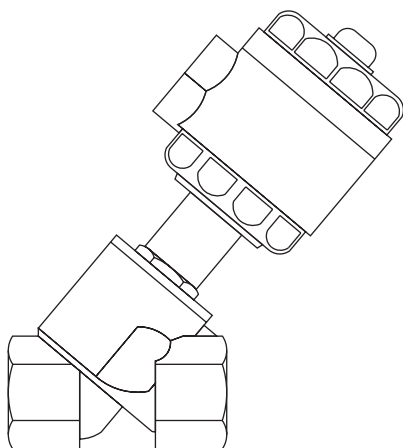


**PF5 a PF6**  
**On/Off ventily s pístovými pohony**  
**Předpis instalace a údržby**

---



- 1. Bezpečnostní pokyny*
- 2. Technické údaje*
- 3. Montáž*
- 4. Nastavení*
- 5. Údržba*
- 6. Náhradní díly*

# 1. Bezpečnostní pokyny

Bezpečná a spolehlivá funkce zařízení je garantována tehdy, je-li výrobek řádně instalován kvalifikovaným personálem ve shodě s předpisem instalace a údržby (odstavec 1.11) a současně je ve shodě s technickými, provozními a bezpečnostními předpisy.

## 1.1 Určení výrobku

Dle technického listu, předpisu instalace a údržby a štítku na výrobku přezkontrolujte jeho způsobilost pro konkrétní použití. Výrobky uvedené níže odpovídají předpisu 97/23/EC Evropské unie a nesou označení CE. V tabulce je uvedeno zařazení výrobků do příslušných skupin:

Výrobek	Skup.1 plyny	Skup.2 plyny	Skup.1 kapaliny	Skup.2 kapaliny
PF51G	DN15 - DN25 (PN40)	SEP	SEP	SEP
	DN32 - DN40 (PN25)	-	SEP	SEP
	DN50 (PN16)	-	SEP	SEP
PF6_G	DN15 - DN25 (PN40)	SEP	SEP	SEP
	DN32 - DN40 (PN25)	1	SEP	SEP
	DN50 (PN16)	1	SEP	SEP

- Výrobek je určen pro použití na páru, vodu, tlakový vzduch, inertní průmyslové plyny a některé oleje dle výše zmíněného předpisu 97/23/EC. Ventily PF5G a PF6G (pouze DN15 - DN25) mohou být použity také pro plyny propan nebo metan, které patří do skupiny 1. Výrobek lze použít i na jiná média, v případě těchto požadavků kontaktujte pracovníky Spirax Sarco.
- Ventily používejte výhradně na aplikacích, které splňují technické podmínky výrobku - t.j. použitý materiál, minimální a maximální teplota a tlak. Zajistěte parametry systému tak, aby nedošlo k překročení těchto hodnot. Proveďte taková opatření, aby v případě poruchy výrobku nedošlo k překročení limitních hodnot pro instalovaná zařízení a ohrožení bezpečnosti.
- Ventil musí být vždy instalován v požadovaném směru průtoku.
- Zajistěte, aby výrobky Spirax Sarco nebyly mechanicky nadměrně namáhány působením systému, v kterém jsou instalovány, nebo proveďte taková opatření, aby tyto vlivy byly minimalizovány.
- Před instalací výrobku z něho odstraňte veškeré krycí prvky a zajištění.

## 1.2 Přístup

Před začátkem práce zajistěte bezpečný přístup k místu instalace (případně instalujte plošinu).

## 1.3 Osvětlení

Pro práci zajistěte dostatečné osvětlení.

---

## 1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny

Dle instalace zvažte vliv nebezpečných kapalin nebo plynů. Proveďte veškerá opatření, aby nedošlo k poškození zdraví nebo majetku.

## 1.5 Vliv okolního prostředí

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, vznětlivé předměty (při svařování), nadměrný hluk, provoz manipulační techniky apod. Proveďte veškerá opatření, aby nedošlo k poškození zdraví nebo majetku.

