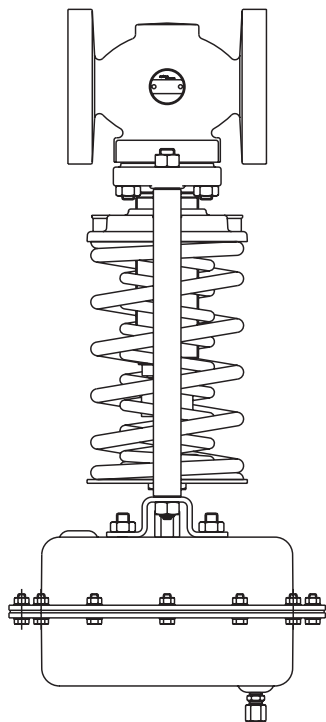


DRV a DRVG Přímočinné redukční ventily

Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Instalace
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

Při manipulaci s těsněním je třeba dbát zvýšené opatrnosti, protože vyztužovací nerezový proužek může snadno způsobit řezné rány.

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. Níže uvedené výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED/předpisů UK Pressure Equipment (Safety) Regulations a je-li to směrnici vyžadováno, jsou označeny značkou .

Výrobky spadají do níže uvedených kategorií směrnice PED:

Výrobek	Skupina 1 Plyny	Skupina 2 Plyny	Skupina 1 Kapaliny	Skupina 2 Kapaliny	
DRV4 a DRV4G	DN15 - DN32	-	SEP	-	SEP
	DN40 - DN100	1	-	SEP	
DRV7 a DRV7G	DN15 - DN40	-	SEP	-	SEP
	DN50 - DN100	1	-	SEP	
WS4	-	SEP	-	SEP	
WS4-3	-	1	-	SEP	

- i) Výrobky byly navrženy pro použití pro páru, vodu, stlačený vzduch, inertní plyny a vybrané oleje, 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.
Poznámka: V případě kapalin se tento výrobek smí používat pouze v přerušovaném režimu. Některé aplikace, jako je např. nepřetržitý provoz čerpadla v okruhu recirkulace, mohou způsobit poškození ventilu a potrubí v důsledku kavitace, na které se nevztahují podmínky naší záruky.
- 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) Vyměňte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).

DRV a DRVG Přímochinné redukční ventily

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou 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, 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. Zvažte potřebu použití ochranného oděvu a brýlí.

PTFE

Pokud jsou části z PTFE vystaveny teplotě 260 °C 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 Nářadí a spotřební materiál

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

1.10 Ochranné prostředky

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

1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou.

Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem.

Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "Výstražné upozornění".

1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s 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.

PTFE

V rozsahu povolených provozních teplot je PTFE zcela inertní materiál, ovšem při zahřátí nad spékací teplotu vznikají rozkladem plyny nebo páry, které mohou při vdechnutí působit velmi nepříjemně. Ve všech prostorách, kde se manipuluje s PTFE, je zakázáno kouření, protože spalováním tabáku kontaminovaného 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.

1.13 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 300 °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 Likvidace výrobku

Výrobek je plně recyklovatelný. Za předpokladu použití vhodné metody likvidace nebo recyklace nehrozí žádné poškození životního prostředí, kromě:

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.

Upozornění
Pokud se tento výrobek nepoužívá způsobem stanoveným v tomto návodu, mohou být jeho vlastnosti negativně ovlivněny.

2. Všeobecné informace o výrobku

2.1 Popis

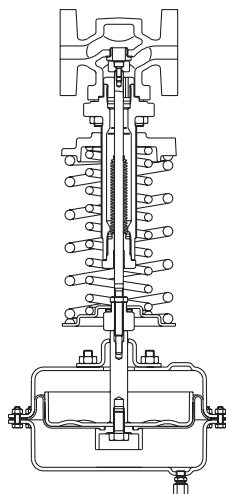
Redukční ventily DRV jsou přímočinné ventily robustní konstrukce bez pomocné energie, navržené pro provoz i v těžších podmínkách, jsou vhodné pro páru, vzduch, inertní plyny a vybrané kapaliny.

Tam, kde je vyžadováno těsné uzavření při nulovém odběru, je možno použít verzi s kuželkou s vložkou z nitrilové pryže (označení 'G', teplotní omezení 90 °C). Pro tyto aplikace se doporučuje, aby poměr tlaků před a za ventilem byl maximálně 10:1.

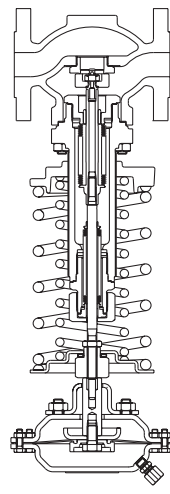
Ventil je řízen signálem redukováného tlaku přímo působícím na membránu proti 'nastavené' síle pružiny.

Při stabilních podmínkách síla vyvozená membránou a síla pružiny jsou v rovnováze, ale při zvýšení nebo snížení odběru klesá nebo stoupá redukováný tlak, který zároveň působí proti pružině a tím se zavírá nebo otevírá ventil a nastavuje požadovaný průtok a udržuje stabilní redukováný tlak. Ventil DRV nevyžaduje rutinní údržbu. Je to jednosedlový, vlnovcem těsněný ventil, dodávaný ve velikostech DN15 až DN100 pro různé rozsahy redukováného tlaku od 0,1 do 20 bar.

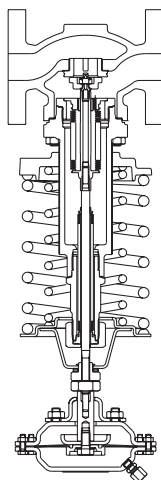
Poznámka: V případě kapalin se tento výrobek smí používat pouze v přerušovaném režimu. Některé aplikace, jako je např. nepřetržitý provoz čerpadla v okruhu recirkulace, mohou způsobit poškození ventilu a potrubí v důsledku kavitace, na které se nevztahují podmínky naší záruky.



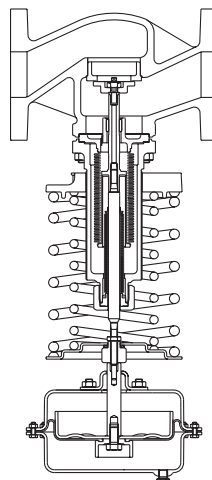
DN15 a DN20



DN25



DN32 až DN50



DN65 až DN100

Obr. 1
Zobrazení příčných řezů redukčních ventilů řady DRV

2.2 Specifikace ventilů DRV

Velikosti připojení	DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80 a DN100	DN25	
Typ	DRV = Přímochýnný redukční ventil	DRV	
Materiál tělesa	4 = Ocelolitina	4	
	7 = Tvárná litina		
Volitelná varianta	G = Kuželka s vložkou z nitrilové pryže	B	
Ucpávka vřetene	B = Vlnovec		
Rozsahy tlaků za ventilem (Typ pohonu/ barva pružiny)	* 1 = 0.1 - 0.6 bar (Typ 1 (N)/žlutá)	4	
	** 2 = 0.2 - 1.2 bar (Typ 2 (N)/žlutá)		
	3 = 0.8 - 2.5 bar (Typ 3 (N)/modrá)		
	4 = 2.0 - 5.0 bar (Typ 4 (N)/modrá)		
	5 = 4.5 - 10 bar (Typ 5 (N)/modrá)		
	6 = 8.0 - 20 bar (Typ 5 (N)/červená)		
Volitelná varianta	N = Nitrilová membrána	-	
Typ připojení	Přírubový = PN16/PN25/ANSI 150/ANSI 300/JIS 20	PN25	
Oddělovací nádobka (pokud je potřeba)	WS4 nebo WS4-3	Volitelné připojení	Závit BSP
			Závit NPT
			Koncovka pro tupý svar
			WS4 (BSP)

Příklad označení	DN25	DRV	4	-	B	4	PN25	WS4 (BSP)
-------------------------	------	-----	---	---	---	---	------	-----------

* DN32 až DN50 Rozsah 0.15 - 0.6 bar

* DN65 až DN100 Rozsah 0.30 - 0.6 bar

** DN65 až DN100 Rozsah 0.40 - 1.2 bar

Příklad specifikace: DN25 DRV4B4, EN 1092 PN40 včetně oddělovací nádobky WS4 (závit BSP).

2.3 Technické údaje

Dodávané typy	DRV4 a DRV4G	Ocelolitina	Přírubový	DN15 až DN100
	DRV7 a DRV7G	Tvárná litina	Přírubový	DN15 až DN100
Konstrukce ventilu	S vyváženou kuželkou			DN15 a DN20
	Plně vyvážená			DN25 až DN100
Typy připojení	Příruby EN 1092 PN16, PN25 a PN40 (JIS a ANSI k dispozici na vyžádání)			

Rozsahy tlaků za ventilem a tlaková třída PN pohonu

Poznámka: Maximální trvalá provozní teplota pohonu s membránou z EPDM je 125 °C, s nitrilovou membránou pak 90 °C.

