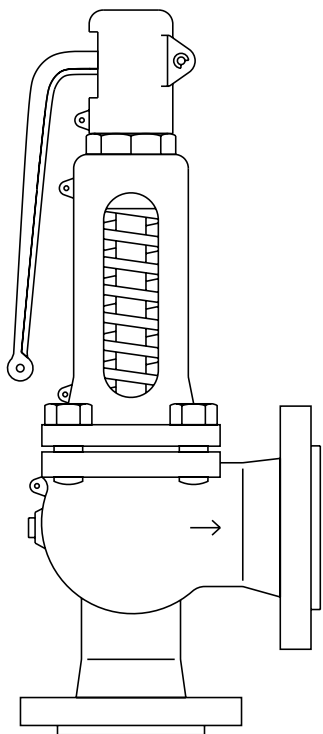


SV60 a SV60H

Pojistné ventily

Návod k montáži a údržbě




1. Bezpečnostní informace
2. Informace o výrobku
3. Dodávka
4. Manipulace a doprava
5. Kontrola místa instalace
6. Montáž
7. Ochrana před poškozením
8. Uvedení do provozu
9. Zkoušení za provozu
10. Nastavení otevíracího tlaku
11. Údržba

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 ontážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

1.1 Vhodnot výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Ventily SV60 vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED, jsou na štítku označeny  a číslem notifikované osoby.

Dle této směrnice spadají do Kategorie 4 pro Skupinu 2 plyny.

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vzduch, inertní průmyslové plyny a kapaliny, 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) Před instalací výrobku odstraňte ochranná víka ze všech přípojevacích míst a fólii 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 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 ventilu

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 manipulační techniky 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 tlak.

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/nizkými 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

Pokud je hmotnost výrobku vyšší než 20 kg, doporučuje se použít vhodné zvedací zařízení, aby se předešlo případnému zranění nebo i poškození výrobku.

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 i více než 200°C.

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 Doplňující bezpečnostní informace

Před rozebíráním tohoto výrobku je třeba nejdříve zcela uvolnit stlačení nastavovací pružiny.

Ventil SV60_H může obsahovat komponenty z Vitonu. Pokud by byl ventil vystavován teplotám blížícím se 315 °C, Viton se může začít rozkládat a vytvářet kyselinu fluorovodíkovou. Vyvarujte se kontaktu s touto látkou a vdechnutí prachu nebo výparů, protože tato kyselina způsobuje hluboké popáleniny a poškození dýchacího systému.

1.16 Likvidace výrobku

Není-li jinak uvedeno v tomto návodu, tento výrobek je recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče. Pokud ventil obsahuje komponenty z Vitonu, je třeba předcházet potenciálnímu ohrožení zdraví způsobenému rozkládáním a hořením.

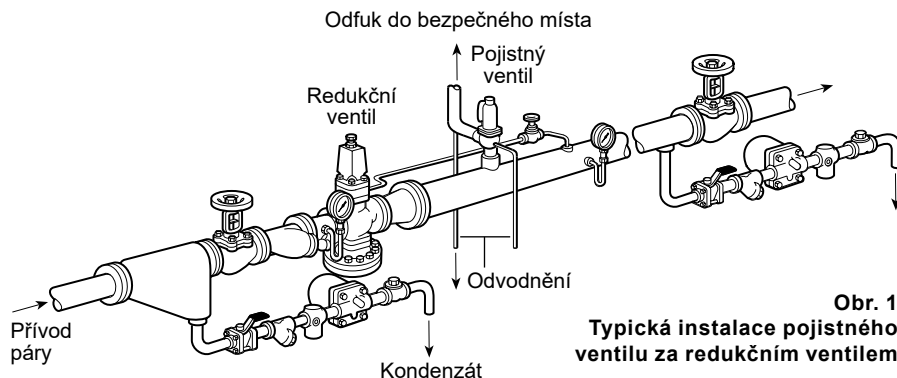
Viton:

- pokud je to v souladu s národními a místními předpisy, může být uložen na skládku
- pokud je to v souladu s národními a místními předpisy, může být spálen, ale vznikající fluorovodík musí být odstraněn pomocí skrubru (pračka plynu).
- je nerozpustitelný v médiích s vodou.

