

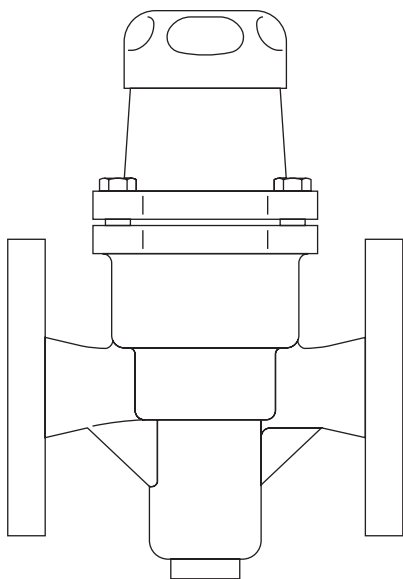
## BRV2

### Přímočinné redukční ventily

Návod k montáži a údržbě

---

---



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž
4. Údržba
5. Náhradní díly
6. Odstraňování poruch



# 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

Těsnění sestavy vlnovce obsahuje tenký nerezový vyztužovací kroužek, který by v případě nesprávné a neopatrné manipulace mohl způsobit zranění.

### 1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED a spadají do kategorie SEP.

Výrobky kategorie SEP nesmí být dle směrnice PED označeny  .

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vzduch a inertní průmyslové plyny, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice PED. 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 výrobek 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 tekutiny.
- 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) Vyjmete ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).

### 1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodné upevňovací pracovní plošinu. 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, nebezpečí požáru (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohyblivých 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 odvětrání 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 obličeji.

## 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 velkými a/nebo těžkými výrobky 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 hodnot až 210 °C (410 °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 v prostředích, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

## 1.15 Likvidace výrobku

Není-li uvedeno jinak v tomto návodu, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče.

## 1.16 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace (včetně bezpečnostních a technických listů) 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. Všeobecné informace o výrobku

### 2.1 Popis

Rada přímočinných redukčních ventilů BRV2 byla navržena pro páru, stlačený vzduch a vybrané technické plyny.

#### Dodávané typy

Těleso dělový bronz	BRV2S5	Vlnovec z nerez oceli	
	BRV2B5	Vlnovec z fosforbronzu/mosazi	
Těleso tvárná litina	BRV2S	Vlnovec z nerez oceli	
	BRV2B	Vlnovec z fosforbronzu	
	BRV2SP	Vlnovec z nerez oceli	S připojením pro snímání tlaku externí trubičkou
	BRV2BP	Vlnovec z fosforbronzu	

Redukční ventil BRV2 je dodáván s jednou ze tří barevně odlišených pružin pro tři různé rozsahy tlaků za ventilem, barva pružiny a rozsah tlaků jsou dány typem disku (18) umístěného na nastavovacím kolečku (2).

**Poznámka:** Pokud se rozsahy překrývají, vždy volte nižší rozsah, aby bylo dosaženo lepší regulace výstupního tlaku:

Šedá	Pro rozsah:	0.14 až 1.7 bar g	(2.03 až 24.65 psi g)
Zelená	Pro rozsah:	1.40 až 4.0 bar g	(20.30 až 58.00 psi g)
Oranžová	Pro rozsah:	3.50 až 8.6 bar g	(50.75 až 124.70 psi g)

#### Normy

Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED.

#### Certifikáty

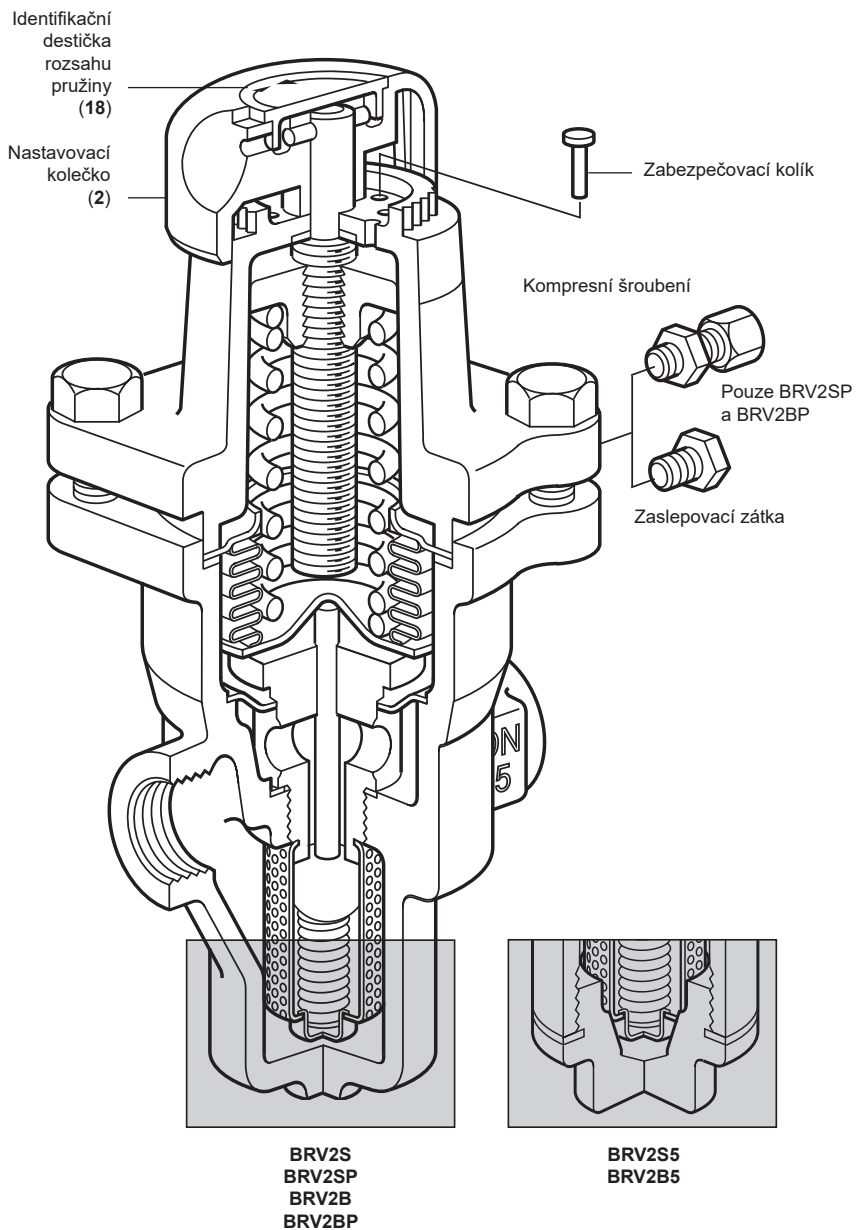
Výrobek lze dodat s dokumentem výrobce Typical Test Report. Poznámka: Požadavky na certifikáty/inspekci je třeba uplatnit již v objednávce.