Rozsah	Tlak (bar)	Barva pružiny	Typ pohonu	PN pohonu
1 *	0.1 až 0.6	Žlutá	1 a 1N	2,5
2 **	0.2 až 1.2	Žlutá	2 a 2N	2,5
3	0.8 až 2.5	Modrá	3 a 3N	6,0
4	2.0 až 5.0	Modrá	4 a 4N	16,0
5	4.5 až 10.0	Modrá	5 a 5N	25,0
6	8.0 až 20.0	Červená	5 a 5N	25,0

* DN32 až DN50 rozsah 0.15 - 0.6 bar, DN65 až DN100 rozsah 0.30 - 0.6 bar

** DN65 až DN100 rozsah 0.40 - 1.2 bar

2.4 Hodnoty K_{vs}

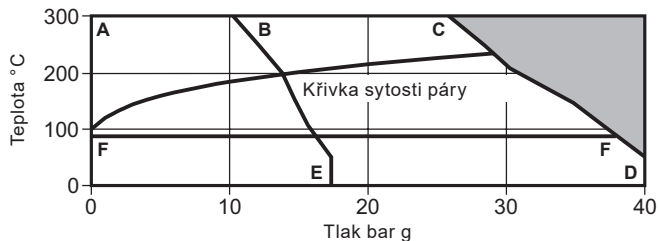
Velikost ventilu	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Maximální K_{vs}	3,4	6,5	11,4	16,4	24	40	58	92	145

Přepočet:

$$C_v \text{ (UK)} = K_v \times 0,963$$

$$C_v \text{ (US)} = K_v \times 1,156$$

2.5 DRV4 - Oblast použití



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

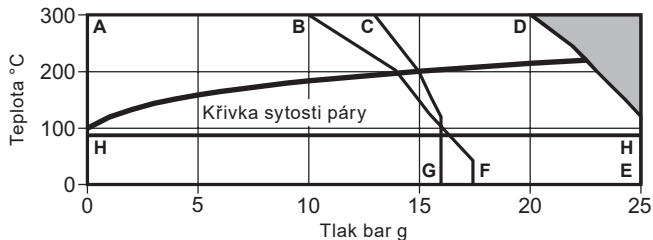
A-C-D Přírubový EN 1092 PN40 a ANSI 300.

A-B-E Přírubový ANSI 150.

F - F DRV4G je omezen maximální teplotou 90 °C.

Návrhové podmínky pro těleso		PN40
Maximální návrhový tlak		40 bar g @ 50 °C
Maximální návrhová teplota	DRV4	300 °C @ 25,8 bar g
	DRV4G	90 °C @ 37,3 bar g
Minimální návrhová teplota		0 °C
Maximální provozní teplota	DRV4	300 °C @ 25,8 bar g
	DRV4G	90 °C @ 37,3 bar g
Minimální provozní teplota		0 °C
Pozn.: Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.		
Maximální diferenční tlak	DN15 - DN50	25 bar
	DN65 - DN100	20 bar
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:		60 bar g
Poznámka: S namontovanými vnitřními částmi nesmí zkušební tlak přesáhnout:		40 bar g

2.6 DRV7 - Oblast použití



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

A-D-E Přírubový EN 1092 PN25.

A-C-G Přírubový EN 1092 PN16.

A-B-F Přírubový ANSI 150.

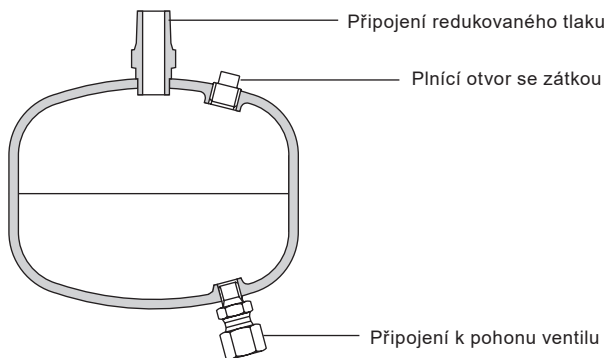
H-H DRV7G je omezen maximální teplotou 90 °C.

Návrhové podmínky pro těleso		PN25
Maximální návrhový tlak		25 bar g @ 100 °C
Maximální návrhová teplota	DRV7	300 °C @ 17,5 bar g
	DRV7G	90 °C @ 25 bar g
Minimální návrhová teplota		0 °C
Maximální provozní teplota	DRV7	300 °C @ 17,5 bar g
	DRV7G	90 °C @ 25 bar g
Minimální provozní teplota		0 °C
Pozn.: Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.		
Maximální diferenční tlak	DN15 - DN50	25 bar
	DN65 - DN100	20 bar
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:		38 bar g
Poznámka: S namontovanými vnitřními částmi nesmí zkušební tlak přesáhnout:		25 bar g

2.7 Oddělovací nádobka - WS4/WS4-3 (volitelné příslušenství)

Technické údaje

Dodávané typy	WS4	Verze WS4 pro běžné aplikace má obsah 1 litr.
	WS4-3	Verze WS4-3 má větší obsah 3 litry a její použití se doporučuje tam, kde dochází k rychlým změnám tlaku nebo průtoku.



Obr. 2 Oddělovací nádobka - WS4/WS4-3

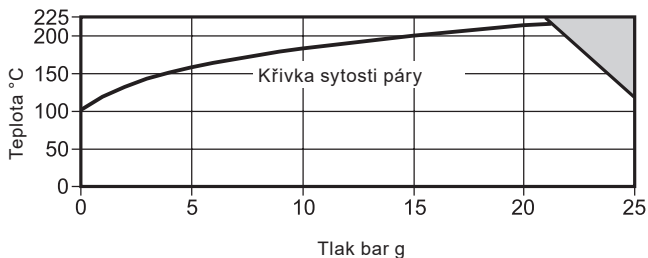
Velikosti připojení

	Závitový	WS4	$\frac{3}{8}$ " BSP vnější závit BS 21
			$\frac{3}{8}$ " NPT vnější závit
Vstup	Závitový	WS4-3	$\frac{1}{2}$ " BSP vnější závit BS 21
			$\frac{1}{2}$ " NPT vnější závit
	Koncovka pro tupý svar	WS4	DN10
		WS4-3	DN15
Výstup	Závitový	$\frac{1}{8}$ " BSP vnitřní závit BS 21 s kompresním šroubením 8 mm	

Materiály

Kryt	Uhlíková ocel
-------------	---------------

2.8 Oblast použití - WS4 / WS4-3



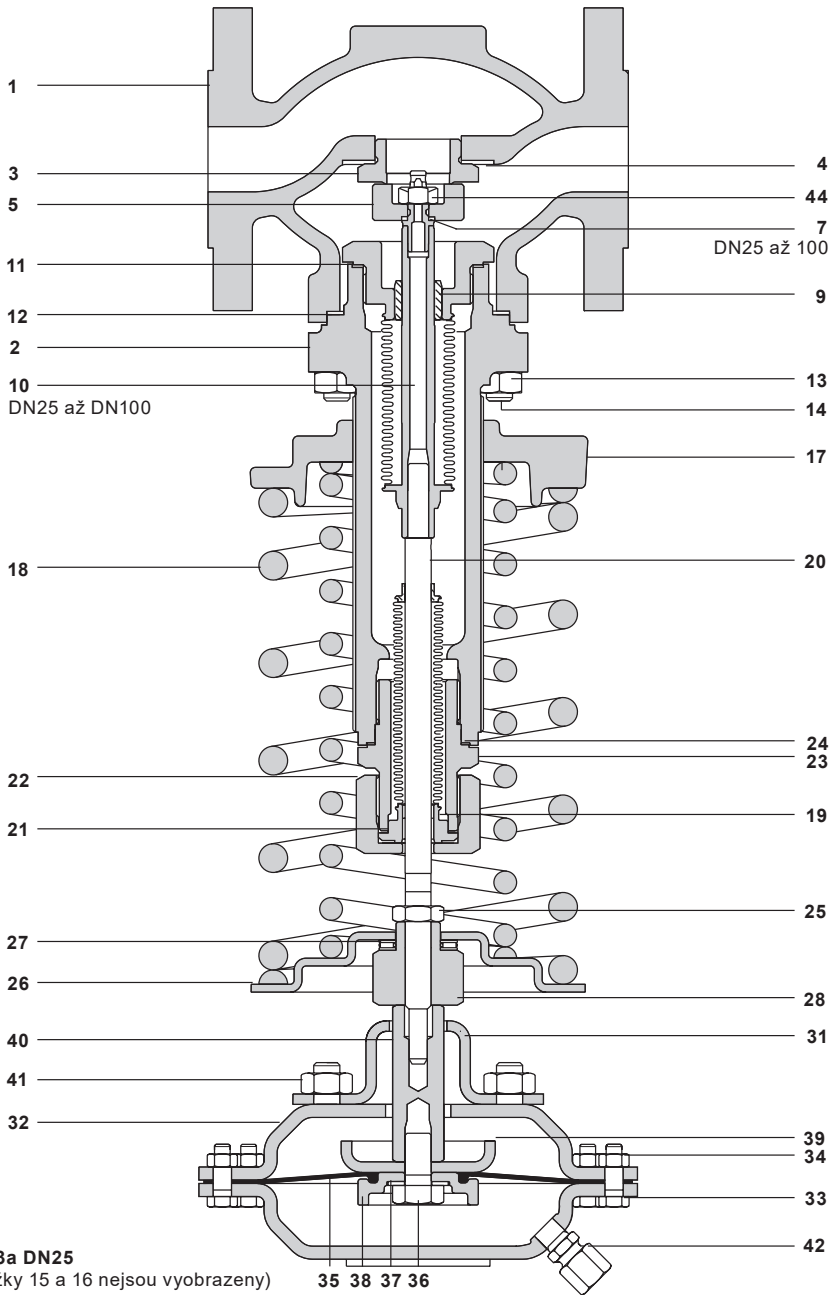
Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Návrhové podmínky pro těleso	PN25
Maximální návrhový tlak	25 bar g @ 120 °C
Maximální návrhová teplota	225 °C @ 21 bar g
Minimální návrhová teplota	0 °C
Maximální provozní tlak syté páry	21 bar g
Maximální provozní teplota	225 °C @ 21 bar g
Minimální provozní teplota	0 °C
Pozn.: Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.	
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:	40 bar g
Poznámka: Pro kompletní nádobku nesmí zkušební tlak přesáhnout:	25 bar g

