

TOPAS S 50-80



VHODNÉ PRO

Rodinné domy, rekreační objekty, penziony, restaurace, školy, menší obce a drobné výrobní provozy s biologickým odpadem.



STANDARDNÍ VYBAVENÍ

Řídicí jednotka, vyrovnávací nádrž, bioreaktor, kalojem, dmychadlo, dekantační zařízení na odtah vyčištěné vody.



PATENTOVÁ OCHRANA

Dekantační zařízení (EP-2552838B1)
Pískový filtr (EP-2554230)
Způsob čištění (PV2012-227)
Oceloplastová konstrukce (PV2010-266)



CERTIFIKACE

Certifikována SZÚ s.p. Brno, dle NV č. 163/2002 Sb. a dle směrnice 2014/35/EU (Nízké napětí) a 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita).



DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ

Chemické dávkování, pískový filtr, UV lampa, GSM modul.



MATERIÁLOVÉ SLOŽENÍ

Patentově chráněná kombinace ocelových profilovaných plechů, které přenášejí statické zatížení a termoplastů a které chrání ocel před korozí. Tloušťka panelu je 70 mm.

VLIV TEPLoty NA MANIPULACI A FUNKCI ČISTÍREN TOPAS

Manipulace: Čistírny TOPAS jsou vyrobeny z plastu, polypropylénu (PP). Osazení a manipulace čistíren by měla probíhat při teplotách nad **0°C**. Při teplotách pod **0°C**, jen výjimečně a se zvýšenou opatrností s ohledem na fakt, že PP ztrácí pružnost a stává se křehký.

Funkce: Obecně platí, že biologická činnost aktivovaného kalu (bakterií) se snižováním teploty vody zpomaluje. Nejdříve při poklesu pod **11°C** se zastavuje nitrifikace (odstranění N) a při poklesu pod **4°C** pak i odstraňování organického znečištění. Čistírny TOPAS jsou obvykle instalovány pod zemí a na povrchu jsou opatřeny zatepleným víkem pro obsluhu čistírny. Máme provozní zkušenosti ze Švédska, Norska a Ruska, že ani při dlouhodobém přerušení přítoku odpadních vod a při teplotách pod **-30°C** nedošlo k mechanickému poškození zamrznutím vody v čistírně. Čistírny ale byly vždy pod napětím a pracovaly v "**udržovacím režimu**", který zajišťuje omezenou vnitřní cirkulaci vody pro udržení biologického života v čistírně i při dlouhodobém přerušení přítoku odpadních vod. ČOV TOPAS obdobné konstrukce pracují běžně i v tropických oblastech s teplotami nad **+30°C**.

POSTUP INSTALACE ČISTÍRNY

1. Základní informace

Čistírna Topas S 50 - 80 E0 je tvořena samonosnou plastovou nádrží o vnějších rozměrech dle jednotlivých typů. Čistírna se osazuje do výkopu tak, aby poklop čistírny byl min. 100 mm nad upraveným terénem. Těsně pod víkem je odvětrání dmychadla, které musí být vždy bezpečně nad terénem a zajištěno proti vniknutí dešťové vody. Čistírna je z výroby vybavena odtokovým potrubím DN 110 mm. Přítok se zřizuje na místě při instalaci čistírny nebo na objednávku při odběru čistírny. Přítok se přivede do akumulární komory čistírny, která má zároveň funkci čerpací stanice. Je tedy možné instalovat přítok v různé hloubce pod terénem dle potřeby v rozmezí 0,7 - 1,8 m nad dnem akumulace.

2. Postup osazení

Kruhový otvor do pláště čistírny se obvykle vyřízne vykrušovákem na vrtačce ve výšce přítokové trubky. Otvor se utěsní pryžovým prstencem nebo se trubka zavaří do stěny. Platí, že čím níže je přítok, tím menší je vyrovnávací objem akumulace. Výhodnější pro provoz čistírny tedy je mít přítok výše. Akumulace se odčerpává až na hloubku 0,6 m nad dno čistírny (cca 1,6 m pod terénem). Hladina v akumulaci se může dočasně zvýšit nad úroveň přítoku. Po odčerpání vody do bioreaktoru se hladina opět sníží. Maximální hladina v akumulaci se nastavuje podle konkrétní hloubky přítoku a možnosti vzdutí zkrácením přepadové trubky. Minimální hloubka je dána konstrukcí odtokového potrubí 1,5 m pod terénem.



Instalace ČOV TOPAS S 50

3. Napouštění ČOV a obsyp

Následně se čistírna naplní vodou na hloubku cca 1,0 m a pak se obsype pískem nebo původní zeminou, pokud obdobné charakteristiky jak o písek, neobsahuje kameny (hlavně s ostrými hranami) rozměrů větších než cca 10 mm, které by mohly poškodit plastový plášť nádrže.

