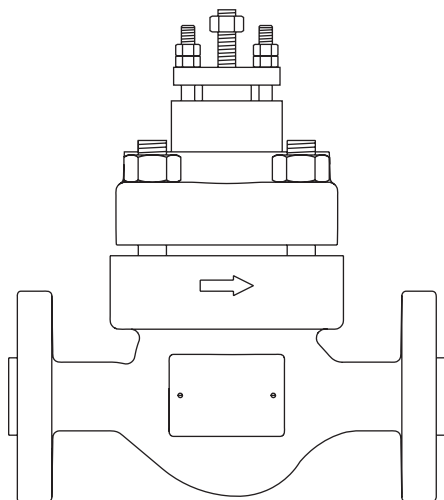


## SPIRA-TROL dvoucestné regulační ventily JE, JF a JL DN15 až DN200 (dle EN norem) JEA, JFA a JLA 1/2" až 8" (dle ASME norem) Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž a uvedení do provozu
4. Údržba  
DN15 - DN100
5. Údržba  
DN125 - DN200
6. 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.

## Bezpečnostní pokyny pro manipulaci

### PTFE

V rozsahu povolených teplot je PTFE zcela inertní materiál, ovšem při zahřátí nad spékací teplotu vznikají rozkladem plyny nebo páry, které mohou při vdechnutí působit velmi nepříjemně. Vdechnutí těchto plynů či par je snadné předcházet místním odvětráváním a to co nejdříve zdroji.

Ve všech prostorách, kde se manipuluje s PTFE, je zakázáno kouření, protože spalováním tabáku kontaminovaným PTFE vznikají polymerové výpary. Je proto důležité předcházet kontaminaci PTFE oblečení, zvláště kapes a dodržovat přiměřenou úroveň osobní hygieny včetně odstraňování částic PTFE uvízlých za nehty.

## 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. Spadají do dále uvedených kategorií směrnice PED.

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vzduch, vodu a kondenzát, 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 přípojovacích míst a fólie ze štítku (pokud je použita).

## Ventily řady J

Velikost	Materiál	Skupina 1 plyny	Skupina 2 plyny	Skupina 1 kapaliny	Skupina 2 kapaliny
DN15 DN20 DN25	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	SEP	SEP	SEP	SEP
DN32	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	2	SEP	2	SEP
DN40 DN50 DN65 DN80 DN100	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	2	1	2	SEP
DN125 DN150 DN200	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	3	2	2	SEP

### 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

De 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.

### PTFE ucpávky

Pokud jsou části z PTFE vystaveny teplotě 260°C (500°F) nebo vyšší, vznikají toxické výpary, které při vdechnutí mohou působit dočasné obtíže. Ve všech prostorách, kde se skladuje PTFE nebo se s ním manipuluje, popř. je používán v procesu výroby, je třeba zachovávat přísný zákaz kouření, protože vdechování tabákového kouře kontaminovaného PTFE částicemi může vyvolat horečku z polymerových výparů (polymer fume fever).

## 1.9 Náradí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné náradí, 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 až 590°C (1094°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 náležité péče. Pokud jsou ve výrobku použity části z PTFE, je třeba předcházet potenciálním zdravotním rizikům spojeným s rozkladem či spalováním těchto částí.

#### PTFE:

- nepotřebné části musí být likvidovány schválenou metodou, nikoliv spalováním.
- PTFE odpad skladujte odděleně od ostatního odpadu a odevzdejte ho na k tomu určenou skládku.

### 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

Regulační ventily SPIRA-TROL řady J jsou dvoucestné jednosedlové ventily odpovídající EN a ASME normám. Tělesa a víka ventilů se dodávají ve třech materiálových provedeních ve velikostech DN15 až DN200 (1/2" až 8"). Ve spojení s elektrickými nebo pneumatickými lineárními pohony zajišťují spojitě nebo on/off řízení.

### SPIRA-TROL - průtokové charakteristiky - varianty:

<b>JE a JEA</b>	<b>Ekviprocentní (E)</b> - vhodné pro spojitě řízení většiny procesních aplikací v širokém rozsahu průtoků.
<b>JF a JFA</b>	<b>Rychle otevírací (F)</b> - pouze pro on/off aplikace.
<b>JL a JLA</b>	<b>Lineární (L)</b> - především pro regulaci průtoku kapalin, kde diferenční tlak na ventilu je konstantní.

**Důležitá pozn.:** Popisy v tomto dokumentu se týkají standardního provedení ventilů JE a JEA. Všechny varianty ventilů jsou identické s výjimkou odlišného provedení kuželky, klece a sedla.

### SPIRA-TROL ventily jsou kompatibilní s následujícími pohony a pozicionery:

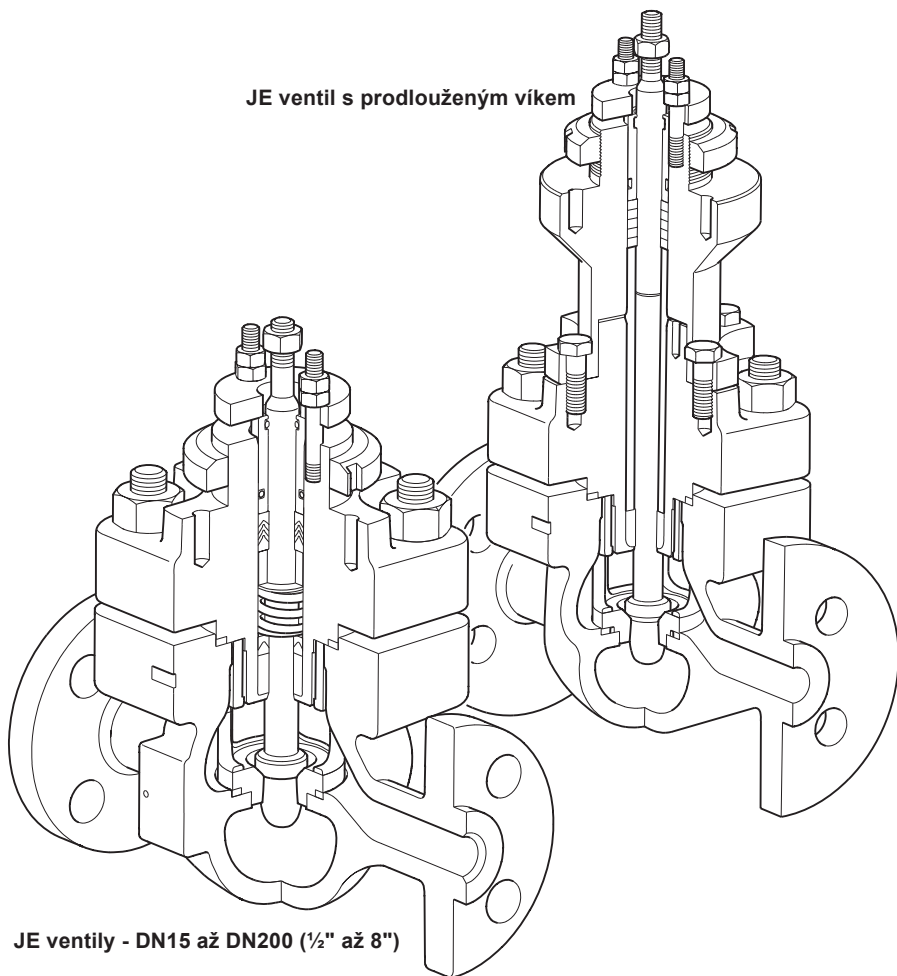
<b>Elektrické</b>	DN15 - DN100: EL3500, AEL5 a AEL6 DN125 - DN200: EL5600
<b>Pneumatické</b>	Všechny velikosti ventilů: PN1000, PN9000 DN125 - DN200: PN1000, PN9000 a TN2000 PP5 (pneumatické) nebo EP5 (elektropneumatické) ISP5 (elektropneumatický do prostředí s nebezpečím výbuchu)
<b>Pozicionery</b>	SP400 a SP500 (mikroprocesorové elektropneumatické) SP500 HART® (mikroprocesorový elektropneumatický, HART protokol) SP300 (s digitální komunikací)

Podrobnosti viz příslušné katalogové listy.