2.9 Materiály (pokračování na straně 16)

Pol.	Část	Materiál	
1	Těleso	DRV4	Ocelolitina DIN 17245 GP 240 GH
		DRV7	DN15 až DN50 Tvárná litina DIN 1693 GGG 40.3 DN65 až DN100 Tvárná litina ENG JS 400-18-LT
2	Pouzdro	DRV4	Ocelolitina DIN 17245 GSC25
		DRV7	Tvárná litina DIN 1693 GGG 40.3
3	Sedlo ventilu		Nerez ocel BS 970 431 S29
4	Těsnění	DN15	Nerez ocel
		DN20 a DN25	Měkká ocel
		DN32 až DN50	Zesílený grafit
5	Kuželka ventilu	DRV4 a DRV7	Nerez ocel BS 970 431 S29
	Kuželka ventilu	DRV4G a DRV7G	Nerez ocel/Nitrile BS 970 431 S29
6	Šroub kuželky ventilu	DN15 a DN20	Nerez ocel BS 6105 A2
7	Ucpávka kuželky ventilu		Arlon 1555
8	Pouzdro	DN15 a DN20	Nerez ocel BS 970 431 S29
9	Pouzdro (součást položky 10)	DN25 až DN100	Nerez ocel BS 970 431 S29
10	Sestava vyrovnávacího vlnovce	DN25 až DN100	Nerez ocel AISI 316L
11	Těsnění vyrovnávacího vlnovce		Zesílený grafit
12	Těsnění víka		Zesílený grafit
13	Matice víka		Ocel DIN 267 Pt13 Gr. 8
	Svorníky víka		Ocel DIN 267 Pt13 Gr. 8,8
14	DN15 až DN25	M10 DN32 a DN40	M10
	DN50 a DN65	M12 DN80 a DN100	M16
15	Sloupky		Pozinkovaná ocel BS 970 230 M07
16	Matice sloupků		Pozinkovaná ocel BS 3692 Gr. 8
17	Nastavovací šroub		Pozinkovaná šedá litina DIN 1691 GG25
18	Pružina(-y)		Chromovanadová ocel
19	Pouzdro (součást položky 20)		Kompozit PTFE/ocel
20	Sestava těsnícího vlnovce		Nerez ocel AISI 316L
21	Těsnění těsnícího vlnovce	DN15 a DN20	Nerez ocel typ 'S'
		DN25 až DN100	Zesílený grafit
22	Převlečná matice	DN25 až DN100	Pozinkovaná ocel BS 970 230 M07
23	Spojovací adaptér		Nerez ocel BS 970 431 S29
24	Těsnění adaptéru	DN25 až DN50	Zesílený grafit
		DN15 až DN25	Pozinkovaná ocel BS 3692 Gr. 8
		DN32 až DN50	Pozinkovaná ocel BS 970 230 M07
25	Zajišťovací matice	DN65 až DN100	Pozinkovaná ocel BS 3692 Gr. 8
26	Opěrka pružiny		Pozinkovaná ocel BS 1449 Pt 1 HR14
27	Jehlové ložisko		Ocel
28	Nastavovací matice		Pozinkovaná ocel BS 970 230 M07
29	Opěrka ložiska	DN32 až DN50	Pozinkovaná ocel BS 1449 Pt 1 HR14
30	Pojistný kroužek	DN32 až DN50	Pozinkovaná ocel
31	Třmen	DN25 až DN50	Pozinkovaná ocel BS 1449 Pt 1 HR14

DRV a DRVG Přímochinné redukční ventily



Obr. 3a DN25
(položky 15 a 16 nejsou vyobrazeny)

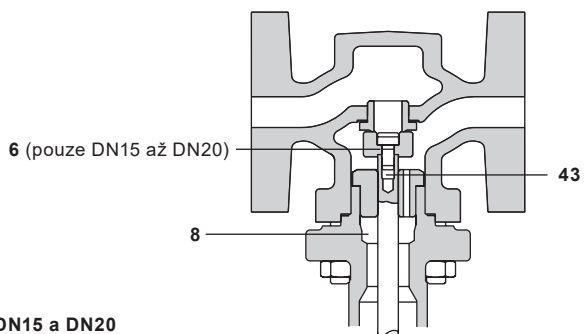
DRV a DRVG Přímochinné redukční ventily

spirax
sarco

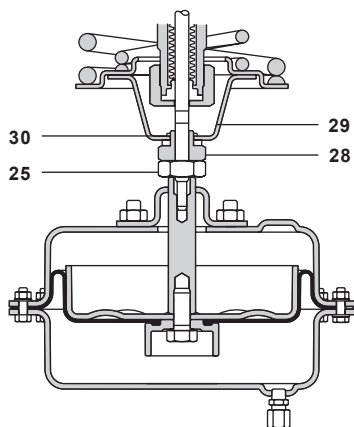
2.9 Materiály (pokračování ze stran 14 a 15)

Pol.	Část		Materiál	
32	Těleso pohonu	Typy 1(N) až 4(N)	Ocel	DIN 1514 St W24
		Typ 5(N)	Ocel	BS EN 10025 S355 J2G3
33	Šrouby tělesa pohonu	Typ 1(N)	Pozinkovaná ocel	BS 3692 Gr. 5,6
		Typy 2(N), 3(N), 4(N) a 5(N)	Pozinkovaná ocel	BS 3692 Gr. 8,8
34	Matice tělesa pohonu	Typ 1(N)	Pozinkovaná ocel	BS 3692 Gr. 5
		Typy 2(N), 3(N), 4(N) a 5(N)	Pozinkovaná ocel	BS 3692 Gr. 8
35	Membrána		EPDM zesílený tkaninou	
	Membrána 'N'		Nitril zesílený tkaninou	
36	Šroub se šestihrannou hlavou		Nerez ocel	BS 6105
37	Těsnící podložka		Fibr	
38	Držák membrány		Nerez ocel	ASTM A351 CF8M
39	Píst		Pozinkovaná uhlíková ocel	BS 1449 Pt 1 HR14
40	Vřeteno		Pozinkovaná uhlíková ocel	BS 970 230 M07
41	Upevňovací matice pohonu		Pozinkovaná ocel	BS 3692 Gr. 8
42	Kompresní šroubení		Pozinkovaná ocel	
43	Závitová vložka	DN15 a DN20	Nerez ocel	DTD 734
44	Samosvorná matice	DN25 až DN100	Nerez ocel	BS 6105 A2
45*	Opěrný kroužek	pouze DN65 až DN100	Nerez ocel	ASTM A276 316L
46*	Těsnění	pouze DN65 až DN100	Zesílený grafit	

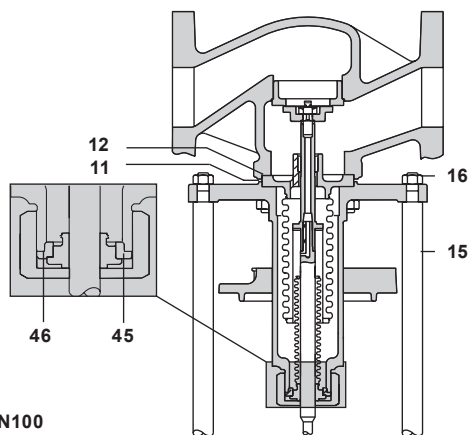
*Poznámka: Položky 45 a 46 jsou pouze ve ventilech DRV4 a DRV4G.



Obr. 3b DN15 a DN20



Obr. 3c DN32 až DN50



Obr. 3d DN65 až DN100

3. Instalace

Poznámka: Před montáží čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.

V případě kapalin se tento výrobek smí používat pouze v přerušovaném provozu. Některé aplikace, jako je např. nepřetržitý provoz čerpadla v okruhu recirkulace, mohou způsobit poškození ventilu a potrubí v důsledku kavitace, na které se nevztahují podmínky naší záruky.

3.1 Všeobecné informace

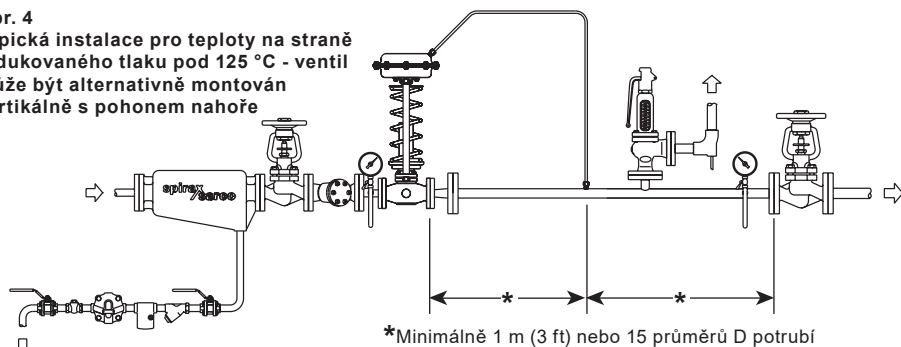
Redukční ventil musí být namontován ve vodorovném potrubí s osou pružiny svisle.

Pro provozní teploty trvale nižší než 125 °C může být ventil namontován s pohonem nad (viz Obr. 4) nebo pod osou vodorovného potrubí.

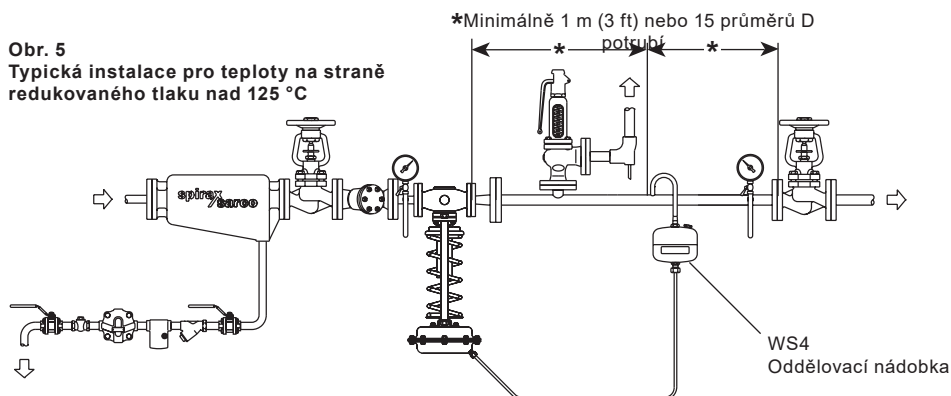
Pro aplikace na páře nebo tam, kde je trvale provozní teplota vyšší než 125 °C, musí být ventil namontován svisle s pohonem pod osou vodorovného potrubí a impulzní potrubí redukovaného tlaku musí být spojeno s pohonem přes oddělovací nádobku WS4 (typická instalace viz Obr. 5).

