

Separátory vlhkosti a filtry

**STEAM & CONDENSATE
MANAGEMENT SOLUTIONS**



First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

**spirax
sarco**

Využijte plně potenciál vaší páry...

Spirax Sarco nabízí širokou škálu účinných zařízení pro zajištění dodávky páry do procesu v optimálním stavu.

Nízká kvalita nebo mokrá pára může vést ke snížení přenosu tepla a korozi v systému. Následně mohou tyto problémy ovlivňovat procesy a dokonce i poškodit zařízení, což by mělo za následek znehodnocení produktu, prostoje zařízení a nákladné opravy.

Náš sortiment separátorů a filtrů je navržen k ochraně před těmito problémy zvýšením kvality dodávané páry - odstraňováním vodních částic a filtrováním mechanických nečistot, jako jsou např. usazeniny a rez.

To zajišťuje optimální výkon parního systému, zvyšuje celkovou produktivitu provozu a v konečném důsledku vede k úsporám energie a nákladů.



First for Steam Solutions



Separátory vlhkosti

Zajištění kvalitní suché páry

Mokrá pára může způsobit řadu problémů v systému, včetně snížení účinnosti přenosu tepla, zvýšené eroze a případné koroze.

Strhovaná voda proudící regulačními ventily, průtokoměry a zařízení s rotačním nebo vratným pohybem výrazně ovlivňuje výkon a může nakonec vést k neefektivitě systému a prostojům zařízení.

Hlavním účelem separátoru je odstranění vody, která může být rozptýlena v dodávané páře. Instalace separátorů vlhkosti na klíčových místech v celém systému pomáhá udržovat páru suchou. To umožňuje životně důležitým zařízením pracovat co nejproduktivněji a pomáhá udržovat optimální podmínky v celém systému.

Díky široké škále materiálů a velikostí máme k dispozici separátory vlhkosti pro téměř jakoukoliv aplikaci nebo proces. Jejich velký vnitřní objem zajišťuje vynikající odlučování vlhkosti a velmi nízkou tlakovou ztrátu. Naše separátory vlhkosti jsou k dispozici ve dvou provedeních:

- 1) Typy S1, S2, S3, S12 a S13 nabízené pro všeobecné použití jsou k dispozici v provedení ze šedé a tvárné litiny. Navrženy pro jednoduchost, jsou relativně kompaktní, ale dostatečně účinné pro nekritické aplikace.
- 2) Typy S5, S6, S7 a S8 jsou vysoce účinné separátory vlhkosti speciálně navržené pro široké rozsahy tlaků a rychlostí proudění. Dodávají se v provedení z uhlíkové a austenitické nerezové oceli pro odborné technologické systémy. Nabízejí také další výhodu efektivního odstraňování vzduchu z páry, což ještě více zlepšuje produktivitu provozu.

Izolační tvarovky pro separátory vlhkosti

Izolace hraje důležitou roli a přináší celou řadu klíčových funkcí:

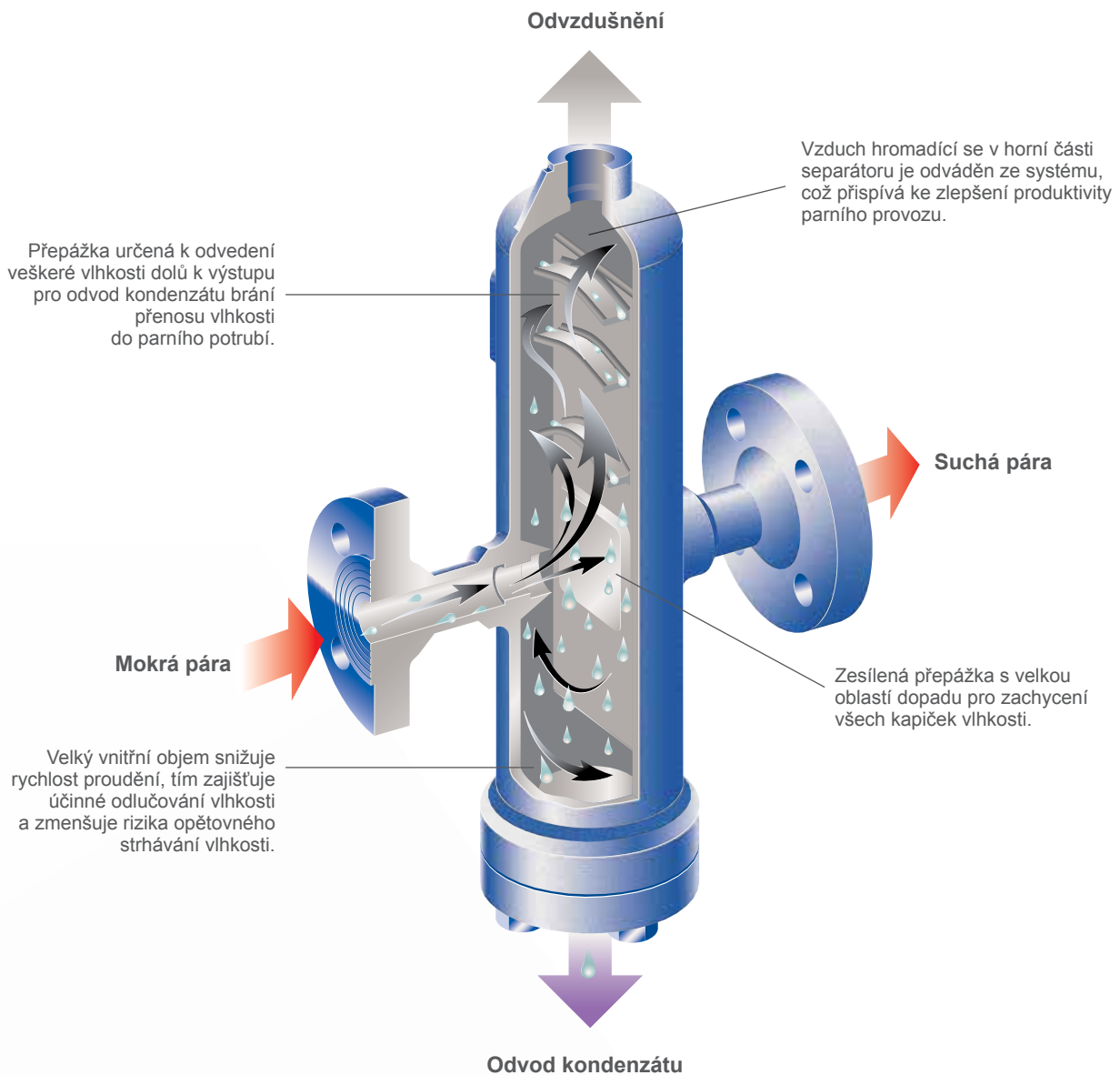
- Zajišťuje udržování účinnosti separace a tím sytosti páry
- Minimalizuje tepelné ztráty
- Bezpečnost - chrání osoby před možností zranění popálením.

