporučujeme zdít současně, tj. vnější i vnitřní stěnu spolu s vkládáním tepelné izolace. Spojení vnější a vnitřní sendvičové stěny musí být detailně a přesně řešeno v projektové dokumentaci. Na ukončení hotového zdiva, především při výstavbě oplocení a zídek, lze použít vhodné typy zákrytových desek, které jsou opatřeny okapovou drážkou na odvedení dešťové vody vně zdiva.

Uvedené obecné zásady platí pro práci se všemi betonovými tvárnici – FACE BLOCK, rumplovanými kameny CRASH BLOCK a lícovými cihlami BCL.

Na zdění a spárování v jedné pracovní operaci lze použít některou ze suchých cementových malt, které se na stavbě již smíchají pouze s potřebným množstvím vody. Specifické složení malty poskytuje určité výhody. Zdění a spárování se provádí současně, plastičnost malty umožňuje pracovat přesně, a zamezit tak vzniku dutin a mezer.

NÁVRH VYZTUŽENÍ STĚNY Z TVÁRNIC FACE BLOCK

Toto doporučení vychází ze statického návrhu pro výstavbu venkovních zídek z tvárnice FACE BLOCK a CRASH BLOCK včetně návrhu rozměrů základů pro níže popsané parametry stanoviště. Varianty v tabulce č. 1 vyjadřují šířku základu, sílu výztuže a rozteč mezi jednotlivými výztužemi, v závislosti na použitém materiálu a větrové oblasti, pro výšky stěn 1,5 m, 2,0 m a 2,5 m.

PŘEDPOKLADY STANOVIŠTĚ A PARAMETRY VÝSTAVBY

Zatížení větrem

Návrh výztuže do stěn byl proveden pro jednotlivé výšky stěn a pro každou větrovou oblast zvlášť. Při výpočtu zatížení byl předpokládán otevřený terén (typ A). Pro terén typu B (terén rovnoměrně pokrytý překážkami převyšujícími 10 m, např. města) lze doporučit individuální posouzení, pokud zhotovitel zídky usiluje o zmenšení velikosti základu, popř. vyztužení stěny oproti navrženému stavu (zatížení pro terén typu B vychází menší). Stejně tak, pokud zídka bude umístěna na

Předpoklady návrhu

Dané údaje vycházejí z předpokladu, že zídka bude mít tloušťku 190 mm. Ve tvárnici FACE BLOCK a CRASH BLOCK jsou vytvořeny dutiny, do kterých bude vkládána svislá výztuž a následně zabetonována jemnozrnným betonem B25. Velikost a množství svislé výztuže je uvedeno v tabulce č. 1. Ve výpočtu se předpokládá zaručená pevnost betonu tvárnice CRASH BLOCK 20 MPa a FACE BLOCK 10 MPa. Tvárnice budou vyzdívány na cementovou maltu M10. Styčné spáry budou vyplňovány také maltou. Výztuž je navržena pro všechny výšky stěn, stěny nevyztužené svislou výztuží nevyhoví na zatížení od větru ani pro výšku 1,5 m.

Svislá výztuž ve stěně z tvárnice CRASH BLOCK a FACE BLOCK

Tvárnice FACE BLOCK a CRASH BLOCK budou vyztužovány pruty betonářské výztuže vkládané do středu otvoru ve tvárnici. U tvárnice CRASH BLOCK HX 4/1 9/R (390/190/190) je výztuž navrhována v každém druhém otvoru (tedy po 400 mm), u tvárnice HX 6/19/R (290/190/190) v každém druhém otvoru (tedy po 300 mm) a u tvárnice FACE BLOCK HX 2/19 (390/190/190) také v každém druhém otvoru (tedy po 400 mm). Výztuž je navržena jakosti 10 S05(R).

Vodorovná výztuž ve stěně z tvárnice CRASH BLOCK a FACE BLOCK

Vodorovná výztuž musí být do stěn vkládána vždy z důvodu převzetí příčných napětí od ohybu. Vodorovná výztuž bude vkládána do ložných spár. Pro přenesení příčných napětí postačí výztuž 1x R6 v každé druhé ložné spáře, tedy po 400 mm. Jelikož cementová malta netvoří dostatečnou ochranu proti korozi výztuže, doporučujeme pro vodorovnou výztuž použít korozivzdornou ocel. Navrhujeme vyztužit vodorovné spáry nerez výztuží, nejlépe prvky Mutfor RND/S 150x4.

Délky dilatačních celků

Pokud je stěna navržena bez vodorovné výztuže, doporučujeme provádět dilatační spáry v maximálních vzdálenostech 6,0 m. Jelikož z důvodu přenesení příčných napětí bude do stěny vkládána vždy vodorovná výztuž, může být vzdálenost dilatačních spár větší. Při vodorovném vyztužení v každé druhé ložné spáře, tedy po 400 mm, by neměla délka dilatačního celku překročit hodnotu 12,0 m. Při vyztužení v každé spáře, tedy po 200 mm, by délka dilatačního celku měla být maximálně 14,0 m.

