

**02 - 02.1**

01.16.CZ

**Regulační ventily a redukční stanice  
v nárožním provedení  
900 line**



## Výpočet součinitele Kv

Praktický výpočet se provádí s přihlédnutím ke stavu regulačního okruhu a pracovních podmínek látky podle vzorců níže uvedených. Regulační ventil musí být navržen tak, aby byl schopen regulovat maximální průtok při daných provozních podmínkách. Přitom je nutné kontrolovat, jestli nejmenší regulovaný průtok je ještě regulovatelný.

Z důvodu možné minusové tolerance 10% hodnoty  $Kv_{100}$  proti  $Kvs$  a požadavku na možnost regulace v oblasti maximálního průtoku (snižování i zvyšování průtoku) výrobce doporučuje volit hodnotu  $Kvs$  regulačního ventilu větší než maximální provozní hodnotu  $Kv$ :

$$Kvs = 1.2 \div 1.3 Kv$$

Přitom je třeba vzít v úvahu, jak dalece již ve výpočtu uvažovaná hodnota  $Q_{max}$  obsahuje "bezpečnostní přídavek", který by mohl mít za následek předimenzování výkonu armatury.

## Vztahy pro výpočet Kv

	Tlaková ztráta $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Tlaková ztráta $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
$Kv =$		
Kapalina	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$
Plyn	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
Přehřátá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
Sytá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

## Nadkritické proudění par a plynů

Při tlakovém poměru větším než kritickém ( $p_2/p_1 < 0.54$ ) dosahuje rychlost proudění v nejužším průřezu rychlosti zvuku. Tento jev může být příčinou zvýšené hlučnosti. Pak je vhodné použít škrťací systém s nízkou hlučností (vícestupňová redukce tlaku).

## Kavitace

Kavitace je jev, kdy v kapalině rázově vznikají a zanikají parní bubliny - zpravidla v místě nejužšího průřezu proudění vlivem místního poklesu tlaku. Tento stav výrazně snižuje životnost.

## Veličiny a jednotky

Označení	Jednotka	Název veličiny
$Kv$	$m^3/hod$	Průtokový součinitel za jednotkových podmínek průtoku
$Kv_{100}$	$m^3/hod$	Průtokový součinitel při jmenovitém zdvihu
$Kvs$	$m^3/hod$	Jmenovitý průtokový součinitel armatury
$Q$	$m^3/hod$	Objemový průtok za provozního stavu ( $T_1, p_1$ )
$Q_n$	$Nm^3/hod$	Objemový průtok za normálního stavu ( $0^\circ C, 0.101 MPa$ )
$Q_m$	$kg/hod$	Hmotnostní průtok za provozního stavu ( $T_1, p_1$ )
$p_1$	$Mpa$	Absolutní tlak před regulačním ventilem
$p_2$	$MPa$	Absolutní tlak za regulačním ventilem
$p_s$	$MPa$	Absolutní tlak syté páry při dané teplotě ( $T_1$ )
$\Delta p$	$MPa$	Tlakový spád na regulačním ventilu ( $\Delta p = p_1 - p_2$ )
$\rho_1$	$kg/m^3$	Hustota pracovního média za provozního stavu ( $T_1, p_1$ )
$\rho_n$	$kg/Nm^3$	Hustota plynu za normálního stavu ( $0^\circ C, 0.101 MPa$ )
$v_2$	$m^3/kg$	Měrný objem páry při teplotě $T_1$ a tlaku $p_2$
$v$	$m^3/kg$	Měrný objem páry při teplotě $T_1$ a tlaku $p_1/2$
$T_1$	$K$	Absolutní teplota před ventilem ( $T_1 = 273 + t$ )
$x$	$1$	Poměrný hmotnostní obsah syté páry v mokré páře

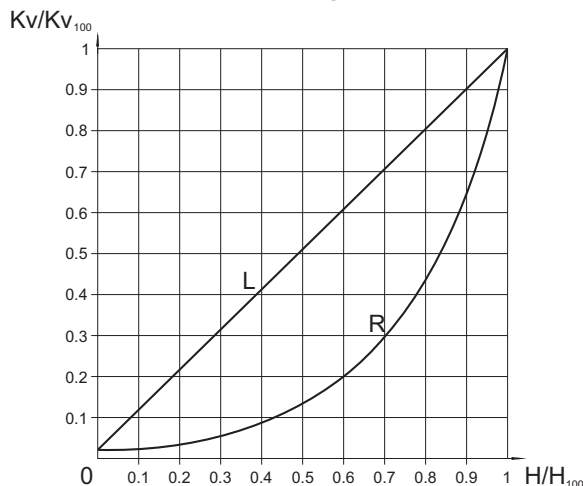
exponovaných součástí a může vést ke vzniku nepříjemných vibrací a hluku. U regulačních ventilů může vznikat v případě, že

$$(p_1 - p_2) \geq 0.6 (p_1 - p_s)$$

Diferenční tlak na armatuře by měl tedy být stanoven tak, aby nedošlo k nežádoucímu poklesu tlaku a tím ke kavitaci, nebo aby vznikla směs kapaliny a páry (mokrý pára) což musí být vzato v úvahu při výpočtu  $Kv$ .

Pokud nebezpečí kavitace přece hrozí, je nutné použít vícecestupňovou redukci tlaku.