Izolační tvarovky Spirax Sarco jsou čisté (žádné "špinavé" montážní postupy), uživatelsky přívětivé a odolné vůči vodě a ohni.



Výhody instalace separátorů

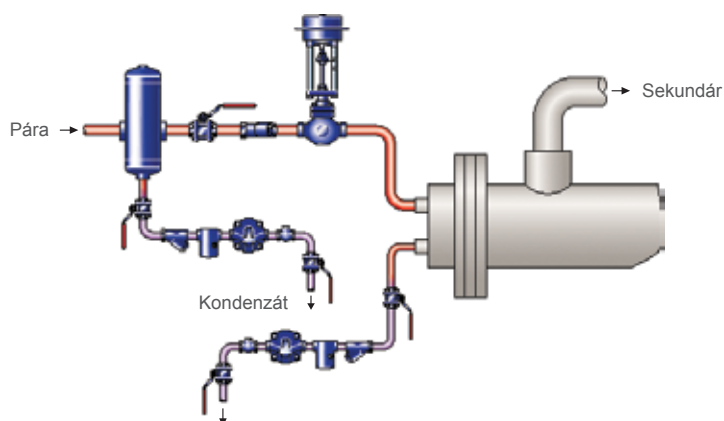
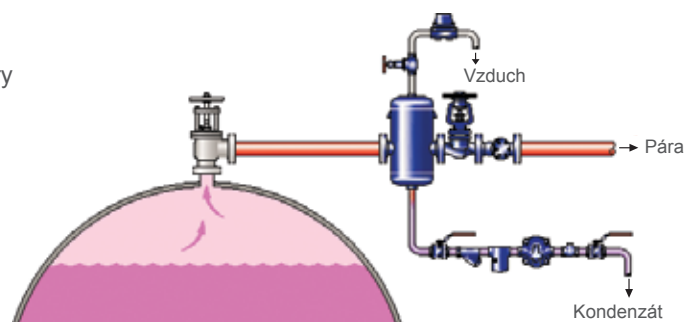
- Zlepšení produktivity procesních zařízení
- Zlepšení kvality produktu
- Snížení nákladů na údržbu a prostojů
- Minimalizace možnosti poškození zařízení.



Typická použití separátorů

Distribuce páry

Moderní kotle mají omezený parní prostor a odpařovací plochy, což za určitých okolností může vést k velmi vysoké rychlosti odváděné páry a k výrobě mokré páry. Pokud k tomu dojde, může voda strhávaná parou obsahovat nečistoty a chemikálie pro úpravu vody, a tím způsobovat problémy v distribuční soustavě, regulačních ventilech a technologickém zařízení. Separátor s přepážkou odstraňuje vlhkost, zajišťuje přívod suché páry do procesu a snižuje zanášení ventilů a teplosměnných ploch usazeninami.

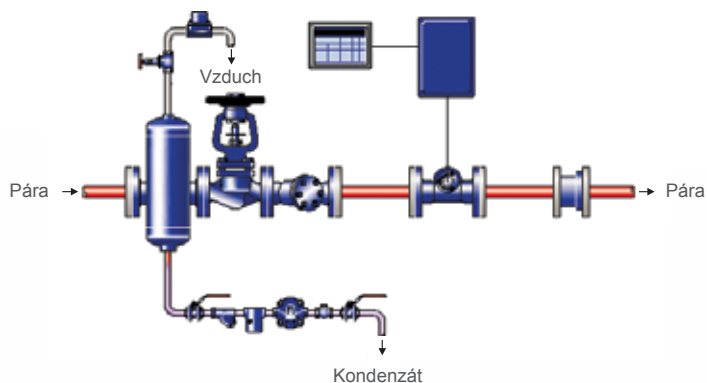
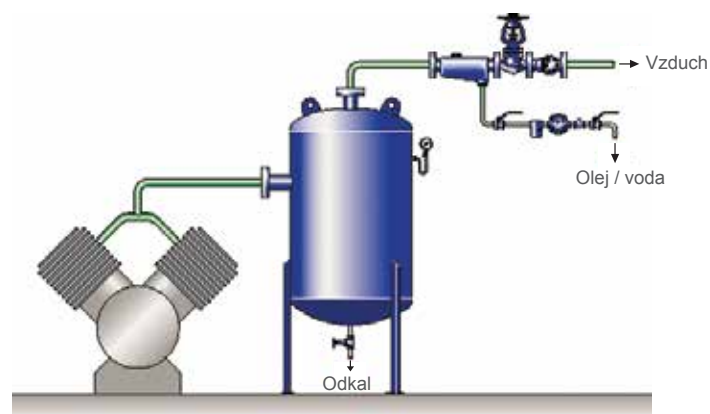


Proces přenosu tepla, ochrana ventilů

Separátor upravuje páru před regulačním ventilem, aby se snížila možnost poškození ventilu při nízkém zatížení, kdy může pracovat kuželka v blízkosti sedla. Separátor zároveň zvyšuje účinnost přenosu tepla omezením filmu vlhkosti na teplosměnných plochách.

Distribuce stlačeného vzduchu

Separátor odstraňuje přebytečnou vlhkost z proudícího vzduchu před distribucí, snižuje korozi v systému a zabraňuje možnému poškození vodním rázem a zamrznutím.

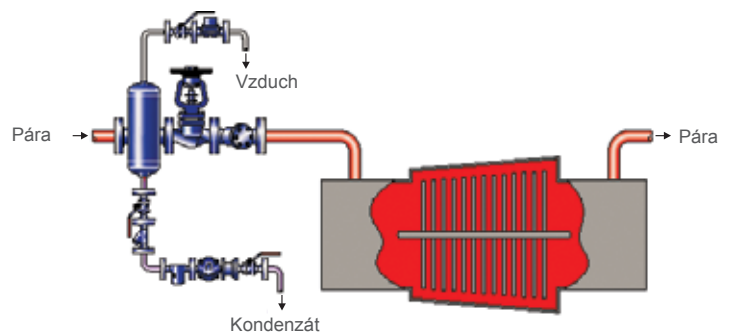


Průtokoměry páry

Separátor odstraňuje přebytečnou vlhkost před měřením a zajišťuje, aby naměřené hodnoty odpovídaly průtoku suché páry. Také snižuje riziko poškození měřících prvků.

