



REHAU BIOFILTR KANALIZAČNÍCH ŠACHET

OBSAH

REHAU BIOFILTR KANALIZAČNÍCH ŠACHET

	Strana
Proč vzniká v kanalizacích nepříjemný zápach?	3
Vynikající účinek biofiltru kanalizačních šachet potvrzen institutem JenaBios	4
Montáž a provoz filtru	6
Technické údaje	7
Výhody na první pohled	8
Text pro výpis materiálu	9
Výrobní sortiment a cenový přehled	9

NEPŘÍJEMNÝ ZÁPACH V KANALIZACÍCH

PROČ VZNIKÁ V KANALIZACÍCH NEPŘÍJEMNÝ ZÁPACH?

Taky znáte tento problém? Zrovna v teplejším ročním období si všichni stěžují na nepříjemný zápach z kanalizačních šachet. Vzniká převážně z důvodu nevhodných technických podmínek odtoků, které vedou ke vzniku anaerobní (na kyslík chudé) vody.

Tato skutečnost nepředstavuje jen problém se zápachem, ale existuje i riziko ohrožení škodlivými látkami a choroboplodnými zárodky ve vzduchu. Příčiny mohou být následující:

- opětovné použití vody ze strany obyvatel z důvodu stoupajících nákladů a ochrany životního prostředí
- nadměrné dimenzování kanalizací a vedení odpadních vod
- příliš vysoký podíl odpadních vod z průmyslu
- malé množství odpadních vod vsakováním dešťové vody
- dělené systémy namísto smíšených

Jednat šetrně, když všichni spotřebitelé šetří vodou, ukazuje naši vytrvalost. Rubovou stranou této „ekologické mince“ je skutečnost, že kanalizační vedení nejsou dostatečně proplachována. Důsledkem je: podíl pevných látek v odpadních vodách stoupá. Rychlost toku se snižuje, voda v potrubí doslova stojí, pevné látky se ukládají. V anaerobním prostředí se může vytvořit vrstva nánosů, což se ještě zesílí nedostatečnou hydraulikou kanalizace. To jsou nejlepší předpoklady pro vznik sirovodíku.

Tento proces je ještě podporován:

- vysokým obsahem síranů v odpadních vodách
- vysokou koncentrací snadno odbouratelných organických sloučenin
- vysokými teplotami
- nedostatkem kyslíku a dusičnanů
- nízkým redukčně oxidačním potenciálem

Oblasti, které jsou zvláště ohrožené zápachem:

- oblasti, do kterých jsou sváděny odpadní vody se silně zapáchajícími látkami, s látkami s vysokou spotřebou kyslíku a odpadní vody obsahující siřičitany
- kanalizace s malým spádem, nedostatečným plněním a tam, kde se odpadní voda dlouho zdržuje
- oblasti s anaerobními odpadními vodami, kde současně vznikají silné turbulence v proudu odpadní vody
- oblasti, kde se scházejí odpadní vody s obsahem siřičitanů s kyselými nebo teplými odpadními vodami
- sběrné nádrže (nasávací prostory) v čerpacích stanicích
- vyústění tlakových prostor
- místa se zpětným vzdouváním

Jak lze nepříjemnému zápachu zabránit?

Teoreticky je to zcela jednoduché: Odpadní voda se musí „pouze“ udržovat v aerobním stavu (bohatá na kyslík). Protože to není z uvedených důvodů vždy možné, doporučuje se do příslušných úseků namontovat biofiltr kanalizačních šachet REHAU.

Likvidace příznaků pomocí biofiltru kanalizačních šachet REHAU podle ATV-DVWK, list M154

Biofiltr kanalizačních šachet REHAU funguje na bázi buničinového granulátu, který slouží jako filtrační materiál. Granulát obsahuje speciálně připravený, recyklovaný starý papír, zbarvený z tiskařské černi. Tento papír obsahuje další živné látky, takže se granulát jeví jako vynikající prostředek mikrobiologického odbourávání zápachu, příp. škodlivin. Zápach a škodliviny procházejí granulátem a mikroorganismy ve filtračním materiálu je mění na vzduch neutrálního zápachu a bez škodlivin.

