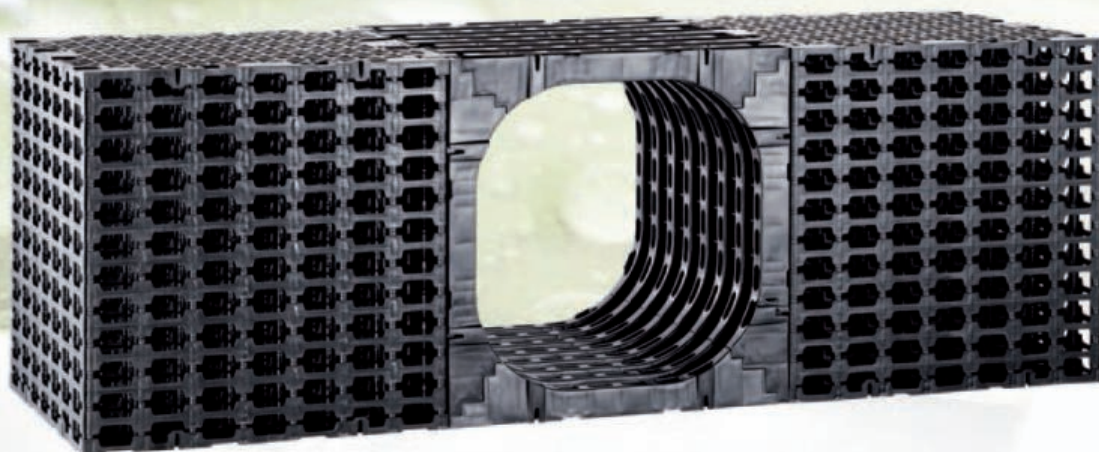


VSAKOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD



Vsakovací systémy i pro příští generaci

NOVÉ

- > Nosnost 600 kN/m²
- > Údržba a životnost
- > Odbourává ropné látky a váže těžké kovy



Vsakovací sada

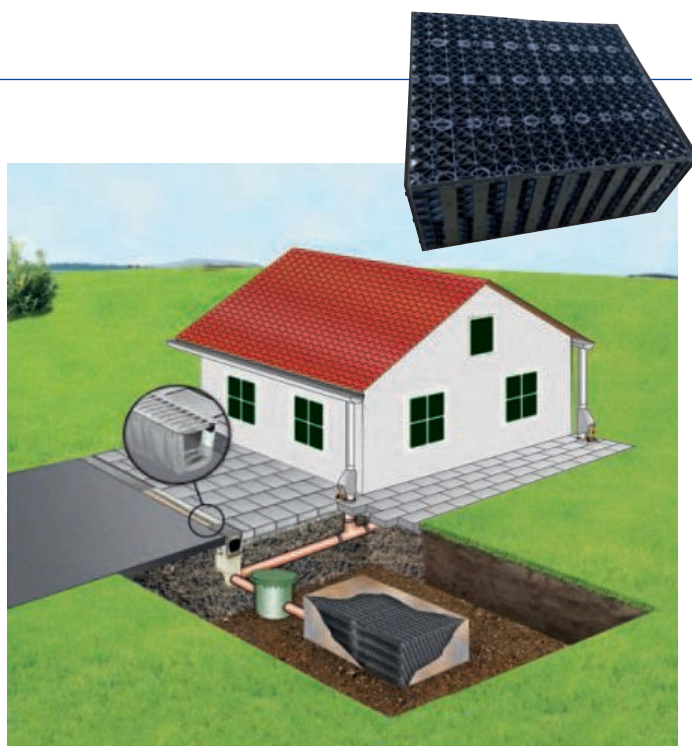
k retenci dešťových vod

Zadržovací objem sady 0,270 m³,
 nahradí až 1 m³ štěrku.