## 2.2 Technická data

<b>Kuželka</b>			Parabolická
	Kov/kov	JE ventily	Class IV
		JEA ventily	ASME Class IV
<b>Těsnost</b>	Měkké těsnění	JE ventily	neodlehčené Class VI
			odlehčené Class IV
		JEA ventily	neodlehčené ASME Class VI
			odlehčené ASME Class IV
<b>Regulační rozsah</b>			50:1
<b>Zdvih</b>	DN15 až DN50 (1/2" až 2")		20 mm (3/4")
	DN65 až DN100 (2 1/2" až 4")		30 mm (1 3/16")
	DN125 až DN200 (5" až 8")		70 mm (2 3/4")
<b>Tlaková a teplotní omezení</b>	JE		viz Sekce 2.3
	JEA		viz Sekce 2.5

### JE ventil s prodlouženým víkem



JE ventily - DN15 až DN200 (½" až 8")

**Pozn.:** Kompletní informace o teplotních a tlakových limitech ventilů řady J viz odstavce 2.3, 2.4 a 2.5.

### Typický výrobní štítek

<b>spirax/sarco</b>		
Type	JE43 PTSUSS.2	Označení typu ventilu
Velikost ventilu	DN80	Kvs 25
		Hodnota K <sub>VS</sub>
TMA	T max 250°C	PN100
		Tlaková třída tělesa ventilu
Serial No.	F3747736-0	A06
Označení CE s číslem notifikované osoby	CE 0038	Made in France
	Výrobní číslo	Kód data výroby

Obr. 1 JE ventily - DN15 až DN200 a JEA ventily - ½" až 8"

## 2.3 Oblast použití - JE43 a JEA43

Návrhové podmínky pro těleso PN100 / ASME Class 600

PMA	Maximální dovolený tlak	EN	PN63	<b>JE43</b>	63 bar g @ 50°C
			PN100	<b>JE43</b>	100 bar g @ 50°C
a	Maximální provozní tlak	ASME 600, Přivařovací b/w a s/w	<b>JEA43</b>		102.1 bar g @ 38°C (1480 psi g @ 100°F)
PMO			JIS / KS 30	<b>JEA43</b>	51 bar g @ 120°C
		JIS / KS 40	<b>JEA43</b>	68 bar g @ 120°C	

TMA	Maximální dovolená teplota	EN	<b>JE43</b>	400°C
		ASME 600, Přivařovací b/w a s/w	<b>JEA43</b>	425°C (797°F)
		JIS / KS 30	<b>JEA43</b>	425°C
		JIS / KS 40	<b>JEA43</b>	425°C

Minimální dovolená teplota -29°C  
(-20°F)

TMO	Maximální provozní teplota	Standardní PTFE ucpávka	(ucpávka vřetene - volba P a N)	250°C
		Vysokoteplotní ucpávka	(ucpávka vřetene - volba H)	425°C
		Prodloužené víko s PTFE ucpávkou		250°C
	Vysvětlení viz <b>Varianty</b> níže	Prodloužené víko s grafitovou ucpávkou		425°C
		PTFE měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba G)	200°C
		PEEK měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba K a P)	250°C

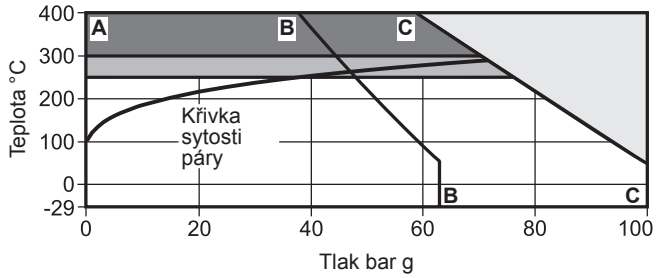
Minimální provozní teplota -29°C  
**Pozn.:** Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco (-20°F)

Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem: 156 bar g  
(2262 psi g)

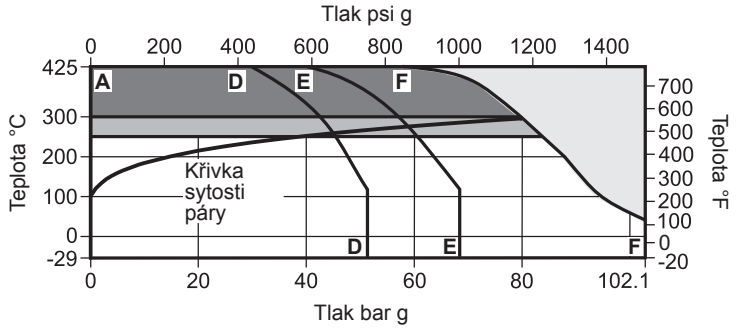
<b>Varianty</b>	<b>Ucpávka vřetene</b>	H = grafit N = PTFE a Nitronic pouzdro P = PTFE
	<b>Sedlo/ kuželka</b>	G = PTFE měkké těsnění K = PEEK měkké těsnění P = PEEK 100%




PN63  
PN100




ASME 600  
JIS / KS 30  
JIS / KS 40  
Přivařovací  
b/w a s/w



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

 Nutno použít prodloužené víko.

 Nutno použít vysokoteplotní ucpávku.

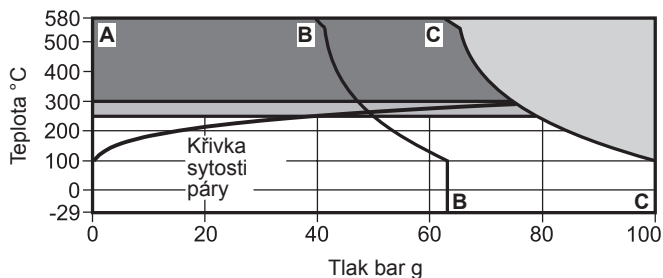
- A - B Příkladový EN 1092 PN63
- A - C Příkladový EN 1092 PN100
- A - D Příkladový JIS/KS 30
- A - E Příkladový JIS/KS 40
- A - F Příkladový ASME 600, přivařovací b/w a s/w

**Pozn.:** Při teplotě média pod 0°C a okolní teplotě pod +5°C (+41°F) musí být zajištěno doprovodné otápení externích pohyblivých částí ventilu a pohonu.

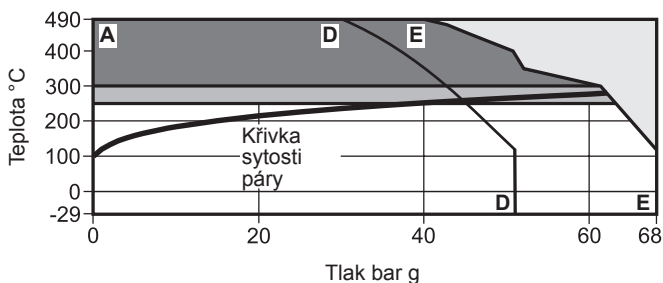
## 2.4 Oblast použití - JE63 a JEA63

Návrhové podmínky pro těleso			PN100 / ASME Class 600		
PMA	Maximální dovolený tlak	EN	PN63	<b>JE63</b>	63 bar g @ 100°C
			PN100	<b>JE63</b>	100 bar g @ 100°C
a	Maximální provozní tlak	ASME 600, Přivařovací b/w a s/w	<b>JEA63</b>		99.3 bar g @ 38°C (1440 psi g @ 100°F)
PMO			JIS / KS 30	<b>JEA63</b>	51 bar g @ 120°C
		JIS / KS 40	<b>JEA63</b>	68 bar g @ 120°C	
TMA	Maximální dovolená teplota	EN	<b>JE63</b>	580°C	
		ASME 600, Přivařovací b/w a s/w	<b>JEA63</b>	538°C (1000°F)	
		JIS / KS 30	<b>JEA63</b>	490°C	
		JIS / KS 40	<b>JEA63</b>	490°C	
Minimální dovolená teplota					-29°C (-20°F)
TMO	Maximální provozní teplota	Standardní PTFE ucpávka	(ucpávka vřetene - volba P a N)		250°C
		Vysokoteplotní ucpávka	(ucpávka vřetene - volba H)		580°C
		Prodloužené víko s PTFE ucpávkou			250°C
	Vysvětlení viz <b>Varianty</b> níže	Prodloužené víko s grafitovou ucpávkou			580°C
		PTFE měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba G)		200°C
	PEEK měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba K a P)		250°C	
Minimální provozní teplota					-29°C (-20°F)
<b>Pozn.:</b> Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco					(-20°F)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem:					156 bar g (2262 psi g)
<b>Varianty</b>	<b>Ucpávka vřetene</b>	H = grafit			
		N = PTFE a Nitronic pouzdro			
		P = PTFE			
	<b>Sedlo/kuželka</b>	G = PTFE měkké těsnění			
K = PEEK měkké těsnění					
P = PEEK 100%					

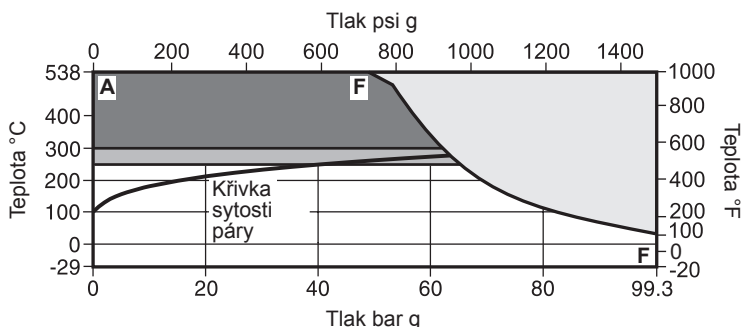
**PN63  
PN100**




**JIS / KS 30  
JIS / KS 40**




**ASME 600  
Přivařovací  
b/w a s/w**



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

 Nutno použít prodloužené víko.