Ochrana důležitých zařízení – parní turbíny

Po instalaci separátoru pro odstranění vodních částic je do turbíny dodávána suchá pára, což chrání lopatky a skříň turbíny před erozí a poškozením vodním rázem.



Přehled separátorů

Materiál		Šedá litina		Tvárná litina			Uhlíková ocel		Nerezová ocel		
Typ		S2	S3	S1	S12	S13	S5	S7	S6	S8	
Návrhové podmínky pro těleso		PN16	PN16	PN16	PN25	PN25	PN50/ASME 300	PN16, PN40*	PN50/ASME 300	PN16, PN40*	
Velikost	DN15 ½"			•			•		•		
	DN20 ¾"			•			•		•		
	DN25 1"			•			•		•		
	DN32 1¼"	•			•		•		•		
	DN40 1½"	•	•		•	•	•		•		
	DN50 2"	•	•		•	•	•		•		
	DN65 2½"		•			•		•		•	
	DN80 3"		•			•		•		•	
	DN100 4"		•			•		•		•	
	DN125 5"		•			•		•		•	
	DN150 6"		•			•		•		•	
	DN200 8"		•			•		•		•	
	DN250 10"							•		•	
	DN300 12"							•		•	
DN350 14"							•		•		
Připojení	Závitové	•		•	•		•		•		
	Přifaňovací s/w						•		•		
	Přifaňovací b/w						•		•		
	Přírubové	PN16		•			•		•		•
		PN25					•				
		PN40						•	•	•	•
		ASME 125/150		•			•	•	•	•	•
		ASME 300						•	•	•	•
JIS/KS 10		•			•	•	•	•	•		
JIS/KS 20					•		•	•	•		

* Separátory pro vyšší parametry na vyžádání.

Filtry

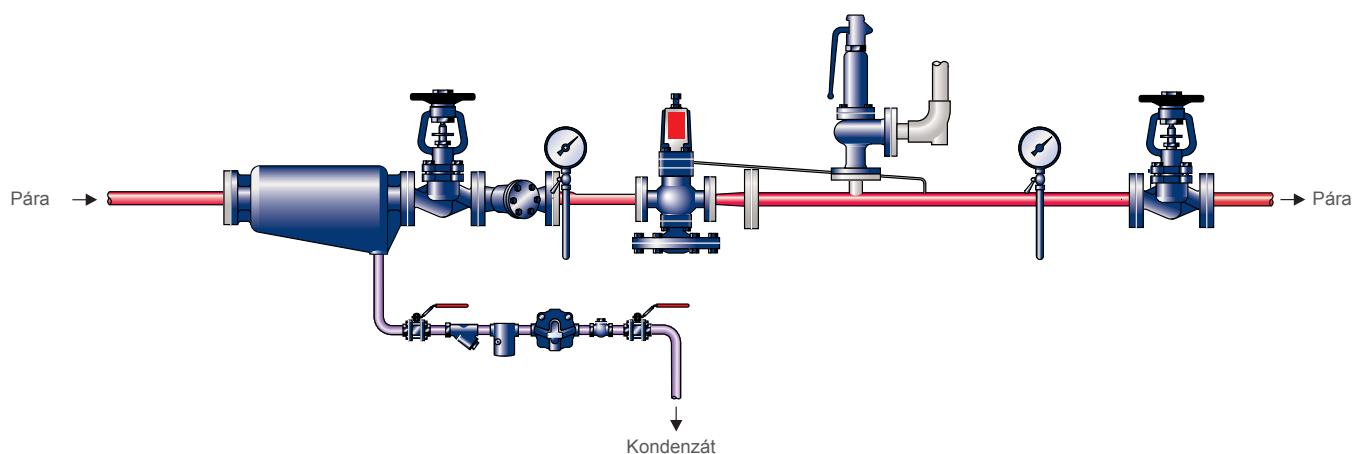
Ochrana provozních zařízení před nečistotami

Potrubní nečistoty, jako jsou usazeniny, rez a okuje, se běžně vyskytují ve všech průmyslových odvětvích a mohou vést k poškození zařízení a zvýšené údržbě. K zachycení těchto nečistot jsou určeny filtry, které pomáhají chránit zařízení a předcházet zbytečným prostojům.

Naše filtry jsou lehké, aby se snížilo namáhání potrubí, ale přesto robustní. Jsou dostupné v široké škále materiálů a velikostí, jejich vysokokapacitní konstrukce a velké filtrační plochy poskytují maximální výkon s nízkou tlakovou ztrátou. Filtry lze použít pro kapaliny, páru a plyny. Při instalaci do vodorovného potrubí v parních nebo plynových systémech by měl být filtr otočen tak, aby vnitřní síto bylo ve vodorovné rovině. V kapalinových systémech by vnitřní síto mělo směřovat dolů.

