 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU	RV 902
	REGULAČNÍ VENTILY	PM - 215/15/12

Pokyny pro montáž a údržbu ventilů konstrukční řady RV 902 jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce ventilů. Při montáži, provozování, údržbě a demontáži je uživatel povinen dodržovat níže uvedené zásady. Technické údaje jednotlivých provedení jsou uvedeny v katalogových listech výrobků. Použitím výrobku v rozporu s těmito pokyny a údaji uvedenými v katalogovém listu výrobku zanikají záruční povinnosti výrobce.

1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE ARMATURY

1.1 Popis

Ventily s rozšířeným výstupem RV 902 jsou jednosedlové regulační ventily. Tlakově odlehčený, vícestupňový škrťací systém, je řešen pro eliminaci vysokých tlakových spádů na ventilu. Vyznačuje se vysokou odolností proti opotřebením vlivem proudění a účinků expandujících par a nízkou hlučností, kterou je možné dále eliminovat pomocí výstupních clon.

Regulační ventily RV 902 jsou opatřeny ucpávkou typu "LIVE LOADING".

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

Jsou ovládány přímými táhlovými a rotačními pohony, připojení je uzpůsobeno pro použití tuzemských i zahraničních pohonů výrobců např. ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel a Flowserve. V případě požadavku na krátké přestavné časy je možné použití rychločinných elektrohydraulických pohonů.

Použití pohonů umožňují 3-bodové řízení nebo řízení signálem 0(4)-20 mA ev. 0-10 V. Mohou být vybaveny signalizací koncových poloh a odporovým vysílačem polohy.

1.2 Použití

Regulační ventily řady RV 902 mají kuželku s lineární nebo rovnoprocentní charakteristikou. Jsou určeny především pro průmyslové aplikace, jako jsou například teplárny, elektrárny, nebo regulace technologických procesů.

1.3 Doporučené tlakové spády

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 typem použitého škrťacího systému. U ventilů RV 902 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.

1.4 Pracovní média

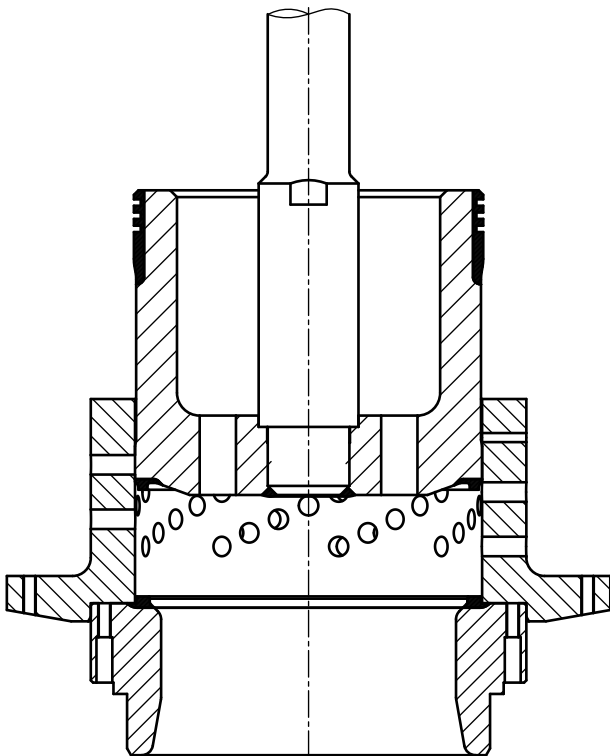
Běžnými pracovními látkami mohou být sytá nebo přehřátá vodní pára a další média bez zvláštních nároků na použité materiály armatur. Výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot. Případné nečistoty mají vliv na kvalitu a spolehlivost regulace a mohou způsobit snížení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

