

HOLLAND VSK



Tieto dlažobné prvky sú určené pre plochy s požiadavkou priepustnosti zrážkových vôd do podkladných vrstiev. Vodoprepustnosť je dosiahnutá medzerovitou štruktúrou prvku pri štandardnej (tj minimálnej) veľkosti škár. Predpokladom správnej funkčnosti transportu zrážkových vôd sú tiež dostatočné vodopriepustné podkladné vrstvy.

– možná zaťažiteľnosť: pri zodpovedajúcej skladbe podkladových vrstiev vozidlami s celkovou hmotnosťou až 8 ton (do formátu 200×200 mm, pri hrúbke 80 mm)

– priepustnosť dlažobných prvkov pre vodu: min. rýchlosť vsakovania vody 0,048 l/(m².s).

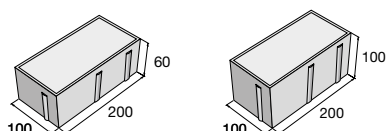
Odvoodené z neredukovanej intenzity pätnásťminútového dažďa o veľkosti 300 l/(s.ha) podľa z ČSN 75 6101.

– šírka škár: štandardná 3–5 mm

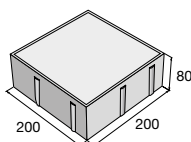
– protišmyková charakteristika: kyvadlová hodnota USRV cca 60

Rozmery výrobkov

HOLLAND I VSK



HOLLAND III VSK



Farebné vyhotovenie

Povrch jemnozrnný



prírodné

Technické špecifikácie

názov výrobku	rozmery			merná jednotka	paleta/ks	paleta/m ²	vrstva/m ²	hmotnosť výrobkov na pal. (kg)	druh palety
	dĺžka	šírka	výška						
HOLLAND I VSK	200	100	60	m ²	540	10,80	1,08	1265	M 120×90
HOLLAND I VSK	200	100	100	m ²	324	6,48	1,08	1264	M 120×90
HOLLAND III VSK	200	100	80	m ²	240	9,6	0,96	1536	EUR 120×80

HOLLAND VSK



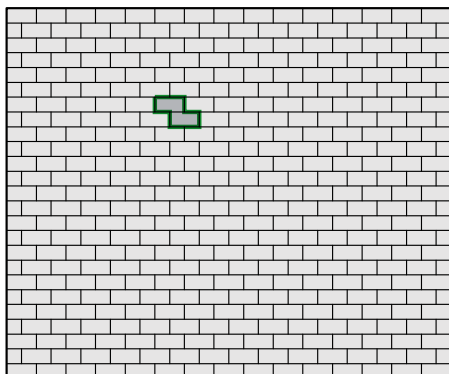
Triedy a úrovne vlastností

Požiadavky podľa STO č. 060-053637 a PN-PB-VSK-21

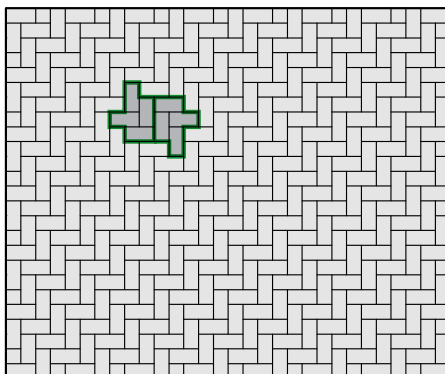
Vlastnosť	Hodnota vlastnosti			Skúšobný predpis
Dovolené odchýlky rozmerov [mm]	Dĺžka	Šírka	Hrúbka	ČSN EN 1338 čl. 5.2.4
Hrúbka bloku < 100 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 3 mm	
Odolnosť voči poveternostným vplyvom (2 možnosti overenia): 1) odolnosť proti zmrazovacím cyklom pri použití rozmrazovacích solí 2) odolnosť proti zmrazovaniu / rozmrazovaniu bez rozmrazovacej soli	strata hmoty ≤ 1,5 kg/m² po 100 cykloch 25 zmrazovacích cyklov			ČSN EN 1338, NA. 3.1.1 (ČSN 73 1326/Z1, metóda A) ČSN EN 13198, Príloha A
Pevnosť v priečnom ťahu	≥ 3,6 Mpa			ČSN EN 1338 čl. 5.3.3
Odolnosť proti obrušu	≤ 18 000 mm³/5 000 mm²			ČSN EN 1338 čl. 5.3.4 (príl. H)
Odolnosť proti šmyku/sklzu	kyvadlová hodnota USRV min. 40			ČSN EN 1338, Príloha I
Obsah prírodných rádionuklidov: Index hmotnostnej aktivity	≤ 1			Vyhláška č.422/2016 Zb.
Rýchlosť vsakovania vody	min. 0,048 l/(m²×s)			IP 0600T028 (TZUS)