 Nutno použít vysokoteplotní ucpávku.

**A - B** Přírubový EN 1092 PN63

**A - C** Přírubový EN 1092 PN100

**A - D** Přírubový JIS/KS 30

**A - E** Přírubový JIS/KS 40

**A - F** Přírubový ASME 600, přivařovací b/w a s/w

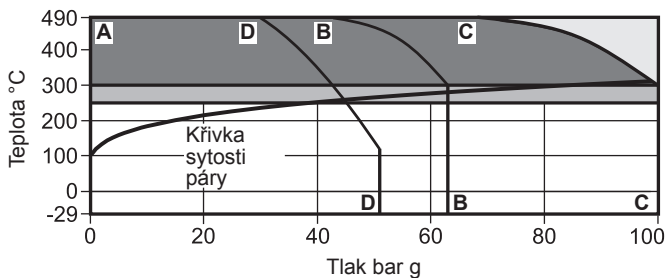
**Pozn.:** Při teplotě média pod 0°C a okolní teplotě pod +5°C (+41°F) musí být zajištěno doprovodné otápnění externích pohyblivých částí ventilu a pohonu.

## 2.5 Oblast použití - JE83 a JEA83

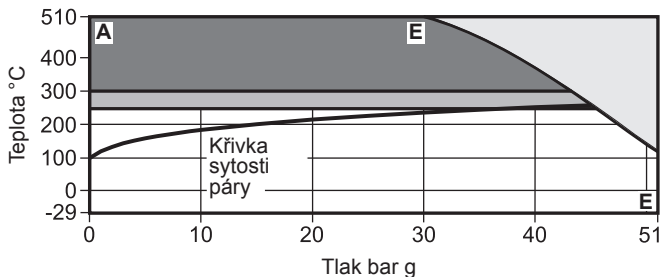
Návrhové podmínky pro těleso			PN100 / ASME Class 600		
PMA	Maximální dovolený tlak	EN	PN63	<b>JE83</b>	63 bar g @ 100°C
			PN100	<b>JE83</b>	100 bar g @ 100°C
a		ASME 600, Přivařovací b/w a s/w		<b>JEA83</b>	103.4 bar g @ 38°C (1499 psi g @ 100°F)
PMO	Maximální provozní tlak	JIS / KS 30		<b>JEA83</b>	51 bar g @ 120°C
		JIS / KS 40		<b>JEA83</b>	68 bar g @ 120°C
TMA	Maximální dovolená teplota	EN		<b>JE83</b>	490°C
		ASME 600, Přivařovací b/w a s/w		<b>JEA83</b>	538°C (1000°F)
		JIS / KS 30		<b>JEA83</b>	490°C
		JIS / KS 40		<b>JEA83</b>	510°C
Minimální dovolená teplota					-29°C (-20°F)
TMO	Maximální provozní teplota	Standardní PTFE ucpávka	(ucpávka vřetene - volba P a N)		250°C
		Vysokoteplotní ucpávka	(ucpávka vřetene - volba H)		538°C
		Prodloužené víko s PTFE ucpávkou		250°C	
	Vysvětlení viz <b>Varianty</b> níže	Prodloužené víko s grafitovou ucpávkou		538°C	
		PTFE měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba G)		200°C
	PEEK měkké těsnění	(sedlo / kuželka - volba K a P)		250°C	
Minimální provozní teplota					-29°C (-20°F)
<b>Pozn.:</b> Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco					(-20°F)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem:					156 bar g (2262 psi g)
<b>Varianty</b>	<b>Ucpávka vřetene</b>	H = grafit			
		N = PTFE a Nitronic pouzdro			
		P = PTFE			
	<b>Sedlo/kuželka</b>	G = PTFE měkké těsnění			
K = PEEK měkké těsnění					
P = PEEK 100%					

PN63  
PN100

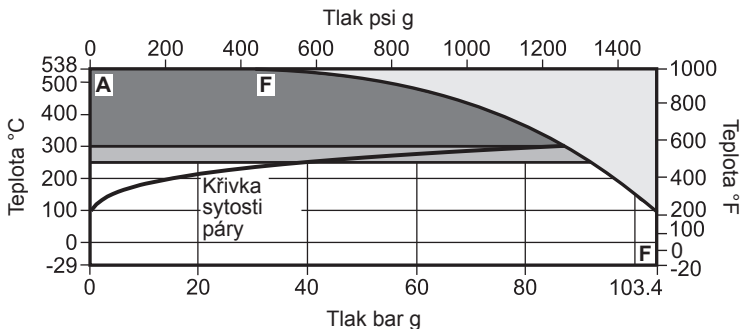
JIS / KS 30



JIS / KS 40



ASME 600  
Přivařovací  
b/w a s/w



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

Nutno použít prodloužené víko.

Nutno použít vysokoteplotní ucpávku.

A - B Přírubový EN 1092 PN63

A - C Přírubový EN 1092 PN100

A - D Přírubový JIS/KS 30

A - E Přírubový JIS/KS 40

A - F Přírubový ASME 600, přivařovací b/w a s/w

**Pozn.:** Při teplotě média pod 0°C a okolní teplotě pod +5°C (+41°F) musí být zajištěno doprovodné otápění externích pohyblivých částí ventilu a pohonu.

# 3. Montáž a uvedení do provozu

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

Pomocí tohoto Návodu k montáži a údržbě, katalogového listu a údajů na štítku výrobku zkontrolujte vhodnost výrobku pro danou aplikaci.

**3.1** Zkontrolujte materiál výrobku, maximální provozní hodnoty tlaku a teploty média. **Maximální návrhové a provozní parametry výrobku nesmí být překročeny !!!** Pokud maximální provozní hodnoty výrobku jsou nižší než maximální možné hodnoty v systému, musí být systém vybaven ochranným zařízením proti překročení maximálního provozního tlaku.

**3.2** Sejměte ochranné krytky ze všech připojení a také ochrannou folii ze štítku (je-li použita).

**3.3** Zkontrolujte správnost instalace a směr průtoku média. Ventil se přednostně instaluje ve vodorovném potrubí s pohonem nad ventilem (viz Obr. 2). Při montáži pohonu na ventil je třeba dodržovat instrukce v Návodu pro montáž a údržbu pohonu.

**3.4 Bypass (obtok)** - Doporučuje se před a za regulační ventil umístit uzavírací ventily. V případném obtoku je vhodné instalovat ruční regulační ventil pro případ, kdy hlavní regulační ventil bude mimo provoz a oddělený od systému pro účely údržby.

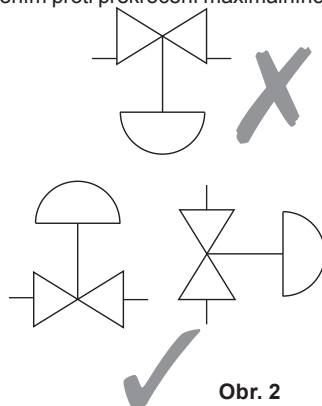
**3.5** Na ventil nesmí působit žádné vnější síly či momenty, související potrubí musí proto být řádně podepřeno. **Pozn.:** Při instalaci ventilů DN125 až DN200 ve vertikálním potrubí je třeba zajistit dodatečné podepření pohonu.

**3.6** Pro případnou demontáž pohonu z ventilu za účelem údržby je třeba kolem místa instalace ventilu zajistit dostatečný prostor.