**Poznámka:** Další informace viz katalogový list TI-P045-14.

### 2.2 Velikosti a připojení

1/2", 3/4" a 1" závitový BSP ( BS 21 Rp ) nebo NPT.  
DN15, DN20 a DN25 přírubový EN 1092 PN25.

**Poznámka:** Verze BRV2S5 a BRV2B5 se nedodávají v přírubovém provedení.

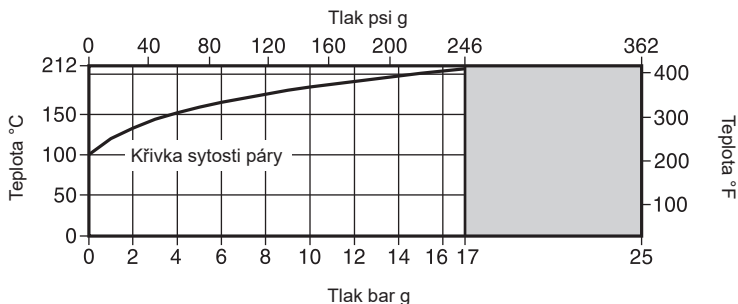


Obr. 1 BRV2 závitový

BRV2 Přímochinné redukční ventily

## 2.3 Oblast použití

**BRV2B5**  
**BRV2S5**

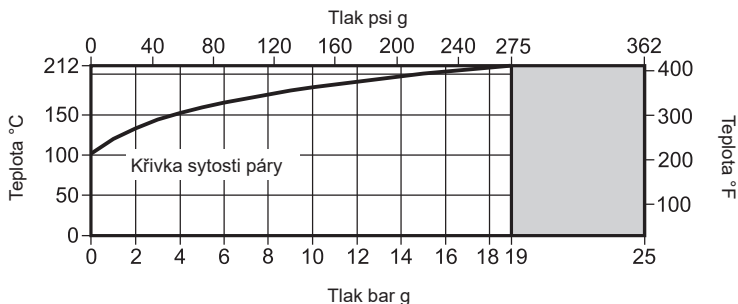


Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Návrhové podmínky pro těleso	PN25	
Maximální návrhový tlak	25 bar g @ 120 °C	(362 psi g @ 248 °F)
Maximální návrhová teplota	210 °C @ 17 bar g	(410 °F @ 246 bar g)
Minimální návrhová teplota	0 °C	(32 °F)
Maximální provozní tlak syté páry	17 bar g	(246 psi g)
Maximální provozní teplota	210 °C @ 17 bar g	(410 °F @ 246 bar g)
Minimální provozní teplota	0 °C	(32 °F)
Poznámka: Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.		
Maximální redukovaný tlak za ventilem	8.6 bar g	(125 psi g)
Maximální diferenční tlak	17 bar	(246 psi)
Maximální doporučený tlakový spád při maximálním průtoku: 10:1		
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:	38 bar g	(551 psi g)
<b>Poznámka:</b> S namontovanými vnitřními částmi nesmí zkušební tlak přesáhnout:	17 bar g	(246 psi g)



