

Vysokoodolné prítlačné ventily Flowrox™

Otvorený ventil (PV)

Uzavretý ventil (PVE)

Uzavretý/utesnený ventil (PVE/S)

Návod na inštaláciu, údržbu a obsluhu



Pred inštaláciou, použitím a údržbou tohto produktu je nutné pozorne si prečítať tento návod a porozumieť mu.

VYLÚČENIE ZODPOVEDNOSTI

VŠETKY VÝKRESY, ŠPECIFIKÁCIE, ÚDAJE, SOFTVÉR, FIRMVÉR, NÁVODY, POKYNY, DOKUMENTÁCIE ALEBO INÉ DIELA, KTORÝCH AUTOROM JE SPOLOČNOSŤ VALMET, SÚ MAJETKOM SPOLOČNOSTI VALMET ALEBO JEJ DODÁVATEĽOV, KTORÝ JE CHRÁNENÝ AUTORSKÝM PRÁVOM, A ZÁKAZNÍK, KUPUJÚCI, SUBDODÁVATEĽ, DODÁVATEĽ ALEBO INÉ OPRÁVNENÉ OSOBY („POUŽÍVATELIA“) ICH SMÚ POUŽÍVAŤ LEN NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU, ÚDRŽBU A OPRAVU TOVAROV A SLUŽIEB DODÁVANÝCH SPOLOČNOSŤOU VALMET („PRODUKTY“). TAKÉTO DIELA A ÚDAJE SA NESMÚ POUŽÍVAŤ NA INÉ ÚČELY, NESMÚ SA ANI REPRODUKOVÁŤ ČI SPRÍSTUPŇOVAŤ. SPOLOČNOSŤ VALMET ALEBO JEJ DODÁVATEĽOM PATRIA VŠETKY PRÁVA, NÁROK A PODIEL VO A NA VLASTNÝCH VYNÁLEZOCH, OBJAVOCH, KONCEPCIÁCH, NÁPADOCH ALEBO INOM DUŠEVNOM VLASTNÍCTVE ZAHRNUTOM DO ICH PRODUKTOV ALEBO SÚVISIACOM S ICH PRODUKTMI.

VŠETKY A AKÉKOLIEK OBCHODNÉ TAJOMSTVÁ, ŠPECIFIKÁCIE, VÝKRESY, NÁVRHY, SOFTVÉR, VZORKY, INÉ TECHNICKÉ, FINANČNÉ, PRODUKTOVÉ, MARKETINGOVÉ, PREDAJNÉ, VÝROBNÉ, SUBDODÁVATEĽSKÉ, CENOVÉ A INÉ DÔVERNÉ A/ALEBO VLASTNÍCKE INFORMÁCIE ZMLUVNEJ STRANY V SÚVISLOSTI S PRODUKTMI ALEBO INAK SÚVISIACEJ S TOUTO ZMLUVOU, PRÍPADNE ZMLUVNOU STRANOU, JEJ PRODUKTMI, PODNIKANÍM, OPERÁCIAMI ALEBO PLÁNMI SA NESMÚ POSKYTOVAŤ NEOPRÁVNENEJ TRETEJ STRANE PROSTREDNÍCTVOM TEJTO INEJ ZMLUVNEJ STRANY. PRÍJEMCA MUSÍ ZABEZPEČIŤ, ABY JEHO RIADITEĽIA, ÚRADNÍCI, ZAMESTNANCI A ZÁSTUPCOVIA DODRŽIAVALI TU OPÍSANÉ PODMIENKY. AK SA ZMLUVNÉ STRANY PÍSOMNE NEDOHODLI INAK, POVINNOSTI ZMLUVNÝCH STRÁN V SÚVISLOSTI S DODRŽIAVANÍM TAJOMSTVA, MLČANLIVOSTI A NEPOUŽÍVANIA MUSIA OSTAŤ V PLATNOSTI PO ČO NAJDLHŠIU DOBU, KTORÚ DOVOĽUJE ZÁKON.

TENTO NÁVOD POSKYTUJE POKYNY PRE VYKONÁVANIE URČITÝCH ČINNOSTÍ A JE NAVRHNUTÝ A URČENÝ TAK, ABY SPREVÁDZAL A POMÁHAL ODBORNÍKOV A RIADNE VYŠKOLENÝCH ODBORNÍKOV PRI VÝKONE SVOJICH FUNKCIÍ. KAŽDÝ SA MUSÍ OBOZNÁMIŤ SO VŠETKÝMI POKYNMI V TOMTO NÁVODE

PRED INŠTALÁCIOU, POUŽITÍM, ÚDRŽBOU, OPRAVOU ALEBO AKÝMIKOLIEK ČINNOSŤAMI S PRÍSLUŠNÝMI MATERIÁLMI A/ALEBO V RÁMCI SLUŽIEB, KTORÝCH SA TENTO NÁVOD TÝKA. VŠETKY POKYNY SA MUSIA RIADNE DODRŽIAVAŤ. DODRŽIAVANIE AKEJKOLIEK ČASTI POKYNOV V TOMTO NÁVODE JE MOŽNÉ VYNECHAŤ, AK JE TO POTREBNÉ ALEBO AK TO DOVOĽUJE ZÁKON. SPOLOČNOSŤ VALMET ZAVIEDLA VŠETKY DOSTUPNÉ OPATRENIA PRI PRÍPRAVE OBSAHU TOHTO NÁVODU, NO NEPOSKYTUJE ŽIADNE VÝSLOVNÉ ANI PREDPOKLADANÉ VYHLÁSENIA, ZÁRUKY ANI GARANCIE V SÚVISLOSTI S JEHO PRESNOSŤOU ALEBO ÚPLNOSŤOU.

VŠETCI POUŽÍVATELIA MUSIA POCHOPÍŤ A MUSIA SI UVEDOMOVAŤ, ŽE Z ČASU NA ČAS SA TENTO NÁVOD BUDE AKTUALIZOVAŤ A DOPŕŇAŤ. VŠETCI POUŽÍVATELIA SÚ POVINNÍ ZISTIŤ A URČIŤ, ČI BOLI VYKONANÉ AKÉKOLIEK PLATNÉ AKTUALIZÁCIE ALEBO DOPLNKY. SPOLOČNOSŤ VALMET ANI ŽIADEN Z JEJ RIADITEĽOV, ÚRADNÍKOV, ZAMESTNANCOV, SUBDODÁVATEĽOV, SEKUNDÁRNYCH DODÁVATEĽOV, ZÁSTUPCOV ALEBO AGENTOV NEBUDÚ ZODPOVEDNÍ NA ZÁKLADE ZMLUVY, DELIKTU ALEBO INÝM SPÔSOBOM VOČI ŽIADNEJ OSOBE ZA AKÚKOLIEK STRATU, POŠKODENIE, ZRANENIE, ÚMRTIE, ZÁVÄZOK, NÁKLADY ALEBO VÝDAVKY AKEJKOLIEK POVYHY VRÁTANE A BEZ OBMEDZENÍ PRIAMÝCH, NÁHODNÝCH, ŠPECIÁLNYCH, NÁSLEDNÝCH, TRESTNÝCH ALEBO PRIAMÝCH ŠKÔD A/ALEBO STRÁT VYPLÝVAJÚCICH Z ALEBO V SÚVISLOSTI S VYTÝČANÍM, DODÁVANÍM, VLASTNÍCTVOM A/ALEBO POUŽÍVANÍM TOHTO NÁVODU. NIČ V TOMTO ODSEKU SA VŽAK NESMIE POVAŽOVAŤ ZA TAKÉ, KTORÉ BY VYLUČOVALO ALEBO OBMEDZOVALO ZODPOVEDNOSŤ, KTORÚ NIE JE MOŽNÉ VYLÚČIŤ PODĽA PRÍSLUŠNÉHO PRÁVA.

FLOWROXTM JE BUĎ REGISTROVANÁ OCHRANNÁ ZNÁMKA, ALEBO OCHRANNÁ ZNÁMKA SPOLOČNOSTI VALMET ALEBO JEJ POBOČIEK ČI PRIDRUŽENÝCH SPOLOČNOSTÍ V SPOJENÝCH ŠTÁTOCH AMERICKÝCH A/ALEBO INÝCH KRAJINÁCH. VŠETKY OSTATNÉ OCHRANNÉ ZNÁMKY, LOGÁ, ZNAČKY A ZNÁMKY ZOBRAZENÉ V TOMTO NÁVODE SÚ VLASTNÍCTVOM PRÍSLUŠNÝCH VLASTNÍKOV, AK NIE JE UVEDENÉ INAK.

Copyright © 2014-2023 Valmet Corporation. Všetky práva vyhradené

Obsah

1	EÚ vyhlásenie o zhode Pre ventily so schválením ATEX	4	PRÍLOHA A: Rozmery	22
2	Všeobecné informácie	5	PRÍLOHA B: Kódové označenie typu	24
2.1	Všeobecné bezpečnostné pokyny pre ventily PV a PVE	5	PRÍLOHA C: Všeobecné bezpečnostné upozornenia	25
3	Úvod	7	Všeobecné vyhlásenia	25
3.1	Zamýšľané použitie	7		
3.2	Označenia na ventile	7		
3.3	Mechanická štruktúra	8		
3.4	Funkcia ventilu	12		
3.5	Recyklácia a likvidácia	12		
3.6	Použitie v potenciálne výbušnom prostredí	12		
4	Preprava, skladovanie a zdvíhanie	13		
4.1	Prevzatie	13		
4.2	Skladovanie	13		
4.3	Zdvíhanie	13		
5	Inštalácia	14		
5.1	Ventil s otvorenou konštrukciou (PV)	14		
5.2	Uzavretý model (PVE a PVE/S)	15		
5.3	Všetky modely (PV, PVE a PVE/S)	15		
6	Prevádzka	16		
6.1	Prvé použitie	16		
6.2	Počas prevádzky	16		
7	Údržba	16		
7.1	Plánovaná údržba	16		
7.2	Výmena manžety ventilu	17		
7.3	Nastavenie ventilu	18		
7.4	Riešenie problémov	21		

NAJPRV SI PREČÍTAJTE TIETO POKYNY!

Tieto pokyny poskytujú informácie o bezpečnom zaobchádzaní s týmto produktom a jeho prevádzke.

Ak potrebujete ďalšiu pomoc, obráťte sa na výrobcu alebo jeho zástupcu.

USCHOVAJTE TIETO POKYNY!

Adresy a telefónne čísla sú vytlačené na zadnej strane obálky.

1 EÚ vyhlásenie o zhode Pre ventily so schválením ATEX

Výrobca/autorizovaný zástupca v EÚ:
Valmet Flow Control Oy
Marssitie 1
53600 Lappeenranta
Fínsko



Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

Produkt:	Prítláčné ventily Flowrox
Typ:	Série PV, PVE, PVE/S
Skupina a kategória ATEX:	 II 2 GD
Ex PLYN:	Ex h IIB 80 °C Gb
Ex PRACH:	Ex h IIIB T80 °C Db

Osvedčenia výrobcu:

Norma/smernica	Notifikovaný orgán	Č. osvedčenia
ISO 9001:2015	LRQA	10531829
Príloha VIII smernice ATEX 2014/34/EÚ, notifikovaný orgán archivuje technické súbory pod číslom 0537		

Vyššie opísaný predmet tohto vyhlásenia je v súlade s relevantnou harmonizačnou legislatívou EÚ:

ATEX 2014/34/EÚ	Neelektrické zariadenia
Smernica 2006/42/ES o strojových zariadeniach, príloha IIB	Ventil

Pred inštaláciou je nutné preštudovať si návod na inštaláciu, údržbu a obsluhu, aby bola zabezpečená správna montáž a správne používanie zariadenia.

Uvedený produkt je vyrobený v súlade s príslušnými európskymi smernicami a technickými špecifikáciami/normami (EN10204). Tento produkt je v súlade s objednávkou zákazníka.

Prístroje a príslušenstvo s rovnakou koncepciou ochrany, špecifikáciou úrovne a výkonu ako originál možno považovať za také, ktoré sú v súlade s vyhlásením o zhode.

Používateľ musí zohľadniť ochranu pred statickou elektrinou spôsobenou procesom alebo pripojeným zariadením (EN 60079-14 § 6).

V prípade úprav platí norma EN 60079-19 .

Neelektrické zariadenie dodržiava normy EN 80079-37 a EN 80079-36. Skutočná povrchová teplota neelektrických zariadení závisí od procesu a okolitých podmienok (EN 80079-36 § 6.2.5 a 6.2.7). Konečný používateľ musí pred uvedením produktu do prevádzky zvážiť ochranu pred vysokými alebo nízkymi teplotami.

Podľa analýzy rizík vykonanej v súlade s platnými smernicami nepredstavuje tento produkt žiadne zvyškové riziko za predpokladu, že sú dodržané postupy IMO a produkt sa používa v podmienkach uvedených v technických špecifikáciách.

Dokumenty spoločnosti Valmet Flow Control s digitálnym a/alebo elektronickým podpisom sú v súlade s nariadením (EÚ) č. 910/2014, ako aj vnútroštátnym predpisom o elektronických podpisoch. Identifikácia je zabezpečená používaním individuálnych identifikačných kódov a hesiel, ako aj pravidelnou zmenou hesiel, aby bola zabezpečená integrita dokumentu, autentickosť odosielateľa a nespornosť odoslania. Oprávnenie na podpisovanie dokumentov je založené na pozícii v organizácii a/alebo súvisí s úlohou. Nestranná tretia strana v rámci spoločnosti udelí vopred určeným používateľom právo na prístup k určitým databázam.

