



## Filtrace balené vody

Průvodce výběrem produktů a aplikací

aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# Obsah



Úvod : .....ž.....	3
Schéma : .....	4
Dělení a legislativa : .....ž.....	5
Aplikace 1. Koncová mikrobiální stabilizace : .....ž.....	6
Aplikace 2. Přestabilizace : .....	7
Aplikace 3. Čiření : .....ž.....	8
Aplikace 4. Sterilizace plynů : .....	9
Aplikace 5. Úprava vody : .....ž.....	10
Aplikace 6. Úprava vzduchu / plynů : .....ž.....	11
Filtrační pouzdra : .....ž.....	12
BdãUwêhüT dg bdãVg] fg , .....ž.....#%	
HüT dahâ fSTg} S X{fd , .....ž.....#&	
BdãVg] fk , .....ž.....ž#)	

Společnost Parker donnick hunter má kontinuální politiku vývoje výrobku, a proto si vyhrazuje právo na změny specifikací a pokouší se vždy zákazníky informovat o všech změnách. Tato publikace je určena pouze pro obecnou informovanost a zákazníci by měli kontaktovat obchodní oddělení filtračních procesů, pokud požadují podrobnější informace a rady o vhodnosti produktů pro konkrétní aplikace. Všechny výrobky jsou prodávány za standardních obchodních podmínek společnosti.

# Úvod

## Ochrana čistoty balené vody po celém světě

Nadnárodní společnosti a výrobci předních značek balené vody po celém světě spolupracují se společností Parker domnick hunter více než 30 let, aby úspěšně dosáhli svých požadavků na kvalitu a výrobu.

Továrna od továrny se každý proces balené vody liší v závislosti na; kategorii a značce hotového baleného výrobku, místní legislativě, zamýšleného trhu a zdroje samotné vody.

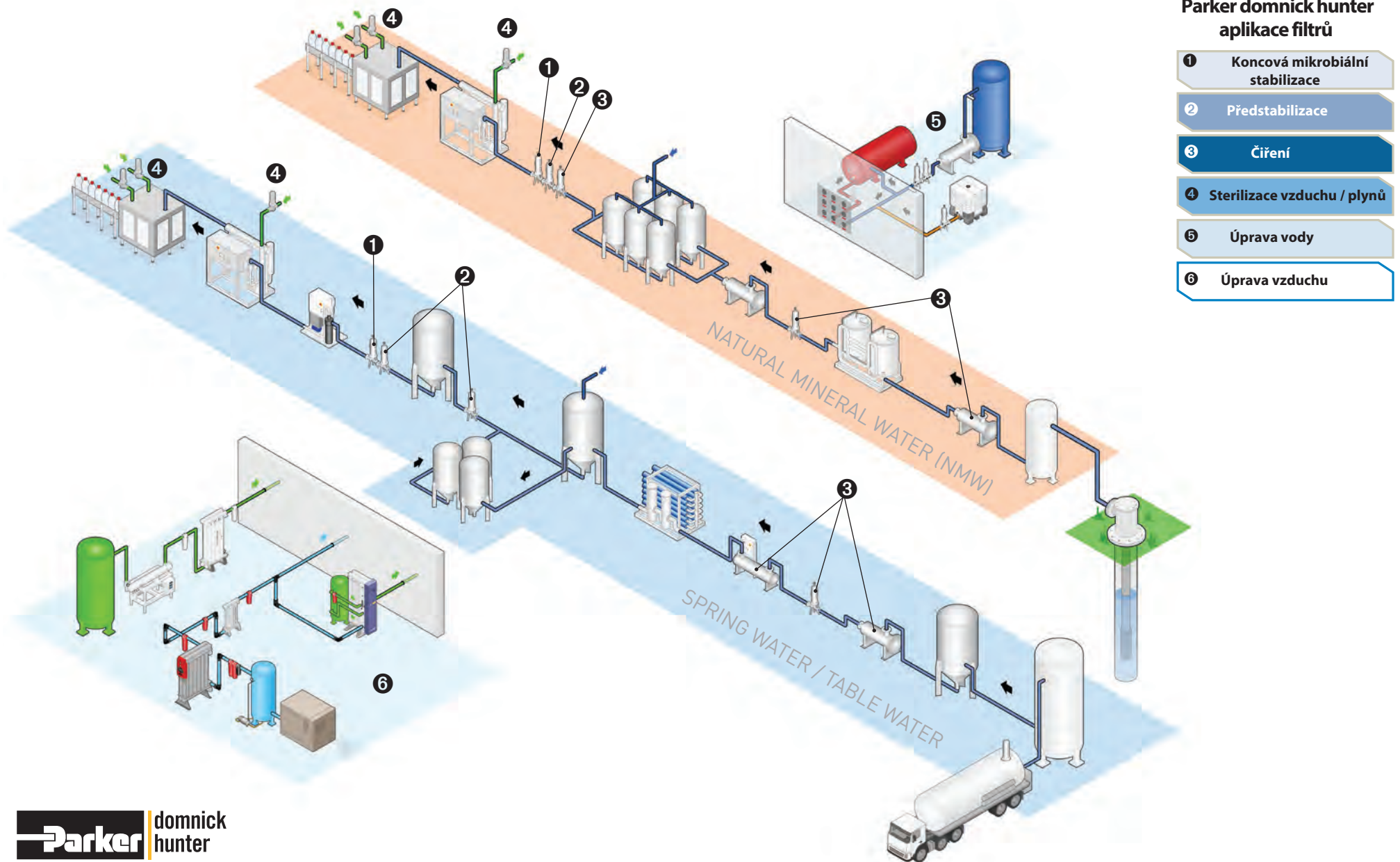
Tyto rozdíly ovlivňují výkonnostní očekávání použitých filtračních systémů a vytvářejí v přístupech k nim široký výběr produktů a aplikací. Pochopením specifických požadavků pro každou fázi procesu výroby balené vody

usilujeme o nabídnutí filtračních řešení s přidanou hodnotou, která se řídí naší filozofií zvyšování efektivity procesu a snižování plýtvání.

Filtrační řešení od společnosti Parker domnick hunter jsou podporována prostřednictvím strukturovaného programu před a po prodeji s názvem *Purecare*. Program *Purecare* od společnosti Parker domnick hunter zajišťuje, že jsou poskytována filtrační řešení na míru, která splňují specifická výkonnostní kritéria vyžadovaná daným procesem. Prostřednictvím programu technické analýzy dostupné ze sítě center mezinárodní podpory spolupracujeme s koncovými uživateli. Naší povinností je neustálá optimalizace procesů.



# Schéma provozovny



# Dělení a legislativa

## Seznámení s aplikací

Na celém světě existují tři hlavní klasifikace balené vody; přírodní minerální voda, pramenitá voda a stolní voda. V závislosti na zemi, ve které se voda vyrábí, a na zamýšlené zemi spotřeby, se na výrobní postupy používají různé předpisy. Například v Evropě viz směrnice 2009/54/EC, americké normy viz IBWA.