**BRV2B**  
**BRV2S**  
**BRV2BP**  
**BRV2SP**



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

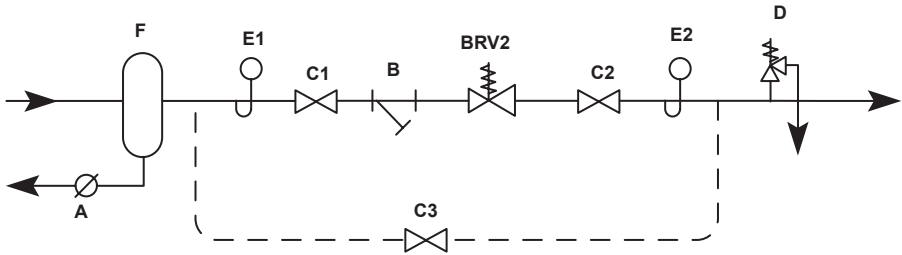
Návrhové podmínky pro těleso	PN25	
Maximální návrhový tlak	25 bar g @ 120 °C	(362 psi g @ 248 °F)
Maximální návrhová teplota	210 °C @ 19 bar g	(410 °F @ 275 bar g)
Minimální návrhová teplota	-10 °C	(14 °F)
Maximální provozní tlak syté páry	17 bar g	(246 psi g)
Maximální provozní teplota	207 °C @ 17 bar g	(405 °F @ 246 bar g)
Minimální provozní teplota	0 °C	(32 °F)
Poznámka: Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.		
Maximální redukovaný tlak za ventilem	8.6 bar g	(125 psi g)
Maximální diferenční tlak	17 bar g	(246 psi g)
Maximální doporučený tlakový spád při maximálním průtoku: 10:1		
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:	38 bar g	(551 psi g)
<b>Poznámka:</b> S namontovanými vnitřními částmi nesmí zkušební tlak přesáhnout:	19 bar g	(275 psi g)

BRV2 Přímochinné redukční ventily

**spirax**  
**sarco**

# 3. Montáž

Poznámka: Před montáží čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.



- A Odvaděč kondenzátu
- B Filtr
- C Uzavírací ventil
- D Pojistný ventil
- E Tlakoměr
- F Separátor vlhkosti

Obr. 2 Doporučená instalace

### 3.1 Všeobecné informace k instalaci

Ventil BRV2 vždy instalujte se šipkou na tělese ve směru průtoku.

Redukční ventily BRV2 se dodávají: závitové ½", ¾" a 1" BSP (BS 21 Rp) nebo přírubové DN15, DN20 a DN25 EN 1092 PN25.

Pokyny k montáži verzí BRV2SP nebo BRV2BP, používajících externí snímání tlaku, naleznete v Kapitolách 3.4 a 3.5 na stranách 13 až 15.

Redukční ventil BRV2 se vždy musí montovat do horizontálního potrubí. Nastavovací kolečko musí být nad nebo pod potrubím.

Uzavírací ventily před a za redukčním ventilem by měly být ve vzdálenosti 8 až 10D (rovný úsek) od redukčního ventilu.

Je důležité, aby pnutí potrubí, způsobené roztažností nebo nedostatečnými podporami, nemělo vliv na těleso ventilu.

Potrubí na obou stranách ventilu musí mít dostatečnou světlost, aby nevznikal nežádoucí pokles tlaku. Jakákoliv změna průměru potrubí by měla být provedena excentrickou redukcí.

Před redukčním ventilem by měl být filtr, nejlépe s jemným sítím (filtry Spirax Sarco se sítím 100 mesh/0.16 mm). Filtr by měl mít síť ve vodorovné poloze, aby se předešlo zaplavení tělesa filtru vodou a zmenšení účinné filtrační plochy síť. Je třeba zajistit, aby pára vstupující do ventilu nebyla mokrá, proto se doporučuje instalovat před redukční ventil také separátor vlhkosti s odvodněním, popř. také kalník s odvodněním pro zachycení většího množství kondenzátu.

Za redukčním ventilem je nutné instalovat manometr, aby bylo možné nastavit požadovaný tlak. Je výhodou mít manometr také na přívodním potrubí.

#### Obtok:

U některých aplikací bývá nutné zajistit dodávku média i při poruše, opravách a údržbě redukčního ventilu. K tomuto účelu se často instaluje obtok redukčního ventilu s paralelním redukčním ventilem nebo ručním uzavíracím ventilem s regulační kuželkou. Vhodnějším řešením je použití paralelního redukčního ventilu, protože ručním obtokovým ventilem nelze bez trvalé obsluhy zajistit dostatečně přesnou regulaci tlaku/průtoku/teploty. Paralelní redukční ventil zajistí řádnou regulaci v případě, že hlavní ventil bude muset být z jakéhokoliv důvodu mimo provoz.

Pokud je přeci jen použít ruční obtokový ventil, měl by mít stejný nebo podobný průtokový koeficient ( $K_{VS}$ ) jako hlavní redukční ventil. To znamená, že ruční obtokový ventil a hlavní redukční ventil nemusí mít vždy stejnou velikost DN. Ruční obtokový ventil by měl být nejen uzavírací, ale měl by mít i regulační kuželku, tím se předejde jeho nadměrnému provoznímu opotřebením a zajistí se lepší kvalita ruční regulace.

V ideálním případě by měl být obtok instalován nad nebo vedle hlavního redukčního ventilu. V parních aplikacích nikdy nesmí být obtok pod hlavním redukčním ventilem.