Zásyp pod připojovacím a odtokovým potrubím se musí vždy provést hutněným štěrkopískem (nejlépe stabilizovaným cementem), aby se zamezilo pozdějšímu sedání zásypu, a tím by mohlo dojít k poškození stability potrubí.

4. Uvedení do provozu

Po napojení na přítokové a odtokové potrubí se čistírna naplní vodou. Akumulace na 1,2 m. Bioreaktor na 1,8 m. Pak se uvolní fixace dekantéru a dmychadla a provede se napojení na el. energii. Zásobník čisté vody dekantéru se naplní čistou vodou (cca 3l), až rameno klesne tak, že nad hladinou zůstane jen vnitřní oblouk kolena na konci dekantéru.

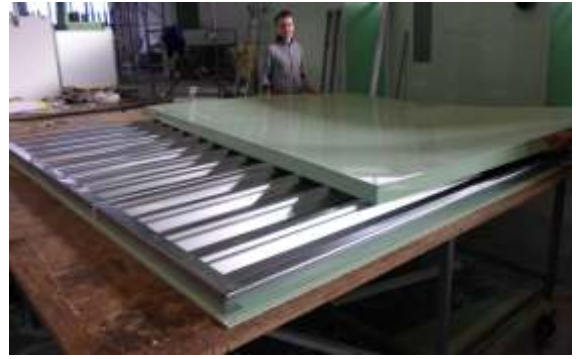
Po připojení elektrického proudu a napojení splašků začne čistírna normálně pracovat. Pokud se neprovede naočkování bioreaktoru aktivovaným kalem z jiné čistírny, trvá zapracování čistírny cca 1 měsíc. První jemný kal, většinou světlé hnědé barvy se objevuje po cca 10 dnech provozu a po této době je již znát zlepšení kvality vody na odtoku. V dalším období pak kal v reaktoru houstne a většinou i tmavne až na tmavě hnědý odstín. Dále se zlepšuje účinnost čištění i kvalita vody na odtoku. U dobře zapracované čistírny je voda na odtoku naprosto čirá a bez zápachu. Do doby, než se vytvoří dostatečně hustý kal v aktivační nádrži (14 - 30 dnů), může bioreaktor značně pěnit. Důvodem je používání saponátů v domácnosti. Pěna pak postupně mizí se stoupající koncentrací kalu v aktivační nádrži.

PRINCIP TECHNOLOGIE

Biologické čištění odpadních vod pomocí aktivovaného kalu ve vznosu (SBR technologie)

PŘEDNOSTI TECHNOLOGIE

- + Vestavěný samostatný kalojem s aerobní stabilizací kalu
- + Vyrovnávací a přečerpávací nádrž
- + Technologie umožňuje zachycení vlhčených ubrousků
- + Automatické odkalování bioreaktoru
- + Stabilní samonosná oceloplastová nádrž
- + Konstrukce vhodná i pro osazení pod hladinu spodní vody
- + Řídicí jednotka se speciálním software a WiFi připojením
- + ČOV je vhodná pro nepřetržitý monitoring, napojený na centrální dispečink pro kontrolu a správu získaných dat



TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Typ	TOPAS 50	TOPAS 65	TOPAS 80
Počet obyvatel	20-50	15-65	20-80
Přítok [m ³ /den]	7,50	9,75	12,00
Zatížení BSK ₅ [kg/den]	3,0	3,9	4,8
Spotřeba el. energie při 100% zatížení [kWh/den]	9,0	12,0	16,0
Příkon dmychadla [W]	450	600	800
Hmotnost (bez písku) [kg]	1850	2000	2300
Rozměry (šířka × délka × výška) [m]	2,4 × 4,2 × 2,7	2,4 × 5,2 × 2,7	2,4 × 6,2 × 2,7

ÚČINNOST DOSAŽENÁ PŘI CE CERTIFIKACI

Parametr	CHSK	BSK ₅	NL	P _{celk}	N _{celk}	N _{NH₄}
Účinnost [%]	96 %	99 %	97 %	76% (99%)*	81 %	85% (98%)*

*) hodnota dosažená jen u varianty TOPAS Plus

MAXIMÁLNÍ GARANTOVANÉ PARAMETRY¹⁾:

Parametr	CHSK	BSK ₅	NL	P _{celk}	N _{celk}	N _{NH₄}
Hodnota [mg/l]	130	30	30	8	20	20

*) platí pro všechny typy ČOV TOPAS, které jsou zatěžovány na projektovanou kapacitu a provozovány v souladu s provozním řádem

PRŮMĚRNĚ DOSAHOVANÉ PARAMETRY ČOV TOPAS Plus¹⁾:

Parametr	CHSK	BSK ₅	NL	P _{celk}	N _{celk}	N _{NH₄}
Hodnota [mg/l]	30	8	8	0,2	-	0,5

*) TOPAS Plus je komfortní varianta čistírny, která je vybavena pískovým filtrem a dávkováním chemikálií