Vsakovací sada obj. číslo 5600 obsahuje:

Popis	Typ	Množství
Boční deska bez otvoru	5626	3 ks
Boční deska s otvorem	5626-O	3 ks
Čelní deska	5625	5 ks
Geotextilie	5693	5 m ²

Rozměr balení:
 850 x 400 x 350 mm
 Rozměr složeného bloku:
 810 x 840 x 400 mm



Potřebný počet bloků

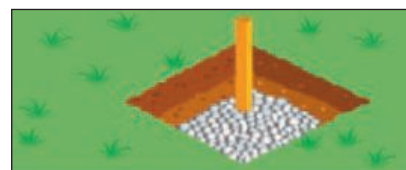
Typ zeminy	Koeficient filtrace k_f (m/s)	odvodňovaná plocha (m ²)			
		100	150	200	250
štěrk	1×10^{-3}	4 bloky	5 bloků	7 bloků	8 bloků
štěrkopísek	5×10^{-4}	5 bloky	7 bloků	9 bloků	11 bloků
hrubozrnný písek	1×10^{-4}	7 bloky	10 bloků	13 bloků	16 bloků
střednězrnný písek	5×10^{-5}	8 bloky	11 bloků	15 bloků	19 bloků
jemnozrnný písek	1×10^{-5}	12 bloky	17 bloků	23 bloků	28 bloků
písková spraš	5×10^{-6}	13 bloky	19 bloků	25 bloků	32 bloků
spraš	1×10^{-6}	32 bloky	47 bloků	63 bloků	78 bloků
jíl	1×10^{-7}	vsakování již není možné!!!			

Určení koeficientu filtrace k_f



Vyhlobení pokusné jámy

Vytyčte plochu o rozměrech 50 x 50 cm.
 Úplně odstraňte trávu a jámu prohlubte do
 hloubky min. 110 cm.



Příprava jámy

Dno jámy by mělo být vodorovné. Na dno
 jámy rozprostřete vrstvu štěrku v tloušťce
 2 cm. Do jámy zatlačte pomocný kolík, na
 kterém si označte hladinu 30 cm (po 10 cm).



Zavlažení jámy

Zahradní hadicí zavlažujte jámu 30 min.,
 aby se půda důkladně navlhčila. Před sa-
 motným pokusem se musí všechna voda
 úplně vsáknout.



Měření

Jámu naplňte do výšky 30 cm vodou a zač-
 nňte měřit čas. Nedoplňujte žádnou další
 vodu. Doporučujeme zapisovat čas t [s] po
 10 cm poklesech d [m], tzn. 3 měření. Zís-
 kané hodnoty dosaďte do vzorce $k_f = d / t$
 [m/s] v předepsaných jednotkách.

Aritmetickým průměrem vypočítaných hod-
 not vypočítejte konečný koeficient filtrace k_f .

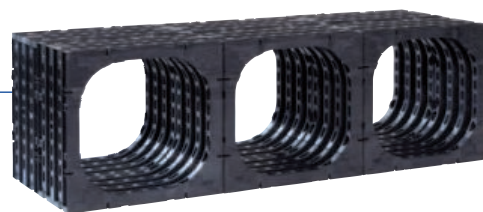
Vsakovací objekt je možné doplnit
 šachtou s filtrem **obj.č. 00001078**