## Průtočné charakteristiky ventilů



L - lineární charakteristika

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$$

R - rovnoprocenní charakteristika (4-procentní)

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$$

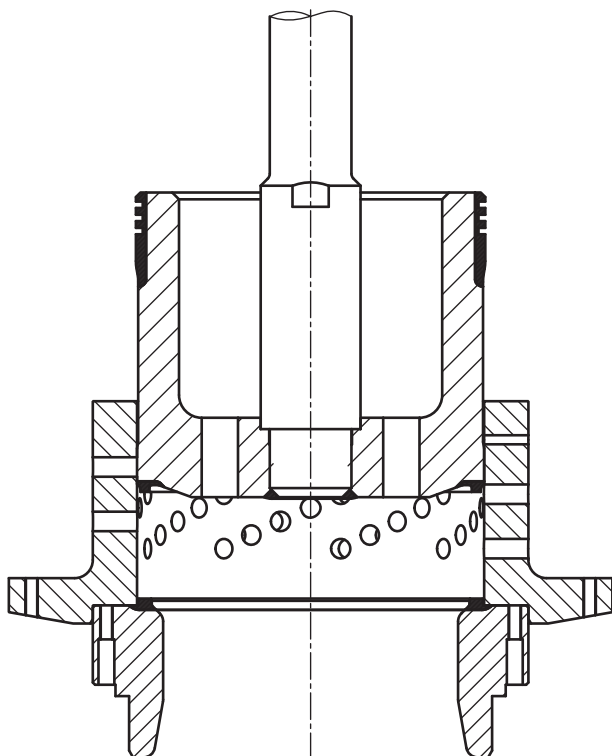
## Regulační poměr

Regulační poměr je poměr největšího průtokového součinitele ku nejmenšímu průtokovému součiniteli. Prakticky je to pak poměr (za jinak stejných podmínek) největšího ku nejmenšímu regulovatelnému průtokovému součiniteli. Nejmenší nebo také minimální regulovatelný průtok je vždy větší než 0.

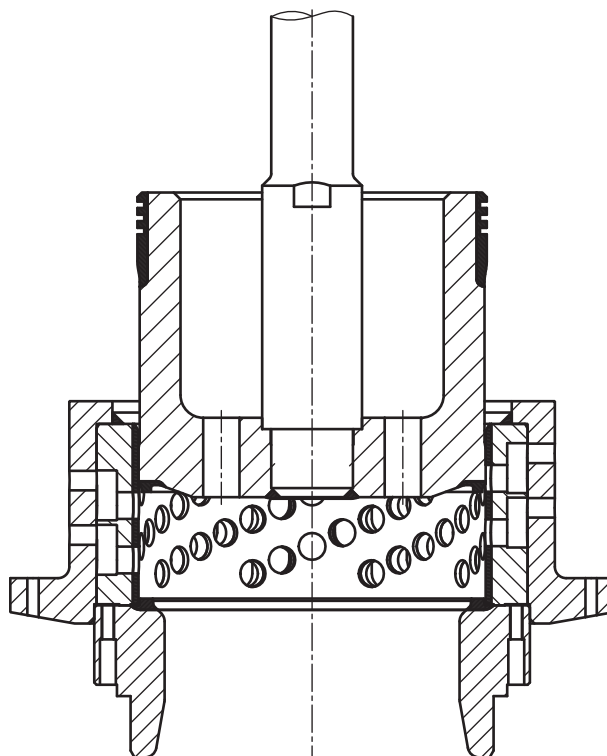
## Použití vícestupňové redukce tlaku

U ventilů určených pro provoz při nadkritickém tlakovém spádu ( $p_2/p_1 < 0,54$  u škrcení par a plynů), nebo při tlakovém spádu větším než tlakový spád 5 MPa, je účelné použít systém škrcení ve dvou stupních pro zajištění dlouhodobé životnosti vnitřních dílů armatury a pro snížení hlučnosti.

Jednostupňová redukce tlaku



Dvoustupňová redukce tlaku





**Regulační ventily nárožní**  
**Vstup DN 50 až 250**  
**Výstup DN 80 až 700**  
**PN 16 až 630**

## Popis

Ventily s rozšířeným výstupem RV 902 jsou jednosedlové regulační ventily stavebnicové konstrukce, která umožňuje přizpůsobit každý ventil potřebám zařízení, pro která jsou určeny. Tlakově odlehčený, víceúhňový škrticí systém je určen pro eliminaci vysokých tlakových spádů. Vyznačuje se vysokou odolností proti opotřebení vlivem proudění a účinků expandujících par a s nízkou hlučností, kterou je možné dále eliminovat pomocí výstupních clon. Ventil je opatřen ucpávkou typu "Live Loading".

Ventily jsou dodávány v nárožním provedení. Připojení ventilu je přivařovací.

Jsou ovládány přímými táhlovými servopohony, připojení je uzpůsobeno pro použití tuzemských i zahraničních pohonů výrobců ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel a Flowserve. Dále je možné použití rychločinných elektrohydraulických pohonů.

## Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku par a plynů bez mechanických nečistot. Běžnými pracovními látkami mohou být sytá nebo přehřátá vodní pára a další média bez zvláštních nároků na použité materiály armatur. Výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot. Případné nečistoty mají vliv na kvalitu a spolehlivost regulace a mohou způsobit snížení životnosti armatury. Použití ventilů pro ostatní pracovní látky je nutné zvažovat podle použitých materiálů přicházejících do styku s médiem a je vhodné ho vždy konzultovat s výrobcem.