## 1.6 Vliv systému

Při práci s instalovaným výrobkem je nutno brát zřetel na jeho začlenění do celého systému, aby nedošlo k poškození systému nebo ohrožení zdraví. Pozor na vyvolání poruchových stavů nebo alarmů.

Najížděcí ventily musí být otevírány postupně.

## 1.7 Tlak

Před prováděním údržby zajistěte, aby systém i ventily byly bez tlaku - odvětrání do atmosféry. Pro odstavení od systému můžete použít např. zdvojené oddělovací ventily, zaslepení potrubí. Uzavřené ventily musí být řádně označeny. Provéřte, že systém je zcela bez tlaku i když manometry vykazují nulovou hodnotu.

## 1.8 Teplota

Po odstavení ventilu vyčkejte poklesu teploty, aby nedošlo k popálení.

## 1.9 Nástroje

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí a nástroje pro práci. Používejte výhradně náhradní díly Spirax Sarco.

## 1.10 Ochranné prostředky

Vždy používejte vhodné ochranné pomůcky - pracovní oděv, obuv, rukavice, brýle, helmu apod. k minimalizaci možného poškození zdraví.

## 1.11 Organizace práce

Práce musí být řádně organizována a dozorována kompetentním pracovníkem, který je seznámen s Předpisem instalace a údržby konkrétního výrobku.

Pracovník musí mít znalost o provozu a činnostech jednotlivých prvků nebo spolupracovat s jinými znalými osobami.

## 1.12 Přeprava a manipulace

Pro výše uvedené činnosti je třeba zajistit odpovídající prostředky (manipulační techniku, přepravní plošiny, zvedáky apod.) Činnost je třeba zajistit dle konkrétních podmínek a požadavků a s ohledem na zajištění bezpečnosti.

---

### 1.13 PTFE - preventivní opatření

PTFE je v oblasti teplot stanovených technickými podmínkami inertní materiál, při teplotách spékání se uvolňují plyny a výpary, které mohou způsobit nepříjemnosti při vdechnutí. Zajistěte vhodnou ventilaci.

V provozech, kde se pracuje s PTFE je zakázáno kouřit. Vyhněte se znečištění oděvu nebo zůstatku částí materiálu v kapsách. Zajistěte řádné mytí rukou a odstranění případných zbytků materiálu PTFE pod nehty.

### 1.14 Zbytková teplota

Při provozu může mít výrobek značnou teplotu (příklad použití na parních aplikacích např. 180°C).

U většiny výrobků nedochází k automatickému odvodnění v případě odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v těle výrobku. Dodržujte ustanovení Předpisu instalace a údržby.

### 1.15 Zamrznutí systému

Při instalacích v prostředí pod bodem mrazu, je třeba provést opatření k zajištění automatického odvodňování systému.

### 1.16 Další opatření

Jak je uvedeno v Předpisu instalace a údržby výrobek je recyklovatelný. Při dodržení postupů pro nakládání s výrobkem je výrobek ekologický. Výrobek obsahuje těsnění z vitonu nebo PTFE a je třeba dodržet předpisy pro nakládání s těmito materiály.

#### Viton:

- likvidace dle schválených národních a místních předpisů
- lze spalovat - použít schválené postupy
- nerozpustný ve vodních roztocích

#### PTFE:

- likvidace pouze schválenými postupy, ne spalováním
- PTFE odkládejte odděleně od ostatního odpadu, používejte samostatné kontejnery, zasílejte na určená místa pro likvidaci

### 1.17 Vracení výrobku

Dle příslušných nařízení pro ochranu zdraví, zajištění bezpečnosti a ochraně životního prostředí je třeba při vracení výrobku informovat Spirax Sarco o možné kontaminaci výrobku nebo jeho mechanickém poškození, které může ohrozit zdraví nebo bezpečnost. Informace musí být písemná vyplněním příslušného protokolu.