- pro plochu do 200 m², h = 1,0 m, kryt A15 kN

Vsakovací systém

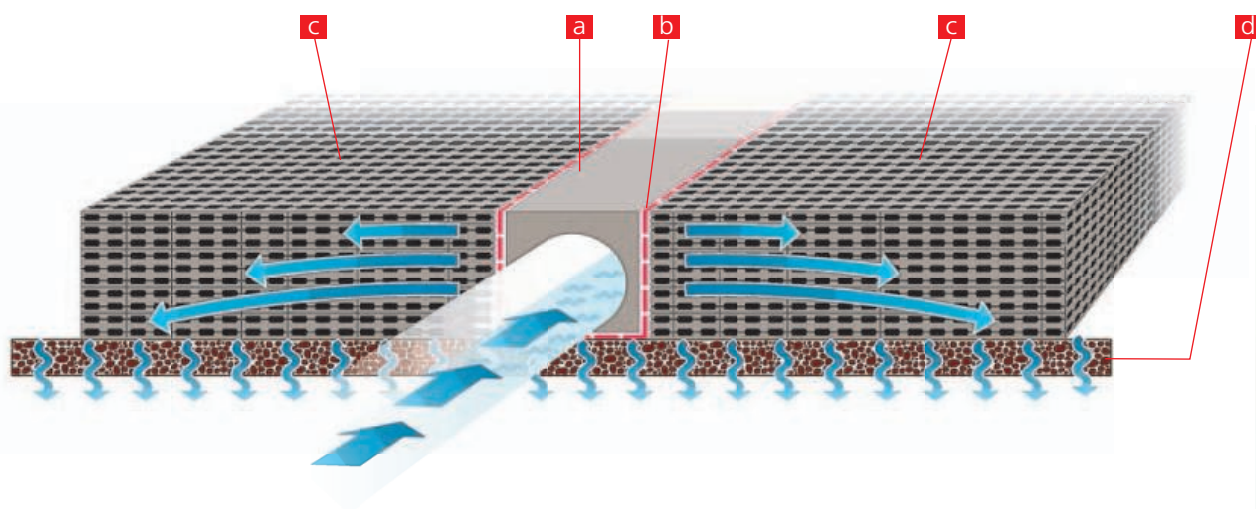
i pro příští generaci



Nový systém pro vsakování dešťových vod naplňuje požadavky nejen na účinnost, údržbu a životnost, ale především na ochranu půdy. Pomocí dodatečné filtrace substrátem **Biocalith MR** se nejen zlepší účinnost vsakování, ale hlavně se do spodní vrstvy nedostanou případné ropné látky nebo těžké kovy.

① + ② + ③ = systém!

..... **EKOLOGIE!**



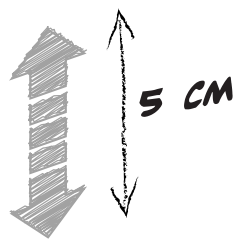
a
Kontrolní a čistící box,
 slouží zároveň
 jako sedimentační
 komora

b
Filtrační geotextilie
 zabraňuje pronikání
 sedimentů do
 vsakovací galerie

c
 Vsakovací bloky
 s možností
**přesné výškové
 adaptace.**

d
 20–30 cm silná dodatečná
 vsakovací a filtrační vrstva
Biocalith MR čistí vodu
 od olejů a těžkých kovů





1 X-Box – Vsakovací box

.....

STABILITA!

Jedinečný systém výškově modifikovaných bloků v rozmezí standardních výšek 100-200-300-400-500-600 mm (pro speciální požadavky i **výšky po 5 cm**) umožňuje vyřešit téměř veškeré požadavky na uložení a dostatečnou kapacitu. Ať už dané výškou podzemní vody nebo technickými parametry v podloží. Kombinací jednotlivých elementů můžeme docílit přesně takové hloubky vsakovací galerie, jakou nám prostor umožňuje. Extrémně pevné vsakovací boxy X-Box, které jsou certifikovány až na **600 kN/m²**, zaručí absolutní spolehlivost a stabilitu i v extrémních podmínkách. Kvalita a pevnost vsakovacích bloků X-Box umožňuje vyřešit i problematické projekty.

