 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRE MONTÁŽ A ÚDRŽBU	RV/UV 210 až 234 Ex
	REGULAČNÉ VENTILY, UZATVÁRACIE VENTILY	PM - 082/12/07/SK

Pokyny pre montáž a údržbu ventilov konštrukčných rád RV/UV 2x0, 2x2 a 2x4 Ex sú záväzné pre užívateľa k zaisteniu správnej funkcie ventilov. Pri údržbe, montáži, demontáži a prevádzkovaní je užívateľ povinný dodržiavať nižšie uvedené zásady. Technické údaje jednotlivých prevedení sú uvedené v katalógových listoch výrobcov. Použitím výrobku v rozpore s týmito pokynmi a údajmi uvedenými v katalógovom liste výrobku zanikajú záručné povinnosti výrobcu. Pre inštaláciu a prevádzku armatúr ďalej platí ČSN 33 2030:2004 a ČSN EN 1127-1:1998.

Tieto pokyny sú určené pre nasledujúce typy výrobkov:

RV/UV 210 Ex, RV/UV 220 Ex, RV/UV 230 Ex ... dvojcestný priamy ventil

RV 212 Ex, RV 222 Ex, RV 232 Ex ... dvojcestný ventil tlakovo odľahčený

RV 214 Ex, RV 224 Ex, RV 234 Ex ... trojcestný ventil zmiešavací alebo rozdeľovací

Tieto pokyny neobsahujú inštrukcie pre montáž a obsluhu pohonov a príslušenstva. Tie sú uvedené v pokynoch vydaných výrobcami pohonov a sú súčasťou dodávky. V prípade potreby je možné si ich vyžiadať u dodávateľa. Ventily môžu byť kompletované s pohonmi schválenými pre použitie na armatúre výrobcom ventilov a prestavná rýchlosť nesmie presiahnuť 1 m/s.

1. Popis a použitie výrobku

Armatúra bola vyrobená a odskúšaná pri dodržaní požiadaviek systému akosti ISO 9001.

1.1. Popis výrobku

Regulačné a uzatváracie ventily a havarijné uzávery sú určené pre reguláciu a/alebo uzatváranie prietoku médií ako je voda (okrem pitnej), vodná para, neagresívne plyny a iné médiá kompatibilné s materiálom telesa a vnútorných častí armatúry. Ventily sú tiež určené pre médium technické a vykurovacie plyny a horľavé kvapaliny. Smú byť použité len pre kvapaliny s dostatočnou elektrickou vodivosťou (>1000pS/m). Teplota pretekajúcej kvapaliny ventilom nesmie prekročiť 80% minimálnej teploty vznietenia okolitej výbušnej atmosféry a musí byť nižšia ako maximálna teplota kvapaliny povolená výrobcom. Telesá ventilov sa dodávajú v materiálovom prevedení tvárna liatina, oceľoliatina alebo nerezová oceľ, vnútorné časti sú z nerezovej ocele. Prietokové charakteristiky, Kvs súčinitele a trieda netesnosti zodpovedajú medzinárodným štandardom.

1.2 Podmienky prevádzkovania

Armatúry musia byť prevádzkované za podmienok, ktoré boli určené v zadaní pre výpočet veľkosti a v návrhu typu konštrukcie, prevedenia a materiálu ventilu. V prípade požiadavky na použitie armatúry v inej aplikácii alebo za rozdielnych pracovných podmienok je nutné overiť vhodnosť použitia u výrobcu.

Pri použití ventilu s grafitovou upchávkou a horľavého / výbušného prevádzkového média sa v bezprostrednom okolí upchávkou môže príležitostne tvoriť výbušná plynná atmosféra (zóna 1)!

Pre spoľahlivú funkciu armatúry výrobca odporúča zaradiť do potrubia filter mechanických nečistôt. Pre ventily s mikroškrtiacim systémom ($Kvs \leq 0,16$) je použitie filtra pred armatúrou nutné.

Doporučené rozmery sita filtra:

DN, prevedenie	Doporučená maximálna veľkosť oka
DN 15-25, $Kvs \leq 0,16$	0,25 mm
DN 15-65	0,6 mm
DN 80-200	1,0 mm
DN 250-600	1,6 mm

2. Inštalácia

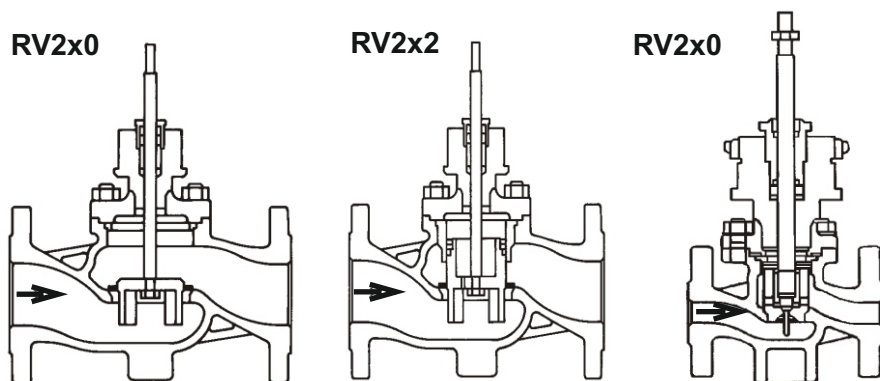
Armatúra musí byť inštalovaná a uvádzaná do prevádzky kvalifikovanou osobou! Kvalifikovanou osobou sa rozumie osoba oboznámená s inštaláciou, uvádzaním do prevádzky a manipuláciou s týmto výrobkom a ktorá má zodpovedajúcu kvalifikáciu v danom odbore. Taktiež musí byť preškolená o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci.

