

**Rozsáhlý program
Filtrace všech druhů technologických
a průmyslových vod**

**DANGO & DIENENTHAL
FILTERTECHNIK**



DANGO & DIENENTHAL
FILTERTECHNIK GMBH

Vaše problémy s filtrací vyřešíme účinně a hospodárně

Důsledkem pokračující automatizace a modernizace podniků a továren je potřeba velkého množství vody pro chlazení i pro technologické procesy. Tím narůstá množství odpadní vody a rostou požadavky na její čištění filtrací.

V našem výrobním programu najdete filtry, vhodné pro odlučování pevných-nerozpuštěných látek různých vlastností a struktur.

Námi nabízené automatické filtry i filtry s manuálním čištěním zaručují tyto výhody:

- spolehlivá a zaručená filtrace
- bezproblémová manipulace
- minimální náklady na údržbu a servis

Naše filtry jsou speciálně orientované na tyto vysoké požadavky a plně vyhovují velikým funkčním nárokům i standardům kvality. Jsou to zejména námi vyráběné automatické filtry s čištěním zpětným proplachem BEZ přerušování filtrace.

Oblasti použití námi vyráběných filtrů jsou zejména:

- ocelářský průmysl
- energetika
- papírenský průmysl
- chemický průmysl
- tepelná, chladicí a klimatizační technika
- filtrace olejů a emulzí
- ochrana životního prostředí
- potravinářský průmysl
- předfiltrace velkého množství vody/jiných kapalin
- odfiltrování mlžů, plžů a jiných lepivých živočichů
- náhrada pískových filtrů

DESKOVÝ FILTR

typ PLF

se šterbinovým sítím, vhodný pro odlučování hrubších mechanických nečistot (NL). Čistí se zpětným proplachem. Provedení možné jako automatický filtr i jako filtr s manuálním čištěním.

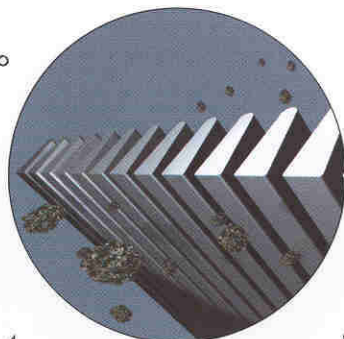
V praxi se velmi dobře osvědčil jako filtr vhodný pro předčištění, pro hrubou filtrace i jako pojistný filtr.

- Průtokové množství filtrem : od 50 m³/h do 2 500 m³/h
- Jemnost filtrace : ≥ 0,7 mm
- Příruby : DN 80 až DN 500
- Odlučování pevných částic : především hrubé nečistoty, hrubé nerozpuštěné látky (NL)
- Provozní tlaky : max. 10 bar/PN 10 (standardní provedení)
16 bar/PN 16 (speciální provedení)
- Plášť filtru : GG 25, GGG 40 – litina, vnitřní povrch z epoxidové pryskyřice
- Čištění filtru : max. přípustný diferenční tlak (vizuální nebo elektrický signál)

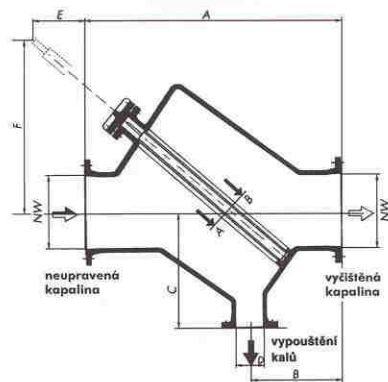
- Bud'to – ruční demontáž a vyčištění šterbinové sítové desky
- Anebo – otevření kalové výpustě
- Anebo – čištění protiproudem přes obtokové potrubí

Vstupní šoupátko – uzavřeno
Výstupní šoupátko – otevřeno
Šoupátko pro vypouštění kalů - otevřeno

Podrobný popis Deskového filtru „PLF“ najdete v prospektu R-11



se zpětným proplachem protiproudem BEZ přerušování filtrace



Řešení pro hospodárné a efektivní odlučování pevných částic z kapalin



Filtrační automat

typ DDF

s automatickým zpětným proplachem
BEZ přerušení filtrace

je dynamický filtr s neustále rotujícím filtračním bubnem. Je to jedinečný filtrační systém se 100%-ním čištěním filtračního koše, s možností proplachování v jednom místě zpětným proudem vody v průběhu filtrace. Během automatického čištění filtru není proces filtrace nikdy přerušen.