Granulát REHAU zajišťuje díky kuličkovité struktuře velmi dobrou propustnost a tím malý filtrační odpor v porovnání s původními materiály, jako např. mulčovací kůra.



VYNIKAJÍCÍ ÚČINEK

VYNIKAJÍCÍ ÚČINEK BIOFILTRU KANALIZAČNÍCH ŠACHET POTVRZEN INSTITUTEM JENABIOS

Biofiltry mohou neutralizovat zápach. Avšak není biofiltr jako biofiltr.

Proto testoval institut JenaBios pro ekologické biotechnologie v pověření formy REHAU různé materiály biofiltrů.

Nezávislé zkoušky měly za úkol zjistit, jak účinně biofiltry kanalizačních šachet minimalizují sirovodík.

Přitom byly za stejných podmínek testovány tři nejběžnější materiály biofiltrů:

- buničínový granulát REHAU
- kokosová vlákna
- mulčovací kůra

Výsledky/posudky:

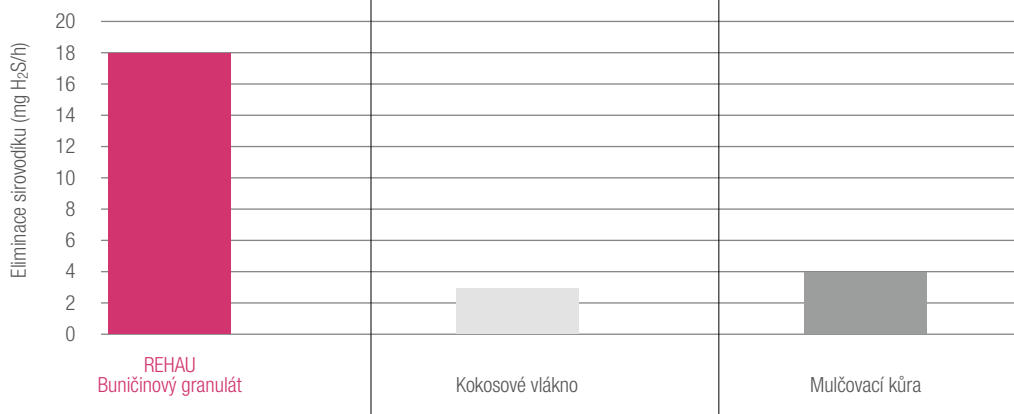
Eliminace sirovodíku

Buničínový granulát REHAU dosáhl u koncentrace H_2S 10-200 ppm v přívodním vzduchu účinnosti

97-100 %, tj. H_2S byl za všech testovaných podmínek téměř kompletně eliminován. Byl dosažen eliminační výkon až 18 mg $H_2S/(l \times h)$. Lidé pociťují silný zápach již při cca 5 ppm H_2S .

Účinnost filtru z kokosových vláken vykazovala enormní výkyvy – podle situace se pohybovala mezi 31-100%. Eliminační výkon byl maximálně 3 mg $H_2S/(l \times h)$.

Za stejných podmínek dosáhl biofiltr z mulčovací kůry účinnosti 58-100%. Eliminační výkon byl maximálně 4 mg $H_2S/(l \times h)$.



Shrnutí a hodnocení

Zkouška funkčnosti materiálů biofiltrů při zpracování sirovodíku probíhala v laboratorním měřítku po dobu osmi týdnů. Porovnání tří materiálů za vybraných podmínek, odpovídajících praktickému využití, ukázalo značné rozdíly. Shrnující hodnocení těchto tří materiálů biofiltrů z různých hledisek využití je uvedeno v následující tabulce:



Požadavek, účel použití

	Buničinový granulát REHAU REHAU	Kokosová vlákna	Mulčovací kůra
Vlastnosti materiálu (1) (příprava, inokulace, kondicionování)	+++	+	++
Vlastnosti materiálu (2) (provoz biofiltru, stabilita materiálu, zhuštění)	++	+	++
Eliminační výkon H ₂ S	+++	+	+
Eliminační výkon VOC (prchavé organické sloučeniny)	+++	-	+
Zadržování vody	++	+	+++
Tlumící kapacita materiálu	+++	-	+++

