

TECHNOLOGICKÝ POSTUP – Vsakovacie zariadenie pre dažďovú vodu

Vsakovací systém Ekodren – DRENBLOK DB

Priprava podložia

Povrch, na ktorý sa má vsakovací objekt typ **DRENBLOK DB/ DRENBLOK DB-NEW** položiť, musí byť rovný, bez skál, ostrých kameňov, koreňov a úlomkov. Povrch musí zabezpečovať možnosť vodorovného ukladania blokov. Dno stavebnej jamy je nutné kvôli roznášaniu statických zaťažení zo zásyvu cez vsakovacieho zariadenia do podložia vysypať min. 5cm hrubou vrstvou štrku (požadovaná frakcia štrku 4mm-8mm, maximálne frakcia štrku 16mm-32mm). Štrk s frakciou 4mm-8mm slúži zároveň pre kvalitné a účinné vyrovnania podkladovej plochy. Iná úprava podložia nie je nutná – zvlášť zhutnenie podložia je nevhodné - mohlo by zhoršiť kvalitu podložia, čiže vsakovacie schopnosti podložia. Bočné steny stavebnej jamy musia byť zošikmené, aby bolo zabezpečená bezpečná montáž bez zosuvu pôdy do výkopu. Veľkosť stavebnej jamy by mala byť väčšia v pôdoryse o 0,5m na každú stranu.



Použitý systém

DRENBLOK DB je plošný, podpovrchový odvodňovací systém. Vsakovací systém je určený pre účinné plošné podpovrchové vsakovanie a krátkodobé akumulovanie prebytku dažďovej vody.



Drenblok DB60-NEW



Záslepka DN315 (blend)
pre dopojenie potrubí DN110-DN250



Drenblok DB60

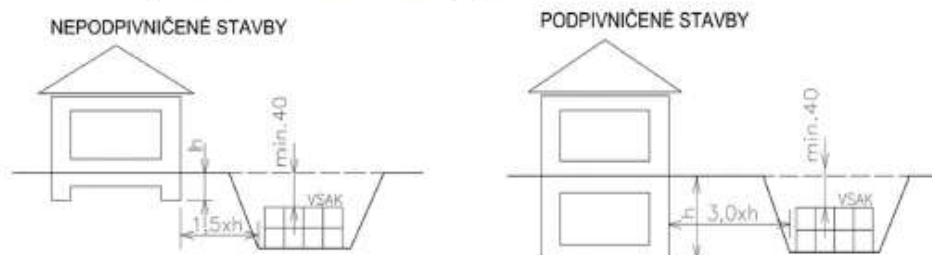
Technické údaje:

	Drenblok DB60-NEW	Drenblok DB60
Rozmery Alternatívne	š 600 x d 600 x v 600 (v=400 mm)	š 600 x d 600 x v 600 (v=200, v=300, v=400, v=500) mm
Dopojenie, Revízia, Čistenie	DN315, DN250, DN200, DN160, DN110	2 x DN 160 + 2 x DN 110
Objem	216 litrov, alternatívne 144 litrov	
Netto retenčný objem	95 %	
Otvorené plochy	43 %	
Výška zásypu	min. 50 cm (pochôdzne) min. 80cm (pojzdne SLW30– pri zhutnení nadložia podľa predpisu) min. 90cm (pojzdne SLW60 – pri zhutnení nadložia podľa predpisu)	
Maximálna hĺbka uloženia	-6m od UT (platí pre výšku vsakovacieho objektu 3m = 5 vrstiev DB60)	
Zaťaženie	10 t/m ² = 100 kN/m ² ; (SLW60)	
Hmotnosť	9,84 kg	11,4 kg
Materiál	Polypropylen (PP)	

Minimálne odstupové vzdialenosti:

Nepodpivničené budovy – minimálne 1,5-násobok hĺbky základov.

Podpivničené budovy – minimálne 3-násobok hĺbky pivnice.



