

LAMINÁTOVÉ FILTRY Ø 600 - 1000 mm

PTK - ARTIC - DELTA
KOK - NORMA



NÁVOD NA INSTALACI A POUŽITÍ

Tento návod obsahuje důležité bezpečnostní instrukce pro použití výrobku. Proto je nezbytné, aby se s ním seznámil odborný personál i uživatel ještě před jeho používáním. Návod obsahuje rovněž instrukce pro zajištění optimálního chodu výrobku.

Ověřte, že filtr ani jeho příslušenství neutrpělo žádnou újmu během přepravy. S filtrem je dodávána krabice obsahující panel s manometry a další součásti uvedené v tomto návodu. Součástí dodávky je ověřovací certifikát a tento návod. V případě závad tyto neprodleně oznamte dodavateli, na pozdější oznámení zjevných závad nebude brán zřetel.

1. OBSAH BALENÍ:

- A) filtrační nádoba
- B) manometr s držákem (panel s manometry) - dle modelu filtru
- C) návod, záruční list, certifikát jakosti výrobku
- D) další příslušenství filtru - dle modelu

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Pískové filtry jsou nejdůležitějším zařízením pro odstranění nerozpustných nečistot z vody. Kvalita filtrace přímo podmiňuje účinnost dezinfekce vody. Principem filtrace je zachycení nerozpustných nečistot z vody v pískovém filtračním loži.

Celý filtrační proces je zabezpečován řadou technologických zařízení (filtry, čerpadla, chemická úpravna, trysky, skimmery, výpusti, atd.), která umožňují nasávat vodu z nádrže, fyzikálně a chemicky ji upravovat a pak ji čistou vracet zpět.

Obvykle má každá země své vlastní předpisy a normy, kterými se řídí provozování veřejných i soukromých nádrží. Tyto předpisy a normy se musí respektovat při výstavbě i provozu daných zařízení (např. bazénů).

Kvalita filtrace je závislá na řadě parametrů jako např.: typ filtru, výška filtračního lože, druh a zrnitost (granulometrie) filtrační náplně atd. Důležitým parametrem je filtrační rychlost, která udává rychlost průchodu vody filtrem a udává se v $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$, tedy kolik m^3 vody proteče 1 m^2 filtrační plochy filtru za 1 hodinu. **Doporučujeme nepřekračovat filtrační rychlost $40 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$.** Dalšími údaji, ke kterým je třeba přihlídnout, jsou vhodnost materiálů filtračních komponentů, teplota vody a pracovní tlak.

Filtry jsou vyrobeny z polyesterového sklolaminátu ve zcela nekorozivním provedení. Vnitřní kolektory a rozvaděče jsou vyrobeny z PVC nebo polypropylenu, čímž jsou rezistentní i vůči slané vodě. Pracovní tlak v základní řadě je $2,5 \text{ kg}/\text{cm}^2$, max. provozní teplota je 40°C .

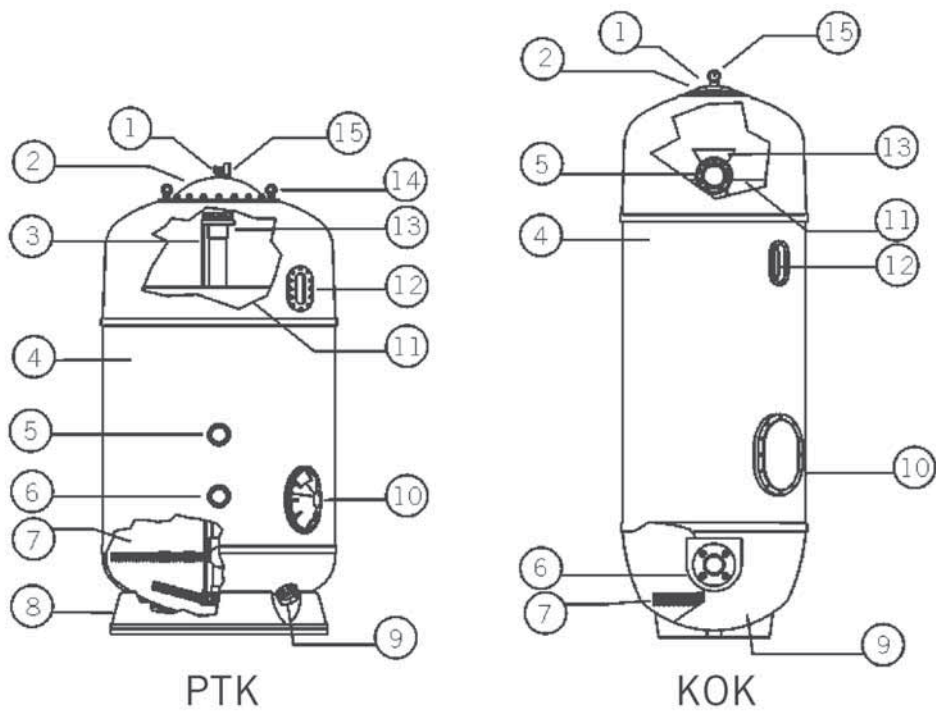
Pozn.: Některé filtry lze dodat i pro pracovní tlak $4 \text{ kg}/\text{cm}^2$ nebo $6 \text{ kg}/\text{cm}^2$.

Speciální vnitřní vrstva odolává otěru. Vnitřní nástřík lze provést i vinylesterem, který má vysokou chemickou a abrasivní odolnost a je vhodný a schválený pro pitnou vodu.

3. KOMPONENTY PÍSKOVÉHO FILTRU:

(Komponenty se mohou lišit v závislosti na modelu, velikosti a provedení filtru.)

