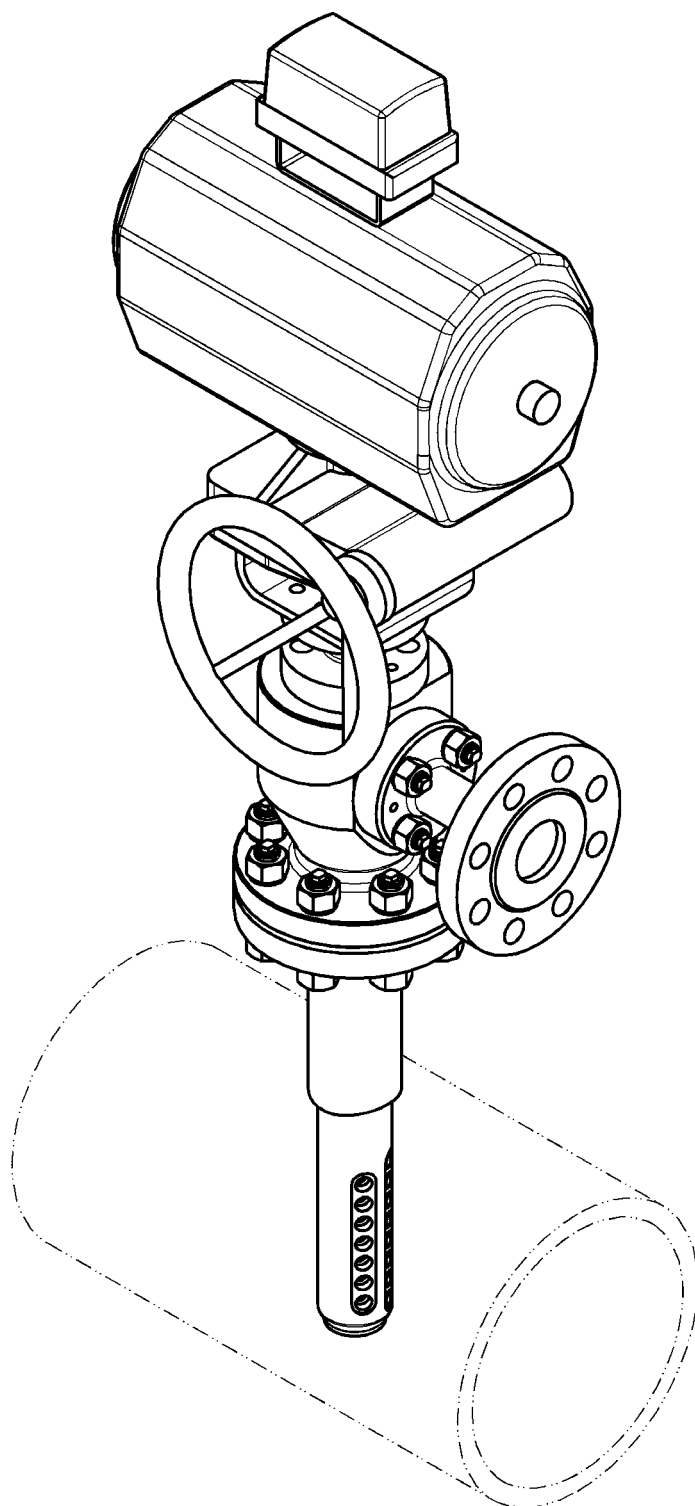


Vstřikovací ventil





Obsah

1	<u>Označení</u>	3
1.1	<u>Typový štítek armatury</u>	3
2	<u>Všeobecné</u>	3
2.1	<u>Užití</u>	3
2.2	<u>Použití odpovídající účelu</u>	4
2.3	<u>Varovné symboly</u>	4
3	<u>Popis</u>	6
3.1	<u>Složení vstřikovacího ventilu</u>	6
3.2	<u>Způsob funkce vstřikovacího ventilu</u>	7
3.3	<u>Způsob funkce regulace teploty</u>	8
4	<u>Montážní předpis</u>	10
4.1	<u>Všeobecné</u>	10
4.2	<u>Přípravy k montáži</u>	11
4.2.1	<u>Montáž k nátrubku</u>	11
4.2.2	<u>Místo instalace</u>	11
4.2.3	<u>Montáž do potrubí</u>	12
4.2.4	<u>Pohon</u>	12
4.2.5	<u>Izolace vstřikovacího ventilu</u>	13
5	<u>Uvedení do provozu</u>	14
5.1	<u>Kroky uvedení do provozu</u>	14
5.2	<u>Běžný provoz</u>	15
5.3	<u>Demontáž z potrubí</u>	15
5.4	<u>Demontáž vstřikovacího ventilu</u>	16
5.5	<u>Posudek</u>	16
5.6	<u>Montáž</u>	17
6	<u>Zkoušky</u>	17
6.1	<u>Tlaková zkouška</u>	17
6.2	<u>Zkouška těsnosti</u>	18
6.3	<u>Funkční zkouška</u>	18
7	<u>Seznam náhradních dílů</u>	19