1.17 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě *EC Health, Safety and Environment Law* povinni v písemné formě poskytnout veškeré 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.

2. Informace o výrobku



Obr. 1
Typická instalace pojistného ventilu za redukčním ventilem

2.1 Popis

SV60 jsou plnozdvižné přírubové pojistné ventily vhodné pro páru, vzduch, inertní průmyslové plyny a vodu. Použití pro jiná média konzultujte předem se Spirax Sarco.

Ventily SV60 jsou vhodné pro ochranu parních kotlů, potrubních systémů, tlakových nádob, kompresorů, zásobníků a pro většinu dalších obecných průmyslových procesních aplikací. Typ SV60H je vhodný pouze pro horkovodní kotle v souladu s DIN 4571.

Dodávané typy

Dodávají se dvě materiálové varianty tělesa

SV607 a SV607H

Tvárná litina

SV604 a SV604H


Uhlíková ocel

Vstupní velikosti od DN20 do DN150

SV607 a SV604 se dodávají s otevřenou nebo uzavřenou hlavou, se standardní nebo těsněnou pákou nebo bez páky s těsněnou hlavicí. Detaily viz katalogový list.

SV607H a SV604H mají vždy pouze standardní páku a uzavřenou hlavu..

Normy a schválení

Všechny ventily jsou na štítku označeny značkou  a číslem notifikované osoby. Vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED. Dle této směrnice spadají do Kategorie 4 pro skupinu 2 plyny.

Typy **SV604** s přírubami **PN** jsou schváleny TÜV dle AD-Merkblatt A2, AD-Merkblatt A4, TRD 721, Vd TÜV 100 a 100/4. Těsnost uzavření dle ASME / API 527-1992. Schválení typu Lloyds Register (LR) - číslo certifikátu 01/00125 (E2).

Typy **SV607H** a **SV604H** jsou schváleny TÜV dle TRD 721 a Vd TÜV Merkblatt SV100 a 100/4.