Za spoločnosť Valmet Flow Control Oy
Vo Vantaa, 11. júna 2024

Riku Salojärvi
Prevádzkový riaditeľ

2 Všeobecné informácie

2.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny pre ventily PV a PVE

V tomto návode sú použité nasledujúce symboly, ktoré zvýrazňujú časť, ktorej je potrebné venovať osobitnú pozornosť:

Úrovně závažnosti rizika.

	⚠ NEBEZPEČENSTVO! NEBEZPEČENSTVO naznačuje nebezpečnú situáciu s vysokým rizikom, ktorá bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.
	⚠ UPOZORNENIE! UPOZORNENIE naznačuje nebezpečnú situáciu so stredným rizikom, ktorá by mohla mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.
	⚠ POZOR! POZOR naznačuje nebezpečnú situáciu s nízkym rizikom, ktorá by mohla mať za následok nepatrné alebo mierne zranenie, ak sa jej nezabráni.

SYMBOL	OPIS
	Bezpečnostné riziko pre osoby: Zanedbávanie bezpečnostných opatrení môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.
	Elektrická bezpečnosť: Zanedbávanie bezpečnostných opatrení môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.
	Riziko pomliaždenia
	Symbol povinného úkonu: Dodržiavajte tieto pokyny, aby ste predišli nesprávnemu fungovaniu stroja.

SYMBOL	OPIS
	Prečítajte si návod na obsluhu a údržbu: Pred použitím produktu si prečítajte návod na obsluhu a údržbu tak, aby ste mu rozumeli.
	Symbol zakázaného úkonu.

Bezpečnosť v podmienkach ATEX/Ex

	⚠ POZOR! Zabezpečte všeobecnú ochranu procesu a pracovníka pred statickou elektrinou v zariadeniach.
	⚠ POZOR! Potenciálne riziko elektrostatického výboja, neutierajte povrch suchou utierkou.
	⚠ UPOZORNENIE! Pri zdvíhaní sa vyhýbajte nárazu do iného ľahkého alebo hrdzavého kovu.
	⚠ UPOZORNENIE! Inštaláciu, pripojenie, spustenie a údržbu ventilu je nutné vykonávať vtedy, keď nehrozí riziko výskytu výbušného prostredia.
	⚠ UPOZORNENIE! Inštaláciu, pripojenie, spustenie a údržbu ventilu musí vykonávať kvalifikovaný personál. Používajte správne vybavenie a OOPP.

	 UPOZORNENIE! Vždy používajte správne materiály manžety, ktoré sú vo výbušnom prostredí vodivé alebo antistatické.
	 UPOZORNENIE! Uzemňovacia prípojka je k dispozícii na vonkajšej strane na prírubách ventilu. Tieto vonkajšie uzemňovacie prípojky musia byť pripojené k iným procesným komponentom použitím vodiča na vyrovnanie potenciálov s minimálnym prierezom 4 mm². Ešte pred spustením prevádzky ventilu sa uistite, že toto pripojenie je nainštalované.
	 UPOZORNENIE! Aktuátor nesmie prekročiť rýchlosť 1 m/s.

Dodržiavaním pokynov pre inštaláciu, bezpečnosť a údržbu v tomto návode predídete nehodám a zabezpečíte správnu prevádzku ventilu.

Inštaláciu a údržbu ventilu musia vykonávať vhodne vyškolené osoby. Elektrickú inštaláciu aktuátora musí vykonať kvalifikovaný elektrikár.

Návod na inštaláciu, obsluhu a údržbu musí byť vždy dostupný na mieste prevádzky ventilu. Vyžaduje sa dodržiavanie návodu na inštaláciu, obsluhu a údržbu pri všetkých pracovných úlohách týkajúcich sa ventilu.

Pri výkone akýchkoľvek kontrolných alebo údržbových prác na ventile používajte osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP) (okuliare, prilba, oblečenie a rukavice).

Vždy dodržiavajte bezpečnostné predpisy závodu.

V prípade nesúladow medzi prekladmi musí mať prednosť anglická verzia.

Pozri prílohu C – Všeobecné bezpečnostné upozornenia.

3 Úvod

Vysokoodolné prítlačné ventily Flowrox PV, PVE a PVE/S sú navrhnuté na uzatváranie a reguláciu v prostredí s abrazívnym alebo korozívnym kalom, práškami či granulátmi.

3.1 Zamýšľané použitie

Otvorený typ PV.

Otvorená konštrukcia je k dispozícii s priermi od 80 mm.

Otvorená konštrukcia je navrhnutá na použitie s:

- nízkymi tlakmi
- nízkymi teplotami
- nerizikóvymi médiami

Otvorená konštrukcia je ľahká a jednoduchá, čo zjednodušuje prístup na servisné účely. Otvorená konštrukcia okrem toho toleruje nesprávne zarovnanie a vibrácie.

Uzavretý typ PVE.

Manžeta ventilu je zakrytá plášťom telesa, a tým je chránená pred vonkajšími vplyvmi a slnečným žiarením.

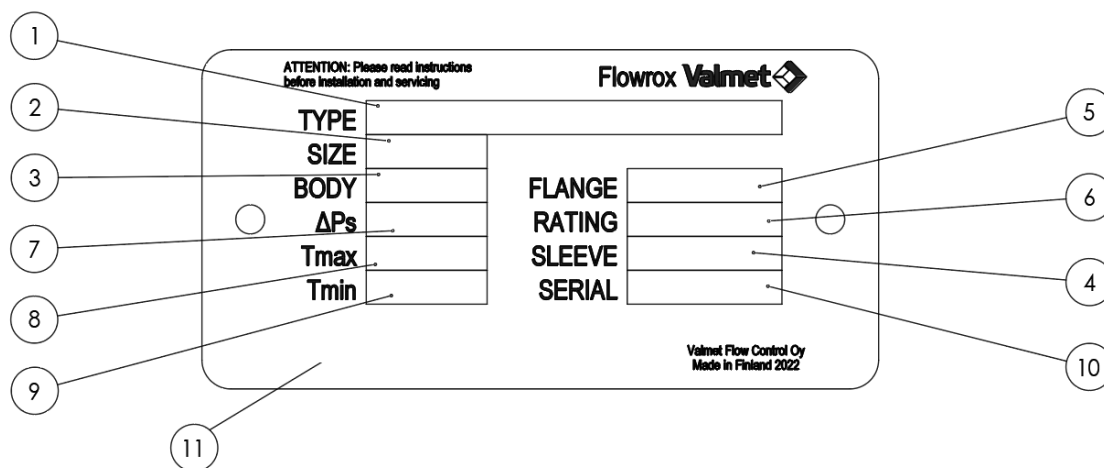
- Konštrukcia telesa zabraňuje unikaniu prúdiaceho média do prostredia.
- Teleso ventilu môže byť vybavené meradlom, ktoré zobrazuje zmeny tlaku vo vnútri telesa.

PVE/S

Verzia PVE/S obsahuje prídavný driek a upchávky, ktoré zabezpečujú sekundárne zadržanie kvapaliny vo ventile a zabraňujú unikaniu do vonkajšieho prostredia.

3.2 Označenia na ventile

Typové štítky alebo identifikačné tabuľky na ventiloch Flowrox sú znázornené na obrázku 1.



Obrázok 1. Výrobný štítok

1. Typové označenie
2. Veľkosť
3. Materiál telesa
4. Materiál manžety
5. Vrtanie príruby
6. Menovitý tlak
7. Maximálny rozdielový uzatvárací tlak
8. Maximálna teplota
9. Minimálna teplota
10. Sériové číslo
11. Certifikácia a schválenia, napr. CE, ATEX atď.

3.3 Mechanická štruktúra

Ventily Flowrox sú vyrobené z troch hlavných komponentov:

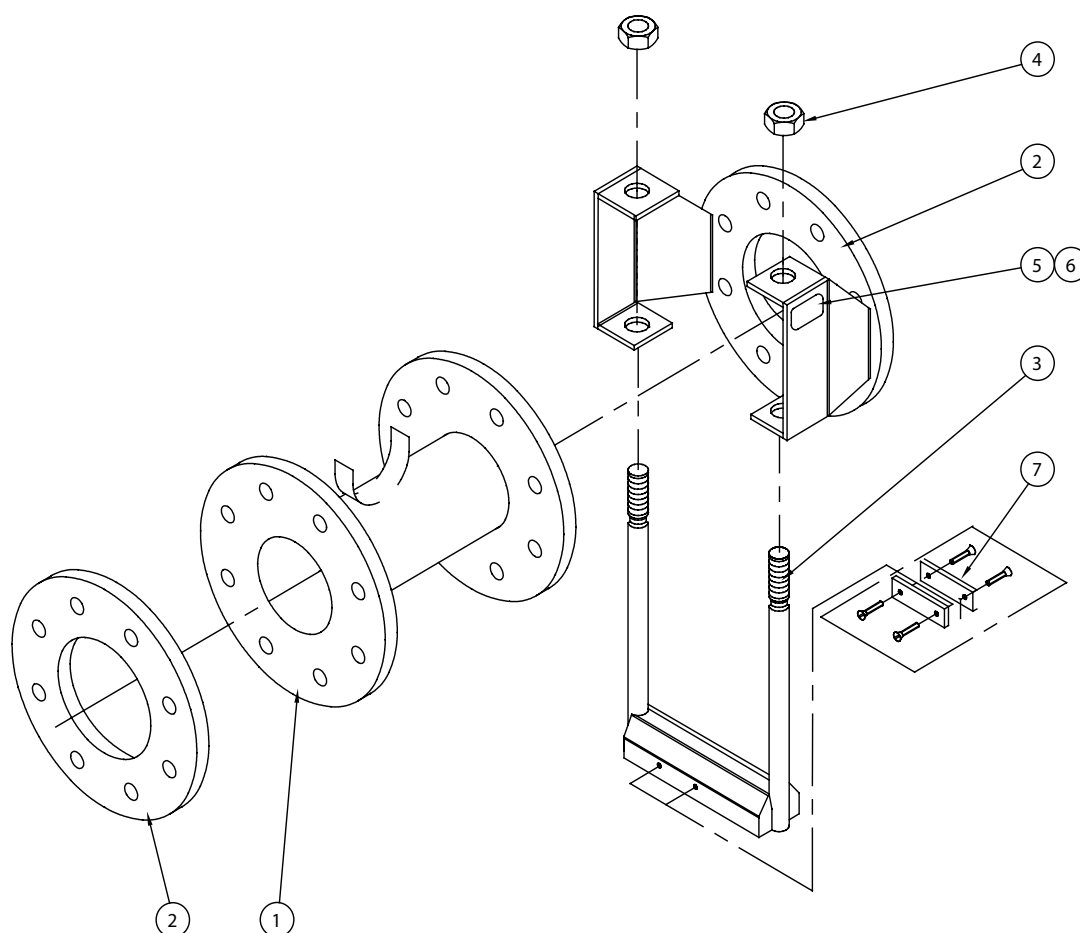
- prírubová manžeta ventilu
- teleso ventilu, buď otvorené PV, alebo uzavreté PVE
- aktuátor a ovládacie komponenty aktuátora, ak je to vhodné

Manžeta ventilu je jediný diel ventilu, ktorý je v kontakte s médiom, ktoré preteká potrubím.

Všetky telesá ventilu majú prírubové konce. Vytvoriť možno štandardné vŕtania prírub tak, aby boli splnené všetky normy (napr. DIN, ANSI, BS, AS, JIS).

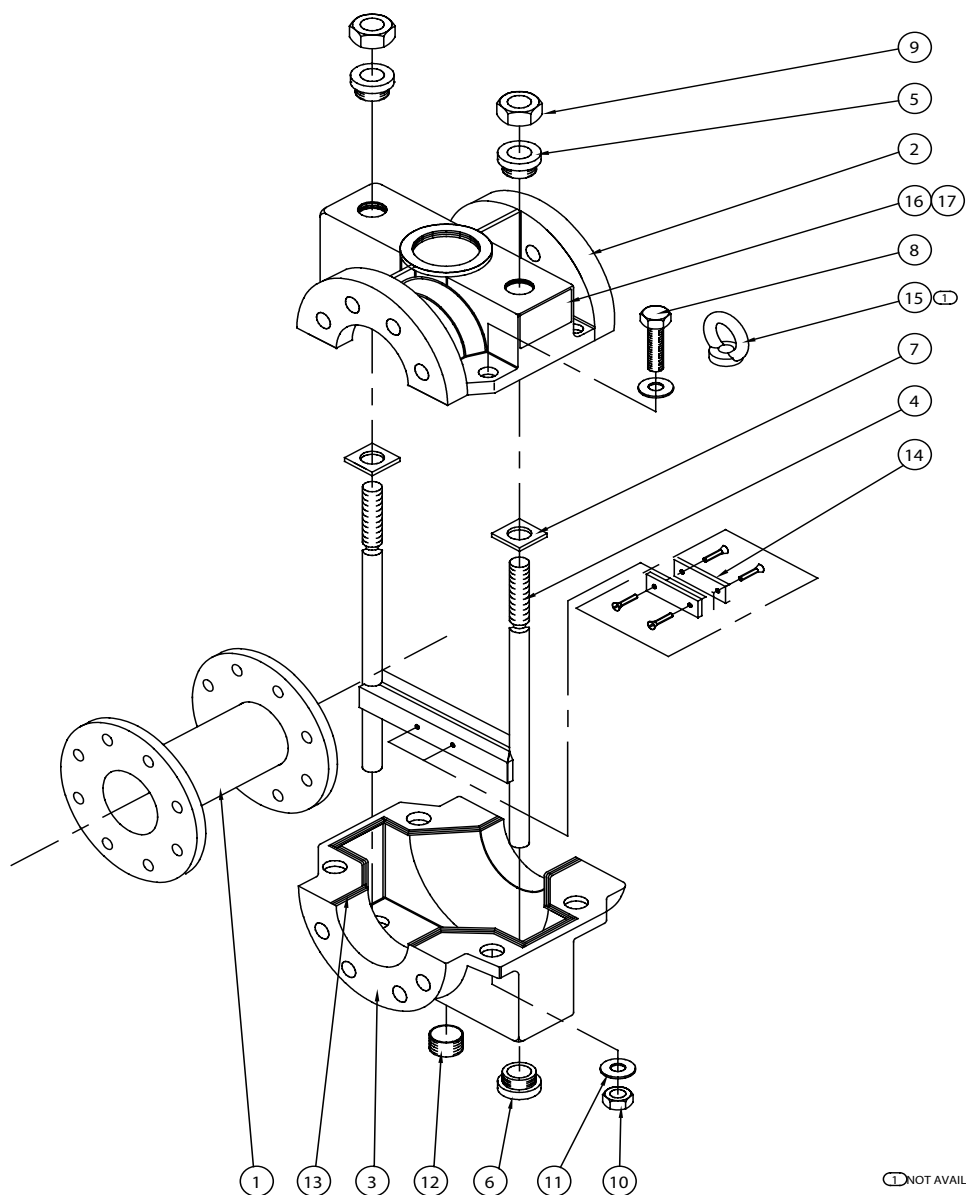
Stavebné dĺžky ventilov Flowrox spĺňajú normy ANSI/ISA 75.10.02:

- 165 mm (6,5 in) pre ventily DN25....D65 (1 in ... 2,5 in)
- 2½-krát menovitý priemer pre ventily DN80 (3 in) a viac



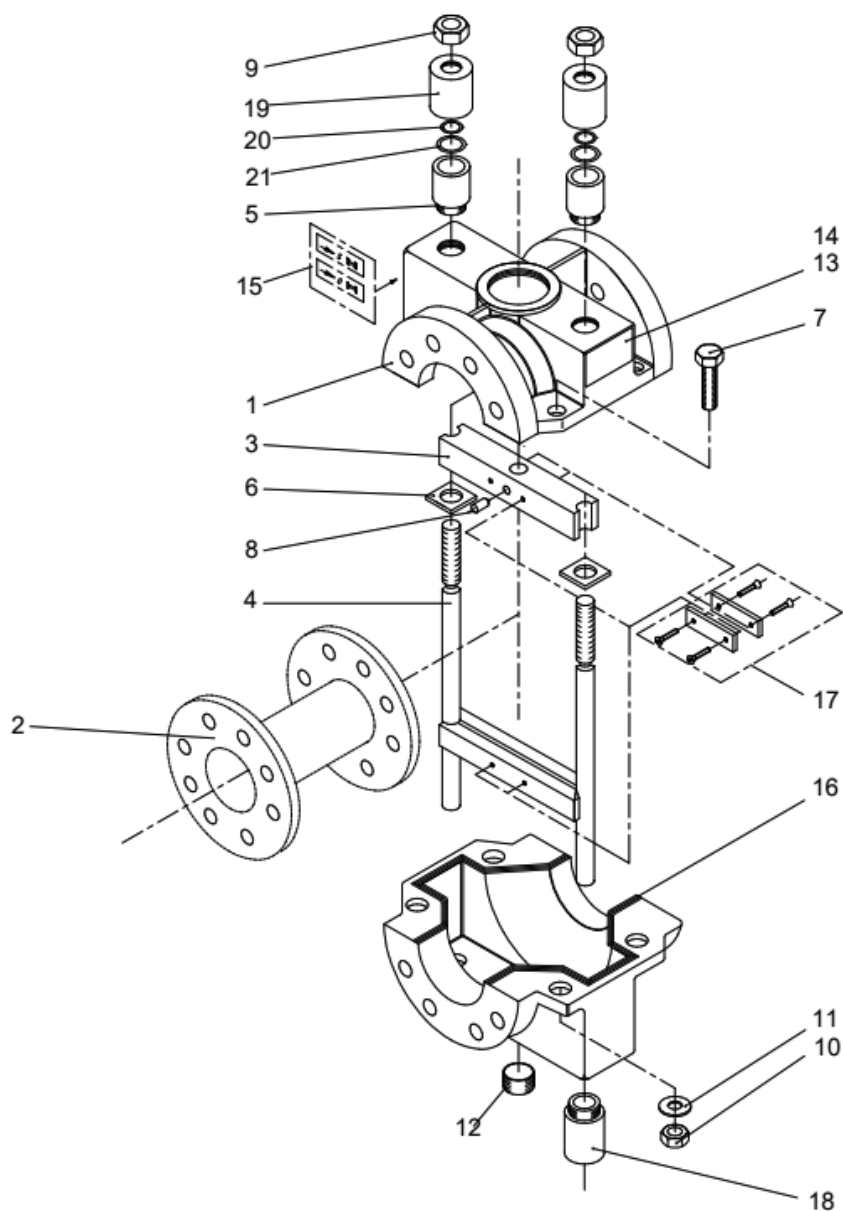
Obrázok 1. Rozložený výkres ventilu PV

Diel	Opis	Diel	Opis
1	Manžeta	5	Výrobný štítok
2	Teleso	6	Zatĺkacia skrutka
3	Dolná pritlačná lišta	7	Upevňovacia súprava
4	Šesťhranná matica		



Obrázok 2. Rozložený výkres ventilu PVE

Diel	Opis	Diel	Opis
1	Manžeta	10	Šesťhranná matica
2	Horné teleso	11	Podložka
3	Dolné teleso	12	Zátka
4	Dolná prítlačná lišta	13	Tesniaci pásik
5	Závitové puzdro	14	Upevňovacia súprava
6	Závitové puzdro	15	Zdvíhacie oko
7	Vodiaca doska	16	Výrobný štítok
8	Šesťhranná skrutka	17	Zatĺkacia skrutka
9	Šesťhranná matica		

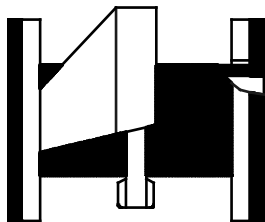


Obrázok 3. Rozložený výkres ventilu PVE/S

Diel	Opis	Diel	Opis
1	Teleso ventilu	12	Zátka
2	Manžeta	13	Výrobný štítok
3	Horná prítlačná lišta	14	Samorezná skrutka
4	Dolná prítlačná lišta	15	Nálepka
5	Puzdro	16	Tesnenie
6	Vodiaca doska	17	Upevňovacia súprava
7	Šesťhranná skrutka	18	Puzdro
8	Nastavovacia skrutka	19	Krycie puzdro
9	Šesťhranná matica	20	Tesnenie
10	Šesťhranná matica	21	Tesnenie
11	Podložka		

Ventil s otvorenou konštrukciou PV

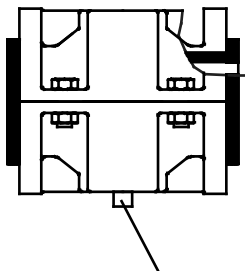
Model s otvorenou konštrukciou má teleso a aktuátor pripojené len k jednému z prírubových koncov (obrázok 5). Táto konštrukcia umožňuje miernu odchýlku uhla potrubia a ventil môže pôsobiť ako absorber vibrácií.



	Upozorňujeme, že v prípade prasknutia manžety bude pretekajúca kvapalina vytekať do okolitého prostredia.
--	--

Ventil s uzavretou konštrukciou PVE

Teleso uzavretého modelu zabráňuje nadmernému úniku pretekajúceho média do okolitého prostredia (obrázok 6). Dolná časť telesa má zátku, ktorú možno otvoriť na kontrolu poruchy manžety.



Obrázok 4. Zátka

Ventil s uzavretou/utesnenou konštrukciou PVE/S

Verzia PVE/S obsahuje prídavný driel a upchávky, ktoré zabezpečujú sekundárne zadržanie kvapaliny vo ventile a zabráňujú unikaniu z konštrukcie ventilu do vonkajšieho prostredia. Dolná časť telesa má zátku, ktorú možno otvoriť na kontrolu poruchy manžety.

	! POZOR! Riziko v súvislosti so škodlivou látkou. V prípade poruchy manžety bude dochádzať k miernemu úniku cez puzdrá. Keď otvoríte zátku na kontrolu, buďte opatrní, pretože médium môže vytekať.
--	---

	Pravidelná výmena manžety zabráni netesnostiam.
--	--

Aktuátory

Manuálne

Ventily s manuálnym prevodom sa uzatvárajú otáčaním v smere hodinových ručičiek.

Pneumatické

Pneumatický aktuátor je navrhnutý pre menovitý prírodný tlak 6 bar. Použite pneumatické hadice správnej veľkosti na zabezpečenie dostatočného prúdenia vzduchu.

Vzduch musí byť čistý, suchý, namazaný a správne odfiltrovaný. Odporúčame aspoň minimálnu kvalitu vzduchu podľa normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Ak sa pre ktorýkoľvek komponent ventilu uplatňujú prísnejšie požiadavky (menovitý tlak, kvalita vzduchu), uprednostňuje sa prísnejšia hodnota.

	! POZOR! Riziko v súvislosti s hlukom. Úroveň hluku pneumatického aktuátora môže presiahnuť 85 dB a môže spôsobiť zranenie. Počas práce v blízkosti ventilu používajte ochranu sluchu.
--	---

	! UPOZORNENIE ATEX! Aktuátor nesmie prekročiť rýchlosť 1 m/s.
--	--

Hydraulické

Hydraulické aktuátory majú menovitý prírodný tlak 150 bar (2 250 psi). Odporúčanou hydraulickou kvapalinou je minerálny olej. Viac informácií nájdete v údajovom liste od pôvodného výrobcu.

Elektrické

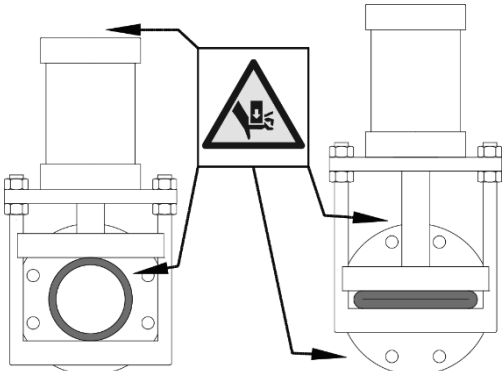
Elektrické aktuátory majú medzné spínače otvorenia/zatvorenia, ktoré sú nastavené od výroby. Zásielka vždy obsahuje osobitný návod od výrobcu aktuátora.

Požiadavky a/alebo obmedzenia pre aktuátor nájdete v pokynoch od výrobcu. V prípade výmeny aktuátora alebo potreby nastavenia ventilu postupujte podľa návodu na údržbu.

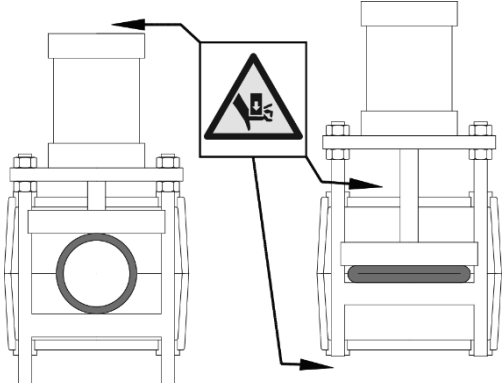
Uistite sa, že 3-fázové elektrické pripojenie je vytvorené správne. Ak je pripojenie vytvorené nesprávne, medzné alebo momentové snímače sa nebudú spúšťať želaným spôsobom. Aktuátor tak bude môcť vykonať posun za medzné hranice, čo spôsobí poškodenie ventilu.

3.4 Funkcia ventilu

	⚠ UPOZORNENIE! Riziko pomliaždenia a porezania. Nevkladajte ruky ani prsty medzi pohybujúce sa časti, keď ventil vykonáva svoj pracovný cyklus. Nezapínajte aktuátory pred tým, než bude ventil správne pripojený k potrubiu. Odpojte a vypnite aktuátory pred inštaláciou a údržbou.
--	---

Dávajte si pozor na nebezpečné miesta (pozri <i>obrázok 7</i> a <i>obrázok 8</i>)! Keď sa prítlačný ventil zatvorí, dve prítlačné lišty, ktoré sa pohybujú pôsobením aktuátora, zovrú manžetu, a tým uzavrú stredové vedenie. Keď je ventil úplne zatvorený, aktuátor sa zdvihne o jednu polovicu priemeru ventilu. Pri všetkých modeloch (PV, PVE a PVE/S) sa aktuátor zdvihne o 0,5-násobok menovitého priemeru ventilu (rozmer X). Pri otvorenom modeli: medzera medzi prítlačnými lištami, medzera medzi hornou prítlačnou lištou a upevňovacou doskou aktuátora a medzera pod dolnou prítlačnou lištou.	
--	--

Obrázok 5. Otvorený model PV

Pri uzavretom modeli: medzera medzi telesom ventilu a upevňovacou doskou aktuátora a konce vodiacich tyčí dolnej prítlačnej lišty pod telesom ventilu.	
---	--

Obrázok 6. Uzavretý model PVE

Pokiaľ ide o aktuátory, postupujte podľa pokynov výrobcu.