Tyto předpisy ovlivňují úroveň zpracování, které jsou povoleny k výrobě každého produktu, takže při navrhování filtračních řešení je třeba věnovat pozornost pochopení omezení každého jednotlivého zařízení.

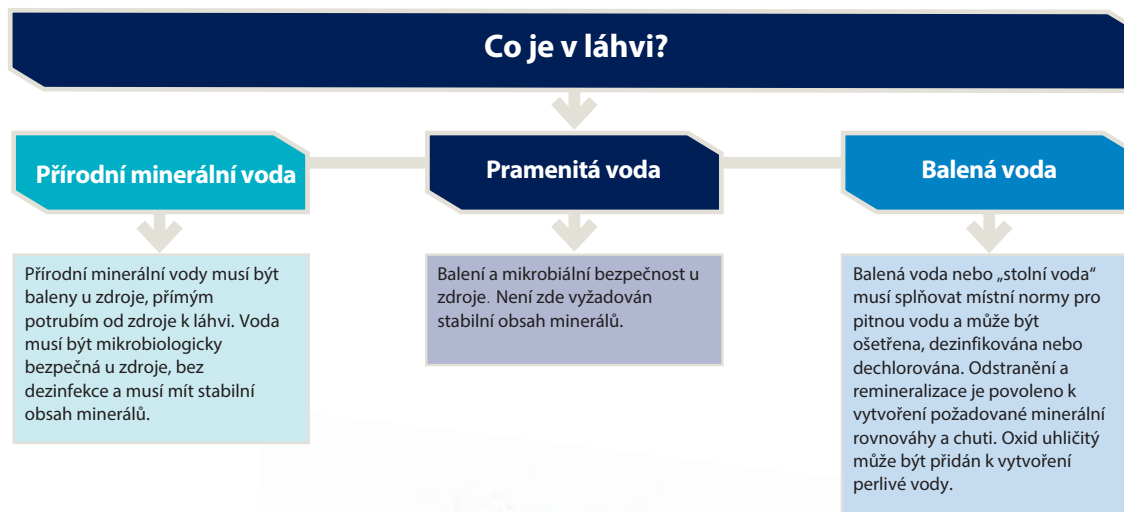
Je nezbytné, aby balená voda byla bezpečná k pití, takže nesmí obsahovat patogenní organismy, jako jsou:

- *Eschericia coli*
- *Faecal streptococci*
- *Nesporulující anaerobní sírníky*  
(*Non-sporulated sulphite reducing anaerobes*)
- *Pseudomonas aeruginosa*

Pokud má být produkt v Evropě uváděn na trh jako přírodní minerální voda (NMW), stanoví úřední list EU, že „Je zakázáno jakékoli dezinfekční ošetření jakýmkoli prostředky a přidání bakteriostatických prvků nebo jakékoli jiné ošetření, které pravděpodobně změní počet životaschopných kolonií přírodní minerální vody“.

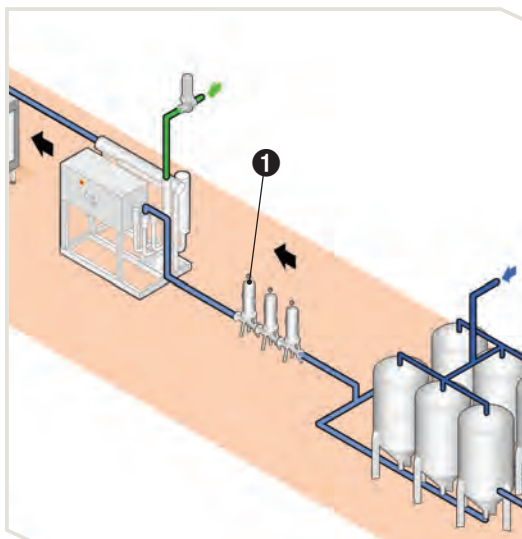
S ohledem na tyto požadavky je důležité vyzvednout třídu filtrů BEVPOR, která dokáže tyto kontaminanty zadržet, ale neovlivní přirozenou mikroflóru zdrojové vody. V tomto případě by plně validovaný sterilizační filtr BEVPOR nebyl vhodný pro balenou vodu uváděnou na trh jako NMW (přírodní minerální voda).

O mikronovém hodnocení produktu BEVPOR lze proto rozhodnout prostřednictvím konzultačního procesu, aby se jasně definovaly cílové kontaminanty, které mají být odstraněny, a zároveň chránit přírodní mikroflóru přítomnou ze zdroje.



# Aplikace 1. Koncová mikrobiální stabilizace

## Seznámení s aplikací



Tato aplikace se nazývá „kritická“, protože je to poslední bariéra pro odstranění mikrobiální kontaminace před zabalením.

Membránová filtrace pomocí produktů BEVPOR spolehlivě odstraní všechny kontaminující organismy z vody a zároveň chrání čistotu a základní složky, které přispívají k jedinečným vlastnostem vody.

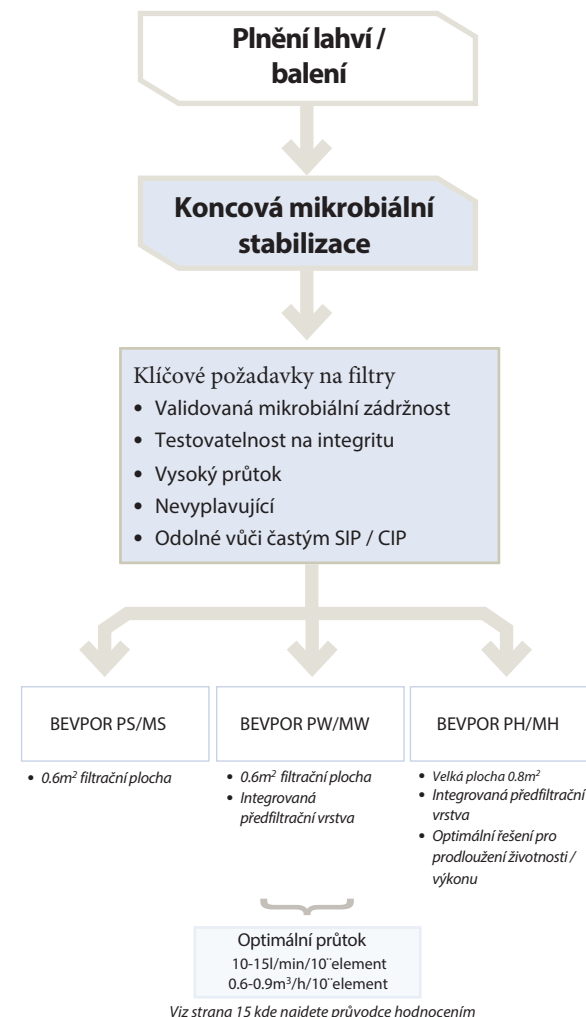
Výběr filtrů v této fázi by měl být založen na klasifikaci balené vody a místních právních předpisech týkajících se využívání zdrojové vody.

