

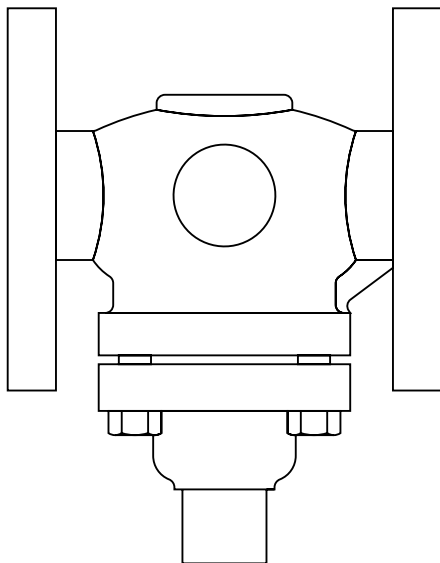
Regulační ventily

BM, BMF, BX, SB, NS, KA, KB, KC (normálně otevřené)

BMRA, BMFRA, BXRA, SBRA, NSRA, KX, KY (normálně uzavřené)

pro přímočinné regulátory teploty SA

Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Technické údaje
3. Montáž a uvedení do provozu
4. Údržba
5. Náhradní díly

Místní předpisy mohou omezit použití výrobků.
Výrobce si vyhrazuje právo změn uvedených údajů.

1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

Upozornění - zesílená těsnění

Tenké kovové fólie používané v těsnění jsou velmi ostré. Při práci je třeba dbát zvýšené pozornosti, aby nedošlo k poranění rukou.

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED) a je-li to vyžadováno, jsou označeny značkou CE. Výrobky kategorie SEP nesmí být označovány značkou CE.

Výrobky spadají do níže uvedených kategorií směrnice PED:

Výrobek	Skupina 2 Plyny	Skupina 2 Kapaliny
BX, BXRA, BM, BMRA, BMF, BMFRA, SB a SBRA	SEP	SEP
KA, KB, KC, KX, KY31 a KY33	SEP	SEP
KA, KB, KC, KX a KY43	DN15 - 32	SEP
	DN40 - 50	1
KA, KB, KC, KX a KY51	DN15 - 40	SEP
	DN50	1
KA61, KA63 a KC63	DN15 - 32	SEP
KA a KC63	DN40 - 50	1
NS a NSRA	1	SEP

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vodu a jiné bezpečné tekutiny, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice. Použití výrobku pro jiná média by mohlo být možné, ale v takových případech je nutné kontaktovat výrobce Spirax Sarco, aby potvrdil vhodnost výrobku pro zamýšlenou aplikaci.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být ventil instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku média.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Vyjměte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze štítku (je-li použita).

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou pracovní plošinu a pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, vznětlivé předměty (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohybujeících se strojů apod.

1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu ?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

1.9 Nářadí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličejí.

1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem. Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "výstražné upozornění".

1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s výrobky Spirax Sarco je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat (dle typu výrobku) až 300°C (572°F).

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem, pokud jsou tyto výrobky vyřazeny z provozu a přitom jsou instalovány v prostředí, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

1.15 Likvidace výrobku

Výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležitě péče.

1.16 Vracení výrobku

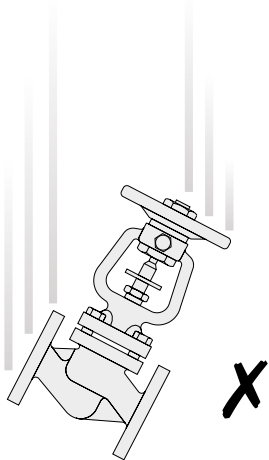
Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě *EC Health, Safety and Environment Law* povinni v písemné formě poskytnout informace o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

1.17 Bezpečné použití výrobků ze šedé litiny v parních systémech

Výrobky ze šedé litiny se běžně vyskytují v parokondenzátních systémech. Pokud jsou navrženy a nainstalovány dle správných a osvědčených technických postupů, jsou zcela bezpečné. Nicméně z důvodu mechanických vlastností šedé litiny jsou méně odolné než výrobky z jiných materiálů, jako např. tvárné litiny nebo uhlíkové oceli. Dále uvedené osvědčené technické postupy slouží k předcházení vzniku vodního rázu a zajištění bezpečných provozních podmínek v parním systému.