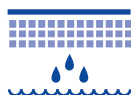
X-Box Vsakovací box

600 kN

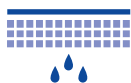
		
Standardní box	Box s nátrubkem	Čelní deska s nátrubkem
Výška: 100-200-300-400-500-600*	Výška: 200-300-400-500-600*	Výška: 200-300-400-500-600
Šířka: 600 mm	Šířka: 600 mm	Šířka: 20 mm
Délka: 600-1200 mm	Délka: 600 mm	Délka: 600 mm
	DN: 110-160-200-315-500	DN: 110-160-200-315-500

* u speciálních požadavků lze výšky přizpůsobit po 5 cm

Flexibilní výška vsakovacích bloků s extrémní nosností se využije téměř ve všech případech:



Kde je **zvýšená hladina podzemní vody** a vsakovací systém se musí uložit dostatečně vysoko nad její úroveň



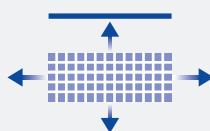
Kde je požadavek na **optimalizování vsakovací galerie**, bez nároků na retenci



Kde půda vytváří **špatné vsakovací podmínky** a je nutná větší vsakovací plocha než retenční objem



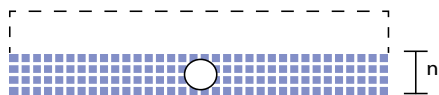
Kde nám okolní **konstrukce neumožňuje použít vysoké vsakovací bloky** například pod vozovkou



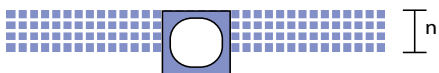
Kde nám **flexibilní výšky bloků umožňují navrhnout vsakovací galerii přesně na požadovanou velikost a optimální funkci**

Základní schemata pro napojení vsakovací galerie

Nízké bloky n = 100 - 500 mm



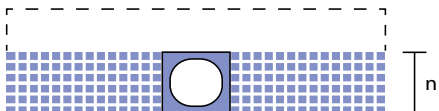
pro nátok DN 100-160-200-315



pro nátok až DN 500

Nízké vsakovací boxy v kombinaci s Control-box umožňuje vsakování do velké plochy a zároveň vzniká dodatečný sedimentační prostor.

Standardní bloky n = 600 mm



pro nátok až DN 500

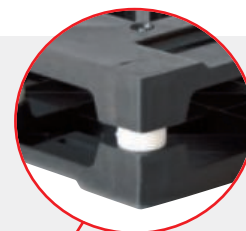
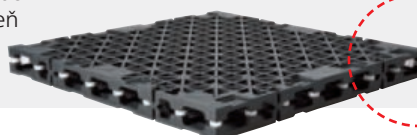
Minimální krytí zeminou	Control-Box	X-Box
pochůzné	0,6 m	0,6 m
pojízdné osobními auty	0,8 m	0,6 m
nákladní auta SLW 30	0,8 m	0,8 m
nákladní auta SLW 60	1,0 m	0,8 m
Maximální krytí zeminou	2,4 m	3 m
Maximální počet řad (více po konzultaci)	4	4
Maximální hloubka instalace (více po konzultaci)	3,5 m	4,5 m

NOVINKA

Kompaktní vsakovací systém

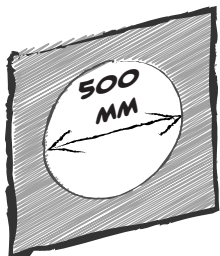
= efektivní řešení pro sportovní zelené plochy, fotbalová hřiště, dostihové dráhy, pod komunikace

Enregis X-Box Field PLUS – vsakovací panel vysoký 60 mm, objem 21 litrů se speciální tlumící vložkou, která výrazně zvyšuje komfort dopadu. Při použití pod komunikací nebo tramvajovou tratí nejen plní funkci vsakování, ale zároveň tlumí rázy a snižuje hlučnost! Nosnost 600 kN/m² platí i pro tento prvek.