2.1 Príprava pred montážou

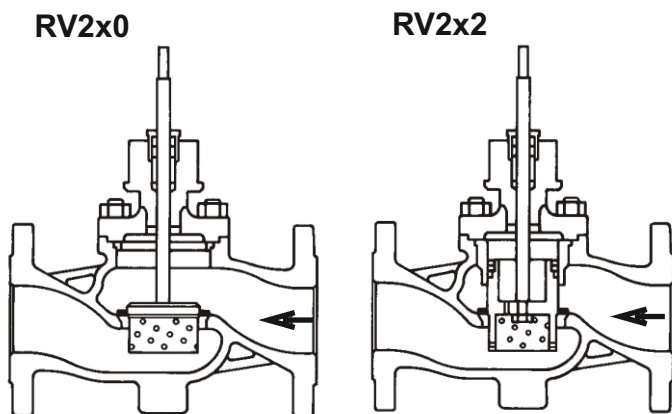
Ventily sa dodávajú z výrobného závodu kompletne zmontované, nastavené a vyskúšané. Pred vlastnou montážou do potrubia je treba porovnať údaje na štítkoch s údajmi v sprievodnej dokumentácii. Ochranné záslepky prírub musia byť odstránené. Ventily je nutné prehliadnuť, či nie sú mechanicky poškodené, alebo znečistené a zvlášť venovať pozornosť vnútorným priestorom a tesniacim lištám. Rovnako aj potrubný systém musí byť zbavený všetkých nečistôt, ktoré by mohli v prevádzke spôsobiť poškodenie tesniacich plôch a tým stratu tesnosti uzáveru armatúry.

2.2 Montáž ventilu do potrubia

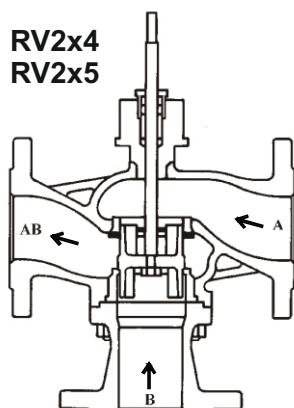
V prípade montáže dvojcestnej armatúry musí byť ventil namontovaný do potrubia spôsobom, aby smer toku súhlasil so šípkami na telese.



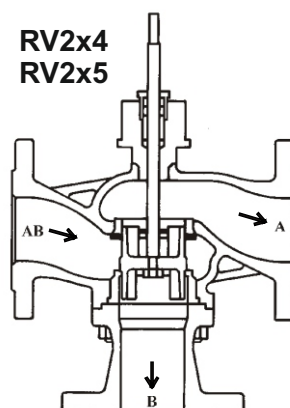
Obr.1: Smer prúdenia dvojcestnou armatúrou s valcovou, alebo tvarovanou kuželkou
RV2xx xxx xxxx Lx xx/xxx-xxx (Char. L; R; P; S; U)



Obr.2: Smer prúdenia dvojcestnou armatúrou s dierovanou kuželkou
RV2xx xxx xxxx Dx xx/xxx-xxx (Char. D; Z; Q)



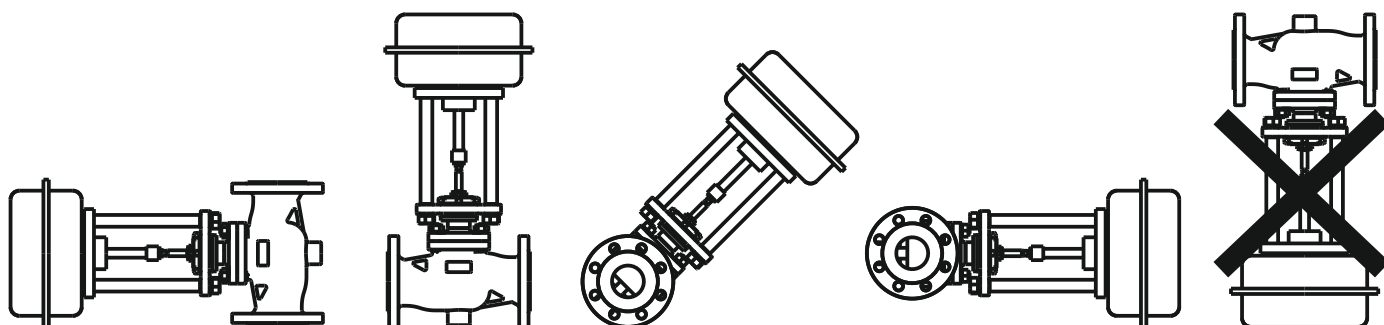
Obr.3: Smer prúdenia
trojcestnou armatúrou
so zmiešavacou funkciou