1.5 Technické parametry

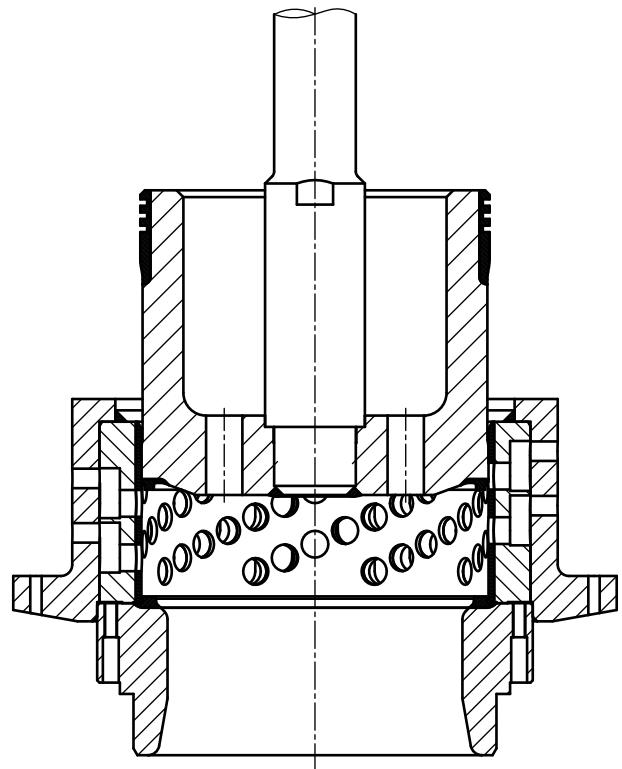
Konstrukční řada	RV 902	
Provedení	Regulační ventil jednosedlový, přivařovací, nárožní, s tlakově odlehčenou kuželkou, s rozšířeným výstupem a s clonou na výstupu	
Rozsah světlostí	těleso: DN80, 150, 250; vstup: DN 50 až 250; výstup: DN 80 až 700	
Jmenovitý tlak	vstup PN 100 až 630; výstup PN 16 až 400	
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 tvrdokovem	
Materiál kuželky	1.4923+ návar tvrdokovem	
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, provedení se zvýšenou těsností Třída V	
Ucpávka	Grafit - Live Loading	

1.6 Vícetupňová 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 zabránění vzniku kavitace a zajištění dlouhodobé životnosti vnitřních dílů armatury a pro snížení hlučnosti.



Jednostupňová redukce tlaku

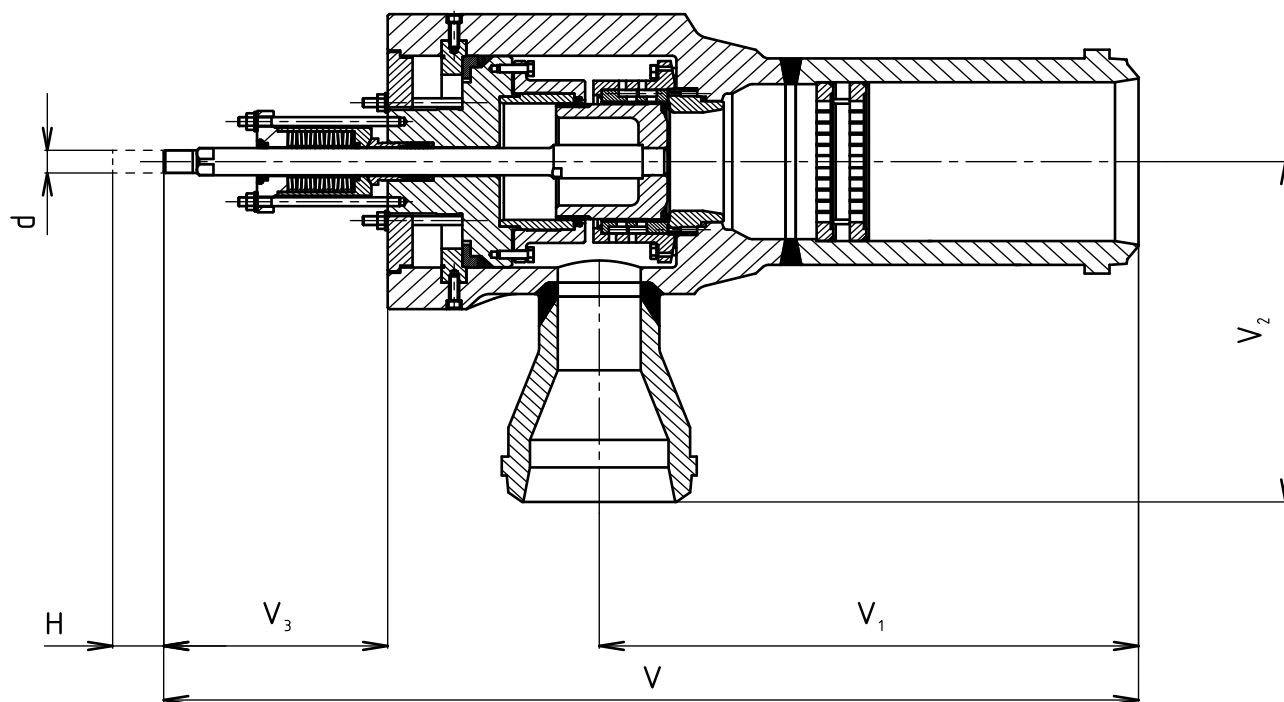


Dvoustupňová redukce tlaku

1.7 Použití clon

V případě nadkritického proudění výrobce doporučuje zařazení jedné nebo více clon na výstupu ventilu z důvodu usměrnění proudění média a snížení hlučnosti. Konkrétní provedení ventilu (počet clon) je voleno podle tlakových poměrů a je vhodné ho konzultovat s výrobcem.