Pri budovách s tlakovou hydroizoláciou v podpivničených priestoroch nemá vzdialenosť osadenia vsakovacieho systému od budov žiadny význam.

Vsakovací systém sa odporúča v zmysle noriem vybaviť bezpečnostným prepacom na zabezpečenie odtoku prebytočného objemu dažďa do dodatočného retenčného objektu, napr. zníženia nad vsakom, pre zachytenie väčších privalových dažďov, napr. 100-ročného dažďa.

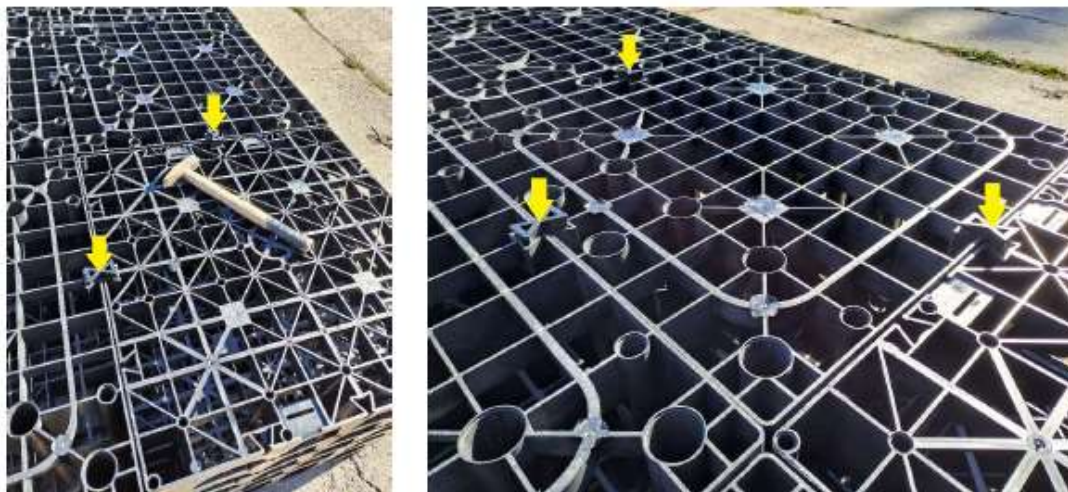
Systém musí byť účinne odvetraný, aby vzduch uväznený vo vsakovacom priestore nebránil prítoku vody do retenčného priestoru vsaku.

Veľkosť vsakovacieho priestoru by mala byť prepočítaná na strednú výšku ustálenej hladiny spodnej vody a minimálne vzdialená 0,1m od tejto hodnoty (pre dokonalé prečistenie je ideálna vzdialenosť 1m).

Odstup od stromov by mal byť najmenej rovný hodnote priemeru koruny dospelého stromu.

Rozmery výkopu sa orientujú podľa počtu potrebných blokov DRENBLOK a podľa výšky prívodného potrubia. Dno výkopu by malo byť podsýpané štrkom a vyrovnané do roviny.

Bloky následne v 1 vrstve správne uložíme a zafixujeme spájacími elementmi tak, aby bol vsakovací objekt celistvý. Spájacie elementy slúžia na spájanie jednotlivých blokov voči sebe tak, aby bol docieľený zomknutý, vyrovnaný celok – vsakovací objekt. Spojky vkladáme do predpripravených otvorov – v hornej časti blokov. Ideálna pozícia umiestnenia spojky je v strede jednotlivých hrán bloku – viď obrázok. Priemerná spotreba spojok na spájanie viacerých blokov je cca 1,5ks / 1 blok.



Spájanie blokov Drenblok DB60-NEW a Drenblok DB60 navzájom, pomocou spojok.

Napojenie privodných potrubí, napojenie odvzdušnenia/ bezpečnostného prepadu.