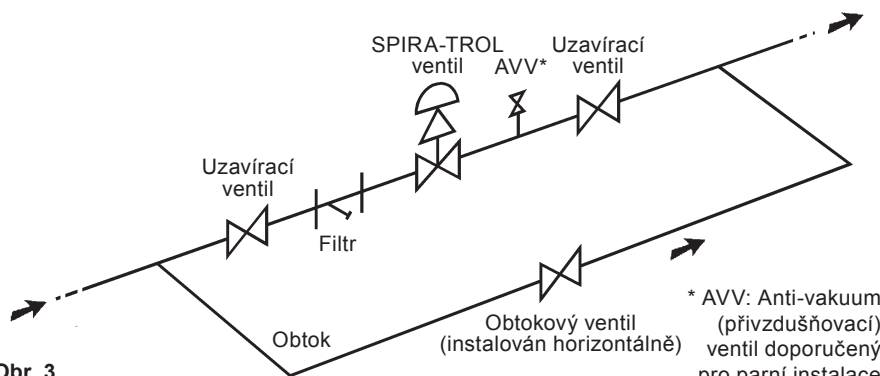
**3.7** Ujistěte se, že související potrubí a armatury jsou bez nečistot, usazenin, okujů apod. Před montáží ventilu je třeba provést proplach potrubí k odstranění všech nečistot a zajistit odstranění nežádoucích prvků (zapomenuté nářadí apod.). Případné nečistoty by mohly poškodit sedlo a kuželku, pak by nebylo možné zajistit požadovanou třídu těsnosti ventilu při uzavření.

**3.8** Otevírejte uzavírací armatury pomalu až do dosažení normálních provozních podmínek, aby se předešlo tepelným a hydraulickým šokům.

**3.9** Zkontrolujte těsnost připojení a správnou funkci ventilu.



Obr. 2



Obr. 3

# 4. Údržba

## DN15 až DN100

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

### Upozornění týkající se všech nerezových ventilů

Nerez ocel 316, ze které jsou ventily vyrobeny, je zvláště u závitových a dotykových spojů náchylná ke vzniku studených svarů a zadírání. Tato náchylnost je charakteristická vlastnost materiálu, proto je nutné při rozebírání a skládání ventilů postupovat opatrně. Pokud to aplikace umožňuje, doporučujeme zlehka potřít spojovací díly mazivem na bázi PTFE.

### 4.1 Všeobecné informace

Při normálním provozu dochází k běžnému provoznímu opotřebení a části ventilu je třeba pravidelně kontrolovat a v případě nutnosti vyměnit. Četnost kontrol a údržby závisí na provozních podmínkách. Tato část návodu obsahuje instrukce pro údržbu ucpávek a hlavních vnitřních částí (klec, sedlo, kuželka, vřeteno). Všechny operace mohou být prováděny bez demontáže ventilu z potrubí.

#### Roční kontrola

Jednou ročně je třeba provést kontrolu, zda nedošlo k opotřebení nebo poškození některých částí ventilu, jako např. vřetene, kuželky, sedla, klece, ucpávek. Viz kapitola 6 Náhradní díly.

**Pozn. 1:** Vysokoteplotní grafitová ucpávka se při běžném provozu opotřebovává, proto je doporučeno ucpávku při této roční rutinní kontrole vyměnit, aby se předešlo poruše při běžném provozu.

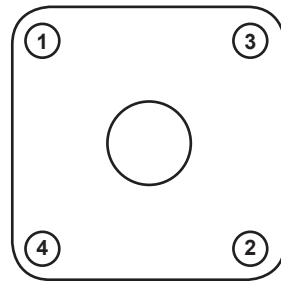
**Pozn. 2:** Doporučuje se provést výměnu všech těsnění a měkkých těsnění kuželky při každém rozebrání ventilu.

#### Utahovací momenty

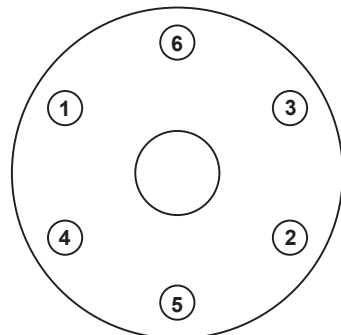
Následující hodnoty utahovacích momentů platí pro vhodně namazané matice / šrouby:

**Tab. 1** Doporučené utahovací momenty - pro ventily DN15 až DN100

Velikost ventilu	Moment (N m) JE / JEA
DN15 - DN25	100
DN32 - DN50	130
DN65 - DN80	130
DN100	130



DN15 - DN50  
pořadí utahování šroubů víka



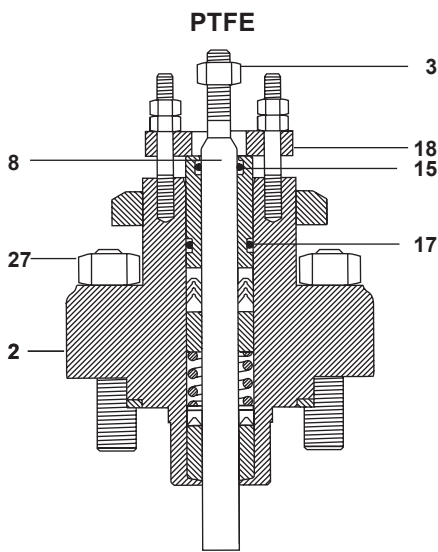
DN65 - DN100  
pořadí utahování šroubů víka

Obr. 4

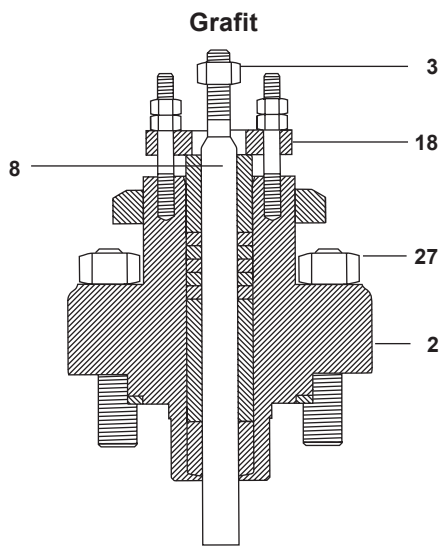
## 4.2 Demontáž víka

**Pozn.:** Tento postup je nutný před prováděním jakékoliv v dalších kapitolách uvedené údržby.

- Ujistěte se, že ventil je odtlakován a bez média, uzavřete ventily před i za regulačním ventilem.
- **Upozornění:** při demontáži ventilu postupujte opatrně s ohledem na případný výskyt zbytkového tlaku.
- Demontujte pohon z ventilu v souladu s Návodem pro montáž a údržbu pohonu.
- Demontujte matice příruby (18) ucpávky.
- Demontujte matice (27) víka.
- Sejměte víko (2) a sestavu (8) kuželky a sedla.
- Vyměňte a vyhodte těsnění tělesa.



Obr. 5



Obr. 6

## 4.3 Výměna PTFE ucpávky

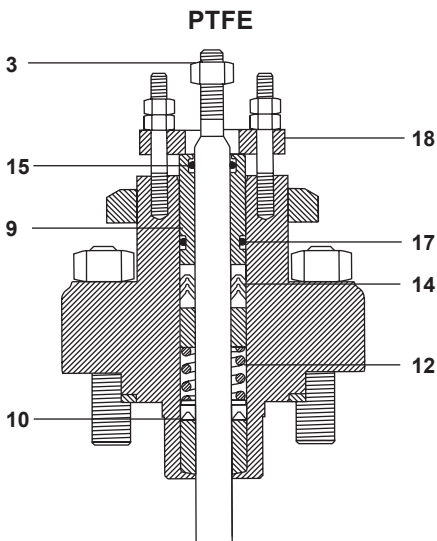
- Demontujte zajišťovací matici (3), matice příruby ucpávky, přírubu ucpávky a horní vedení vřetene, 'O' kroužky (15 a 17) a nahradte je novými kroužky. Doporučuje se použít na 'O' kroužky silikonové mazivo.
- Vytáhněte a vyhodte komponenty ucpávky (9, 10, 12 a 14).
- Vyčistěte ucpávkový prostor a vložte nové komponenty ucpávky tak, jak je uvedeno na Obr. 7. **Pozn.:** spodní ložisko musí být namontováno zaoblenou stranou směrem dolů. Kroužky (chevron) musí být vkládány se správnou orientací, jeden po druhém, to ulehčí proces zpětného sestavení. Viz obr. vpravo: →



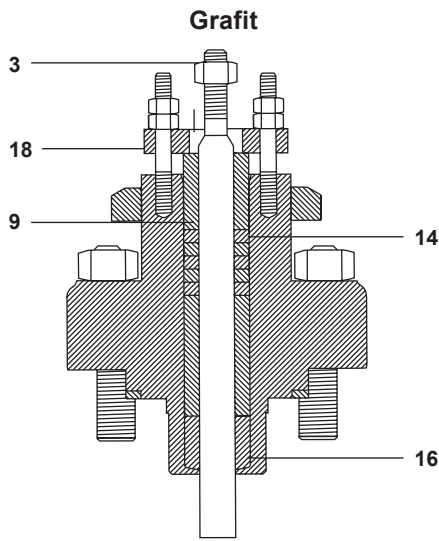
**Správná orientace těsnících kroužků (chevron)**



- Umístěte zpět přírubu ucpávky a horní vedení vřetene. Namažte závity matic příruby ucpávky, našroubujte je a utáhněte pouze prsty. V tuto chvíli nesmí být ucpávky příliš stlačeny.
- Konečné nastavení ucpávky je třeba provést po zpětné montáži víka dle kapitoly 4.6.