## Technické parametry

Konstrukční řada	RV 902
Provedení	Regulační ventil jednosedlový, přivařovací, nárožní, s tlakově odlehčenou kuželkou, s rozšířeným výstupem a s clonou na výstupu
Rozsah světlostí	těleso: DN80, 150, 250; vstup: DN 50 až 250; výstup: DN 80 až 700
Jmenovitý tlak	vstup PN 100 až 630; výstup PN 16 až 400
Materiál tělesa (včetně přivařovacích konců)	1.0426 (P 280 GH) ... 20 až 500°C 1.7335 (13CrMo4-5) ... 20 až 550°C 1.7383 (11CrMo9-10) ... 20 až 600°C 1.4903 (P91, X10CrMoVNb 9-1) ... 20 až 600°C
Materiál sedla	1.4923+ návar
Materiál kuželky	1.4923+ návar
Tvar přivařovacích konců	Dle ČSN EN 12627 (8/2000)
Regulační systém	Jedno nebo dvoustupňová redukce tlaku s možností clony ve výstupním potrubí
Průtočná charakteristika	Lineární, rovnoprocentní
Netěsnost	Dle ČSN EN 1349 (5/2001) Třída III, IV, provedení se zvýšenou těsností Třída V
Ucpávka	Grafit - Live Loading

## Použití

Ventily jsou určeny především pro průmyslové aplikace, jako jsou například teplárny, elektrárny nebo regulace technologických procesů. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky v závislosti na zvoleném materiálu a na teplotě média dle EN 12 516-1 jsou uvedeny v tabulce na straně 13 tohoto katalogu.

## Montážní polohy

Ventily musí být montovány do potrubí vždy ve směru šipek proudění média, vyznačených na tělese. Mohou být umístěny ve vodorovném nebo svislém potrubí. Pohon lze umístit pouze s vertikální nebo horizontální osou táhla, vyjma případu, kdy je pohon pod ventilem.

## Doporučené diferenční tlaky

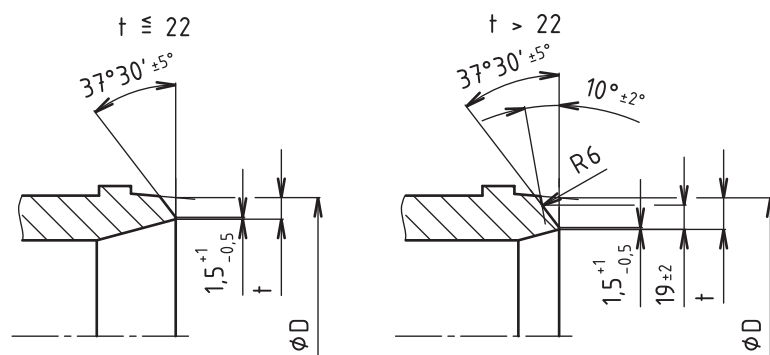
Vzhledem k tlakovému odlehčení kuželky a k silám používaných pohonů není použití ventilu pro vysoké tlakové spády omezeno z hlediska sil způsobených tlakem média, ale pouze životností použitého škrticího systému. U ventilů je doporučen maximální provozní tlakový spád do 5.0 MPa na jeden stupeň redukce. Konkrétní případy je však vhodné konzultovat s výrobcem podle tlakových poměrů a ostatních parametrů zařízení.

## Rozsah hodnot průtokových součinitelů Kvs

DN tělesa	80	150	250
Počet st. redukce	Hodnoty Kvs [m <sup>3</sup> /hod] - charakteristika lineární		
1	8.0 - 80	16 - 250	40 - 500
2	8.0 - 40	16 - 125	40 - 250
Počet st. redukce	Hodnoty Kvs [m <sup>3</sup> /hod] - charakteristika rovnoprocentní		
1	16 - 50	25 - 125	50 - 250
2	16 - 25	25 - 63	50 - 125

Jmenovité hodnoty průtokových součinitelů Kvs jsou voleny jako násobky 10 základní řady vyvolených čísel R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Jsou určovány pro každou armaturu individuálně podle požadavků zákazníka v rozsahu limitovaném údaji v tabulce.

## Tvar přivařovacích konců dle ČSN EN 12627



Tvar přivařovacích konců je možno přizpůsobit požadavkům zákazníka.

