ČISTÍRNA odpadních vod

vícestupňová SP + PF-E

www.ekona.cz

Oblast použití

Čistící soustava septik SP + pískový filtr PF-E je klasický, dlouhodobě ověřený způsob čištění odpadních vod. Je vhodný pro menší zdroje znečištění (obytné domy, penziony) nebo zdroje sezónně a nepravidelně obývané (rekreační objekty, kde je aktivační čistírna nevhodná). Proti aktivačním čistírnám vyžaduje minimální nároky na obsluhu a ke svému chodu nepotřebuje zdroj elektrické energie. Čistírna je navržena dle aktuálních ČSN/EN.

Popis čistícího procesu

Znečištěná odpadní voda přitéká odpadním potrubím do septiku (první čistící stupeň). Septik je rozdělen přepážkami na tři komory, které jsou propojeny otvory v přepážkách. Zde dochází k oddělení plovoucích a sedimentujících částic. Před odtokovým potrubím je umístěna norná stěna zachycující plovoucí nečistoty. Účinnost čištění se pohybuje v rozmezí 30 – 50%. Za septik je zařazen pískový filtr jako druhý stupeň čištění. Odpadní voda ze septiku přitéká do drenážní trubky a prosakuje vrstvami pískové filtrační náplně, na které dochází k procesu dočištění. Vyčištěná voda je u dna filtru odváděna do dolní drenážní trubky do odtoku z pískového filtru. Odtok z filtru může být zaústěn do vodoteče nebo do jednotné kanalizace. Účinnost obou stupňů se pohybuje v rozmezí 90 – 95%.

Popis výrobku

Septik SP

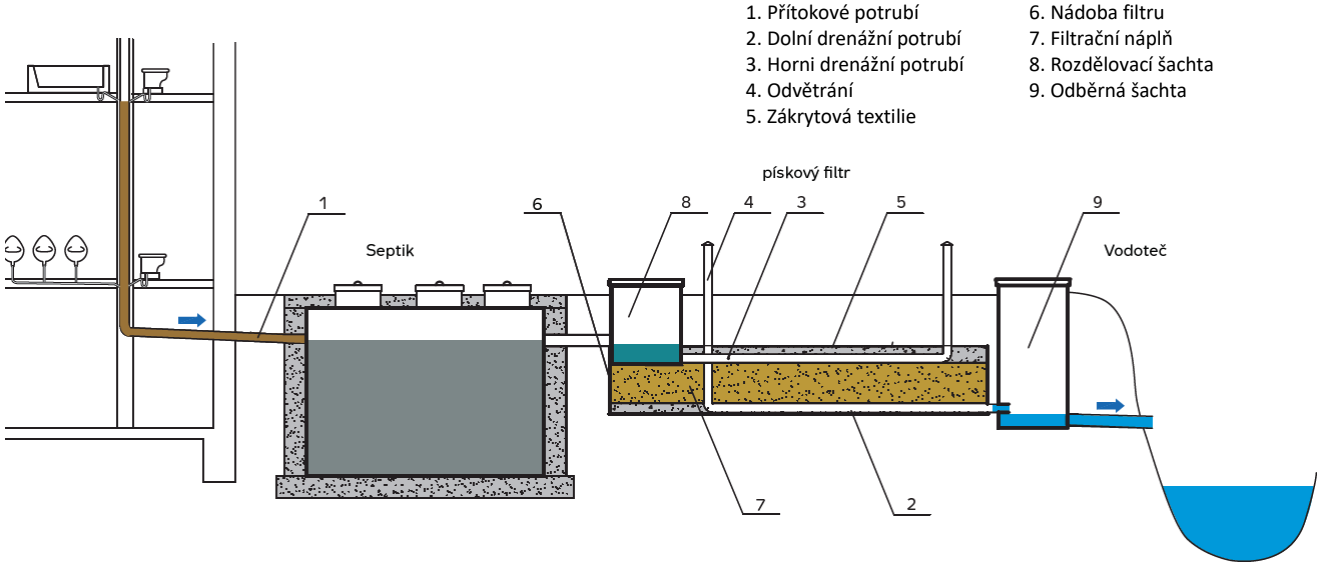
Celoplastový septik je vyroben ze svařovaného polypropylenu PP-B. Septik je přepážkami rozdělen na tři komory. Dimenzi přítoku a odtoku je možno uspořádat dle přání zákazníka. Pro zjednodušení manipulace je septik opatřen závěsnými oky. Vstupní otvory umožňují kontrolu hladin v jednotlivých komorách a odstranění plovoucích nečistot. Slouží rovněž k odčerpání přebytku sedimentovaného kalu pomocí fekálního vozu.