Pre menšie priemery potrubí (DN 110, DN 160, DN 200, DN 250) sa používa na pripojenie potrubia záslepka DN315 (blend), s predlisovanými otvormi na dopojenie horeuvedených priemerov potrubí, do ktorej vyrežeme otvor požadovanej dimenzie. Následne osadíme privodné potrubie tak, že prerežeme geotextíliu a zasunieme rúru cca 10cm cez záslepku (blend) do DRENBLOKU, aby sme vytvorili utesnený spoj. Pri veľkej sústave DRENBLOKOV, je vhodné správne rozdeliť prítokové hrdlá, aby dochádzalo k rovnomernému rozdeleniu vody, prípadne použiť väčšiu dimenziu potrubia.

Pri väčších priemeroch privodných potrubí ako DN 250 sa potrubie zasúva priamo do blokov Drenblok DB60-NEW, alebo cez vyrezanú stenu a zaústi sa cca 10 cm dovnútra.

Odvzdušňovací/bepečnostný prepad musí byť vyvedený do priestoru, kde nemôže dôjsť k jeho neskoršiemu poškodeniu a kde sa prebytočná voda môže bezpečne preliať.



Dopojenie potrubia DN315

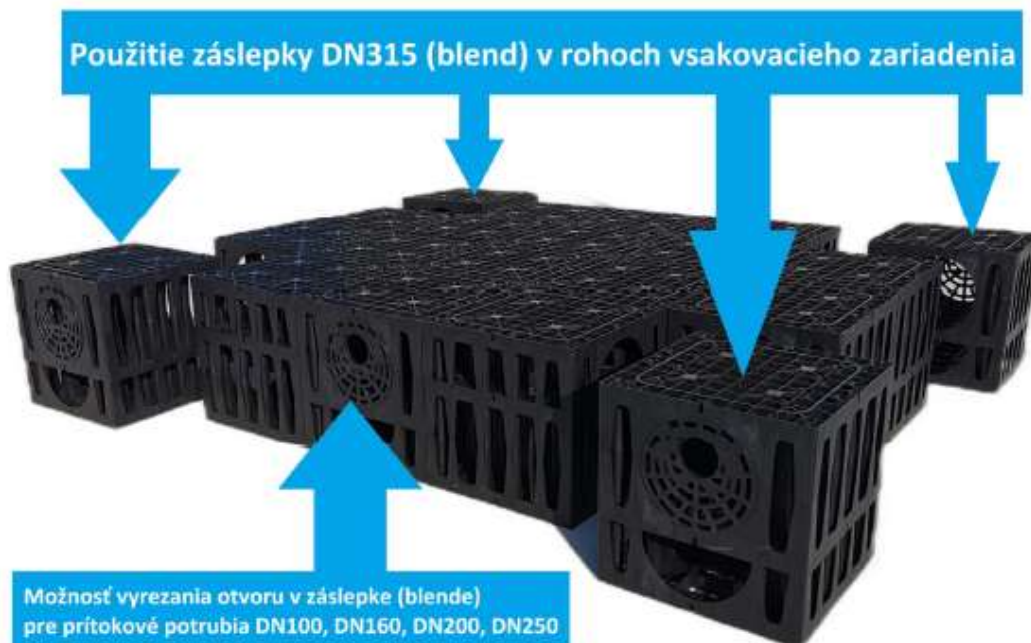


Dopojenie potrubia DN110-DN250

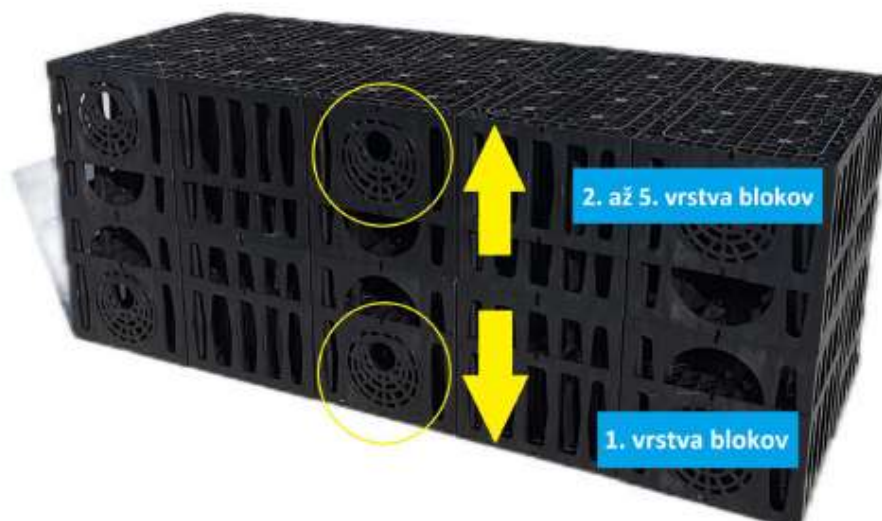


Odvetrание/
bezpečnostný prepad

Po obvodových stranách ukladáme Drenbloky DB60-NEW, otočené rebrovanými stranami ku okraju vsakovacieho zariadenia. V rohoch vsakovacieho objektu je vhodné použiť záslepku DN315 (blend) – viď. obrázok nižšie.



V prípade, že je potrebné uloženie blokov vo viacerých vrstvách na výšku, bloky sa kvôli zabezpečeniu presnosti tvaru ukladajú na seba a spájajú pomocou plastových sťahovacích pásk po obvode vsakovacieho objektu. Bloky sa ukladajú na seba maximálne do 5 vrstiev. Vrchná vrstva blokov sa kladie otvormi bližšie k hornej hrane vsakovacieho objektu – viď. obrázok nižšie.





Hneď ako sa dokončí osadenie blokov, vsakovací objekt sa zo všetkých strán prekryje geotextíliou.