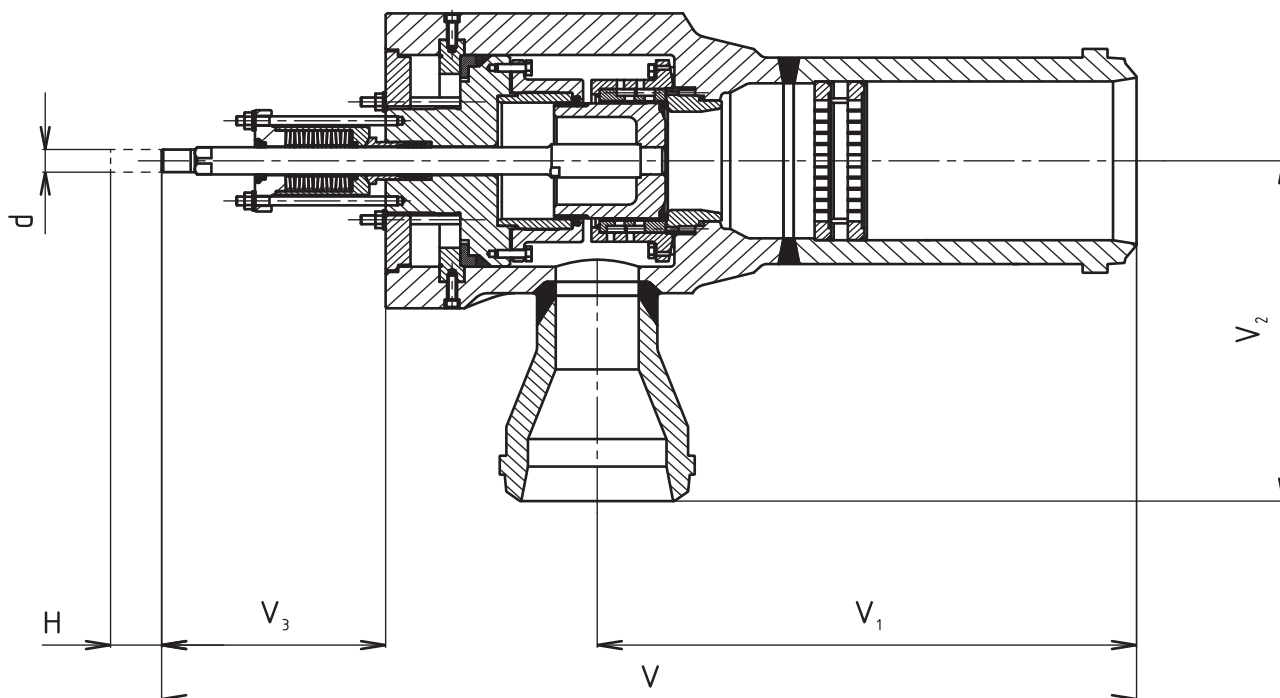
## Rozměry přivařovacích konců dle LDM

DN	PN					
	16-40	63	100	160	250	16-250
	t	t	t	t	t	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	2.9	3.2	4.5	6.3	8	60.3
65	3.2	3.6	5	7	10	76.1
80	3.6	4	5.6	8	12.5	88.9
100	4	5	7	10	14	114.3
125	4.5	5.6	8	12.5	18	139.7
150	5	7	10	14	20	168.3
200	6.3	8	12.5	18	25	219.1
250	7	10	16	22	32	273
300	8	12.5	18	25	---	323.9
350	9	12.5	20	28	---	355.6
400	11	14	20	32	---	406.4
500	14	18	25	---	---	508
600	18	23	---	---	---	610
700	23	---	---	---	---	721

Rozměry přivařovacích konců je možno přizpůsobit požadavkům zákazníka.

Zbývající DN a PN dle požadavku zákazníka.

## Regulační ventil RV 902



### Rozměry a hmotnosti ventilů RV 902 v přivařovacím provedení

Těleso	DN		V [mm]	V <sub>1</sub> [mm]	V <sub>2</sub> [mm]	V <sub>3</sub> [mm]	H [mm]	d	m [kg]
	Vstup	Výstup							
80	50-100	80-200					40	M20x1,5	
		300							
150	80-200	150-400	1175	650	400	270	63	M30x2	450
		500-700	1325	800	400	270			
250	150-250	250-500					100	M42x2	
		700							

Pozn.: Chybějící údaje upřesní výrobce.

Hmotnost pouze orientační, přesná hmotnost závisí na DN a PN konců.

## Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů RV 902

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	x	XXX	x	XXX	/	X
1. Ventil	Regulační ventil	RV															
2. Označení typu	Regul. ventil nárožní s rozšířeným výstupem		902														
3. Typ ovládání	Elektrický pohon																
<sup>1)</sup> Použití pouze pro těleso DN80	Pneumatický pohon																
	El. pohon Modact MTR <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTN Control <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTP Control <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTNED <sup>1)</sup> , MTPED <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTN <sup>1)</sup> , MTP <sup>1)</sup>																
	El. pohon Regada STR 2 <sup>1)</sup> , STR 2PA <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR 7.6 <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 7.6 <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR 10.2																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 10.2																
	Elektrický pohon Auma SAR 14.2																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 14.2																
	Elektrický pohon Auma SAR 14.6																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 14.6																
	Elektrický pohon Schiebel rAB5																
	Elektrický pohon Schiebel exrAB5																
	Elektrický pohon Schiebel rAB8																
	Elektrický pohon Schiebel exrAB8																
	Pneumat. pohon Flowserve PO 1502 <sup>1)</sup>																
4. Připojení	Přivařovací provedení																
5. Materiálové prov. tělesa	Uhlíková ocel 1.0426 (20 až 500°C)																
(v závorkách jsou uvedeny rozsahy pracovních teplot)	Nerezová ocel 1.4903 (20 až 600°C)																
	Legovaná ocel 1.7383 (20 až 600°C)																
	Legovaná ocel 1.7335 (20 až 550°C)																
	Jiný materiál dle dohody																
6. Druh ucpávky	Grafit - Live Loading																
7. Počet stupňů redukce	Jednostupňová																
	Dvoustupňová																
8. Průtočná charakteristika	Lineární - Třída netěsnosti III.																
	Lineární - Třída netěsnosti IV.																
	Lineární - Třída netěsnosti V.																
	Rovno procentní - Třída netěsnosti III.																
	Rovno procentní - Třída netěsnosti IV.																
	Rovno procentní - Třída netěsnosti V.																
9. Počet clon	Max. 3																
10. Jmenovitý tlak PN	PN vstup výstup																
	PN16 0																
	PN25 1																
	PN40 2																
	PN63 3																
	PN100 4																
	PN160 5																
	PN250 6																
	PN320 7																
	PN400 8																
	PN630 9																
11. Max. pracovní teplota °C	Dle druhu média																
12. Jmenovitá světlost DN	DN																
	Vstup																
	Těleso																
	Výstup																
13. Příslušenství	Prohřev tělesa																
	Ovzdušnění tělesa																

**Příklad objednávky:** Regulační ventil dvoucestný DN 80/150, těleso DN80, PN 160/100, s elektrickým pohonem Modact MTN Control, materiál tělesa uhlíková ocel, přivařovací provedení, ucpávka Grafit - Live Loading, dvoustupňová redukce tlaku, jedna clona na výstupu, charakteristika lineární se označí:  
**RV902 EYA 4152 L1 54/400-080x080x150**

**Poznámka:** PN a DN výstupního hrdla, počet stupňů redukce, počet clon, eventuelně i jiný typ ovládání je volen po dohodě s výrobcem.