Pískový filtr PF-E

Filtr se skládá z plastové nádoby, drenáží, odvětrávacích potrubí, zákrytové textilie, rozdělovací šachty, spojovací šachty (toto je dodávkou výrobce) + filtrační náplně (štěrk a písek – není dodávkou výrobce).

Schéma soustavy

1. Přítokové potrubí
2. Dolní drenážní potrubí
3. Horni drenážní potrubí
4. Odvětrání
5. Zákrytová textilie
6. Nádoba filtru
7. Filtrační náplň
8. Rozdělovací šachta
9. Odběrná šachta



obchodní oddělení:
✉ Nitranská 418 / 8, 460 07 Liberec 3
☎ 482 712 925, 724 100 064
Zápis v OR ved. KS Ústí n.L. , oddíl C, vložka 2419

výroba:
✉ Krkonošská č.p. 279, 468 61 Desná v Jiz. h.
☎ 483 383 229, 724 092 880

Použití

Plastový septik SP a pískový filtr PF-E slouží jako soustava k čištění odpadních vod z menších individuálních zdrojů znečištění. Je vhodná pro zdroje s nepravidelným provozem (penziony), pro dočasně obývané objekty (rekreace), pro lokality bez zdroje elektrické energie. Důležité je dodržovat doporučené velikosti septiku a filtru. Velikost filtru je závislá na počtu připojených obyvatel. U objektů s větším jídelním provozem je nutné zařadit na kuchyňské větvi kanalizace lapák tuků. Při řádném provozování nehrozí zacpání filtru. Pískový filtr nesmí být hydraulicky přetěžován.

Vyráběné typy

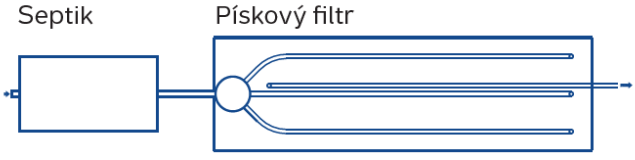
Označení septiku	Označení filtru	Slučovací šachta	Počet osob	Množství odp. vod m^3/den
SP20	**PF-E20**		do 20 obyvatel	3,00
SP25	**PF-E20at**		do 25 obyvatel	3,75
SP30	**2 x PF-E15**	**1**	do 30 obyvatel	4,50
SP40	**2 x PF-E20**	**1**	do 40 obyvatel	6,00
SP50	**2 x PF-E20at**	**1**	do 50 obyvatel	7,50

Kvalita vody na odtoku – zaústění do vod povrchových

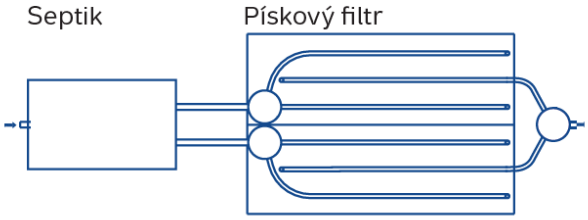
Jakost vyčištěné vody v mg/l			*Maximální hodnoty dle nařízení vlády v mg/l*	
Ukazatel	Hodnota pro optimální provoz	*Průměrná roční hodnota „r“*	*„p“*	*„m“*
BSK_5	15	25	40	80
$CHSK_{Cr}$	60	80	150	220
NL	20	30	50	80

Tyto hodnoty mohou být překročeny v případě nepravidelného nátoku, nedodržením provozního řádu, případně při výpadku elektrického proudu.