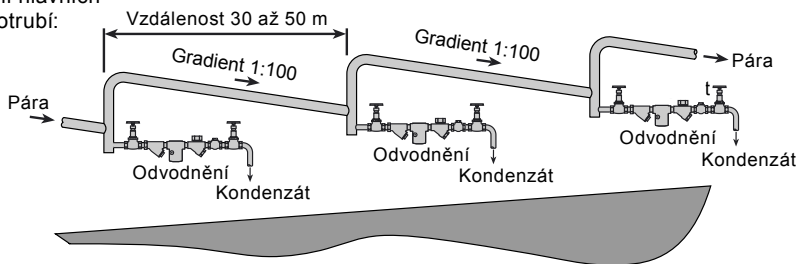
Bezpečná manipulace

Šedá litina je křehký materiál. Pokud výrobek z tohoto materiálu spadne z výšky na zem, může dojít k jeho poškození, proto by neměl být použit, dokud nebude provedena výrobcem důkladná kontrola a tlaková zkouška.

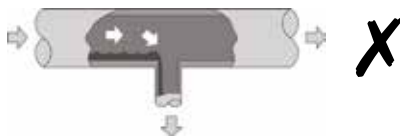
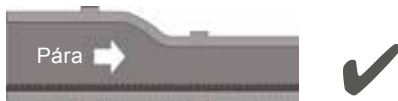
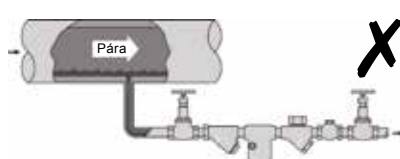
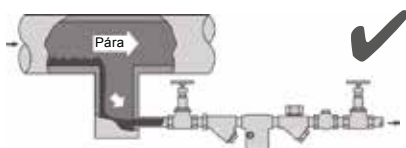


Prevenice vzniku vodního rázu

Odvodnění hlavních
parních potrubí:



Hlavní parní potrubí - příklady správných a nesprávných instalací:

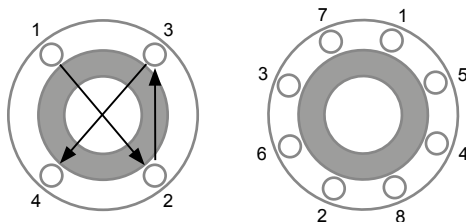
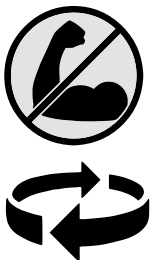


Prevence namáhání tahem

Souosost potrubí



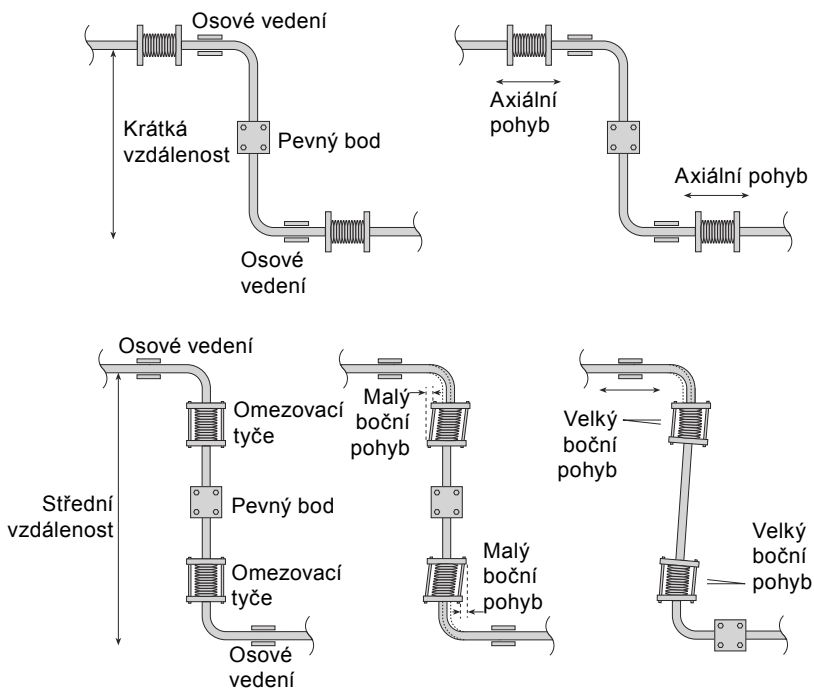
Instalace výrobku nebo jeho zpětné sestavení po údržbě



Vyvarujte se nadměrného utahování, dodržujte správné utahovací momenty.

