



DLAŽBY PRE ZELENÚ BUDÚCNOSŤ

DLAŽBY PRE ZELENÚ BUDÚCNOSŤ

Životné prostredie

Životné prostredie je všetko, čo vytvára prirodzené podmienky pre existenciu všetkých organizmov vrátane človeka. Aby sa udržala a zlepšila rovnováha jednotlivých zložiek životného prostredia, musíme ich chrániť pred škodlivými zásahmi a vplyvmi.

PREMAC a ekológia

V spoločnosti PREMAC si uvedomujeme zodpovednosť, ktorú máme voči budúcim generáciám, a preto vo svojom portfóliu ponúkame aj ekologické dlažobné výrobky, ktoré sú šetrné voči životnému prostrediu a prispievajú k myšlienke udržateľnosti. Prostredníctvom špeciálnych vsakovacích systémov aktívne podporujeme regeneráciu prirodzenej bilancie vody, čím predchádzame klesaniu hladín podzemných vôd.

premac
A CRH COMPANY



OBSAH

Výhody ekologickej dlažby	4
Ekologická dlažba v kontexte ekologického projektu	6
Spôsob realizácie ekologickej dláždenej plochy	8
Ekologická dlažba - produktové portfólio	10
Betónové dlažby so vsakovacími otvormi	12
Betónové dlažby so vsakovacími škárami	15
Časté otázky a upozornenia	18

Legenda:



Vhodné na parkovisko a príjazdové cesty vozidiel do 3,5 tony.



Na plochy pojazdné vozidlami s hmotnosťou do 3,5 tony.



Pre vysoko zaťažované plochy nákladnými vozidlami s hmotnosťou nad 3,5 tony.



Pri výrobe je do betónovej zmesi primiešaná vnútorná hydrofobizácia. Tá výrazne redukuje nasiakavosť prvku voči dažďovej vode a zemnej vlhkosti, čím sa zamedzuje tvorbe výkvetov. Hydrofobizácia taktiež zlepšuje mrazuvzdornosť a odolnosť voči posypovým soliam.



Produkt je mrazuvzdorný a odolný voči chemickým rozmrazovacím látkam.



Výroba a kontrola našich produktov zodpovedá európskym normám.

VÝHODY EKOLOGICKEJ DLAŽBY

Ekologický a ekonomický úžitok

Mestá a obce čoraz viac požadujú a podporujú, aby vydláždené plochy boli nezapečatené. Je to absolútne zmysluplné z ekologického hľadiska a veľmi atraktívne z finančného hľadiska.

Vodopriepustné dlažobné systémy od spoločnosti PREMAC kombinujú ekologicky zmysluplné vsakovanie dažďovej vody s pozitívnymi účinkami vyparovania pre mestskú klímu a atraktívny dizajn výrobku. Tvarovkové systémy pokrývajú celé spektrum techniky priesakovej dlažby.