	Nezabúdajte na možné diaľkové ovládanie automatických ventilov a pred začiatkom údržby toto ovládanie vypnite.
--	---

3.5 Recyklácia a likvidácia

Väčšina dielov ventilu je recyklovateľná. Osobitné pokyny pre recykláciu a likvidáciu vám poskytne výrobca. Ventil je možné vrátiť výrobcovi na bezplatnú recykláciu a likvidáciu.

3.6 Použitie v potenciálne výbušnom prostredí

V relevantných prípadoch ventil spĺňa požiadavky európskej smernice 2014/34/EÚ v súvislosti so zariadeniami a ochrannými systémami určenými na použitie v potenciálne výbušných prostrediach a bol označený podľa smernice.

Ak máte otázky týkajúce sa používania, aplikácie alebo kompatibility ventilu na určený účel, kontaktujte spoločnosť Valmet, ktorá vám poskytne ďalšie informácie.

4 Preprava, skladovanie a zdvíhanie

4.1 Prevzatie

Po doručení skontrolujte stav obalu ventilu. Ak zistíte známky poškodenia spôsobeného počas prepravy, pozorne skontrolujte funkčnosť ventilu. Zvyčajne postačuje vizuálna kontrola ventilu. Ak však došlo k poškodeniu ventilu počas prepravy, bezodkladne kontaktujte najbližšie predajné miesto spoločnosti Valmet Flow Control Oy.

4.2 Skladovanie

Manžety sa musia skladovať v nasledujúcich podmienkach:

- Skladovacia teplota by nemala presiahnuť +25 °C (+77 °F), v ideálnom prípade by mala dosahovať +15 °C (+59 °F), no nemala by byť nižšia ako +5 °C (+41 °F). Udržiavajte teplotu skladovania čo najstabilnejšiu.
- Manžety skladujte na suchom mieste. Zabráňte kondenzácii vody na povrchoch manžety.
- Vyhybajte sa ultrafialovému svetlu. Chráňte manžety pred priamym slnečným žiarením. Využívajte sklad namiesto skladovania vonku.
- Odstráňte z miestnosti, v ktorej sú uskladnené manžety, vybavenie, ktoré generuje ozón. Minimalizujte vetranie skladovacej miestnosti.
- Skladujte manžety tak, aby na ne nepôsobilo pnutie. Manžety by mali byť uskladnené vo vertikálnej polohe na hladkej podpere. Neskladujte manžety jednu na druhej.
- Počas skladovania chráňte manžety pred chemickým účinkom rozpúšťadiel, polotuhých látok, nečistôt a výparov z rozpúšťadiel.
- Pokúste sa skladovať manžety čo najkratšie. Vždy najprv použite materiál, ktorý bol v sklade najdlhšie.

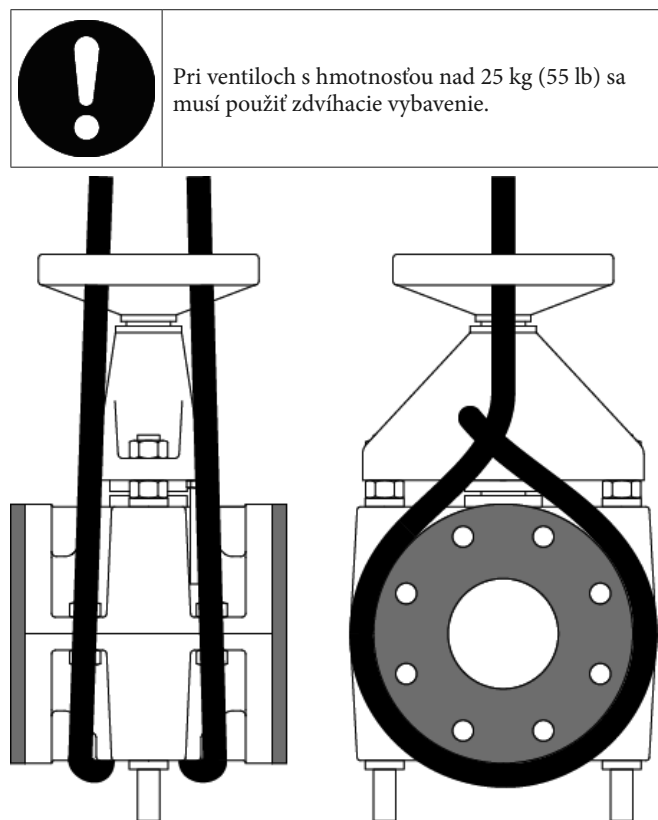
4.3 Zdvíhanie

Zdvíhajte ventily bezpečne z telesa (časť 1 v mechanickej štruktúre) a používajte zdvíhacie oká, ak sú k dispozícii. Ak zdvíhacie oká nie sú k dispozícii, použite zdvíhacie popruhy na zdvíhanie ventilu. Počas zdvíhania upevnite zdvíhacie popruhy o ventil, ako je znázornené na obrázku.

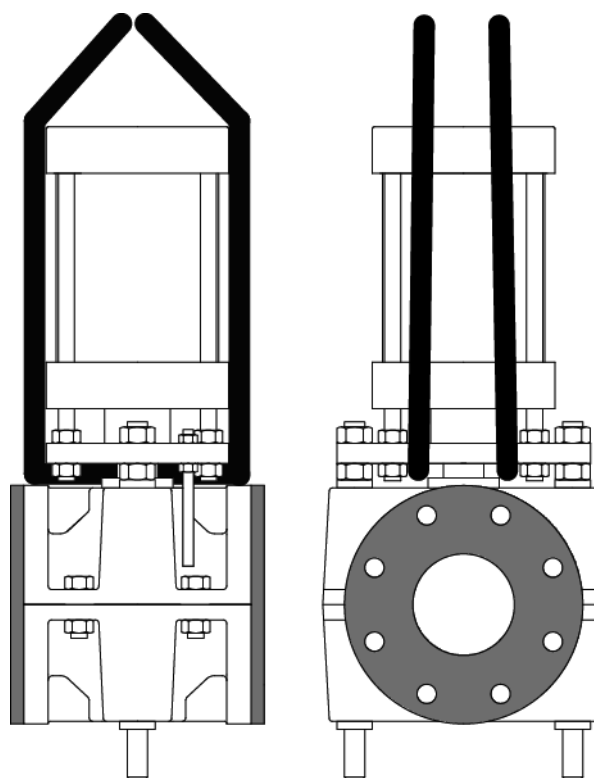
	 UPOZORNENIE ATEX! Pri zdvíhaní sa vyhýbajte nárazu do iného ľahkého alebo hrdzavého kovu.
---	--

Všímajte si ťažisko a podprite ventil, aby ste predišli jeho otáčaniu. Pri niektorých modeloch sa ťažisko nachádza v smere aktuátora.

Nepripájajte zdvíhacie vybavenie k vŕtaniu ventilu alebo aktuátoru, pretože by sa tým mohli poškodiť.



Obrázok 7. Zdvíhanie manuálneho ventilu PVE



Obrázok 8. Zdvíhanie pneumatického ventilu PVE

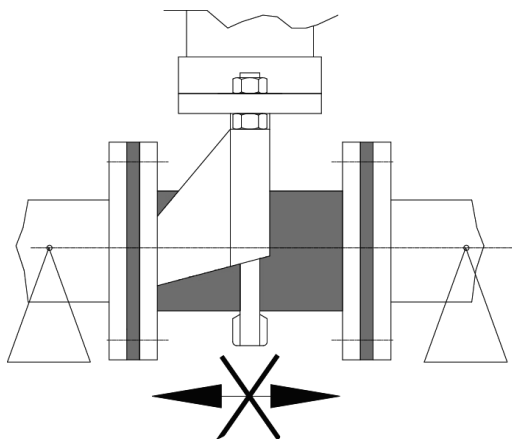
5 Inštalácia

	 UPOZORNENIE ATEX!
	Inštaláciu, pripojenie, spustenie a údržbu ventilu je nutné vykonávať vtedy, keď nehrozí riziko výskytu výbušného prostredia.

5.1 Ventil s otvorenou konštrukciou (PV)

Manžeta nebol navrhnutá tak, aby dokázala odolať axiálnym silám. Potrubie preto musí byť riadne podopreté, aby nevznikalo pnutie ani kompresia. Prírubové skrutky utahujte do kríža. Skrutky nadmerne neuťahujte.

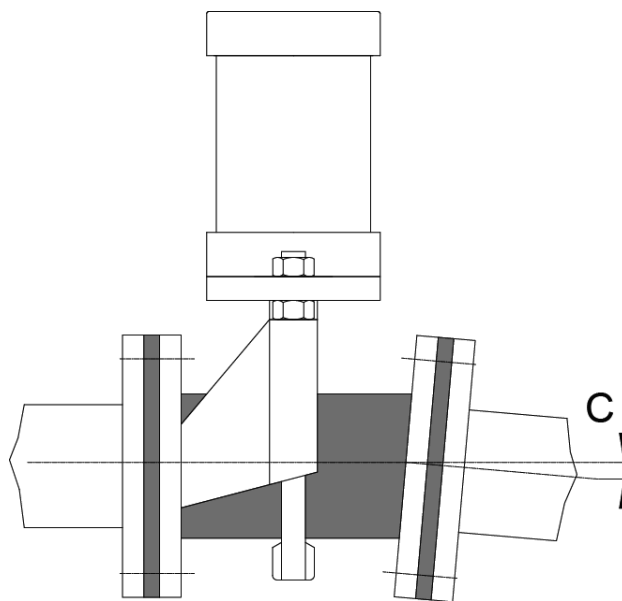
Dbajte na to, aby sa medzi prítlačné lišty a manžetu nedostali žiadne nevhodné predmety.



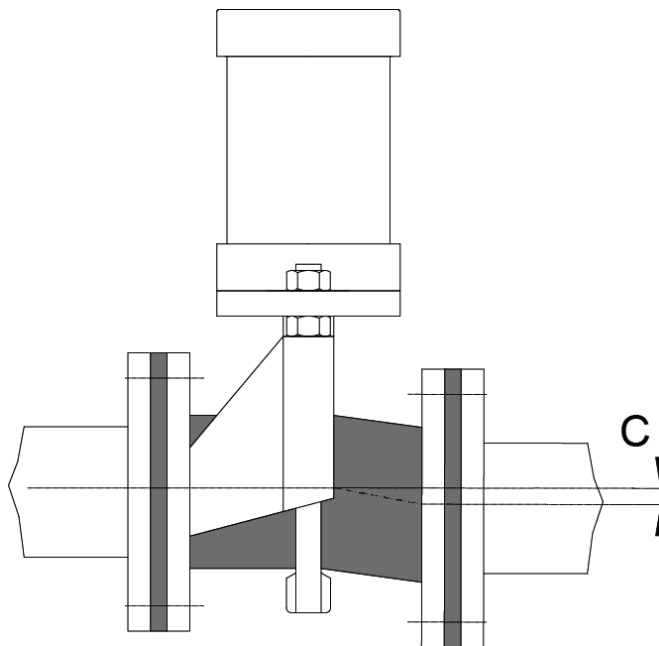
Obrázok 9.

Ak je to možné, chráňte manžetu pred priamym slnečným žiarením. Priame slnečné žiarenie a UV svetlo zhoršujú niektoré vlastnosti gumy. Vezmite to úvahy počas normálneho používania.

Pozdĺžna uhlová odchýlka max. 5° v potrubí je dovolená (obrázok 12).



Obrázok 10.



Obrázok 11.

Odchýlka stredovej línie potrubia (C), (obrázok 13):

Veľkosť DN (in)	Rozmer
PV 80...100 (3...4)	max. 5 mm (0,2 in)
PV 125...250 (5...10)	max.10 mm (0,4 in)
PV 300...500 (12...20)	max. 15 mm (0,6 in)
PV 550...1000 (22...40)	max. 20 mm (0,8 in)

5.2 Uzavretý model (PVE a PVE/S)

Dbajte na to, aby sa medzi teleso ventilu a aktuátor nedostali žiadne nevhodné predmety.

5.3 Všetky modely (PV, PVE a PVE/S)

Pri všetkých modeloch aktuátora (PV, PVE and PVE/S) sa menovitý priemer ventilu zvyšuje o 0,5-násobok. Dbajte na dostatočnú svetlú výšku pre inštaláciu a prevádzku.