Je třeba dbát na správnou instalaci ventilu podle šipky směru proudění na tělese ventilu.

Obr. 4
Typická instalace pro teploty na straně redukovaného tlaku pod 125 °C - ventil může být alternativně montován vertikálně s pohonem nahoře



Obr. 5
Typická instalace pro teploty na straně redukovaného tlaku nad 125 °C



3.2 Impulzní potrubí

Impulzní potrubí pro signál redukovaného tlaku musí přímo spojit pohon ventilu s potrubím za redukčním ventilem. Pro zajištění dobrého řídicího signálu musí být bod snímání tlaku pro impulzní potrubí v minimální vzdálenosti 1 metr nebo 15 D za ventilem a před změnou směru proudění nebo další armaturou. Pro impulzní potrubí se doporučuje používat měděnou nebo nerezovou trubičku o vnějším průměru 8 mm a minimální délce 1 m.

3.3 Ochrana před nečistotami

Před instalací ventilu je třeba propláchnout potrubní systém, aby se odstranily případné zbytky nečistot nebo vodního kamene. Redukční ventil je vždy vhodné chránit předřazeným filtrem s jemným sítem, který má mít stejnou velikost jako potrubí před redukčním ventilem. Pro parní aplikace a rozvody stlačeného vzduchu je třeba montovat filtr sítem ve vodorovné poloze (do boku), aby se předešlo zaplavení síta vodou/kondenzátem.

3.4 Odvod kondenzátu

Pro parní aplikaci se doporučuje předřadit před redukční ventil separátor vlhkosti s odvodňovací sestavou pro zajištění odvodu kondenzátu.

3.5 Tlakoměry

Pro usnadnění uvedení ventilu do provozu a sledování provozních podmínek je nezbytné namontovat tlakoměry před a za redukčním ventilem.

3.6 Pojistný ventil

Doporučuje se, aby byl na straně za redukčním ventilem nainstalován vhodný pojistný ventil, který chrání navazující zařízení před nadměrným tlakem.

Pojistný ventil by měl být nastaven tak, aby otevíral při tlaku nižším, než je bezpečný pracovní tlak navazujícího zařízení, a měl by být dimenzován tak, aby propouštěl plnou kapacitu DRV v případě jeho selhání v plně otevřené poloze. Odfuk z pojistného ventilu by měl být vyveden do bezpečného místa.

3.7 Uzavírací ventily

Doporučuje se, aby byly před a za redukční stanicí instalovány ručně ovládané uzavírací ventily, které zajistí oddělení stanice od systému pro účely čištění a údržby.

3.8 Oddělovací nádobka

Pokud je použita, musí být před uvedením redukčního ventilu do provozu naplněna vodou. Vyšroubujte zátku plnicího otvoru a nádobku zcela naplňte měkkou vodou. Zašroubujte zátku plnicího otvoru.

Pro aplikace, kde dochází k rychlému kolísání průtoku nebo tlaku, se doporučuje použít nádobku o větším objemu WS4-3.

Při uvádění ventilu do provozu otevírejte ruční uzavírací ventil před redukčním ventilem pomalu, aby nedošlo k vodnímu rázu. Redukční ventil je nyní připraven k provozu.

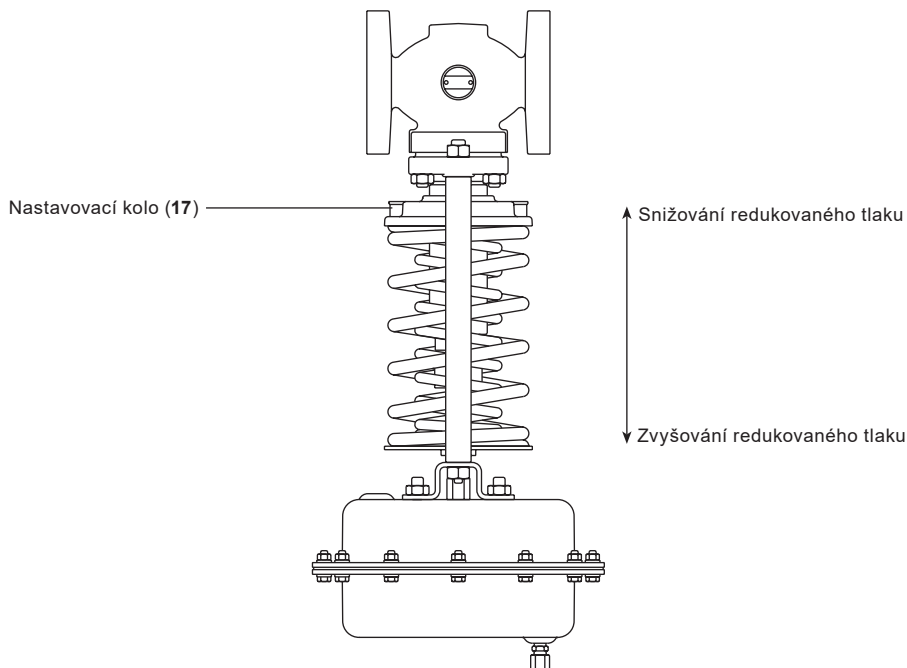
3.9 Nastavení požadovaného redukovaného tlaku

Ventil je dodáván nenastavený s nastavovacím kolem v nejnižší pozici. Požadovaný redukovaný tlak může být nastaven jak při nulovém tak nenulovém odběru, přičemž je třeba vzít do úvahy efekt proporcionálního posunu neboli vliv změny průtoku na změnu tlaku za ventilem.

Požadovaného tlaku za ventilem se dosáhne otáčením nastavovacího kola při současném sledování tlakoměru za ventilem.

Nastavovacím kolem lze otáčet ručně nebo s pomocí klíče 17 mm A/F pro ventily do DN50, resp. 24 mm A/F pro ventily DN65 až DN100.

Stlačováním nastavovací pružiny se tlak za redukčním ventilem zvyšuje a naopak uvolňováním pružiny se zmenšuje (viz Obr. 6).



Obr. 6

4. Údržba

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

Specifické bezpečnostní informace o výrobku

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

Důležitá poznámka:

Při údržbě ventilů DRV nikdy neotáčejte nastavovací maticí (28), aniž byste nejprve uvolnili zajišťovací matici (25). V opačném případě dojde k poškození těsnícího vlnovce.

4.1 Všeobecné informace

Ventil je bezúdržbový, ale doporučuje se jej každých 12 až 18 měsíců demontovat a provést běžnou kontrolu součástí. Díly vykazující známky opotřebení by měly být vyměněny. Podrobnosti o dodávaných náhradních dílech jsou uvedeny v Kapitole 5.

Před rutinní kontrolou nebo montáží náhradních dílů se nejprve ujistěte, že je redukční ventil oddělen od systému a že jsou tlaky před a za ventilem sníženy na nulu. Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin).

Impulzní potrubí musí být odpojeno od pohonu.

Bezpečnostní upozornění: Výrobek obsahuje součást z kompozitu PTFE/ocel. Je třeba dodržovat opatření uvedená v Kapitole 1.15.

4.2 Doporučené utahovací momenty

Velikost ventilu	Utahovací momenty N m					
	Sedlo (3)	Sestava vyrovnávacího vlnovce (10)	Spojovací adaptér (23)	Sestava vyrovnávacího vlnovce do sestavy těsnícího vlnovce (10/20)	Převlečná matice (22)	Matice víka (13)
DN15	50 - 55	-	-	-	-	15 - 20
DN20	105 - 110	-	-	-	-	20 - 25
DN25	160 - 170	90 - 100	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN32	100 - 110	170 - 180	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN40	175 - 185	170 - 180	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN50	165 - 175	220 - 230	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN65	-	-	-	2 - 3	60 - 65	40 - 45
DN80	-	-	-	2 - 3	60 - 65	60 - 65
DN100	-	-	-	2 - 3	60 - 65	50 - 55

Utahovací momenty společné pro všechny velikosti ventilů

Ventil	8	Vodící pouzdro včetně	Pouze DN15 a DN20	50-60 N m
	16	Matice sloupků		25-35 N m
	20	Sestava těsnícího vlnovce	Pouze DN15 a DN20	175-185 N m
	28 / 25	Nastavovací matice/zajišťovací matice		10-15 N m
	44	Samosvorná matice	Utáhnout tak, aby se eliminovala vůle kuželky (5)	
Pohon	33 / 34	Šrouby/matice tělesa (Typy 11, 11N, 12 a 12N)		4.5-5.5 N m
		Šrouby/matice tělesa (Typy 3, 3N, 4, 4N, 5 a 5N)		10.5-11.5 N m
	36	Šroub držáku membrány		23-27 N m
	41	Upevňovací matice pohonu		15-18 N m

Oddělovací nádobka

Zátka plnicího otvoru = utáhnout s citem tak, aby těsnila.

4.3 Nastavení 'maximálního' zdvihu ventilu

Maximální zdvih ventilu je nastaven z výroby před expedicí.

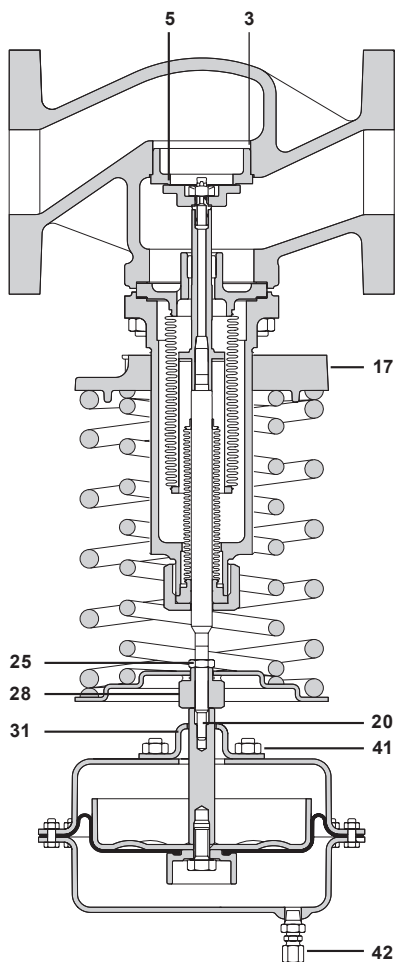
V případě demontáže a/nebo výměny některých částí ventilu musí být znovu nastaven správný maximální zdvih ventilu (viz Kapitola 4.3.1).