Skladobnosti

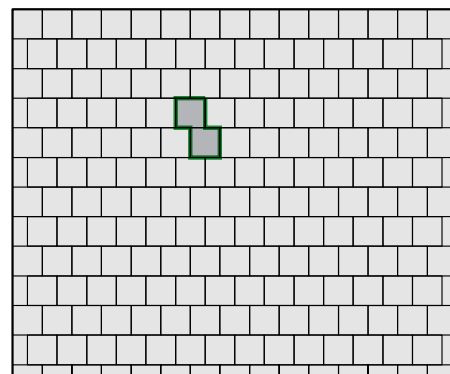
VSK1



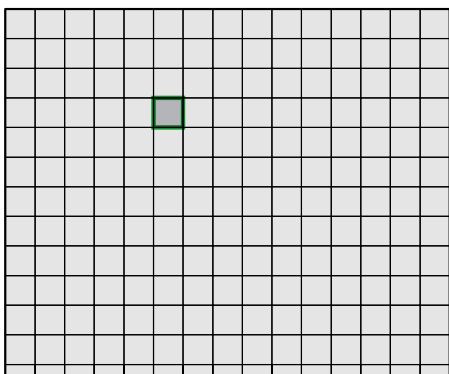
VSK2



VSK3



VSK4





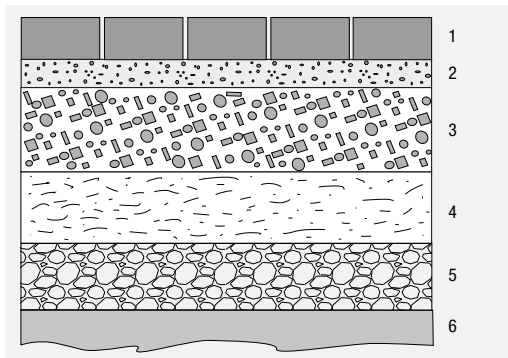
HOLLAND VSK

Odporúčané skladby podložia

Informatívne, orientačné príklady návrhu skladieb podkladových vrstiev vo vzťahu na možnú zaťažiteľnosť.

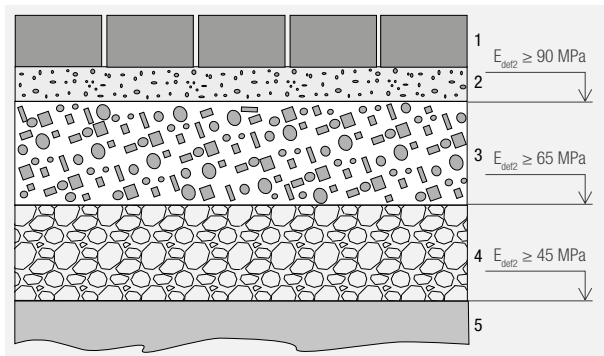
Konkrétny návrh je potom vždy predmetom individuálneho posúdenia špecifik danej stavby.

Skladba č. 1: Pochôdzna plocha 



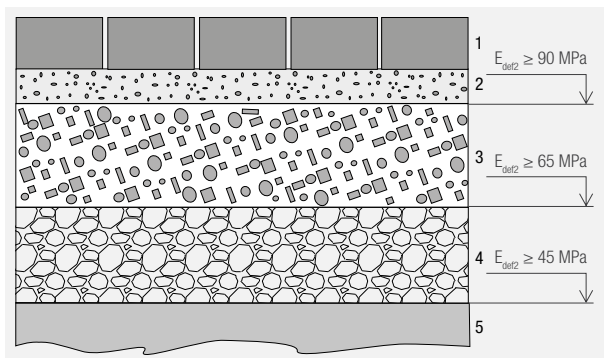
1. 60 mm – betónová tvarovaná (zámková) dlažba vsakovacia
2. 40 mm – kľadiaca vrstva – kamenná drvina 4–8 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
3. 150 mm – podkladová nosná vrstva, štrkodrvina 0–32 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
4. filtračná vrstva
5. vyrovnávacia vrstva kameniva
6. zemný pláš (modul pretvárnosti podložia 30 MPa)

Skladba č. 2: Plocha s pojazdom vozidiel do 3,5 t 



1. 80 mm – betónová tvarovaná (zámková) dlažba vsakovacia
2. 40 mm – kľadiaca vrstva – kamenná drvina 4–8 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
3. 150–200 mm – podkladová nosná vrstva, štrkodrvina 0–32 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
4. 150–200 mm – ochranná vrstva, štrkodrvina 0–63 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$ m/s
5. Zemná pláš (modul pretvárnosti podložia 45 MPa)