Vhodný zejména pro filtrace říční vody a vody cirkulačních chladicích okruhů.

Význačné přednosti: Veliké průtokové množství při malých rozměrech filtru.

Hlavní uplatnění:

Filtrace smíšených pevných nečistot (s obsahem NL do cca. 150 mg/l) a s vysokým podílem specificky lehkých nerozpuštěných látek (s malou měrnou hmotností).

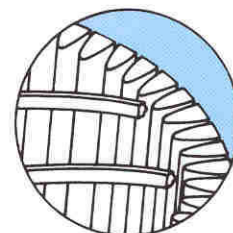
- Průtokové množství filtrem : od 5 m³/h do 4 500 m³/h
(v závislosti na jemnosti filtrace)
- Jemnost filtrace : ≥ 20 μm
- Příruby : DN 50 až DN 800
- Požadovaný tlak na vstupu : ≥ 1,5 bar (min. 1,2 bar) – pro zpětný proplach vlastním médiem
: ≥ 0,5 bar (požadovaný externí zdroj vody pro zpětný proplach)
- Množství nečistot : ≤ 150 mg/litr (v závislosti na jemnosti filtrace a měrné hmotnosti nečistot)
- Automatické ovládání zpětného proplachu : libovolně programovatelné v závislosti na čase a/nebo na diferenčním tlaku
- Plášť filtru :
 - litina GG 25 nebo GGG 40, povrstvena epoxidovou pryskyřicí
 - nerezavějící litina poniklovaná (odolná proti mořské vodě)
 - nerezavějící ocelolitina – číslo materiálu: 1.4408
 - nerezavějící ocel – číslo materiálu: 1.4571/1.4539
 - plášť filtru od velikosti DN 600 a větší velikosti – svařovaná ocel, uvnitř potažena plastem



patentováno



šěrbinové síto =
filtrace na 100% povrchu



Podrobný popis Filtračního automatu „DDF“ najdete v prospektu R-12

s automatickým zpětným proplachem
BEZ přerušení filtrace

JET – filtr

typ 2000

Obzvláště ekonomický kontinuální svíčkový filtr - bez pohyblivých částí.

V praxi se velmi osvědčil zejména pro filtrace říční vody a filtrace cirkulační vody z chladicích věží.

Význačné přednosti: JET-filtr je tzv. Inline-filtr, tj. průběžný filtr, vložený do potrubí (průměr filtru je stejný jako jmenovitá světlost potrubí). JET-filtr je možné zabudovat v poloze svislé, šikmé, příp. v poloze vodorovné. Díky zabudované tzv. sběrné nádrže ve spodní části filtru umožňuje JET-filtru filtrovat také kapaliny s velkou koncentrací nečistot, které se v této sběrné nádrže shromáždí ují.

Hlavní uplatnění:

Odlučování smíšených pevných nečistot, jejichž hlavní složkou nejsou tuky, mastnoty ani kouřový popílek

- Průtokové množství filtrem : od 5 m³/h do 25 000 m³/h
(**bez závislosti** na jemnosti filtrace)
- Jemnost filtrace : ≥ 50 μm
- Příruby : DN 65 až DN 2000
- Provozní tlak před filtrem : ≥ 2,0 bar
- Množství nečistot, koncentrace : 100 mg/l a více – dle specifické hmotnosti nečistot
- Automatické ovládání proplachu : libovolně programovatelné
(v závislosti na čase a/nebo na diferenčním tlaku)
- Plášť filtru : ocel svařovaná, pozinkovaná nebo povrstvena epoxidovým nátěrem, nerezavějící ocel, plastická hmota



Šěrbinová filtrační svíčka = filtrace na 100% povrchu

Podrobný popis JET-filtru najdete v prospektu R-17



patentováno

a pro aktivní ochranu životního prostředí

Kombinovaný filtr

typ DCF

s automatickým zpětným proplachem
BEZ přerušení filtrace

Tento filtr kombinuje tři úspěšné metody separace a filtrace kalů. V procesu filtrace dochází k následujícímu dělení:

1. Separace specificky těžkých NL odstředivě v hydrocyklónové části filtru
2. Odfiltrování zbývajících částic, tj. specificky lehkých NL pomocí štěrbínových filtračních svíček
3. Sedimentace jemných podílů specificky těžkých nečistot a jejich odvádění pomocí ventilů pro vedlejší koncentrát

Štěrbínové filtrační svíčky jsou čištěny periodickým zpětným proplachem. Současně dochází také k vypouštění koncentráту.