#### Pojistný ventil

V případě nutnosti ochránit zařízení za redukčním ventilem před nežádoucím zvýšením tlaku je třeba instalovat také pojistný ventil. Otevírací tlak musí být nastaven pod úroveň maximálního bezpečného provozního tlaku zařízení za redukčním ventilem. Pojistný ventil má být nadimenzovaný s ohledem na maximální kapacitu redukčního ventilu, danou číslem  $K_{vs}$  (tedy při jeho plném otevření). Při stanovování otevíracího tlaku je třeba brát do úvahy chování redukčního ventilu při změnách průtoku, tedy i při nulovém odběru, a charakteristiku pojistného ventilu. Výfuk z pojistného ventilu musí být vyveden na bezpečné místo a v případě potřeby také odvodněn.

## 3.2 Uvedení do provozu a nastavení BRV2

(V kapitole 3.5 naleznete pokyny pro ventily BRV2SP a BRV2P)

Před uvedením redukčního ventilu do provozu musí být veškeré potrubí důkladně propláchnuto/profouknuto, aby se odstranily případné nečistoty, zbylý spojovací a těsnící materiál atd.

Nastavení tlaku za ventilem se provádí otáčením nastavovacího kolečka - ve směru hodinových ručiček pro zvýšení tlaku a proti směru hodinových ručiček pro snížení tlaku.

Vytočte nastavovací kolečko proti směru hodinových ručiček až na doraz. Otevřete zcela uzavírací ventil před redukčním ventilem, pomalu otáčejte nastavovacím kolečkem ve směru hodinových ručiček a tím zvyšujte tlak za ventilem až do dosažení požadované hodnoty.

Pomalou otevřete uzavírací ventil za redukčním ventilem.

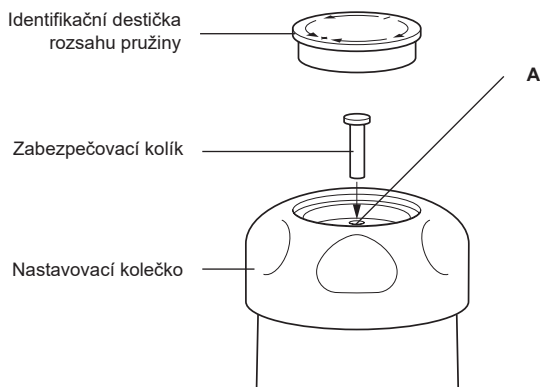
Po ustálení odběru původně nastavený tlak za ventilem mírně poklesne. V případě potřeby lze tlak dorovnat za provozu na požadovanou hodnotu. Je nutné počítat s tím, že po uzavření odběru tlak za ventilem mírně stoupne.

## 3.3 Zajištění ventilu BRV2 proti neoprávněné manipulaci:

- Po dosažení požadovaného tlaku za ventilem vyjměte barevnou kruhovou identifikační destičku (šedá, zelená nebo oranžová) z nastavovacího kolečka.

To se provádí zasunutím čepele malého šroubováku pod okraj identifikační destičky.

- V drážce v nastavovacím kolečku naleznete malý kolík.
- Pokud tento kolík zasunete do zajišťovacího otvoru 'A' a dále do jednoho z deseti "protiotvorů" ve víku pružiny, nastavovací kolečko je zajištěno proti pootočení. Ventil BRV2 je nyní zajištěn proti neoprávněné manipulaci.
- Umístěte zpět barevnou kruhovou identifikační destičku do osazení v nastavovacím kolečku.



Obr. 3

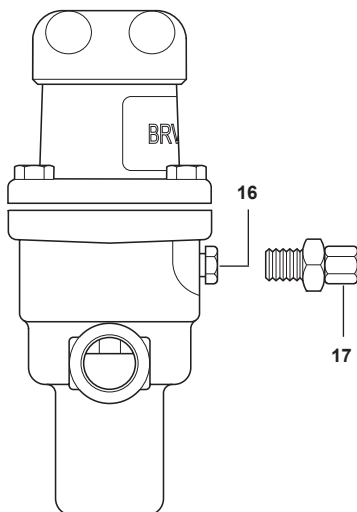
### 3.4 Dodatečné pokyny pro montáž a uvedení do provozu ventilů BRV2SP a BRV2BP s externím snímáním tlaku

Vyšroubujte zaslepovací zátku '16' a namontujte dodané kompresní šroubení 1/8"x 6 mm O/D ('17').

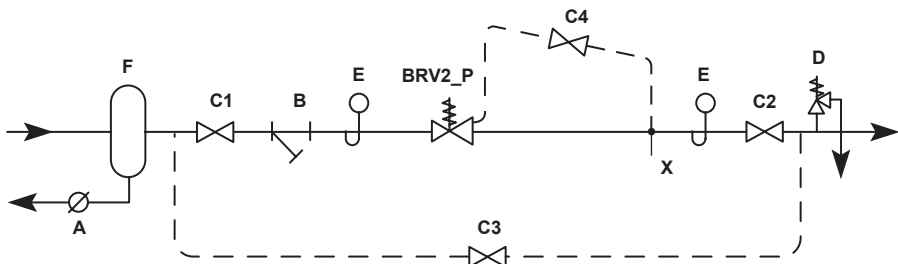
Externí snímací trubička (6 mm O/D) by měla být připojena na potrubí redukovaného tlaku seshora v bodě 'X' (viz Obr. 5), nejméně však 1 m (3 ft) (přímé potrubí bez armatur, přírub apod.) za redukčním ventilem BRV2P.