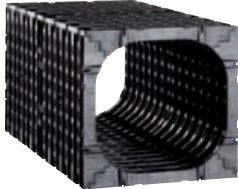
2 ControlBox - kontrolní a čistící box

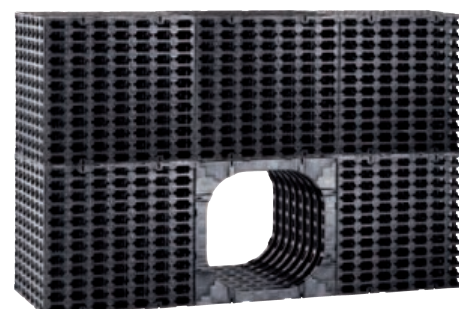
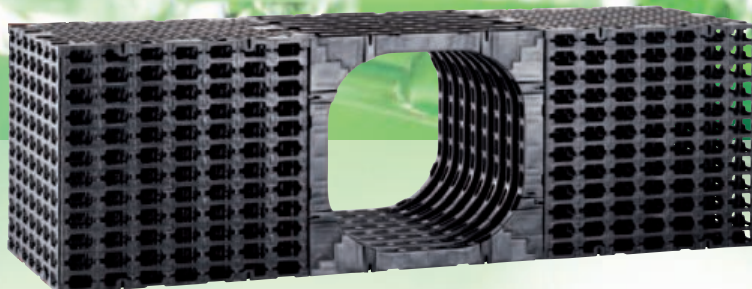
..... ÚDRŽBA!



Dostatečný prostor **500 mm** pro kontrolu a čištění kamerovým systémem. Při použití filtrační textilie kolem centrálního kontrolního boxu, kterým probíhá páteřní vtekání vody do systému, získáme **další prostor pro zachycení sedimentů**. Do vsakovacího systému tvořeného standardními bloky X-Box a X-Box SP tak vtéká **pouze čistá voda** i v případě, že externí filtr před vsakovací galerií je nedostatečně funkční. Funkce systému je téměř 100% po desítky let. Stačí pouze kontrolovat a čistit páteřní prvek, který je **rovný, široký, přehledný**.

Control Box

	
Control Box	Čelní deska s nátrubkem
Výška: 600 mm	Výška: 600 mm
Šířka: 600 mm	Šířka: 20 mm
Délka: 600 mm	Délka: 600 mm
	DN: 160-200-315-500

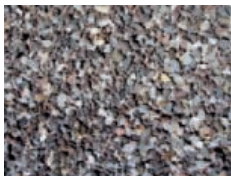


3 Biocalith MR-F1 – bio-filtrační substrát



Vsakovací systém doplněný o bio-filtrační substrát Biocalith MR zcela mění užitnou hodnotu celé vsakovací galerie. Substrát nejen zlepšuje vsakovatelnost do půdy, ale hlavně dočisťuje vsakovanou vodu. **Biologicky odbourává ropné** a olejové látky a zároveň na sebe **váže i těžké kovy**, které pro půdu představují vysokou zátěž. Dle výzkumů dochází vždy ke znečištění půdy. Proto vsakovací systém s filtračním substrátem umí výrazně zamezit postupnému znehodnocení půdy.

Biocalith

			
Box pro filtrační substrát		Filtrační substrát Biocalith MR	
Výška:	200 mm	Materiál:	minerální směs
Šířka:	600 mm	Balení:	10 ks
Délka:	600 - 1 200 mm	Objem:	6 litrů



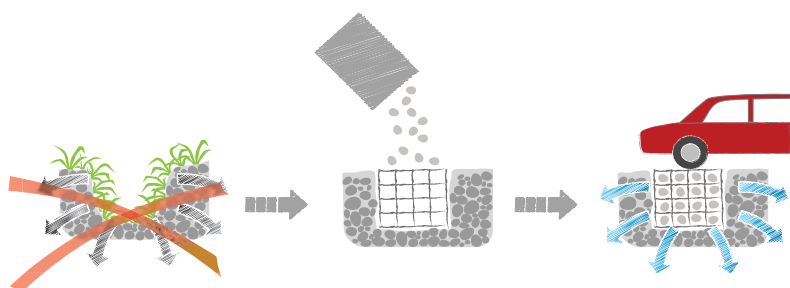
EFEKTIVITA!