Regulační ventil RV 902



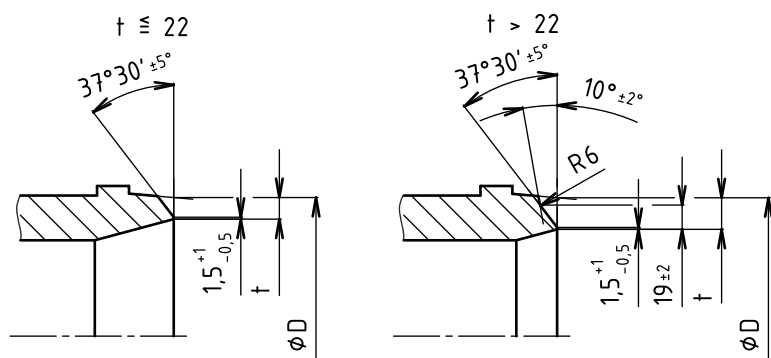
Rozměry a hmotnosti ventilů RV 902

Těleso	DN		V [mm]	V ₁ [mm]	V ₂ [mm]	V ₃ [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.

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.

2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE ARMATURY

2.1 Montáž ventilu

Ventily se dodávají z výrobního závodu kompletně smontované, seřizené a vyzkoušené. Před vlastní montáží do potrubí je nutno porovnat údaje na štítku s údaji v průvodní dokumentaci. Dále je třeba ventily prohlédnout, nejsou-li mechanicky poškozeny nebo znečištěny a zvláště věnovat pozornost vnitřním prostorům. Ventily jsou z výroby ošetřeny konzervačními prostředky. Vnitřní prostor je ošetřen olejovým roztokem Konkor, přivařovací konce jsou namazány konzervační vazelinou.

V případě, že by konzervační prostředek mohl způsobit kontaminaci média, je nutné před uvedením do provozu ventil propláchnout vhodným čisticím roztokem. Přivařovací konce je nutné před montáží do potrubí vždy odmastit.

2.1.1 Montáž ventilu do potrubí

Ventil musí být namontován do potrubí vždy tak, aby směr toku média souhlasil se šipkami na tělese. Může být umístěn ve vodorovném nebo svislém potrubí. Pohon lze umístit pouze s vertikální nebo horizontální osou táhla, vyjma případu, kdy je pohon pod ventilem. Je doporučeno potrubí spádovat směrem od ventilu, aby nedocházelo při uzavření k hromadění kondenzátu ve ventilu. Pokud není možné potrubí vhodně spádovat a hrozí nebezpečí kondenzace páry, je nutné zajistit odvodnění nebo prohrev ventilu.

U ventilů, provozovaných při vyšších teplotách, je nutné ochránit pohon proti sálavému teplu a důkladně zaizolovat potrubí. V případech, kdy je ventil montován ve svislém potrubí nebo ve vodorovném potrubí s pohonem vyloženým do vodorovné polohy, je nutné hmotnější pohon (po dohodě s LDM) vhodně podepřít nebo ukotvit. Před přivařením ventilu do potrubí není nutné ventil rozmontovat.

Pro správnou funkci regulačního ventilu je třeba dodržet následující pokyny:

- při montáži je nutné dbát, aby byly eliminovány veškeré síly od potrubí.
- před montáží musí být potrubní systém zbaven nečistot, které by mohly v provozu způsobit vážné poškození těsnicích ploch a tím ztrátu těsnosti uzávěru armatury.
- ventil nemá být z důvodu kvalitní regulace namontován bezprostředně za obloukem a délka rovného úseku potrubí před ventilem se doporučuje min. 6x DN. Délka rovného úseku na výstupu 20x výstupní DN, minimálně však 4m.
- u ventilů světlostí tělesa DN 150 a 250 se musí prostor nad ventilem uzpůsobit tak, aby bylo možno použít zdvihací zařízení.
- z důvodu snadné demontáže, event. oprav je nutné ponechat nad i pod ventilem dostatečný manipulační prostor.
- vlastní montáž musí být prováděna pečlivě.