Obr.4: Smer prúdenia
trojcestnou armatúrou
s rozdeľovacou funkciou

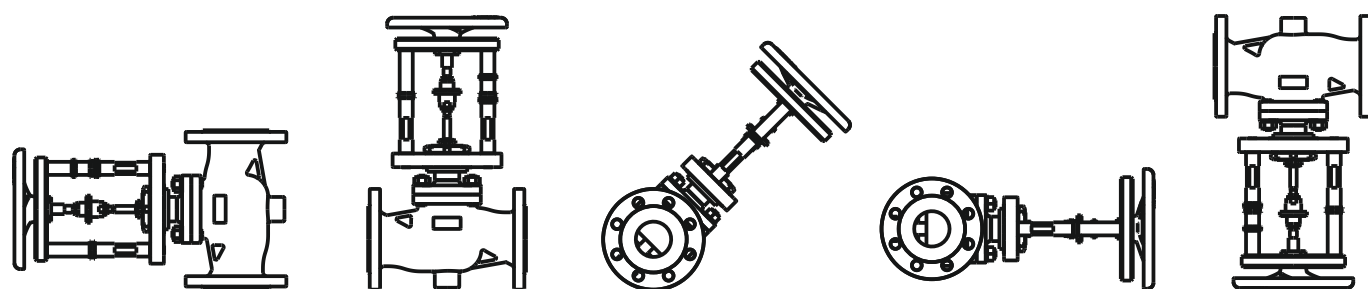
Pri montáži trojcestnej armatúry je rozhodujúca funkcia ventilu a smer toku je označený písmenami na telese a nastavci. V prípade použitia ventilu ako zmiešavacieho sú vstupy označené písmenami **A** a **B**, výstup je označený **AB**. U rozdeľovacieho ventilu je smer toku opačný, tj. vstup **AB** a výstupy **A** a **B**.

Montážna poloha ventilov **DN 15-150** je ľubovoľná okrem polohy, keď je pohon pod ventilom. V polohe, keď je os tiahla vodorovne, musí byť pohon natočený tak, aby stĺpiky pohonu boli nad sebou. Pri ventiloch prevádzkovaných pri vyšších teplotách média je nutné ochrániť pohon pred nadmerným sálavým teplom, napr. ho vykloniť zo zvislej polohy a dôkladne zaizolovať potrubie. V prípadoch, keď je ventil montovaný vo zvislom potrubí, alebo vo vodorovnom potrubí s pohonom vyloženým do vodorovnej polohy, je nutné pohon pružne podoprieť alebo zavesiť, vid'. obr.8.



Obr.5: Montážne polohy ventilov s elektrickými a pneumatickými pohonmi

U ventilov vybavených ovládaním ručným kolesom Rxx je montážna poloha ľubovoľná.



Obr.6: Montážne polohy ventilov s ručným kolesom

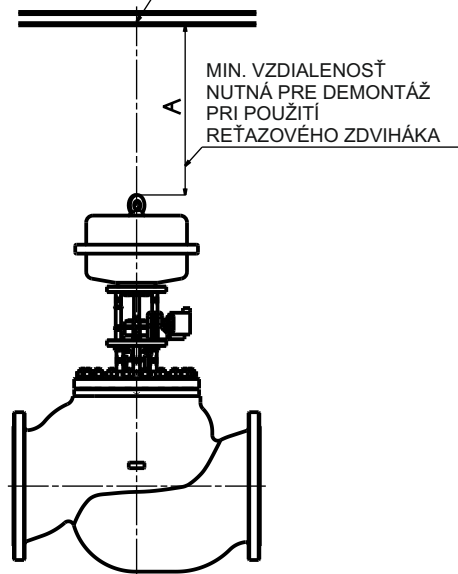
Pri ventiloch DN 200 a väčších je z prevádzkových a servisných dôvodov striktné doporučené dodržiavať základnú pracovnú polohu ventilu s tiahlom vo zvislej polohe a s pohonom nad armatúrou. Iné montážne polohy podľa obr. 5 a 6 sú síce v nevyhnutných prípadoch prípustné, avšak v prípade nutnosti demontáže takto umiestneného ventilu z potrubia z dôvodu umožnenia vykonania servisného zásahu nie sú náklady na demontáž a spätnú montáž ventilu do potrubia posudzované ako záručné. V inej než základnej polohe je nutné pružne podoprieť alebo zavesiť pohon vid'. obr.8. Pri vyšších prevádzkových teplotách média je nevyhnutné dôkladne zaizolovať potrubie a armatúru. Pripojovacie stĺpiky pohonu a pohon musia naopak zostať odvetrané mimo izolácie, pre zaistenie teploty okolia pohonu podľa limitov udaných výrobcom pohonu.

Pri ventiloch všetkých DN, prevádzkovaných pri teplotách média pod 0°C musí byť ventil namontovaný v základnej polohe, tj. pohonom alebo ručným kolesom nahor!