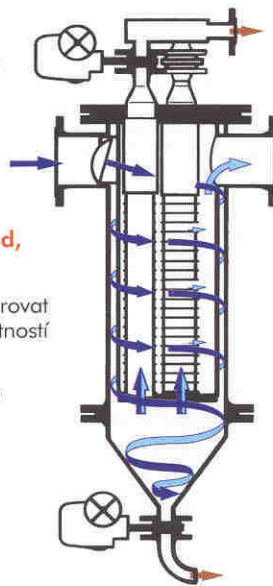
Kombinovaný filtr se ideálně hodí zejména pro filtrace znečištěných vod, ve kterých se navíc ještě nachází struska nebo písek.

Význačné přednosti: Dlouhá životnost filtru a schopnost současně separovat a filtrovat částice s velkou i s malou měrnou hmotností (specifickou váhou).

Hlavní uplatnění:

Odlučování smíšených pevných nečistot s vysokým podílem specificky těžkých pevných látek s koncentrací až do cca. 3 000 mg/l.

- Průtokové množství filtrem : od 5 m³/h do 3 500 m³/h podle velikosti filtru a jemnosti filtrace
- Jemnost filtrace : ≥ 100 μm pro specificky lehké nečistoty (pomocí štěrbínových filtračních svíček)
≥ 30 μm pro specificky těžké nečistoty (pomocí hydrocyklónu)
- Příruby : DN 50 až DN 700
- Provozní tlak : ≥ 2,0 bar
- Znečištění : ≤ 3 000 mg/litr (v závislosti na specifické hmotnosti nečistot)
- Automatické ovládání proplachu : libovolně programovatelné (v závislosti na čase a/nebo na diferenčním tlaku)
- Plášť filtru : ocel svařovaná, nerezová ocel
č.1.4301/1.4571/1.4539



patentováno



štěrbínová filtrační svíčka = filtrace na 100% povrchu

Podrobný popis Kombinovaného filtru „DCF“ najdete v prospektu R-14

Dynamický TWIN-filtr

typ DTF

s automatickým zpětným proplachem
BEZ přerušení filtrace

Plně automatický dynamický hloubkový filtr s průduchovými filtračními prvky, tzv. dýchající filtr.

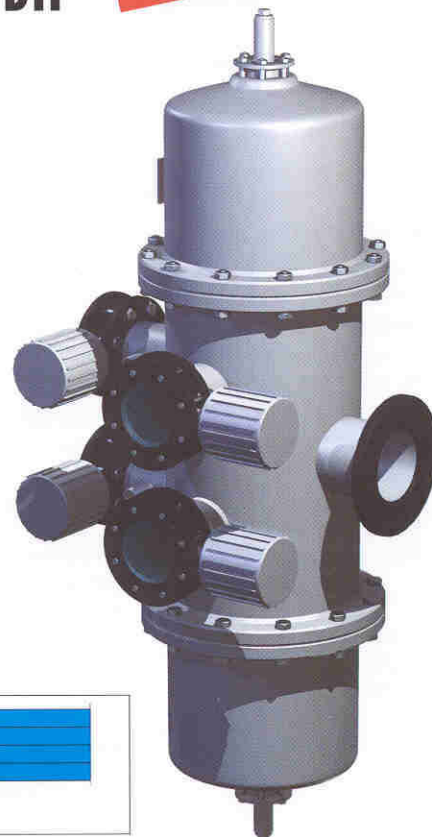
Tento filtr je zvláště vhodný pro polo-otevřené cirkulační okruhy se střídavými a častěji se měnícími nečistotami. Velmi efektivně odfiltruje různé druhy vláken.

Význačné přednosti: Hloubkový filtr, vhodný pro velké množství mechanických nečistot, které se zachycují v klínovitých štěrbínách.

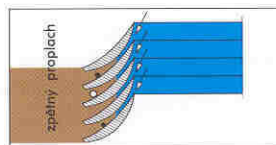
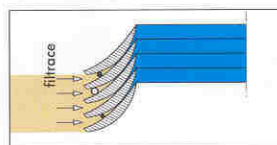
Hlavní uplatnění:

Odlučování všech druhů nerozpuštěných látek (zejména problémových dlouhých vláken)