Naše celosvětová síť vědců technické podpory (TSG) může pomoci při ověřování optimálního stupně filtru BEVPOR buď prostřednictvím laboratorních zkoušek, nebo prostřednictvím in-line hodnocení výkonu. Nicméně na základě více než 30 let zkušeností s dodávkami v tomto odvětví se použití filtrů třídy 0,2 nebo 0,45  $\mu\text{m}$  BEVPOR P/M ukázalo jako nejvhodnější volba pro tuto aplikaci po celém světě.

0,2 $\mu\text{m}$  filtry BEVPOR M jsou plně validované filtry, které vytváří sterilní vodu. To bylo ověřeno testy s  $> 10^7$  cfu *Brevundimonas diminuta* na  $\text{cm}^2$ .

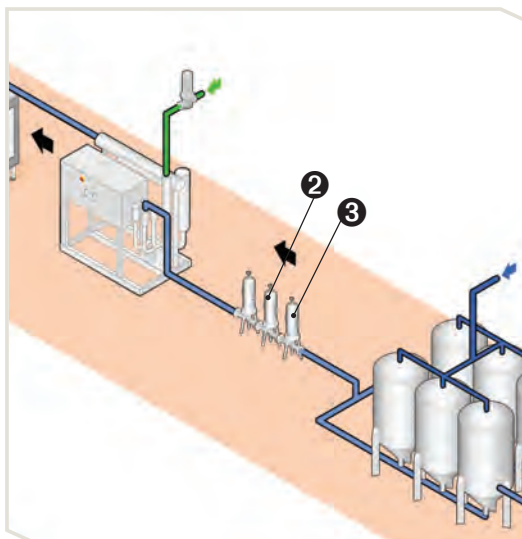
Filtry třídy BEVPOR P jsou klasifikovány jako nesterilizující, ale účinně odstraní kontaminující organismy z vody, aby byla zajištěna bezpečnost produktu při dodržení legislativy EU.

Někteří výrobci balené vody mohou vyžadovat validovaný filtr pro odstranění *Cryptosporidium*. Filtry CRYPTOCLEAR PES / CRYPTOCLEAR PLUS poskytují řadu záchytných účinností v testovatelné integritě membrány nebo ve hloubkovém formátu.



# Aplikace 2. Předstabilizace

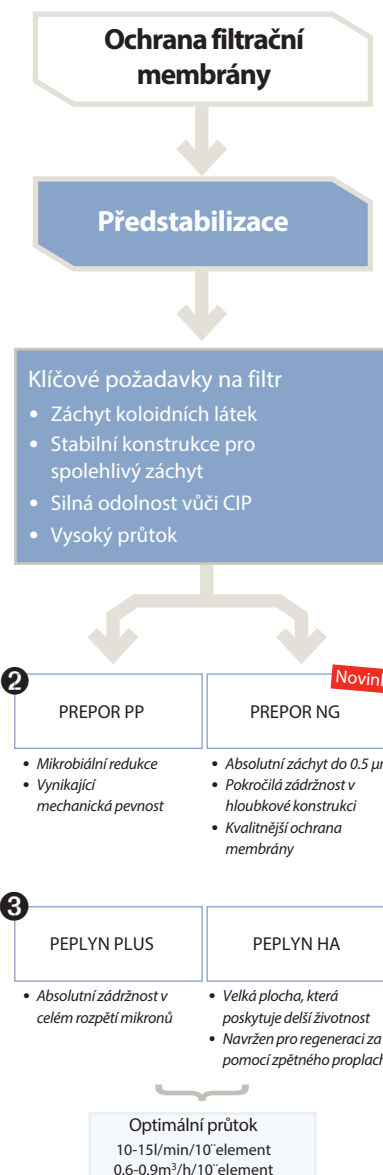
## Seznámení s aplikací



Primární funkcí předstabilizačních filtrů je ochrana finálních membránových filtrů před koloidními částicemi.

Většina vod, i když se jeví jako čirá, má ve skutečnosti velmi velké množství suspendovaných pevných látek pohybujících se v roztoku. Ty se nazývají jako koloidy a jsou obecně v sub-micronové velikosti. Hlavními složkami těchto koloidních druhů jsou ionty ( $\text{Fe}^{3+}$ ), které se vyluhovaly do vody ze zdroje spojeného s organickým materiálem. Tyto malé suspendované částice jsou hlavní příčinou blokování membránového filtru, takže jejich odstranění před membránovou filtrací bude mít za následek delší životnost membrán a nižší dlouhodobé provozní náklady.

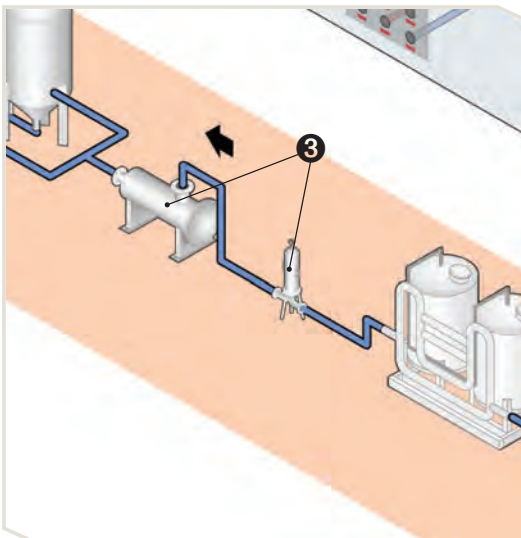
Jak se produktová voda pohybuje přes stáčecí zařízení, může být nutné meziskladování. Předstabilizační filtry omezí množství mikroorganismů vstupujících do skladovacích tanků, takže se sníží potenciál pro vývoj biofilmu. Tato kontrola mikrobiálního růstu v zařízení optimalizuje provoz finálních stabilizačních filtrů před plněním do lahví a přináší hygieničtější zpracovatelské prostředí.