Doporučené rozměry síta filtru:

Pro spolehlivou funkci armatury výrobce doporučuje zařadit do potrubí filtr mechanických nečistot.

DN tělesa	Doporučená maximální velikost oka
DN 80,150	1,0 mm
DN 250	1,6 mm

Případné nečistoty mají vliv na kvalitu a spolehlivost regulace a mohou způsobit snížení životnosti armatury. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12516-1.

2.1.2 Profuk (proplach) potrubí

V případě čištění parovodu profukem (proplachem), až po přivaření ventilu do potrubí je nutné ventil rozmontovat, tj. musí být z něj odstraněny veškeré vnitřní části. Před zpětnou montáží je nutné zkontrolovat vnitřek ventilu zda nedošlo k poškození tělesa a případně odstranit uvíznuté nečistoty. Z důvodu zachování záruky je nutné, aby demontáž a zpětná montáž vnitřních dílů byla prováděna servisní organizací LDM.

2.1.3 Tlaková zkouška potrubí

Ventil je dimenzován tak, aby bez poškození odolal zkušebnímu tlaku 1,5 násobek PN při teplotě zkušebního média 10 - 40°C. V případě zkušební tlaku vyššího jak 300 bar je nutné ucpávku LIVE-LOADING nahradit zkušební ucpávkou. Při požadavku na zkušební tlak vyšší než 1,5 x PN je nutné maximální přípustný tlak řešit individuálně ve spolupráci s LDM.

2.1.4 Zapojení elektrického pohonu

Tyto práce smí provádět jen odborně vyškolený pracovník. Je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy vztahující se na elektrické stroje. Dále je nutno řídit se montážním návodem s pokyny pro provoz a údržbu elektrických pohonů vydaných výrobcem pohonů. Odporový vysílač polohy a signalizační spínače, pokud jsou součástí dodávky, jsou umístěny pod krytem pohonu.

Vzhledem k tomu, že ventil je z výrobního závodu dodáván s pohonem jako jeden celek, je také provedeno základní seřízení pohonu. V poloze zavřeno je nastaveno vypínání momentovým resp. silovým vypínačem (tak, aby byl ventil skutečně těsně uzavřen), zatímco v poloze otevřeno je nastaveno vypínání pohonu pomocí vypínače polohového. V případě, že při montáži ventilu do potrubí, či z jakéhokoliv jiného důvodu dojde k demontáži pohonu z ventilu, je nutné po opětovné montáži zkontrolovat toto seřízení, popřípadě pohon znovu seřídit. Výrobce neručí za škody, které vzniknou nesprávným seřízením pohonu. V případě potřeby, je možno si na tyto práce vyžádat asistenci servisní organizace výrobce.

Délku kabelů k pohonu je nutno volit tak, aby bylo možno pohon sejmut z ventilu bez nutnosti odpojení kabelů od svorkovnice pohonu.

Upozornění: V případě otevírání, nebo zavírání armatury ručním kolem je nutné sledovat mechanický ukazatel polohy OTEVŘENO/ZAVŘENO umístěný na sloupku ventilu,

nebo přímo na elektropohonu a věnovat maximální opatrnost při dosahování těchto krajních hodnot.

Při ovládání kompletu ručním kolem elektropohonu nejsou funkční žádné elektrické spínače a hrozí poškození armatury, nebo elektropohonu.

Je zakázáno používat při manipulaci s ručním kolem pomocné mechanické nástroje.

2.1.5 Zapojení pneumatického pohonu

Tyto práce smí provádět jen odborně způsobilý pracovník. Je nutno řídit se montážním návodem s pokyny pro provoz a údržbu pneumatických pohonů vydaných výrobcem pohonů.

Připojení pohonu na napájecí, případně ovládací vzduch se provede pomocí plastových, měděných, nebo nerezových trubiček. Doporučený rozměr trubičky je 12x1 mm.

Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné zkontrolovat údaje na štítku pohonu a pozicioneru, především ověřit maximální hodnotu tlaku napájecího vzduchu. Pokud tlak vzduchu v místním rozvodu má vyšší hodnotu, je nutné použít regulátor tlaku.

Vzhledem k tomu, že ventil je z výrobního závodu dodáván s pohonem jako jeden celek, je také provedeno základní seřízení pohonu. V případě, že při montáži ventilu do potrubí, či z jakéhokoliv jiného důvodu dojde k demontáži pohonu z ventilu, je nutné po opětovné montáži zkontrolovat toto seřízení, popřípadě pohon znovu seřídit. Výrobce neručí za škody, které vzniknou nesprávným seřízením pohonu. V případě potřeby je možno si na tyto práce vyžádat asistenci servisní organizace výrobce.