Obr. 7



Obr. 8

#### 4.4 Výměna grafitové ucpávky

- Demontujte zajišťovací matici (3), matice příruby ucpávky a přírubu ucpávky, ujistěte se, že je vše čisté a nepoškozené.
- Vyjměte horní vedení (9) vřetene, vytáhněte a vyhod'te grafitovou ucpávku (14). Vyjměte distanční díl a spodní ložisko (16). Vyčistěte a zkontrolujte tyto komponenty i horní ložisko a vyměňte cokoliv, co je poškozené.
- Vyčistěte ucpávkový prostor a vložte nové komponenty ucpávky tak, jak je uvedeno na Obr. 8. **Pozn.:** spodní ložisko musí být namontováno zaoblenou stranou směrem dolů. Grafitové kroužky (každý je šikmo přefříznut) umíst'ujte jeden po druhém, každý následující kroužek musí být pootočen alespoň o 90° oproti předcházejícímu - viz Obr. 9:

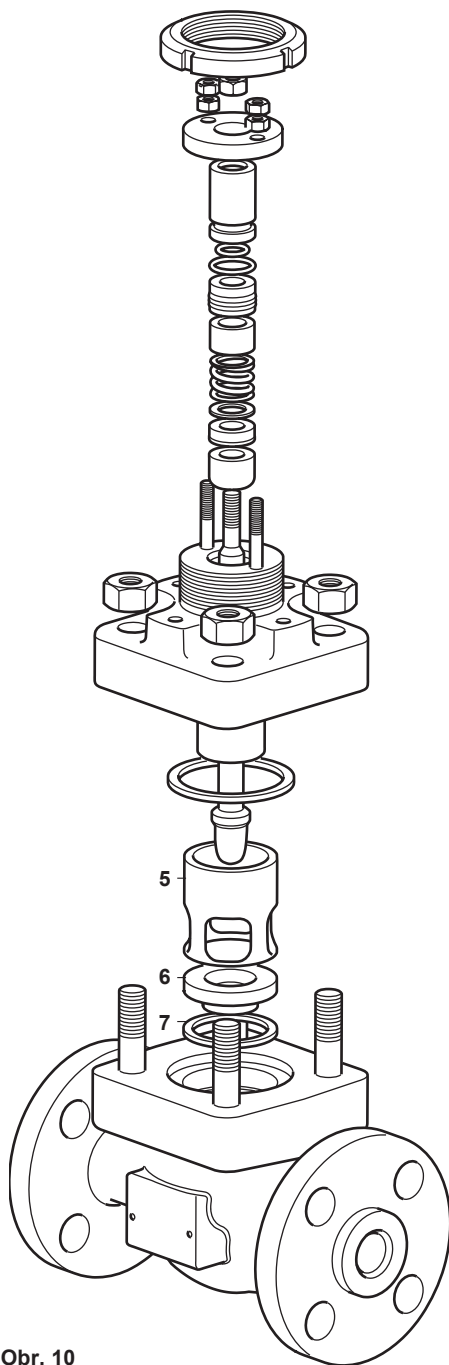


Obr. 9

- Umístěte zpět horní vedení vřetene. Namažte závity matic příruby ucpávky, našroubujte je a utáhněte pouze prsty, ucpávku nestlačujte.
- Konečné nastavení ucpávky je třeba provést po zpětné montáži víka dle kapitoly 4.6.

## 4.5 Demontáž a montáž sestavy kuželky/vřetene a sedla

- Vytáhněte klec (5) a sedlo (6).
- Vyjměte a vyhodte těsnění (7) sedla.
- Vyčistěte všechny komponenty včetně drážky pro sedlo v tělese ventilu.
- Zkontrolujte stav sedla a sestavy kuželky/vřetene a v případě poškození je vyměňte.  
**Pozn.:** Znamky poškození nebo usazeniny na vřetenu povedou k brzkému poškození ucpávek vřetene a možnému poškození těsnících ploch kuželky a sedla a tím k větší netěsnosti, než je pro daný ventil povolena specifikací.
- Umístěte nové těsnění (7) sedla do drážky v tělese ventilu a sedlo (6).
- Umístěte zpět klec (5) tak, aby "okna" klece byla ve spodní poloze, klec musí správně sedět na sedle a nedotýkat se tělesa ventilu.

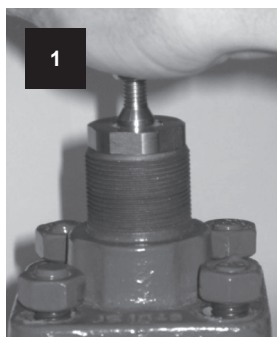


Obr. 10

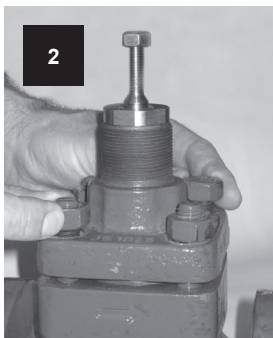
## 4.6 Zpětná montáž víka

**Upozornění:** Níže uvedený postup je nutné dodržet, aby byl ventil opět správně smontován, a je třeba provést následující test pro ujištění, že se kuželka může volně pohybovat v sedle:

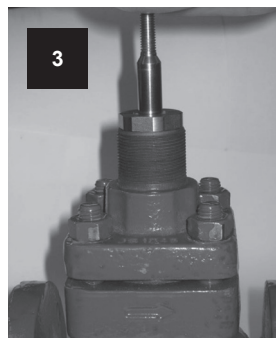
- Umístěte nové těsnění víka.
- Ujistěte se, že vřeteno je plně vytaženo tak, aby horní závit vřetene nebyl v kontaktu s ucpávkou vřetene ve vrchní části víka.
- Umístěte sestavu víka a vřetene do tělesa ventilu, kuželka musí být vycentrována v sedle.
- Držte kuželku v pozici, víko zatlačte dolů na těleso ventilu.
- Upevněte víko dle následujících kroků 1 až 7:



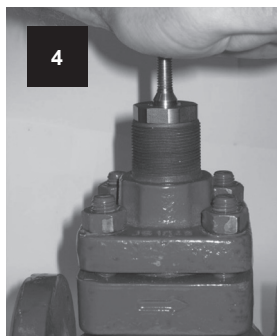
1  
Našroubujte matice víka.



2  
Utáhněte prsty rovnoměrně vždy pár protilehlých matic nebo šroubů.

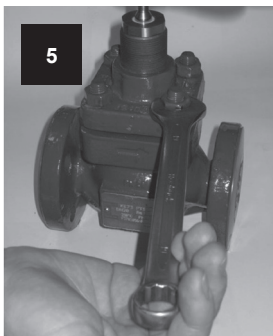


3  
Vytáhněte vřeteno do nejvyšší možné pozice.

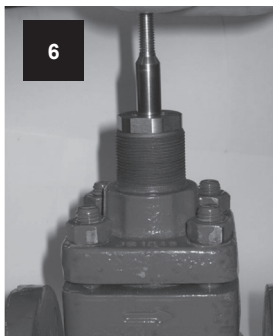


4  
Pevně a rázně zatlačte vřeteno úplně dolů.

Opakujte ruční utahování matic nebo šroubů dle kroků 1 až 4, dokud nebudou dotaženy.



Klíčem utahujte lehce a rovnoměrně každý šroub nebo matici vždy o 45°, v pořadí dle Obr. 4 na straně 15.