Viz strana 15 kde najdete průvodce hodnocením

# Aplikace 3. Čiření

## Seznámení s aplikací



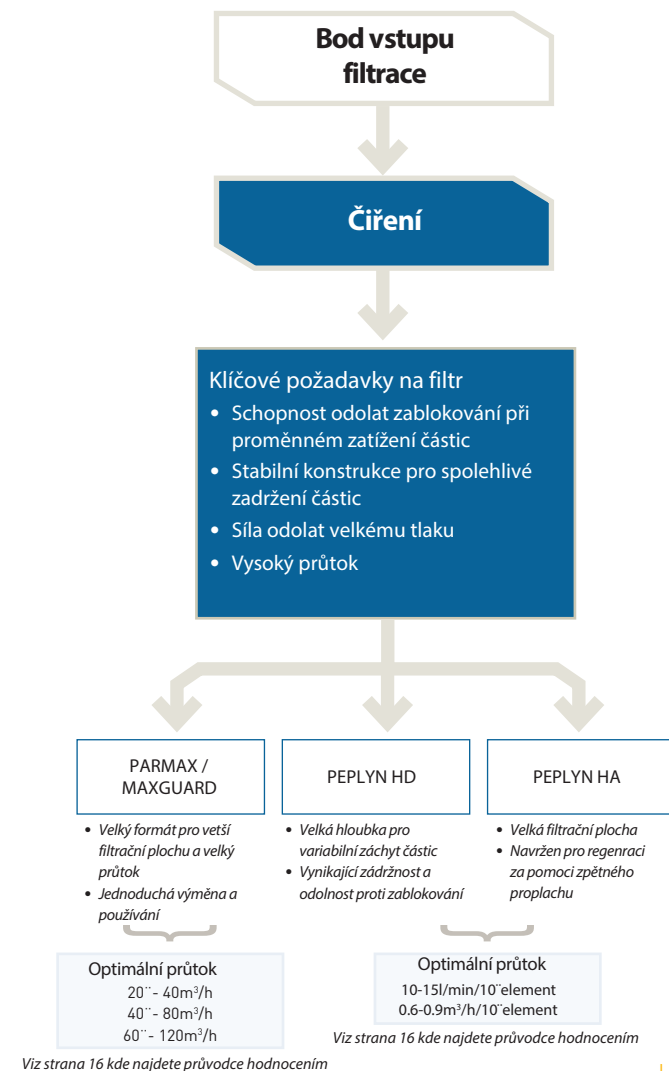
Voda vstupující do plnicího zařízení přímo ze zdroje je někdy označována jako vstupní bod (POE) a bude vyžadovat filtraci k čiření, aby se před vstupem do meziskladu odstranily všechny nerozpustné kontaminanty, jako je písek, bahno nebo suť.

Obvykle bude filtrace použita pro tento požadavek navržena tak, aby zvládala vysoké a proměnlivé zatížení částicemi.

Pečlivě zvolená zádržnost a konstrukce filtru v této fázi procesu výrazně ovlivní výkon další filtrace po proudu a celkovou účinnost celého procesu.

Pokud je povolena chemická modifikace zdrojové vody (pro cokoli jiného než přírodní minerální voda), může být použita adsorpční uhlíková filtrace vody ke snížení chloru nebo chemických nákaz, které by jinak mohly ovlivnit příchut' nebo způsobit srážení. Použití uhlíkového granulovaného filtru bude vyžadovat záchytný (trap) filtr dále po proudu, aby se zachytily jemné uhlíkové částice vstupující do procesu.

Tam, kde se nacházejí nestabilní složky, jako je například železo a mangan, které vedou ke srážení malých částic, poskytují filtry jako PEPLYN HA možnost zpětného proplachu, který účinným prostředkem k jejich odstranění.

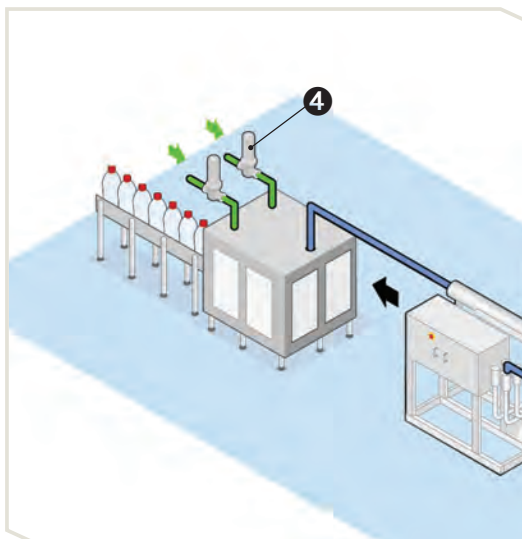


Viz strana 16 kde najdete průvodce hodnocením



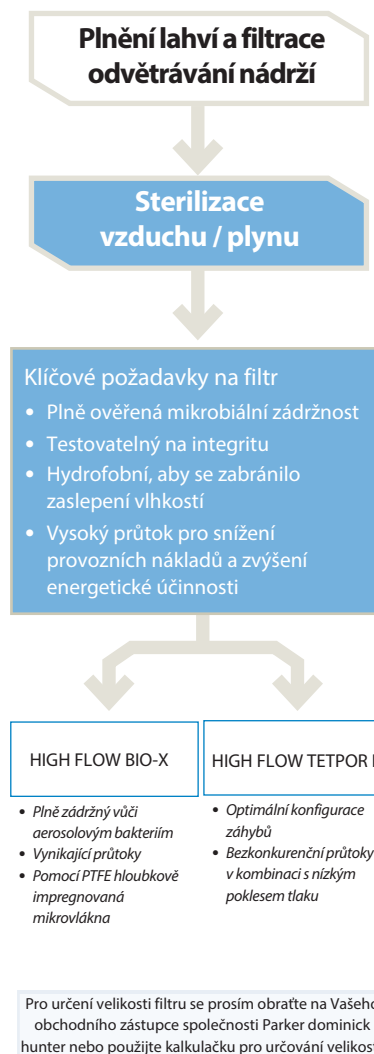
# Aplikace 4. Sterilizace vzduchu / plynů

## Seznámení s aplikací

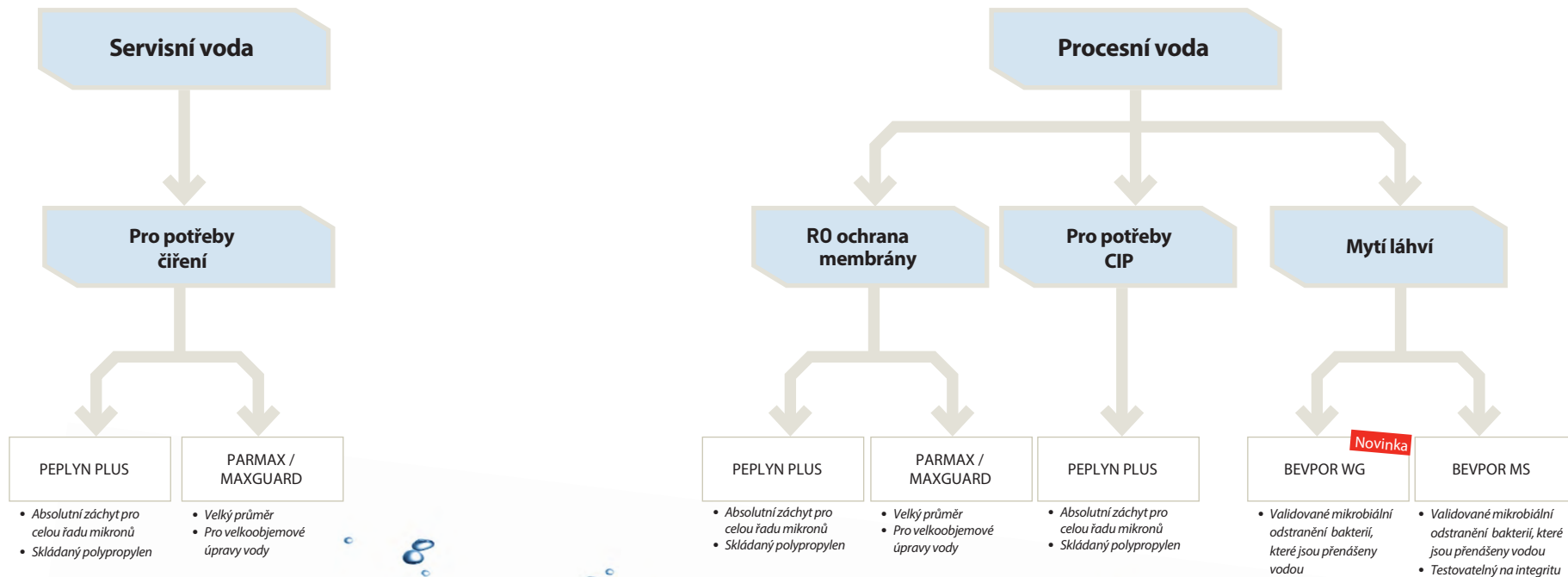


Stlačené plyny, které přicházejí do přímého kontaktu s: složkami produktu, hotovým baleným výrobkem, obalovými materiály, skladovacími nádobami nebo výrobním strojem, se označují jako kritické a vyžadují sterilní filtraci, aby se zabránilo potenciální mikrobiální kontaminaci.