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------

1 OZNAČENÍ

1.1 TYPOVÝ ŠTÍTEK ARMATURY

DN / PN	pára 1)		voda 5)	nastavitelný úhel 10) °	
provozní teplota.	2)	°C	6)	°C	výrobní číslo. 11)
provozní tlak	3)	bar(a)	7)	bar(a)	rok výroby 12)
materiál	4)		8)		KKS-Nr. 13)
	KVS-hodnota		9)	m ³ /h	 Tel.: 030 / 91204710 - Fax: 030 / 91204720

- 1) Jmenovitá světlost a jmenovitý tlak parní strany
- 2) Maximální provozní teplota páry
- 3) Maximální provozní tlak páry
- 4) Materiál tělesa armatury (připojení páry)
- 5) Jmenovitá světlost a jmenovitý tlak připojení chladicí vody
- 6) Maximální provozní teplota chladicí vody
- 7) Maximální provozní tlak chladicí vody
- 8) Materiál příruby přívodu chladicí vody
- 9) Parametr průtoku armatury (*K_{VS}-hodnota*)
- 10) Nastavitelný úhel armatury
- 11) Výrobní číslo armatury
- 12) Rok výroby armatury
- 13) Identifikační číslo (*KKS-č.*) armatury

2 VŠEOBECNÉ

2.1 UŽITÍ

Vstřikovací ventil se používá k regulaci teploty páry a horkých plynů v elektrárnách, chemických a jiných provozech.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

V tomto popisu je pro zjednodušení jako médium udávána voda. Popis je třeba vidět analogicky pro ostatní média.

Vstřikovaná voda je tryskami mikroskopicky rozprašována.

Integrovaný kulový kohout se systémem koule/sedlo utěsňuje vstřikovanou vodu.

K minimalizaci opotřebení se užívá ve zvláštních případech jako první škrtící stupeň koule. To je znamenáno v listu technických údajů ventilu s informací „2- stupňová redukce tlaku“.

Armatura se montuje přímo do parního nebo procesního potrubí

2.2 POUŽITÍ ODPOVÍDAJÍCÍ ÚČELU

Vstřikovací ventil je určen výhradně k regulaci teploty páry a horkých plynů vstřikováním studené vody. Jiná použití jdoucí nad rámec uvedeného je třeba smluvně sjednat.

Technický popis a provozní údaje uvedené na typovém štítku (srv. odstavec 1.1 „Typový štítek armatury“) musí být dodrženy.

Je nutné dodržovat místně platné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany životního prostředí jakož i všech specifických požadavků zákazníka.

Před transportem, montáží nebo opravou vstřikovacího ventilu je třeba prostudovat bezpečnostní pokyny technického popisu. Technický popis se musí pečlivě uschovat, aby bylo možno se kdykoliv informovat.

Technický popis je třeba vždy zpřístupnit provoznímu a servisnímu personálu.

Náš technický popis je určen servisu ARTES VALVE & SERVICE GmbH a firmou ARTES VALVE & SERVICE GmbH poučenému odbornému personálu. Jsou-li opravářské práce prováděny neškoleným personálem, zaniká automaticky záruka na zboží.

2.3 VAROVNÉ SYMBOLY

Bezpečnostní pokyny a varování slouží k odvrácení nebezpečí pro život a zdraví uživatelů nebo personálu údržby popř. vyvarování se věcných škod. Důležité pojmy jsou zvýrazněny zde definovanými návěstními. Mimo to jsou na místě svého výskytu označeny varovnými symboly (piktogramy). Použité návěstní pojmy mají následující význam:

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03



NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí pro zdraví a život nebo nebezpečí vzniku rozsáhlých věcných škod při nerespektování pokynů



POZOR!