- Průtokové množství filtrem : od 5 m³/h do 400 m³/h
- Jemnost filtrace : 50 až 500 μm
- Provozní tlak : PN 10 (anebo vyšší – dle dohody)
- Provozní teplota : max. 80°C
- Množství NL, koncentrace : 150 až 1 000 mg/litr (v závislosti na jemnosti filtrace a specifické hmotnosti nečistot)
- Automatický zpětný proplach : libovolně programovatelný (v závislosti na čase a/nebo na diferenčním tlaku)
- Plášť filtru : ocel svařovaná, nerezová ocel, plastické hmoty
- Filtrační prvky : polyamid (nylon)



způsob fungování „dýchajících“ filtračních prvků



Podrobný popis TWIN-filtru najdete v prospektu R-18

s automatickým odváděním koncentrátu BEZ přerušení objemového proudění

Separátor

typ SPR

Je to plně automatický odlučovač, fungující na bázi hydrocyklónu – s kontinuálním nebo diskontinuálním odváděním koncentrátu. Jeho funkce je založena na dvou základních hydrodynamických principech

- odstředivá separace ve vnějším a vnitřním spirálovém vodním víru
- separace pomocí setrvačnosti před štěrbínovou trubicí

Uplatnění: Výhradně pro odlučování specificky těžkých nečistot (NL).

Význačné přednosti: Kompaktní a prostorově úsporný statický filtr (bez pohyblivých částí). Dodáváme jako samostatné jednotky, v blocích nebo multi-systémech (v baterii více separátorů).

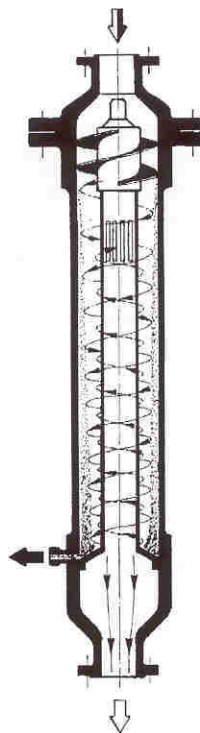
Separátor je obzvláště vhodný pro odlučování a separaci:

- inkrustů z potrubí, kotelního kamene, zbytků rzi a jiných usazenin z potrubí
- okují
- strusky
- písku a drtě – v cirkulačních systémech.

PŘEDČIŠTĚNÍ o jemnosti min. 5 mm je nutné (hrubé česle, jemné česle, síto...)

- Průtokové množství : od 2 m³/h do 3 000 m³/h
- Odlučování, separace : pouze specificky těžké pevné částice s hustotou $\geq 1,3 \text{ g/cm}^3$
- Jemnost separace : $\geq 5 \mu\text{m}$ (v závislosti na specifické hmotnosti částic)
- Příruby : DN 50 až DN 700
- Provozní tlak : $\geq 1 \text{ bar}$
- Koncentrace nečistot : $\leq 2 \%$ (v závislosti na typu zařízení)
- Ovládání u kontinuálního odvádění koncentrátu : NENÍ nutné (odtok je průběžný)
- Ovládání u diskontinuálního odvádění koncentrátu : pomocí časového nastavení
- Materiálové provedení : ocel, nerezavějící ocel, teplotně odolné PVC, Polypropylén

Podrobný popis Separátoru „SPR“ najdete v prospektu R-16



Svíčkový filtr

typ RKF

s automatickým zpětným proplachem BEZ přerušení filtrace

Filtr s automatickým zpětným proplachem filtračních svíček je vybaven otočným talířem s krokovým pohonem včetně kontroly filtračních svíček a jejich výměny přes servisní dvířka v horním víku. Pro výměnu štěrbínových filtračních svíček není nutná demontáž celého pláště filtru.

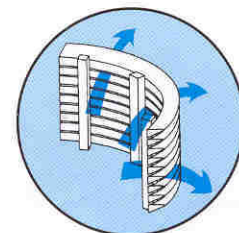
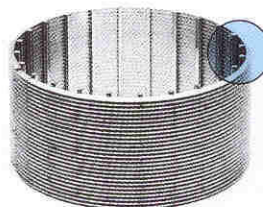
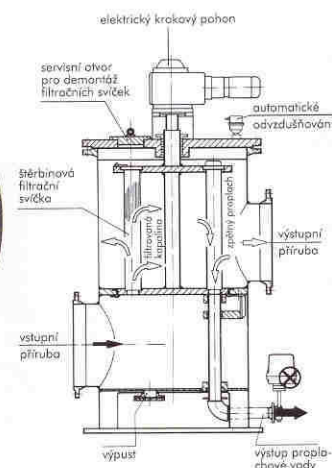
Obzvlášť dobře se filtr RKF uplatňuje v polootevřených cirkulačních okruzích s proměnlivými nečistotami.

Význačné přednosti: Velký průtok při poměrně jemné filtraci.