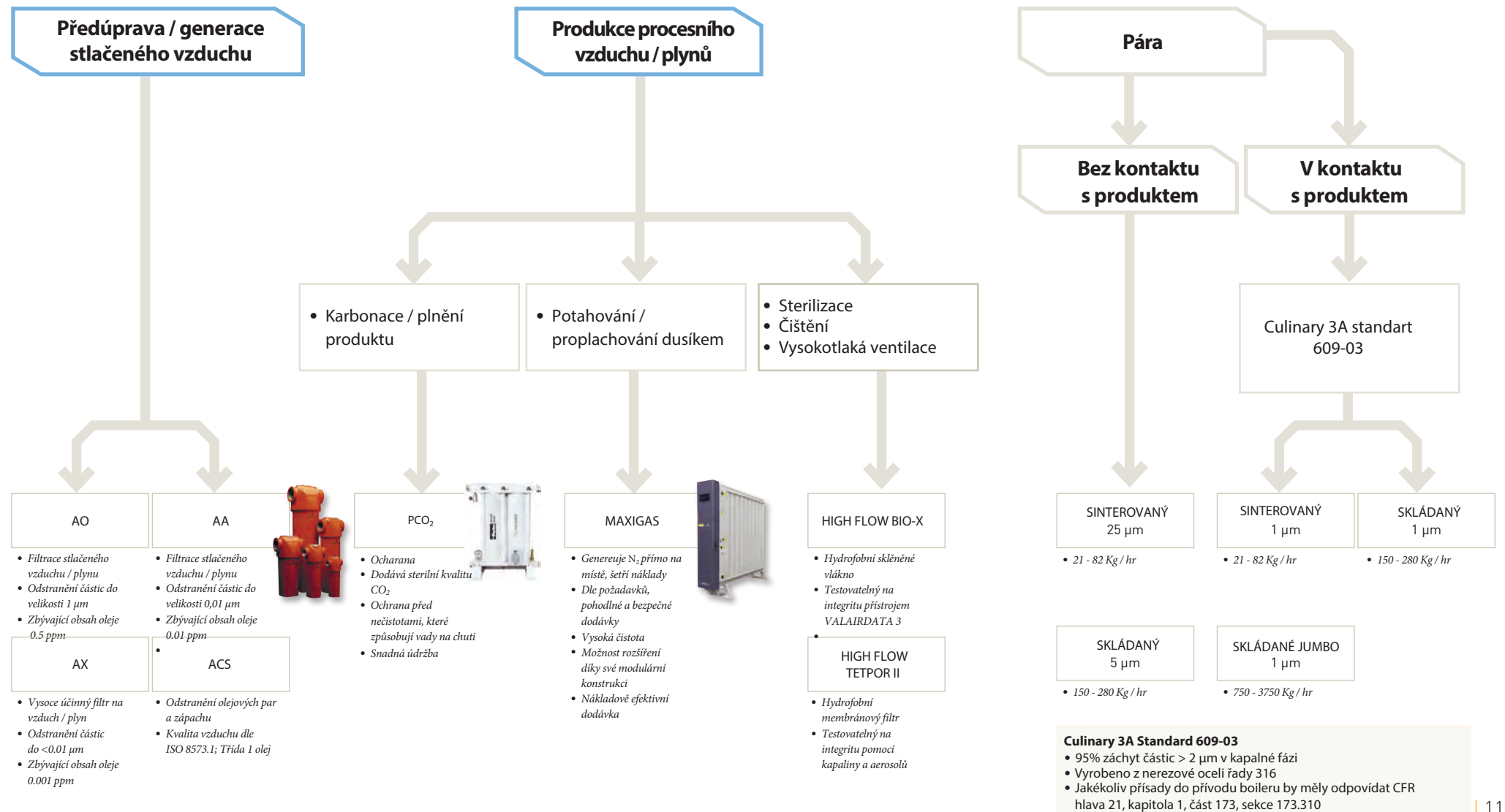
Plnicí stroje obvykle používají stlačené plyny v určitém okamžiku při plnění lahví, ať už pro formování lahví, proplachování / sušení lahví nebo tlačení produktu. Plyny vyžadují sterilizaci, aby se zabránilo mikrobiální kontaminaci kompromitující hotový produkt po zabalení.