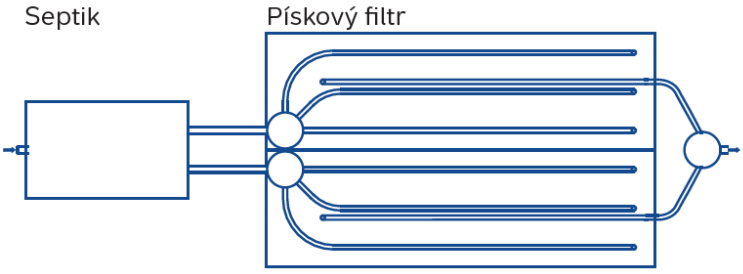
Uspořádání jednotlivých velikostí



Provedení pro 20 a 25 EO
SP20 + PF-E20 a SP25 + PF-E20 at



Provedení pro 30 EO
SP30 + 2x PF-E15



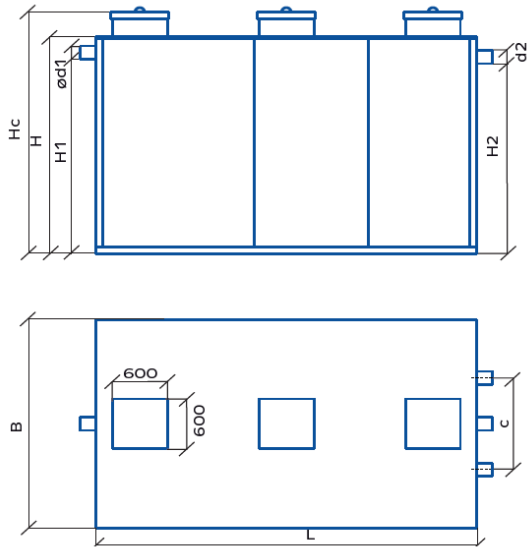
Provedení pro 40 a 50 EO
SP40 + 2x PF-E20 a SP50 + PF-E20 at

ekona
obchodní oddělení:
✉ Nitranská 418 / 8, 460 07 Liberec 3
☎ 482 712 925, 724 100 064
Zápis v OR ved. KS Ústí n.L., oddíl C, vložka 2419

výroba:
✉ Krkonošská č.p. 279, 468 61 Desná v Jiz. h.
☎ 483 383 229, 724 092 880

Uspořádání jednotlivých velikostí

Celoplastový septik řady SP je navržen dle **EN 12566-1:2000 a EN 12566-1:2000/A1:2003** a slouží jako první stupeň čištění odpadních vod, který bývá zařazen před pískový filtr.



Označení		SP20	SP25	SP30	SP40	SP50
Počet osob		do 20	do 25	do 30	do 40	do 50
Užitný objem	m³	**14,2**	**16,2**	**20,6**	**25,3**	**31,6**
L	mm	3 660	4 160	4 160	4 160	5 160
B	mm	2 000	2 000	2 500	2 500	2 500
H	mm	2 600	2 600	2 600	3 100	3 100
Hc	mm	2 900	2 900	2 900	3 400	3 400
H1	mm	2 330	2 330	2 330	2 830	2 830
H2	mm	2 280	2 280	2 280	2 780	2 780
d1	mm	160	160	160	160	160
d2	mm	160	160	2x160	2x160	2x160
c	mm			1 100	1 100	1 100
Hmotnost	kg	900	1 000	1 150	1 300	1 500

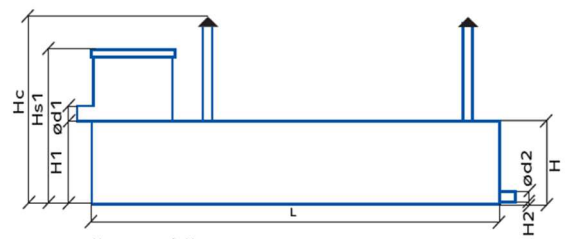
Provedení septiku

Septik se vyrábí v provedeních k obetonování. Septiky ve velikostech 20-25 mají jednu odtokovou trubku v podélné ose septiku. Velikosti 30-50 mají dvě odtokové trubky (viz. Půdorys obrázku).

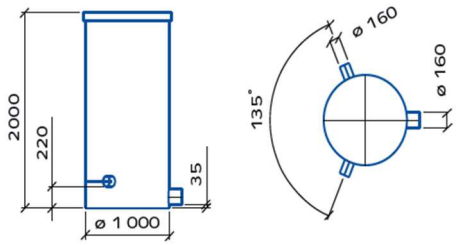
Rozměry pískových filtrů řady PF-E

Plastový zemní pískový filtr řady PF-E je navržen dle ČSN 75 6402 a slouží jako druhy stupeň čištění odpadních vod, který bývá zařazen za tříkomorový septik nebo jiny druh čištění. Filtr se skládá z plastové nádoby, drenáží šachet a filtračních náplní.

