

# TOPAS S 10-40



ČOV je certifikována dle  
EN 12566-3



## VHODNÉ PRO

Rodinné domy, rekreační objekty, penziony, drobné výrobní provozy s biologickým odpadem.



## STANDARDNÍ VYBAVENÍ

Řídicí jednotka, vyrovnávací nádrž, bioreaktor, kalojem, dmychadlo, zařízení na odtah vyčištěné vody (dekantér).



## PATENTOVÁ OCHRANA

Dekantační zařízení (EP-2552838B1)  
Pískový filtr (EP-2554230)  
Způsob čištění (PV2012-227)



## VYUŽITÍ VYČIŠTĚNÉ VODY

Zásak do podloží či zalévání, vypouštění do vodoteče nebo do kanalizace, zpětné využití.



## DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ

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



## MATERIÁLOVÉ SLOŽENÍ

PANELTIM - konstrukční desky z copolymeru (PPC). Panely mají sandwichový charakter o síle 51 mm. Vnitřní struktura komor o velikosti 50/50 mm zaručuje masivní charakter výrobku.

## 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 10 - 40 EO 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 dmyhadla, 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 1,0 - 1,7 m nad dnem akumulace.

### 2. Postup osazení

Kruhový otvor do pláště čistírny se obvykle vyřízne vykružovákem 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 vzduť zkrácením přepadové trubky. Minimální hloubka je dána konstrukcí odtokového potrubí 0,7 m pod terénem.

### 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. V průběhu obsypávání musí být hladina vody uvnitř ČOV vždy minimálně o 500 mm výše než obsypávaná a hutněná zemina.

### 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 dmyhadla 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.



Instalace ČOV TOPAS S 15

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
- + Garantovaná účinnost, až 6 měsíců bez přítoku
- + Stabilní samonosná plastová nádrž
- + Konstrukce vhodná i pro osazení pod hladinu spodní vody
- + Řídicí jednotka se speciálním software s WiFi připojením a s přípravou pro napojení do chytré domácnosti
- + DČOV vhodná pro nepřetržitý monitoring, napojený na centrální dispečink pro kontrolu a správu získaných dat



### TECHNICKÉ SPECIFIKACE

| Typ  | TOPAS 10        | TOPAS 15        | TOPAS 20        | TOPAS 30        | TOPAS 40        |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Počet obyvatel                               | 3-10            | 5-15            | 8-20            | 10-30           | 15-40           |
| Přítok [m <sup>3</sup> /den]                 | 1,50            | 2,25            | 3,00            | 4,5             | 6,0             |
| Zatížení BSK <sub>5</sub> [kg/den]           | 0,6             | 0,9             | 1,2             | 1,8             | 2,4             |
| Spotřeba el. en. při 100% zatížení [kWh/den] | 3,0             | 5,0             | 5,0             | 9,0             | 9,0             |
| Příkon dmyhadla [W]                          | 150             | 250             | 250             | 450             | 450             |
| Hmotnost (bez písku) [kg]                    | 310             | 400             | 450             | 650             | 750             |
| Rozměry (šířka × délka × výška) [m]          | 1,2 × 2,2 × 2,4 | 1,6 × 2,2 × 2,4 | 2,1 × 2,2 × 2,4 | 2,2 × 3,0 × 2,4 | 2,2 × 4,0 × 2,4 |

### ÚČINNOST DOSAŽENÁ PŘI CE CERTIFIKACI

| Parametr     | CHSK | BSK <sub>5</sub> | NL   | P <sub>celk</sub> | N <sub>celk</sub> | N <sub>NH4</sub> |
|--------------|------|------------------|------|-------------------|-------------------|------------------|
| Účinnost [%] | 96 % | 99 %             | 97 % | 76% (99%)*        | 81 %              | 85% (98%)*       |

\*) hodnota dosažená jen u varianty TOPAS Plus

### MAXIMÁLNÍ GARANTOVANÉ PARAMETRY<sup>\*)</sup>:

| Parametr       | CHSK | BSK <sub>5</sub> | NL | P <sub>celk</sub> | N <sub>celk</sub> | N <sub>NH4</sub> |
|----------------|------|------------------|----|-------------------|-------------------|------------------|
| 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 Plus:

| Parametr       | CHSK | BSK <sub>5</sub> | NL | P <sub>celk</sub> | N <sub>celk</sub> | N <sub>NH4</sub> |
|----------------|------|------------------|----|-------------------|-------------------|------------------|
| Hodnota [mg/l] | 30   | 8                | 8  | 0,2               | -                 | 0,5              |

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