Stone Flex – povrchové vsakování s čištěním

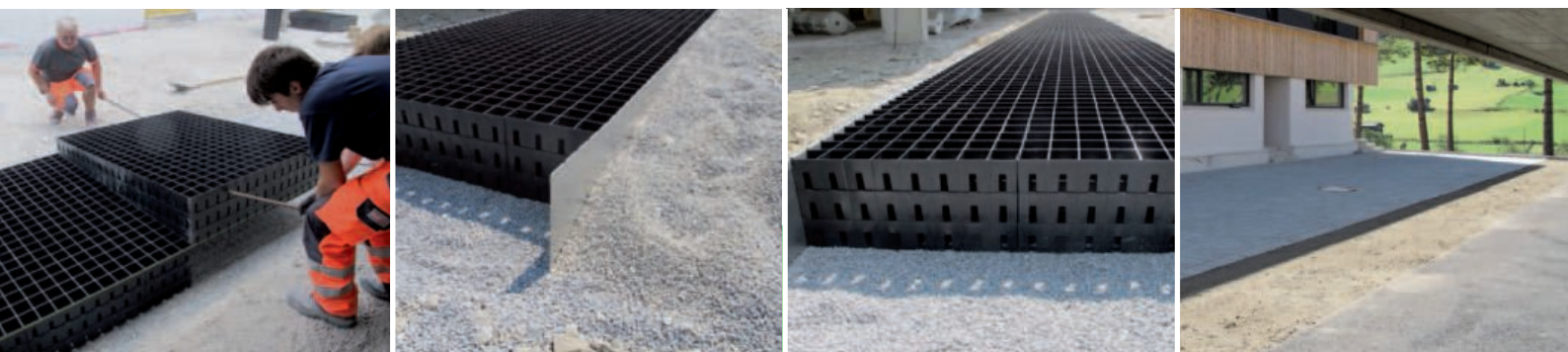
Příkopové vsakování s možností pojezdu. S tvarovkami Stone Flex se vytvoří **vsakovací příkop s filtrací**, ale pojezdny i pro nákladní auta. Volitelná výška podle požadovaných vsakovacích hodnot po 10 cm vrstvách. Při vyplnění filtračním materiálem může zároveň **zachytávat až 99% těžkých kovů**.

Vsakovací příkop, který nezabírá prostor s možností pojezdu.



Stone Flex

Stone Flex system	
Výška:	100-200-300 mm
Šířka:	120 mm
Délka:	120-150 mm
Zatížení:	C 250 kN



RONN Solution

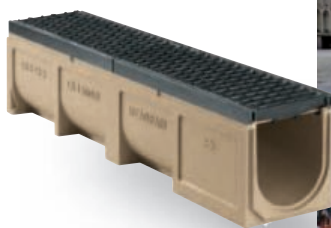


Kompletní řešení dešťových vod

Systémy pro dešťovou vodu ve spolupráci s firmou **ENREGIS®**

- ① Odvodňovací žlab
- ② Filtr na hrubé nečistoty
- ③ Retenční nádrž
- ④ Absorpce těžkých kovů
- ⑤ Vsakování biofiltrace ropných látek
- ⑥ Odvodňovací žlab **MEA CLEAN**
absorpce těžkých kovů a odbourávání ropných látek

RONN Drain



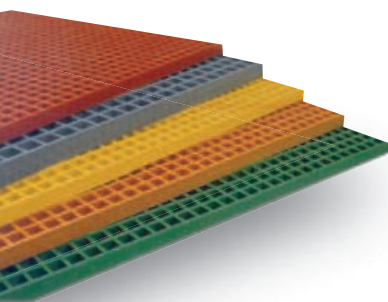
RONN Solution



RONN Nerez



RONN Kompozity



RONN Dům a zahrada