Snímací trubička by měla směrem od ventilu klesat k bodu 'X'.

Alternativně je možné zašroubovat snímací trubičku o jmenovitém průměru 1/8" přímo do otvoru v redukčním ventilu pro snímání redukovaného tlaku. Na snímacím potrubí je vhodné namontovat uzavírací ventil.



Obr. 4



- A Odvaděč kondenzátu
- B Filtr
- C Uzavírací ventil
- D Pojistný ventil
- E Tlakoměr
- F Separátor vlhkosti

Obr. 5 Doporučená instalace ventilů BRV2SP a BRV2BP

### 3.5 Uvedení do provozu a nastavení BRV2SP a BRV2BP

Uzavřete uzavírací ventily C2 a C3 (pokud je nainstalován) a otevřete uzavírací ventil C4.

Pomalu zvyšujte redukováný tlak za ventilem BRV2\_P otáčením nastavovacího kolečka ve směru hodinových ručiček až do dosažení požadované hodnoty zobrazované na manometru za ventilem.

Pomalu otevírejte uzavírací ventil C2. Po ustálení odběru původně nastavený tlak za ventilem mírně poklesne.

V případě potřeby lze tlak dorovnat za provozu na požadovanou hodnotu. Je nutné počítat s tím, že po uzavření odběru tlak za ventilem mírně stoupne.

**Důležitá poznámka:** Vyžadují-li to místní podmínky, je třeba instalovat obtok a obtokový ventil C3.

# 4. Údržba

**Poznámka:** Před prováděním údržby čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.

## Upozornění

Těsnění sestavy vlnovce obsahuje tenký nerezový vyztužovací kroužek, který by v případě nesprávné a neopatrné manipulace mohl způsobit zranění.

## 4.1 Všeobecné informace

Kuželka a sedlo ventilu musí být udržovány v čistém stavu.


Filtr před ventilem BRV2 a síto uvnitř ventilu BRV2 by měly být pravidelně čistěny, aby nedocházelo k omezení průtoku.

Síto uvnitř redukčního ventilu je součástí sestavy kuželky a sedla ventilu. Tuto sestavu lze po demontáži víka pružiny a vyjmutí vlnovce vyšroubovat z těla ventilu pomocí klíče 32 mm A/F.

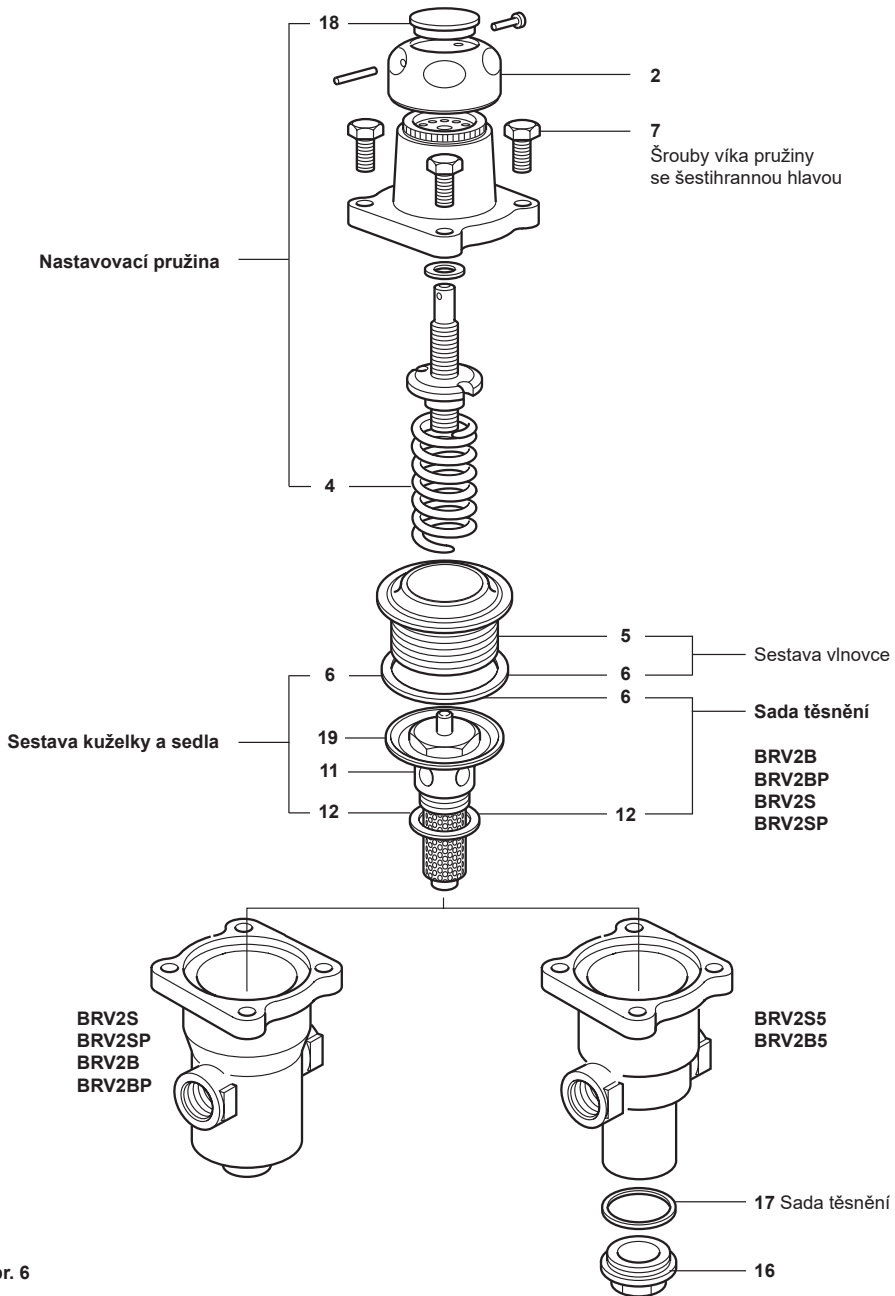
## 4.2 Výměna kuželky a sedla ventilu nebo čištění síta:

1. Uvolněte nastavovací pružinu vytočením nastavovacího kolečka (2) proti směru hodinových ručiček až na doraz.
2. Po povolení čtyř šroubů (7) klíčem 13 mm A/F sejměte víko pružiny.
3. Vyjměte sestavu vlnovce (5) a těsnění (6).
4. Pomocí klíče 32 mm A/F vyšroubujte a vyjměte sestavu sedla (11) včetně kuželky, vratné pružiny, síta, včetně a vodícího pouzdra.
5. Vyčistěte vnitřní síto nebo vyměňte celou sestavu kuželky a sedla.  
Poznámka: sestava kuželky a sedla zahrnuje i vnitřní síto.
6. Proveďte zpětnou montáž v obráceném pořadí úkonů, použijte nová těsnění, ujistěte se, že všechny komponenty a těsnící a stykové plochy jsou čisté.
7. Sedlo utáhněte momentem 108 - 132 N m (80 - 97 lbf ft).
8. Šrouby víka pružiny utáhněte momentem 18 - 24 N m (13 - 18 lbf ft).

**Tabulka 1 Doporučené utahovací momenty**

Položka Část	 nebo mm		Nm	(lbf ft)
	13 A/F	M8 x 25		
7	Šrouby s hex hlavou	13 A/F	M8 x 25	18 - 24 (13 - 18)
11	Sedlo ventilu	32 A/F		108 - 132 (80 - 97)
16	Spodní uzávěr	32 A/F		65 - 75 (48 - 55)





Obr. 6

BRV2 Přímocenné redukční ventily

### 4.3 Výměna vlnovce:

Postupujte dle bodů 1 až 3 v kapitole 4.2, poté podle následujících bodů:

1. Vyjměte kónickou podložku (9) z vlnovce.
2. Umístěte kónickou podložku, těsnění vlnovce a vlnovec, nastavovací pružinu a víko pružiny, šrouby víka pružiny utáhněte momentem 18 - 24 N m (13 - 18 lbf ft).

### 4.4 Výměna nastavovací pružiny:


Postupujte dle bodů 1 až 2 v kapitole 4.2, poté podle následujících bodů:

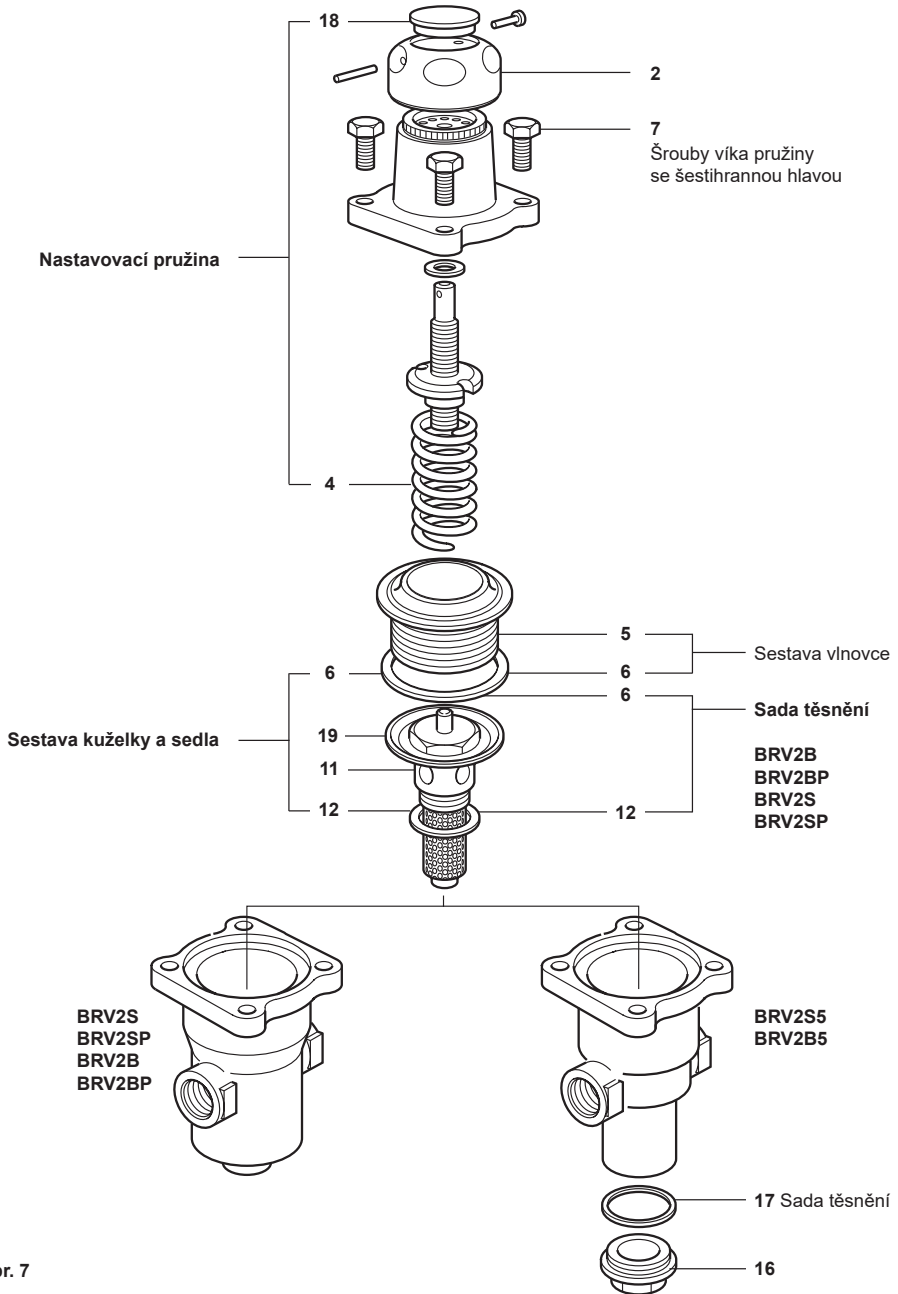
1. Vyměňte pružinu, umístěte zpět víko pružiny a šrouby víka s hex hlavou utáhněte momentem 18 - 24 N m (13 - 18 lbf ft).
2. V případě výměny pružiny s jiným rozsahem vyměňte kruhový identifikační disk (18) na ovládacím kolečku ventilu.

### 4.5 Čištění spodní části tělesa ventilů BRV2S5 a BRV2B5:

1. Vnitřek spodní části ventilu lze vyčistit po vyšroubování spodního uzávěru (16).
2. Umístěte 'O' kroužek (17) a spodní uzávěr (16) dotáhněte momentem dle Tab. 1.

Tabulka 1 Doporučené utahovací momenty

Položka Část			Nm	(lbf ft)
	13 A/F	M8 x 25		
7 Šrouby s hex hlavou	13 A/F	M8 x 25	18 - 24	(13 - 18)
11 Sedlo ventilu	32 A/F		108 - 132	(80 - 97)
16 Spodní uzávěr	32 A/F		65 - 75	(48 - 55)



Obr. 7

BRV2 Přímochinné redukční ventily

## 5. Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny tmavší čarou. Díly nakreslené světlejší čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