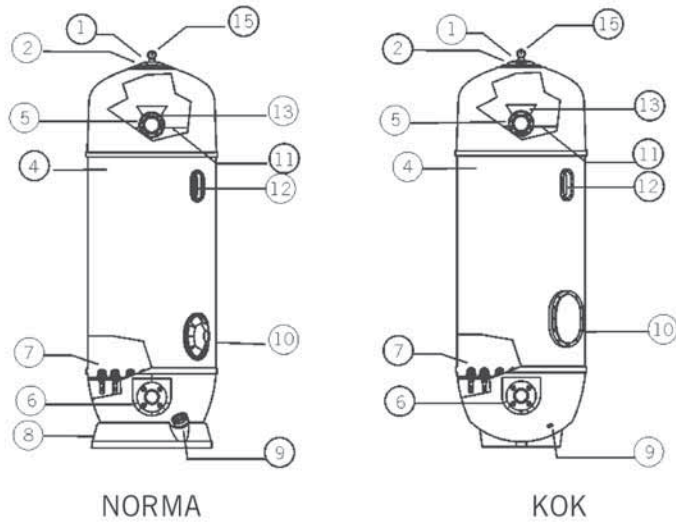
1. Ruční odvodušňovací ventil
2. Horní víko pro násyp filtračního média
3. Vnitřní odvodušňovací trubička
4. Tělo filtru ze zesíleného polyesterového sklolaminátu
5. Přívod nefiltrované vody do filtru
6. Odvod přefiltrované vody z filtru
7. Dnové kolektory vody tvořené kolektorovými rameny nebo vzduchovými tryskami osazenými ve falešném dnu filtru
8. Podstavec filtru
9. Výpust vody a písku z filtru
10. Boční revizní víko pro vyndávání písku z filtru a kontrolu vnitřních komponentů filtru
11. Filtrační náplň (není součástí dodávky filtru)
12. Vizor
13. Difuzor(y) filtru zabezpečující rovnoměrný průchod vody celou filtrační plochou filtru
14. Oka pro uchycení filtru jeřábem (lze použít jen při prvním umístění filtru bez filtrační náplně)
15. Manometr



PTK

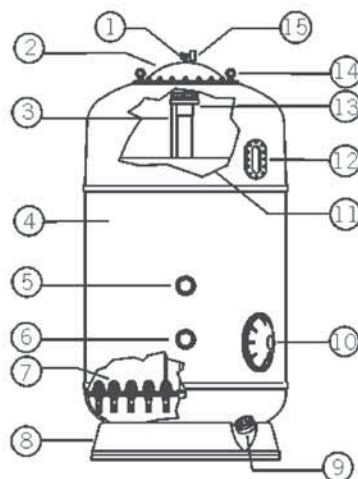
KOK

FILTRY S KOLEKTORY (prané vodou)



NORMA

KOK



PTK

**FILTRY SE VZDUCHOVÝMI TRYSKAMI
(prané vodou i vzduchem)**

4. MONTÁŽNÍ INSTRUKCE

Pro správnou montáž je třeba respektovat tyto instrukce:

- v závislosti na počtu filtrů se doporučuje k nim navrhnout stejný počet filtračních čerpadel tak, aby byla splněna požadovaná filtrační rychlost ($\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$). Pro volbu čerpadla je třeba počítat s průtokem udávaným při tlakových ztrátách 10 m v.s.
- výtlač všech čerpadel je třeba zavést do společného výtlačného potrubí, které vede k filtrům. Při filtrování vody pak ponechte v běhu všechna čerpadla a filtrujte všemi filtry.
- při proplachu filtrů se uvedou do chodu čerpadla tak, aby se dosáhlo filtrační rychlosti 40-50 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ (u filtrů s kolektorovými hvězdicemi) nebo 60 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ (u filtrů se vzduchovými tryskami ve falešném dnu pro proplach voda - vzduch).
- pro proplach filtrů vzduchem (u filtrů se vzduchovými tryskami a falešným dnem nebo u filtrů s dvojitými kolektory umístěnými nad sebou) se použije jeden nebo více vzduchovačů, aby se dosáhlo požadovaného průtoku vzduchu při rychlosti 60 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ při max. tlaku 300 mbar. Nikdy se nesmí použít kompresor, neboť by došlo k poškození filtru nadměrným tlakem.
- čerpadla a filtry se důrazně doporučuje umístit pod hladinou vody v bazénu a co nejbližší bazénu pro optimální hydraulické poměry instalace
- strojovna nebo místnost, ve které je filtr umístěn, musí být dobře odvětrána a odvodněna, aby v případě havárie a úniku vody (potrubím, filtrem, čerpadlem apod.) nedošlo k poškození zařízení. Pokud odvodnění nelze provést, je třeba zabezpečit automatické odčerpávání vody ponorným čerpadlem v jímce nebo jiným automatickým systémem.