PF-E15 až 20 at



Slučovací šachta pro velikosti PF-E 30, 40, 50



Označení		PF-E15	PF-E20	PF-E20at
Počet osob		do 15	do 20	do 25
L	mm	7 500	8 000	10 000
B	mm	2 500	3 000	3 000
H	mm	900	900	900
H1	mm	900	900	900
H2	mm	28	28	28
Hc	mm	2 300	2 300	2 300
Hs1	mm	1 800	1 800	1 800
d1	mm	160	160	160
d2	mm	110	110	110
Plocha filtru	m²	18,75	24	30
Hmotnost	kg	338	358	490
Štěrk	m³	6,3	8,1	10,1
Písek	m³	10,5	13,5	16,9

B – šířka nádoby filtru

obchodní oddělení:
Nitranská 418 / 8, 460 07 Liberec 3
☎ 482 712 925, 724 100 064
Zápis v OR ved. KS Ústí n.L., oddíl C, vložka 2419

výroba:
Krkonošská č.p. 279, 468 61 Desná v Jiz. h.
☎ 483 383 229, 724 092 880

Osazení do terénu

Stavební osazení septiku a pískového filtru je závisle na konkrétním provedení. Je podrobně zpracováno v těchto materiálech:

- ❒ **Postup osazení celoplastových septiků do terénu**
- ❒ **Postup osazení pískových filtrů do terénu**

Stavební provedení

1. Provedení stropu

Pojízdné – Používá se při přímém pojezdu vozidel po septiku.

Nepojízdné – pochozí.

2. Provedení pláště

K obetonování – používá pro všechny velikosti za podmínek, kdy není možné použít provedení k obsypání.

Pro spodní vodu nejsou septiky SP+PF-E určeny.

Dodávka čistírny typu SK+PF-E

Dodávka obsahuje celoplastový tříkomorový septik v objednaném provedení, vodotěsný plášť filtru, zákrytovou geotextilií nebo fólií, drenážní potrubí a odvětrávací komínky, rozdělovací šachtu (u všech velikostí) a slučovací šachtu (Velikost pro 30, 40 a 50EO). Dodávaná není štěrkodrť a filtrační písek – toto je dodávkou stavební firmy nebo svépomocí. Rovněž není předmětem dodávky stavební osazení a montáž.

Obsluha

Výrobce doporučuje alespoň 1x ročně provést vizuální kontrolu hladiny v septiku a odstranit plovoucí nečistoty. Jakmile výška kalů dosáhne 1/3 užitné výšky 1. komory septiku, odsaje se kal pomocí fekálního vozu nebo jiným vhodným způsobem. U pískových filtrů je třeba provést 1x ročně kontrolu rozdělovací šachty. Při všech manipulacích je nutno dodržovat zvýšené požadavky na hygienu a používat pracovní ochranné pomůcky.

Další dokumentace

- ❒ Technicko-dodací podmínky (TDP) pro čistící soustavu septik + pískový filtr (SP + PF-E).
- ❒ Postup osazení septiku do terénu podle objednaného provedení.
- ❒ Postup osazení pískového filtru do terénu podle objednaného provedeni.
- ❒ Návrh Provozního řádu (PŘ) – popisuje činnosti spojené s provozováním sestavy SP+PF.

Osvědčení

Na septiky řady SP vydal Strojírenský zkušební ústav, s.p., Brno, Protokol o posouzení vlastností stavebního výrobku s kladným výsledkem a certifikátem.

Na pískové filtry PF-E vydal TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p., Stavební technické osvědčení.

ekona

obchodní oddělení:
✉ Nitranská 418 / 8, 460 07 Liberec 3
☎ 482 712 925, 724 100 064
Zápis v OR ved. KS Ústí n.L., oddíl C, vložka 2419

výroba:
✉ Krkonošská č.p. 279, 468 61 Desná v Jiz. h.
☎ 483 383 229, 724 092 880