### Dodávané náhradní díly

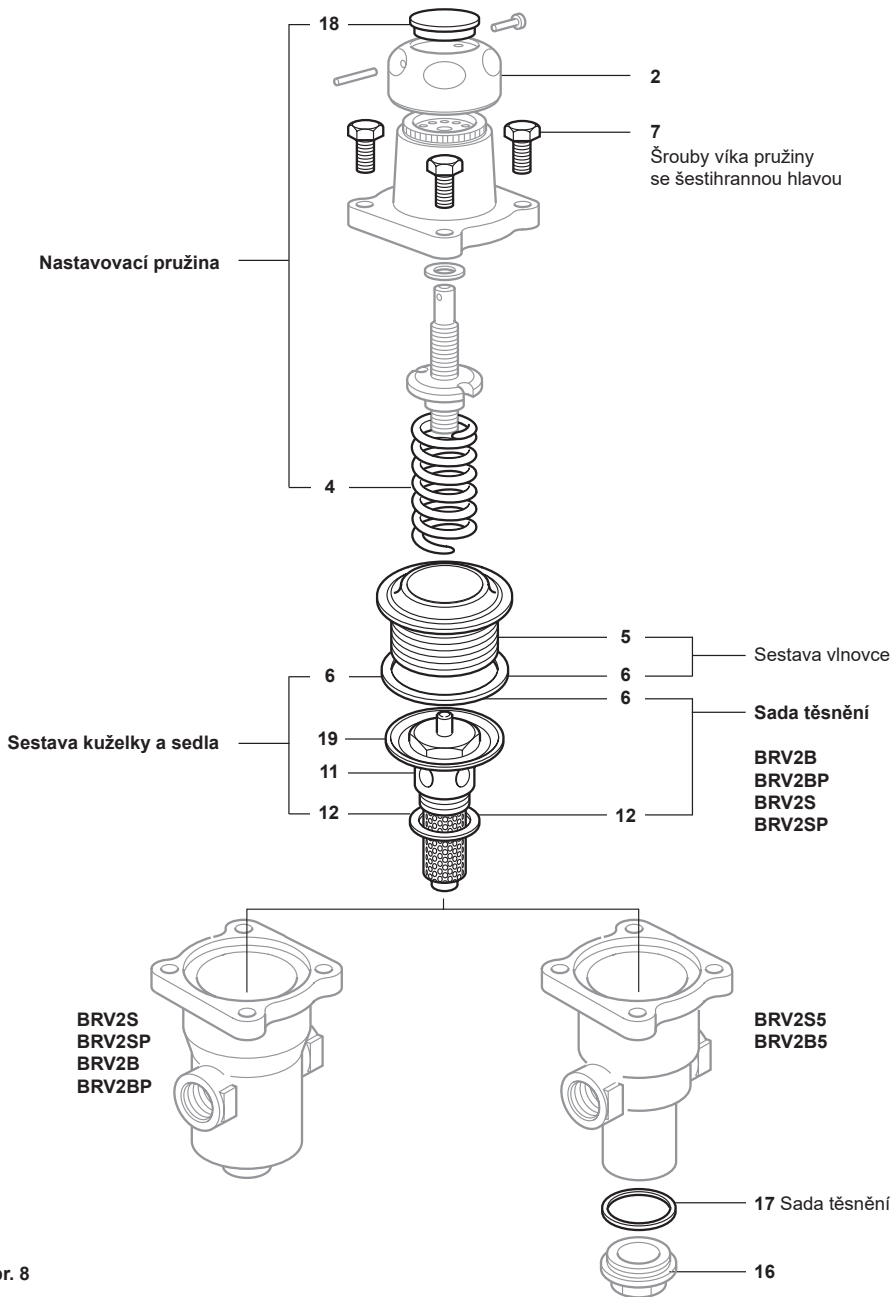
	Šedá	0.14 až 1.7 bar g	<b>4, 18</b>
Nastavovací pružina *	Zelená	1.40 až 4.0 bar g	<b>4, 18</b>
	Oranžová	3.50 až 8.6 bar g	<b>4, 18</b>
Vlnovec z nerez oceli (popř. volitelný z fosforbronzu) *			<b>5, 6</b>
Šrouby víka pružiny se šestihrannou hlavou (4 ks v sadě) *			<b>7</b>
Sestava kuželky a sedla			<b>6, 11, 12, 19</b>
Sada všech těsnění/'O' kroužek *			<b>6, 12, 17</b>

\* Stejně pro všechny velikosti ventilu.

### Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost, typ a rozsah redukčního ventilu.

**Příklad:** 1 ks Nastavovací pružina oranžová pro redukční ventil BRV2S DN15 pro rozsah tlaků za ventilem 3.5 až 8.6 bar g.



Obr. 8

BRV2 Přímocenné redukční ventily

## 6. Odstraňování poruch

Před prováděním níže uvedených činností je třeba ventil oddělit od systému na vstupu i na výstupu a bezpečně odlakovat na úroveň atmosférického tlaku a nechat ho dostatečně vychladnout.

**PŘÍZNAK** Tlak za ventilem stoupá nad nastavenou hodnotu.

**PŘÍČINA 1  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Porucha nebo netěsnost vlnovce.**

Vyměňte sestavu vlnovce. Zkontrolujte, zda ventil není vystaven rychlému kmitání způsobujícího únavovou poruchu vlnovce. Zkontrolujte, zda vlnovec není vystaven působení koroze, např. u ventilu BRV2SP - kontaminace chloridy. U ventilu BRV2BP - kontaminace halidy.

**PŘÍČINA 2  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Poškození nebo eroze sedla ventilu.**

Vyměňte sestavu kuželky a sedla.

**PŘÍČINA 3  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Nadměrné nečistoty/usazeniny na kuželce a sedle, ucpaná clonka pro snímání tlaku/zadírající se vřeteno.**

Vyměňte sestavu kuželky a sedla.

**PŘÍZNAK** Tlak za ventilem je při maximálním průtoku pod nastavenou hodnotou.

**PŘÍČINA 4  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Ventil byl nastaven při nulovém odběru.**

Za provozu přenastavte tlak za ventilem při maximálním odběru (viz kapitola 3).

**PŘÍČINA 5  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Ventil je pro danou aplikaci poddimenzován.**

Porovnejte maximální požadovaný odběr a maximální kapacitu instalovaného ventilu.

**PŘÍZNAK** Nastavovací kolečko se neotáčí.

**PŘÍČINA 6  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Zabezpečovací kolík brání přenastavení.**

Vytáhněte kolík.

**PŘÍZNAK** Kmitání/nestabilní regulace.

**PŘÍČINA 7  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Mokrý pára.**

Ujistěte se, že parní potrubí je řádně odvodňováno, v případě nutnosti nainstalujte separátor vlhkosti s odvodněním.

**PŘÍČINA 8  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Externí vliv.**

Zkontrolujte, zda není v blízkosti instalován další regulační prvek, např. on/off ventil.

**PŘÍČINA 9  
KONTROLA a NÁPRAVA**

**Vřeteno zadírající se z důvodu nečistot/usazenin.**

Vyměňte sestavu kuželky a sedla.