Šrouby a matice pro spojování přírub musí být utahovány postupně "křížem", aby se zajistilo rovnoměrné namáhání a souosost.

Tepelná roztažnost



2. Technické údaje

Technické údaje o materiálech, rozměrech, připojeních, hmotnostech apod. jsou uvedeny v příslušných níže uvedených katalogových listech jednotlivých typů ventilů.

Typ regulačního ventilu	Katalogový list
BM, BMRA, BMF a BMFRA	TI-P036-01
BX, BXRA	TI-P036-02
SB, SBRA	TI-P044-01
NS, NSRA	TI-P049-01
KX31, KX33, KY31 a KY33	TI-P078-01
KA31, KA33, KB31, KB33 a KC31	TI-P078-02
KX51 a KY51	TI-P078-03
KA51, KB51 a KC51	TI-P078-04
KX43 a KY43	TI-P078-05
KA43, KB43 a KC43	TI-P078-06
KA61, KA63 a KC63	TI-P078-08

— 3. Montáž a uvedení do provozu —

Pozn. : Před montáží čtete kapitolu 1. Bezpečnostní informace

Upozornění

Regulační ventily popsané v tomto návodu jsou určeny pro přímočinné regulátory typů SA121, SA122, SA123 a SA128. Regulátory SA122 a SA128 nejsou vhodné pro regulační ventily světlostí nad 1"/DN25.

3.1 Všeobecné instalační informace

Regulační ventil by měl být instalován ve vodorovném potrubí, šipka na ventilu musí odpovídat směru proudění média a regulátor musí být k ventilu připojen zespodu - viz obr.1. Montáž ventilu do potrubí musí být vždy provedena v souladu s návodem pro montáž a údržbu přímočinného regulátoru teploty SA.

Před regulačním ventilem by měl být instalován filtr, nejlépe s jemným sítem. U parních aplikací je třeba zajistit odvodnění páry před ventilem - příklad viz obr. 1. V případě dodávky mokré páry je třeba instalovat separátor vlhkosti s odvodněním.

Upozornění:

Regulátor SA musí být pomocí šroubení řádně upevněn k regulačnímu ventilu. Spojení musí být provedeno ještě dříve, než je do regulačního ventilu přivedeno médium.

Toto platí i opačně - regulátor nesmí být demontován od ventilu, pokud ventil není odstaven ze systému a ochlazen na bezpečnou teplotu.

Na ventil nesmí být přenášena žádná napětí vzniklá tepelnou roztažností nebo nedostatečnou podporou potrubí.

Při dimenzování vychází pro většinu aplikací světlost regulačního ventilu menší než světlost přívodního potrubí. V tomto případě je nutno na vstupu i výstupu instalovat redukce. Pro parní aplikace se jedná o excentrické redukce - viz obr.1. Potrubí před i za ventilem musí mít dostatečný průměr, aby se předešlo nadměrným tlakovým ztrátám. Redukce by měly být co nejbližší ventilu. Příklad typické instalace regulačního ventilu s osazením uzavíracích ventilů, filtru, bypassu a odvodnění na vstupu je zobrazeno na obr.1