5. MONTÁŽ

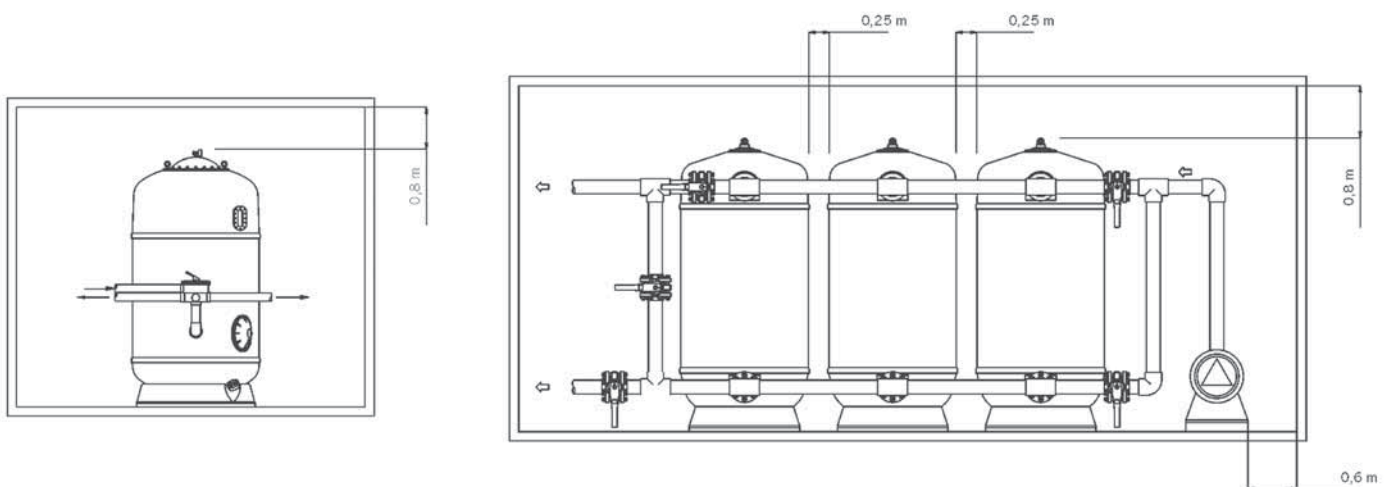
Filtry jsou dodávány na speciálních paletách, jsou zabaleny do ochranné fólie, která je ve středové části filtru podložena ochrannou tkaninou. S ohledem na hmotnost filtrů, jejich rozměry a použitý materiál se doporučuje s filtry manipulovat jen za pomoci vhodných přepravních strojů (vysokozdvíhací vozík s dlouhými lyžinami nebo jeřáb).

Velmi důležité je zabránit jakýmkoli nárazům filtru, které by mohly poškodit sklolaminátový podstavec, tělo filtru nebo připojovací místa.

K připojení filtru na rozvody používejte plastové tvarovky. Připojení proveďte tak, aby se zamezilo bočním tahům potrubí a poškození filtru nevhodnými potrubními přívody, vahou ovládací baterie nebo 6cestného ovládacího ventilu. K tomu použijte podpěry baterie či ovládacího ventilu umístěné po obou stranách ventilu, co nejbližší k němu.

Pískovou náplň je možné do filtru vkládat až po definitivním umístění filtru při respektování tohoto návodu – článek 6. Uvedení do provozu.

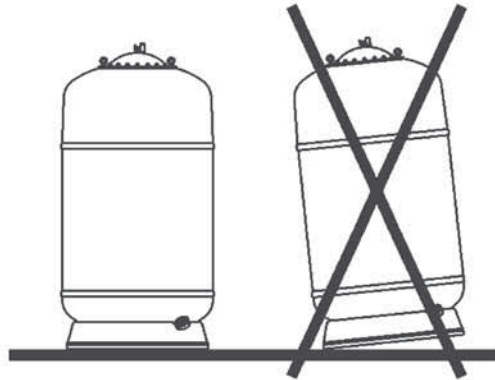
Vzhledem k potřebě údržby a kontroly filtrů je nezbytné zachovat minimální potřebné vzdálenosti filtrů od stěn, stropu a mezi filtry navzájem (Obr. 1).



Obr. 1

Správný postup montáže :

- umístěte filtry na rovné horizontální pevné podlaze (Obr. 2)
- namontujte ovládací baterie filtrů nebo 6cestný ventil. Spoje nesmí mít boční tahy. Šrouby se dotahují rovnoměrně pro správné stlačení těsnění po celé ploše. Šrouby se proto nedotahují příliš silně. Nepoužívejte teflonovou pásku.
- připevňte k bateriím či 6cestnému ventilu 2 podpěry a zregulujte jejich výšku. Při chybném podepření baterie nebo 6cestného ventilu dojde snadno k poškození filtru nebo jeho potrubních přípojů.
- připojte potrubí baterie či vývod 6cestného ventilu na výtlak z čerpadla, vratné potrubí baterie (6cestného ventilu) na potrubí vedoucí do bazénu a výstup do odpadu na odpadní potrubí



Obr. 2

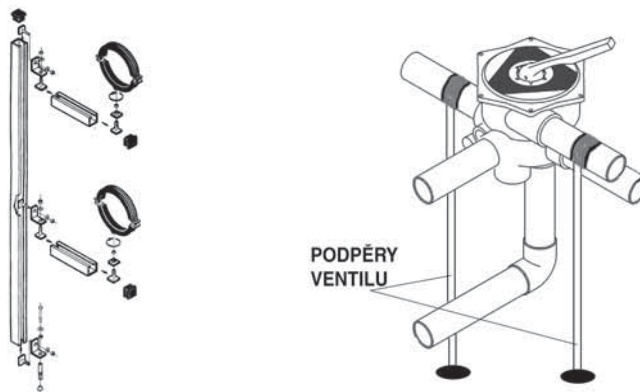
5.1 MANOMETR

Do horního víka našroubujte T-kus s odvzdušňovacím ventilkem a manometrem, které jsou součástí filtru (Obr. 3). Doporučuje se rovněž nainstalovat další manometr na výstupní potrubí z filtru pro možnost měření tlakové difference. Tlaková difference určuje moment, kdy je třeba provést proplach filtru zaneseného nečistotami.

Např., když je filtr čistý, tlak na vstupu do filtru je $0,8 \text{ kg/cm}^2$ a na výstupu $0,6 \text{ kg/cm}^2$. Postupným zanášením filtru nečistotami dochází k nárůstu tlaku na vstupu a snižování tlaku na výstupu z filtru. Pokud rozdíl vstupního a výstupního tlaku dosáhne $0,8 \text{ kg/cm}^2$ nebo více, je třeba provést proplach filtru.