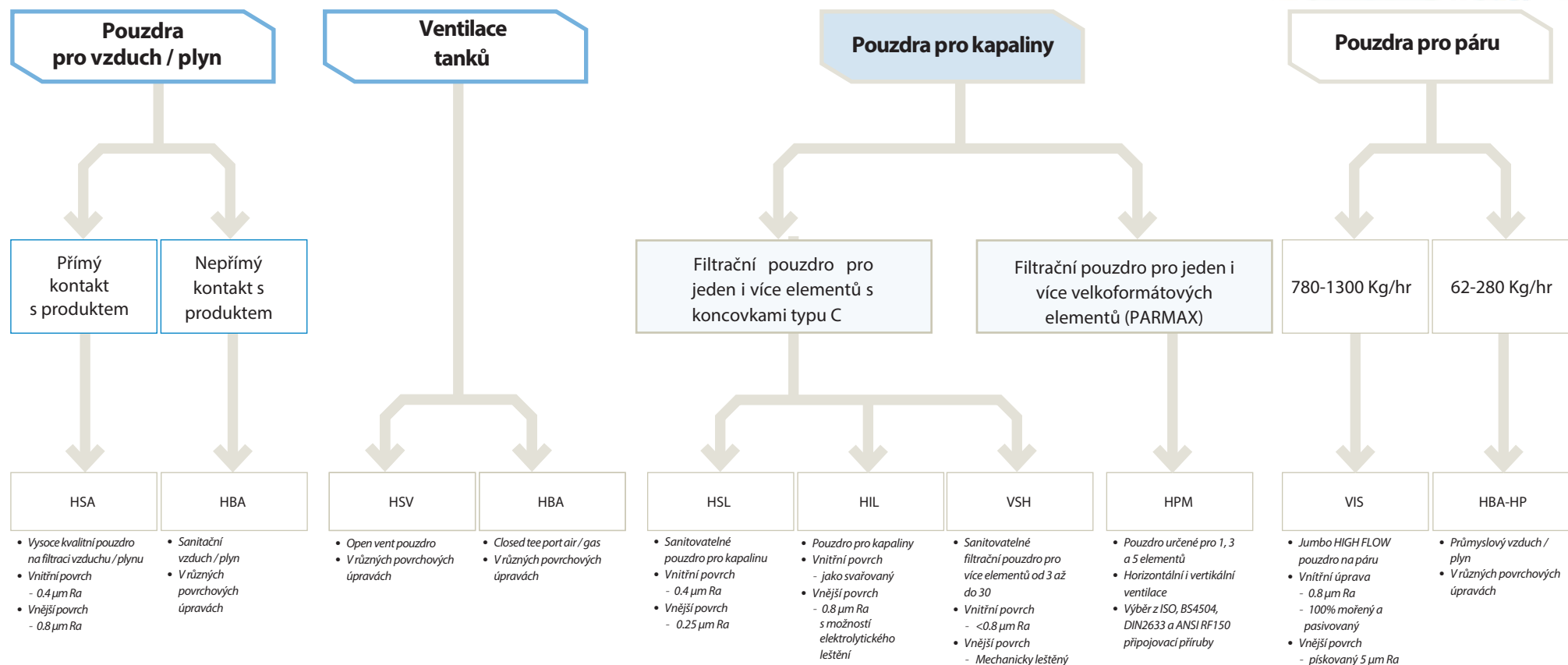
# Aplikace 5. Úprava vody



# Aplikace 6. Úprava vzduchu / plynů



# Filtrační pouzdra



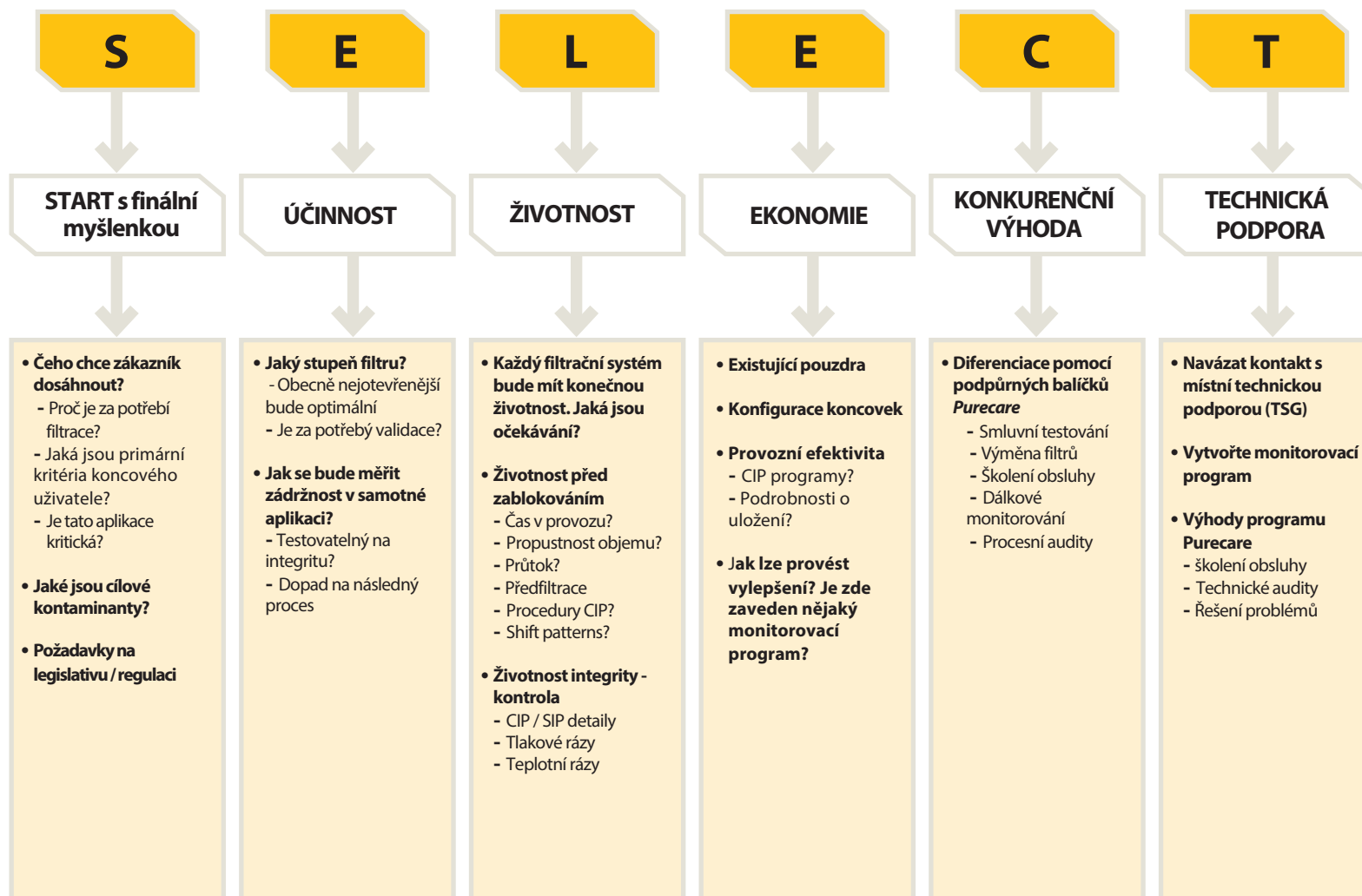
# Proces výběru produktu

Neexistuje jediné řešení pro všechny filtrační aplikace, musí se najít rovnováha faktorů, které určují výkon a nákladovou efektivitu.

V závislosti na právních předpisech týkajících se označování balené vody se budou výrobní metody lišit.

Program *Purecare* nastiňuje požadované informace před vytvořením filtračního roztoku a metody hodnocení použité k identifikaci vhodnosti jakéhokoli řešení společnosti Parker dominick hunter.

Proces *SELECT* vychází z principů použitých pro výběr optimálního filtračního řešení pro koncového uživatele. Počínaje koncovou v myšlenkou, následující nastíněným postupem, který pomůže určit vhodné filtrační řešení.