EKOLOGICKÉ VÝHODY



Podpora tvorby nových podzemných vôd



Vsakovanie zrážkovej vody rovno na mieste



Zlepšenie prívodu vody pre rastliny v susedstve



Zníženie odtoku dažďovej vody do kanalizácie



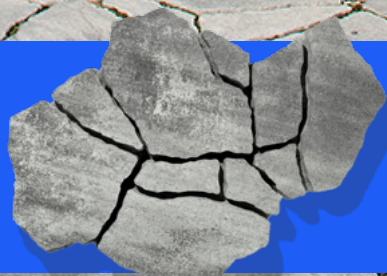
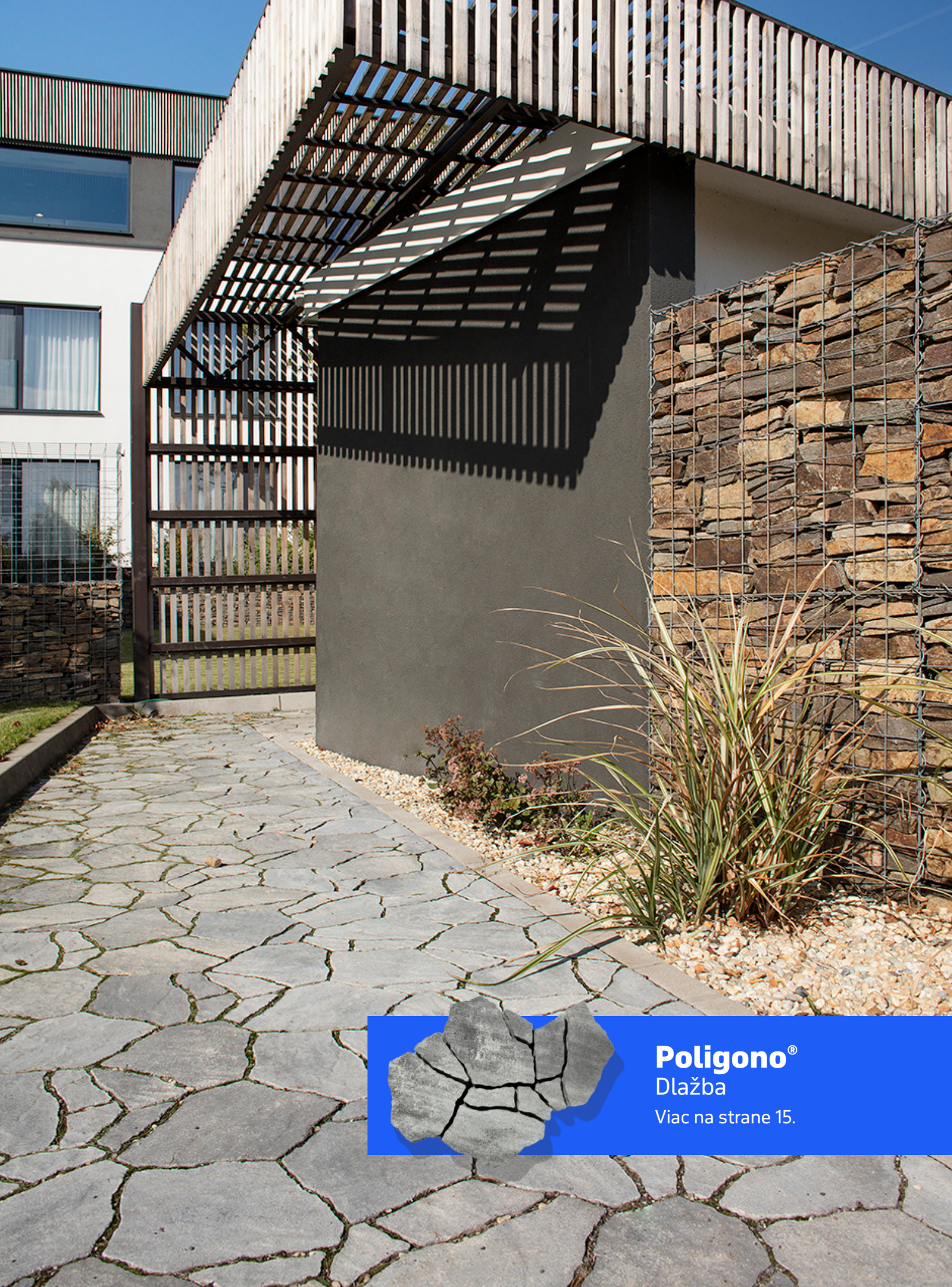
Zníženie záťaže pre čistiare odpadových vôd



Zlepšenie klímy menšieho územia/mikroklímy



Zazelenené a pojazdné plochy



Poligono®
Dlažba
Viac na strane 15.

EKOLOGICKÁ DLAŽBA V KONTEXTE EKOLOGICKÉHO PROJEKTU

Trvalo udržateľná výstavba, ktorá je úplne v súlade s ekologickými ideami šetriacimi zdroje

Doplňte svoj ekologický stavebný projekt o ekologickú dlažbu. Okrem mnohých ďalších dôležitých faktorov pri výstavbe nízkoenergetického domu prispievajú k pozitívnemu vývoju prirodzenej vodnej bilancie aj nezapečatené vjazdy do dvora a chodníky. Podporujeme regeneráciu prirodzenej bilancie vody, čím predchádzame klesaniu hladín podzemných vôd.