Při použití regulátoru tlaku vzduchu je nutné upravit pracovní polohu regulátoru do svislé pozice, s odkalovací nádobkou dole. Pokud byla montážní poloha ventilu dohodnuta s výrobcem předem, je požadovaná poloha regulátoru zajištěna již ve výrobním závodě.

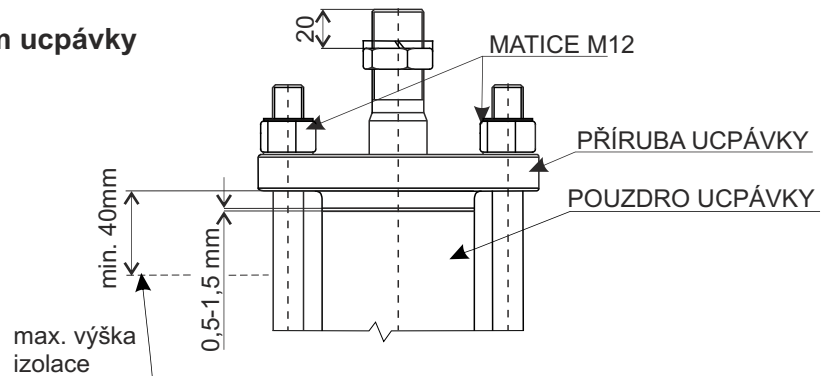
2.1.6 Kontrola po montáži

Po montáži ventilu do potrubí je třeba natlakovat potrubní systém a zkontrolovat, zda nedochází k netěsnosti spojů, zkontrolovat těsnost ucpávky a stlačení ucpávky (viz. bod 2.2). Dále je nutné ověřit funkci pohonu a provést několik kontrolních zdvihů.

2.2 Obsluha a údržba

Ventily jsou osazeny ucpávkovými kroužky z grafitové šňůry a kroužky z expandovaného grafitu. Ucpávka je předepjata soustavou talířových pružin "LIVE LOADING". Během provozu je **nutné**, aby spára mezi přírubou a pouzdem ucpávky byla v rozsahu **0,5-1,5mm** (viz. obr. č.1). Z výrobního závodu je nastavena hodnota 0,5mm. Dotažení se provádí pomocí čtyř matic M12. Ze zkušeností, výrobce doporučuje kontrolovat tuto hodnotu po najetí nové ucpávky častěji (asi 2x měsíčně) a později stačí 1x za půl roku.

Obr.1 Spára mezi přírubou a pouzdem ucpávky



2.2.1 Výměna ucpávky

Pokud je z důvodu nedostatečné těsnosti nutné vyměnit ucpávku, výrobce doporučuje, vzhledem k tomu, že se jedná o ucpávku "LIVE LOADING", vyžádat si od odborného servisu podrobné instrukce pro demontáž a montáž ucpávky, nebo od servisu objednat přímo výměnu ucpávky.

2.2.2 Pohony

Pohony nevyžadují speciální údržbu a obsluhu. Je však zapotřebí dodržovat pokyny uvedené v montážním návodu vydaném výrobcem pohonů. Při výskytu poruchy postupovat dle montážního návodu nebo objednat odborný servis.

2.2.3 Prohřev a odstavení ventilu

Prohřev ventilu:

Plnění a prohřívání se musí provádět manipulací na přívodu páry a na odvodnění tak, aby byl dodržen trend zvyšování teploty, tj. aby zvyšování teploty u armatur nepřekročilo rychlost danou následující tabulkou. Po dosažení požadované teploty se provoz parovodu dále řídí podle potřeby daného spotřebiče.

Ventil	Uhlíkový materiál tělesa	Legovaný a nerezový materiál tělesa
DN 80-150 PN 16-160	6°C/min	4°C/min
DN 80-150 PN 250-630, DN250	5°C/min	3°C/min

V případě potřeby rychlejšího najetí armatury na požadovanou teplotu je nutné zajistit trvalý prohřev, např. obtokem.

Odstavování ventilu z provozu:

Klesání teploty u chladnoucích ventilů z legovaných ocelí má být pokud možno tak pozvolné, jak je pozvolné stoupání teploty při prohřívání. Zjistí-li se rychlejší průběh klesání teploty, je třeba klesání zpomalit než teplota poklesne na 300°C, kdy se potrubí nechá zchladnout bez jakýchkoliv zásahů. U ventilu z uhlíkových ocelí není nutno rychlost chladnutí sledovat.