# 2. Technické údaje

## 2.1 Popis

### PF51G

jsou dvoucestné pneumaticky ovládané ventily (otevřeno/zavřeno) určené pro média jako je voda, vzduch, olej a plyny. Mohou být použity na parních aplikacích nižších parametrů. **Pozn:** Nejsou vhodné pro práci na vakuových aplikacích.

### PF6\_G

jsou dvoucestné pneumaticky ovládané ventily (otevřeno/zavřeno) určené pro média jako je pára, voda, vzduch, olej a plyny.

### PF51G and PF6\_G

Pneumatický signál působí proti pružině v pístovém pohonu a zajišťuje otevření nebo uzavření ventilu. Kuželka je osazena těsněním PTFE, které zajišťuje dokonalé uzavření ventilu. Pohon je standardně vybaven indikací polohy. Jako dolník lze instalovat snímač polohy nebo regulátor průtoku.



Obr. 1 dvoucestný pneumaticky ovládaný on/off ventil

## 2.2 Technická data

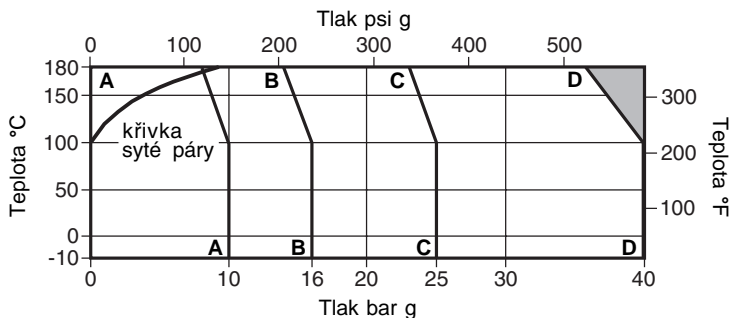
<b>Těsnost</b>	PTFE těsnění	ANSI class V1	
<b>Charakteristika ventilu</b>	rychle otevírací	on/off	
<b>Směr průtoku</b>	<b>NC - pružina uzavírá ventil</b>	nad kuželku směr 1 do 2	
	<b>NO - pružina otevírá ventil</b>	pod kuželku směr 2 do 1	
	<b>BD - obousměrný</b>	nad kuželku směr 1 do 2 pod kuželku směr 2 do 1	
<b>Řídící médium</b>	vzduch, voda	60°C maximum	
<b>Možnost otočení pohonu</b>	360°		
<b>Typ pohonu (rozměr)</b>		<b>řídící vstup</b>	<b>maximální řídicí tlak</b>
	<b>Typ 1 = 45 mm</b>	1/8" BSP	10 bar g
	<b>Typ 2 = 63 mm</b>	1/4" BSP	10 bar g
	<b>Typ 3 = 90 mm</b>	1/4" BSP	8 bar g

## 2.3 Kvs hodnoty

Rozměr	DN15 1/2"	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 1 1/4"	DN40 1 1/2"	DN50 2"	
<b>Kvs</b>	<b>PF51G</b>	4.0	7.5	16.8	25.2	39.0	49.5
	<b>PF6_G</b>	4.2	7.8	18.6	27.0	42.0	51.6

Převod:  $C_V(\text{UK}) = K_V \times 0.963$        $C_V(\text{US}) = K_V \times 1.156$

## 2.4 Omezující podmínky (teplota/ tlak)



Výrobek nesmí být použit v této oblasti.