Elektromobilita

Nabíte akumulátor svojho elektromobilu alebo hybridného vozidla pomocou svojej vlastnej nabíjacej stanice z vlastných zdrojov elektriny.



Ekologický systém

Vytvorte prostredníctvom našich ekologických dlažbových tvaroviek nezapečatený vjazd do dvora a odvedte tak spadnutú dažďovú vodu aktívne späť do podzemných vôd.



Fotovoltaika

Premeňte slnečnú energiu prostredníctvom solárnych článkov na elektrický prúd.

Tepelná izolácia

Zabráňte prostredníctvom rôznych izolačných materiálov strate energie cez strechu a steny svojho domu. Funguje to aj opačne, žiadne vplyvy z vonkajšieho prostredia neprejdú cez steny do vnútorných priestorov.

Zemné/tepelné čerpadlo

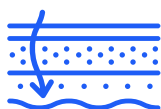
Čerpajte tepelnú energiu z hĺbín našej planéty alebo zhora prostredníctvom teplôt okolia do svojho nízkoenergetického domu.

Cisterna

Cielený odtok dažďa prostredníctvom aj nezapečených, vypádovaných dláždených plôch zvedie do záchytných nádrží dostatok zrážok využiteľných na účely zavlažovania.

SPÔSOB REALIZÁCIE EKOLOGICKEJ DLÁŽDENEJ PLOCHY

Použitie našej ekologickej dlažby je pre účely riadneho vsakovania možné len za určitých podmienok a predpokladov.



Stavebnotechnické hľadisko

Dostatočne hrubý a presiakavý podklad [pozri časť **Pôdny test**] a pomerne nízka dopravná záťaž.



Hľadisko vodného hospodárstva

Presakujúca voda zostáva do značnej miery neznečistená, stavba sa nesmie nachádzať v chránenej oblasti vôd, vzdialenosť medzi hornou hranou hladiny podzemných vôd a hornou hranou dlažbového krytu minimálne 2 m.



Vhodná ekologickej dlažba

Dlažobné systémy so špecifickým vsakovacím výkonom vyšším než 270 litrov za sekundu/hektár sa obvyčajne označujú ako ekologickej dlažba.



PODKLAD

Realizácia vodopriepustných dláždených plôch sa od obyčajných dláždených stavieb odlišuje len v detailoch. Rozhodujúca je dobrá vodopriepustnosť všetkých vrstiev, vrátane podkladu.

Na tento účel existuje jednoduchý **PÔDNY TEST**:

1. krok

Po zarovnaní plochy pre dlažbu vytvorte jamu s rozmermi približne 40 x 40 x 40 cm. Povrch by mal byť čo najrovnejší a vo výške dolnej hrany plánovanej nosnej vrstvy.

2. krok

Nalejte do nej 10 litrov vody a stopnite si čas, počas ktorého sa voda kompletne vsiakne.

3. krok

Postup opakujte dovtedy, kým trikrát za sebou bude potrebný približne rovnaký čas vsakovania.

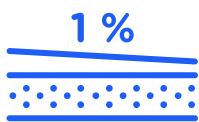
4. krok

Vyhodnotenie:

2 minúty = dobre priepustná | Nosná vrstva hrubá 20 - 35 cm je dostatočná

2 - 20 minút = mierne priepustná | Potrebná je nosná vrstva hrubá 30 - 45 cm

viac ako 20 minút = zle priepustná | Pôda nevykazuje dostatočne vysokú vodopriepustnosť. Ekologickej dlažba v takom prípade neprinesie žiaden úžitok. Vsakovaná voda by sa nahromadila a na tvárnici by spôsobila trvalé poškodenie. Treba prijať iné, vhodné opatrenia na odvod vody.



Spád povrchu

Minimálny spád možno zredukovať na 1 %. V dôsledku malého spádu môže s časovým oneskorením vsiaknuť dostatočné množstvo zrážkových vôd. Od spádu 5 - 7 % už nedochádza k vsakovaniu – povrchový odtok je príliš silný.