Měřítko hodnocení kvality:

- +++ velmi dobré
- ++ dobré
- + uspokojivé
- nedostatečné

Zdroj: Institut JenaBios, Červen 2005

MONTÁŽ A PROVOZ FILTRU

SNADNÁ A RYCHLÁ MONTÁŽ A VÝMĚNA

Montáž a demontáž biofiltru kanalizačních šachet REHAU:

Filtr lze snadno a rychle namontovat i demontovat v pěti krocích. Za pár minut lze odstranit problém zapáchajících kanalizačních šachet:

1. krok

Vyjměte poklop a lapač nečistot.



2. krok

Namontujte háky z ušlechtilé oceli na základní desku filtru. Nakonec desku zavěste na držák lapače nečistot v poklopu šachty a zatlačte svisle směrem dolů.



Excentrická základní deska filtru se nyní umístí tak, aby případná stupadla byla přímo pod její širokou stranou.

Je nutno zkontrolovat přesné přiléhání těsnících jazýčků na stěnu šachty a polohu případně vyrovnat vystředěním základní desky (lehce uvolnit křídlové šrouby montážního ramene, až lze základní deskou filtru ohybovat).



3. krok

Patrona filtru, která byla již před expedicí naočkováána mikroorganismy, se zavěsí do otvoru v základní desce filtru.



4. krok

Opět se zavěsí lapač nečistot.

5. krok

Poklop kanalizace se uzavře.

Montáž a demontáž jsou možné bez speciálního nářadí. Výhodou biofiltru je také jeho nízká hmotnost. Proto jej lze rychle a snadno namontovat.

Výměna filtračního materiálu:

Filtrační materiál lze také rychle a snadno vyměnit a zlikvidovat jako bioodpad (viz vyhláška o odpadech).

Oblasti použití

Biofiltr kanalizačních šachet REHAU lze namontovat do téměř všech šachet se smíšenou a splaškovou odpadní vodou. Kromě toho do čerpacích stanic; odvědušňovacích šachet; soukromých, komunálních a průmyslových zařízení v blízkosti

- mateřských škol
- dětských hřišť, škol
- sportovních zařízení
- pěších a obytných zón
- nemocnic
- domovů důchodců
- obytných zařízení
- veřejných míst a zařízení

Vlhkost odpadního vzduchu $\geq 90\%$ rF (relativní vlhkosti vzduchu) stačí na to, aby byla zajištěna účinnost. Další zvlhčení není nutné. Normálně se relativní vlhkost vzduchu pohybuje u kanalizace odpadních vod kolem 100% rF.

Biofiltr kanalizačních šachet REHAU je vhodný pro montáž do šachtových systémů DN 600 (vnitřní průměr 580 až 645 mm), příp. do šachet jiných rozměrů s kuzelem šachty světlé šířky 580 až 645 mm v horní části kuzele.