Nebezpečná situace
Pokyny k odvrácení škod



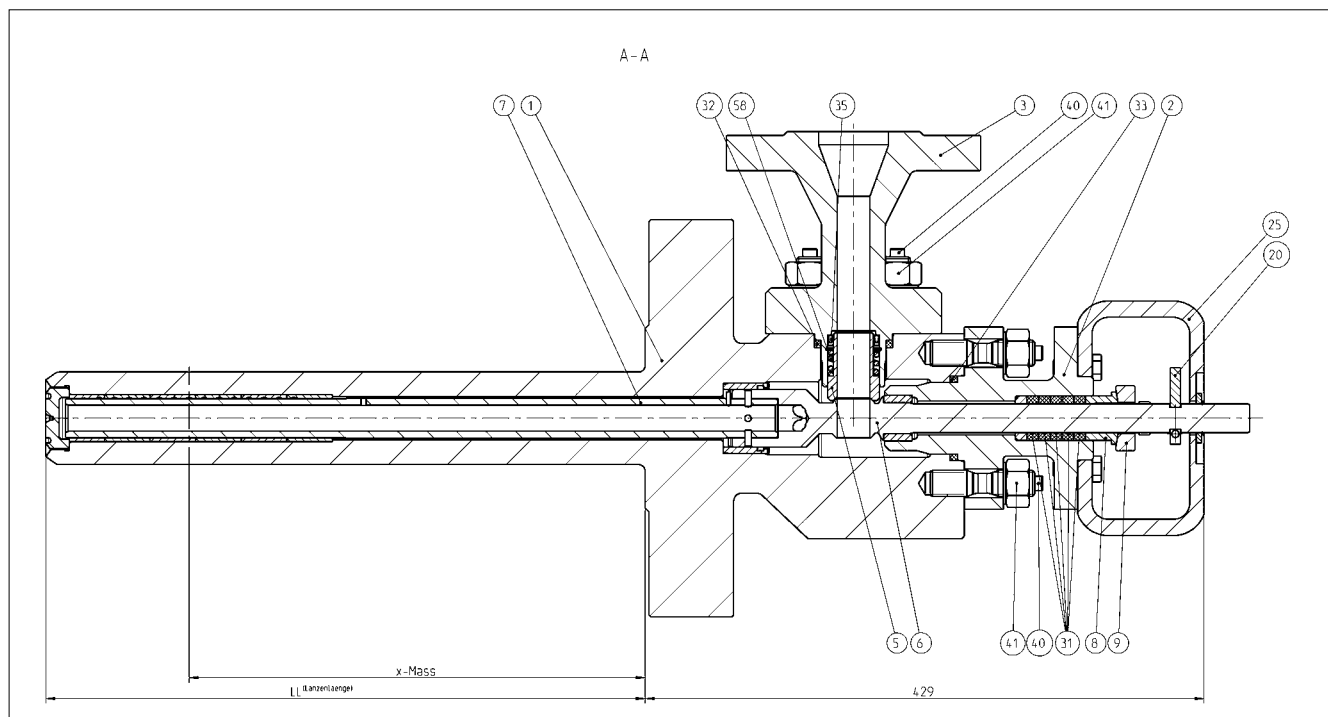
UPOZORNĚNÍ!

Pomoc, podněty nebo ulehčení k pracovnímu postupu

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------

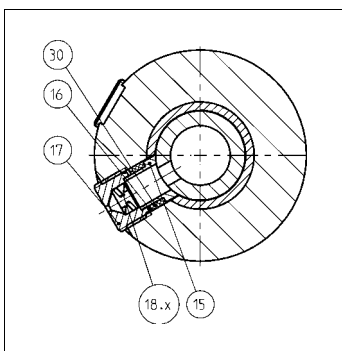
3 POPIS

3.1 SLOŽENÍ VSTŘIKOVACÍHO VENTILU



Obr. 3.1 Řez vstříkovačeho ventilu

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| poz. 1 - těleso | poz. 7 - spodní vřeteno | poz. 31 - těsnění |
| poz. 2 - těleso ucpávky | poz. 8 - přítlačný kus | poz. 32 & 33 - těsnění |
| poz. 3 - připojení chladící vody | poz. 9 - ucpávkové brýle | poz. 35 - SR-těsnění |
| poz. 5 - sedlový kroužek | poz. 20 - ukazatel | poz. 40 - svorník |
| poz. 6 - horní vřeteno | poz. 25 - konzola | poz. 41 - šestihran. mat. |