5.2 MONTÁŽ PODPĚR

Po namontování ovládací baterie nebo 6cestného ventilu nainstalujte speciální podpěry, které nesou hmotnost baterie nebo 6cestného ventilu a protékající vody. Vhodné je použít podpěry s regulovatelnou výškou uchycení. V závislosti na rozměrech ovládací baterie či 6 cestného ventilu se nastaví výška upínacích spon a následně se podpěra ukotví v podlaze.

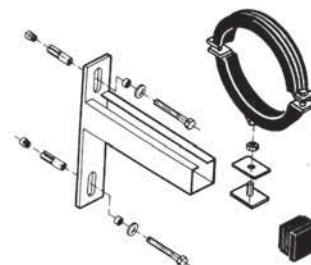


5.3 MONTÁŽ POTRUBNÍCH DRŽÁKŮ

Při montáži je třeba potrubí upevnit držáky, které zabraňují vibracím a rázům v potrubí. Bez použití držáku může snadno dojít k jeho poškození.

Postup montáže potrubních držáků:

- rozšroubovat sponu na 2 poloviny
- spodní polovinu spony připevnit ke kovovému držáku
- označit si na zdi polohu držáku
- vyvrtat otvory do zdi a umístit hmoždinky
- připevnit držák ke zdi
- upevnit potrubí horní částí spony



6. UVEDENÍ DO PROVOZU

Po ukončení montáže a odzkoušení instalace s prázdným filtrem se přistoupí k naplnění filtru filtrační náplní. Filtrační náplň (písek, hydroantracit, aktivní uhlí) přímo ovlivňuje kvalitu filtrace, tedy parametry filtrované vody.

Předtím, než začnete plnit filtr pískem, ověřte, že uzávěr vypouštění písku má správně nasazené a čisté těsnění a všechny šrouby jsou dobře dotaženy.

Ke správnému naplnění filtru pískovou náplní postupujte dle následujících bodů:

1. Odšroubujte horní plnicí víko a dbejte na to, abyste nepoškodili těsnění a styčné plochy víka s filtrem.
2. Zkontrolujte, že všechny vnitřní instalace filtru jsou v bezvadném stavu a neutrpěly žádné škody přepravou ani manipulací s filtrem (kolektory dotaženy, rozvaděče, potrubí a tvarovky, všechny šroubové spoje dotaženy).
3. Filtr naplňte přibližně do poloviny vodou.
4. Začněte s plněním filtru pískem. Nejprve vkládejte předepsané množství hrubého písku zrnitosti 1 – 2 mm tak, aby se zakryly kolektory (vrstva přibližně 10 cm vysoká). Tuto operaci je třeba provádět s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození vnitřních rozvodů filtru. Důležité je plnit filtr rovnoměrně po celé ploše.
5. Pokračujte v plnění filtru pískem zrnitosti 0,4 - 0,8 mm až do max. povolené výšky (vzdálenost mezi pískovou vrstvou a rozvaděči vody má být minimálně rovna 25% výšky filtračního lože).
6. Důkladně očistěte otvor horního víka, nasadte opatrně těsnění a upevněte víko.
7. Nyní proveďte důkladný proplach filtru - viz článek 7. Provozování filtru.

7. PROVOZOVÁNÍ FILTRU

7.1 FILTROVÁNÍ (Obr. 4)

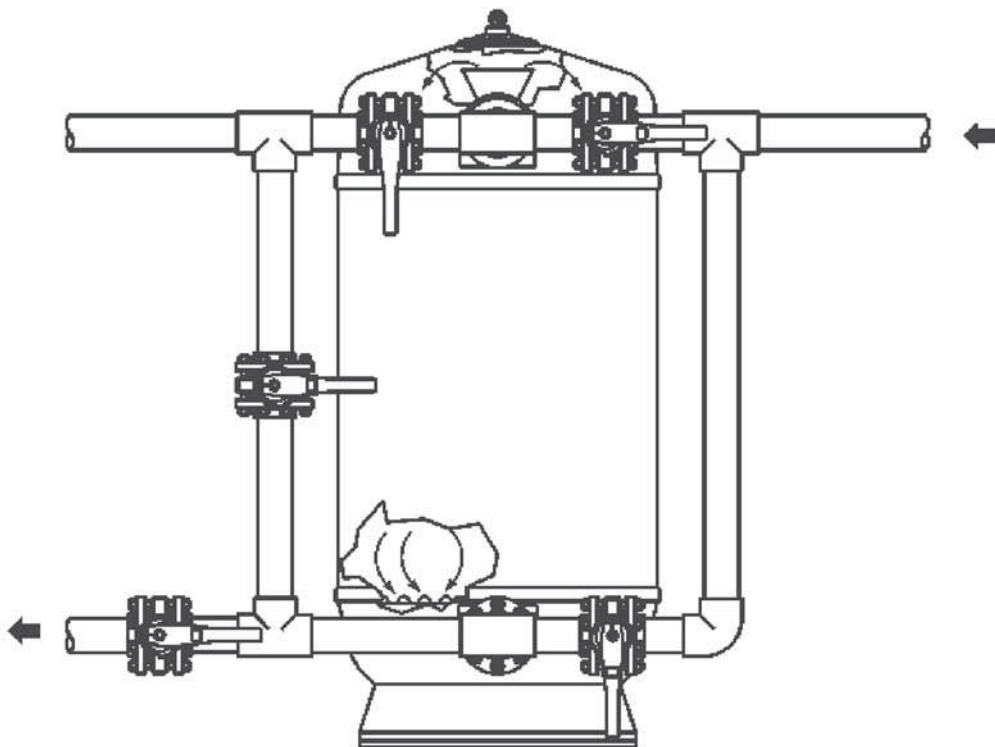
Vypněte čerpadlo a nastavte klapkové uzávěry tak, jak je uvedeno na obrázku 4.