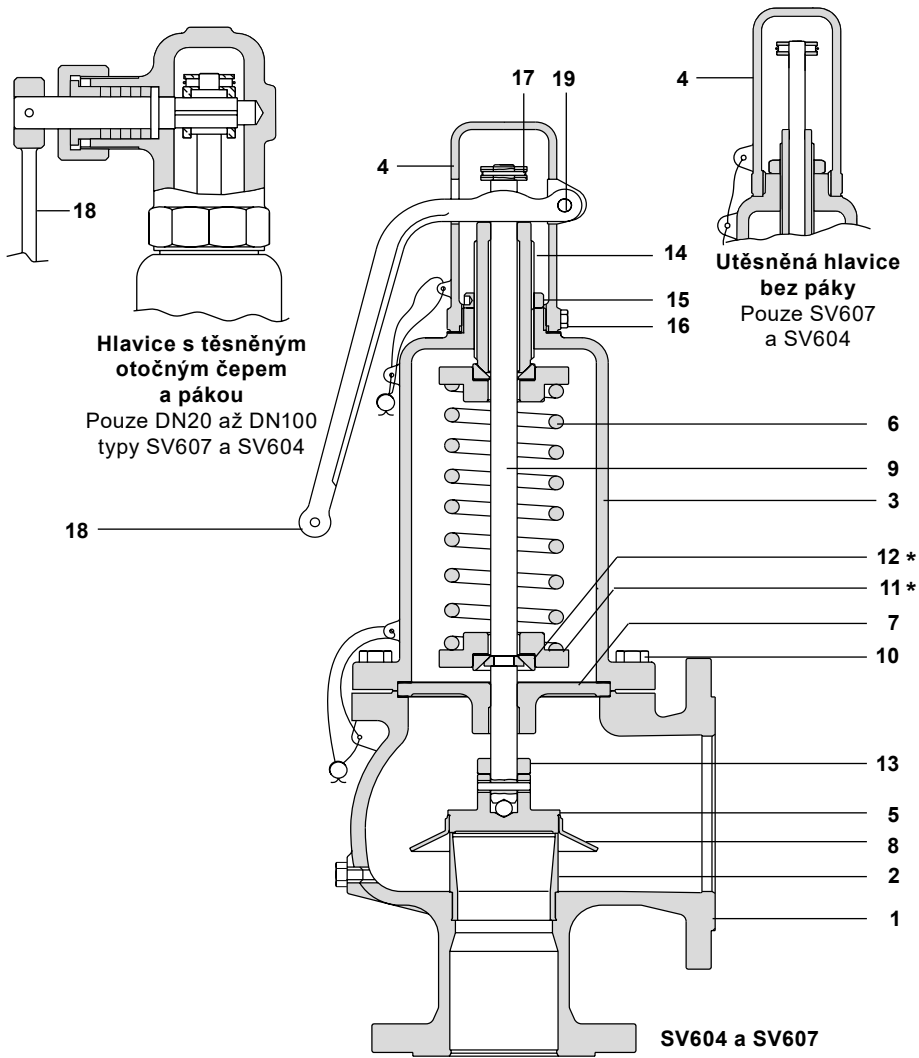
Certifikáty

S každým ventilem je standardně dodáván protokol o nastavení a zkoušce. Na zvláštní objednávku lze dodat materiálový certifikát 3.1 dle EN 10204 (dtto ČSN EN 10204).

2.2 Materiály

Položky 1 až 19. Další položky 20 až 46 viz strany 8 a 9.

Pol.	Část		Materiál		
1	Těleso	SV604	Uhlíková ocel	1.0619 + N	
		SV607	Tvárná litina	GJS-400-18LT	
2	Sedlo	DN20 - DN100	Nerez ocel	1.4057	
		DN125 - DN150	Nerez ocel	ANC2	
3	Hlava	SV604	Uhlíková ocel	1.0619 + N	
		SV607	Tvárná litina	GJS-400-18LT	
4	Hlavice		Tvárná litina	GJS-400-15	
5	Kučelka	SV604 a SV607	DN20 - DN100	Nerez ocel	1.4021
			DN125 - DN150	Nerez ocel	CA15
		SV604H a SV607H	DN20 - DN125	Nerez ocel	1.4021
			DN150	Nerez ocel	CA15
6	Pružina	Standardní	Chrom-vanadium legovaná ocel		
		Pro teploty nad 230 °C	Tungsten legovaná ocel		
7	Vodítko vřetene		Tvárná litina	GJS-400-15	
8	Kroužek (lem)	DN20 - DN100	Nerez ocel	1.4301	
		DN125 - DN150	Nerez ocel	1.4308	
9	Vřeteno		Nerez ocel	1.4021	
10	Šrouby tělesa		Ocel	CK35	
11*	Opěrka pružiny		Uhlíková ocel	C45E	
12*	Ložiskový kroužek	pouze DN80 - DN150	Nerez ocel	1.4021	
13	Distanční díl		Nerez ocel	1.4021	
14	Nastavovací šroub		Nerez ocel	1.4021	
15	Zajišťovací matice		Pozinkovaná uhlíková ocel		
16	Šroub hlavice		Pozinkovaná ocel		
17	Zajišťovací kroužek		Pozinkovaná uhlíková ocel		
18	Páka		Tvárná litina	GJS-400-15	
19	Čep páky		Pozinkovaná uhlíková ocel		