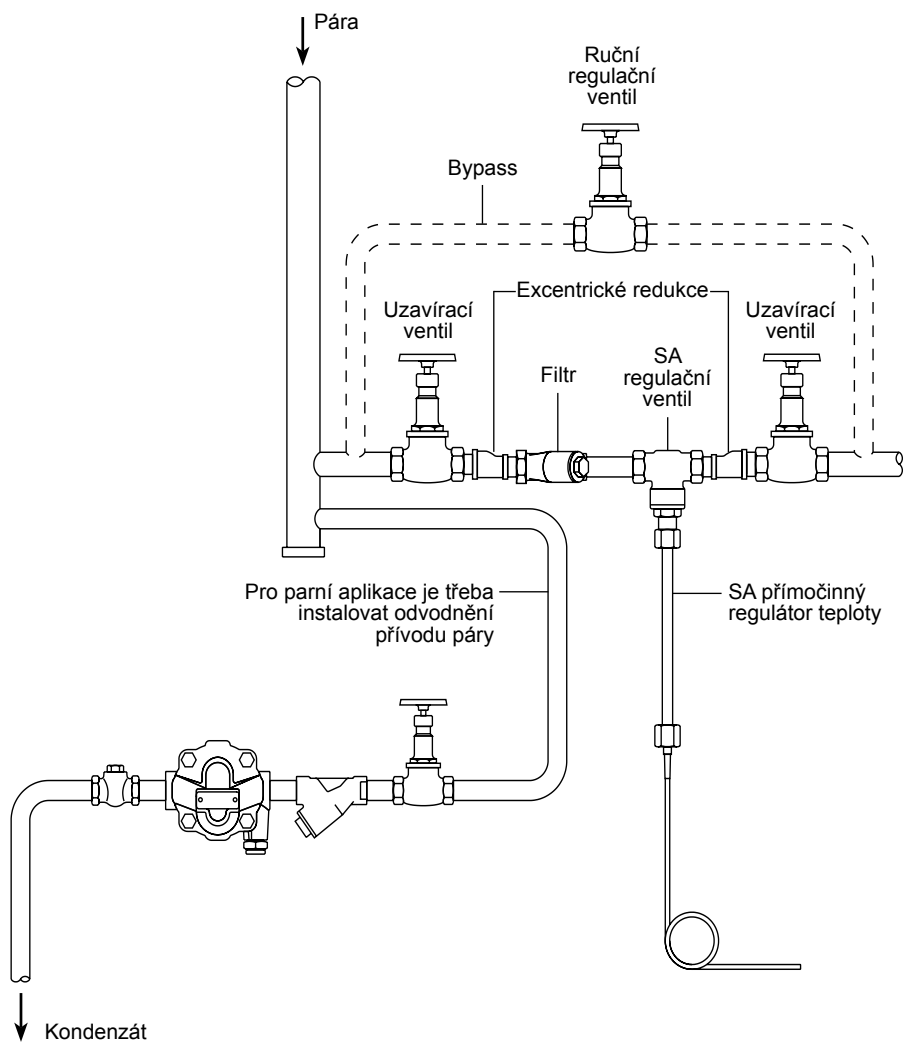
U parních aplikací je třeba filtr instalovat v pozici sítem do boku, aby se nezaplnil kondzátem a tím se nezmenšila filtrační plocha síta.

3.2 Instalace obtoku (bypassu)

Pro řadu aplikací je vhodné instalovat bypass s ručním regulačním ventilem a také uzavírací ventily před a za regulačním ventilem. Bypass slouží pro zajištění provozu systému, kdy je regulační ventil odstaven při provádění kontroly nebo údržby (příklad viz obr. 1). V případě údržby či výměny hlavního regulačního ventilu je pak možné proces regulovat dočasně ručním regulačním ventilem v bypassu.

3.3 Uvedení do provozu

Informace o nastavení přímočinného regulátoru jsou uvedeny v příslušném návodu na montáž a údržbu regulátorů SA.



Obr. 1 Příklad typické instalace s obtokem

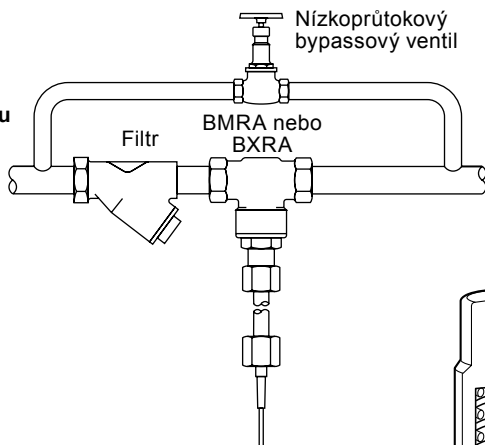
3.5 Zajištění stálého průtoku

Ventily BMRA a BXRA jsou v klidovém stavu uzavřené. Při aplikacích na chlazení je někdy vhodné zajistit trvalý průtok, proto se k regulačnímu ventilu paralelně zapojuje ruční ventil - viz obr.2. Obvykle stačí potrubí o průměru 6 mm s ručně ovládaným on/off ventilem.