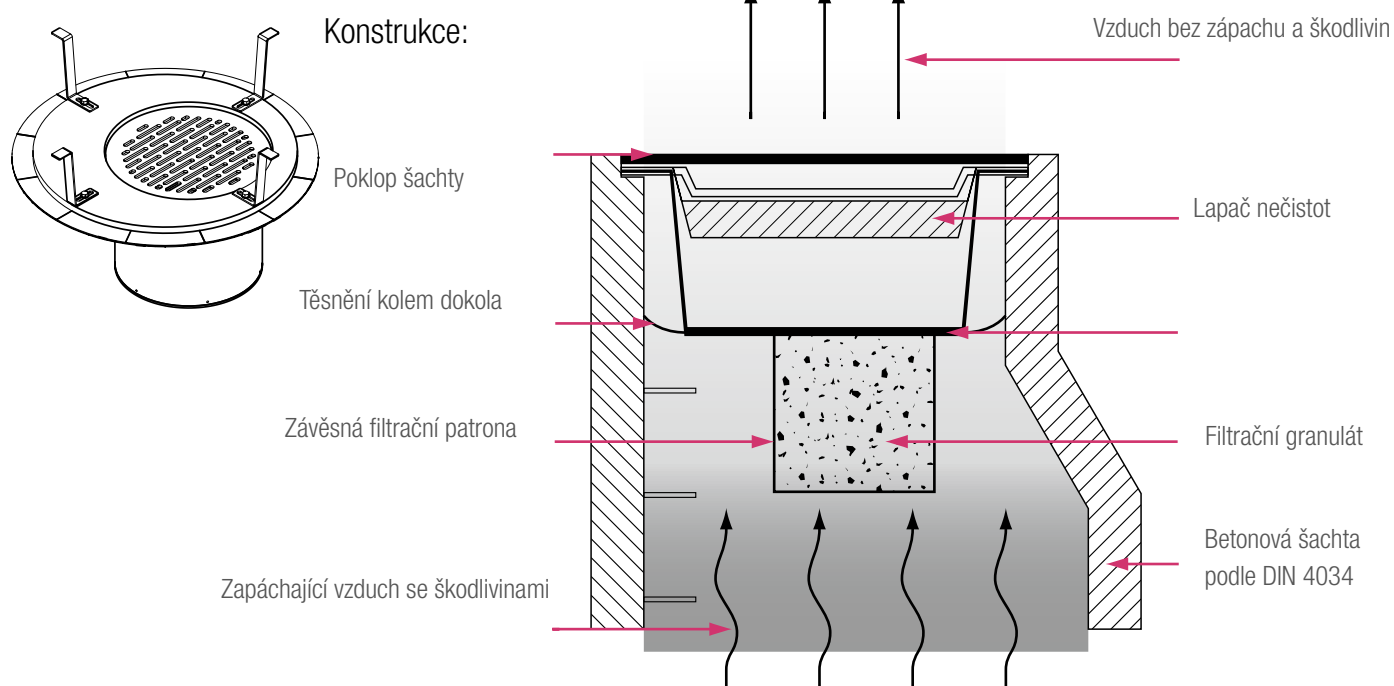
TECHNICKÉ ÚDAJE

Použitý filtrační granulát má následující vlastnosti:

- rovnoměrná struktura zrna (způsobuje rovnoměrné proudění a malou ztrátu tlaku)
- dostatečný prostor mezi zrny
- vysoký podíl organické substance (způsobuje velký dodatečný přísun živin a dlouhou životnost)
- velká kapacita akumulace vody
- velký povrch pro přechodové plochy voda-vzduch a pro usazení mikroorganismů
- dobré pH-tlumící vlastnosti
- dlouhá životnost
- odbourávání filtračního materiálu je až 4,5 násobně větší než u srovnatelných produktů, např. mulčovací kůry

Složení/Údaje o složení filtračního granulátu:

Tvar:	pevný, zrnitý
Barva:	šedobílá
Zápach:	nepatrný, nespecifický
Sušina:	95 %
Obsah vody:	5 %
Sypká hmotnost:	0,3 kg/l
Kapacita absorpce vody:	570 ml/l
Specifický povrch:	282 m ² /m ³
Poréznost:	49 %
Bod tání:	ne
Nebezpečí výbuchu:	ne
Tenze par:	ne
Rozpustnost ve vodě:	nerozpustný
Údaje o toxicitě:	netoxický, bez tiskařské černě, princip působení biofiltru



VÝHODY NA PRVNÍ POHLED :

- vynikající eliminace sirovodíku a choroboplodných zárodků, testováno institutem „JenaBios“
 - spolehlivá eliminace zápachu pod dobu až 5 let
 - odolnost proti korozi díky materiálu PE a ušlechtilé oceli
 - ventilační účinek šachty je zachován a prosakující povrchová voda může bez problémů procházet, aniž by došlo k poškození filtru
 - vysoká odolnost proti požáru, protože lze použít obvyklý lapač nečistot z pozinkované oceli (splnění požadavku Německého institutu pro stavební techniku „DIBT“)
 - výrazně menší objem materiálu v porovnání s původními filtračními materiály, např. mulčovací kůrou
 - oboustranně optimální plocha nabíhajícího proudění (odvod a přívod vzduchu)
 - vysoce bezpečná funkce při různých prouděních a v obdobích sucha
- rychlá a snadná montáž bez speciálního nářadí
 - rychlá výměna filtračního granulátu
 - nízké náklady na údržbu
 - možnost ponechání základní desky při inspekcích šachet a čištění
 - nízké pořizovací náklady na m³ čištěného vzduchu