- A - A PN10
- B - B PN16 a ANSI 150
- C - C PN25
- D - D PN40

Podmínky pro tělo	závitové, přivařovací, přírubové připojení EN 1092	DN15 - DN25 (½" - 1")	PN40
		DN32 a DN40 (1¼" - 1½")	PN25
		DN50 (2")	PN16
	přírubové ANSI clamp připojení	DN15 - DN50 (½" - 2")	Class 150
		DN15 - DN50 (½" - 2")	PN10
PMA	Maximální dovolený tlak	viz graf "omezující podmínky"	
TMA	Maximální dovolená teplota	180°C (356°F)	
	Minimální dovolená teplota	-10°C (14°F)	
PMO	Maximální pracovní tlak pro sytou páru	9 bar @ 180°C (130.5 psi g @ 356°F)	
TMO	Maximální pracovní teplota	180°C (356°F)	
	Minimální pracovní teplota	-10°C (14°F)	
<b>(Pozn: Použití pro nižší teploty konzultujte se Spirax Sarco.)</b>			
Návrhový tlak, maximální tlak za sudena:			1.5 x PMA (PN)
<b>Pozn.:</b> Pro vnitřní části nesmí tlak přestoupit dPMX - viz katalogový list výrobku.			

## 2.5 Provedení ventilů s pohony

Ventil typ	Připojení	Pohon typ	DN15 ½"	DN20 ¾"	DN25 1"	DN32 1¼"	DN40 1½"	DN50 2"
PF51G	závitové BSP nebo NPT	1	•	•				
PF61G	závitové BSP nebo NPT	2	•	•	•	•	•	•
PF62G	přivařovací (tupý) DIN 11850, ANSI B 36.10 / ISO 65 nebo ISO 4200							
PF63G	přírubový EN 1092 nebo ANSI Class 150 (přivařené příruby)	2	•	•	•	•	•	•
		3			•	•	•	•
PF64G	přivařovací (koutový) ANSI B 36.10 / ISO 65	1	•	•				
PF65G	připojení clamp dle ISO 2852 <b>Pozn: clampy a těsnění nejsou součástí dodávky</b>	2	•	•	•	•	•	•
		3			•	•	•	•

## 2.6 Dodávané provedení a označení

Stav pohonu	závit (BSP nebo NPT)		svar tupý	příruba (EN 1092 nebo ANSI)	svar koutový	připojení clamp
NC - pružina uzavírá (průtok nad kuž.)	PF51G-1NC	PF61G-1NC	PF62G-1NC	-	PF64G-1NC	PF65G-1NC
	PF51G-2NC	PF61G-2NC	PF62G-2NC	PF63G-2NC	PF64G-2NC	PF65G-2NC
	PF51G-3NC	PF61G-3NC	PF62G-3NC	PF63G-3NC	PF64G-3NC	PF65G-3NC
NO - pružina otevírá (průtok pod kuž.)	PF51G-1NO	PF61G-1NO	PF62G-1NO	-	PF64G-1NO	PF65G-1NO
	PF51G-2NO	PF61G-2NO	PF62G-2NO	PF63G-2NO	PF64G-2NO	PF65G-2NO
	PF51G-3NO	PF61G-3NO	PF62G-3NO	PF63G-3NO	PF64G-3NO	PF65G-3NO
BD - obousměrný pružina uzavírá (průtok nad kuž.)	PF51G-1BD	PF61G-1BD	PF62G-1BD	-	PF64G-1BD	PF65G-1BD
	PF51G-2BD	PF61G-2BD	PF62G-2BD	PF63G-2BD	PF64G-2BD	PF65G-2BD
	PF51G-3BD	PF61G-3BD	PF62G-3BD	PF63G-3BD	PF64G-3BD	PF65G-3BD

Doplňky: Snímání polohy (označ. - I)t.j.: PF61G-2BD-I a regulace průtoku (označ. -R)t.j.: PF61G-2BD-R

## 3. Montáž

**Před začátkem práce pozorně prostudujte bezpečnostní pokyny - kapitola 1.**

Dle technických informací k výrobku a požadavků aplikace zvolte vhodný typ výrobku:

**3.1** Překontrolujte materiálové provedení, teplotní a tlakovou odolnost. **Nesmí být převyšeny stanovené maximální hodnoty. Dle štítku na ventilu překontrolujte velikost řídicího signálu.** Jestliže je velikost řídicího signálu vyšší než uvedená, tak dalším zařízením zajistěte jeho správnou velikost.