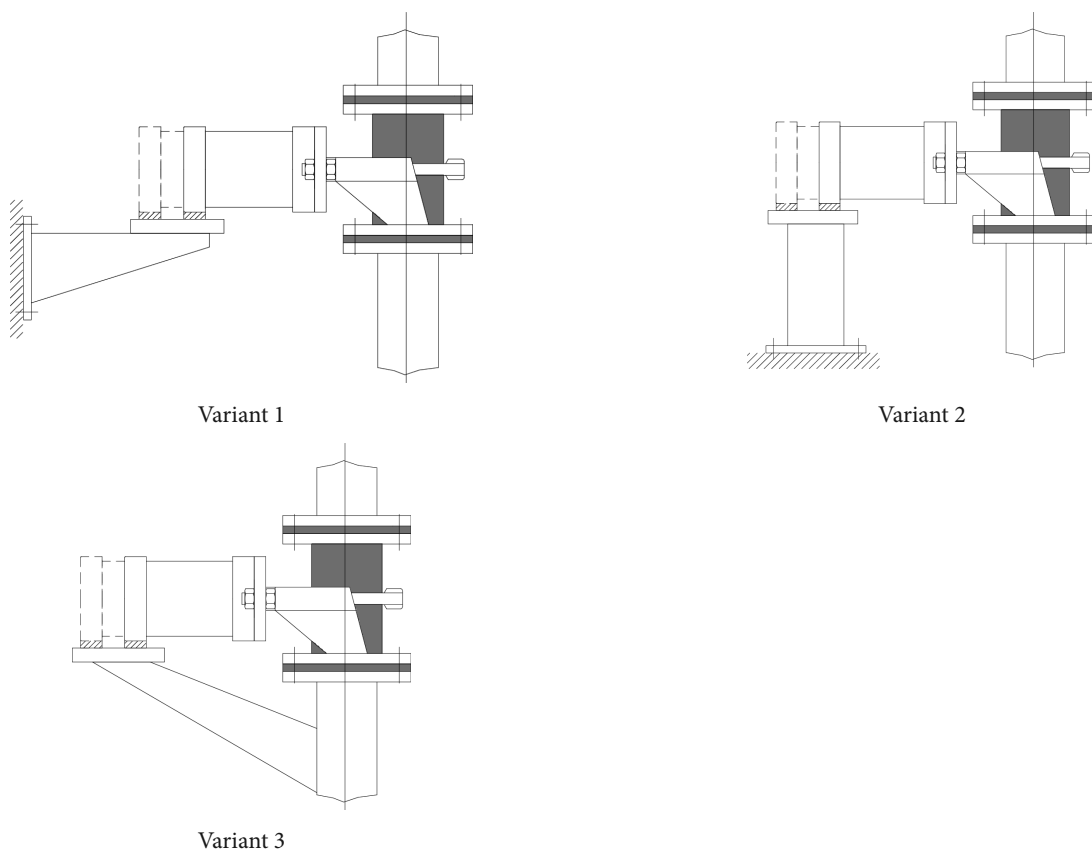
Menovitá veľkosť ventilu znamená vnútorný priemer manžety. Vnútorný priemer potrubia by sa mal čo najviac zhodovať s týmto priemerom. Vždy, keď je to možné, nainštalujte aktuátor do zvislej polohy. Pokiaľ ide o smer prúdenia, ventil možno zostaviť akýmkoľvek spôsobom.

Ak je nutná horizontálna montáž ventilu, aktuár sa musí podoprieť, aby bola zabezpečená plynulá prevádzka, najmä pri ťažkom aktuátore. Pod aktuátor nainštalujte klzný povrch (obrázok 14).

Podpera môže byť upevnená na stene (1), podlahe (2) alebo potrubí (3).

Ventil možno nainštalovať ktorýmkoľvek spôsobom v závislosti od smeru prúdenia.

Pri inštalácii ventilu do potrubia musí byť ventil v otvorenej polohe. Rovnomerne a do kríža utiahnite prírubové skrutky.



Obrázok 12. Varianty podopretia



Neupevňujte aktuátor ani žiadnu jeho časť k podpere.
Nevystupujte na ventily nainštalované v horizontálnej polohe.

Odporúčané hodnoty kompresie príruby sú uvedené v tabuľke.

Veľkosť ventilu (DN)	Typ príruby 1 mm (in)	Typ príruby 3 mm (in)
25 – 65 (1" – 2,5")	1,5 (0,06)	2 (0,08)
80 – 100 (3" – 4")	2 (0,08)	2,5 (0,10)
125 – 150 (5" – 6")	2,5 (0,10)	3 (0,12)
200 (8")	3 (0,12)	3,5 (0,14)
250 – 700 (10" – 28")	-	3,5 (0,14)
750 – 1 000 (30" – 40")	-	4 (0,16)

Tesniaci výkon manžety závisí od viacerých faktorov vrátane teploty média, zarovnania príruby, materiálu manžety a povolených tolerancií. Ak zistíte netesnosť, primerane utiahnite prírubové skrutky tak, aby sa zmiernil únik na akceptovateľné minimum.

6 Prevádzka

6.1 Prvé použitie

Ventily Flowrox sa bežne dodávajú v plne zmontovanom stave a sú pripravené na použitie. Vizuálne skontrolujte stav ventilu.

Po inštalácii na potrubie skontrolujte, či sú všetky spoje tesné a nepretiekajú.

	⚠ UPOZORNENIE ATEX!
	Uzemňovacia prípojka je k dispozícii na vonkajšej strane na prírubách ventilu. Tieto vonkajšie uzemňovacie prípojky musia byť pripojené k iným procesným komponentom použitím vodiča na vyrovnanie potenciálov s minimálnym prierezom 4 mm ² . Ešte pred spustením prevádzky ventilu sa uistite, že toto pripojenie je nainštalované.

6.2 Počas prevádzky

Ventil počas prevádzky zvyčajne nevyžaduje žiadnu údržbu. Výmena manžety je opísaná v časti 7.2.

Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky sa odporúča rutinná údržba a výmena opotrebovaných dielov.

Pokiaľ ide o aktuátory, postupujte podľa pokynov výrobcu.



Všimnite si funkcie ventilu; pozri 3.4.

7 Údržba

Manžeta je jediný diel ventilu, ktorý je v kontakte s médiom, ktoré preteká potrubím. Pri pravidelnej výmene manžety sa pravdepodobnosť zlyhání počas procesu znižuje. Odolnosť manžety proti opotrebovaniu závisí od okolností procesu a môže sa výrazne líšiť.

Ak dochádza k prietoku cez uzavretý ventil alebo úniku cez puzdrá (PVE) alebo poškodenú manžetu (PV), okamžite vymeňte manžetu.

7.1 Plánovaná údržba

Začleňte ventily do svojho prevádzkového programu údržby.

V našom odporúčaní pre údržbu sú uvedené odporúčané údržbové práce a servisné intervaly, pretože servisné intervaly sa líšia v závislosti od foriem použitia.



⚠ UPOZORNENIE ATEX!

Inštaláciu, pripojenie, spustenie a údržbu ventilu je nutné vykonávať vtedy, keď nehrozí riziko výskytu výbušného prostredia.

	⚠ UPOZORNENIE! Inštaláciu, pripojenie, spustenie a údržbu ventilu musí vykonávať kvalifikovaný personál. Používajte správne vybavenie a OOPP.
--	--

	Z bezpečnostných dôvodov sa uistite, že poznáte povahu média, prípadne že ste o nej boli informovaní pred akoukoľvek činnosťou v rámci údržby.
--	---

	⚠ POZOR! Riziko v súvislosti so škodlivou látkou. Procesné médium môže byť korozívne alebo škodlivé. PVE: V prípade poruchy manžety môže dochádzať k miernemu úniku cez puzdrá. PV: V prípade prasknutia manžety bude pretekajúca kvapalina vytekať do okolitého prostredia. Uistite sa, že procesné médium sa odvádza na bezpečné miesto.
--	---

7.2 Výmena manžety ventilu

Náhradné diely

Poznámka:

Používajte originálne náhradné diely, aby ste zabezpečili očakávané fungovanie ventilu.

	⚠ UPOZORNENIE ATEX! Vždy používajte správne materiály manžety, ktoré sú vo výbušnom prostredí vodivé alebo antistatické.
--	---

Aby bola zabezpečená správna a rýchla dodávka náhradných dielov, musia byť v objednávke uvedené aspoň nasledujúce informácie:

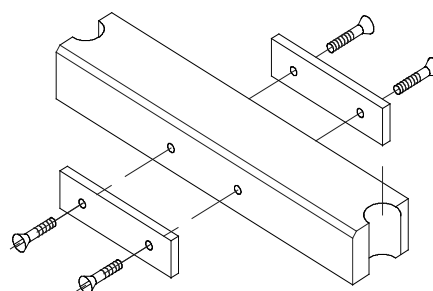
- Sériové číslo (nachádza sa na typovom štítku)
- Kódové označenie ventilu na výrobnom štítku (príklad: PVE0100B025M00AGN1CA)
- Názov a počet náhradných dielov (príklad: Manžeta, 1 ks) Náhradné diely si môžete objednať od pobočiek, distribútorov alebo zástupcov spoločnosti VALMET. Kontaktné údaje nájdete na stránke www.valmet.com/flowcontrol.
- Odporúčame, aby ste vo svojom závodnom sklade mali zásobu jednej náhradnej manžety. Čísla dielov nájdete v časti Mechanická štruktúra.

	Skontrolujte funkcie ventilu (pozri 3.4) a dodržiavajte pokyny pre nastavovanie ventilu (7.3), aby ste predišli nehodám a zabezpečili správnu prevádzku ventilu.
--	---

Výmena manžety otvoreného ventilu (PV)

Čísla dielov nájdete na *obrázku 2*.

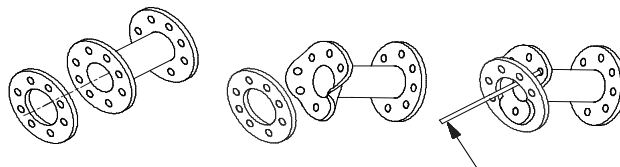
1. Uvoľnite tlak z potrubia a potrubie vypustite.
2. Otvorte ventil a odpojte ho od potrubia.
3. Ak je ventil vybavený otváracími zátkami, uvoľnite upevňovacie skrutky (8 ks) na pritlačacích lištách a vytiahnite otváracie zátky (*obrázok 15*).



Obrázok 13.

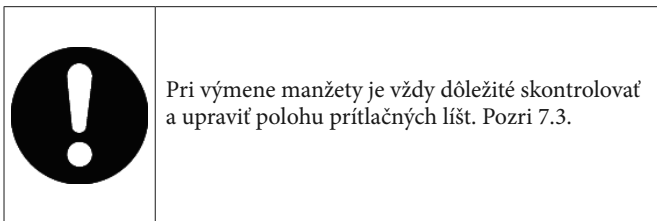
4. Odstráňte poškodenú manžetu tým, že ohnete gumovú prírubu manžety a vypáčite ju páčidlom alebo ohýbacou tyčou.
5. Zaveďte novú manžetu zatlačením gumových prírub na opačných stranách a okraj pretlačte čo najviac cez ocelovú prírubu.
6. Pretlačte zvyšok manžety cez prírubu páčidlom alebo ohýbacou tyčou (*pozri obrázok 16*).

	Gumová prírubu manžety umožňuje ohýbanie. Vyhýbajte sa poškodeniu manžety ostrým nástrojom.
--	--



Obrázok 14.

7. Po zavedení novej manžety upevnite zátky otvorov na pritlačných lištách. Prečnievajúce zátky môžete odrezáť.
8. Upravte pritlačné tyče pred inštaláciou do potrubia.



Výmena manžety uzavretého ventilu PVE

Číslo dielov nájdete na *obrázku 3*.

1. Uvoľnite tlak z potrubia a potrubie vypustite.
2. Otvorte ventil a odpojte ho od potrubia.
3. Uvoľnite skrutky (7.) medzi polovicami telesa ventilu a odpojte dolnú časť telesa. Ak má ventil zátky otvorov, odoberte ich (17.) z hornej (3.) a dolnej prítlačnej líšty (4.); 8 skrutiek (obrázok 15).
4. Vyberte poškodenú manžetu a založte novú. Ak je manžeta tuhá, odpojte dolnú prítlačnú líštu.
5. Vyčistite všetky časti, ktoré boli v kontakte s procesným médiom.
6. Vložte novú manžetu. Nezabudnite upevniť zátky otvorov, ak je to vhodné.
7. Skontrolujte tesnenie telesa (16.) medzi polovicami telesa a upravte puzdrá (5.).

Opotrebované tesnenie alebo puzdrá môžu v prípade prasknutia manžety spôsobiť únik do vonkajšieho prostredia.

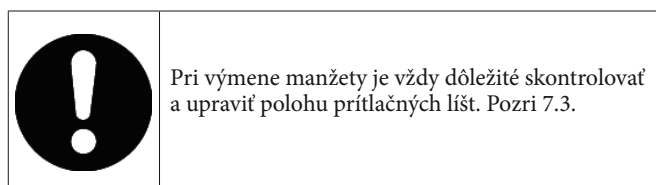
8. Zostavte ventil a upravte prítlačné líšty pred inštaláciou ventilu do potrubia.

Výmena manžety uzavretého/utesneného ventilu PVE/S

Číslo dielov nájdete na *obrázku 4*.

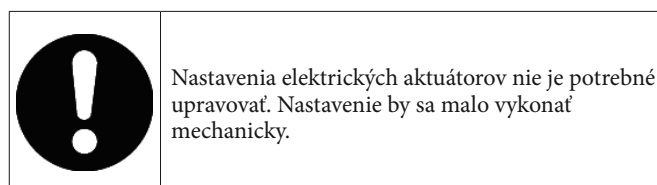
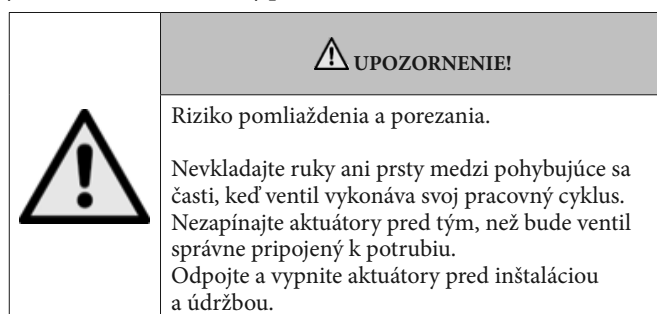
1. Uvoľnite tlak z potrubia a potrubie vypustite.
2. Otvorte ventil a odpojte ho od potrubia.
3. Uvoľnite skrutky (diel 7) medzi polovicami telesa ventilu a odpojte dolnú časť telesa.
4. Ak má ventil zátky otvorov (diel 17), odoberte ich z hornej aj dolnej prítlačnej líšty; 8 skrutiek.
5. Vyberte poškodenú manžetu a založte novú. Ak je manžeta tuhá, uvoľnite matice (diel 9) a vyberte manžetu. Ak aj napriek tomu nie je možné odstrániť manžetu, odpojte dolnú prítlačnú líštu jemným povytiahnutím tak, aby sa tesnenia (diel 20, 21) nepoškodili na závitoch dolnej prítlačnej líšty.
6. Vyčistite všetky časti, ktoré boli v kontakte s procesným médiom.