Nosná vrstva

Mali by sa použiť stavebné zmesi bez spojiva a vody v hrubozrnnom rozmedzí [0/32, 0/45] s nízkym obsahom jemných častíc. Materiál sa považuje za dostatočne priepustný pre vodu, ak má priepustnosť $k_f \geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s. Toto je spravidla splnené vtedy, ak podiely odkaliteľných zložiek s priemerom zrna $\leq 0,063$ mm dosahujú maximálne 5 % a podiely jemných častíc s priemerom zrna ≤ 2 mm dosahujú maximálne 20 %. Materiál sa zabuduje vo vrstvách hrubých okolo 15 cm a zhutní sa, až kým nie je stabilný, takže je plochý a rovný.

Dlažbové lôžko

Mali by sa použiť dobre priepustné kamenivá, napr. 1/3 mm, 2/4 mm, 2/5 mm.



Ukladanie dlažby

Je potrebné bezpodmienečne zabrániť znečisteniu povrchu – hotové úseky chráňte pred nánosmi zeminy, stavebného odpadu atď.! Treba dodržiavať šírky škár podľa špecifikácie dlažby a kontrolovať ich prostredníctvom šnúry resp. vodováhy.

Škárovací materiál a škárovanie

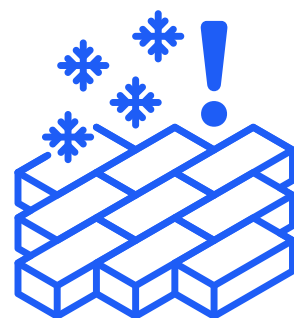
Škárovací materiál musí byť filtračne stabilný. To znamená, že veľkosť zrna zo škárovacieho materiálu musí byť obsiahnutá aj v kamenive dlažbového lôžka. Tým sa zabráni segregácii alebo stekaniu zrn. Vo všeobecnosti odporúčame vymývané škárovacie drvené kamenivá.



POZOR! Upozorňujeme, že škárovací materiál treba vmiesť a nie vplaviť. Použitý škárovací materiál nesmie nikdy obsahovať zrná 0 [jemné častice menšie ako 1 mm]. V opačnom prípade sa výrazne zníži vodopriepustnosť dlažby a škár.

Pozor v zime

Z dôvodu ochrany podzemných vôd sa nesmú vodopriepustné dláždené povrchy ošetrovať posypovými solami ani inými rozmrazovacími prostriedkami (chemického typu). Výsledkom je poškodenie vegetácie v susedstve a podzemných vôd. Na posypanie použite drvené kamenivo, žiadny piesok! Pri použití drveného kameniva je potrebné myslieť na to, že povrch betónového produktu sa môže poškriabať.



EKOLOGICKÁ DLAŽBA





Produktové portfólio

Z nášho portfólia si môžete vybrať ekologickú dlažbu presne podľa vášho vkusu - od rôznych individuálnych formátov až po vkusné viacformátové uloženia, a to funkčne, nadčasovo a v súlade s trendom doby.

Kedy ekosystém ekologickej dlažby funguje?

Systém ekologickej dlažby funguje iba vtedy, ak majú aj vrstvy nachádzajúce sa pod ním potrebnú vodopriepustnosť. Dlažby so vsakovacími otvormi alebo škárami si vyžadujú na dlhodobú funkčnosť údržbu a starostlivosť.

Betónové dlažby so vsakovacími otvormi:

- Dlažba Erba 12
- Dlažba Extrano 13
- Dlažba Vega..... 14

Betónové dlažby so vsakovacími škárami:

- Dlažba - kombi Poligono® 15
- Dlažba Siko® 16
- Dlažba Hydro Lineo.....17

BETÓNOVÉ DLAŽBY SO VSAKOVACÍMI OTVORMI

Erba

Dlažba



Eko plocha

Výkon vsakovania: > 400 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 16 %