**3.2** Ventil musí být vždy instalován v požadovaném směru průtoku.

**3.3** Před instalací výrobku z něho odstraňte veškeré krycí prvky a zajištění.

**3.4 POZNÁMKA: Pro ventily s přivařovacím připojením je nutno při navařování odmontovat kuželku s pohonem.**

Demontáž lze provést dvěma způsoby:

i - Odmontujte víko pohonu, dojde k uvolnění pružiny, potom demontujte kuželku s pohonem.

ii - Přivedte řídicí signál do pohonu, stlačením pružiny pohonu dojde k uvolnění kuželky, potom demontujte kuželku.

**3.5** Potrubí musí být uvevněno a zajištěno, aby nedocházelo k namáhání těla ventilu.

**3.6** Ventily mohou být montovány v libovolné poloze. Na štítku je uveden směr, kterým lze pohonem ventilu otáčet o 360° pro možnost vhodného přivedení řídicího signálu.

**3.7** Zajistěte dostatečný prostor pro případy demontáže kuželky s pohonem: pro **Typ 1** (NC / NO / BD) = 52 mm, **Typ 2** (NC / BD) = 92 mm a **Typ 3** (NO) = 68 mm.

**3.8** Přívodní potrubí musí být zbavené nečistot, okují apod. Nečistoty mohou způsobit poškození PTFE těsnění kuželky a následnou netěsnost ventilu.

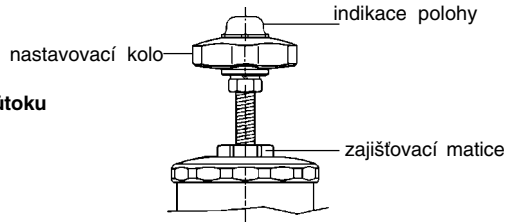
**3.9** Zobrazení červeného terče v průhledu vrchní části pohonu označuje stav otevření ventilu. **Pozn.:** Červený terč je standardně u všech modelů vyjma ventilů s instalovaným snímačem polohy.

**3.10** Překontrolujte těsnost veškerých spojů.

# 4. Nastavení

## 4.1 Regulace průtoku

Instalaci tohoto doplňku lze ručně ovládat průtok ventilem. Zařízení lze instalovat na ventily NC - pružina uzavírá ventil a ventily NO- pružina otevírá ventil. U ventilů NO lze doplněk využít pro jejich ruční uzavření.



Obr. 2 Regulátor průtoku

### Regulátor průtoku - ventil NC (pružina uzavírá ventil):

1. Uzavřete vstupní a výstupní ventily.
2. Povolte zajišťovací matici.
3. Otáčejte nastavovacím kolem regulátoru ve směru hodinových ručiček až do koncové polohy - ventil je uzavřen. V průhledu kola se objeví červený terč.
4. Přiveďte řídicí signál pro otevření ventilu.
5. Otevřete vstupní a výstupní ventil.
6. Postupným otáčením regulačního kola nastavte požadovanou hodnotu průtoku.
7. Utahněte zajišťovací matici.
8. Odpojte řídicí signál a překontrolujte, že ventil se uzavřel.
9. Přiveďte opět řídicí signál a překontrolujte nastavený průtok.

### Regulátor průtoku - ventil NO (pružina otevírá ventil):

1. Uvolněte zajišťovací matici. Uvolněte nastavovací kolo regulátoru, aby byl ventil plně otevřen.
2. Při průchodu média ventilem otáčejte nastavovacím kolem, až je dosažena požadovaná hodnota průtoku.
3. Dotahněte zajišťovací matici.
4. Přiveďte řídicí signál a překontrolujte uzavření ventilu.
5. Odpojte řídicí signál a překontrolujte požadované nastavení průtoku, případně proveďte korekci.