Typické použití

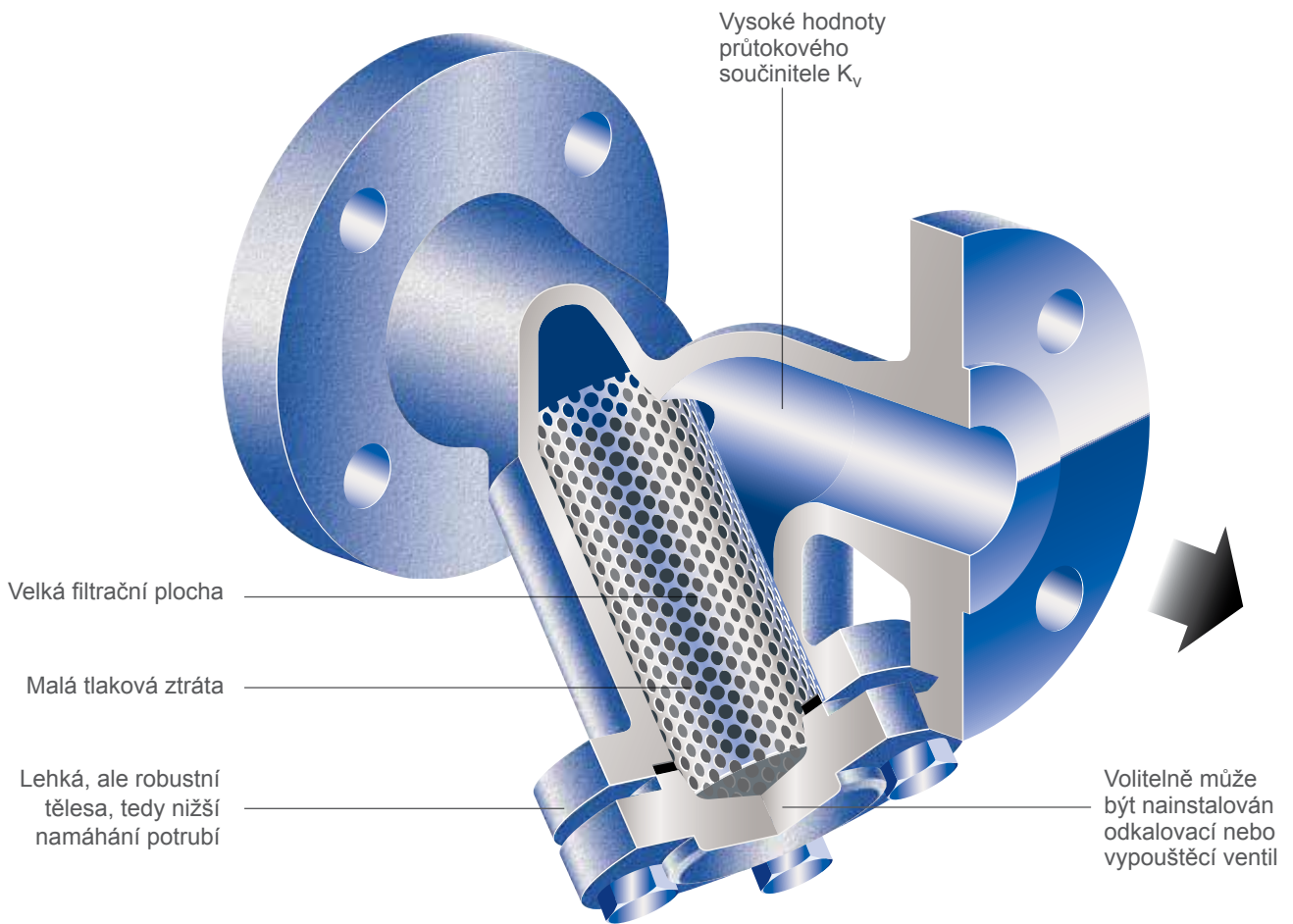
Filtr instalovaný před redukční ventil.



Výhody instalace filtrů

- Chrání zařízení a tím zajišťují jeho správný provoz
- Snižují náklady na údržbu a omezují prostoje
- Minimalizují možnost poškození zařízení nežádoucími pevnými částicemi a zvyšují jeho životnost
- Zvyšují životnost zařízení





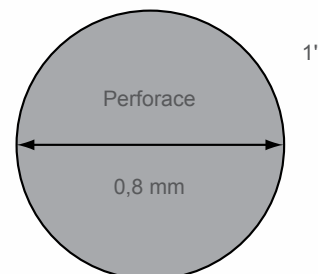
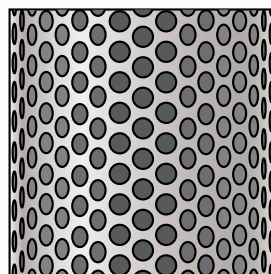
Varianty vnitřních sít

Pro zajištění nejlepšího řešení pro danou aplikaci jsou k dispozici síta v řadě provedení, což umožňuje výběr odpovídající úrovně ochrany pro váš systém.

Perforovaná síta:

Síta jsou vyrobená z tabulového plechu, do kterého jsou vyraženy otvory. Tato síta jsou určena pro odstranění větších potrubních nečistot.

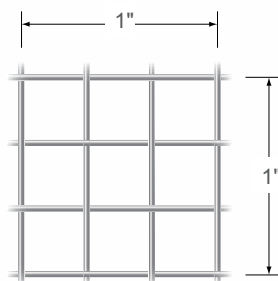
Termín perforace znamená průměr otvorů. Perforovaná síta Spirax Sarco jsou dostupná s velikostí otvorů 0,8 mm, 1,6 mm a 3,0 mm.



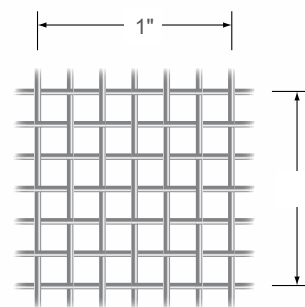
Perforované síto

Jemná síta:

Tato síta poskytují mnohem jemnější ochranu pro prvky jako jsou regulační a redukční ventily, kde mohou být malé průtočné průřezy snadno zaneseny a poškozeny. Hodnota mesh (oko sítě) udává, kolik čtvercových otvorů je na délce jednoho palce (1"). Jemné síto je připevněno do perforovaného síta.



síto 3 mesh



síto 6 mesh

Volby mřížek (mesh)

mesh (mřížka)	délka strany otvoru	
	mm	mikrony
40	0,401	401
100	0,152	152
200	0,076	76



” Filtry jsou určeny k zachycení nečistot, pomáhají chránit zařízení a předcházet zbytečným prostojům. “

Úprava kvality čisté páry pro aplikace s vysokou čistotou

Potravinářský, nápojový a mlékárenský průmysl, stejně jako farmaceutické a biofarmaceutické aplikace vyžadují speciální řešení pro udržení vysoké čistoty procesu.

Spirax Sarco nabízí řešení pro úpravu páry, vzduchu a plynu pro čistá a vysoce čistá prostředí.

Separátor vlhkosti pro čistou páru

CS10-1: Efektivní řešení pro zajištění sytosti páry pro odvětví používající čistou páru

CS10-1 je určen k odstranění nečistot, unášené vlhkosti a kondenzátu z čistých a vysoce čistých parních systémů pro kritické aplikace. To zajišťuje vyšší suchost páry, což je klíčem k úspěšným sterilizačním cyklům a pomáhá s dosažením shody s průmyslovými standardy, jako jsou EN 285, HTM 2010 a AAMI-ST79.

