



Technické podmienky pre tlakové filtre
FST 05÷30

Číslo TP 10/2002-FST
Vypracoval: Ing. Ľuboš Krivuš
V Nitre 19.1.2002

OBSAH

Technické parametre	2
Názvoslovie	2
Charakteristika – popis	2
Oblasti aplikácie	2
Proces filtrácie	2
Teleso filtra	2
Výkon filtra	2
Výbava filtra	2
Potrubný rozvod	3
Povrchová úprava	3
Stavebná pripravenosť	3
Osadenie	3
Montáž a osadenie	3
prevádzka	3
Obsluha a údržba	3
Záručné podmienky a servis	3
Údaje vo výrobnom štítku	3
Zoznam odovzdávacích a preberacích dokladov	3
Zadávacie parametre pre určenie veľkosti filtra	4
Zadávacie parametre pre odjednávkou filtra	4
DOPLNKOVÉ ZARIADENIA	5

TECHNICKÉ PARAMETRE

Názvoslovie

<i>FST</i>	tlakový filter (výrobca AQUFLOT s.r.o. Nitra)
<i>Číslo 05÷30</i>	určujú parametre filtra (rozmer, max. prietok, hmotnosť, objem náplne)
<i>Pracovný tlak</i>	tlak v telese filtra, ktorý je dosahovaný pri filtrácii alebo praní
<i>EKO 200</i>	mikroprocesorová riadiaca jednotka

Charakteristika – popis

Tlakové filtre FST slúžia na zachytávanie suspendovaných látok z vody na povrchu zrn a v póroch náplne filtra. Sú to látky filtrovateľné v prirodzenej forme alebo po chemickej úprave, použitím vhodných koagulantov.

Filtre sú skonštruované ako plnoautomatické zariadenia s prúdením zhora nadol. Celý proces je riadený mikroprocesorovou jednotkou EKO 200. Teleso filtra tvorí valcová stojatá nádoba s vypuklými dnami a medzidnom pre naskrutkovanie trysiek. Telesá sú vybavené prielezi pre údržbu filtra.

Druh, zrnitosť a merná hmotnosť filtračnej náplne sa určuje podľa charakteru filtrovanej vody a v závislosti od požiadaviek na kvalitu výstupnej vody.

Pri bežných aplikáciách postačuje jednostupňová filtrácia, pri požiadavke na vysokú kvalitu výstupnej vody je potrebné zaradiť dva filtre do série.

Oblasti aplikácie

- úpravne pitných vôd
- terciálne dočistenie v čistiarniach odpadových vôd
- filtrácia a úprava technologických vôd
- filtrácia kondenzátov
- úprava povrchových vôd

Proces filtrácie

- Filtračný proces filtrov FST pozostáva s troch cyklov:
- filtrácia : zachytávanie nerozpustných látok na filtračnej náplni, prietok vody zhora nadol
- pranie: vyplachovanie zachytených suspendovaných látok z filtračnej náplne, prietok zdola nahor
- zafiltrovanie: vrátenie expandovanej filtračnej náplne na pôvodné miesto, prietok zdola nahor
- proces filtrácie prebieha automaticky a je riadený jednotkou EKO 200, prípadne ručne ak filter nieje vybavený ovládacou jednotkou EKO 200

Teleso filtra

- teleso filtra je vyrobené s ocele triedy 11 so zaručenou zvariteľnosťou
- v medzidne filtra sú vyhotovené závitky pre namontovanie filtračných trysiek, ich počet je závislý od veľkosti filtra
- teleso je vybavené dvomi manipulačnými otvormi v hornej časti pre prístup k nátoku filtrovanej vody a na bočnej strane pre prístup k filtračným tryskám
- v spodnej časti je teleso vybavené štyrmi nohami

Výkon filtra

- výkon filtra je stanovený výpočtom podľa zvolenej filtračnej rýchlosti
- pri výpočte je uvažované v filtračnou rýchlosťou $12\div 25 \text{ m.h}^{-1}$