Poznámka: Pouhá demontáž pohonu nezmění 'nastavený' maximální zdvih ventilu.

Před nastavením 'maximálního' zdvihu ventilu by měl být ventil oddělen od systému a tlaky před a za ventilem sníženy na nulu.

4.3.1 Postup nastavení maximálního zdvihu ventilu (Obr. 7):

- Odpojte impulzní potrubí od šroubení (42). Povolte upevňovací matice (41) pohonu a sejměte pohon z ventilu.
- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin).
- Přidržte nastavovací matici (28) a vyšroubujte zajišťovací matici (25).
- Zatlačte na konec vřetene (20) tak, aby se kuželka (5) dotýkala sedla (3) a přitom vyšroubujte nastavovací matici (28) tak, aby se dotkla těmnu (31).
- Maximální zdvih může být nyní nastaven zpětným otáčením nastavovací matice o příslušný počet otáček a plošek dle Tabulky 1.
- Přidržte nastavovací matici (28) tak, aby se nemohla otáčet a utáhněte zajišťovací matici (25) doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Umístěte zpět pohon a upevňovací matice (41) utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Připojte opět impulzní potrubí. Pokud je použita oddělovací nádobka, musí být naplněna měkkou vodou před opětovným uvedením ventilu do provozu.
- Znovu uveďte ventil do provozu postupy dle Kapitol 3.8 a 3.9.



Obr. 7
DN65 až DN100

Tabulka 1 Nastavení maximálního zdvihu

Velikost ventilu	Maximální zdvih mm	Otáčení nastavovací matice (otáčky a plošky)
DN15	4,00	2 otáčky 4 plošky
DN20	4,75	3 otáčky 1 ploška
DN25	6,25	4 otáčky 1 ploška
DN32	7,75	5 otáček 1 ploška
DN40	9,00	6 otáček
DN50	11,00	7 otáček 2 plošky
DN65	12,25	8 otáček 1 ploška
DN80	15,75	10 otáček 3 plošky
DN100	19,50	13 otáček

4.4 Výměna náhradních dílů

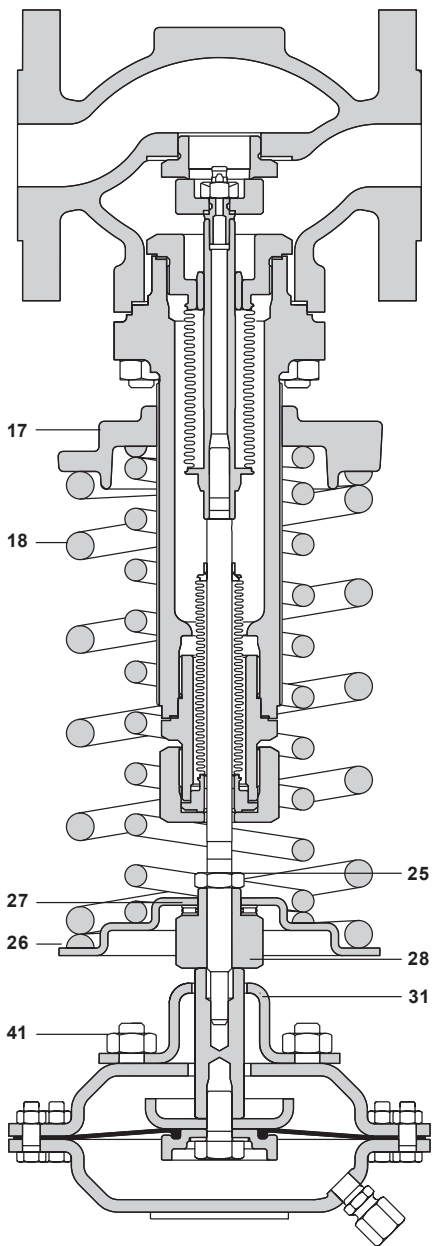
4.4.1 Výměna membrány pohonu a těsnící podložky (Obr. 9):

- Před výměnou dílů pohonu by měl být pohon demontován z ventilu.
- Demontujte matice (33) a šrouby (34) a oddělte od sebe tělesa pohonu (32).
- Vyšroubujte šroub se šestihrannou hlavou (36), vyjměte držák membrány (38), fibrovou těsnící podložku (37), membránu (35) a vřeteno (40).
- Umístěte novou membránu (35).
- Umístěte držák membrány, přitom se ujistěte, že membrána je správně umístěna na držáku.
- Umístěte novou fibrovou těsnící podložku, vřeteno a šroub, tento utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Umístěte vrchní část pohonu.
- Namontujte zpět matice a šrouby pohonu a utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.

- Umístěte zpět pohon a upevňovací matice (41) pohonu utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Připojte opět impulzní potrubí.
- Pokud je použita oddělovací nádobka, musí být naplněna měkkou vodou před opětovným uvedením ventilu do provozu.
- Opétné uvedení ventilu do provozu viz Kapitoly 3.8 a 3.9.

4.4.2 Výměna pružiny (pružin) (Obr. 8 a 9):

- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin) (18).
- Odpojte impulzní potrubí od šroubení (42). Povolte upevňovací matice (41) pohonu a sejměte pohon z ventilu.
- Vyšroubujte matice (16) sloupků a sejměte třmen (31).
- Přidržte nastavovací matici (28), vyšroubujte zajišťovací matici (25) a poté nastavovací matici (28).
- Vyjměte zajišťovací matici (25), jehlové ložisko (27), opěrku pružiny (26), opěrku (29) ložiska a pružinu (-y) (18).
- Umístěte novou pružinu (-y) a opěrku pružiny, jehlové ložisko a nastavovací matici.
- Dále namontujte zpět sloupky a třmen, matice sloupků utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Nastavte maximální zdvih ventilu dle Kapitoly 4.3, namontujte pohon a připojte impulzní potrubí.
- Opétné uvedení ventilu do provozu viz Kapitoly 3.8 a 3.9.

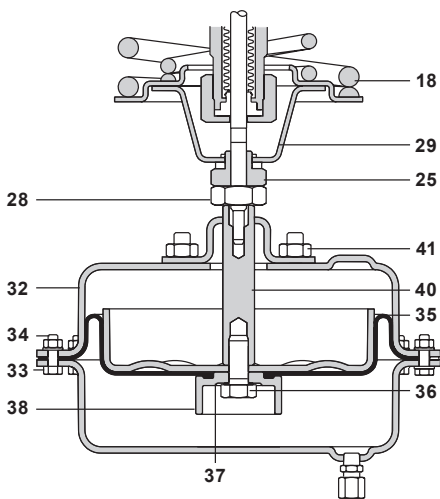


Obr. 8
DN25 (položky 6 a 16 nejsou zobrazeny)

4.4.3 Výměna sestavy těsnícího vlnovce (Obr. 8 a 9):

Poznámka: Nedotýkejte se vlnovce, případná kontaminace by mohla způsobit korozi.

- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin) (18).
- Odpojte impulzní potrubí od šroubení (42). Povolte upevňovací matice (41) pohonu a sejměte pohon z ventilu.
- Vyšroubujte matice (16) sloupků a sejměte třmen (31). Přidržte zajišťovací matici (25) a vyšroubujte a vyjměte nastavovací matici (28). Vyjměte jehlové ložisko (27), opěrku (29) ložiska, opěrku (26) pružiny a pružinu (-y) (18) dle Kapitoly 4.4.2.



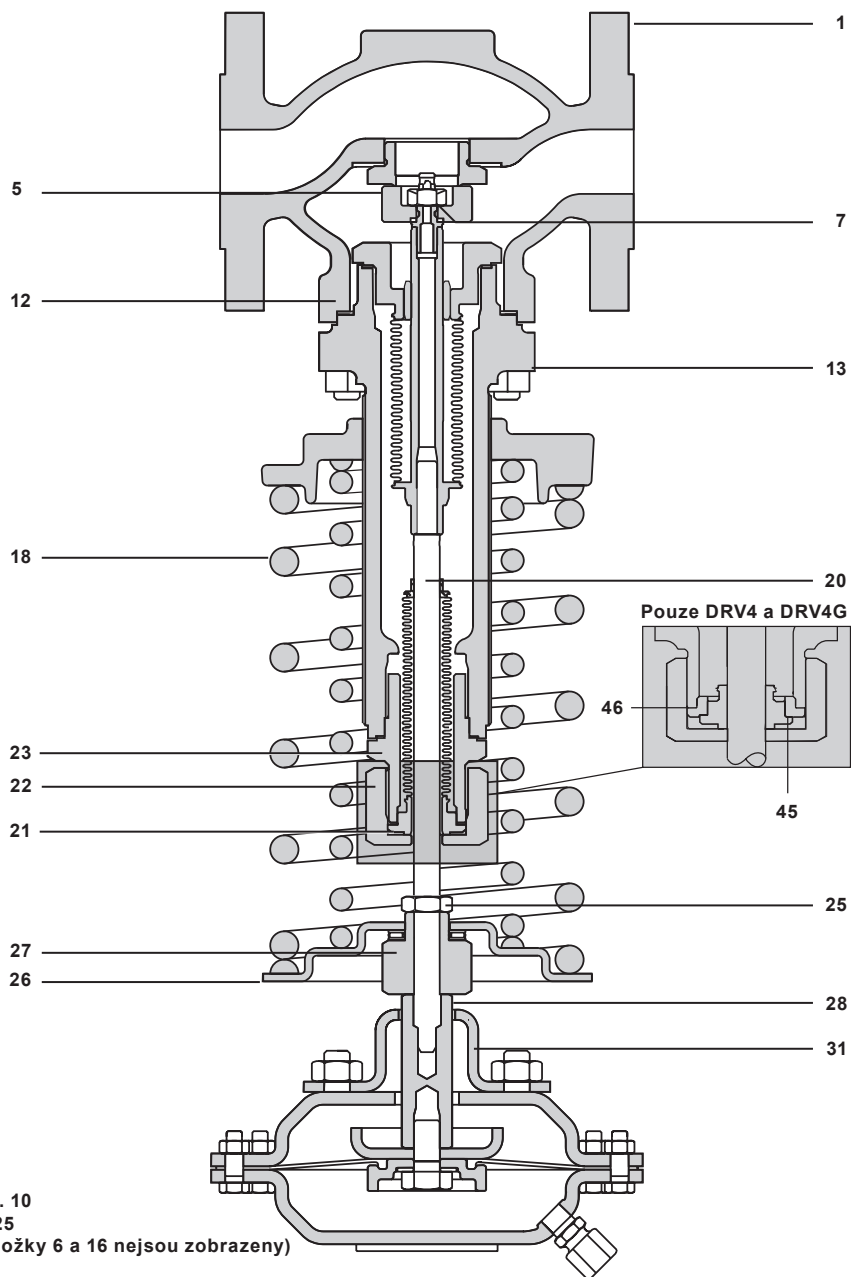
Obr. 9
DN32 až DN50

Ventily DN15 a DN20:

- Demontujte matice (13) víka ventilu a sejměte víko z tělesa (1) ventilu.
- Vyšroubujte šroub (6, není zobrazen) kuželky ventilu, vyjměte kuželku (5) ventilu a ucpávku (7) kuželky.
- Vyšroubujte sestavu (20) těsnícího vlnovce a vyjměte jí i s těsněním (21).
- Namontujte novou sestavu (20) těsnícího vlnovce s novým těsněním (21) a utáhněte sestavu doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Před opětovným namontováním kuželky zkontrolujte, zda kuželka a sedlo nejsou poškozené a v případě nutnosti je vyměňte (viz Kapitola 4.4.5).
- Namontujte zpět ucpávku (7) kuželky, kuželku (5) a šroub (6, není zobrazen) kuželky, tento utáhněte tak, aby se eliminovala vůle kuželky. Poznámka: Vnitřní závit těsnícího vlnovce je vybaven samosvornou závitovou vložkou bránící uvolnění šroubu kuželky během normálního provozu.
- Namontujte zpět víko (1) ventilu na těleso ventilu, použijte přitom nové těsnění (12) víka.
- Namontujte matice (13) víka a utáhněte je doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Namontujte zpět zajišťovací matici (25), pružinu (-y) (18), opěrku (26) pružiny, jehlové ložisko (27), nastavovací matici (28), třmen (31) a matice (16, nejsou zobrazeny) sloupků a matice utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Nastavte maximální zdvih ventilu dle Kapitoly 4.3, namontujte pohon a připojte impulzní potrubí. Opětne uvedení ventilu do provozu viz Kapitoly 3.8 a 3.9.

Ventily DN25 až DN100:

- Přidržte adaptér (23) a vyšroubujte převlečnou matici (22).
- Vyšroubujte sestavu (20) těsnícího vlnovce a vyjměte jí i s těsněním (21).
- Namontujte novou sestavu (20) těsnícího vlnovce s novým těsněním (21). U ventilů DRV4 DN65 až DN100 je pro těsnící vlnovec použit opěrný kroužek (45) vyžadující předavné těsnění (46).
- Našroubujte zpět převlečnou matici (22) a utáhněte ji doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Všechny ostatní součásti lze nyní znovu sestavit a ventil opětně uvést do provozu tak, jak je popsáno výše pro ventily DN15 a DN20.



Obr. 10
 DN25
 (položky 6 a 16 nejsou zobrazeny)

DRV a DRVG Přímochinné redukční ventily

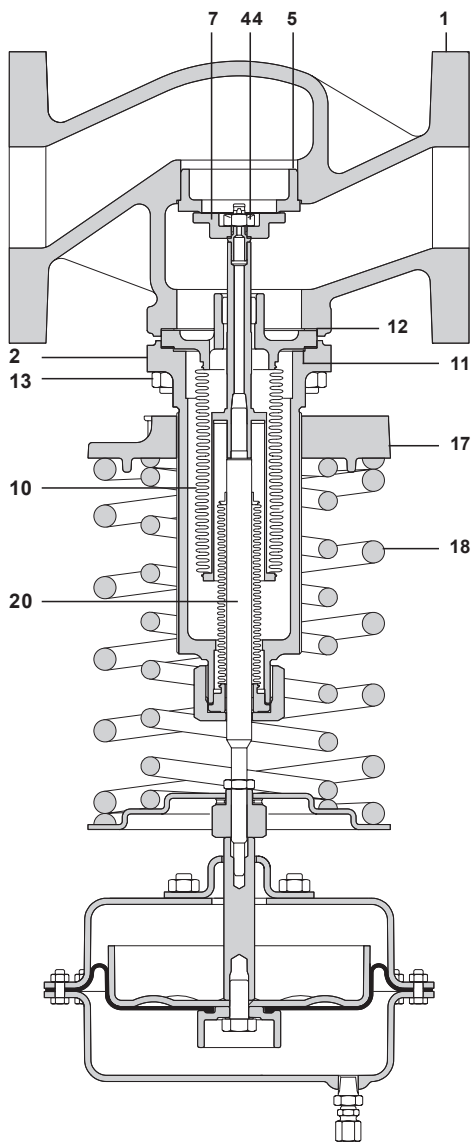
4.4.4 Výměna sestavy vyrovnávacího vlnovce (Obr. 11) - Ventily DN25 až DN50:

- Nejdříve demontujte pohon a sestavu těsnícího vlnovce dle Kapitoly 4.4.3. Poté postupujte následovně:
- Vyšroubujte matice (13) víka ventilu a vyjměte sestavu víka z tělesa (1) ventilu.
- Vyšroubujte samosvornou matici (44) kuželky ventilu, vyjměte kuželku (5) ventilu a ucpávku (7) kuželky.
- Vyšroubujte a vyjměte sestavu (10) vyrovnávacího vlnovce včetně těsnění (11) z víka (2).
- Zkontrolujte, zda není sestava vyrovnávacího vlnovce poškozená a v případě nutnosti ji vyměňte.
- Namontujte zpět sestavu (10) vyrovnávacího vlnovce s novým těsněním (11) a utáhněte ji doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2. Zkontrolujte, zda nejsou poškozeny kuželka a sedlo ventilu a v případě nutnosti je vyměňte.
- Namontujte zpět novou ucpávku (7) kuželky, kuželku (5) a samosvornou matici (44), tuto utáhněte tak, aby se eliminovala vůle kuželky.
- Namontujte sestavu (2) víka na těleso (1) ventilu, použijte přitom nové těsnění (12) víka.
- Našroubujte matice (13) víka a utáhněte je doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2. Těsnící vlnovec, sestava pohonu a všechny ostatní součásti lze nyní znovu sestavit a ventil opětně uvést do provozu tak, jak je popsáno v Kapitole 4.4.3.

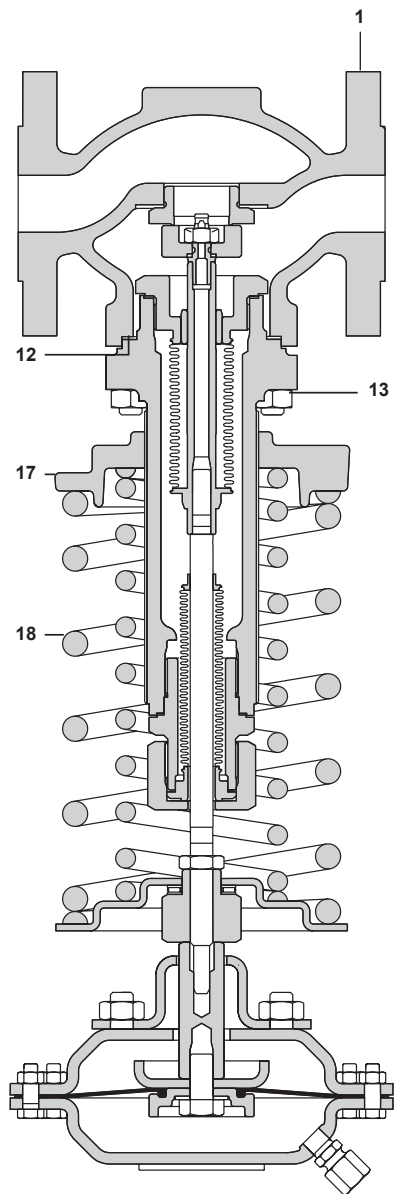
4.4.5 Ventily DN65 až DN100:

Poznámka: U ventilů DN65 až DN100 není při výměně sestavy vyrovnávacího vlnovce potřeba demontovat těsnící vlnovec nebo pohon. Proto postupujte následovně:

- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin) (18).
- Vyšroubujte matice (13) víka ventilu a vyjměte sestavu (2) víka včetně těsnění (12) víka z tělesa (1) ventilu.
- Vyšroubujte samosvornou matici (44) kuželky ventilu, vyjměte kuželku (5) ventilu a ucpávku (7) kuželky ventilu.
- Otáčejte sestavou (10) vyrovnávacího vlnovce a tím ji vyšroubujte ze sestavy (20) těsnícího vlnovce, vyjměte sestavu (10) vyrovnávacího vlnovce včetně těsnění (11) víka z víka (2) ventilu.
- Zkontrolujte, zda není vyrovnávací vlnovec poškozen a v případě nutnosti jej vyměňte.
- Potřete grafitovou pastou závit těsnícího vlnovce v sestavě víka ventilu.
- Zkontrolujte, zda není poškozena kuželka ventilu a v případě nutnosti ji vyměňte.
- Namontujte zpět novou ucpávku (7) kuželky, kuželku (5) a samosvornou matici (44), tuto utáhněte tak, aby se eliminovala vůle kuželky.
- Namontujte zpět sestavu (10) vyrovnávacího vlnovce včetně nového těsnění (11) do víka (2) ventilu.
- Zvláštní pozornost věnujte při otáčení a utahování sestavy vyrovnávacího vlnovce jejímu správnému umístění vůči sestavě těsnícího vlnovce.
- Umístěte sestavu (2) víka s novým těsněním (12) víka na těleso (1) ventilu. Našroubujte matice (13) víka a utáhněte je doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Připojte opět impulzní potrubí. Pokud je použita oddělovací nádobka, musí být naplněna měkkou vodou před opětným uvedením ventilu do provozu dle Kapitol 3.8 a 3.9.