**Redukční stanice nárožní**  
**Vstup DN 50 až 250**  
**Výstup DN 150 až 700**  
**PN 16 až 630**

## Popis

Redukční stanice RS 902 jsou jednodílné regulační ventily stavební konstrukce, které jsou uzpůsobeny pro vstřík vody do rozšířeného výstupního hrdla. Tlakově odlehčený, vícestupňový škrticí systém je řešen pro eliminaci vysokých tlakových spádů. Vyznačuje se vysokou odolností proti opotřebení vlivem proudění a účinkům expandující páry a s nízkou hlučností, kterou je možné dále eliminovat pomocí výstupních clon. Chladicí voda je vstříkována do výstupní páry speciální tryskou (VH, VHP nebo CHR) až za hlavním škrticím systémem. Ventil je opatřen ucpávkou typu "Live Loading". Ventily jsou dodávány v nárožním provedení. Připojení ventilu je přivařovací.

Jsou ovládány přímými táhlovými servopohony, připojení je uzpůsobeno pro použití tuzemských i zahraničních pohonů výrobců ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel a Flowserve. Dále je možné použití rychločinných elektrohydraulických pohonů.

## Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku par a plynů bez mechanických nečistot. Běžnými pracovními látkami mohou být sytá nebo přehřátá vodní pára a další média bez zvláštních nároků na použité materiály armatur. Výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot. Případné nečistoty mají vliv na kvalitu a spolehlivost regulace a mohou způsobit snížení životnosti armatury. Použití ventilů pro ostatní pracovní látky je nutné zvažovat podle použitých materiálů přicházejících do styku s médiem a je vhodné ho vždy konzultovat s výrobcem.

## Technické parametry

Konstrukční řada	RS 902
Provedení	Regulační ventil jednodílný, přivařovací, nárožní, s tlakově odlehčenou kuželkou, s rozšířeným výstupem, s clonou na výstupu a s přírubou pro připojení vstříkovacího zařízení (VH, VHP nebo CHR)
Rozsah světlostí	těleso: DN80, 150, 250; vstup: DN 50 až 250; výstup: DN 80 až 700
Jmenovitý tlak	vstup PN 100 až 630; výstup PN 16 až 400
Materiál tělesa (včetně přivařovacích konců)	1.0426 (P 280 GH) ... 20 až 500°C 1.7335 (13CrMo4-5) ... 20 až 550°C 1.7383 (11CrMo9-10) ... 20 až 600°C 1.4903 (P91, X10CrMoVNb 9-1) ... 20 až 600°C
Materiál sedla	1.4923+ návar
Materiál kuželky	1.4923+ návar
Tvar přivařovacích konců	Dle ČSN EN 12627 (8/2000)
Regulační systém	Jedno nebo dvoustupňová redukce tlaku s možností clony ve výstupním potrubí
Průtočná charakteristika	Lineární, rovnoprocentní
Netěsnost	Dle ČSN EN 1349 (5/2001) Třída III, IV, provedení se zvýšenou těsností Třída V
Ucpávka	Grafit - Live Loading

## Použití

Ventily jsou určeny pro současnou redukci tlaku a teploty vodní páry. Jsou tedy určeny především pro průmyslové aplikace, jako například výroba nízkotlaké páry v teplárenství, parní okruhy elektráren, by-pass stanice nebo technologické procesy. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky v závislosti na zvoleném materiálu a na teplotě média dle EN 12 516-1 jsou uvedeny v tabulce na straně 13 tohoto katalogu.

## Montážní polohy

Ventily musí být montovány do potrubí vždy ve směru šipek proudění média, vyznačených na tělese. Mohou být umístěny ve vodorovném nebo svislém potrubí. Pohon lze umístit pouze s vertikální nebo horizontální osou táhla, vyjma případu, kdy je pohon pod ventilem.

## Doporučené diferenční tlaky

Vzhledem k tlakovému odlehčení kuželky a k silám používaných pohonů není použití ventilu pro vysoké tlakové spády omezeno z hlediska sil způsobených tlakem média, ale pouze životností použitého škrticího systému. U ventilů je doporučen maximální provozní tlakový spád do 5.0 MPa na jeden stupeň redukce. Konkrétní případy je však vhodné konzultovat s výrobcem podle tlakových poměrů a ostatních parametrů zařízení.