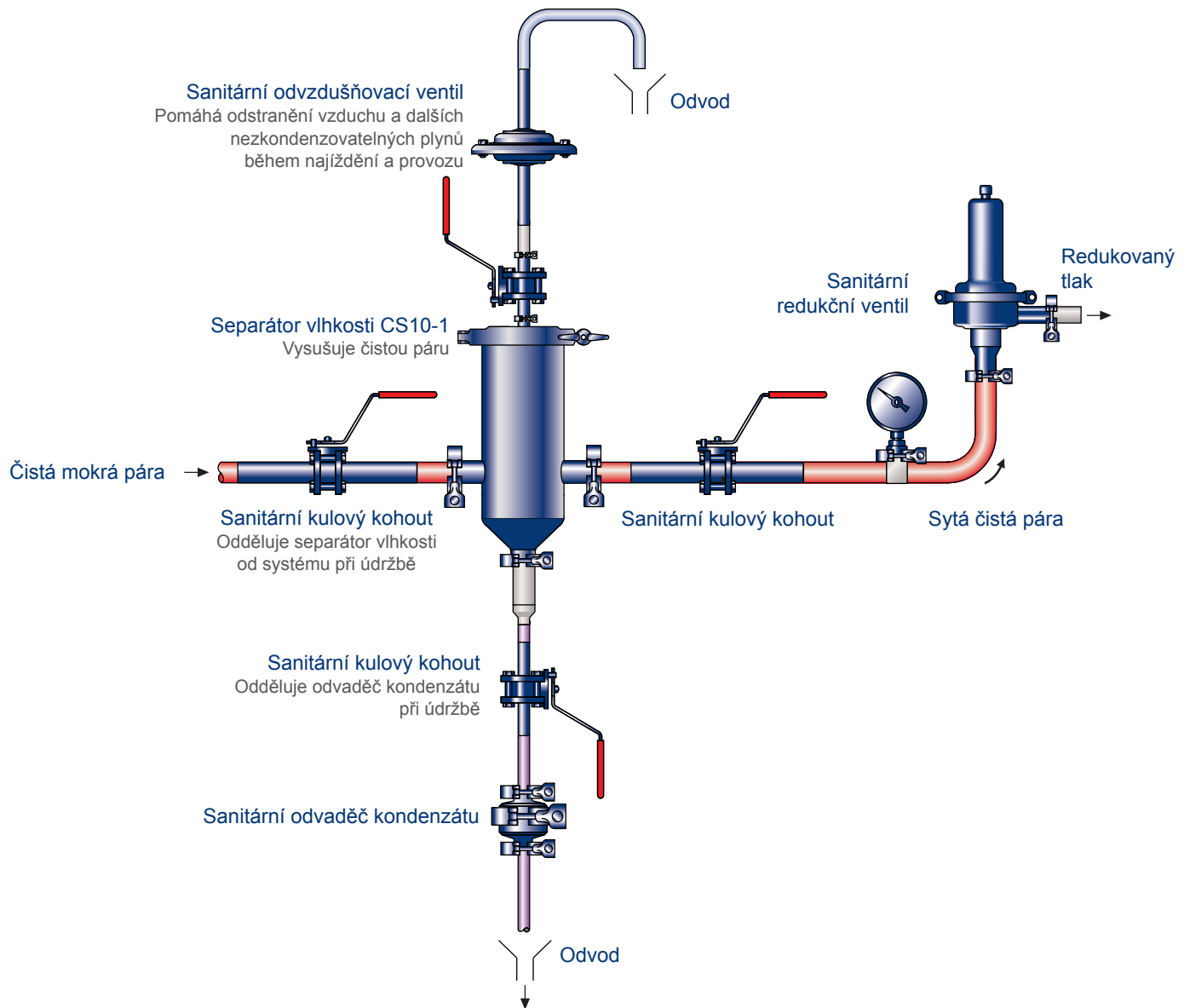
Separátor CS10-1 byl vyvinut k řešení problémů spojených s mokrou párou a s jejím dopadem na sterilizaci a sterilizační procesy, jakož i k omezení škod na navazujících regulačních ventilech a zařízeních.

Výhody CS10-1

- Navržen k zajištění vysoké suchosti páry
- Navržen v souladu s pravidly ASME BPE pro biofarmaceutický průmysl
- Chrání a udržuje životnost navazujících zařízení a potrubního systému
- Unikátní vyjímatelná přepážka pro usnadnění vnitřní kontroly
- Minimální tlaková ztráta
- Vnitřní povrchová úprava 0,5 µm Ra elektrochemickým leštěním
- Materiál nerezová ocel 316L s dohledatelným původem a kvalitou
- Materiál těsnění vyhovuje předpisům FDA.



Typické použití



Typ	Materiál	Návrhové podmínky pro těleso	Připojení	Velikosti	Povrchová úprava
CS10-1	Nerezová ocel	PN10	Sanitární svorka Přivařené trubky	½" – 2"	Vnitřní: 0,5 µm Ra elektrochemické leštění Vnější: 1,6 µm Ra jemné otryskání

Mikrofiltr pro čisté aplikace

CSF16: Vysoce účinná filtrace pro zlepšení kvality páry, vzduchu a plynů

S řadou mikrofiltrů pro čisté aplikace Spirax Sarco CSF16 máte jistotu, že vysoká účinnost našich konkrétních řešení pro aplikace používající páru, vzduch a plyny pomůže zajistit ve vašem procesu nejen splnění, ale i překročení požadovaného standardu čistoty. Můžete snížit plýtvání a nákladné znehodnocení celé výrobní dávky, prodloužit životnost spotřebního materiálu a minimalizovat riziko stažení již vyrobených výrobků.

CSF16 je k dispozici v různých velikostech a dvou typech připojení.

Typ	Materiál	Návrhové podmínky pro těleso	Připojení / velikosti
CSF16	Nerezová ocel (1.4301)	PN16	Závitové ¼" – 3"
CSF16T	Nerezová ocel (1.4404)		Přírubové DN08 - 200

Vysoce účinný parní mikrofiltr CSF16-S

Všechny parní mikrofiltry Spirax Sarco CSF16-S vyhovují pravidlům US FDA a 3-A accepted practice No. 609-03 - sanitární předpisy pro výrobu "kulinářské" páry, kde je vyžadována absolutní filtrace až do 1 mikronu k ochraně proti přenosu potenciálních znečišťujících látek do výrobku nebo procesu.

CSF16-S je jednotka z nerezové oceli s vyjímatelným filtračním elementem ze slinuté nerezové oceli vyhovující vysokým standardům požadovaným v potravinářském, nápojovém a farmaceutickém průmyslu a je velmi spolehlivá i za extrémních provozních podmínek. Prvek ze slinuté oceli je velmi robustní a může být čištěn ultrazvukem, čímž se prodlužuje jeho životnost. Dosáhne-li degradace elementu nepřijatelné úrovně, může být rychle a snadno vyměněn bez použití speciálních nástrojů nebo zařízení.