Pri montáži je treba zachovať nad i pod ventilom manipulačný priestor pre servisné činnosti. U ventilov DN 100 a väčších je s ohľadom na hmotnosť zariadení nutné nad armatúrou zaistiť montážny priestor s možnosťou umiestnenia závesného zariadenia, vid' obr. 7.

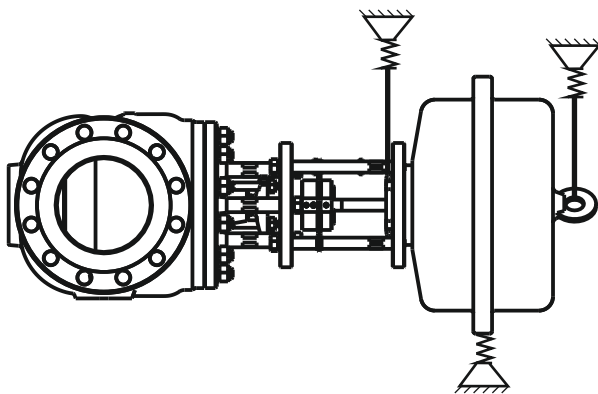
DN	A
DN 15-80	500 mm
DN 100-300	1500 mm, s možnosťou umiestnenia závesu
DN 400-600	2000 mm, s možnosťou umiestnenia závesu

NOSNÍK, ZÁVESNÉ OKO A POD



Obr.7: Manipulačný priestor nad ventilom

V prípade, že je ventil vybavený vlnovcovou upchávkou, alebo ak hrozia otrasy potrubia, je doporučené **pružné ukotvenie** pohonu vo všetkých prípustných montážnych polohách.



Obr.8: Doporučené miesta vhodné pre ukotvenie

Pre správnu funkciu ventilu je treba dodržať nasledujúce pokyny:

- pri montáži je nutné dbať na to, aby boli eliminované nadmerné sily od potrubia
- ventil nemá byť z dôvodu kvalitnej regulačnej funkcie zabudovaný do systému bezprostredne za oblúkom a dĺžka rovného úseku potrubia pred a za ventilom sa doporučuje min. 6x DN
- prípadné potrubné redukcie pred a za ventilom musia byť pozvoľné (doporučený uhol sklonu steny kužeľovej priechodky voči osi potrubia je 12 až 15°) a ventil nemá byť menší o viac než 2 dimenzie oproti vstupnému potrubiu
- z dôvodu ľahkej demontáže, prípadne opráv je vhodné ponechať nad i pod ventilom dostatočný manipulačný priestor
- vlastná montáž musí byť vykonávaná dôsledne so striedavým doťahovaním prírubových skrutiek tak, aby nedošlo k pnutiu. Je nevyhnutné, aby potrubné príruby boli súosé s prírubami ventilu.

U ventilov v prevedení Ex je nutné zaistiť vhodným spôsobom uzemnenie armatúry v zmysle ČSN 33 2030, čl. 2.2.

Pokiaľ je treba celú potrubnú zostavu prepláchnuť alebo prefúknuť, je nutné ventil nahradiť potrubným medzikusom!

2.3 Zapojenie elektrického alebo elektrohydraulického pohonu

Tieto práce smie vykonávať len odborne spôsobilý pracovník. Je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa na elektrické stroje. Ďalej je nutné riadiť sa montážnym návodom s pokynmi pre prevádzku a údržbu elektrických pohonov vydaných výrobcou pohonov. Odporový vysielateľ polohy a signalizačné spínače, pokiaľ sú súčasťou dodávky, sú umiestnené pod krytom pohonu.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nevyhnutné skontrolovať údaje na štítku pohonu, predovšetkým overiť hodnoty napájacieho napätia, prípadne riadiaceho signálu, či súhlasia s požadovanou špecifikáciou a umožňujú pripojenie k nadradenému regulátoru.

Vzhľadom k tomu, že ventil je z výrobného závodu dodávaný s pohonom ako jeden celok, je tiež vykonané základné nastavenie pohonu. Pri dvojcestných ventiloch a trojcestných ventiloch vybavených sedlom len v priamej vetve (RV2x5) je v polohe zatvorené (zatvorená priama vetva) nastavené vypínanie momentovým, resp. silovým vypínačom (tak, aby bol ventil skutočne tesne uzatvorený), v polohe otvorené (otvorená priama vetva) je nastavené vypínanie pohonu pomocou polohového vypínača. Pri trojcestných ventiloch vybavených sedlami v oboch vetvách (RV2x4) je v oboch koncových polohách nastavené vypínanie momentovým, resp. silovým vypínačom.

V prípade, že pri montáži ventilu do potrubia, či z akéhokoľvek iného dôvodu dôjde k demontáži pohonu z ventilu, je nutné po opätovnej montáži skontrolovať toto nastavenie, poprípade pohon znovu nastaviť. Výrobca neručí za škody, ktoré vzniknú nesprávnym nastavením pohonu. V prípade potreby je možné si na tieto práce vyžiadať asistenciu servisnej organizácie výrobcu.