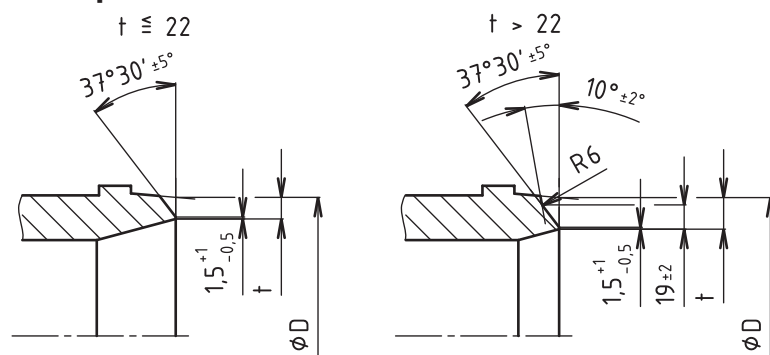


## Rozsah hodnot průtokových součinitelů Kvs

DN tělesa	80	150	250
Počet st. redukce	Hodnoty Kvs [m <sup>3</sup> /hod] - charakteristika lineární		
1	8.0 - 80	16 - 250	40 - 500
2	8.0 - 40	16 - 125	40 - 250
Počet st. redukce	Hodnoty Kvs [m <sup>3</sup> /hod] - charakteristika rovnoprocentní		
1	16 - 50	25 - 125	50 - 250
2	16 - 25	25 - 63	50 - 125

Jmenovité hodnoty průtokových součinitelů Kvs jsou voleny jako násobky 10 základní řady vyvolených čísel R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Jsou určovány pro každou armaturu individuálně podle požadavků zákazníka v rozsahu limitovaném údaji v tabulce.

## Tvar přivařovacích konců dle ČSN EN 12627



Tvar přivařovacích konců je možno přizpůsobit požadavkům zákazníka.

## Rozměry přivařovacích konců dle LDM

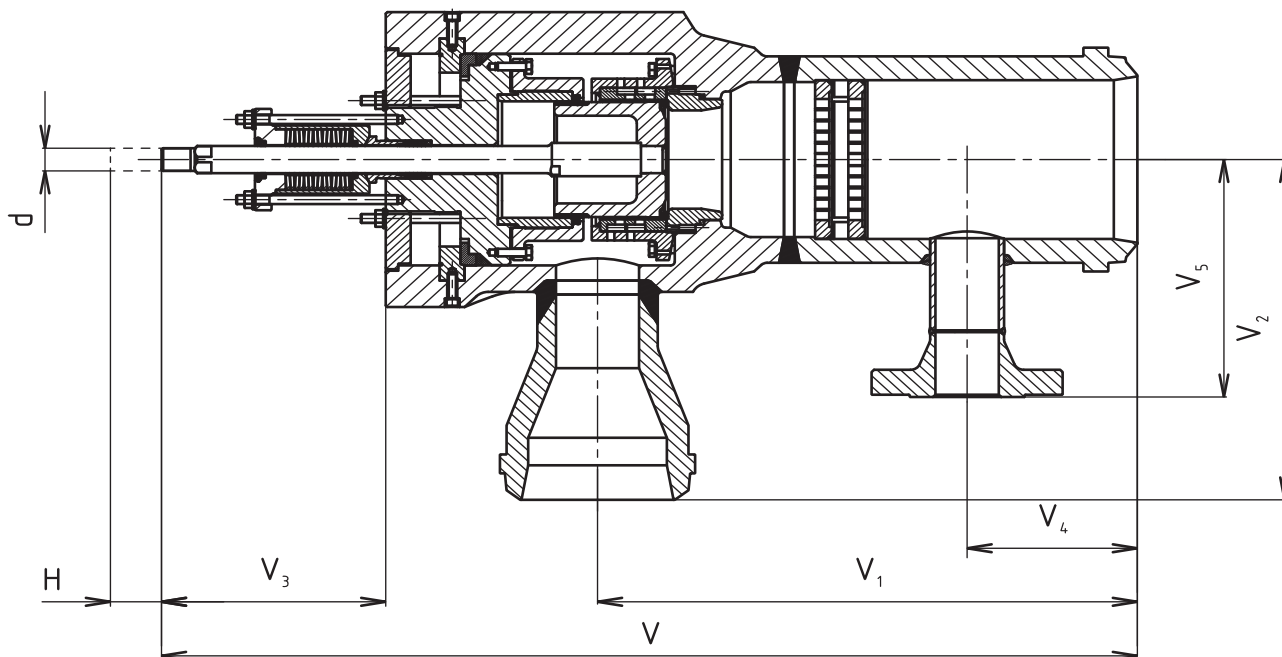
DN	PN					
	16-40	63	100	160	250	16-250
	t	t	t	t	t	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	2.9	3.2	4.5	6.3	8	60.3
65	3.2	3.6	5	7	10	76.1
80	3.6	4	5.6	8	12.5	88.9
100	4	5	7	10	14	114.3
125	4.5	5.6	8	12.5	18	139.7
150	5	7	10	14	20	168.3
200	6.3	8	12.5	18	25	219.1
250	7	10	16	22	32	273
300	8	12.5	18	25	---	323.9
350	9	12.5	20	28	---	355.6
400	11	14	20	32	---	406.4
500	14	18	25	---	---	508
600	18	23	---	---	---	610
700	23	---	---	---	---	721

Rozměry přivařovacích konců je možno přizpůsobit požadavkům zákazníka.

Zbývající DN a PN dle požadavku zákazníka.