## 4.2 Snímač polohy

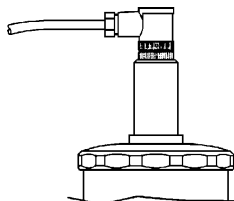
Snímač polohy (magnetické relé s přepínacím kontaktem) zajišťuje indikaci stavu ventilu (otevřeno/zavřeno).

### Maximální hodnoty:

Napětí (U) = 500 V

Proud (I) = 0.5 A

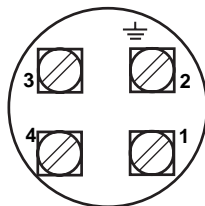
Výkon (P) = 30 VA



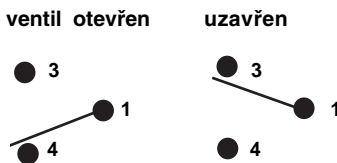
Obr. 3 Snímač průtoku



### 4.3 Připojení



svorky



Obr. 4 Zapojení svorek

### 4.4 Solenoidový ventil typ DM

Solenoidový ventil typ DM může být přímo montován k pohonu pístového ventilu - viz obr.5. Pro ventily NC-pružina uzavírá ventil se montuje na vstup označený 'NC', pro ventily NO-pružina otvírá ventil se montuje na vstup s označením 'NO'. V případě, že řídicím médiem je voda, je nutno odstranit čepičku na odpouštěcím vývodu ventilu DM a trubičkou zajistit odvod vody do odvodňovacího potrubí nebo jiného vhodného místa. **Pozn.:** Maximální utahovací moment pro připevnění ventilu k pohonu je 12 Nm.

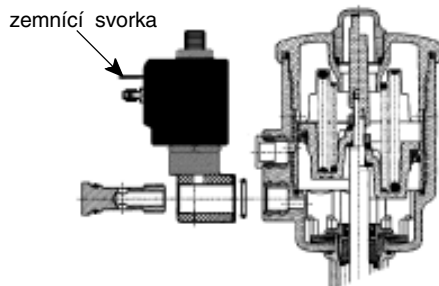
volba provozu  
automatický/manuální



automatické  
(normální) řízení



manuální  
(ruční) řízení



Obr. 5 DM solenoidový ventil a ventil NC-pružina uzavírá ventil

# 5. Údržba

Pozn.: Před začátkem práce prostudujte "Bezpečnostní pokyny" - Kapitola 1.

## 5.1 Základní informace

Demontáž kuželky s vřetenem lze realizovat dvěma způsoby:

- i - Odmontujte víko pohonu, dojde k uvolnění pružiny, demontujte kuželku s pohonem.
- ii - Přiveďte řídicí signál do pohonu, stlačením pružiny pohonu dojde k uvolnění kuželky od sedla, potom demontujte kuželku.

## 5.2 Výměna těsnění:

Sada těsnění obsahuje: těsnění kuželky (PTFE), 'O' vřetene, těsnění pístu, těsnění víka (a 'O' kroužek víka pro typ PF61G). **Výměnu proveďte následujícím postupem:**

- zajistěte odstavení ventilu, uzavření přívodu na vstupu i výstupu
- odpojte přívod řídicího signálu od pohonu /solenoidového ventilu
- vymontujte ventil s pístovým pohonem z potrubí
- proveďte demontáž ventilu a překontrolujte stav těsnění kuželky. V případě potřeby těsnění vyměňte. **Upozornění:** Při demontáži kuželky z ventilu, kde pružina uzavírá ventil, nesmí být kuželka usazena v sedle. Zajistit její uvolnění - viz postup v odstavci 5.1.