Během provozování filtru je potřebné pravidelně kontrolovat tlak na vstupním i výstupním manometru a při rozdílu tlaků 0,8 kg/cm² proveďte proplach filtru.

U filtrů používaných pro průmyslové účely se proplach provádí již při rozdílu tlaků 0,6 kg/cm².

Při běžných podmínkách filtrování bazénové vody je tlak na vstupu do filtru 0,8-1 kg/cm² a na výstupu z filtru 0,4-0,6 kg/cm² (při nezaneseném filtru).

Postupně se filtrační lože zanáší nečistotami, tlak na vstupním manometru začíná růst a tlak na výstupním manometru naopak začne klesat.



Obr. 4

7.2 PROPLACH (Obr. 5)

Písková náplň (filtrační lože) je tvořena velkým množstvím prostupových kanálků, které zachycují nečistoty a pevné částice obsažené ve vodě. Postupem času tyto nečistoty kanálky zanesou, a proto je nutné pravidelně filtr čistit pro obnovení jeho funkce a účinnosti. Nečistoty obsažené ve filtračním loži se odplaví do odpadu.

Dle normy DIN 19643 má proplach filtru trvat 7 minut při filtrační rychlosti 40-50 m³/h/m².

Na potrubí vedoucí do odpadu se doporučuje umístit vizor, aby bylo možné kontrolovat znečištění odtékající vody a stanovit tak správně dobu proplachu filtru.

Současně se doporučuje nepřekračovat rychlost proplachu nad 50 m³/h/m², aby nebyla do odpadu odplavena i část pískové náplně.

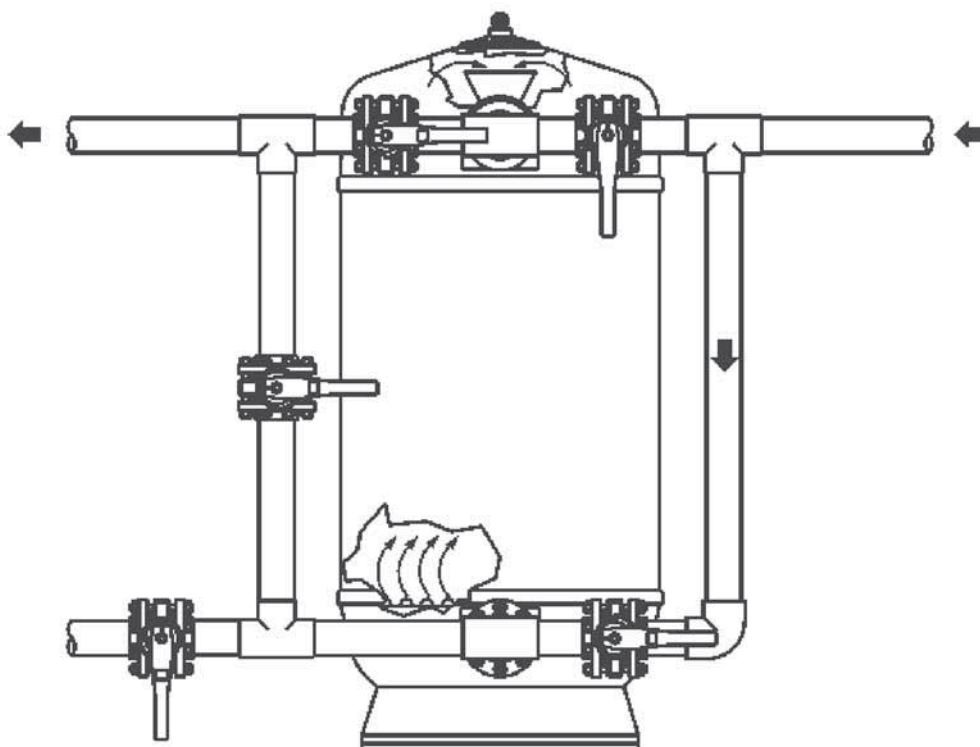
K provedení proplachu přestavte klapkové uzávěry dle obrázku 5, a to vždy při vypnutém čerpadle.

7.2.1 PROPLACH VZDUCHEM A VODOU (Pouze u filtrů se vzduchovými tryskami ve falešném dnu nebo u filtrů s dvěma kolektory nad sebou)

Tento způsob proplachu se používá pro intenzivnější čerání filtrační náplně a vyšší účinnost vyčištění filtru. Současně s vyšší účinností proplachu dochází ke zkrácení doby proplachu a úspoře vody.

Proplach vzduchem a vodou se provádí zpravidla v těchto 3 fázích:

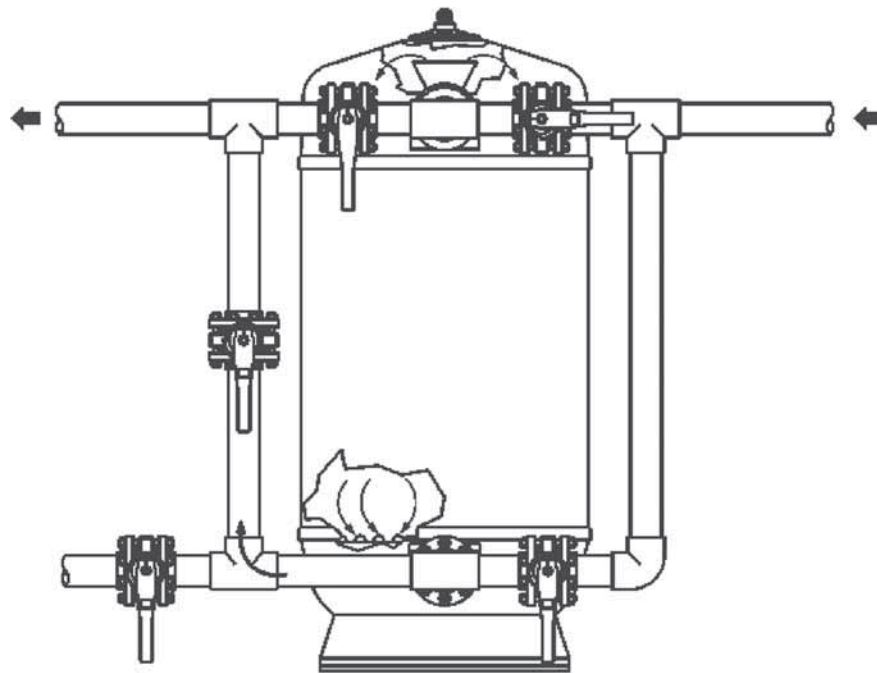
1. praní vzduchem při rychlosti 60 m³/h/m²
2. praní vodou při rychlosti 50 m³/h/m²
3. praní vzduchem a vodou zároveň při rychlosti do 50 m³/h/m²



Obr. 5

7.3 ZAFILTROVÁNÍ (UZASOVACÍ PROPLACH) (Obr. 6)

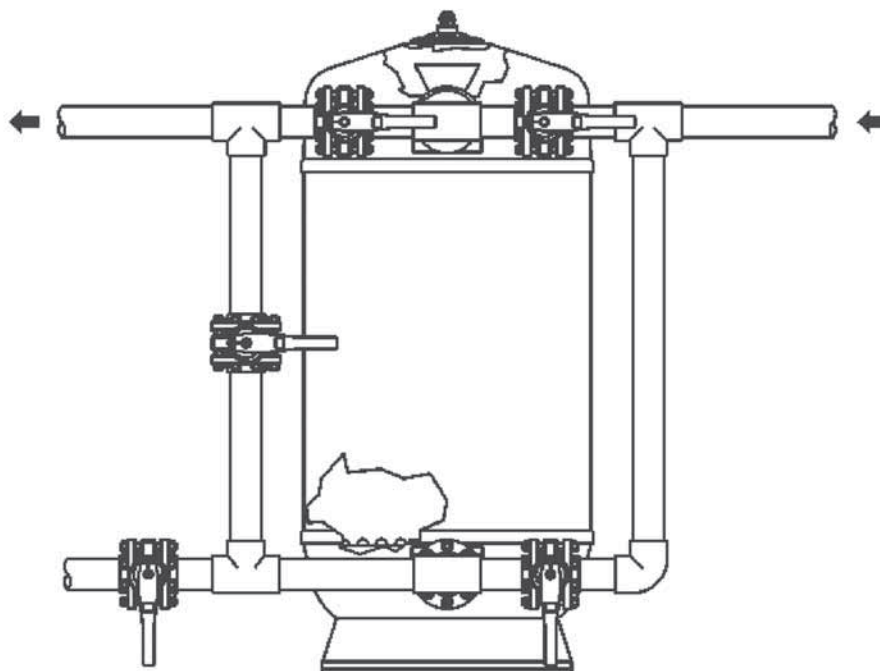
Tuto operaci se doporučuje provádět vždy po proplachu. Účelem je odvést do odpadu zbylé nečistoty, které mohly zůstat v kolektorech filtru při jeho proplachu. Aby se zabránilo proniknutí nečistot do bazénu, má dle normy DIN 19643 zafiltrování trvat 3 minuty. K provedení zafiltrování přestavte klapky dle obrázku 6, vždy při vypnutém čerpadle. Neprodleně po zafiltrování přepněte klapkové uzávěry do polohy pro filtrování, zase při vypnutém čerpadle. Zafiltrování lze provádět jen s 5-ti ventilovou baterií.



Obr. 6

7.4 ODPAD (Obr. 7)

Pokud je třeba vypustit bazén, který není vybaven dnovou výpustí napojenou přímo na odpad, lze použít čerpadla k odčerpání vody do odpadu. K tomuto účelu se při vypnutém čerpadle klapky ovládací baterie přestaví dle obrázku 7 do polohy odpad (vypouštění). Před spuštěním čerpadla je třeba uzavřít všechny kohouty na sání čerpadla s výjimkou sací trysky, do které se připojí hadice spuštěná na dno bazénu.



Obr. 7

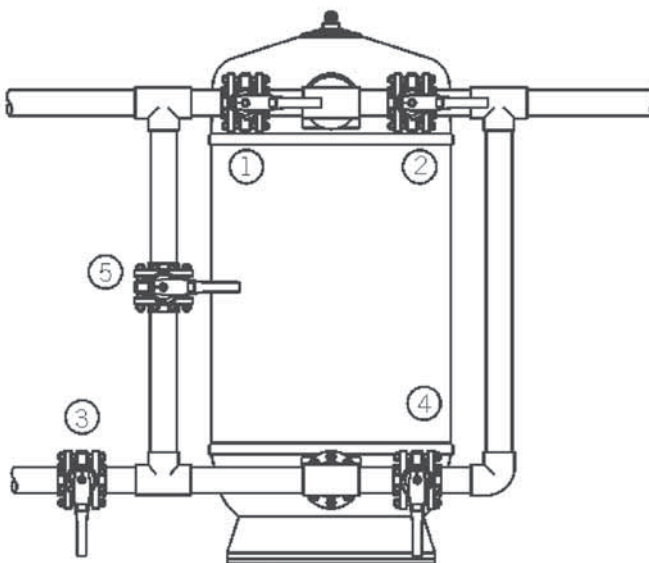
7.5 ZAVŘENO

Při této poloze se zavřou všechny klapkové uzávěry. Tato poloha se používá při údržbě filtru, čištění koše zachycovače hrubých nečistot čerpadla ap.