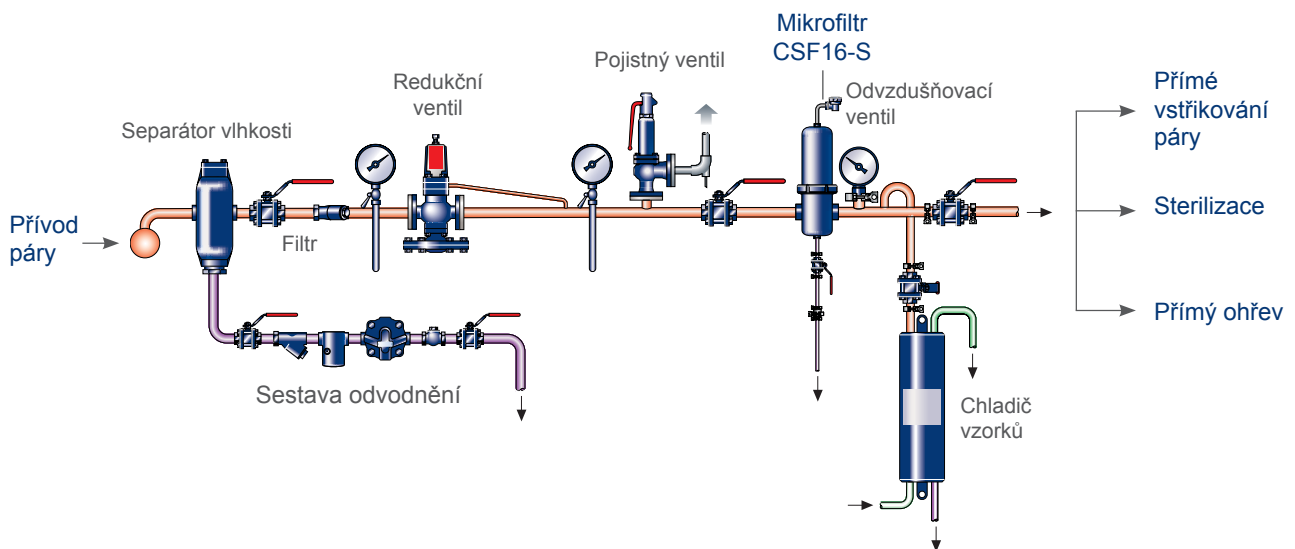
CSF16-S



Typické použití CSF16-S

Parní mikrofiltr CSF16-S byl navržen pro snížení rizika kontaminace produktu nebo procesu v mnoha průmyslových odvětvích a aplikacích včetně:

- kulinářské páry pro přímé zpracování potravinářských výrobků a sterilizaci nádob na potraviny a nápoje
- filtrované páry pro zvlhčování čistých prostor ve farmaceutickém, biotechnologickém a elektronickém průmyslu.



Dodávané varianty

Filtrační element pro parní mikrofiltr CSF16-S se dodává se jmenovitou hodnotou absolutní filtrace 1, 5 nebo 25 mikronů.

Zatímco filtrační element 5 mikronů odstraní 95 % všech částic větších než 2 mikrony, filtrační element 1 mikron odstraní 99 % všech částic větších než 0,1 mikronu.

Parní mikrofiltry

- Odstranění 100 % viditelných částic a až 99 % částic o velikosti 0,1 mikronu
- Odstranění kapalného kondenzátu se stejnou účinností jako pro pevné částice
- Plně v souladu s platnými předpisy US FDA a 3-A accepted practice No. 609-03.

Vysoce účinný mikrofiltr sterilního vzduchu CSF16-A

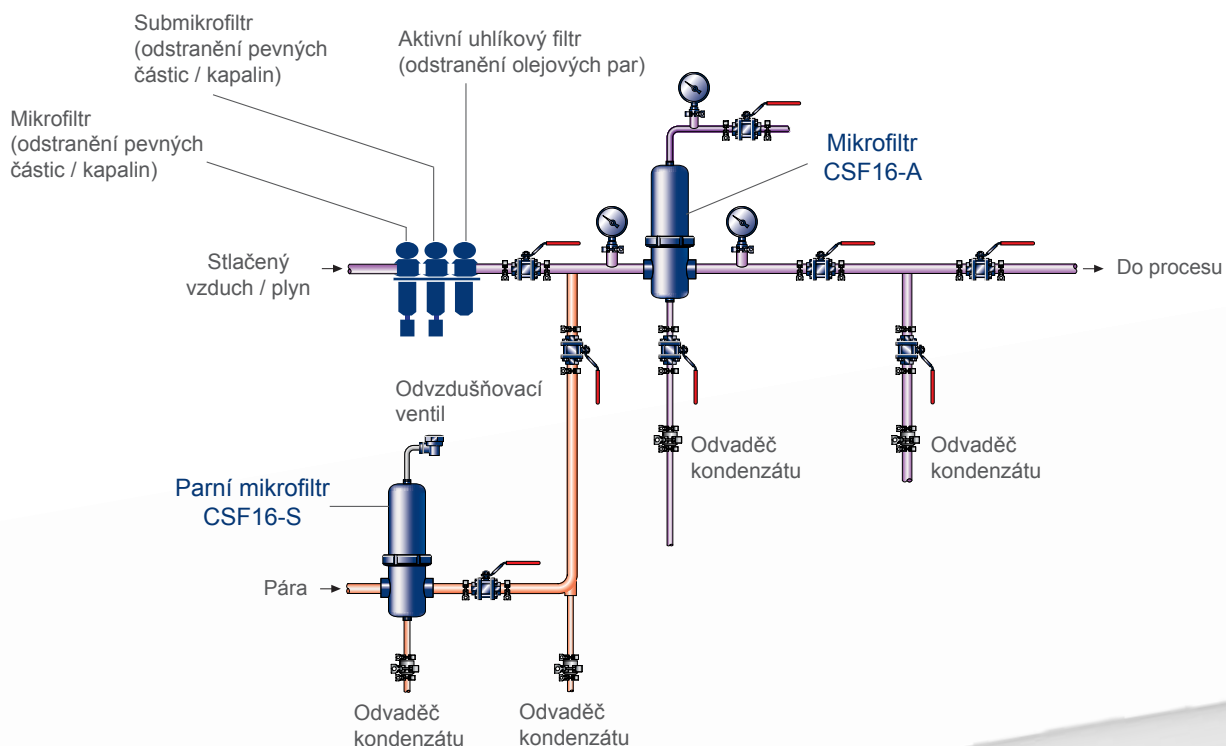
Sterilní vzduchový mikrofiltr Spirax Sarco CSF16-A je navržen tak, aby poskytoval vysoce účinnou filtraci stlačeného vzduchu a jiných technologických plynů, jako je např. kysličník uhličitý, které přicházejí do přímého styku s výrobkem. Při dodávkách sterilního vzduchu nebo jiného plynu je tak regulována hladina částic a mikrobiální kontaminace.