2.2.4 Tepelná a akustická izolace

Typ a rozměr izolace je dle projektu. Pouze u izolace nad víkem armatury je nutno přizpůsobit výšku izolace tak, aby byl volný přístup pro sledování stlačení ucpávky, příp. pro dotažení (viz bod 2.2, obr. 1).

2.3 Odstraňování závad a poruch

Je-li na armatuře zjištěna závada (netěsnost uzávěru, netěsnost ucpávky nebo těsnění víka a pod.), je nutné neprodleně zajistit její odstranění, jinak může být způsobeno nevratné poškození těsnících ploch a součástí, vystavených účinkům unikajícího média.

Před jakýmkoli zásahem na armatuře musí být potrubní systém zbaven tlaku!

Projevy závady	Možná příčina	Odstranění závady
Netěsnost uzávěru	- nedostatečná přítlačná síla pohonu	- prověřit funkci a seřízení pohonu, případně poziciometru
	- sevřená cizí částice v sedle	- armaturu plně otevřít a znovu zavřít
	- poškozené těsnící plochy kuželky a sedla	- je nutné zalapovat kuželku se sedlem nebo vyměnit poškozené součásti - vyžaduje odborný servis
Netěsnost ucpávky	- přítlačná síla ucpávky je příliš nízká	- dotáhnout ucpávku na předepsané stlačení, nebo přidat těsnící kroužek
	- ucpávka je opotřebená nebo poškozená	- vyměnit ucpávkový komplet (viz 2.3.1) - vyžaduje odborný servis
	- poškozené táhlo	- vyměnit ucpávku a táhlo - vyžaduje odborný servis
Netěsnost pod víkem	- poškozené těsnění	- vyměnit těsnění víka - vyžaduje odborný servis
Netěsnost tělesa	- poškození způsobené agresivitou, abrazí, nebo erozí média	- nutná výměna tělesa - zajistit odborný servis
Zvýšená hlučnost	- překročení provozních parametrů - přítomnost cizího tělesa ve škrtícím systému	- nutná konzultace s výrobcem - je nutné demontovat ventil, vyčistit škrtící systém příp. vyměnit poškozené díly - vyžaduje odborný servis
Táhlo se nepohybuje	- není přívod energie (elektrické nebo tlak vzduchu) do pohonu	- elektrické pohony: zkontrolovat přívod a velikost vstupního napětí - pneumatické pohony: zkontrolovat přívod a velikost napájecího tlaku
	- výpadek řídicího signálu do pohonu	- zkontrolovat měřením hodnotu vstupního signálu
	- porucha pohonu nebo jeho příslušenství	- řídit se dle pokynů pro pohon či příslušenství nebo zavolat odborný servis
	- příliš dotažená ucpávka	- povolit ucpávku a znovu ji utáhnout jen tak, aby byla zajištěna těsnost
	- ve ventilu došlo vlivem nečistot k zadření některé pohyblivé součásti	- je nutné demontovat ventil a vyměnit poškozené součásti - vyžaduje odborný servis
Táhlo poskakuje	- nedostatečná síla pohonu	- porovnat deklarované parametry výrobku se skutečnými - pokud jsou v pořádku, zajistit odborný servis
	- vadný pozicionér	- řídit se instrukcemi vydanými výrobcem pozicionéru, případně zajistit odborný servis
	- příliš dotažená ucpávka	- povolit ucpávku a znovu ji utáhnout jen tak, aby byla zajištěna těsnost
Ventil se nepohybuje v plném rozsahu zdvíhu	- vadné nastavení koncových spínačů	- zkontrolovat nastavení spínačů
	- pneumatické pohony: ruční kolo zůstalo po použití v nesprávné poloze	- přestavit ruční kolo do základní polohy
	- pneumatické pohony: napájecí tlak je příliš nízký	- zajistit požadovaný tlak přívodního vzduchu
	- pneumatické pohony: chybně nastavený, nebo vadný pozicionér	- překalibrovat pozicionér podle instrukcí vydaných výrobcem pozicionéru
	- cizí předmět ve ventilu	- armaturu plně otevřít a zavřít, případně zajistit odborný servis

Pokud je ventil v záruční době, je nutné pro jakýkoli zásah na armatuře vyjma dotažení ucpávky zajistit odborný servis!

2.4 Náhradní díly

Náhradní díly nejsou součástí dodávky ventilů a musí být objednány zvlášť. Při objednávání náhradních dílů je nutno v objednávce uvést název dílu dle dokumentu B, typové číslo ventilu, jmenovitou světlost DN a výrobní číslo ventilu.