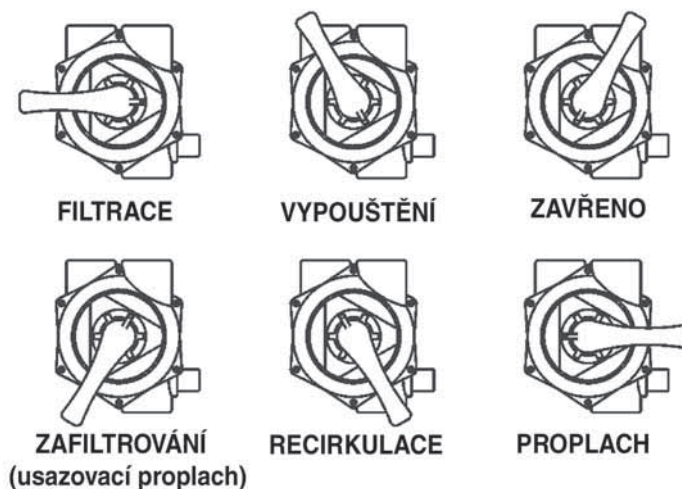
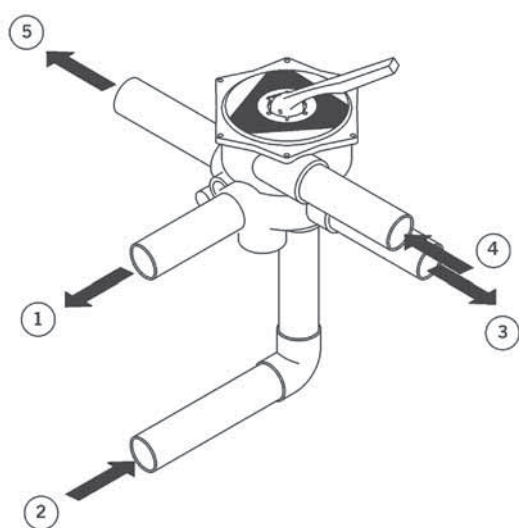
8. POLOHA KLAPKOVÝCH UZÁVĚRU PŘI PROVOZOVÁNÍ FILTRU

| POZICE | KLAPKA 1 | KLAPKA 2 | KLAPKA 3 | KLAPKA 4 | KLAPKA 5 |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FILTROVÁNÍ | Zavřena | Otevřena | Otevřena | Zavřena | Zavřena |
| PROPLACH | Otevřena | Zavřena | Zavřena | Otevřena | Zavřena |
| ZAFILTROVÁNÍ | Zavřena | Otevřena | Zavřena | Zavřena | Otevřena |
| ODPAD | Otevřena | Otevřena | Zavřena | Zavřena | Zavřena |
| ZAVŘENO | Zavřena | Zavřena | Zavřena | Zavřena | Zavřena |

Nikdy neměňte polohu klapek při čerpadle v chodu!!!



8.1 POLOHA OVLÁDACÍ PÁKY 6CESTNÉHO VENTILU PŘI PROVOZOVÁNÍ FILTRU



- 1 - přívod vody do filtru
- 2 - vývod přefiltrované vody z filtru
- 3 - odvod přefiltrované vody ke tryskám
- 4 - přívod vody z čerpadla
- 5 - odpad

Pozn.: poloha „RECIRKULACE“ slouží k recirkulaci vody, aniž by procházela filtrem

Nikdy neměňte polohu 6cestného ventilu při čerpadle v chodu!!!

9. VYPOUŠTĚNÍ PÍSKU Z FILTRU

Když je třeba z důvodu havárie nebo výměny filtrační náplně z filtru vypustit písek, postupujte dle níže uvedených bodů:

1. Vypusťte z filtru vodu.
2. Odšroubujte z filtru uzávěr pro vypouštění písku.
3. Vypouštěný písek je třeba neustále odstraňovat z okolí výpustě, aby nedocházelo k ucpání otvoru.
4. Je třeba, aby jedna osoba horním otvorem do filtru pomáhala přihrnovat písek k výpusti filtru. Při této práci je třeba postupovat opatrně, aby se nepoškodily vnitřní rozvody filtru.
5. Pro zpětné plnění filtru pískem se řiďte článkem 6 Uvedení do provozu.

Po vypískování filtru proveďte revizi všech vnitřních dílů filtru, především zkontrolujte stav kolektorů nebo vzduchových trysek. V případě poškození některých dílů je vyměňte za nové.