Výbava filtra

- 5ks membránových ventilov - pre ovládanie procesu filtrovania, dimenzia ventilov je určená veľkosťou filtra
- automatická ovládací jednotka EKO 200
- pri filtroch s ručným ovládaním je filter vybavený len ručnými uzatváracími ventilmi
- potrubnú rozvod - v štandardnom materiálovom prevedení PP (polypropylén)
- filtračné trysky - ich počet je daný veľkosťou filtra

Potrubný rozvod

- dimenziu pripojovacích potrubí je nutné dodržať podľa pripojovacích dimenzií potrubí filtra
- ak takýto rozvod existuje treba toto uviesť v objednávke

Povrchová úprava

- štandardná úprava povrchu filtra pozostáva zo základného antikorózneho náteru a vrchného náteru vo farebnom odtieni tmavá modrá
- inú povrchovú úpravu je potrebné zadať v objednávke

STAVEBNÁ PRIPRAVENOSŤ

Osadenie

- minimálna plocha potrebná pre osadenie vychádza z pôdorysnej plochy filtra, ktorú určuje veľkosť a typ filtra (tab.2)
- rovinnosť plochy na ktorú bude filter inštalovaný je potrebné dodržať v rozmedzí $\pm 3\text{mm}$ bez bočného náklonu

Montáž a osadenie

- montáž filtrov rady FST prevádza dodávateľ firma AQUFLOT s.r.o. Nitra
- spustenie zariadenia do prevádzky a zaškolenie obsluhy filtra vykonáva dodávateľom poverený odborne spôsobilý technik

PREVÁDZKA

Obsluha a údržba

Obsluhu a kontrolu technologického chodu zariadenia vykonáva zaškolený pracovník vizuálne, kontrolou zobrazovaných dát na displeji ovládacej jednotky EKO 200 a kontrolou pracovného pretlaku na manometri v hornej a dolnej časti telesa filtra.

- Pracovný tlak vo filtri nesmie presiahnuť 1MPa.
- Pretlak v priestore pod medzidnom pri praní nesmie prekročiť hodnotu 100kPa

Záručné podmienky a servis

- na zariadenie FST je poskytovaná záručná doba 12 mesiacov od dňa uvedenia do prevádzky
- záruka sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené neodbornou manipuláciou
- dodávateľ vykonáva záručný aj pozáručný servis zariadenia
- dodávateľ poskytuje poradenskú činnosť počas prevádzky tlakového filtra

Údaje vo výrobnom štítku

- meno výrobcu
- typ filtra
- rok výroby
- výrobné číslo
- prevádzkový tlak

Zoznam odovzdávacích a preberacích dokladov

- Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku
- Technické a prevádzkové podmienky
- Návod na obsluhu a údržbu filtrov FST
- Návod na obsluhu a údržbu pre EKO 200
- Protokol o zaškolení obsluhy
- Prehlásenie o zhode