Skladba č. 3: Plocha s pojazdom vozidiel nad 3,5 t  



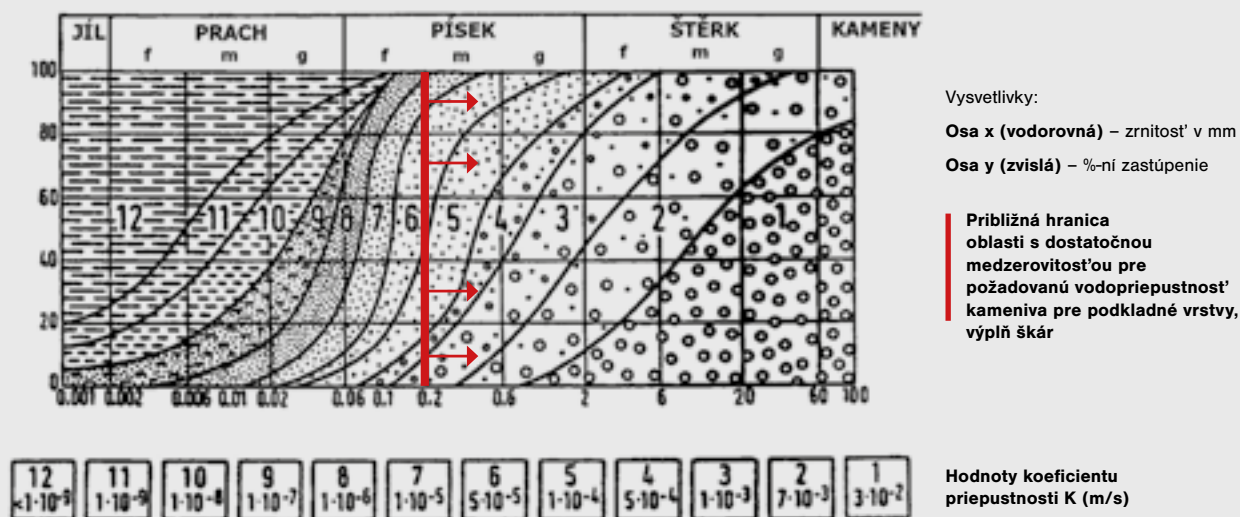
1. 100 mm – betónová tvarovaná (zámková) dlažba vsakovacia
2. 40 mm – kľadiaca vrstva – kamenná drvina 4–8 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
3. 250 mm – podkladová nosná vrstva, štrkodrvina 0–32 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-5}$ m/s
4. 250 mm – ochranná vrstva, štrkodrvina 0–63 mm, koef. filtrácia cca $k_f = 1 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$ m/s
5. Zemná pláš (modul pretvárnosti podložia 45 MPa)

HOLLAND VSK



Odporúčania a technické špecifiká

Vodopriepustnosť vrstiev kameniva/zeminy možno charakterizovať podľa koeficientu filtrácie k_f (hydraulická vodivosť)



Zdroj: Šamaliková, 1996

Obr. Vzťah medzi hydraulickou vodivosťou (koeficientom priepustnosti K (m/s)) a zrnitosťou zemín

V prípade, že zemná plášť pod projektovaným priepustným súvrstvom vykazuje nízku absorpčnú schopnosť (predmet hydrogeologického posúdenia), je možné plášť riešiť ako spádovanú s odvodom vsakovanej vody do akumuláčného alebo drenážneho systému.

V prípade požiadavky na dlhodobé zadržanie väčšieho množstva ropných látok je nutné do skladby podkladových vrstiev zahrnúť vrstvu filtračného materiálu so silne poréznu štruktúrou. Toto je individuálne opatrenie závislé od konkrétnych požiadaviek a podmienok danej stavby a je kompetenciou projektanta.

Vzhľadom k väčšej medzerovitosti betónu vsakovacích dlažieb, dochádza postupne k prirodzenému zanášaniu, a tým aj k obmedzeniu

miery vsakovania cez povrch dlažby. Aby bola zaistená dostatočná infiltračná kapacita priepustných plôch, je všeobecne nutné pravidelné čistenie. Intervaly údržby závisia od mnohých faktorov, vrátane typu plochy, umiestnenia, prostredia, intenzity zaťaženia a charakteru prevádzky. Obvykle však vyžadujú čistenie aspoň raz za 10 rokov. Pri dláždených plochách je potrebné povrch opláchnuť a povysávať špeciálnym zariadením s dosahom do vnútornej štruktúry dlažbových kameňov. Odporúča sa použiť kombinovanú metodu preplachovania/odsávania, napr. čistiace vozidlo s vysokotlakovými tryskami a vákuovým systémom. Po ukončení procesu čistenie je nutné škáry znovu vyplniť vhodným výplňovým materiálom.

Tento druh dlažieb nie je príliš vhodný pre plochy s veľkou mierou zaťaženia znečistením jemnými a ílovitými podielmi zemín (typicky napr. poľnohospodárske prevádzky).

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 | |

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 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). Škár vyplňte čistým kremičitým pieskom frakcie 0–2 mm.

Vápenné výkvet

Obyčajne sa prejavujú formou bielych až mliečnych škvŕn rozličného tvaru. Ide o uhlíčitý 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.