Hlavní uplatnění

Filtr RKF je zejména vhodný pro filtraci velkých objemů kapalin, znečištěných smíšenými nečistotami s vysokým podílem specificky lehkých částic – s koncentrací NL do 150 mg/l, ale také vysokým podílem jemných částic – mikročástic

- Průtokové množství filtrem : do 20 000 m³/h (v závislosti na jemnosti filtrace)
- Jemnost filtrace : $\geq 50 \mu\text{m}$
- Příruby : DN 80 až DN 1800
- Provozní tlak : $\geq 1,5 \text{ bar}$
- Koncentrace nečistot : $\leq 150 \text{ mg/litr}$ (v závislosti na jemnosti filtrace a na specifické hmotnosti NL)
- Automatický zpětný proplach : libovolně programovatelný (v závislosti na čase a/nebo na diferenčním tlaku)
- Plášť filtru : ocel svařovaná, nerezavějící ocel č. 1.4301 / 1.4571 / 1.4539, kotlový plech H11 potažený uvnitř pryží



Podrobný popis filtru RKF najdete v prospektu R-15

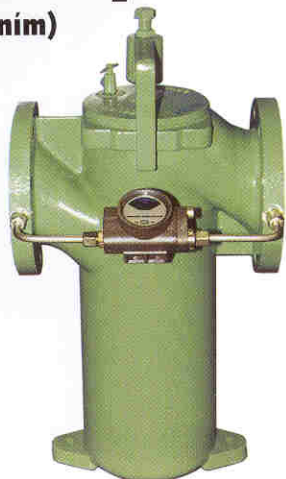
štěrbínová filtrační svíčka = filtrace na 100% povrchu

Jednoduchý filtr

(s manuálním čištěním)

typ EF

je vhodný pro přerušovanou filtraci téměř všech tekoucích médií.

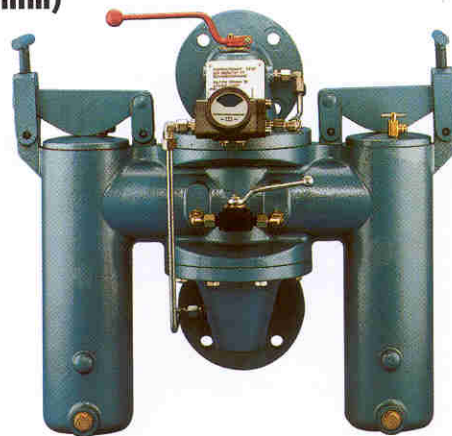


Dvojitý filtr

(s manuálním čištěním)

typ DF

je vhodný pro nepřerušovanou filtraci téměř všech tekoucích médií.



Filtry typu EF a DF se velmi dobře osvědčily zejména jako pojistné filtry, dodávané k jiným filtračním systémům.

- | | | | |
|--------------------|---|-------------------|--|
| ● Průtok filtrem | : od 1 m ³ /h do 1 100 m ³ /h | ● Koncentrace NL | : ovlivňuje intervaly mezi ručním čištěním filtračního síta (koše) |
| ● Jemnost filtrace | : ≥ 5,0 μm – 5 mm | ● Kontrola filtru | : vizuální signál (na žádost el. relé) |
| ● Příruby | : DN 15 až DN 500 | ● Plášť filtru | : šedá litina, ocel svařovaná, nerezavějící ocel, sferolitina |
| ● Provozní tlak | : max. 100 bar | | |

Rukávcový filtr

typ EFBS



- Průtok filtry
- Jemnost filtrace
- Příruby
- Provozní tlak
- Filtrační prvky

typ EFBM



- : od 1 m³/h do 500 m³/h
- : ≥ 1,0 μm až 500 μm
- : DN 50 až DN 100
- : max. 16 bar
- : drátěné síto, vlákna

Kalový kontejner – Schlammcon



- Odvodňovací kontejner s vyztužením z drátěného pletiva, vyložený speciální vlákninou pro:
- odvodnění proplachové odpadní vody z automatických filtrů
 - odvodnění kalového koncentráту ze separátorů
 - úpravu odpadní vody
 - vysušení bahna a kalů



DANGO & DIENENTHAL

Filtertechnik GmbH

Výhradní zastoupení v ČR a SR: DAKO – TRADE, spol. s r. o.
Šaracova 6, CZ-624 00 Brno, e-mail: dako-trade@dako-trade.cz, www.dako-trade.cz
tel.: +420-541 228 827, fax: +420-541 228 828