7. Vložte novú manžetu. Nezabudnite upevniť zátky otvorov, ak je to vhodné.
8. Skontrolujte stav bočných puzdier (diely 5). Vymeňte tesnenie telesa (diel 16) medzi polovicami telesa a tesneniami (diel 20, 21) a tesnenie v strede puzdra (časť aktuátora). Opotrebované tesnenie a/alebo puzdrá môžu v prípade prasknutia manžety spôsobiť únik do vonkajšieho prostredia.
9. Zostavte ventil a upravte prítlačné líšty pred inštaláciou ventilu do potrubia.



7.3 Nastavenie ventilu

Po každej výmene manžety je potrebné skontrolovať a nastaviť uzatváranie ventilu. Nesprávne nastavenie môže skrátiť životnosť manžety a spôsobiť netesnosti ventilu, keď je aktuátor v zatvorenej polohe.



Pred opätovnou inštaláciou ventilu do potrubia:

1. Zatvorte ventil aktuátorom.
2. Nastavte prítlačné líšty vedľa seba pomocou matíc, ktoré sú na oboch stranách upevňovacej dosky aktuátora (*obrázok 17*, matice 1 a 2). Z jedného konca manžety by mal byť viditeľný rovný, úzky prúžok svetla na celej stlačenej časti manžety alebo symetricky na oboch stranách (*obrázok 17* a *obrázok 18*, rozmer X).
3. Utiahnite obe matice (1) rovnomerne tak, aby prúžok svetla zmizol (*obrázok 19*). V prípade potreby uvoľnite dolné matice (2).
4. Nastavte dolné matice (*obrázok 20*, matica 2) Y mm od upevňovacej dosky (pozri rozmery Y v tabuľke 2).

5. Ak matice (matica 1) na hornej strane upevňovacej dosky sú utiahnuté, dolná prítlačná lišta vystúpi nahor a dostatočne stlačí manžetu a uzavrie prietok proti tlaku v potrubí.
6. Potom otvorte ventil, ktorý je pripravený na inštaláciu do potrubia.

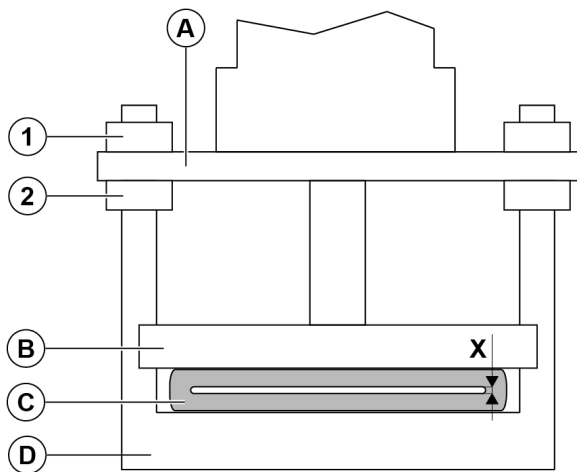
Ak sa ventil ovláda ručným kolesom, bude postačovať, keď skontrolujete, či sú prítlačné lišty rovnobežné a či je vidieť svetelnú drážku (*obrázok 17* a *obrázok 18*, rozmer X).

Dostatočné stlačenie sa dosiahne otočením ručného kolesa o 1/3...3/4 otáčky, keď je cítiť, že je ventil utiahnutý.

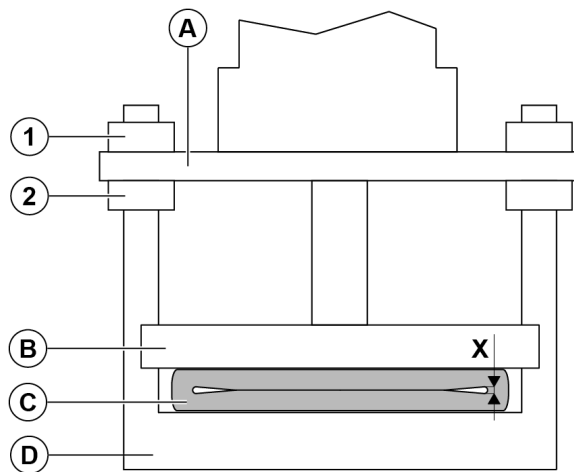
Tabuľka 1. Hodnoty utiahnutia pre manuálne ventily

Tlak v potrubí	Potrebné otáčky
1 bar (15 psi)	cca 1/3 otáčky ručným kolesom
PN 10 bar (150 psi)	cca 1/2 otáčky ručným kolesom
PN 25 bar (375 psi)	cca 3/4 otáčky ručným kolesom

Ak sa ventil dodáva s redukčným prevodom, počet otáčok sa vynásobí prevodovým pomerom.

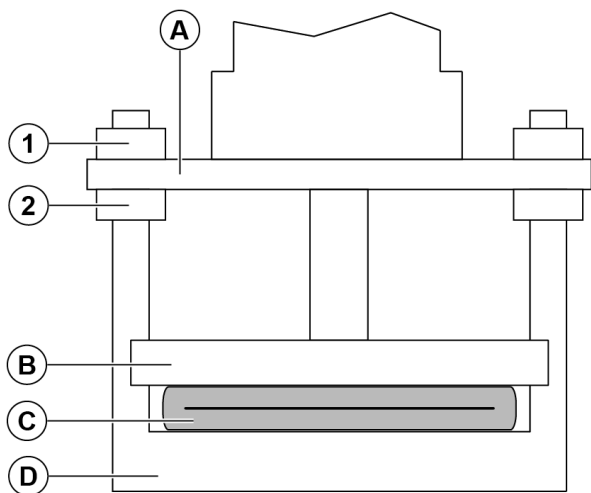


Obrázok 15.

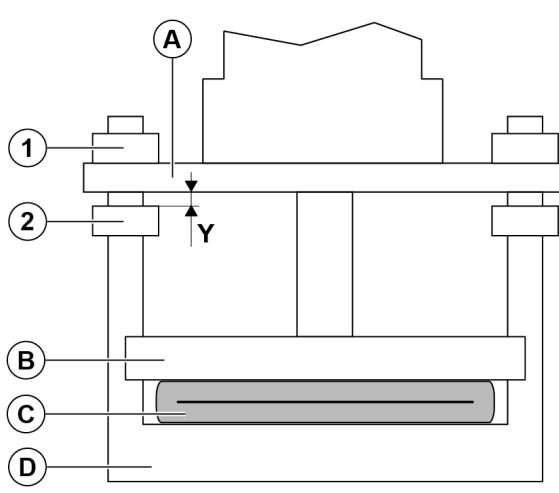


Obrázok 16.

Diel	Opis	Diel	Opis
A	Upevňovacia doska	C	Manžeta
B	Horná prítlačná lišta	D	Dolná prítlačná lišta



Obrázok 17.



Obrázok 18.

Tabuľka 2. Rozmer Y mm (in)

VEĽKOSŤ VENTILU mm (in)	TRIEDA TLAKU (Bar)		
	1	6...10	16...25
25...100 (1...4)	1,5 (0,06)	2,5 (0,10)	3,5 (0,14)
125...250 (5...10)	2,0 (0,08)	3,0 (0,12)	4,0 (0,16)
300...500 (12...20)	3,0 (0,12)	4,0 (0,16)	
550...(22...)	4,0 (0,16)		

Použite uťahovacie momenty v tabuľke, ak nie sú poskytnuté žiadne konkrétne uťahovacie momenty.

Tabuľka 3. Všeobecné ťahovacie momenty skrutiek

Veľkosť	Ťahovacie momenty	
	Nm (ft-lbs) ±5 %	
	Trieda odolnosti skrutky (konverzný faktor mazania 0,86) MoS2	
	8,8	A4-80
M6	8 (6)	8 (6)
M8	21 (15)	19 (14)
M10	40 (30)	38 (28)
M12	70 (51)	65 (48)
M16	169 (125)	161 (119)
M20	331 (244)	313 (231)
M24	572 (422)	541 (399)
M27	827 (610)	782 (577)
M30	1127 (831)	1067 (787)
M33	1522 (1123)	1437 (1060)
M36	1961 (1446)	1858 (1370)

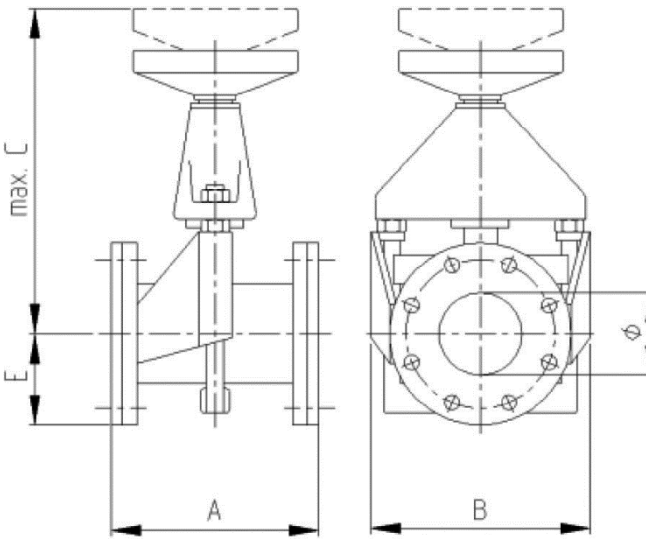
7.4 Riešenie problémov

PROBLÉM	PRÍČINA PROBLÉMU	ÚKON
Z ventilu uniká médium do okolitého prostredia.	1. Pretrhnutie manžety. 2. Voľne utiahnuté koncové príruby.	1. Vymeňte a upravte manžetu. 2. Utiahnite skrutky na konci príruby.
Netesnosť alebo pretekánie cez ventil, keď by mal byť ventil uzavretý.	Pretrhnutie manžety.	(modely PVE, PVS): skontrolujte cez zátku, vymeňte a upravte manžetu.
	Manžeta nie je uzavretá s dostatočným zovretím.	Manuálne ventily – pevnejšie utiahnite ručné koleso jeho otáčaním. Pneumatické a hydraulické aktuátory – skontrolujte prírodný tlak valca; ak je tlak príliš nízky, nie je možné dosiahnuť dostatočné zovretie manžety. Skontrolujte kompaktnosť tesnení valca.
	Nesprávne nastavenie manžety.	Vykonajte úpravu.
Kratšia životnosť manžety ako predtým.	Manžeta nie je uzavretá s dostatočným zovretím.	Manuálne ventily – pevnejšie utiahnite ručné koleso jeho otáčaním. Pneumatické a hydraulické aktuátory – skontrolujte prírodný tlak valca; ak je tlak príliš nízky, nie je možné dosiahnuť dostatočné zovretie manžety. Skontrolujte kompaktnosť utesnení valca.
	Nesprávne nastavenie manžety.	Vykonajte úpravu.
	1. Pneumatické ventily: nesprávne nastavenie koncovej výstelky v prednom koncovom bloku valca. 2. Nesprávne nastavenie pneumatickej pružiny.	1. Koncová výstelka v prednom koncovom bloku valca by mala byť celkom otvorená. 2. Skontrolujte nastavenie pneumatickej pružiny.
	Zmeny v zákazníckom procese atď. zloženie média/teplota prietok	Overte najlepšiu kvalitu gumy v spoločnosti Valmet Flow Control Oy. Zvoľte inú veľkosť ventilu po konzultácii so spoločnosťou Valmet Flow Control Oy (hlavne pri ventiloch s polohovačmi).
Manžeta sa voľne hýbe a/alebo prietok nie je dostatočný.	Podtlakové alebo tlakové rázy v potrubí, guma vytvrdla a neotvára sa úplne.	Skontrolujte, či sú zátky otvorov upevnené.

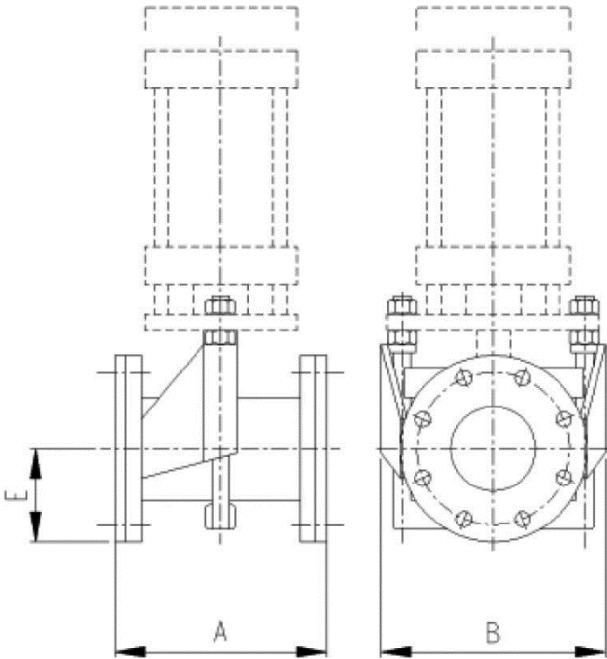
Ak sa v uvedenej tabuľke nenachádza riešenie vášho problému, obráťte sa na najbližšieho zástupcu spoločnosti Valve Flow Control Oy. Sériové číslo a identifikácia typu príslušného ventilu nám pomôžu rýchlo nájsť odpoveď.