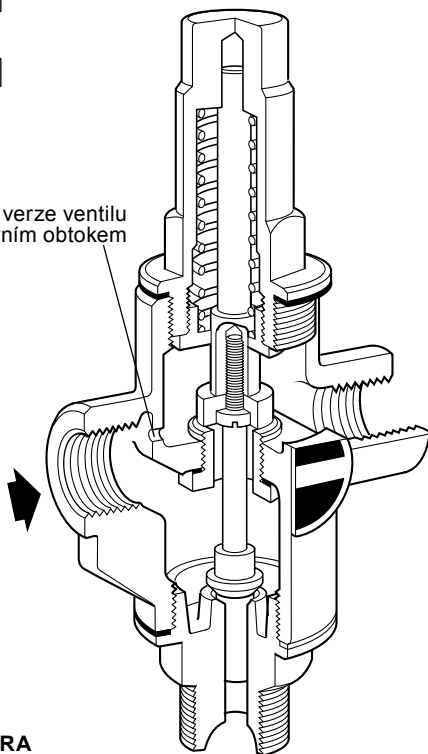
Ventily SBRA (obr. 3) a ventily KX DN15 až DN25 (obr. 4) jsou v provedení s nebo bez obtoku (volitelné). Ventily s obtokem volíme pro aplikace chlazení, kde chladícím médiem je kapalina procházející regulačním ventilem. Pro ostatní aplikace použijte ventil bez obtoku.

Také ventily KX a KY DN32 až DN50 (obr.5) jsou v provedení s nebo bez obtoku. U ventilů je trvalé propojení vstupu a výstupu přes otvor 3 mm. V případě, že obtok není vyžadován, je třeba provést utěsnění tohoto propojení (šroub M4).

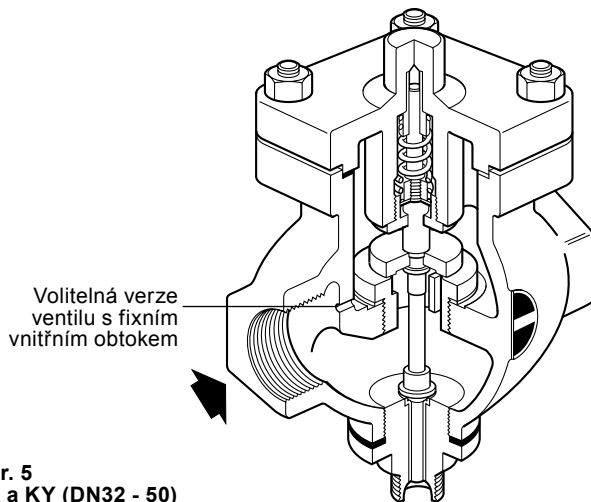
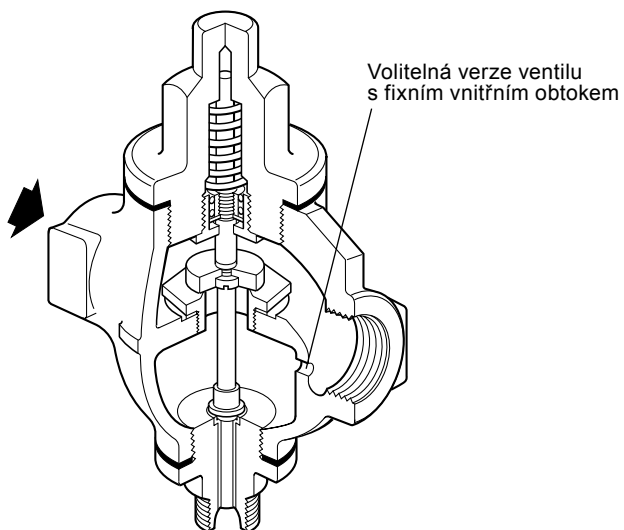
Obr. 2
Instalace bypassu
u ventilů
BMRA a BXRA



Volitelná verze ventilu
s fixním vnitřním obtokem



Obr. 3 SBRA



4. Údržba

Před prováděním údržby či oprav čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

Upozornění

Tenké kovové fólie používané v těsnění jsou velmi ostré. Při práci je třeba dbát zvýšené pozornosti, aby nedošlo k poranění rukou.

4.1 Rutinní pravidelná kontrola

24 hodin po uvedení do provozu

Po 24 hod od uvedení do provozu zkontrolujte těsnění mezi přírubami a dotažení šroubů.

Roční kontrola

Ventily musí být pravidelně kontrolovány, zda nedošlo k jejich poškození nebo opotřebení některých dílů (kuželka, vřeteno a sedlo).