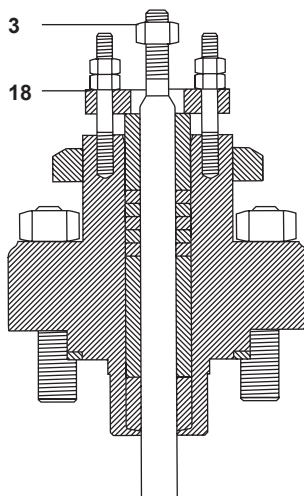
Po každé sérii utažení plně vytáhněte vřeteno.



Pevně a rázně zatlačte vřeteno úplně dolů.

- Opakujte kroky 5, 6 a 7, dokud nejsou šrouby nebo matice rovnoměrně utaženy.
- Opakujte kroky 5, 6 a 7, ale s použitím momentového klíče nastaveného na 10% maximálního utahovacího momentu.
- Znovu opakujte kroky 5, 6 a 7, skokově zvyšujte hodnoty momentu na 20%, 40%, 60%, 80% a nakonec na 100% požadovaného utahovacího momentu (viz Tab. 1 na straně 15).
- Vytáhněte vřeteno z kuželky ze sedla, otočte o 120° a pomalu zatlačujte zpět do sedla, při zasouvání kuželky do sedla by neměly být patrné žádné známky odporu.
- Výše uvedený krok opakujte ještě třikrát.
- Znamky odporu indikují nesouosost kuželky a sedla a celý proces je nutné opakovat.
- Utažte matice (18) příruby ucpávky:
  - i) PTFE ucpávka: dokud není dosaženo mezery 10 mm mezi spodní částí příruby a víkem.
  - ii) Grafitová ucpávka: dokud není dosaženo mezery 12 mm mezi spodní částí příruby a víkem. Viz Obr. 11.
- Našroubujte zajišťovací matici (3).
- Namontujte zpět pohon.
- Uvedte ventil do provozu.
- Zkontrolujte těsnost ucpávky.

**Pozn.:** Kontrolujte grafitovou ucpávku a je-li to nutné, po několika stech cyklů ji dotáhněte, aby si zcela sedla.



Obr. 11

# 5. Údržba

## DN125 až DN200

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

### 5.1 Všeobecné informace

Při normálním provozu dochází k běžnému provoznímu opotřebením a části ventilu je třeba pravidelně kontrolovat a v případě nutnosti vyměnit. Četnost kontrol a údržby závisí na provozních podmínkách. Tato část návodu obsahuje instrukce pro údržbu ucpávek a hlavních vnitřních částí (klec, sedlo, kuželka, vřeteno). Všechny operace mohou být prováděny bez demontáže ventilu z potrubí.

#### Roční kontrola

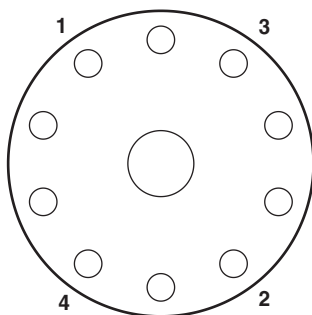
Jednou ročně je třeba provést kontrolu, zda nedošlo k opotřebením nebo poškození některých částí ventilu, jako např. vřetene, kuželky, sedla, klece, ucpávek. Viz kapitola 6 Náhradní díly.

**Pozn. 1:** Vysokoteplotní grafitová ucpávka se při běžném provozu opotřebovává, proto je doporučeno ucpávku při této roční rutinní kontrole vyměnit, aby se předešlo poruše při běžném provozu.

**Pozn. 2:** Doporučuje se provést výměnu všech těsnění a měkkých těsnění kuželky při každém rozebrání ventilu.

**Tab. 2** Doporučené utahovací momenty - ventily DN125 až DN200

	DN125	DN150	DN200
JE a JEA	203 N m	245 N m	365 N m



Obr. 12 DN125 až DN200

## 5.2 Demontáž víka

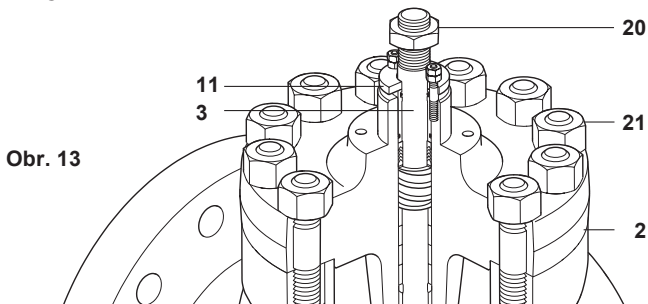
**Pozn.:** Tento postup je nutný před prováděním jakékoliv v dalších kapitolách uvedené údržby.

- Ujistěte se, že ventil je odtlakován a bez média, uzavřete ventily před i za regulačním ventilem.

**Upozornění:** při demontáži ventilu postupujte opatrně s ohledem na případný výskyt zbytkového tlaku.

- Demontujte pohon z ventilu v souladu s Návodem pro montáž a údržbu pohonu.
- Uvolněte přírubu (11) bloku ucpávek.
- Povolte a vyšroubujte matice (21) víka.
- S pomocí vhodného zvedacího zařízení vytáhněte víko (2) se sestavou kuželky a vřetene (3). **Pozn.:** u odlehčených ventilů bude pravděpodobně klec vytažena s kuželkou, protože odlehčená kuželka s vnějšími těsněními je těsně zasazena do klece.

## 5.3 Výměna PTFE ucpávek (viz související Obr. 14)



- Demontujte zajišťovací matici (20) z vřetene a vytáhněte sestavu kuželky a vřetene (u odlehčených ventilů spolu s klecí).
- Vyjměte 'O' kroužky (17 a 18) z horního vedení vřetene, ujistěte se, že drážky jsou čisté a nepoškozené a nahraďte je novými kroužky. Doporučuje se použít na 'O' kroužky silikonové mazivo.
- Vytáhněte a vyhoďte PTFE ucpávku (12). Vyjměte všechny kovové komponenty, podložku (14), pružinu (8), ložisko (9) a distanční díly (10), pozorně si všimněte, kolik komponentů bylo vyjmutu, protože se to pro různé velikosti ventilů může lišit. Vyčistěte a zkontrolujte tyto komponenty a vyměňte cokoliv, co je poškozené.
- Vyčistěte ucpávkový prostor a vložte nové komponenty ucpávky dle Obr. 13. **Pozn.:** spodní ložisko musí být namontováno zaoblenou stranou směrem dolů. Kroužky umísťte jeden po druhém (viz Obr. 15). Možná bude po umístění dvou nebo tří kroužků nutné stlačit pružinu a sedlo pomocí příruby ucpávky a horního vedení vřetene a toto opakovat, dokud nejsou umístěny všechny PTFE komponenty.
- Utáhněte přírubu ucpávky o několik milimetrů pomocí matic příruby ucpávky. V tuto chvíli nesmí být ucpávky příliš stlačeny.
- Konečné nastavení ucpávky je třeba provést po zpětné montáži víka dle kapitoly 5.6.

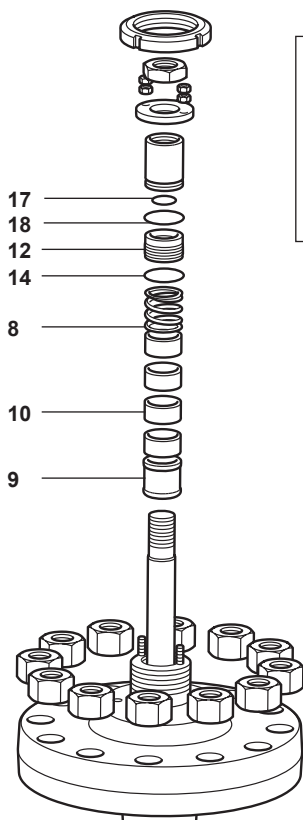
## 5.4 Výměna grafitových ucpávek (viz související Obr. 16)

- Demontujte zajišťovací matici (20) z vřetene a vytáhněte sestavu kuželky a vřetene (u odlehčených ventilů spolu s klecí).
- Vytáhněte a vyhodte grafitovou ucpávku (26). Vyjměte všechny kovové komponenty, podložku (14) a distanční díly (10), pozorně si všimněte, kolik komponentů bylo vyjmuto, protože se to pro různé velikosti ventilů může lišit. Vyčistěte a zkontrolujte tyto komponenty a vyměňte cokoliv, co je poškozené.
- Vyčistěte ucpávkový prostor a vložte nové komponenty ucpávky dle Obr 16.  
**Pozn.:** spodní ložisko musí být namontováno zaoblenou stranou směrem dolů. Grafitové kroužky (každý je šikmo přeříznut) umísťte jeden po druhém, každý následující kroužek musí být pootočen alespoň o 90° oproti předcházejícímu - viz Obr.17.