PRÍLOHA A: Rozmery

Ventil PV, manuálny aktuátor



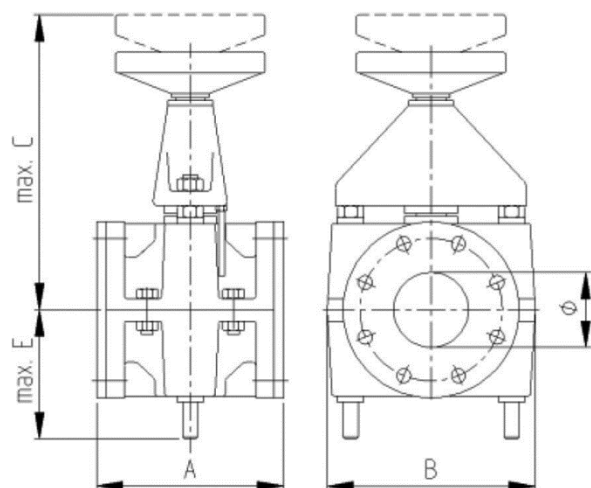
Ventil PV, pneumatický aktuátor



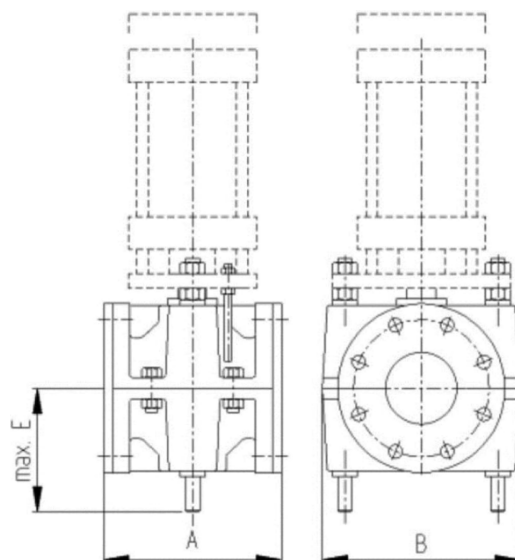
Veľkosť venti- lu (PV) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Hmotnosť manuálnych ventilov (kg)	Hmotnosť automatic- kých ventilov (kg)
80	1-25	200	235	370	100	22	14
100	1-25	250	265	410	110	29	16
125	1-25	310	325	465	135	46	23
150	1-16	375	381	560	143	67	36
200	1-16	500	461	690	170	88	47
250	1-10	625	545	865	210	137	85
300	1-6	750	704	1 020	250	167	100

Veľkosť venti- lu (PV) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Hmotnosť manuálnych ventilov (lb)	Hmotnosť automatic- kých ventilov (lb)
3	15-375	7,9	9,3	14,6	3,9	49	31
4	15-375	9,8	10,4	16,1	4,3	64	36
5	15-375	12,2	12,8	18,3	5,3	102	51
6	15-240	14,8	15,0	22,0	5,6	148	80
8	15-240	19,7	18,1	27,2	6,7	194	104
10	15-145	24,6	21,5	34,1	8,3	302	188
12	15-90	29,5	27,7	40,2	9,8	368	221

Ventil PVE, manuálny aktuátor



Ventil PVE, pneumatický aktuátor



Velkosť ventilu (PVE) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Hmotnosť manuálnych ventilov (kg)		Hmotnosť manuálnych ventilov (kg)	
						FE	AL	FE	AL
25	1-25	165	125	255	87	11	7	8	4
32	1-25	165	140	260	90	14	9	10	5
40	1-25	165	180	265	105	16	9	12	6
50	1-25	165	190	280	120	18	9	13	7
65	1-25	165	210	310	136	22	12	17	9
80	1-25	200	245	370	155	36	17	27	13
100	1-25	250	278	410	175	46	25	33	17
125	1-25	310	340	465	210	74	41	48	25
150	1-16	375	400	560	240	106	74	75	43
200	1-10	500	480	690	295	159	-	119	-
250	1-6	625	570	865	380	213	-	161	-
300	1	750	720	1 020	445	279	-	212	-

Velkosť ventilu (PVE) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Hmotnosť manuálnych ventilov (lbs)		Hmotnosť automatických ventilov (lbs)	
						FE	AL	FE	AL
1	15-375	6,5	5,0	10,1	3,4	25	16	18	9
1,25	15-375	6,5	5,5	10,2	3,5	31	20	22	11
1,5	15-375	6,5	7,1	10,4	4,1	36	20	27	14
2	15-375	6,5	7,5	11	4,7	40	20	29	16
2,5	15-375	6,5	8,3	12,2	5,4	49	27	38	20
3	15-375	8	9,6	14,6	6,1	80	38	60	29
4	15-375	10	10,9	16,1	6,9	102	55	73	38
5	15-375	12,2	13,4	18,3	8,3	163	91	106	55
6	15-240	14,8	15,7	22	9,4	234	163	166	95
8	15-150	19,7	18,9	27,2	11,6	351	-	263	-
10	15-90	24,6	22,4	34,1	15	470	-	355	-
12	15	29,5	28,3	40,2	17,5	615	-	468	-

PRÍLOHA B: Kódové označenie typu

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
PVE	0100			B025	L	00	A	G	N	1	A	A

1. Znak	Modelový rad ventilu
PV	Otvorený model prítlačného ventilu
PVE	Uzavretý model prítlačného ventilu
PVE/S	Uzavretý/utesnený model prítlačného ventilu
PVS	Utesnený model prítlačného ventilu

2. Znak	Veľkosť telesa	
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1-1/4"
0040	DN 40	1-1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2-1/2"
0080	DN80	3"
0100	DN100	4"
0125	DN125	5"
0150	DN150	6"
0200	DN200	8"
0250	DN250	10"
0300	DN300	12"
0350	DN350	14"
0400	DN400	16"
0450	DN450	18"
0500	DN500	20"
0600	DN600	24"

3. Znak	Trieda tlaku PN
/	Len ak je potrebný ventil so skráteným portom (len regulačné ventily)
-	Neuvedené

4. Znak	Zmenšenie manžety (zmenšenie až o dve veľkosti)	
0015	DN 15	1/2"
0020	DN 20	3/4"
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1-1/4"
0040	DN 40	1-1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2-1/2"
0080	DN 80	3"
0100	DN 100	4"
0125	DN 125	5"
0150	DN 150	6"
0200	DN 200	8"
0250	DN 250	10"
0300	DN 300	12"
0350	DN 350	14"
0400	DN 400	15"
0500	DN 500	20"
-	Prázdne, žiadne skrátenie	

5. Znak	Menovitý tlak
B001	1 BAR
B006	6 BAR
B007	7 BAR (len AS tabuľka D a BS tabuľka D)
B010	10 BAR
B014	14 BAR (len AS tabuľka E a BS tabuľka E)
B016	16 BAR
B020	20 BAR
B025	25 BAR
B040	40 BAR
B064	64 BAR
B100	100 BAR
B00Y	Špeciálne

Ďalšie informácie súvisiace s novým kódovým označením typu na ventile a aktuátoroch nájdete v technickom bulletine pre daný produkt.

6. Znak	Vŕtanie príruby
J	PN 10 EN 1092
K	PN 16 EN 1092
L	PN 25 EN 1092
M	PN 40 EN 1092
C	ASME B16.5 trieda 150
D	ASME B16.5 trieda 300
B	BS TABUĽKA D
A	AS TABUĽKA D
E	AS TABUĽKA E
R	JIS 10K
S	JIS 16K
Y	Iné

7. Znak	Materiál telesa
00	Sivá liatina EN 1561-GJL-250
02	AISI 316 (EN 1.4408/A351 CF8M)
03	Hlinka AISi12
04	Zváraná oceľ
05	Polyuretán
06	Polyamid
YY	Iné

8. Znak	Materiál manžety
A	SBRT styrén butadién, zmes Flowrox™
B	EPDM etylén propylén
C	NR kaučuk
D	NBR nitril
E	CSM chlór-sulfonovaný polyetylén (Hypalon®)
F	Zmes EPDMB Green Liquor Sleeve Flowrox™
G	CR chloroprén
H	IIR butyl
I	NRF potravinársky kaučuk (bez schválenia agentúry pre kontrolu potravín a liečiv FDA)
J	NBRF potravinársky nitril (bez schválenia agentúry pre kontrolu potravín a liečiv FDA)
K	HNBR hydrogenovaný nitril

9. Znak	Typ manžety
G	Všeobecný (úplné vŕtanie)
Na regulačné účely	
C	Kužeľovitý hladký DN >= 80
S	Kužeľovitý, rovný vonkajší povrch 80 > DN

10. Znak	Vlastnosti/varianty manžety
A	Manžeta Flowrox SensoMate
B	PU výstelka vo vnútri manžety (k dispozícii len pri SBRT)
C	Sacia manžeta (pre záporný tlak)
N	ŽIADNE

11. Znak	Materiál puzdra
1	UHMWPE (RCH1000) -50 °C až 80 °C
2	Nehrdzavejúca oceľ (AISI 316) -50 °C až 160 °C
3	Polyamid (PA6G30F) -30 °C až 120 °C
4	PE-1000-AST -50 °C až 80 °C (pre potenciálne výbušné oblasti)
N	Žiadne (platí pre série PV)
Y	Iné

12. Znak	Materiál upevňovacích prvkov
A	FEZN (štandardné)
C	Kompletne z nehrdzavejúcej ocele, A4
Y	Iné

13. Znak	Materiál puzdra
A	Štandardné EN 1092-1/A rovná čelná plocha
B	EN 1092-1/B1 vyvýšená čelná plocha (len určitý rozmer a menovitý tlak)
R	ASME B16.5 RF, vyvýšená čelná plocha (len určitý rozmer a menovitý tlak)

PRÍLOHA C: Všeobecné bezpečnostné upozornenia

Zdvíhanie

1. Vždy sa riadte plánom zdvíhania, ktorý zostavila osoba kvalifikovaná na zdvíhanie tohto zariadenia. V návode na inštaláciu, údržbu a obsluhu nájdete usmernenie pre zdvíhanie, ktoré vám pomôže pri vytváraní plánu zdvíhania. Venujte pozornosť ťažisku zariadenia, ktoré zdvíhate. Uistite sa, že sa ťažisko vždy nachádza pod stredovým zdvíhacím bodom.
2. Ventily môžu byť vybavené zdvíhacími závitmi umiestnenými na telese alebo prírubách. Tieto závitky sú určené na zdvíhanie podľa plánu zdvíhania.
3. Používajte len správne a schválené zdvíhacie zariadenia. Uistite sa, že zdvíhacie zariadenia a popruhy sú bezpečne upevnené k vybaveniu ešte pred zdvihnutím.
4. Pred použitím skontrolujte, či zdvíhacie zariadenia nie sú poškodené a sú v dobrom stave a majú platnú pečiatku ako osvedčenie o kontrole.
5. Pracovníci musia byť vyškolení pre zdvíhanie a manipuláciu s ventilmi.
6. Nikdy nezdvíhajte zostavu za prístrojové vybavenie (solenoid, polohovač, medzný spínač atď.) alebo za potrubie prístrojového vybavenia. Mali by byť nasadené popruhy a zdvíhacie zariadenia, aby sa zabránilo poškodeniu prístrojového vybavenia a potrubia. Pri nedodržaní poskytnutých odporúčaní pre zdvíhanie môže dôjsť k poškodeniu a zraneniu padajúcimi predmetmi.

Pracovné činnosti na ventile

1. Používajte svoje osobné ochranné pracovné prostriedky. Medzi osobné ochranné pracovné prostriedky patria (nie však výlučne) ochranná obuv, ochranné oblečenie, bezpečnostné okuliare, prilba, ochrana sluchu a pracovné rukavice.
2. Okrem pokynov spoločnosti Valmet vždy dodržiavajte aj miestne bezpečnostné pokyny. Ak sú pokyny spoločnosti Valmet v rozpore s miestnymi bezpečnostnými pokynmi, zastavte výkon práce, kontaktujte spoločnosť Valmet a požiadajte o ďalšie informácie.
3. Skôr než začnete so servisnými prácami na zariadení, uistite sa, že je aktuátor odpojený od akéhokoľvek druhu výkonového zdroja (pneumatického, hydraulického a/alebo elektrického) a že na aktuátor nepôsobí žiadna akumulovaná energia (stlačená pružina, objem stlačeného vzduchu atď.). Nepokúšajte sa odstrániť odpružený aktuátor, keď dorazová skrutka nesie silu pružiny.
4. Uistite sa, že pre systém, v ktorom je ventil nainštalovaný, je zavedený bezpečnostný blokovací postup LOTOTO (Lock Out/Tag Out/Try Out), a prísne ho dodržiavajte.
5. Pred začiatkom údržby sa vždy presvedčte, že potrubie je odtlakované a má okolitú teplotu.
6. Držte ruky a iné časti tela mimo prietokového portu, keď sa vykonáva servis ventilu a aktuátor je pripojený k ventilu. Hrozí riziko vážneho poranenia rúk a/alebo prstov v dôsledku zlyhania, keď sa ventil náhle spustí.
7. Dávajte si pozor na pohyb kotúčov a gulí, aj keď je ventil rozmontovaný. Kotúče a gule sa môžu ľahko uviesť do pohybu pre svoju hmotnosť, prípadne zmenu polohy ventilu. Držte ruky alebo iné časti tela mimo miest, v ktorých hrozí riziko poranenia v dôsledku pohybu.