Systém vsakovania: 6 vsakovacích otvorov pre zatrávnenie alebo
drvené kamenivo

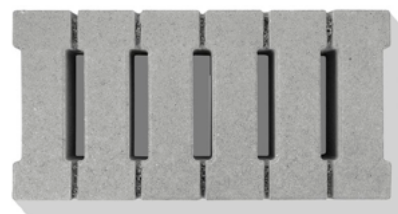
Rozmery



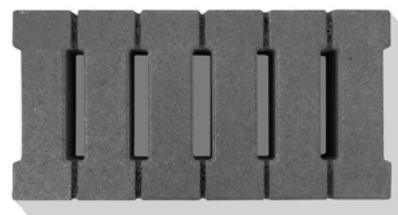
49,5 x 24,7 x 8 cm



Farebné prevedenie



sivá



grafitová

Extrano

Dlažba



POZOR! Žiadne plochy s dlažbou Extrano sa nesmú vibrovať. Výškové rozdiely sa vyrovnávajú doklepávaním gumovým kladivom. Dôležité je dôkladne zvibrovať podkladové dlažbové lôžko na ktoré sa dlažba bude ukladať.

Eko plocha

Výkon vsakovania: > 270 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 11 %

Systém vsakovania: systém šikmých čiar a vsakovacích otvorov

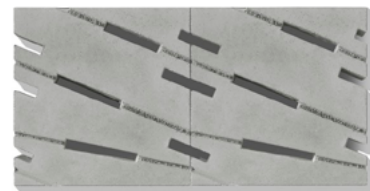
Rozmery



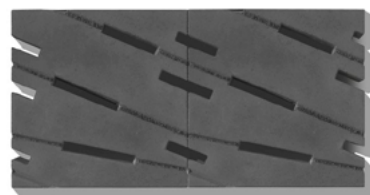
50 x 50 x 7 cm



Farebné prevedenie



sivá



grafitová



Vega

Dlažba



Eko plocha

Výkon vsakovania: > 400 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 40 %

Systém vsakovania: 12 vsakovacích otvorov pre zatrávnenie alebo drvené kamenivo

Rozmery



61 x 40,5 x 8 cm



Farebné prevedenie



sivá

BETÓNOVÉ DLAŽBY SO VSAKOVACÍMI ŠKÁRAMI

Poligono®

Dlažba - kombi



Eko plocha

Výkon vsakovania: > 270 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 13 %

Systém vsakovania: systém
zdanlivých škár v dlažobnom formáte

Rozmery



36 x 26 x 8 cm
[základný]



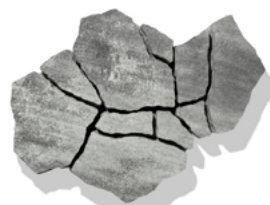
35 x 13 x 8 cm
[krajový]



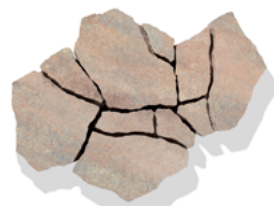
47 x 13 x 8 cm
[krajový]



Farebné prevedenie



sivo-grafitová



prírodná béžová



Siko®

Dlažba



Eko plocha

Výkon vsakovania: > 300 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 9,4 %

Systém vsakovania: patentované dištančné výstupky po obvode a systém drenážnych komôrok na spodnej strane

Rozmery



20 x 20 x 8 cm



Farebné prevedenie



sivá



grafitová



Hydro Lineo

Dlažba



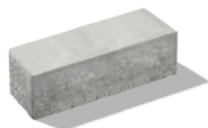
Eko plocha

Výkon vsakovania: > 270 l/s.ha

Vsakovacia plocha: ~ 40 % / 22 % / 0 %

Systém vsakovania: rôzne veľkosti dištančných výstupkov (2,2 cm a 4 cm) v dlažbe vytvárajú úzke alebo širšie medzery pre zatrávnenie alebo drvené kamenivo

Rozmery



30 x 10 x 8 cm



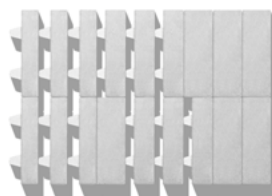
30 x 10 x 8 cm
22 %



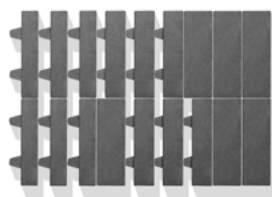
30 x 10 x 8 cm
40 %



Farebné prevedenie



sivá



grafitová

ČASTÉ OTÁZKY A UPOZORNENIA

Čo znamená „zapečatená plocha“ a „nezapečatená plocha“?