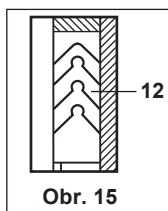
Obr. 17



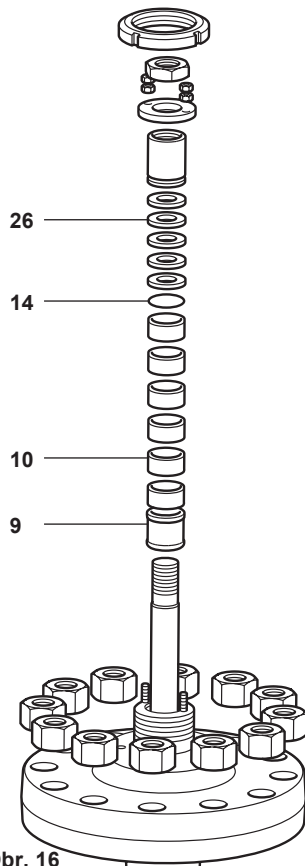
- Umístěte zpět přírubu ucpávek a blok ucpávek. Matice příruby ucpávek namažte vhodným mazivem a utáhněte je prsty.
- Konečné nastavení ucpávky je třeba provést po zpětné montáži víka dle kapitoly 5.6.



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16

---

## 5.5 Demontáž a zpětná montáž sestavy kuželka/sedlo a sedla

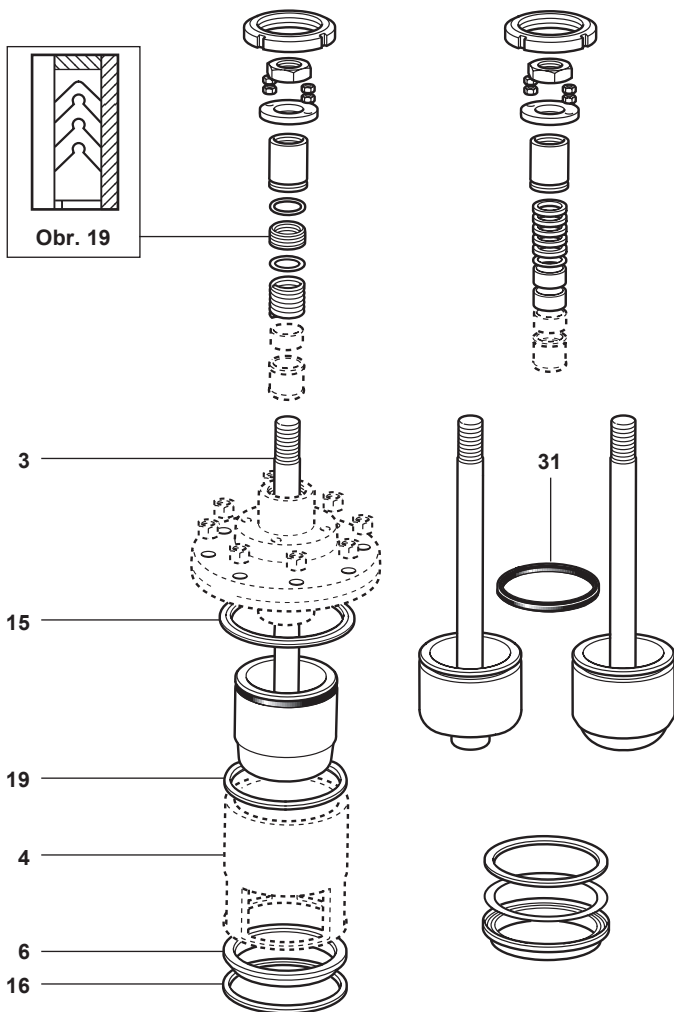
### 5.5.1 Neodlehčené ventily

- S pomocí vhodného zvedacího zařízení vytáhněte víko se sestavou kuželky / vřetene (3).
- Vytáhněte klec (4) a sedlo (6).
- Vyměňte a vyhoďte těsnění (16) sedla.
- Vyčistěte všechny komponenty včetně drážky pro sedlo v tělese ventilu.
- Zkontrolujte stav sedla a sestavy kuželky/vřetene a v případě poškození je vyměňte.  
**Pozn.:** Znamky poškození nebo usazeniny na vřetenu povedou k brzkému poškození ucpávek vřetene a možnému poškození těsnících ploch kuželky a sedla a tím k větší netěsnosti, než je pro daný ventil povolena specifikací.
- Umístěte nové těsnění (16) sedla do drážky v tělese ventilu a sedlo (6).
- Umístěte zpět klec (4) tak, aby "okna" klece byla ve spodní poloze, klec musí správně sedět na sedle a nedotýkat se tělesa ventilu.
- Umístěte sestavu kuželky a vřetene přímo na sedlo, ujistěte se, že vřeteno je svisle.

### 5.5.2 Odlehčené ventily

- S pomocí vhodného zvedacího zařízení vytáhněte víko se sestavou kuželky/vřetene (3), přitom **nesmí spadnout klec zpět do tělesa ventilu**.
- Vyměňte a vyhoďte horní těsnění (19) klece.
- Vyměňte a vyhoďte vnější těsnění (31) na odlehčené kuželce.
- Vyměňte sedlo (6).
- Vyměňte a vyhoďte těsnění (16) sedla.
- Vyčistěte všechny komponenty a drážku pro sedlo v tělese ventilu.
- Zkontrolujte stav, klece, sedla a sestavy kuželky/vřetene a v případě poškození je vyměňte.  
**Pozn.:** Znamky poškození nebo usazeniny na vnitřním povrchu klece nebo na vřetenu povedou k brzkému poškození ucpávek vřetene a možnému poškození těsnících ploch kuželky a sedla a tím k větší netěsnosti, než je pro daný ventil povolena specifikací.
- Umístěte nové těsnění (16) sedla do drážky v tělese ventilu a sedlo (6).
- Umístěte zpět klec (4) tak, aby "okna" klece byla ve spodní poloze, klec musí správně sedět na sedle a nedotýkat se tělesa ventilu.
- Umístěte nové vnější těsnění (31) do drážky odlehčené kuželky.
- Umístěte sestavu kuželky a vřetene do klece, přitom se nesmí poškodit vnější těsnění na kuželce.  
**Pozn.:** Pro usnadnění lze vnitřek klece lehce potřít vhodným mazivem na bázi silikonu, pak lze za použití nevelké síly sestavou kuželky a vřetene lépe pohybovat nahoru a dolů v kleci, dokud se kuželka správně neumístí do sedla.
- Umístěte horní těsnění (19) klece.