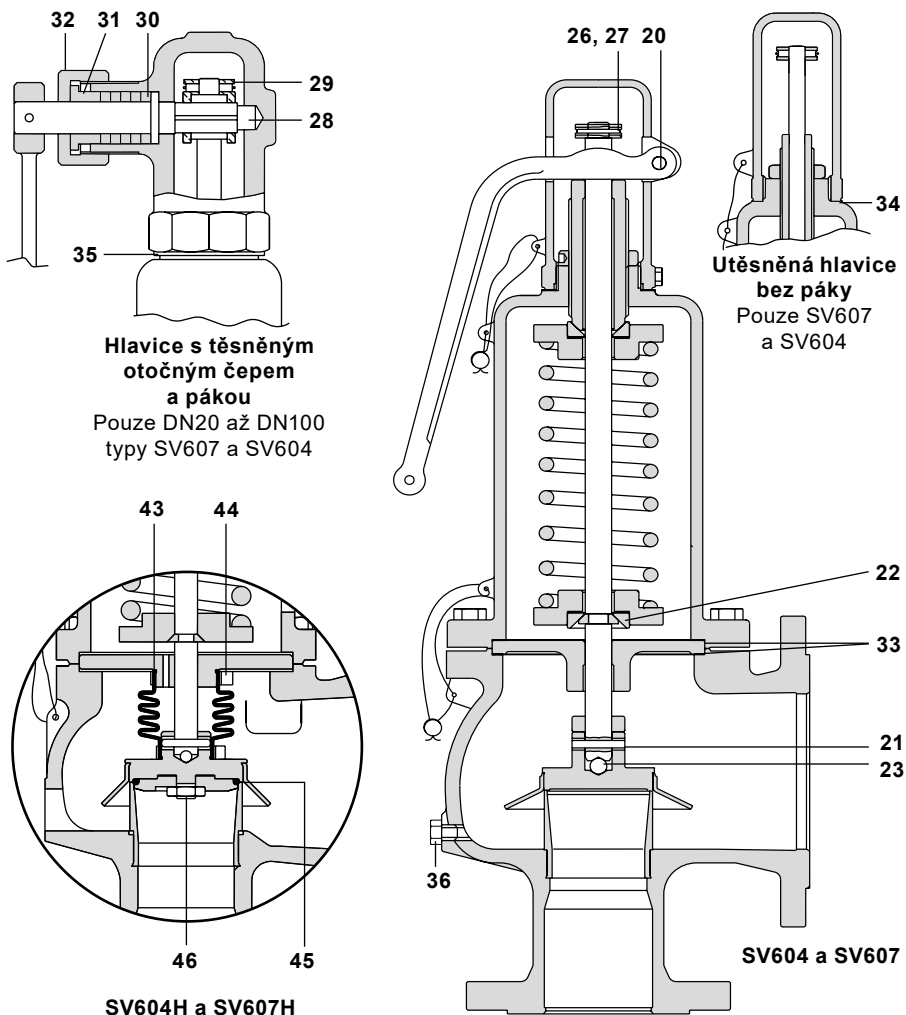
* Pozn.: Opěrka pružiny (11) a ložiskový kroužek (12) se liší dle velikosti ventilu a otevíracího tlaku.
Další informace viz návod IM-S13-35.

Obr. 2

2.2 Materiály (pokračování)

Položky 20 až 46. Další položky 1 až 19 viz strany 6 a 7.

Pol.	Část	Materiál	
20	Pojistný kroužek (nezobrazen)	Pružinová ocel	
21	Kolík vřetene/ kuželky	Pružinová ocel	DIN 7343, A304
22	Rozpěrný kroužek	Nerez ocel	1.4021
23	Kulička vřetene	Nerez ocel	
26	Kolík kroužku 17	Pozinkovaná uhlíková ocel	
27	Pojistný kroužek	Pružinová nerez ocel	
28	Čep těsněné páky	Nerez ocel	ASTM A276 431
29	Vačka	Uhlíková ocel	
30	Ucpávky	Grafit	
31	Uzávěr ucpávky	Nerez ocel	ASTM A276 304
32	Matice ucpávky	Uhlíková ocel	
33	Těsnění vodítka vřetene (2 ks)	Zesílený grafit	
34	Těsnění hlavice	Universal SA	
35	Těsnění hlavice	Universal SA	
36	Zátka odvodňovacího otvoru (závit 1/2" BSP)	Ocel	
43	Vlnovec	EPDM	
44	Hadicová spona	Nerez ocel	Pol. 43 až 46 mají pouze ventily SV60_H
45	'O' kroužek	EPDM/Viton	
46	Matice	Nerez ocel	



Obr. 3

3. Dodávka

Obvykle se ventil dodává s nastaveným požadovaným otevíracím tlakem a zaplombovaný. Normy a místní předpisy vyžadují, aby nastavování otevíracího tlaku bylo prováděno pouze oprávněnou / znalou osobou (viz sekce 1.11). Spirax Sarco nepřebírá zodpovědnost za škody způsobené nastavením otevíracího tlaku neoprávněnou osobou.