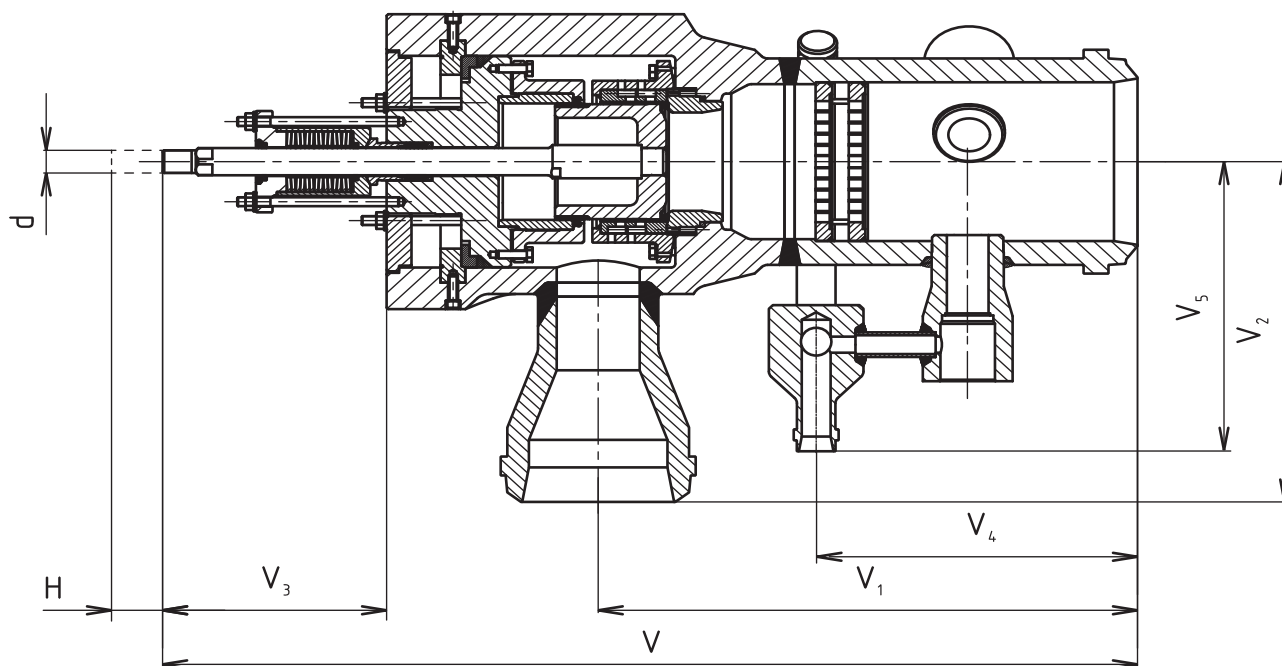
## Redukční stanice RS902 /Ax

-přizpůsobeno pro připojení VH nebo VHP (vstřikování v ose parovodu)



## Redukční stanice RS902 /Rx

- přizpůsobeno pro montáž CHR (vstřikování kolmo na osu parovodu)



## Rozměry a hmotnosti ventilů RS 902 v přivařovacím provedení

DN		V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	H	d	m
Těleso	Vstup	Výstup	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
80	50-100	150-200					40	M20x1,5	
		300							
150	80-200	150-400	1175	650	400	270	63	M30x2	460
		500-700	1325	800	400	270			
250	150-250	250-500					100	M42x2	
		700							

Pozn.: Chybějící údaje upřesní výrobce. Hmotnost pouze orientační, přesná hmotnost závisí na DN a PN konců.

## Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů RS 902

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	x	XXX	x	XXX	/	XXX
1. Ventil	Redukční stanice	RS															
2. Označení typu	Regul. ventil nárožní s rozšířeným výstupem a vstřikem vody		902														
3. Typ ovládání	Elektrický pohon																
<sup>1)</sup> Použití pouze pro těleso DN80	Pneumatický pohon																
	El. pohon Modact MTR <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTN Control <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTP Control <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTNED <sup>1)</sup> , MTPED <sup>1)</sup>																
	El. pohon Modact MTN <sup>1)</sup> , MTP <sup>1)</sup>																
	El. pohon Regada STR 2 <sup>1)</sup> , STR 2PA <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR 7.6 <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 7.6 <sup>1)</sup>																
	Elektrický pohon Auma SAR 10.2																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 10.2																
	Elektrický pohon Auma SAR 14.2																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 14.2																
	Elektrický pohon Auma SAR 14.6																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 14.6																
	Elektrický pohon Schiebel rAB5																
	Elektrický pohon Schiebel exrAB5																
	Elektrický pohon Schiebel rAB8																
	Elektrický pohon Schiebel exrAB8																
	Pneumat. pohon Flowserve PO 1502 <sup>1)</sup>																
4. Připojení	Přivařovací provedení																
5. Materiálové prov. tělesa	Uhlíková ocel 1.0426 (20 až 500°C)																
<i>(v závorkách jsou uvedeny rozsahy pracovních teplot)</i>	Nerezová ocel 1.4903 (20 až 600°C)																
	Legovaná ocel 1.7383 (20 až 600°C)																
	Legovaná ocel 1.7335 (20 až 550°C)																
	Jiný materiál dle dohody																
6. Druh ucpávky	Grafit - Live Loading																
7. Počet stupňů redukce	Jednostupňová																
	Dvoustupňová																
8. Průtočná charakteristika	Lineární - Třída netěsnosti III.																
	Lineární - Třída netěsnosti IV.																
	Lineární - Třída netěsnosti V.																
	Rovnoprocentní - Třída netěsnosti III.																
	Rovnoprocentní - Třída netěsnosti IV.																
	Rovnoprocentní - Třída netěsnosti V.																
9. Počet clon	Max. 3																
10. Jmenovitý tlak PN	PN vstup výstup																
	PN16 0																
	Pn25 1																
	PN40 2																
	PN63 3																
	PN100 4																
	PN160 5																
	PN250 6																
	PN320 7																
	PN400 8																
	PN630 9																
11. Max. pracovní teplota °C	Dle druhu média																
12. Jmenovitá světlost DN	DN																
	Vstup																
	Těleso																
	Výstup																
13. Příslušenství	Přizpůsobeno pro připojení VH / VHP																
	Přizpůsobeno pro připojení CHR																
	Počet vstupů chlazení																
	Prohřev tělesa																
	Odvodnění tělesa																