Dĺžku káblov k pohonu je nutné voliť tak, aby bolo možné pohon demontovať z ventilu bez nutnosti odpojenia káblov od svorkovnice pohonu.

Upozornenie: V prípade otvárania, alebo zatvárania armatúry ručným kolesom je nutné sledovať mechanický ukazovateľ polohy OTVORENÉ/ZATVORENÉ, ktorý je umiestnený na stĺpiku ventilu, alebo priamo na elektropohone a venovať maximálnu opatrnosť pri dosahovaní týchto krajných hodnôt.

Pri ovládaní kompletu ručným kolesom elektropohonu nie sú funkčné žiadne elektrické spínače a hrozí poškodenie armatúry, alebo elektropohonu.

Je zakázané používať pri manipulácii s ručným kolesom pomocné mechanické nástroje.

2.4 Zapojenie pneumatického pohonu

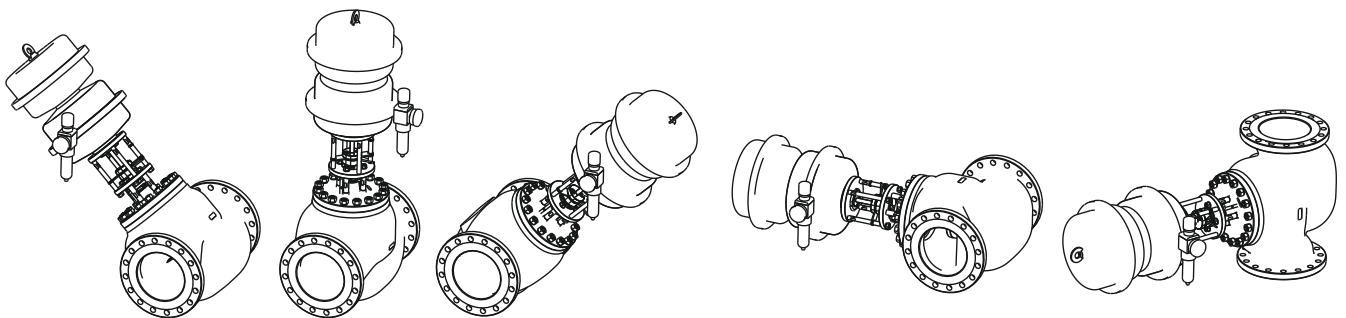
Tieto práce smie vykonávať len odborne spôsobilý pracovník. Je nutné riadiť sa montážnym návodom s pokynmi pre prevádzku a údržbu pneumatických pohonov vydaných výrobcou pohonov.

Pripojenie pohonu na napájací, prípadne ovládací vzduch sa vykoná pomocou plastových, medených, alebo nerezových trubičiek. Doporučený rozmer trubičky je 8x1 mm, pre pohony s plochou membrány nad 600 cm² alebo pri väčších dĺžkach potrubia (nad 10 m) potom rozmer 12x1 mm.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nevyhnutné skontrolovať údaje na štítku pohonu a pozicionéra, predovšetkým overiť maximálnu hodnotu tlaku napájacieho vzduchu. Pokiaľ tlak vzduchu v miestnom rozvode má vyššiu hodnotu, je nutné použiť redukčnú stanicu.

Vzhľadom k tomu, že ventil je z výrobného závodu dodávaný s pohonom ako jeden celok, je tiež vykonané základné nastavenie pohonu. V prípade, že pri montáži ventilu do potrubia, či z akéhokoľvek iného dôvodu dôjde k demontáži pohonu z ventilu, je nutné po opätovnej montáži skontrolovať toto nastavenie, poprípade pohon znovu nastaviť. Výrobca neručí za škody, ktoré vzniknú nesprávnym nastavením pohonu. V prípade potreby je možné si na tieto práce vyžiadať asistenciu servisnej organizácie výrobcu.

Pri použití regulátora tlaku vzduchu s montážou na ventil je nutné upraviť pracovnú polohu regulátora do zvislej pozície, s odkaľovacou nádobkou dole, vid' obr.9. Pokiaľ bola montážna poloha ventilu dohodnutá s výrobcou vopred, je už požadovaná poloha regulátora zaistená vo výrobnom závode.



Obr.9: Spôsoby umiestnenia filtra / regulátora

2.5 Kontrola po montáži

Po montáži je treba natlakovať potrubný systém a skontrolovať, či nedochádza k netesnosti spojov a skontrolovať tesnosť upchávky. Ďalej je nutné overiť funkciu pohonu a vykonať niekoľko kontrolných zdvihov.

3. Obsluha a údržba

3.1 Upchávka

V prípade, že sú ventily osadené tesniacimi manžetami z PTFE alebo O-krúžkami EPDM, upchávka nevyžaduje údržbu a upchávková skrutka nesmie byť uťahovaná ani povolená. Pri netesnosti je treba upchávkový komplet vymeniť. Pokiaľ sú upchávkové krúžky z expandovaného grafitu, dochádza pri pohybe tiaha k oteru tesniva a preto je nutné v prípade netesnosti dotiahnuť upchávkovú skrutku, eventuálne pridať tesniaci krúžok. Grafitovú upchávku je treba doťahovať postupne, asi po 1/4 otáčky, len do dosiahnutia opätovnej tesnosti. Vlnovcová upchávka je bezúdržbová a v prípade porušenia vlnovca je nutné zaistiť odborný servis.