ZADÁVACIE PARAMETRE PRE URČENIE VEĽKOSTI FILTRA

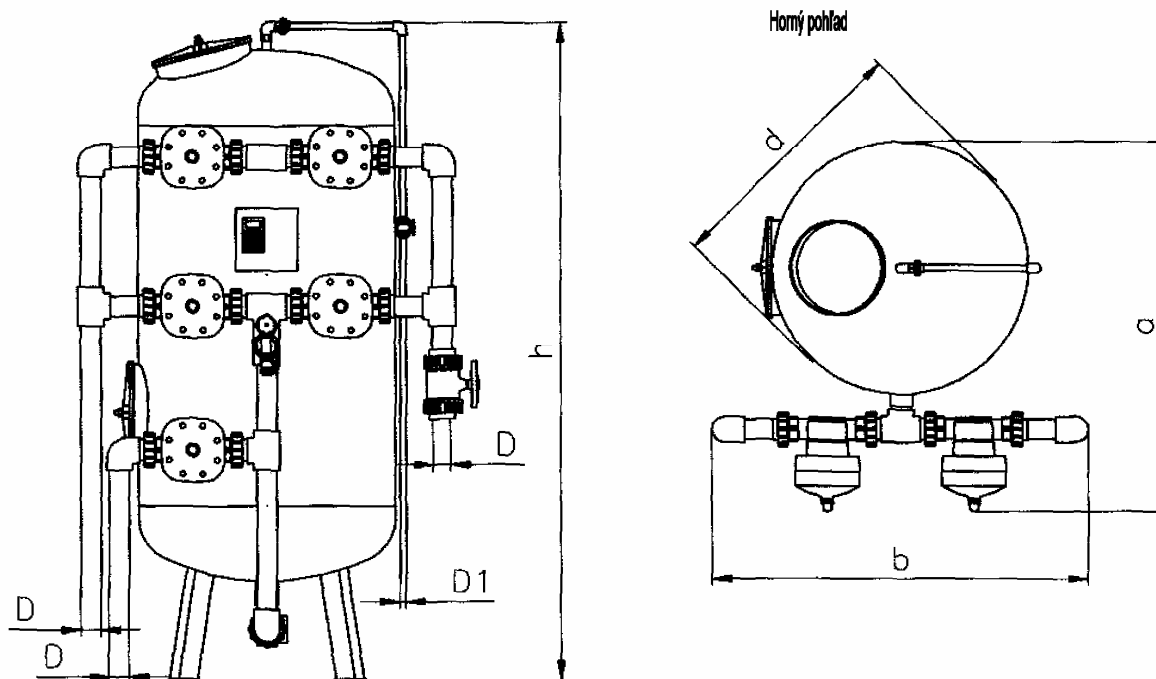
Zadávacie parametre pre objednávku filtra

- prietokové množstvo vody v $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
- charakter znečistenia vstupnej vody
- požadované parametre výstupného filtrátu

Rýchlosť prúdenia filtrátu je v rozmedzí $12 \div 25 \text{m} \cdot \text{h}^{-1}$

Typ	Max. prietok $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	Hmotnosť s náplňou kg	Objem náplne m^3	Priemer mm
FST 05	5	620	0,35	600
FST 08	8	1 130	0,58	800
FST 10	12	1 800	0,94	1 000
FST 12	17	2 500	1,36	1 200
FST 15	26	3 900	2,12	1 500
FST 20	47	6 500	3,77	2 000
FST 25	73	10 200	5,89	2 500
FST 30	106	15 500	8,48	3 000

Tab.1 Základné parametre tlakových filtrov FST



Rozmer Typ	a mm	b mm	d mm	h mm	D mm	D1 mm
FST 05	800	800	600	1900	DN 25	16
FST 08	1 100	1 100	800	1900	DN 32	16
FST 10	1 200	1 200	1 000	2100	DN 65	20
FST 12	1 700	1 240	1200	2100	DN 80	20
FST 15	1 900	1 500	1500	2100	DN 100	20
FST 20	2 500	2 000	2000	2400	DN 125	20
FST 25	3 000	2 500	2500	2400	DN 150	32
FST 30	3 600	3 000	3000	2400	DN 200	32

DOPLNKOVÉ ZARIADENIA

Pre skvalitnenie procesu filtrácie je možné tlakové filtre FST doplniť o komponenty, ktoré budú sledovať, zaznamenávať a doupravovať kvalitu filtrátu. Na základe nameraných údajov je potom možné spoľahlivo doupravovať chemické zloženie výstupnej vody na požadované hodnoty.

Doplňkovými zariadeniami je možné doupravovať nasledovné parametre:

- odstraňovanie Fe, Mn
- úprava tvrdosti (zmäkčovanie, stvrdzovanie)
- koagulácia na vstupe do filtra
- dekarbonizácia
- hygienické zabezpečenie (Cl_2 , NaClO_2)