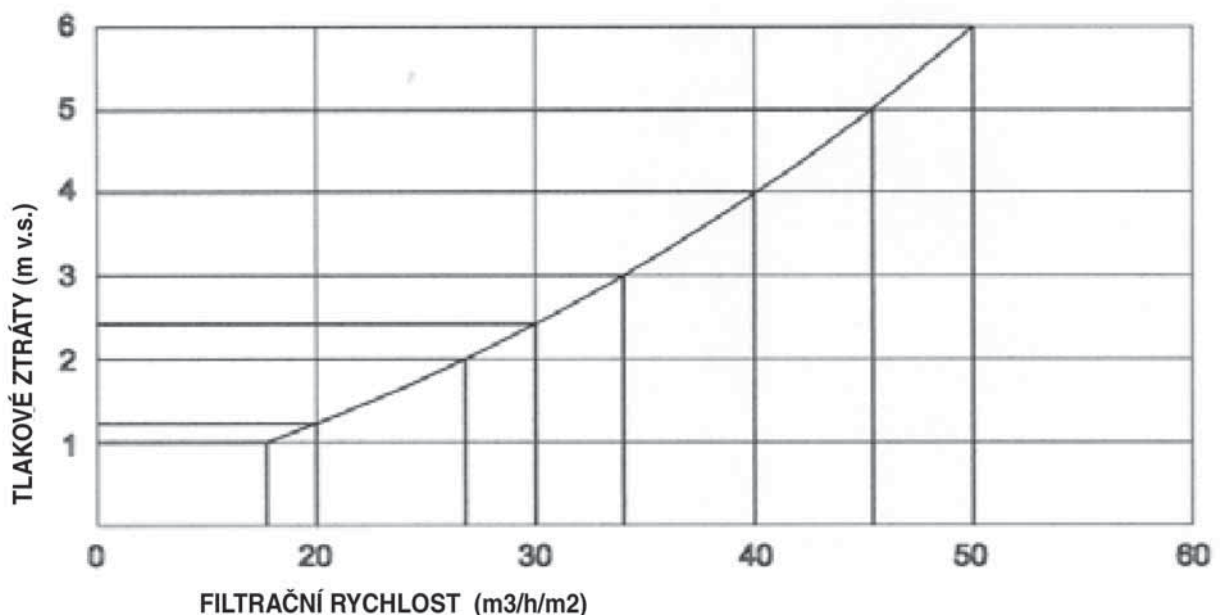
10. DALŠÍ INFORMACE A DOPORUČENÍ

- Vnitřní rozvody, počet kolektorů a rozvaděčů vody závisí na velikosti a druhu filtru. Rozvaděče slouží k rovnoměrnému rozvádění filtrované vody po celé ploše filtrační náplně. Kolektory zase slouží k odvádění přefiltrované vody z filtru.
- Všechny filtry jsou vybaveny ručním odzdušňovacím ventilem, který je umístěn u horního víka filtru. Stejně tak je na všech filtrech nainstalován ventil pro vypouštění vody, a to v jeho spodní části. Ventil je možné potrubím nebo hadicí napojit rovnou do odpadu.
- Po ukončení montáže se doporučuje filtr ostříkat vodou, aby se odstranil všechen prach a nečistoty usazené na filtru.
- Nezapomeňte, že filtrační systém lze zcela zautomatizovat. O bližší informace požádejte svého dodavatele, který Vám navrhne optimální řešení.
- Při dlouhé odstávce filtračního zařízení se doporučuje z filtrů vypustit vodu.
- Pokud je filtr umístěn v exteriéru, může povrchová úprava filtru ztratit lesk a barvu účinkem UV slunečního záření nebo dojít k poškození filtru náhlou změnou teploty. Z uvedených důvodů je nezbytné mít filtry pod přístřeškem chránícím je před povětrnostními vlivy. Při teplotách pod 0°C je potřebné z filtru vypustit vodu a vyndat i mokrý písek, aby nedošlo k jeho poškození mrazem.

11. ÚDRŽBA

Filtry i ostatní zařízení udržujte čisté, pravidelně kontrolujte jejich stav a vadné části vyměňte. Pravidelně vyměňujte těsnění filtrů.

12. TABULKA TLAKOVÝCH ZTRÁT



13. BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

1. Při jakékoli manipulaci s klapkami ovládací baterie nebo s 6cestným ventilem vypněte čerpadlo.
2. Ovládací baterie i 6cestný ventil musí být podepřen 2 vzpěrami, aby nedošlo k prasknutí připojovacích tvarovek filtru.
3. Zamezte připojení filtru na vodovodní řad, protože tlak vody rozvodu by filtr poškodil.
4. Filtry jsou vyrobeny z polyesterového sklolaminátu, který odolává dobře tlaku vody, na který jsou vyrobeny. Snadno se ale poškodí nárazem či pádem, neboť sklolaminát je křehký.
5. Pokud je jednou ovládací baterií ovládáno více filtrů, musí mít každý filtr na vstupu i výstupu uzavírací klapku pro možnost samostatné údržby jednotlivých filtrů.
6. Tlak vody nesmí nikdy překročit jmenovitý provozní tlak filtru uvedený na jeho štítku.
7. Filtr je vyroben pro vnitřní jmenovitý tlak vody, nikoli na podtlak. Proto zamezte vzniku podtlaku ve filtru, došlo by k jeho zborcení.

14. MOŽNÉ ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

| ZÁVADA | PŘÍČINA | ŘEŠENÍ |
|--|---|--|
| Nízký průtok filtrem | Filtr je zanesený nečistotami | Provedte proplach filtru |
| | Koš zachycovače čerpadla je zanesen nečistotami | Vyčistěte koš zachycovače hrubých nečistot čerpadla |
| Ve filtračním loži jsou propadlá místa | Filtr nebyl proplachován a vytváří se preferenční cesta v náplni, nebo některý kolektor či tryska je poškozen | Provedte proplach filtru Vypískujte filtr, zkontrolujte stav kolektorů či trysek, vyměňte vadné. Vyměňte písek za správnou zrnitost. |
| Manometr neustále kolísá | Čerpadlo přisává vzduch | Prověřte sací potrubní rozvody a čerpadlo a odstraňte netěsnost |
| | Přivřené sání čerpadla | Ověřte, že kohouty sání jsou otevřené |
| V bazénu je písková náplň z filtru | Netěsnost některého z kolektorů (trysky) nebo rozvodů Příliš jemný písek | Vyměňte vadný kolektor nebo trysku Vyměňte písek za správnou zrnitost |
| Při proplachu odchází z filtru písek | Příliš velký průtok vody při praní nebo přílišné množství písku ve filtru | Snižte prací průtok vody nebo odeberte část písku z filtru na správnou výšku |

Vyhrazujeme si právo změnit částečně nebo zcela tento výrobek i návod k němu bez předchozího upozornění.