Povrch sa označuje ako zapečatený, ak neprepúšťa vodu alebo vzduch alebo ich prepúšťa len veľmi málo. Týka sa to napríklad všetkých zastavaných plôch a sčasti aj plôch s betónom, asfaltom alebo bežnými dlažobnými tvarovkami a terasovými platňami. Zapečatené plochy sú pri odvádzaní zrážkových vôd v podstate závislé od napojenia na kanalizáciu.

Nezapečatené plochy odvádzajú dažďovú vodu do vyrovnávacích plôch alebo cez tvárnice do hlbších vrstiev podložja a vyznačujú sa vodopriepustnosťou podkladu a tvárník. Cesty, vjazdy a terasy sa môžu vďaka použitiu ekologickej dlažby stať viac vodopriepustnými, a tak zmeniť zastavanú plochu na „nezapečatenú“.



Zapečatená plocha
s odvodom vody do
kanalizácie



Nezapečatená plocha
s odvodom vody do
hlbších vrstiev podložja

Kde sa nesmie použiť ekologická dlažba?

Ekologické dlažby sú dobrou voľbou pre domácu záhradu a terasu, pre spevnené nádvorja, parkovacie miesta pre osobné automobily, chodníky a cyklotrasy. Ekologická dlažba nie je vhodná pre silno zaťažené dopravné plochy, kde dažďová voda absorbuje znečisťujúce látky; tu by voda mala naraziť na zapečatený povrch a mala by byť odvedená do kanalizácie na vyčistenie, napríklad cez zabudovaný odvodňovací žlab.



NA ČO SI DÁVAŤ POZOR?

Aby ste si svoju novú plochu s dlažbou mohli užívať veľmi dlho v najlepšom stave, a aby si zachovala svoju presiakavosť, odporúča sa pri starostlivosti o ňu pravidelne realizovať tri opatrenia:

1

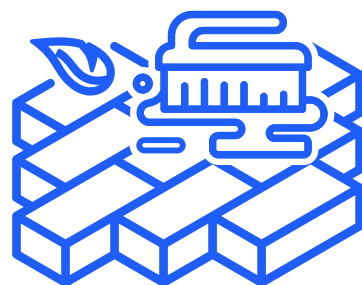
Pravidelne betónovú dlažbu čistiť

Dbajte na to, aby ste z vydláždenej plochy pravidelne odstraňovali najmä organické materiály [napríklad burinu, mach, lístie, vetvy, jedlo]. Biologicky odbúrateľné materiály spúšťajú pri rozklade chemickú reakciu, ktorá trvale zafarbí vaše tvarovky. Zvyšky materiálu a nečistoty môžu tiež upchať škáry resp. vsakovacie otvory a znížiť presiakavosť plochy. Ekologická dlažba si na trvalú funkčnosť vyžadujú údržbu a starostlivosť.

2

Vždy ihneď odstrániť škvrny

Ak objavíte na povrchu nové škvrny, vždy ich ihneď odstráňte - najlepšie ešte pred ich zaschnutím. Použite na to najprv mäkkú kefu a vlažnú vodu. Ak sa tým škvrnu nepodari odstrániť, siahnite po profesionálnom čistiacom prostriedku.



!

POZOR! Pri ekologickom povrchu by ste nemali používať chemické čistiace prostriedky. Vopred sa uistite, či je čistiaci prostriedok úplne biologicky odbúrateľný a zdravotne vyhovujúci, pretože sa zvyšky môžu dostať do podzemných vôd.

3

V zime nepoužívať posypovaú soľ a sneh odpratávať metlou

Namiesto toho je lepšie použiť štrk. Nepoužívajte príliš jemnozrnný materiál, najmä piesok, pretože upcháva škáry a zhoršuje presiakavosť vášho povrchu.

Odstráňte sneh, najmä v prípade širších škár, najlepšie pomocou metly namiesto lopaty na sneh, aby sa ekologická dlažba nepoškodila.