**Příklad objednávky:** Redukční stanice DN 80/150, těleso DN80, PN 160/100, s elektrickým pohonem Modact MTN Control, materiál tělesa uhlíková ocel, přivařovací provedení, ucpávka Grafit - Live Loading, dvoustupňová redukce tlaku, jedna clona na výstupu, charakteristika lineární, přizpůsobeno pro připojení jedné VH a s prohřevem tělesa se označí: **RS902 EYA 4152 L1 54/400-080x080x150/A1H**

**Poznámka:** PN a DN výstupního hrdla, počet stupňů redukce, počet clon, eventuelně i jiný typ ovládání je volen po dohodě s výrobcem. Typ vstřikovací hlavy (VH) podle katalogového listu 02-03.2 nebo vstřikovací hlavy parní (VHP) podle katalogového listu 02-03.3.

## Údaje pro specifikaci pohonů

Ventily jsou ovládány přímočarými nebo víceotáčkovými pohony tuzemských i zahraničních výrobců (ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel a Flowserve). V případě požadavku na krátké přestavné časy je možné použití rychločinných elektrohydraulických pohonů.

Ventily s pohony jsou seřizené tak, aby v poloze „zavřeno“, t.j. při zavírání do sedla, vypínal momentový vypínač. V poloze „otevřeno“ jsou seřizené tak, aby vypínal polohový vypínač (momentový vypínač pro polohu „otevřeno“ je nastaven jako pojistka zabráňující poškození armatury).

Připojovací příruba pohonu je zkonstruována tak, aby umožnila pootáčení pohonu po 45°.

## Přiřazení víceotáčkových pohonů k ventilům

DN	Zdvih [mm]	Počet otáček/ zdvih [n]	Min. regulační moment [Nm]	Max. vypínací moment [Nm]	Závit	Připojení pohonů dle ČSN EN ISO 5210
80	40	10	30	60	Tr 20x4 LH	F10 / typ A
150	63	10,5	75	250	Tr 36x6 LH	F14 / typ A
250	100	14,3	120	500	Tr 40x7 LH	F14 / typ A

## Přiřazení přímočinných pohonů k ventilům

DN	Zdvih [mm]	Min. jmenovitá síla [kN]	Max. vypínací síla [kN]	Závit spojky
80	40	15	30	M20x1,5

## Maximální dovolené pracovní přetlaky [MPa]

Materiál	PN	Teplota [ °C ]										
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Uhlíková ocel 1.0426	100	10,0	10,0	10,0	9,70	8,88	8,16	7,44	4,53	2,19	---	---
	160	16,0	16,0	16,0	15,5	14,2	13,0	11,9	72,6	3,50	---	---
	250	25,0	25,0	25,0	24,2	22,2	20,4	18,6	11,3	5,47	---	---
	320	32,0	32,0	32,0	31,0	28,4	26,1	23,8	14,5	7,0	---	---
	400	40,0	40,0	40,0	38,8	35,5	32,6	29,7	18,1	8,75	---	---
	630	63,0	63,0	63,0	61,1	55,9	51,4	46,9	28,6	13,8	---	---
Legovaná ocel 1.7335	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,31	8,53	7,89	6,24	2,93	---
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	14,9	13,6	12,6	9,99	4,70	---
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,2	21,3	19,7	15,6	7,34	---
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	29,8	27,3	25,2	19,9	9,39	---
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,2	34,1	31,5	24,9	11,7	---
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	58,7	53,8	49,7	39,3	18,5	---
Legovaná ocel 1.7383	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,38	8,53	7,89	6,58	3,52	1,49
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,6	12,6	10,5	5,63	2,39
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,4	21,3	19,7	16,4	8,80	3,73
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	30,0	27,3	25,2	21,0	11,2	4,78
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,5	34,1	31,5	26,3	14,0	5,98
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	59,1	53,8	49,7	41,5	22,2	9,40
Nerezová ocel 1.4903	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,38	8,53	7,89	6,58	5,82	5,0
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,6	12,6	10,5	9,32	8,0
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,4	21,3	19,7	16,4	14,5	12,5
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	30,0	27,3	25,2	21,0	18,6	16,0
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,5	34,1	31,5	26,3	23,3	20,0
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	59,1	53,8	49,7	41,5	36,7	31,5



LDM, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502511  
fax: 465533101  
E-mail: [sale@ldm.cz](mailto:sale@ldm.cz)  
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.  
Kancelář Praha  
Podolská 50  
147 01 Praha 4

tel.: 241087360  
fax: 241087192  
E-mail: [tomas.suchanek@ldm.cz](mailto:tomas.suchanek@ldm.cz)

LDM, spol. s r.o.  
Kancelář Ústí nad Labem  
Ladova 2548/38  
400 11 Ústí nad Labem  
- Severní Terasa

tel.: +420 602708257  
E-mail: [tomas.kriz@ldm.cz](mailto:tomas.kriz@ldm.cz)

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502411-3  
fax: 465531010  
E-mail: [servis@ldm.cz](mailto:servis@ldm.cz)

Váš partner