Všechny součásti mikrofiltru vyhovují předpisům US FDA pro přímý styk s potravinami a 3-A accepted practices.

Typické použití mikrofiltru sterilního vzduchu / plynu CSF16-A s následnou sterilizací SIP (sterilise-in-place) s použitím parního mikrofiltru CSF16-S

Filtr sterilního vzduchu CSF16-A byl navržen a vyvinut pro použití v mnoha aplikacích:

- Aseptické procesy a balení
- Krytí dusíkem / tlakování nádrží.





Dodávané provedení

Mikrofiltr sterilního vzduchu CSF16-A má efektivní účinnost >99,999998 % částic o velikosti 0,01 mikrometru.

Mikrofiltry sterilního vzduchu

- Odstraňují všechny životaschopné organizmy
- Až 100 parních sterilizačních cyklů bez ztráty integrity
- Malá tlaková ztráta
- Vysoký průtok
- Plně v souladu s platnými předpisy US FDA a 3-A accepted practices.



CSF16-A

Výhody správné úpravy kvality páry

Použití správných produktů pro zlepšení kvality páry, jako jsou separátory, filtry a mikrofiltry, může pomoci procesnímu zařízení poskytovat lepší služby s delší životností.

Dále uvedený příklad ukazuje, jak se podmínky jedné instalace parního průtokoměru dramaticky zlepšily použitím správného zařízení pro zlepšení kvality páry, které doporučuje, vyrábí a dodává Spirax Sarco.

PROBLÉM:

Usazování vodního kamene v parním systému vede k postupnému snižování kvality průtokoměru.

VÝSLEDEK:

Průtokoměr selhal po 6 měsících od instalace.

ŘEŠENÍ:

Vadný průtokoměr byl nahrazen a pro zvýšení kvality páry proudící měřidlem byly instalovány doplňkové prvky. To zahrnovalo separátor, filtr, odvaděče kondenzátu a zpětné ventily.

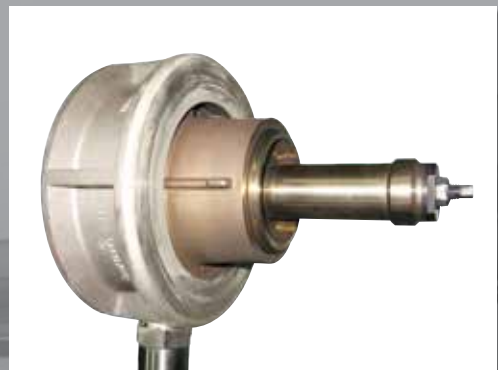
VÝSLEDEK:

Po 12 měsících nově instalovaný průtokoměr pracuje bez problémů a při kontrole bylo zjištěno, že neobsahuje žádné usazeniny. Přidaná zařízení zlepšila kvalitu páry, snížilo se množství vzduchu, vody a cizích částic unášených v páře. Průtokoměr byl schopen zachovat si svou kalibraci a přesnost a jeho životnost se výrazně zvýšila.

Naše výrobky zlepšují kvalitu a suchost páry a pomáhají předcházet sekundárnímu poškození průtokoměrů a dalších zařízení parokondenzátního systému