Dno vsakovacieho objektu musí byť tiež obalené geotextíliou, najmä z dôvodov:

- kvôli rovnomernému roznášaní statických zaťažení nadložia cez vsakovacie zariadenie do podložia
- zo všeobecnej požiadavky kladenej na vsaky a to požiadavky maximálneho odvodu DV do podložia cez dno vsaku musia mať vsakovacie bloky pokiaľ možno čo najväčšiu plochu spodnej hrany otvorenú. T.j. statické zaťaženie sa prenáša do podložia len zvislými vzperami konštrukcie vsakovacieho bloku. Tu vzniká riziko, že vsakovací blok sa môže pod tiažou nadložia zabáť do podložia pod blokmi, preto je potrebné, aby toto zvislé zaťaženie bolo rozložené na celú spodnú plochu vsakovacieho objektu, čo zabezpečí obojstranne zažehlená PP-geotextília, ktorá nevykazuje rozťažnosť v pozdĺžnom smere – napr. geotextília PP180-obojsstranne kalandrovaná PP-geotextília dodávaná s našimi výrobkami Drenblok.
- Geotextília uložená pod vsakovacím objektom tiež zabezpečuje rovnomerné vsakovanie vody cez spodnú časť vsakovacieho zariadenia – t.j. zabráňuje vzniku rýchlejšie vymývaného lokálneho miesta (dutiny) v určitej lokálnej časti plochy pod vsakovacím objektom a bráni tak lokálnej deštrukcii vsaku. Je potrebné dať pozor na to, aby geotextília obopínala celý vsakovací priestor, aby sa tak zabránilo budúcemu vniknutiu zeminy do vnútra vsakovacieho priestoru. Pri použití viacerých kusov geotextílie treba dbať na vzájomné prekrytie (minimálne 20cm). Prekrytia viacerých kusov geotextílie je vhodné presypať vrstvou štrku, aby pri zásype nedochádzalo ku odkrývaniu prekrytých okrajov geotextílie. Odvetranie/ bezpečnostný prepád zo vsakovacieho objektu je potrebné zabezpečiť pred poškodením a pred jeho upchatím tak, aby bola zachovaná jeho priedušnosť a prietoknosť vodou, v prípade prebytočného objemu dažďa.