# Výběrová tabulka filtrů



	PARMAX / MAXGUARD	PROPLEAT	PEPLYN PLUS	CARBOFLOW MX	PEPLYN HD	PEPLYN HA	PREPOR PP	PREPOR NG	BEVPOR PS / MS	BEVPOR PW / MW	BEVPOR PH / MH	BEVPOR WG	BEVPOR MS	HIGH FLOW BIO-X	HIGH FLOW TETPOR II	
Úprava vody	Pro čiření	1	3	2												
	Dechlorace	P	P		1											
	Ochrana RO membrán	3	2	1												
	Oplach láhví			P								2	1			
Čiření	Pro čiření	3			2	1										
Předstabilizace	Ochrana membrány 1			2		1										
	Ochrana membrány 2					P	2	1								
Studená stabilizace	Plnění lahví / balení							P	3	2	1					
Sterilizace plynu	Ventilace tanku													2	1	
	Plnění													2	1	

# Čiření

## PEPLYN HD



5, 10, 15 µm

Polypropylen

- Zvýšená hustota a větší tloušťka vede k vysoké zádržné kapacitě
- Ideální volba pro vysoké průtoky, jednosměrný průtok

Filtr PEPLYN HD byl vyvinut s použitím klasifikované hustoty pórů hloubkového polypropylenového média pro čiření balené vody. PEPLYN HD má vynikající zádržnou kapacitu částic a prostřednictvím vícevrstvé hloubkové konstrukce poskytuje optimální filtraci vody s vysokou zádrží částic se širokým spektrem jejich velikosti.

## PEPLYN HA



5, 10, 15 µm

Polypropylen

- Zvýšená hustota vede k vysoké zádržné kapacitě
- Optimalizovaná konfigurace skladu maximalizuje účinnost zpětného proplachu

Filtry PEPLYN HA byly speciálně navrženy k zachycení částic na svém povrchu tak, aby je bylo možné snadno odstranit pomocí zpětného proplachu, což umožňuje snadnou regeneraci a dlouhou životnost. Filtrační médium s velkou plochou umožňuje vysoký průtok vody a zároveň poskytne absolutní záchyt pevných částic.

# Předstabilizace - ochrana membrán a přetlačných taní

## PREPOR NG



0.5 - 1.0 µm

Polypropylen

- Validovaná zádržnost regulovaných organismů
- Konstrukce zvýšené hustoty pro zvýšení zádrže a průtoku
- Tuhá polypropylenová konstrukce pro zpětný proplach a chemickou CIP

Kombinace vynikající úrovně mikrobiální zadržky s tuhou a robustní konstrukcí, aby vydržely časté CIP a zpětný proplach. Filtry PREPOR NG představují optimální volbu pro ochranu membrány a stáček tanků

## PREPOR PP



0.6 - 1.0 µm

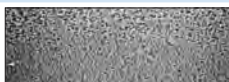
Polypropylen

- Redukce bakterií
- Silná polypropylenová konstrukce pro zpětný proplach a chemickou CIP

Filtrační elementy PREPOR PP výrazně sníží počty organismů typických pro nápojářský průmysl, poskytuje nákladově efektivní předstabilizaci.

# Studená stabilizace

## BEVPOR PS / MS



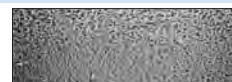
0.2 a 0.45 µm

Polyethersulphon

- Validovaná mikrobiální zádrž pro efektivní stabilizaci
- Filtrační plocha 0.6m<sup>2</sup>

Filtry BEVPOR PS byly validovány pro typické nápojářské organismy způsobující kontaminace. V kombinaci se snadným testováním na integritu filtry zajistí účinnou mikrobiální stabilizaci vody. Pokročilá polyethersulphonová membrána byla nakonfigurována tak, aby poskytovala vysoký průtok a nákladově efektivní výkon v celém rozsahu porovitosti.

## BEVPOR PW / MW



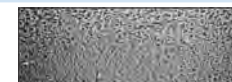
0.2 a 0.45 µm

Polyethersulphon

- Validovaná mikrobiální zádrž pro efektivní stabilizaci
- Filtrační plocha 0.6m<sup>2</sup>
- Součástí je předfiltrační vrstva

Filtry BEVPOR PW byly validovány pro typické nápojářské organismy způsobujících kažení. V kombinaci se snadným testováním na integritu filtru, zajistí účinnou mikrobiální stabilizaci vody. Pokročilá polyethersulphonová membrána ve spojení s integrovanou předfiltrační vrstvou poskytuje prodlouženou životnost do ucpání a lepší ekonomiku filtrace.

## BEVPOR PH / MH



0.2 and 0.45 micron

Polyethersulphone

- Validated microbial retention for effective stabilization
- High filtration area - 0.8m<sup>2</sup>
- Integral prefilter layer

BEVPOR PH filters have been validated against typical bottled water spoilage organisms. Combined with easy integrity testing, the filters ensure the effective microbial stabilization of bottled water. The advanced, high area polyethersulphon membrane in conjunction with the integral prefilter layer will provide maximum service life to blockage and the optimum solution for bottled water stabilization.

## Filtrace vzduchu / plynů

### HIGH FLOW BIO-X



0.01  $\mu\text{m}$  stralující

Skleněná vlákna impregnovaná PTFE

- Volný objem 94% skelných vláken potažených teflonem PTFE
- Výjimečné průtoky a nízká tlaková ztráta
- Testovatelné na integritu pomocí aerosolového testu

HIGH FLOW BIO-X spojuje osvědčenou technologii hloubkové filtrace a skládanou konstrukci, takže výsledná retenční účinnost u plynů činí 0,01  $\mu\text{m}$ . Průtoky jsou v porovnání s membránovými obvykle 2-3 krát vyšší. S filtry HIGH FLOW BIO-X dojde k dramatickému snížení spotřeby elementů a zmenšení instalace v potravinářském a nápojovém průmyslu.

### HIGH FLOW TETPOR II



0.01 - 0.2  $\mu\text{m}$

Polypropylen rozšířený o PTFE

- Zajištěna "biobezpečnost" a absolutní filtrace
- Vysoké průtoky při nízké tlakové ztrátě
- Velký volný objem PTFE membrány

Sterilizační filtrační svíčky HIGH FLOW TETPOR II nabízejí výjimečný filtrační výkon při poskytování nejvyšší úrovně biologické bezpečnosti v celém procesním průmyslu. Provoz při běžných okolních teplotách, filtrační svíčky HIGH FLOW TETPOR II poskytují nákladově efektivní řešení filtrace.

## Úprava vody

### PROPLEAT



1.0 - 10  $\mu\text{m}$

Polypropylen

- Ekonomické řešení pro záchyt nečistot

Filtry PROPLEAT byly vyvinuty jako překlenutí mezery mezi hloubkovým typem filtrů a absolutními skládanými filtračními médii. Kompletní polypropylenová konstrukce vykazuje 99% účinnost v celém rozsahu, poskytuje konzistentní a ekonomickou filtraci vody v nejrůznějších aplikacích.

### PARMAX



1 - 20  $\mu\text{m}$

Polypropylen

- Velký rozsah filtrace pro vysoké průtoky a kapacity
- Absolutní zádrž u kritických aplikací

PPARMAX filtry nabízejí optimální řešení pro velké úpravy vody, kde jsou náklady na vybavení prostoru vysoké. Filtry PARMAX mají elementy velkého průměru a filtrační pouzdra mají menší nároky na zástavbu, což je velmi výhodné. Elementy jsou dostupné v absolutní jemnosti od 1 do 20  $\mu\text{m}$ .

### PEPLYN PLUS



0.6 - 25  $\mu\text{m}$

Polypropylen

- Absolutní zádrž nečistot
- Tuhá skládaná polypropylenová konstrukce pro chemickou CIP

Filtry PEPLYN PLUS jsou využívány pro čištění a před-stabilizaci celé řady kapalin pro potravinářský a nápojový průmysl.