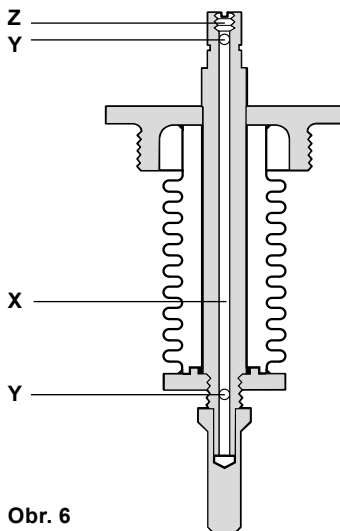
4.2 Všeobecné pokyny k údržbě

- udržujte ventily čisté.
- filtr před ventilem musí být pravidelně kontrolován a čištěn.
- při údržbě dodržujte bezpečnostní opatření (viz Kapitola 1).
- dodávané náhradní díly a detailní informace k ventilům jsou uvedeny v příslušných katalogových listech (viz Kapitola 1).

4.3 Ventily KB a KC (viz obr. 6)

U sestavy vlnovce je důležité, aby průchod "X" skrz táhlo ventilu a otvory "Y" byly čisté. Pro možnost čištění je konec průchodu "X" uzavřen 4 mm šroubem "Z", po jehož vyšroubování je možné pomocí drátku vyčistit průchod "X" a otvory "Y".

Před uvedením ventilu do provozu musí být šroub 'Z' namontován zpět.



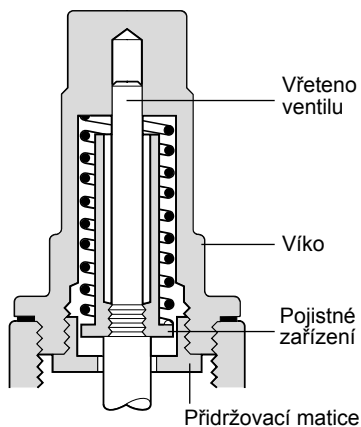
Obr. 6

4.4 Ventily SBRA s pojistným zařízením (viz obr. 7 a 8)

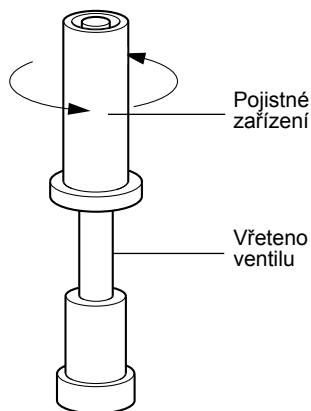
Pozn.: od roku 2011 se ventily SBRA s pojistným zařízením nedodávají.

Výměna nebo "resetování" pojistky:

- odstavte ventil, demontujte víko ventilu (obr. 7).
- povolte a vyšroubujte přídržovací matici, vyjměte sestavu ventilu a sestavu pružiny s pojistkou.
- nyní vyšroubujte pojistku a nahraďte ji novou (obr. 8), eventuálně lze pojistku "resetovat" ponořením do vody s teplotou nad 80°C.



Obr. 7



Obr. 8

4.5 Ventily KA61, KA63 a KC63 (viz obr. 9)

Nejdříve odstavte ventil z provozu, oddělte ho od systému a počkejte, až vychladne na bezpečnou teplotu.

Přímočinný regulátor SA:

- odmontujte regulátor od ventilu.
- při opravě je nutné vždy vyměnit celou sestavu. Při zpětné montáži je třeba dbát, aby dosedací a těsnící plochy byly zcela čisté.

Výměna sestavy sedla ventilu

Demontujte víko ventilu, z víka vyšroubujte a vytáhněte sestavu vlnovce X.

KC63:

- celou sestavu vlnovce nahradte novou a ventil zkompletujte.

KA63 a KC63:

- sundejte pojistný kroužek C, podložku U, kuželku A a těsnění B. Použité díly nahradte novými díly. Vše opět složte. Překontrolujte správné nasazení kroužku C v drážce.

KA61:

- vyjměte kuželku A a nahradte novou.
- vyšroubujte sedlo D a vložte nové, použijte nové těsnění sedla.
- všechna těsnění lehce potřete vhodným mazivem.
- sestavu víka složte s ventilem, použijte nové těsnění víka, šrouby víka rovnoměrně dotáhněte.