Před

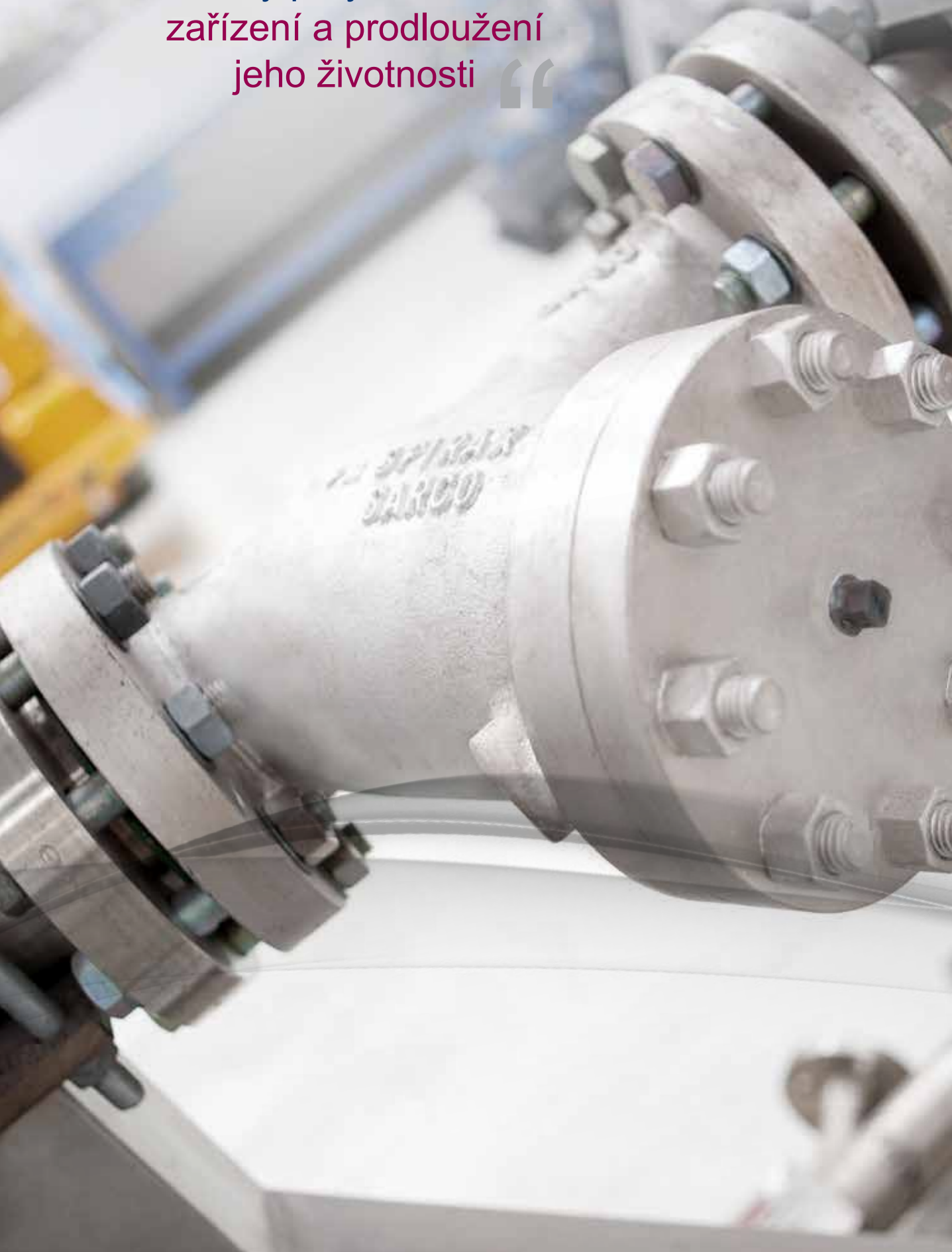


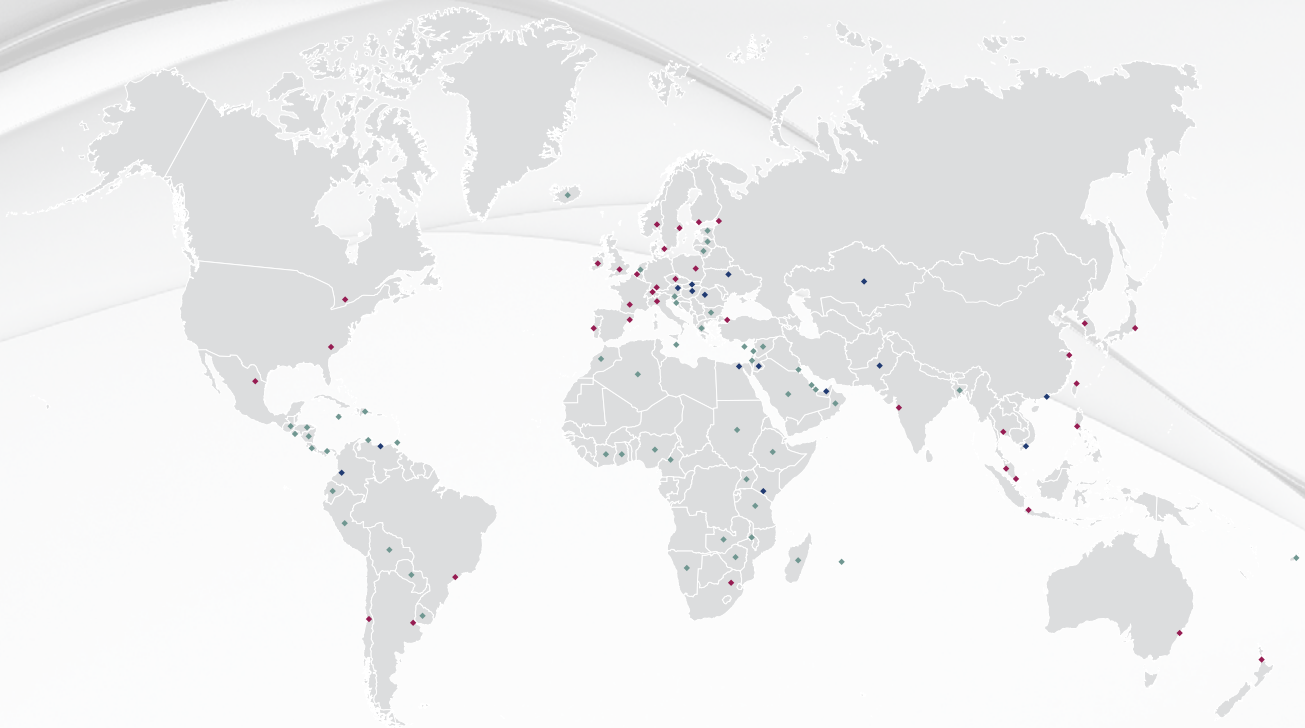
Po

”

Význam správné úpravy
kvality páry - ochrana
zařízení a prodloužení
jeho životnosti “

“





Dceřiné společnosti

EMEA

Belgie	Polsko
Česká republika	Portugalsko
Dánsko	Rusko
Finsko	Jižní Afrika
* Francie	Španělsko
Německo	Švédsko
Irsko	Švýcarsko
* Itálie	Turecko
Střední východ	*UK
Norsko	

Amerika

* Argentina	Chile
* Brazílie	Mexiko
Kanada	*USA

Asie a Tichomoří

Austrálie	Filipíny
* Čína	Singapur
Indie	Jižní Korea
Japonsko	Taiwan
Malajsie	Thajsko
Nový Zéland	

* Výrobní závody

Obchodní zastoupení

EMEA

Rakousko
Egypt
Maďarsko
Jordánsko
Keňa
Rumunsko
Slovensko
Ukrajina

Amerika

Kolumbie
Venezuela

Asie a Tichomoří

Hong Kong
Indonésie
Kazachstán
Pákistán
Vietnam

Distributoři

EMEA

Alžírsko	Pobřeží slonoviny	Nigérie
Bahrajn	Kuvajt	Omán
Bulharsko	Lotyšsko	Katar
Kamerun	Libanon	Saúdská Arábie
Chorvatsko	Litva	Slovinsko
Kypr	Madagaskar	Súdán
Etiopie	Malawi	Sýrie
Estonsko	Malta	Tanzanie
Ghana	Mauricius	Uganda
Řecko	Maroko	Zambie
Island	Namibie	Zimbabwe
Izrael	Holandsko	

Amerika

Bolívie	Guatemala	Panama
Kostarika	Honduras	Paraguay
Dominikán. republika	Jamajka	Peru
Ekvádor	Nizozemské Antily	Trinidad a Tobago
Salvador	Nikaragua	Uruguay

Asie a Tichomoří

Bangladéš
Fidži

spirax
sarco

Spirax Sarco spol. s r. o.
Pražská 1455/18a
102 00 Praha 10 - Hostivař
t: +420 274 001 351
f: +420 274 001 352
info@cz.spiraxsarco.com