Zásyp zeminou

Výkop po okrajoch vsakovacieho objektu zasypeme až po hornú hranu vsakovacieho objektu. Pri osadení DRENBLOKOV pod parkoviská je nutné každú vrchnú vrstvu nad vsakovacím objektom zhutniť. Zásyp je potrebné vrstviť po cca 20cm (prvé 3 vrstvy (cca do 60 cm) zhutňovať ľahkým mechanizmom – vibračná doska).

Okraje zásypaných vsakovacieho objektu (zásyp medzi krajom vsakovacieho objektu a okrajom výkopu) je nutné zhutňovať osobitne vibračnou nohou resp. vibračnou doskou min v dvoch vrstvách tesne nad hornú úroveň vsakovacieho objektu. Pri zhutňovaní okrajov treba postupovať opatrne, aby zhutňovací mechanizmus nepoškodil vsakovacie bloky resp. geotextíliu.

Zásyp zeminou sa uskutočňuje po vrstvách. Boky odporúčame prisypať k vsakovaciemu zariadeniu do výšky hornej hrany štrkom, čím sa rozšíri vsakovacia špára. Taktiež vrchná časť VZ musí byť zasypaná štrkom do min. výšky 10cm nad horný okraj VZ.

Zvyšok sa môže zahrnúť, pokiaľ projektant nepredpíše ináč, predtým vyťaženou zeminou, samozrejme za dodržania predpisov o zhutňovaní a na základe projektovej dokumentácie a technickej správy zodpovedného projektanta.

Pri zabudovaní VZ pod parkoviská, či komunikácie sa zásyp zhutňuje postupne po 20 cm. Prvá vrstva nesmie obsahovať ostré kamene, aby sa nepoškodila krycia geotextília – t.j. nepoužívať lomový kameň.

Pre zhutnenie 1.vrstvy odporúčame ľahké vibrátory, alebo plošne pôsobiace zhutňovacie zariadenia. Väčšie zhutňovače sa môžu použiť pri odpovedajúcom prekrytí zeminou.

Priamy prejazd nezahrnutého VZ vozidlami nie je dovolený!

Požadované zdroje

- A. Pracovné sily: Montážna čata: cca 2-6 pracovníkov
- B. Dohľad: Stavbyvedúci montáže
- C. Strojné vybavenie: Rebríky, spúšťacie žľaby, kliešte, spinkovačky, kladivá.
- D. Materiály: Vsakovacie bloky DRENBLOK, spojky, príslušenstvo, ochranná geotextília.
- E. Odporúčaný typ geotextílie: PP180 – obojstranne kalandrovaná (obojstranne zažehlená)

Hodnotenie rizík

1. **Montáž** možno uskutočňovať viac menej za každého počasia až do teploty 5°C.
2. **Nástroje riadenia**
Zvláštne školenia nie sú požadované.
3. **Havarijné opatrenia**
Platia všeobecne platné predpisy BOZP a PO.
4. **Ochranné pracovné prostriedky**
Ochranná helma, protišmyková obuv s pevnou špicou, pracovný odev, pracovné rukavice.
5. **Dočasné úpravy**
Príjazdová komunikácia čo najbližšie k stavebnej jame vhodná pre príjazd kamiónu - manipulačná plocha pre vidlicový nakladač pre vykládku paliet z kamióna. Pozdĺž stavebnej jamy voľná plocha o šírke cca 3 m na krátkodobé zloženie paliet s materiálom.
6. **Sledovanie dodržiavania postupov**
Za dodržiavanie pracovných postupov je zodpovedný stavbyvedúci montáže. S pracovným postupom sú oboznámení pracovníci vykonávajúci montáž zariadenia.