Doporučené náhradní díly pro 3 a 5-letý provoz:

Díly pro 3-letý provoz	Díly navíc pro 5-letý provoz *)
<ul style="list-style-type: none">- těsnění ucpávkové (ucpávkový komplet)- těsnění pod víko (samotěs)- těsnění pod sedlo- těsnění vedení kuželky- těsnění (stírací kroužky)	<ul style="list-style-type: none">- kuželka s táhlem (svařovací sestava)- sedlo- vložka- pružná kovová manžeta

*) V případě objednávání dílů pro zajištění 5-letého provozu je doporučeno objednat 2 sady dílů pro 3-letý provoz a sadu pro 5-letý provoz.

2.5 Podmínky záruky

Výrobce neručí za chod a bezpečnost výrobku za jiných podmínek, než jsou uvedeny v těchto pokynech pro montáž a údržbu a katalogovém listu výrobku. Jakékoliv použití výrobku za jiných podmínek je nutné konzultovat s výrobcem.

Závady na ventilu způsobené nečistotami media nejsou posuzovány jako záruční.

Výrobce nepřebírá záruku za výrobek, byla-li na něm uživatelem provedena jakákoli úprava bez předchozího písemného souhlasu výrobce (vyjma dotažení ucpávky).

2.6 Doprava a skladování

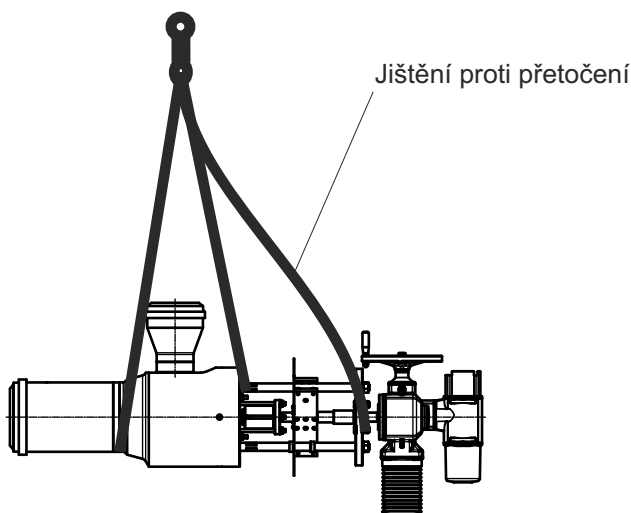
Při přepravě a skladování nesmí být ventily vystaveny přímému působení vody a musí být umístěny v prostředí, kde relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 90%.

S ohledem na používané pohony se teplota při přepravě a skladování musí pohybovat v intervalu -20 až 55°C. Přivařovací konce musí být chráněny krytkami (tyto jsou součástí dodávky).

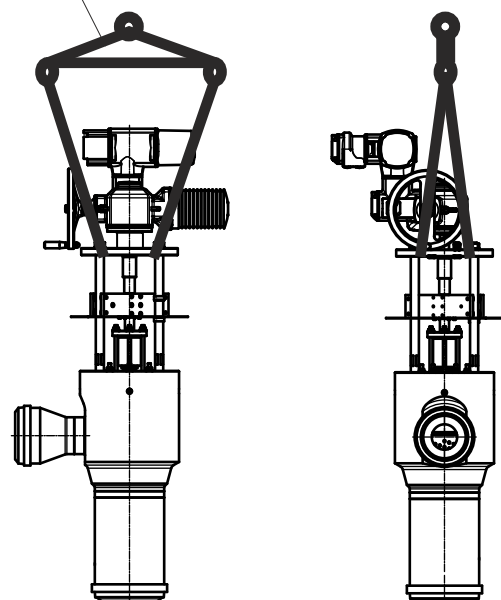
Pro zvedání ventilů při balení, nakládání, vykládání a při manipulaci na stavbě, musí být použity vhodné vázací prostředky např. vázací popruhy.

Pokud jsou při dodržení výše uvedených podmínek ventily skladovány déle než 3 roky, doporučuje výrobce provést před použitím výrobku odbornou revizi.

Použití vázacích prostředků při manipulaci



Nosná traverza (seřiditelná)



Je nutné dbát, aby při přepravě a manipulaci nemohlo dojít k poškození ventilu. **Zvláštní opatrnost vyžadují především táhlo ventilu, ukazatele zdvihu a periferní příslušenství připevněné k pohonu. Ventil nikdy nesmí být zvedána pouze za pohon!**

2.7 Nakládání s odpady

Obalový materiál a ventil se po vyřazení likvidují běžným způsobem, např. předáním specializované organizaci k likvidaci (těleso a kovové díly - kovový odpad, obal + ostatní nekovové díly - komunální odpad).

Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů RV902

		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																
¹⁾ Použití pouze pro těleso DN80	Pneumatický pohon																
	El. pohon Modact MTR ¹⁾																
	El. pohon Modact MTN Control ¹⁾																
	El. pohon Modact MTP Control ¹⁾																
	El. pohon Modact MTNED ¹⁾ , MTPED ¹⁾																
	El. pohon Modact MTN ¹⁾ , MTP ¹⁾																
	El. pohon Regada STR 2 ¹⁾ , STR 2PA ¹⁾																
	Elektrický pohon Auma SAR 7.6 ¹⁾																
	Elektrický pohon Auma SAR Ex 7.6 ¹⁾																
	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 ¹⁾																
4. Připojení	Přivařovací provedení				4												
5. Materiálové prov. tělesa	Uhlíková ocel 1.0426 (20 až 500°C)				1												
<i>(v závorkách jsou uvedeny rozsahy pracovních teplot)</i>	Nerezová ocel 1.4903 (20 až 600°C)				5												
	Legovaná ocel 1.7383 (20 až 600°C)				6												
	Legovaná ocel 1.7335 (20 až 550°C)				7												
	Jiný materiál dle dohody				9												
6. Druh ucpávky	Grafit - Live Loading				5												
7. Počet stupňů redukce	Jednostupňová				1												
	Dvoustupňová				2												
8. Průtočná charakteristika	Lineární - Třída netěsnosti III.																L
	Lineární - Třída netěsnosti V.																D
	Rovnoprocentní - Třída netěsnosti III.																R
	Rovnoprocentní - Třída netěsnosti V.																Q
9. Počet clon	Max. 2																X
10. Jmenovitý tlak PN	PN vstup výstup																XX
	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										XXX						
12. Jmenovitá světlost DN	DN																
	Vstup												XXX				
	Těleso													XXX			
	Výstup														XXX		
13. Příslušenství	Prohřev tělesa																H

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

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



ADRESA VÝROBNÍHO ZÁVODU

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
http://www.ldmvalves.com

TUZEMSKÉ KANCELÁŘE

LDM, spol. s r.o.
kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4
Česká republika
tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
e-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
kancelář Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Česká republika
tel.: +420 602708257
e-mail: tomas.kriz@ldm.cz

SERVISNÍ STŘEDISKA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
e-mail: servis@ldm.cz

Ecoterm - Ing. Karel Průša
Svatopetrská 10
617 00 Brno
Česká republika
tel: +420 545233546
fax: +420 545233231, +420 545230254
e-mail: info@ecoterm.cz

SAR MONTÁŽE s.r.o.
Slévárenská 12
709 00 Ostrava
Česká republika
tel: +420 596 623 740
fax: +420 596 623 717
e-mail: zdenek.lipovy@sarcz.cz

Martia a.s.
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
Česká republika
tel: +420 475650150
fax: +420 475650999
e-mail: martia@martia.cz

Omega Elektro spol. s r.o.
Dlážděná 30
317 07 Plzeň-Radobyčice
Česká republika
tel: +420 377828237
fax: +420 377828238
e-mail: oep@volny.cz

ZEFIN s.r.o.
Školní nám. 1066
391 02 Sezimovo Ústí
Česká republika
tel: +420 381 276 440
fax: +420 381 276 156
e-mail: zefin@zefin.cz

ZAHRANIČNÍ ZASTOUPENÍ

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnyi prospekt, dom.6a, of. 601
141407 Khimki
Moscow Region
Russia

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

LDM, Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika

tel: +421 243415027-8
fax: +421 243415029
e-mail: ldm@ldm.sk
http://www.ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Modelarska 12
40-142 Katowice
Polska

tel: +48 327305633
fax: +48 327305233
mobile: +48 601354999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

TOO "LDM"
Shakirova 33/1, kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstan

tel.: +7 7212566936
fax: +7 7212566936
mobile: +7 7017383679
e-mail: sale@ldm.kz

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Deutschland

tel: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 1772960469
e-mail: ldarmaturen@ldmvalves.com

LDM Bulgaria Ltd.
z.k.Mladost 1
bl.42, floor 12, app.57
1784 Sofia
Bulgaria

tel: +359 2 9746311
fax: +359 2 8771344
mobile: +359 888925766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění.
Výrobce poskytuje záruční i pozáruční servis.