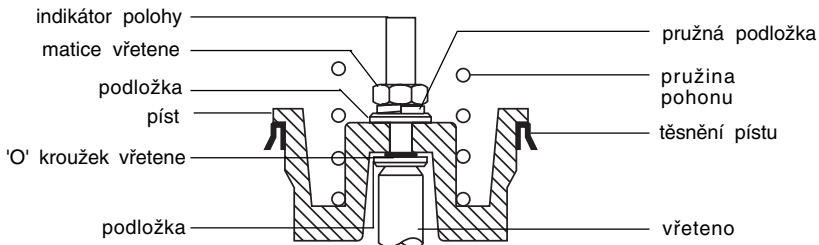
V případě požadavku na výměnu těsnění kuželky povolte zajišťovací matici těsnění (kuželku přidržujte jemně, aby nedošlo k jejímu poškození). Instalujte nové těsnění (PTFE) a zajistěte maticí, na závity aplikujte Loctite 620. Matici utahněte doporučeným momentem 15 Nm. Kuželku vložte do těla ventilu, víko utahněte utahovacím momentem dle tabulky 1.

- Pro výměnu 'O' kroužku nebo těsnění pístu odmontujte víko pohonu. **Upozornění: Pružina uvnitř pohonu je stlačena.** Demontujte kuželku z těla - viz odstavec 5.1. a 5.2.
- Kuželku jemně přidržte, vyšroubujte indikátor polohy (červený nástavec), povolte matici, stahněte píst a dvě podložky.
- Vyměňte 'O' kroužek vřetene, v případě potřeby vyměňte těsnění pístu.
- Zajistěte, aby těsnění i vnitřní části pohonu byly čisté. Na styčné plochy aplikujte mazivo (s vitonem).
- Opačným postupem kuželku s pístem a pohonem složte. Našroubujte (s dotažením rukou) indikátor polohy.
- Našroubujte víko pohonu, dotahněte momentem 50 Nm pro pohon **Typ 1** a **Typ 2**, 70 Nm pro pohon **Typ 3**.
- Vložte nové těsnění víka (a 'O' kroužek víka pro typ PF61G) a sešroubujte víko s kuželkou a tělem ventilu. Víko dotahněte momentem dle tabulky 1.

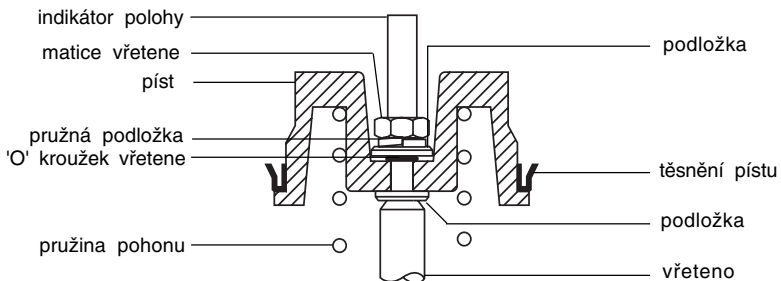
## Tabulka 1 Doporučený utahovací moment pro víko/tělo

Dimenze ventilu	Moment	Dimenze ventilu	Moment
DN15 ½"	35 Nm	DN32 1¼"	55 Nm
DN20 ¾"	45 Nm	DN40 1½"	60 Nm
DN25 1"	50 Nm	DN50 2"	70 Nm