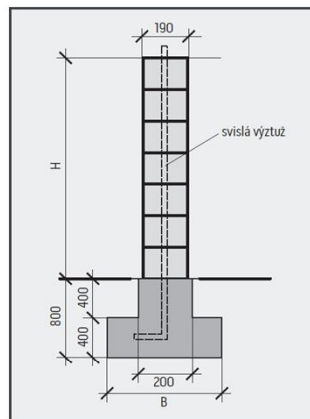
CRASH BLOCK



Základový pás

Při návrhu základového pásu byla předpokládána zemina třídy F6 tuhé konzistence (jíl s nízkou a střední plasticitou). Terén kolem stěny je uvažován rovinný s nulovým sklonem. Hloubka založení je navržena 0,8 m. Základ má tvar obráceného „T“. Základový krček je tloušťky 200 mm a výšky 400 mm. Spodní část základu je navržena do výšky 400 mm a šířky podle zatížení. Beton základového pásu je navržen třídy B25. Krček základového pásu navrhujeme vyztužený svislou výztuží R6/300. Svislou výztuž stěny z tvárcí FACE BLOCK a CRASH BLOCK je nutné zakotvit do základového pásu na celou výšku pásu.

Schéma základu (mm)



Tabulka č. 1

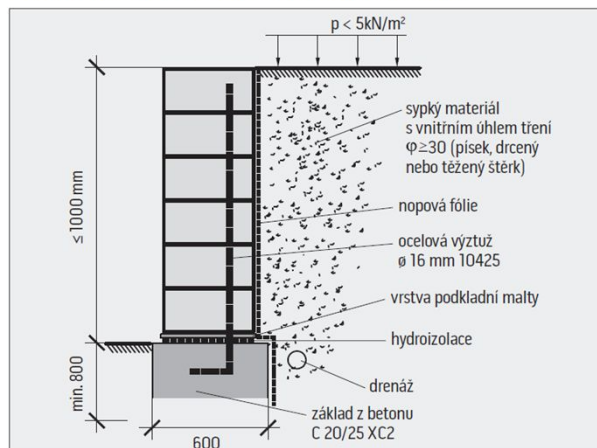
Návrh svislé výztuže a šířky základového pásu

větrová oblast		III			IV			V			VI		
H-stěny	tvárovky	základ	výztuž	vzdálenost	základ	výztuž	vzdálenost	základ	výztuž	vzdálenost	základ	výztuž	vzdálenost
1,5 m	HX 4/19/R, HX 2/19	B=500 mm	ØR6	400 mm	B=500 mm	ØR8	400 mm	B=600 mm	ØR8	400 mm	B=700 mm	ØR8	400 mm
1,5 m	HX 6/19R	B=500 mm	ØR6	300 mm	B=500 mm	ØR6	300 mm	B=600 mm	ØR8	300 mm	B=700 mm	ØR8	300 mm
2,0 m	HX 4/19/R, HX 2/19	B=600 mm	ØR8	400 mm	B=700 mm	ØR8	400 mm	B=800 mm	ØR8	400 mm	B=900 mm	ØR10	400 mm
2,0 m	HX 6/19R	B=600 mm	ØR6	300 mm	B=700 mm	ØR8	300 mm	B=800 mm	ØR8	300 mm	B=900 mm	ØR8	300 mm
2,5 m	HX 4/19/R, HX 2/19	B=700 mm	ØR8	400 mm	B=800 mm	ØR8	400 mm	B=900 mm	ØR10	400 mm	B=1000 mm	ØR10	400 mm
2,5 m	HX 6/19R	B=700 mm	ØR8	300 mm	B=800 mm	ØR8	300 mm	B=900 mm	ØR8	300 mm	B=1000 mm	ØR10	300 mm

Opěrná stěna z tvárcí CRASH BLOCK

Při výstavbě opěrné zdi je zcela nezbytné dodržet správný technologický postup a tím zabránit nejen narušení stability a nosnosti zdi, ale i pozdějšímu možnému znehodnocení povrchu stěny promáčením vodou a následnému výskytu vápenných výkvětů nebo porostu mechu na vlhkém povrchu. Tato stavební konstrukce musí být provedena tak, aby nebylo možné hromadění vody za zdí a její trvalé pronikání přes zeď, tj. zeď musí být v úrovni základů opatřena drenáží pro odvod vody. Zásyp za zdí musí být až k drenáži vodopropustný (nejlépe hrubé kamenivo) a zasypaný povrch je vhodné od zdiva oddělit nopovou fólií. Podcenění výše uvedených opatření může být příčinou trvalé tvorby vápenných výkvětů. Tomu lze následně zabránit pouze dodatečným odkopáním záspy a provedením výše uvedených

Schéma provedení opěrné stěny z dutých tvarovek HX 2/19/B



UPOZORNĚNÍ: U vyšších stěn je nutný statický posudek. Zejména se mění počet a profil výztuže.

Vysvětlivky k piktogramům

- Plocha pochozí
- Plocha pojízdná osobními automobily
- Plocha pojízdná nákladními automobily
- Ochranný systém Protect System IN
- Impregnace Protect System TOP
- Impregnace Perfect Clean TOP (PCT)
- Odolnost vůči mrazu
- Zvýšená protiskluzná charakteristika
- Výrobky podléhající příslušným evropským normám