4. Manipulace a doprava

- 4.1 Ventily se dopravují ve svislé poloze (ne "vzhůru nohama").
- 4.2 Ventil **nesmí** spadnout. Je třeba předcházet náhlým otřesům a těžkým nárazům.
- 4.3 Do doby montáže ventily skladujte v originálním balení.
- 4.4 **Nikdy** nepoužívejte páku ke zvedání a podobné manipulaci.

5. Kontrola instalace

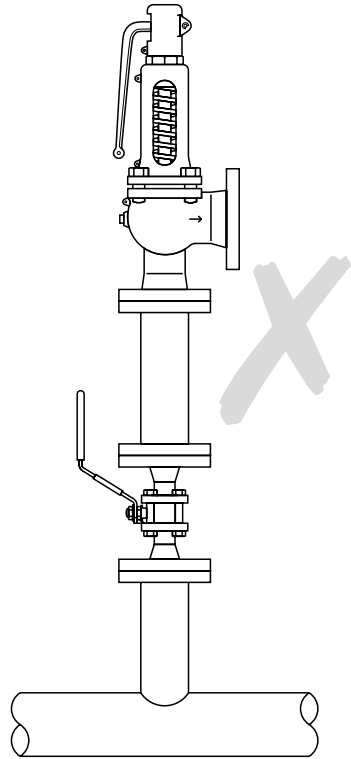
- 5.1 Ujistěte se, že ventil a další prvky systému jsou správně namontovány (viz příklad na obr. 1 na straně 5).
- 5.2 Zkontrolujte, zda údaje na štítku ventilu jsou v souladu s požadavky montáže a procesu.
- 5.3 Před vlastní montáží pojistného ventilu proveďte profuk nebo proplach potrubí, aby nedošlo k situaci, kdy při otevření ventilu dojde k poškození sedla ventilu průchodem mechanických nečistota díky tomu k pozdějšímu průsaku mezi kuželkou a sedlem ventilu. **Profuk nebo proplach musí být proveden před montáží pojistného ventilu.**
- 5.4 Ujistěte se, že ventil je nastaven na správný otevírací tlak zkontrolováním údajů na štítku.
- 5.5 Odstraňte ochranné krytky.
- 5.6 Odstraňte jakékoliv plastové nebo kovové pásky z páky.

6. Montáž

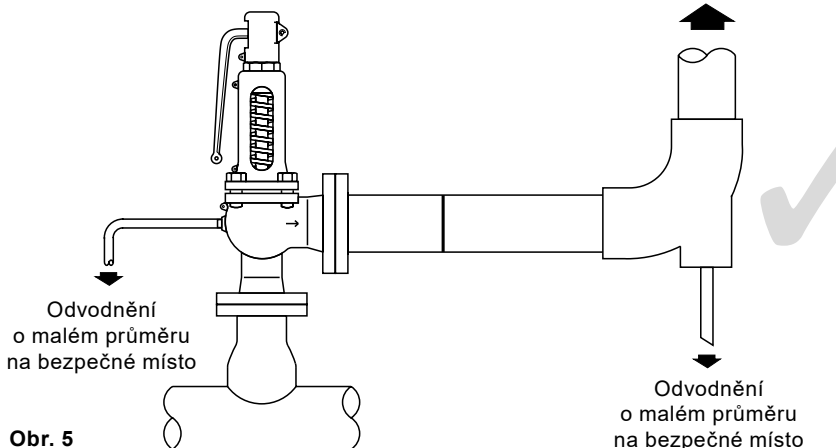
Pozn.: Před montáží čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

- 6.1 Pojistný ventil musí být vždy montován hlavní osou ve svislé poloze, s pružinovou hlavou nahore.
- 6.2 Ventil musí být montován na potrubí nebo nádobu tak, aby propojovací potrubí k ventilu bylo co nejkratší.
- 6.3 Na propojovacím potrubí nesmí být žádná uzavírací armatura ani jiným způsobem nesmí být možné odstavit pojistný ventil (viz obr. 5).
- 6.4 Průřez připojovacího vstupního potrubí nesmí být menší než průřez vstupu ventilu (viz obr. 8 a 9 na straně 20).
- 6.5 Průřez výstupního potrubí nesmí být menší než průřez výstupu z ventilu, hodnota protitlaku nesmí být vyšší než 10 % z otevíracího tlaku. **Používejte kolena a další potrubní díly o velkém rádiu.**
- 6.6 Výfukové potrubí musí být vyvedeno do bezpečného místa tak, aby při otevření ventilu nedošlo k ohrožení osob ani k poškození majetku.