3.2 Výmena upchávky

Pokiaľ je z dôvodu nedostatočnej tesnosti nutné vymeniť upchávku, je treba najprv demontovať pohon a vyskrutkovať upchávkovú skrutku. **Potrubie pri výmene upchávky nesmie byť pod tlakom.** Po vybratí upchávkového kompletu je nutné skontrolovať stav povrchu tiaha a vyčistiť vnútrajšok upchávkového priestoru. Ak sú tesniace plochy poškodené alebo narušené, je treba poškodené diely vymeniť. Zvlášť je nutné dbať na povrch tiaha prechádzajúci upchávku, ktorého nedostatočná kvalita môže podstatne znížiť životnosť upchávky. Upchávkový komplet je od výrobcu naplnený špeciálnym mazivom, podľa druhu použitého tesnenia, ktoré zaisťujú kvalitu funkcie tesniacich krúžkov po celú dobu ich životnosti. **V prevádzke tiaha nesmie byť mazané!**

Po výmene upchávkového tesnenia je nutné dotiahnuť upchávkovú skrutku:

- u PTFE manžiet a O-krúžkov pevne, až na dno vretenovodu.
 - u grafitových krúžkov je nutné dotiahnutím upchávkového kompletu stlačiť tesnenie asi o 10% jeho výšky
- Po montáži pohonu je vhodné vykonať kontrolu vid' odstavec 2.5.

3.3 Údržba pohonov

Pri prevádzke a údržbe pohonov je nutné dodržiavať pokyny uvedené v montážnom návode vydanom výrobcom pohonov. Pri výskyte poruchy postupovať podľa montážneho návodu alebo objednať odborný servis. Teplota okolia a povrchu pohonu nesmie presiahnuť hodnotu udanú výrobcom pohonov.

3.4 Odstraňovanie chýb a porúch

Ak je na armatúre zistená porucha (netesnosť uzáveru, netesnosť upchávky alebo tesnenia veka a pod.), je nutné okamžite zaistiť jej odstránenie, inak môže byť spôsobené nevratné poškodenie tesniacich plôch a súčastí, vystavených účinkom unikajúceho média. **Pred akýmkoľvek zásahom na armatúre musí byť potrubný systém zbavený tlaku!**

Prejavy poruchy	Možná príčina	Odstránenie poruchy
Netesnosť uzáveru	- vyššie Δp_{\max} než je povolené pre daný typ ventilu a pohonu	- znížiť tlakový spád na ventile - použiť silnejší pohon - použiť tlakovo vyvážený ventil
	- nedostatočná prítlačná sila pohonu	- preveriť funkciu a nastavenie pohonu, prípadne pozicionéra
	- zovretá cudzia častica v sedle	- armatúru plne otvoriť a znovu zavrieť
	- poškodené tesniace plochy kuželky a sedla	- je nutné zalapovať kuželku so sedlom, alebo vymeniť poškodené diely - vyžaduje odborný servis
Netesnosť upchávky	- prítlačná sila grafitovej upchávky je veľmi malá	- dotiahnuť grafitovú upchávku, alebo pridať tesniaci krúžok (vid' 3.1)
	- upchávka je opotrebovaná alebo poškodená	- vymeniť upchávkový komplet (vid' 3.2)
	- poškodené tiaha	- vymeniť upchávku a tiaha - vyžaduje odborný servis
Netesnosť pod vekom / nadstavcom	- nízka prítlačná sila na tesnení - poškodené ploché tesnenie	- utiahnuť do kríža spojovacie matice - vymeniť tesnenie veka / nadstavca
Netesnosť telesa	- poškodenie spôsobené agresivitou, abráziou, alebo eróziou média	- nutná výmena telesa - zaistiť odborný servis

Prejavy poruchy	Možná príčina	Odstránenie poruchy
Tiahlo sa nepohybuje	- nie je prívod energie (elektrickej, alebo tlak vzduchu) do pohonu	- elektrické pohony: skontrolovať prívod a veľkosť vstupného napätia - pneumatické pohony: skontrolovať prívod a veľkosť napájacieho tlaku
	- výpadok riadiaceho signálu do pohonu	- skontrolovať meraním hodnotu vstupného signálu
	- porucha pohonu alebo jeho príslušenstva	- riadiť sa podľa pokynov pre pohon alebo príslušenstvo, alebo zavolať odborný servis
	- veľmi dotiahnutá grafitová upchávka	- povoliť dotiahnutie upchávky a znovu ju utiahnuť len tak, aby bola zaistená tesnosť
	- vo ventile došlo vplyvom nečistôt k zadreniu niektorého pohyblivého dielu	- je nutné demontovať ventil a vymeniť poškodené diely - vyžaduje odborný servis
Tiahlo poskakuje	- nedostatočná sila pohonu	- porovnať deklarované parametre výrobku so skutočnými - ak sú v poriadku, zaistiť odborný servis
	- chybný pozicionér	- riadiť sa inštrukciami vydanými výrobcom pozicionéra, prípadne zaistiť odborný servis
Ventil sa nepohybuje v plnom rozsahu zdvíhu	- chybné nastavenie konc. spínačov	- skontrolovať nastavenie spínačov
	- pneupohony a EH pohony: ručné koleso zostalo po použití v nesprávnej polohe	- prestaviť ručné koleso do základnej polohy
	- pneumatické pohony: napájací tlak je veľmi nízky	- zaistiť požadovaný tlak prívodného (napájacieho) vzduchu
	- pneumatické pohony: nesprávne nastavený, alebo chybný pozicionér	- spustiť autokalibráciu pozicionéra podľa inštrukcií vydaných výrobcom pozicionéra
	- cudzí predmet vo ventile	- armatúru plne otvoriť a zavrieť, prípadne zaistiť odborný servis