Všeobecné vyhlásenia

Prevzatie, manipulácia a vybalenie

1. Rešpektujte uvedené bezpečnostné upozornenia!
2. Ventily sú kritické komponenty v potrubíach na reguláciu vysokotlakových kvapalín, a preto sa s nimi musí zaobchádzať opatrne.
3. Ventily a vybavenie skladujte na suchom a chránenom mieste, kým vybavenie nenainštalujete.
4. Neprekračujte maximálne teploty skladovania uvedené v návode na inštaláciu, údržbu a obsluhu.
5. Uchovajte originálny obal ventilu čo najdlhšie, aby ste zabránili kontaminácii prachom, vodou, nečistotami atď. z prostredia.
6. Koncové zátky ventilu odstráňte tesne pred montážou do potrubia.

7. PRE VAŠU BEZPEČNOSŤ JE DÔLEŽITÉ ZAVIESŤ NASLEDUJÚCE PREVENTÍVNE OPATRENIA EŠTE PRED ODSTRÁNENÍM VENTILU Z POTRUBIA ALEBO PRED AKOUKOLVEK DEMONTÁŽOU: Overte si, aká kvapalina sa nachádza v potrubí. Ak máte pochybnosti, overte si tieto informácie u vhodnej osoby vykonávajúcej dohľad.
- Okrem bežne vyžadovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP) používajte akékoľvek iné OOPP, ktoré sú potrebné pre prácu s príslušnou kvapalinou.
 - Uvoľnite tlak z potrubia, počkajte na dosiahnutie okolitej teploty a vypustite kvapalinu z potrubia.
 - Spustíte pracovný cyklus ventilu, aby sa uvoľnil všetok zvyšný tlak v dutinách telesa.
 - Po odstránení, avšak pred demontážou, znovu spustíte cyklus čerpadla dovtedy, kým nebudú prítomné známky zachyteného tlaku.
 - Excentrický hriadeľ škrtiaceho ventilu vytvára väčšiu diskovú plochu na jednej strane hriadeľa. To spôsobí otvorenie ventilu pri natlakovaní z uprednostňovaného smeru bez nainštalovanej poistnej rukoväti alebo aktuátora.
 - **UPOZORNENIE:** NEPRIVÁDZAJTE TLAK DO ŠKRTIACEHO VENTILU BEZ NAMONTOVANEJ RUKOVÄTI ALEBO AKTUÁTORA!
 - **UPOZORNENIE:** NEODOBERAJTE RUKOVÄŤ ALEBO AKTUÁTOR Z PODTLAKOVEJ STRANY ŠKRTIACEHO VENTILU!
 - Skôr než nainštalujete škrtiaci ventil alebo ho odstránite z potrubia, spustíte cyklus ventilu v zatvorenom stave. Škrtiace ventily musia byť v zatvorenej polohe, aby sa kotúč dostal do stavebnej polohy ventilu. Pri nerešpektovaní týchto pokynov sa ventil poškodí a hrozí riziko zranenia.

Prevádzka

1. Typový štítok (výrobný štítok alebo vygravírované označenia) na ventile poskytuje informácie o max. procesných podmienkach ventilu.
2. (Pre mäkké lôžka) Praktické a bezpečné používanie tohto produktu závisí od hodnôt teploty a tlaku lôžka a telesa. Prečítajte si údaje na typovom štítku a skontrolujte obe hodnoty. Tento produkt je k dispozícii s celým spektrom materiálov lôžka. Niektoré materiály lôžka majú hodnoty tlaku, ktoré sú nižšie ako hodnoty pre teleso. Všetky hodnoty pre teleso a lôžko závisia od typu ventilu, veľkosti a materiálu telesa a lôžka. Nikdy neprekračujte vyznačenú hodnotu.
3. Teploty a tlaky nikdy nesmú presiahnuť hodnoty vyznačené na ventile. Prekročenie týchto hodnôt môže spôsobiť nekontrolované uvoľnenie tlaku a procesnej kvapaliny. Hrozí poškodenie alebo zranenie.
4. Prevádzkový moment ventilu sa v priebehu času môže zvýšiť v dôsledku opotrebovania, častíc alebo iného poškodenia lôžka. Nikdy neprekračujte prednastavené hodnoty momentu aktuátora (prívod vzduchu, poloha). Pôsobením nadmerného momentu hrozí poškodenie ventilu.
5. Ventily Valmet sú zvyčajne navrhnuté na použitie v atmosférických podmienkach. Nepoužívajte ventily v podmienkach s externým prívodom tlaku, ak nie sú špecificky navrhnuté a výslovne označené na takéto použitie.
6. Vyhybajte sa tlakovým alebo vodným rázom. Systémy s vysokotlakovými ventilmi by mali byť vybavené obtokom na zníženie rozdielového tlaku pred otvorením ventilu, aby sa zabránilo tlakovému rázu.
7. Vyhybajte sa tepelnému šoku. Vysokoteplotné, nízokoteplotné a kryogénne ventily by sa mali používať takým spôsobom, aby bola obmedzená rýchlosť znižovania a zvyšovania teploty. Pred natlakovaním by sa mal ventil tepelne stabilizovať.
8. Materiály ventilu boli dôsledne zvolené pre podmienky procesov. Zmeny v procesnom médiu môžu mať vážny vplyv na funkčnosť a bezpečnosť ventilu. Vždy sa uistite, že materiály sú vhodné na dané použitie, pred inštaláciou.
9. Použitie ventilu je špecifické pre danú oblasť použitia. Pri výbere ventilu pre danú oblasť použitia by sa mali zvážiť mnohé faktory. Niektoré situácie, v ktorých sa ventily používajú, preto nespádajú do rozsahu tohto návodu.
10. Konečný používateľ si musí overiť kompatibilitu materiálov ventilu so zamýšľaným použitím. Ak však máte otázky týkajúce sa použitia, oblasti využitia alebo kompatibility ventilu so zamýšľaným použitím, obráťte sa na spoločnosť Valmet a požiadať o ďalšie informácie.
11. Nikdy nepoužívajte ventil s obohateným alebo čistým kyslíkom, ak ventil nie je výslovne navrhnutý a vyčistený na prácu s kyslíkom. Zvolené materiály a konštrukčný návrh majú podstatný vplyv na bezpečnosť prevádzky ventilu s kyslíkom.
12. Ventily určené na použitie vo výbušných prostrediach alebo s výbušnými prostrediami musia byť vybavené uzemňovacím zariadením a musia byť takto označené podľa normy ATEX (alebo ekvivalentných medzinárodných noriem).

13. Manuálne rukováti sú k dispozícii pre konkrétne veľkosti škrtiacich ventilov a maximálne tlaky vo vedení. Nepoužívajte ventil s rukoväťou alebo kľúčom mimo veľkostných a tlakových limitov uvedených v návode na inštaláciu, údržbu a obsluhu. Vysoký tlak vo vedení môže vytvoriť dostatočne veľkú silu na to, aby vytrhol rukoväť z rúk operátora. Hrozí poškodenie alebo zranenie.

Údržba

1. Rešpektujte uvedené bezpečnostné upozornenia!
2. Naplánujte si servisné a údržbové úkony tak, aby boli k dispozícii náhradné diely, zdvíhacie zariadenia a servisný personál. Vykonávajte údržbu ventilu v minimálnych odporúčaných intervaloch údržby alebo v rámci odporúčaných maximálnych prevádzkových cyklov.
3. Vždy sa uistite, že ventil a potrubie sú odtlakované. Až potom začnite s akýmkoľvek druhom údržbových prác na ventile.
4. Pred začiatkom údržbových prác vždy skontrolujte polohu ventilu. Pred začatím akejkoľvek činnosti v rámci údržby dodržiavajte pravidlá uzamykania Lock Out/Tag Out (LOTO) na pracovisku.
 - Správnu polohu strmeňa nájdete v návode na inštaláciu, údržbu a obsluhu.
 - Pamätajte si, že polohovač môže poskytovať nesprávne signály.
5. Tesniace materiály (mäkké tesniace časti) by sa mali meniť pri údržbe ventilu. Vždy používajte náhradné diely výrobcu originálneho zariadenia, aby bol zabezpečený správny výkon opraveného ventilu.
6. Všetky diely pod tlakom sa musia vizuálne skontrolovať so zreteľom na poškodenie alebo koróziu. Poškodené diely sa musia vymeniť.
7. Diely ventilu, ktoré odolávajú tlaku, ako aj všetky vnútorné časti, sa musia skontrolovať na prítomnosť korózie alebo erózie, ktorá môže viesť k zmenšeniu hrúbky steny dielov, ktoré sú pod tlakom. Poškodené diely, ktoré sú pod tlakom, sa musia nahradiť originálnym príslušenstvom od výrobcu s výmennými dielmi, prípadne sa musia opraviť podľa výrobných špecifikácií v prevádzke autorizovaného servisného partnera Valmet, aby bola zachovaná záruka.
8. Nepoužívajte ostré nástroje, brúsky alebo pilníky na opracovanie funkčných povrchov, ako je tesnenie, lôžko alebo nosné povrchy, pretože to môže poškodiť povrchy.
9. Skontrolujte stav tesniacich povrchov na lôžkach, upchávkach (kotúč, guľa, klietka, zátku atď.), telese a veku telesa. Vymeňte diely v prípade výrazného opotrebovania, škrabancov alebo poškodenia.
10. Skontrolujte opotrebovanie ložísk a ich kontaktných povrchov na hriadieli a v prípade potreby vymeňte poškodené diely.
11. Nezvárajte na dieloch pod tlakom bez kvalifikovaného postupu ASME a PED a kvalifikovaného personálu.
12. Diely ventilu pod tlakom sa pri použití s vysokými teplotami musia podrobne skontrolovať so zameraním na účinky zmrašťovania a únavy materiálu.
13. Uistite sa, že je ventil umiestnený v potrubí v správnom smere toku.
14. Ak sú ventily označené ako vhodné do výbušných prostredí, správna funkčnosť výpustného zariadenia sa musí otestovať pred vrátením do servisnej prevádzky.
15. Vždy pracujte v čistom prostredí. Dbajte na to, aby sa častice nedostali do ventilu vplyvom obrábania, brúsenia alebo zvárania v blízkom okolí.
16. Nikdy neskladujte servisovaný ventil bez ochrany prúdového portu.
17. Počas tlakovej skúšky lôžok ventilu nikdy nepresahujte maximálny prevádzkový tlak systému alebo maximálny zatvárací tlak vyznačený na identifikačnom štítku ventilu.
18. Montáž a demontáž aktuátora:
 - Pred inštaláciou aktuátora na ventil sa uistite, že aktuátor správne ukazuje polohu ventilu. Ak ho nedokážete zostaviť tak, aby bola naznačená správna poloha ventilu, môže dôjsť k poškodeniu alebo zraneniu.
 - Pri inštalácii alebo odstraňovaní prepojovacej súpravy je najlepšie postupovať tak, že odstránite celú prepojovaciu zostavu vrátane spojok, ktoré by počas zdvíhania alebo zmeny polohy mohli spadnúť.
 - Montážne súpravy boli navrhnuté tak, aby podopierali váhu aktuátora Valmet a odporúčaného príslušenstva. Použitie prepojenia na podopretie prídavného zariadenia alebo prídavnej hmotnosti, napríklad ľudí, rebríkov atď., môže spôsobiť poškodenie zariadenia alebo zranenie osôb.
19. Ventil by sa mal nainštalovať medzi príruby použitím vhodných tesnení a pripojovacích prvkov, ktoré sú kompatibilné s oblasťou použitia a sú v súlade s príslušnými inštalátorskými predpismi a normami. Pri montáži ventilu medzi príruby opatrne vycentrujte tesnenia. Nepokúšajte sa opraviť nesprávne zarovnanie potrubia priskrutkovaním príruby.

20. Na opravy ventilov určených na špeciálne použitie ako kyslík, chlór a peroxid sa uplatňujú špeciálne požiadavky.
- Diely musia byť vhodne vyčistené podľa použitia a musia byť chránené pred znečistením ešte pred montážou.
 - Montážne oblasti a nástroje musia byť čisté a suché, aby sa zabránilo kontaminácii dielov počas montáže.
 - Testovacie zariadenie musí byť čisté a suché, aby sa zabránilo kontaminácii počas testovania. To sa týka aj vnútorných častí testovacieho zariadenia, ktoré môžu umožniť prenikanie častíc alebo iného znečistenia do testovacej kvapaliny počas testu.
 - Mazanie by sa malo používať len ak je to špecificky vyžadované v pokynoch. Ak sa vyžaduje mazanie, mazivo musí byť schválené na použitie konečným používateľom.

Valmet Flow Control Oy

Marssitie 1, 53600 Lappeenranta, Fínsko.

Tel.: +358 10 417 5000

www.valmet.com/flowcontrol

Tento dokument sa môže meniť bez predchádzajúceho oznámenia.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon a Flowrox, ako aj niektoré iné ochranné známky sú buď registrované ochranné známky, alebo ochranné známky spoločnosti Valmet Oyj, prípadne jej pobočiek v Spojených štátoch amerických a/alebo v iných krajinách.