Obr. 3.2 Zobrazení trysky v řezu

- | |
|----------------------------|
| poz. 15 - pouzdro |
| poz. 16 - lícovaný kroužek |
| poz. 17 - tryska |
| poz. 18.x - vložka trysky |
| poz. 30 - těsnění |

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřík. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------

3.2 ZPŮSOB FUNKCE VSTŘIKOVACÍHO VENTILU

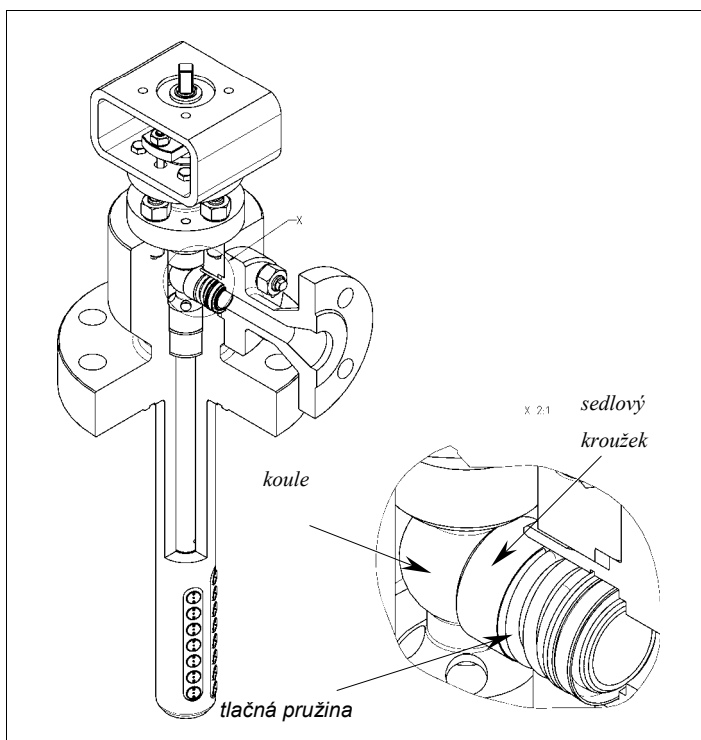
Regulovaným vstřikováním studené vody do proudu páry popř. horkého plynu je realizována regulace teploty páry a horkých plynů.

Vstřikovacím ventilem je možné přesně regulovat vstřikované množství dle zadané charakteristické křivky díky speciálnímu postupnému otevírání jednotlivých trysek, které je přizpůsobeno podmínkám použití.

Použití systému trysek s integrovanými vložkami s vířivým účinkem umožňuje ve všech provozních stavech stálé, nesmírně jemné rozprašování studené vody. Přívod vody k jednotlivým tryskám se uskutečňuje vrtanými otvory ve vřetenu tak, že charakteristika ventilu nevykazuje skokové změny.

Pořadí otevírání trysek je stanoveno konstrukcí. Vstřikování studené vody začíná vždy tryskou umístěnou ve středu sestavy dýz.

Montáž vstřikovacího ventilu do potrubí se musí uskutečnit tak, aby se tryska, která se otevře jako první, nacházela ve středu potrubí. Tím je zajištěno, že se vstřikuje také při nepatrných průtokových množstvích v oblasti nejvyšší rychlosti proudění. Vzdálenost první trysky od stěny potrubí je největší. Tepelné rázy parního potrubí nebo nedostatečná kvalita regulace při malých průtokových množstvích páry jsou tak téměř vyloučeny.



Ve vstřikovacím ventilu integrovaný kulový kohout slouží jako uzávěr chladící vody.

Požadavek na těsnost tohoto uzávěru je stanovena smluvně. Normálně splňuje armatura standardní hodnoty pro regulační armaturu dle VDI/VDE 2174 (na referenční podmínky přepočítaná netěsnost průtoku je menší než 0,05% K_{VS} - hodnoty).

Požadavky podle DIN/EN 12266-1 musí být dohodnuty zvlášť.

Systém koule/sedlo představuje čistě kovové těsnění a zavírá tudíž těsně po dlouhý časový úsek.

Obr. 3.3 Integrovaný systém koule/sedlový kroužek

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

I při malém tlakovém rozdílu mezi párou popř. horkým plynem a chladicí vodou je na základě velmi nepatrné tlakové ztráty uvnitř vstřikovacího ventilu celkový tlakový rozdíl účinný v postupně otevíracích tryskách.