Pokiaľ je ventil v záručnej dobe, je nutné pre akýkoľvek zásah na armatúre, okrem dotiahnutia grafitovej upchávky, zaistiť odborný servis!

3.5 Náhradné diely

Náhradné diely nie sú súčasťou dodávky ventilov a musia byť objednané samostatne. Pri objednávaní náhradných dielov je nutné v objednávke zadať názov dielu, typové číslo ventilu, menovitú svetlosť DN a výrobné číslo ventilu.

Doporučené náhradné diely pre 3 a 5-ročnú prevádzku:

	Diely pre 3-ročnú prevádzku	Diely navyše pre 5-ročnú prevádzku *)
RV2x0Ex	- tesnenie upchávkové (upchávkový komplet) - tesnenie ploché pod veko - v prípade ventilu s vlnovcom aj tesnenie vlnovca a bezpečnostná upchávka	- tiahlo (v prípade ventilu s vlnovcom zvarovacia zostava vlnovca s tiahlom) - sedlo - kuželka
RV2x2Ex	- tesnenie upchávkové (upchávkový komplet) - tesnenie ploché pod veko - v prípade ventilu s vlnovcom aj tesnenie vlnovca a bezpečnostná upchávka	<u>prevedenie s vyváženou kuželkou do 260 °C</u> - tiahlo (v prípade ventilu s vlnovcom zvarovacia zostava vlnovca s tiahlom) - sedlo - kuželka so stieracím a poistným krúžkom - tesnenie kuželky (manžeta FOA) - vedenie kuželky so stieracím krúžkom <u>prevedenie s vyváženou kuželkou nad 260 °C</u> - tiahlo (v prípade ventilu s vlnovcom zvarovacia zostava vlnovca s tiahlom) - sedlo - kuželka s poistnými krúžkami - tesnenie vedenia kuželky (grafit) - vedenie kuželky
RV2x4Ex	- tesnenie upchávkové (upchávkový komplet) - tesnenie ploché pod nadstavec - v prípade ventilu s vlnovcom aj tesnenie vlnovca a bezpečnostná upchávka	- tiahlo (v prípade ventilu s vlnovcom zvarovacia zostava vlnovca s tiahlom) - sedlo horné - sedlo dolné - kuželka

*) V prípade objednávaní dielov pre zaistenie 5-ročnej prevádzky je doporučené objednať 2 sady dielov pre 3-ročnú prevádzku a sadu pre 5-ročnú prevádzku.

4. Podmienky záruky

Výrobca neručí za chod a bezpečnosť výrobku pri rozdielnych podmienkach, ako sú uvedené v týchto pokynoch pre montáž a údržbu a v katalógovom liste výrobku. Akékoľvek použitie výrobku za iných podmienok je nutné konzultovať s výrobcom.

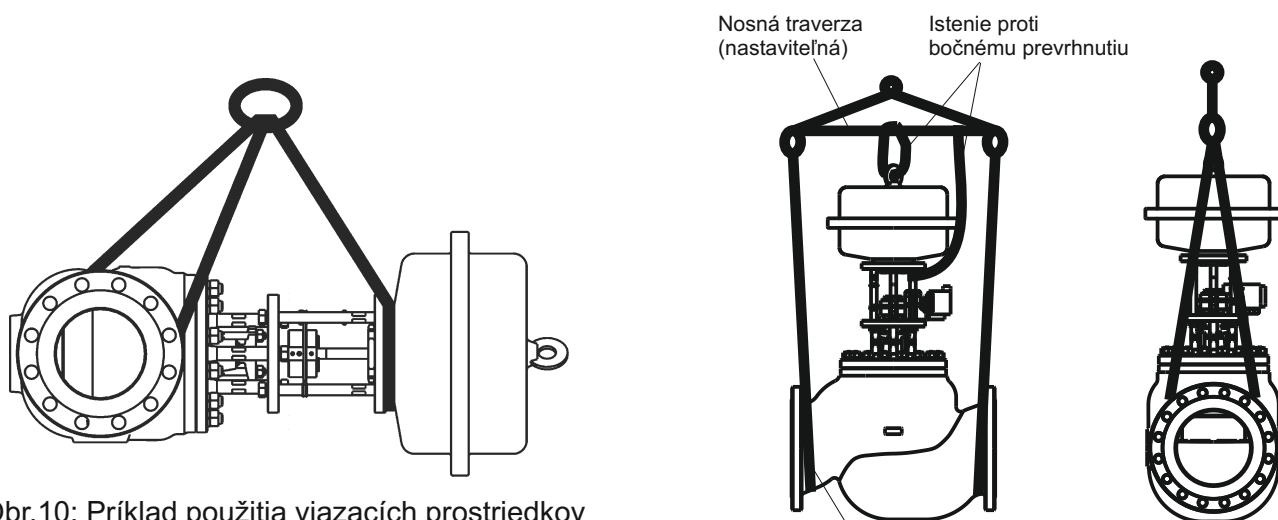
Poruchy na ventile spôsobené nečistotami média nie sú posudzované ako záručné. Výrobca nepreberá záruku za výrobok, ak na ňom bola užívateľom vykonaná akákoľvek úprava bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu (okrem dotiahnutia upchávky).