- 6.7** Výfukové potrubí musí být dostatečně zavěšeno nebo podepřeno tak, aby hmotnost potrubí či jiné vlivy nezpůsobovaly přídavná namáhání pojistného ventilu.
- 6.8** V případě, že výfukové potrubí za pojistným ventilem stoupá, je nutné provést odvodnění na nejnižším místě stoupačky (obr. 5). Odvodnění musí být vyvedeno na bezpečné místo.
- 6.9** U instalací, kde je pravděpodobné shromažďování kondenzátu v tělese ventilu, se doporučuje vyvést vhodné odvodnění otvorem 1/2" BSP (viz pol. 36 na straně 8) na bezpečné místo.
- 6.10** Každý pojistný ventil musí mít své vlastní výfukové potrubí (bez vložených odporů).
- 6.11** Ventily s otevřenou hlavou mohou uvolňovat pracovní látku během otevření ventilu (odfuku). Je třeba zajistit, aby se toto dělo bezpečným způsobem.
- 6.12** Pojistné ventily mohou mít izolováno pouze těleso.
- 6.13** K otevření pojistného ventilu může dojít náhle a rychle, tím může v případě instalace na páře dojít k rychlému ohřátí celého ventilu, proto se nedoporučuje dotýkat se ventilu bez použití osobních ochranných prostředků.



Obr. 4



Obr. 5

7. Ochrana před poškozením

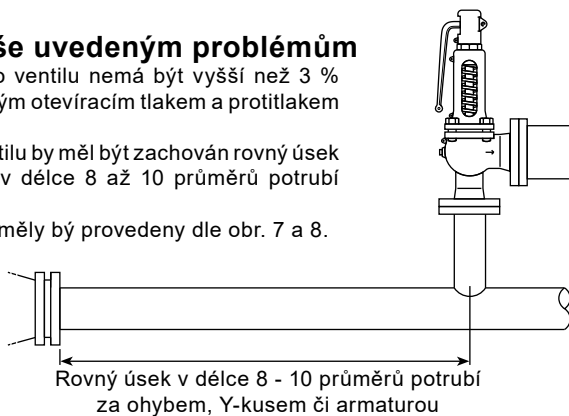
Pokud při otevírání pojistného ventilu vzniká zvýšená tlaková ztráta před vstupem do ventilu, může docházet k extrémně rychlému otevírání a následnému uzavírání pojistného ventilu, což se může projevit zvýšenými rázy v potrubí (od "klepání" až po zvuky podobné úderům kladiva do kovadliny). Toto může způsobit poškození sedla, kuželky a případně i jiných částí, a také sníženou kapacitou pojistného ventilu. Po snížení tlaku a uzavření pojistného ventilu může pak docházet k únikům vlivem netěsnosti poškozené kuželky nebo sedla ventilu.

7.1 Jak předcházet výše uvedeným problémům

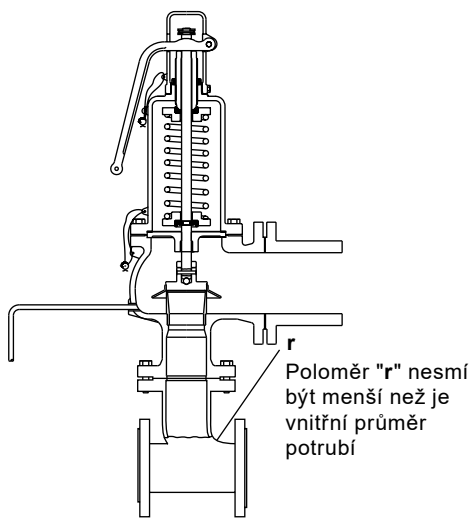
Tlaková ztráta před vstupem do ventilu nemá být vyšší než 3 % tlakové difference mezi nastaveným otevíracím tlakem a protitlakem při odfuku.