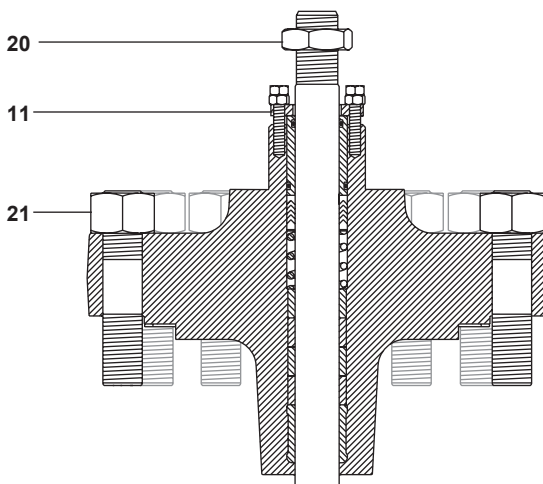




Obr. 18  
S odlehčenou kuželkou

## 5.6 Zpětná montáž víka

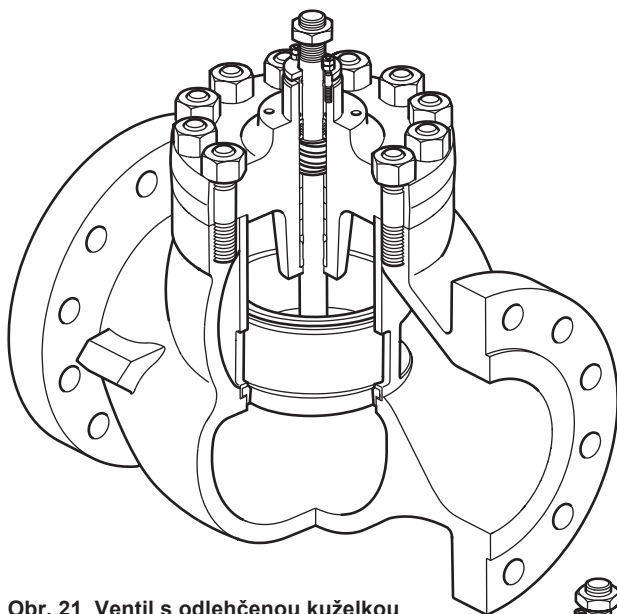
- Umístěte nové těsnění (15) víka.
- S pomocí vhodného zvedacího zařízení opatrně spouštějte víko na vřeteno, přitom nesmí být poškozeny nové ucpávky. **Pozn.:** Otvory pro montáž pohonu musí být orientovány v souladu s osou průtoku ventilem.
- Našroubujte matice (21) víka a ručně je utáhněte tak, aby víko bylo ve správné pozici.
- Zcela vytáhněte sestavu kuželky a vřetene a silně ji zatlačte zpět do sedla, aby se vystředily vnitřní komponenty. Opakujte to ještě dvakrát, ručně dotáhněte matice víka.
- Tlačte silou na vřeteno (nejlépe namontovaným pohonem), znovu dotahujte matice v pořadí dle Obr. 12 a Tab. 2 na straně 21.
- Matice víka utáhněte 30% z maximálního momentu v opačném pořadí (viz Obr. 12 a Tab. 2 na straně 21).
- Opakujte výše uvedené s 60% maximálního momentu.
- Opakujte výše uvedené maximálním momentem pro danou velikost ventilu.
- Zcela vytáhněte sestavu kuželky a vřetene a silně ji zatlačte zpět do sedla, opakujte to ještě dvakrát.
- Utahujte matice (11) příruby ucpávky:
  - i) PTFE ucpávka: dokud není dosaženo mezery 10 mm mezi spodní částí příruby a víkem.
  - ii) Grafitová ucpávka: dokud není dosaženo mezery 12 mm mezi spodní částí příruby a víkem.



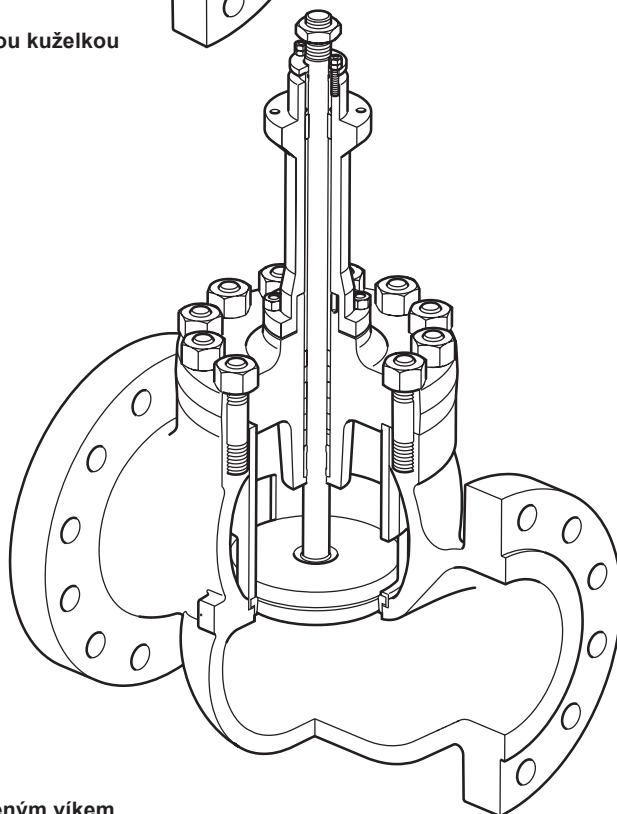
Obr. 20

- Našroubujte zajišťovací matici (20).
- Namontujte zpět pohon.
- Uved'te ventil do provozu.
- Zkontrolujte těsnost ucpávky.

**Pozn.:** Kontrolujte grafitovou ucpávku a je-li to nutné, po několik stech cyklů ji dotáhněte, aby si zcela sedla.



Obr. 21 Ventil s odlehčenou kuželkou



Obr. 22 Ventil s prodlouženým víkem

## 6. Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny plnou čarou. Díly nakreslené přerušovanou čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

**Pozn.:** Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte úplnou specifikaci ventilu dle údajů na štítku na tělese ventilu (včetně údaje o kvs ventilu).

### Dodávané náhradní díly – JE a JEA

Matice pro spojení ventilu s pohonem		<b>A</b>
Sada těsnění		<b>B, G</b>
Sada ucpávek vřetene	PTFE	<b>C</b>
	Grafit	<b>C1</b>
Kučelka (+vřeteno a sedlo)	Ekviprocentní (neobsahuje těsnění)	<b>D, E</b>
	Rychle otevírací (neobsahuje těsnění)	<b>D1, E</b>
	Lineární (neobsahuje těsnění)	<b>D2, E</b>

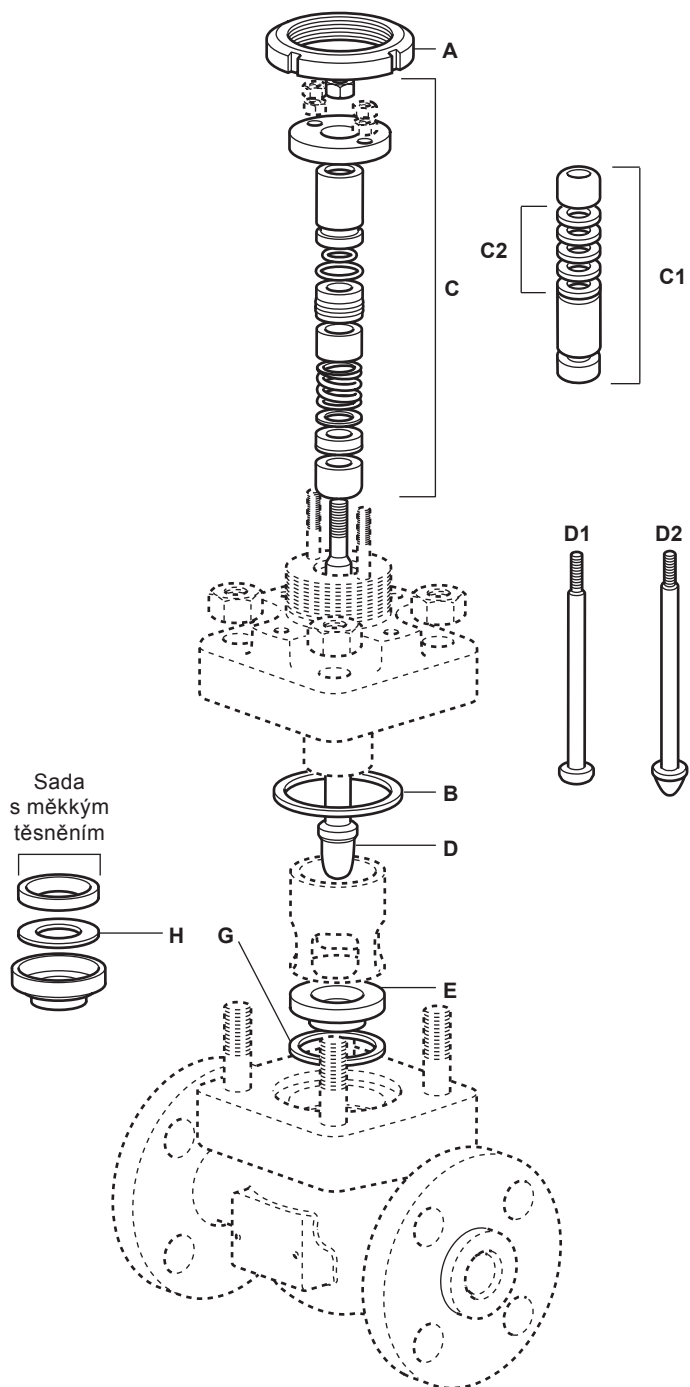
#### Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost a typ ventilu včetně úplného popisu výrobku.

**Příklad:** 1 ks Kuželka (+vřeteno a sedlo) pro dvoucestný regulační ventil Spirax Sarco SPIRA-TROL JE43PTSUSS.2 DN32  $K_{vs}$  16 přírubový PN63.

#### Montáž náhradních dílů

Kompletní informace naleznete v tomto Návodu pro montáž a údržbu (dodává se i s náhradními díly).



Obr. 23