5. Doprava a skladovanie

Pri preprave a skladovaní nesmú byť ventily vystavené priamemu pôsobeniu vody a musia byť umiestnené v prostredí, kde relatívna vlhkosť vzduchu nepresiahne 90%.

S ohľadom na používané pohony sa teplota pri preprave a skladovaní musí pohybovať v intervale -20 až 55°C. Vstupné príruby musia byť chránené krytkami (krytky sú súčasťou dodávky).

Pre zdvíhanie ventilov pri balení, nakladaní a vykladaní a pri manipulácii na stavbe musia byť použité vhodné viazacie prostriedky, napr. viazacie popruhy. Tieto sa obtočia okolo prírub ventilu a tiež o strmeň alebo kryt pohonu. **Armatúra nesmie byť nikdy zdvíhaná len za pohon!**



Obr.10: Príklad použitia viazacích prostriedkov pri manipulácii

Je nutné použiť chránič popruhov proti ostrej hrane.

Je nutné dbať, aby pri preprave a manipulácii nemohlo dôjsť k poškodeniu armatúry. **Zvláštnu opatrnosť vyžadujú predovšetkým tiahlo ventilu, ukazovatele zdvíhu a periférne príslušenstvo pripevnené k pohonu.**

Pokiaľ sú pri dodržaní vyššie uvedených podmienok ventily skladované dlhšie než 3 roky, doporučuje výrobca vykonať pred použitím výrobku odbornú revíziu.

6. Nakladanie s odpadmi

Obalový materiál a armatúry sa po ich vyradení likvidujú bežným spôsobom, napr. odovzdaním špecializovanej organizácii k likvidácii (kovové diely - kovový odpad, obal + ostatné nekovové diely - komunálny odpad).

7. Maximálne dovolené pracovné pretlaky podľa ČSN EN 12516-1 [MPa]

Materiál	PN	Teplota [°C]										
		RT ¹⁾	100	120	150	200	250	300	350	400	450	500
EN-JS 1025	16	1.60	1.60	1.60	1.55	1.47	1.39	1.28	---	---	---	---
	40	4.00	4.00	4.00	3.88	3.68	3.48	3.20	---	---	---	---
1.0619	16	1.56	1.36	---	1.27	1.14	1.04	0.94	0.88	0.84	---	---
	40	3.90	3.41	---	3.17	2.84	2.60	2.35	2.19	2.11	---	---
1.7357	16	1.63	1.63	---	1.58	1.49	1.43	1.33	1.23	1.15	1.07	0.89
	40	4.08	4.07	---	3.96	3.74	3.57	3.33	3.09	2.89	2.67	2.23
1.4581	16	1.59	1.44	---	1.33	1.25	1.17	1.10	1.06	1.02	---	---
	40	3.98	3.60	---	3.33	3.13	2.94	2.75	2.65	2.56	---	---
1.4308	16	1.52	1.17	---	1.06	0.96	0.89	0.83	0.79	0.74	---	---
	40	3.79	2.94	---	2.65	2.41	2.24	2.08	1.97	1.86	---	---
1.6220	16	1.63	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	40	4.08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

¹⁾ -10°C až 50°C



ADRESA VÝROBNÉHO 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>

VÝHRADNÉ ZASTÚPENIE PRE SR

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika
tel.: +421 2 4341 5027, 8
fax: +421 2 4341 5029
E-mail: ldm@ldm.sk
obchod@ldm.sk
servis@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

SERVISNÁ ORGANIZÁCIA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel.: +420 465 502 411-13
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

ĎALŠIE ZAHRANIČNÉ ZASTÚPENIA

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnij 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 Bulgaria OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria
tel.: +359 29746311
fax: +359 28771344
mobile: +359 888925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

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
Kazakhstan
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: ldmarmaturen@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhradzuje právo zmeniť svoje výrobky a špecifikácie bez predchádzajúceho upozornenia.
Výrobca poskytuje záručný aj pozáručný servis.