### BEVPOR WG



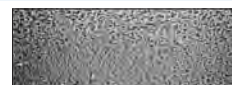
0.2  $\mu\text{m}$

Polyethersulfon

- Validováno pro mikrobiální zádrž vodních bakterií

Filtry BEVPOR WG využívají skládanou membránu PES k odstranění bakteriálních kontaminací z vody. K zajištění dodávky vstupující vody do zařízení je na bezpečné úrovni, snižuje se riziko tvorby biofilmu / kontaminace produktu.

### BEVPOR MS



0.2  $\mu\text{m}$

Polyethersulfon

- Validováno pro mikrobiální zádrž vodních bakterií
- Testovatelný na integritu

Filtry BEVPOR MS využívají skládanou membránu PES k odstranění bakteriálních kontaminací z vody. Používají se k zajištění dodávky vstupující vody do zařízení na bezpečné úrovni, snižuje se riziko tvorby biofilmu / kontaminace produktu. Vyšší bezpečnost je zajištěna pomocí snadného opakovatelného testování integrity.



## Pouzdra

### VSH

- Více elementové sanitovatelné pouzdro pro kapaliny
- Navrženo speciálně pro potravinářský a nápojový průmysl
- Vysoce kvalitní konstrukce bez trhlín
- K dispozici pro 3 až 30 filtračních elementů



### HBA

- Efektivní rozsah proudění vzduchu / plynu
- Navrženo pro maximalizaci průtoku a minimalizaci tlakové ztráty
- Navrženo speciálně pro potravinářský a nápojový průmysl



### HSV

- Pouzdro pro průmyslovou ventilaci
- Přímé napojení pouzdra k nádrži nevyžaduje žádnou další oporu
- Odolný proti korozi - vyrobený z nerezové oceli 316L
- Snadná montáž a údržba



### HSL

- Jedno elementové sanitovatelné pouzdro pro kapaliny
- Navrženo speciálně pro potravinářský a nápojový průmysl
- Sanitovatelná ventilace, tri-clamp připojení jako standart
- Sanitovatelná tri-clamp uzavření těla jako standart



### HIL

- Jedno elementové pouzdro pro filtraci kapalin v průmyslu
- BSPP přívod / vývod ve standartním připojení
- Vhodná náhrada za plastová pouzdra
- Vhodný pro elementy typu DOE nebo 222 a 226



### HSA

- Efektivní rozsah proudění vzduchu / plynu
- Navrženo speciálně pro potravinářský a nápojový průmysl
- Sanitovatelné tri-clamp, ventilační a odváděcí připojení jako standart
- Sanitovatelné tri-clamp uzavření těla jako standart



### VIS

- Vysoce efektivní filtrační pouzdro na páru
- Kompatibilní s elementy typu JUMBO pro maximalizaci parní kapacity



### HBAHP

- Filtrační pouzdro na vzduch / plyn a páru
- Pro tlak do 15 barg (232,06 psig) @ 205 °C (401 °F)
- Dvojitá svorka pro větší bezpečnost
- Dostupné s mnoha typy připojení



## Přístroje na testování integrity

### VALAIRDATA 3

- Testování integrity filtru za pomoci aerosolu
- Testování integrity u filtrů na vzduch / plyn



### BEVCHECK

- Testování tlakové ztráty a difuzního průtoku
- Přenosný v ruce s možností dobíjení baterie
- Flexibilní: vhodný pro použití se stlačeným vzduchem nebo dusíkem



### BEVCHECK PLUS

- Testování tlakové ztráty a difuzního průtoku
- Praktická vestavěná tiskárna umožňuje přímé vytisknutí zprávy o testu
- Flexibilní: vhodný pro použití se stlačeným vzduchem nebo dusíkem



## Předúprava stlačeného vzduchu

### OIL-X

- Nejúčinnější dostupné filtry
- Vysoká kvalita ISO8573.1:2001 stlačeného vzduchu
- Nízké provozní náklady které se nemění



### PCO<sub>2</sub>

- Zajišťuje dodržování pokynů kvality vydaných Mezinárodní společností pro nápojové technologie (ISBT)
- Chrání výrobní procesy nápojů před nečistotami z páry



### MAXIGAS

- Nízké náklady na pořízení, provoz během životního cyklu a eliminace nákladů spojených se servisem
- Provoz dle potřeby omezuje plynutí
- Energeticky efektivní: pracuje z malého kompresoru



# Parker celosvětově

## Evropa, Střední východ, Afrika

**AE – United Arab Emirates**, Dubai  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria**, Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe**, Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaijan**, Baku  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium**, Nivelles  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BY – Belarus**, Minsk  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CH – Switzerland**, Etoy  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Czech Republic**, Klecany  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE -Germany**, Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark**, Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain**, Madrid  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland**, Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France**, Contamine s/Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece**, Athens  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hungary**, Budapest  
Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland**, Dublin  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IT – Italy**, Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakhstan**, Almaty  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**NL – The Netherlands**, Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway**, Asker  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Poland**, Warsaw  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal**, Leca da Palmeira  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania**, Bucharest  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia**, Moscow  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden**, Spånga  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovakia**, Banská Bystrica  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia**, Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turkey**, Istanbul  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine**, Kiev  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom**, Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – South Africa**, Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## Severní Amerika

**CA – Canada**, Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA**, Cleveland  
Tel: +1 216 896 3000

## Asie a Tichomoří

**AU – Australia**, Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China**, Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – India**, Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan**, Tokyo  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – South Korea**, Seoul  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia**, Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – New Zealand**, Mt Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand**, Bangkok  
Tel: +662 717 8140

**TW – Taiwan**, Taipei  
Tel: +886 2 2298 8987

## Jižní Amerika

**AR – Argentina**, Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brazil**, Sao Jose dos Campos  
Tel: +55 12 4009 3500

**CL – Chile**, Santiago  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexico**, Apodaca  
Tel: +52 81 8156 6000

**VE – Venezuela**, Caracas  
Tel: +58 212 238 5422

© 2014 Parker Hannifin Corporation

GL\_BW\_12\_07\_14\_Rev. 1D



Parker Hannifin Ltd  
domnick hunter  
Process Filtration - Europe  
Durham Road  
Birtley, Co. Durham  
DH3 2SF, England  
phone +44 (0)191 4105121  
fax +44 (0)191 4105312  
email: dhprocess@parker.com  
www.parker.com/processfiltration

Parker Hannifin Corporation  
domnick hunter  
Process Filtration - North America  
2340 Eastman Avenue  
Oxnard, California, USA 93030  
toll free: +1 877 784 2234  
phone: +1 805 604 3400  
fax: +1 805 604 3401  
email: dhpsales.na@parker.com  
www.parker.com/processfiltration



**FILCO**®, spol. s r.o.  
Dvorská 464/103  
CZ-503 11 Hradec Králové  
tel.: +420 495 436 233  
info@filco.cz,  
www.filco.cz