Před odbočkou k pojistnému ventilu by měl být zachován rovný úsek potrubí (bez ohybů a armatur) v délce 8 až 10 průměrů potrubí (obr. 7).

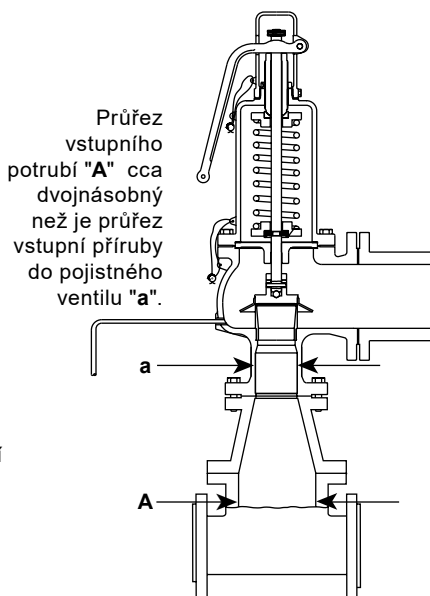
Přívody ke vstupu do ventilu by měly být provedeny dle obr. 7 a 8.



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

8. Uvedení do provozu

- 8.1 Po namontování pojistného ventilu zkontrolujte těsnost přírubových spojů na vstupu a výstupu pojistného ventilu.
- 8.2 Vyzkoušejte, zda dojde k otevření pojistného ventilu při zvýšení provozního tlaku v systému. Zkontrolujte, zda je otevírací tlak správně nastaven a že ventil plně otevírá při 5% nad nastaveným tlakem (resp. při 10% pro SV60H).
- 8.3 Zkontrolujte, zda při snížení tlaku v systému na běžný provozní tlak dojde k uzavření pojistného ventilu.

9. Zkoušení za provozu

- 9.1 Pro zaručení bezchybného provozu pojistného ventilu se doporučuje jeho testování nejméně jednou za 12 měsíců dle postupu v kapitole 8. Intervaly mezi testy pojistných ventilů podléhají národním a místním předpisům, měly by proto být stanoveny příslušnou odpovědnou osobou a zdokumentovány v řízené dokumentaci.

Pozn.: Při testování pojistných ventilů používejte vhodné ochranné pomůcky proti horku a hluku.

- 9.2 Ventily vybavené pákou umožňují testování správné funkce během provozu. **Nezvedejte páku, pokud tlak v systému není alespoň 85% otevíracího tlaku ventilu. Páku zvedejte pouze ručně, pro zvedání páky nepoužívejte žádné nářadí nebo mechanické pomůcky (např. trubku). Nevyvíjejte nadměrnou sílu na páku.**

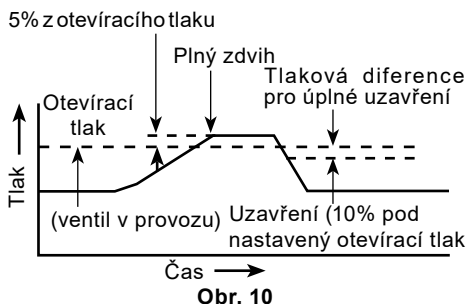
10. Nastavení otevíracího tlaku

(Otevírací tlak smí nastavovat pouze oprávněná osoba)

10.1 Volba otevíracího tlaku

Volba otevíracího tlaku souvisí s tlakem, na kterém je parní systém provozován. Maximální otevírací tlak pojistného ventilu (v souladu s normou BS5500) musí být roven maximálnímu provoznímu tlaku systému, který je chráněn. Pojistný ventil musí bezpečně odvést výpočtové množství při překročení nastaveného otevíracího tlaku o maximálně 10 % z nastavené hodnoty.