Obr. 11 DN65 až DN100



Obr. 12 DN25

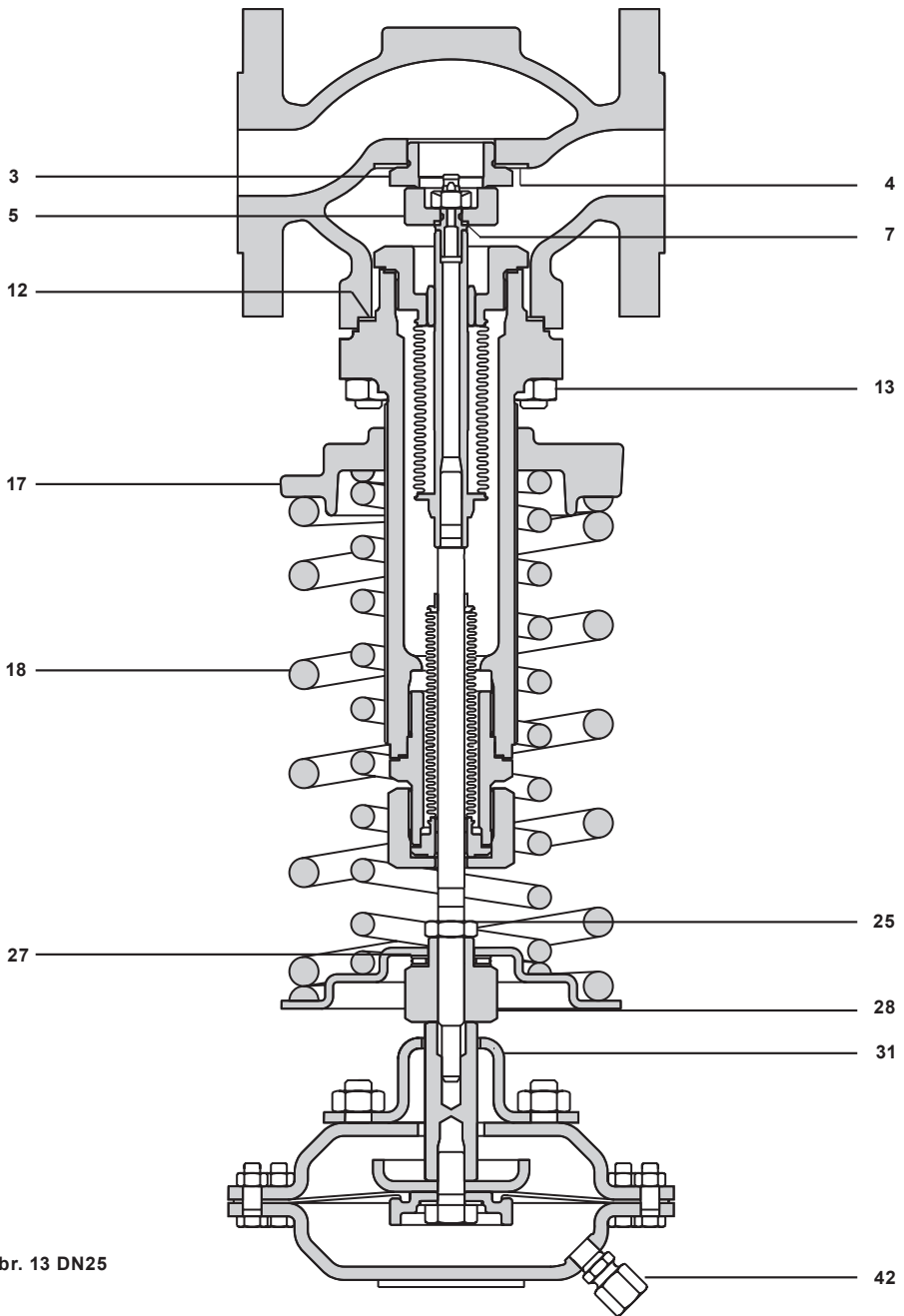
DRV a DRVG Přímochonné redukční ventily

4.4.6 Výměna kuželky a sedla (Obr. 13):

- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin) (18).
- Odpojte impulzní potrubí od šroubení (42).a demontujte víko/pružinu(-y)/sestavu pohonu tak, jak je popsáno v Kapitole 4.4.4.
- Zkontrolujte, zda není poškozena kuželka (5) ventilu a v případě nutnosti ji vyměňte včetně ucpávky (7) kuželky tak, jak je popsáno v Kapitole 4.4.4.
- Zkontrolujte, zda není poškozeno sedlo (3) ventilu.
- V případě nutnosti vyměňte sedlo (3) a těsnění (4) sedla (pouze u ventilů DN15 až DN50) a sedlo utáhněte doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Pro ventily DN15 až DN25 se doporučuje v této fázi použít na dosedací plochy netvrdnoucí (trvale plastický) těsnící tmel, např. těsnící pastu značky Stag.
- Namontujte zpět víko ventilu s novým těsněním (12) víka/pružinu(-y)/sestavu pohonu. Našroubujte matice (13) víka a utáhněte je doporučeným momentem dle Kapitoly 4.2.
- Nastavte maximální zdvih ventilu dle Kapitoly 4.3, namontujte pohon a připojte impulzní potrubí.
- Opětné uvedení ventilu do provozu viz Kapitoly 3.8 a 3.9.

4.4.7 Výměna jehlového ložiska (Obr. 13):

- Otáčením nastavovacího kola (17) zcela uvolněte stlačení pružiny (pružin) (18).
- Odpojte impulzní potrubí od šroubení (42). Povolte upevňovací matice (41) pohonu a sejměte pohon z ventilu.
- Vyšroubujte matice (16, nejsou zobrazeny) sloupků a sejměte třmen (31).
- Přidržte nastavovací matici (28) a vyšroubujte zajišťovací matici (25).
- Vyšroubujte nastavovací matici (28) a vyjměte sestavu (27) jehlového ložiska.
- Proveďte opětovnou montáž v opačném pořadí úkonů, použijte přitom nový mazací tuk.
- Nastavte maximální zdvih ventilu dle Kapitoly 4.3, namontujte pohon a připojte impulzní potrubí.
- Opětné uvedení ventilu do provozu viz Kapitoly 3.8 a 3.9.



Obr. 13 DN25

DRV a DRVG Přímochinné redukční ventily

5. Náhradní díly

DN15 a DN20

Níže jsou uvedeny dodávané náhradní díly pro ventily DN15 a DN20.
Žádné další části nejsou dodávány jako náhradní díly.

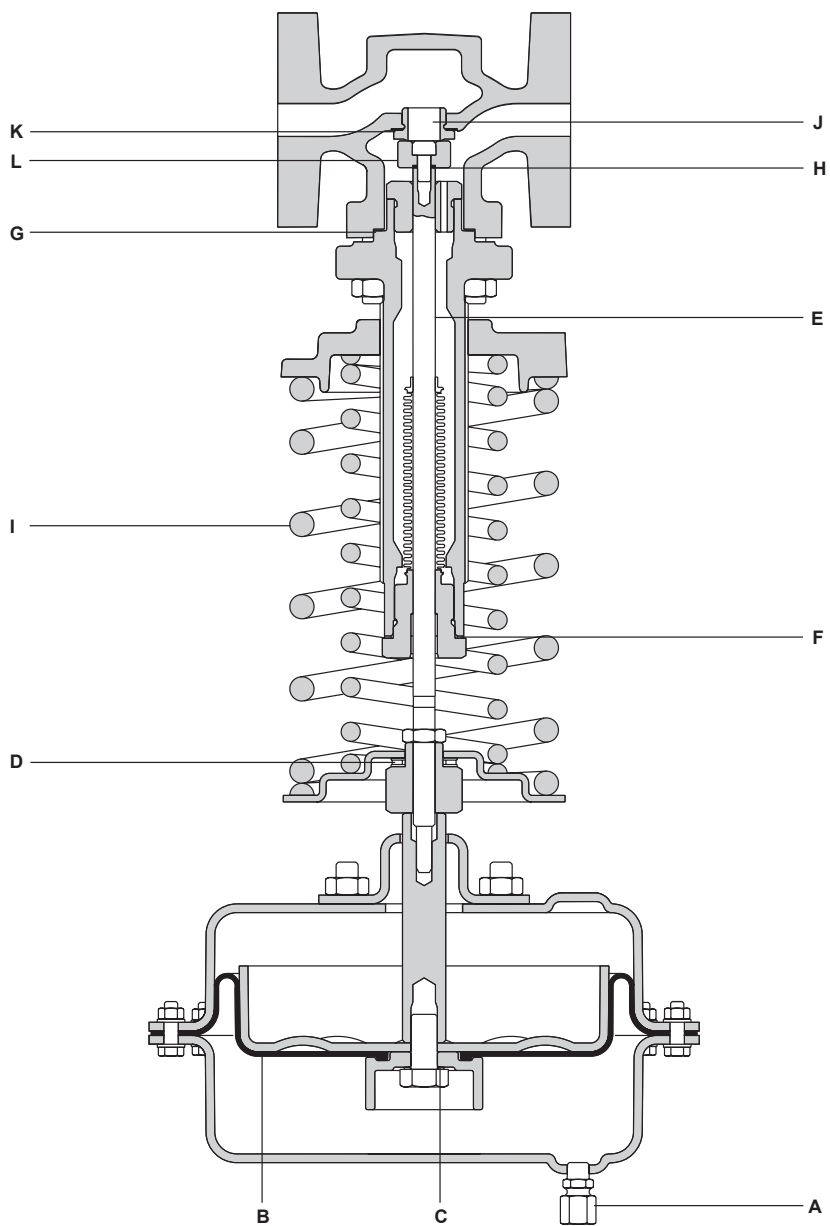
Dodávané náhradní díly

Kompresní šroubení		A
Sada ND membrány	Membrána a těsnící fibrová podložka.	B, C
Jehlové ložisko		D
Sada ND těsnícího vlnovce	Sestava těsnícího vlnovce, těsnění těsnícího vlnovce a těsnění víka.	E, F, G
Nastavovací pružina (pružiny)		I
Sada ND sedla a kuželky	Sedlo, těsnění sedla, kuželka, těsnění víka a ucpávka kuželky	J, K, L, G, H
Sada těsnění	Těsnění těsnícího vlnovce, těsnění víka a těsnění sedla.	F, G, K

Jak objednávat náhradní díly

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

Příklad: 1 - Sada těsnění pro redukční ventil DRV7B1 DN15.