Příklad:

Max. čistící výkon za rok = 61.000 m³ odpadního vzduchu, to odpovídá investičním nákladům na odpadní vzduch 0,8 centům/m³/hod, vztaheno na první rok



Vzduch bez zápachu a škodlivin díky biofiltru
kanalizačních šachet REHAU



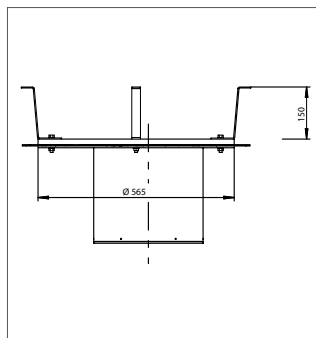
VÝROBNÍ SORTIMENT

REHAU biofiltr kanalizačních šachet

REHAU biofiltr kanalizačních šachet lze použít pro kužel šachty DN 600; skládá se z filtrační patry s naočkovaným granulátem, základní desky se závěsnými háky z ušlechtilé oceli, délka 160 mm

Materiál: PE/SBR/ušlechtilá ocel

Barva: černá



Číslo zboží.	DN	Odvětrání do	Hmotnost [kg/balení]
170032-001	600	7,00 m ³ /h	14
170882-001	600	10,00 m ³ /h	17

Klapka proti zápachu pro silniční vpust'

jako uzávěr proti zápachu do usazovací jímky ve smíšených kanalizacích, skládá se ze slepé příruby s mřížkou, sešroubovaných kruhovými očky, otočně uložené klapky proti zápachu, předpětí pomocí chemicky odolného pogumovaného drátu.

Materiál: PE

Barva: černá



Číslo zboží.	Rozměry	Hmotnost [kg/ ks]
170912-001	500 x 500	2,9
170922-001	300 x 500	2,8

Příslušenství:volitelně **závěsný hák**

Materiál: ušlechtilá ocel

Barva: stříbrná

Číslo zboží.	Provedení	Délka [mm]	Hmotnost [kg/balení]	Balení [ks]
170892-001	střední	150	0,66	4
170902-001	krátké	30	0,38	4

Výměnné balení buničinového granulátu

Číslo zboží.	Objem [Litr]	Odvětrání do [m ³ /h]
170932-001	15	7,00
170942-001	20	10,00

Technické změny vyhrazeny.

Naše ústní a písemné technické poradenství pro uživatele vychází ze zkušeností a podle nejlepšího vědomí, platí ovšem jako nezávazné doporučení. Pracovní podmínky mimo náš vliv a odlišné podmínky použití vylučují nárok z našich údajů.

Doporučujeme zkontrolovat, jestli je výrobek REHAU pro předpokládaný účel použití vhodný.

Použití a zpracování výrobků probíhá mimo naše možnosti kontroly a jsou proto výhradně ve Vaší odpovědnosti. Pokud by přesto přicházelo v úvahu ručení, řídí se výhradně našimi Dodacími a platebními podmínkami, k nahlédnutí na www.rehau.cz.

Totéž platí také pro případné záruční nároky, přičemž se záruka vztahuje na nezměněnou kvalitu našich výrobků podle naší specifikace.

Podklady jsou chráněny autorským právem.

Z toho vyplývající práva, zvláště na překlad, dotisk, použití obrázků, rádiové vysílání, reprodukce fotomechanickou nebo podobnou cestou a ukládání v zařízeních na zpracování dat, zůstávají vyhrazena.

Další programy REHAU

Provzdušňovací elementy RAUBIOXON PLUS

Úprava dešťové vody pomocí RAUSIKKO HydroClean

Vsakování dešťové vody pomocí RAUSIKKO Box

[www.rehau.cz/inženýrské sítě](http://www.rehau.cz/inženýrské_sítě)