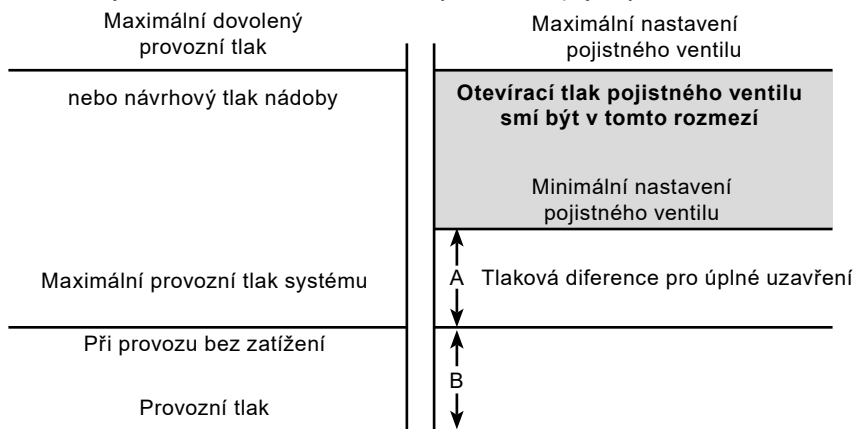
Typ SV60 dosahuje výpočtové kapacity při překročení otevíracího tlaku o 5 % (SV60H o 10 %). Pokud je otevírací tlak pojistného ventilu nastaven příliš blízko běžnému provoznímu tlaku v systému, pojistný ventil může otevřít příliš brzy (při každém kolísání tlaku v systému). Při snížení tlaku v systému pod nastavený otevírací tlak nemusí dojít k bezpečnému uzavření ventilu. Na obr. 10 je naznačen provoz pojistného ventilu v závislosti na otevíracím tlaku.



Z obrázku je zřejmé, že k úplnému uzavření ventilu nedojde při dosažení otevíracího tlaku ventilu, ale až při poklesu až o 10 % pod nastavený otevírací tlak.

Mezi maximálním provozním tlakem systému a otevíracím tlakem pojistného ventilu musí být adekvátní tlaková diference, aby mohlo dojít k opětnému plnému uzavření ventilu.

Maximální tlak v systému může nastat při uzavření odběrů, tedy při provozu bez zatížení. Obr. 11 ukazuje rozmezí tlaků, ve kterém má být nastaven pojistný ventil.



Obr. 11

Průtok = maximální zatížení redukčního ventilu

A = 10 % z otevíracího tlaku, minimálně však 0.3 bar

B = kolísání tlaku v parním systému při běžném provozu

Pozn.: V každém systému dochází vlivem nerovnoměrných odběrů ke kolísání tlaku. Otevírací tlak pojistného ventilu by měl být nastaven tak, aby nedocházelo k otevírání pojistného ventilu při běžném kolísání tlaku.

10.2 Nastavení otevíracího tlaku

Obvykle se ventil dodává s nastaveným požadovaným otevíracím tlakem a zaplombovaný. Normy a místní předpisy vyžadují, aby nastavování otevíracího tlaku bylo prováděno pouze oprávněnou / znalou osobou (viz sekce 1.11).

Spirax Sarco nepřebírá zodpovědnost za škody způsobené nastavením otevíracího tlaku neoprávněnou osobou.

10.3 Ventily dodávané nenastavené

K těmto ventilům dodávaných schváleným distributorům je dodáván také štítek, na který se po nastavení vyznačí hodnota otevíracího tlaku v barech. Ventil by měl být zajištěn drátkem s pečeti a štítek by měl být natrvalo připevněn.

Zadní strana modré instrukční kartičky připevněné ke každému nenastavenému ventilu uvádí rozsah namontované pružiny.

11. Údržba

Každý pojistný ventil SV60 musí být podrobován kontrole činnosti a údržbě v pravidelných plánovaných intervalech v souladu s národními a místními předpisy.

Pozn.: Před prováděním údržby čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

Doporučuje se, aby tyto činnosti zajišťovala firma Spirax Sarco nebo jí autorizovaná oprávněná firma (viz též sekce 1.17).

Upozornění

Sestava kuželky a kroužku (položky 5 a 8) se za žádných okolností nesmí opravovat a upravovat. V případě potřeby musí být poškozená sestava nahrazena novou a opravu smí provádět pouze specialista schválený firmou Spirax Sarco.