Obr. 14 DN15 a DN20

DN25 až DN100

Níže jsou uvedeny dodávané náhradní díly pro ventily DN25 až DN100. Žádné další části nejsou dodávány jako náhradní díly.

Dodávané náhradní díly

Kompresní šroubení	A
Sada ND membrány Membrána a těsnící fíbrová podložka.	B, C
Jehlové ložisko	D
Sada ND těsnícího vlnovce Sestava těsnícího vlnovce a těsnění těsnícího vlnovce, (plus těsnění adaptéru pro DN25 to DN50, plus těsnění opěrného kroužku pro DRV4 DN65 až DN100).	E, F, (O), (R)
Nastavovací pružina (pružiny)	I
Sada ND sedla a kuželky DN25 až DN50 Sedlo, těsnění sedla, kuželka, samosvorná matice, ucpávka kuželky a těsnění víka.	J, K, L, W, H, G
Sada ND kuželky DN65 až DN100 Kuželka, samosvorná matice, ucpávka kuželky, těsnění víka a těsnění vyrovnávacího vlnovce.	L, W, H, G, M
Sada ND vyrovnávacího vlnovce DN25 až DN50 Sestava vyrovnávacího vlnovce, těsnění vyrovnávacího vlnovce, těsnění víka, ucpávka kuželky, samosvorná matice a těsnění těsnícího vlnovce.	N, M, G, W, H, F, O
Sada ND vyrovnávacího vlnovce DN65 až DN100 Sestava vyrovnávacího vlnovce, těsnění vyrovnávacího vlnovce, těsnění víka, samosvorná matice a ucpávka kuželky.	N, M, G, W, H
Sada těsnění DN25 až DN50 Těsnění těsnícího vlnovce, těsnění víka, těsnění sedla, těsnění vyrovnávacího vlnovce a těsnění adaptéru.	F, G, K, M, O
Sada těsnění DN65 až DN100 Těsnění těsnícího vlnovce, těsnění víka, těsnění vyrovnávacího vlnovce a těsnění opěrného kroužku (DRV4).	F, G, M, R

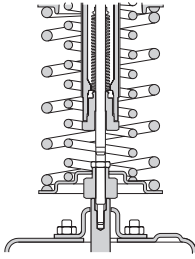
Poznámka: Dřívější konstrukce ventilů DRV DN25 - DN50 byly vybaveny adaptérem, který vyžadoval těsnění adaptéru (O). Viz Obr. 15b a 15c.
Novější konstrukce nemají adaptér ani těsnění adaptéru.

Jak objednávat náhradní díly

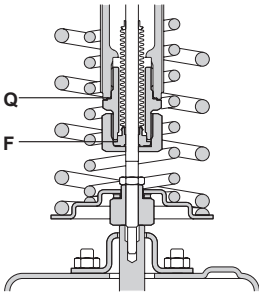
Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost a typ ventilu.

Příklad: 1 - Sada těsnění pro redukční ventil DRV7B1 DN25.

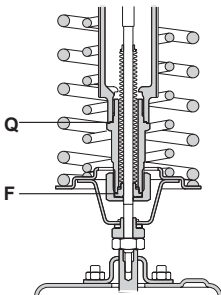
*Poznámka: Položka H je pouze ve ventilech DN25 - DN100.



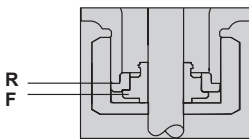
Obr. 15a
DN15 až DN20



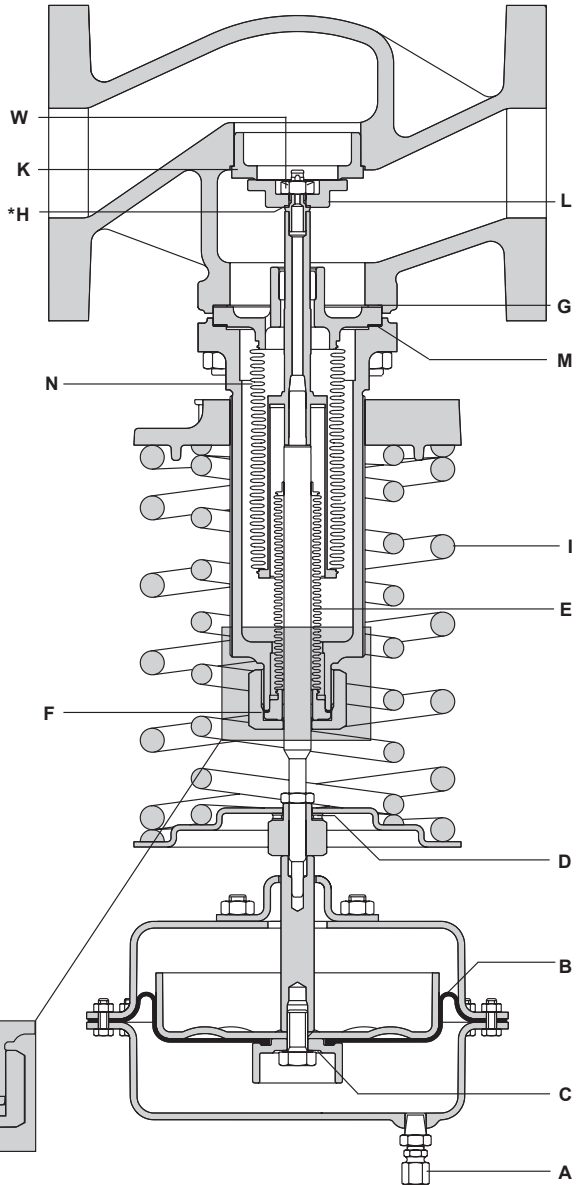
Obr. 15b DN25



Obr. 15c
DN32 až DN50



DRV4
DN65 až DN100



Obr. 15d DN25 až DN100

DRV a DRVG Přímochonné redukční ventily

6. Odstraňování poruch

Před vyšetřováním jakékoli poruchy se ujistěte, že jsou uzavřené uzavírací ventily před a za redukčním ventilem.

Symptom	Možná příčina	Náprava
Tlak za ventilem stoupá nad 'nastavenou' hodnotu.	1. Ucpané impulzní potrubí nebo šroubení.	1. Odpojte impulzní potrubí od šroubení na pohonu a vyčistěte potrubí i šroubení. Pro příčiny 2 až 5 se doporučuje zkontrolovat součásti v následujícím pořadí s použitím příslušných údajů z Kapitoly 4.
	2. Průsak přes membránu nebo přes těsnící podložku držáku membrány.	2. Demontujte těleso pohonu, zkontrolujte stav membrány a těsnící podložky držáku membrány a v případě nutnosti je vyměňte.
	3. Poškození kuželky/sedla erozí nebo nečistotami.	3. Demontujte sestavu víka/pružiny/pohonu a zkontrolujte kuželku a sedlo ventilu, zda nejsou poškozené nebo opotřebované, a v případě nutnosti je vyměňte.
	4. Porucha sestavy vyrovnávacího vlnovce (pouze u ventilů DN25 až DN100).	4. Vymontujte sestavu vyrovnávacího vlnovce (pouze u ventilů DN25 až DN100) a zkontrolujte, zda není poškozená. V případě nutnosti ji vyměňte.
	5. Netěsnost těsnícího vlnovce.	5. Vymontujte sestavu těsnícího vlnovce a zkontrolujte, zda není poškozená. V případě nutnosti ji vyměňte.
Při plném zatížení je pokles redukovaného tlaku větší než vyhovující dané aplikaci.	Ventil sice dosahuje svého maximálního zdvihu, ale je pro danou aplikaci poddimenzován.	Porovnejte podmínky maximálního instalovaného zatížení s kapacitou nainstalovaného ventilu.
Ventil je správně nadimenzovaný, ale nedává plný výkon.	Ventil nedosahuje maximálního zdvihu při plném zatížení.	Zkontrolujte nastavení maximálního zdvihu podle Kapitoly 4.3.
Při nízkých výkonech kolísá redukovaný tlak.	1. Příliš vysoká citlivost na řídicí signál.	1. Nahraďte 8 mm impulzní potrubí a kompresní šroubení na pohonu a oddělovací nádobce velikostí 6 mm.
	2. Příliš vysoký poměr tlaků na vstupu a výstupu.	2. Zvažte použití dvou ventilů v sérii s menšími poměry tlaků.
	3. Místo odběru signálu redukovaného tlaku je příliš blízko u ventilu.	3. Zajistěte, aby se odběrové místo nenacházelo v turbulentní oblasti a bylo vzdáleno alespoň 1 m (40") od jakéhokoli ventilu či jiné armatury nebo ohybu.
Nelze nastavit požadovaný redukovaný tlak.	Do pohonu není přiváděn signál redukovaného tlaku.	Odpojte impulzní potrubí od šroubení na pohonu a vyčistěte je od kalu a jiných nečistot.