Výměna sestavy vlnovce

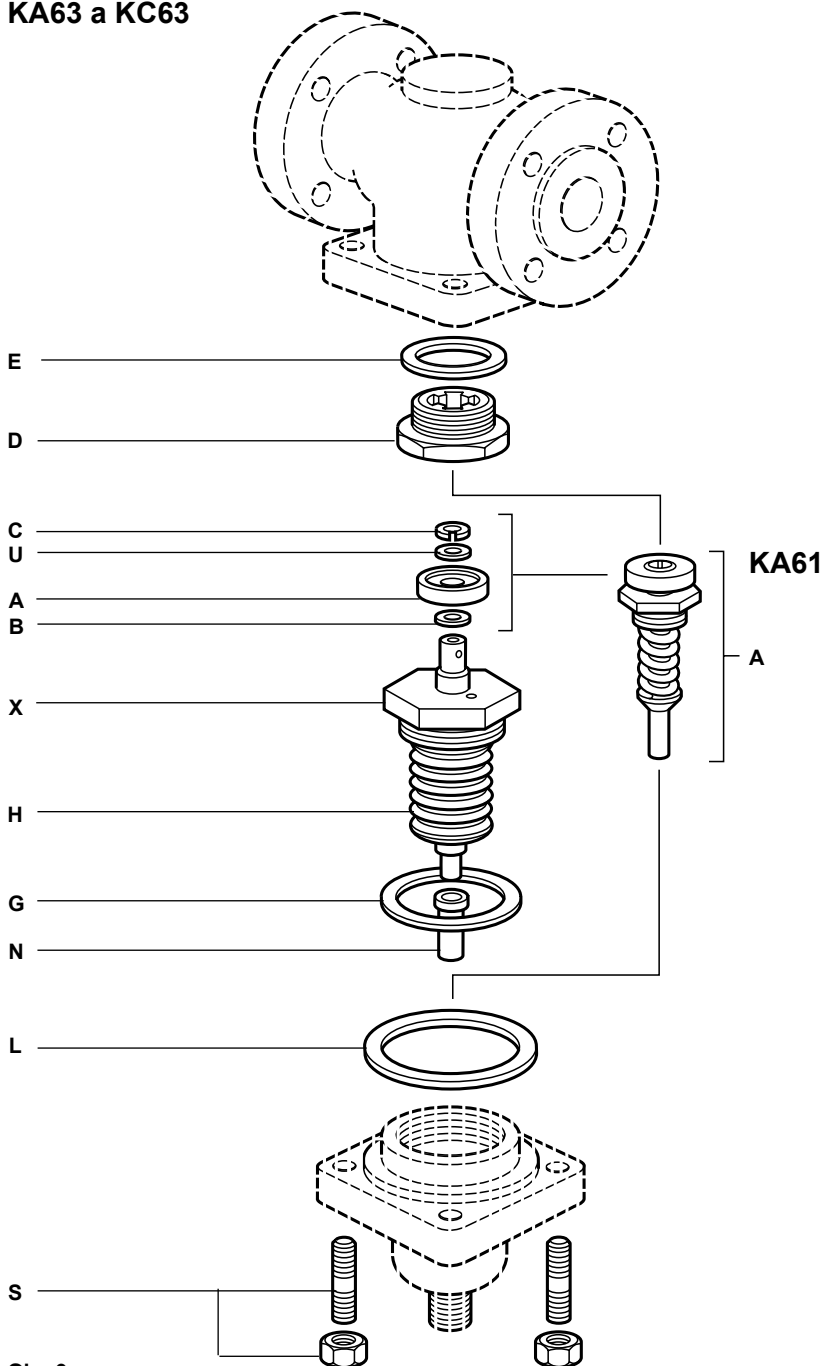
Demontujte víko ventilu, vyšroubujte sestavu vlnovce X. Sundejte pojistný kroužek C, podložku U, kuželku A a těsnění B. Použité díly nahradte novými díly.

Opačným postupem vše složte. Pod víko použijte nové těsnění. Matice víka dotáhněte předepsaným momentem (viz Tab. 1).

Tab. 1 Doporučené utahovací momenty (Nm)

Velikost	KA61 a KA63		KC63		
	Sedlo	Matice víka	Sedlo	Matice víka	Sestava vlnovce
DN15	50	18	-	-	-
DN20	110	23	-	-	-
DN25	160	28	-	-	-
DN32	100	43	100	40	180
DN40	150	43	150	40	180
DN50	180	63	165	60	200

KA63 a KC63



Obr. 9

5. Náhradní díly

Dodávané náhradní díly pro regulační ventily jsou uvedeny v katalogových listech ventilů - viz Kapitola 2.