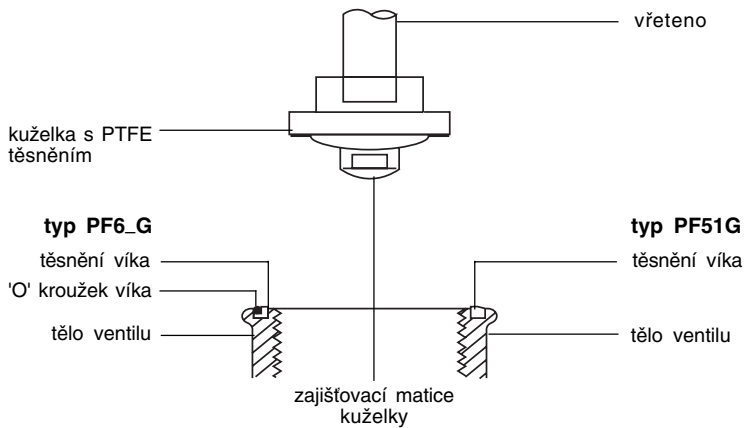
**Obr. 6 NC - pružina uzavírá ventil**



**Obr. 7 NO - pružina otevírá ventil**



**Obr. 8 BD obousměrný - pružina uzavírá ventil**

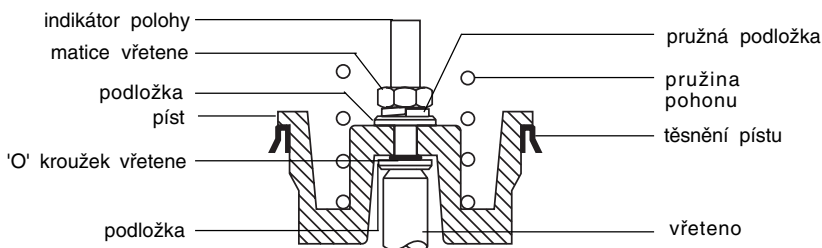


# 6. Náhradní díly

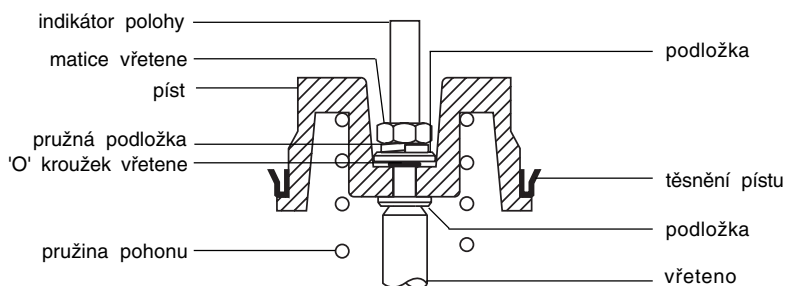
## Dodávané náhradní díly

Pro ventily a pohony je dodávána sada těsnění, která obsahuje: těsnění kuželky (PTFE), 'O' kroužek vřetene, těsnění pístu, těsnění víka (a 'O' kroužek víka pro typ PF6\_G).

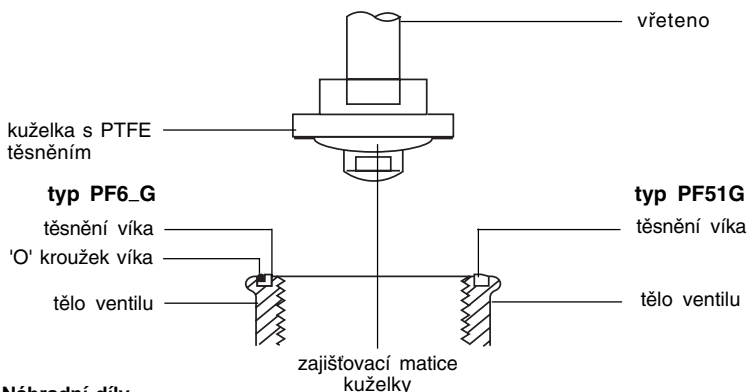
### NC - pružina uzavírá ventil



### NO - pružina otevírá ventil



### BD obousměrný - pružina uzavírá ventil



Obr. 9 Náhradní díly

## Objednání sady těsnění

Příslušné náhradní díly jsou určeny typem a velikostí ventilu s pohonem. Dále uveďte datový kód (uveden na štítku pohonu např. 06/02).

**Příklad:** 1 sada těsnění pro PF51G-2NO 1", kód 06/02

171 037 UOC