Tlakový rozdíl mezi párou popř. horkým plynem a studenou vodou by měl činit minimálně 5 bar. Pokud vystoupá tlakový rozdíl na hodnoty větší než 30 bar, musí se počítat se zvýšeným opotřebením trysek.

Opotřebenění trysek může být minimalizováno vícestupňovou redukcí tlaku. K tomu se používá systém koule/sedlo jako první řízený škrtící stupeň. Otvory vyvrtané v kouli představují potom regulační jednotku pracující ve spojení s regulační charakteristikou realizovanou tryskami.



K minimalizaci opotřebenění trysek je možné použití trysek z materiálu *Stellit*. Je třeba zajistit, aby kvalita vstřikované vody nevedla ke korozi *Stellitu*. Není **proto** přípustné použití *Stellitu* v elektrárnách s tak zvaným „kombi – způsobem provozu“.

3.3 ZPŮSOB FUNKCE REGULACE TEPLoty

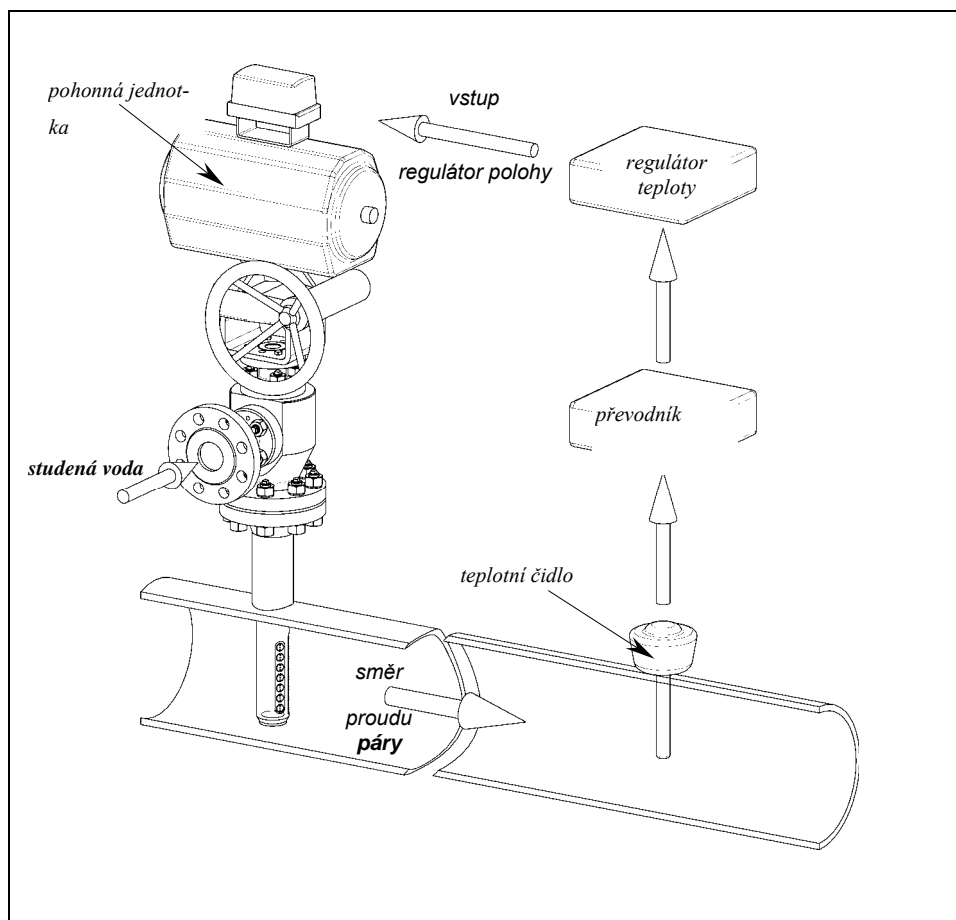
Pokud není sjednána zvláštní dohoda, není v rozsahu dodávky ARTES VALVE & SERVICE GmbH zařízení měření a regulace (tj. snímač teploty, převodník apod.)

Dále je popsána typická regulace teploty. Tato není závazná pro speciální případ použití a slouží jen jako příklad:

Třemi teplotními čidly umístěnými za vstřikovacím ventilem je snímána skutečná hodnota páry, která je dále předána regulačnímu systému. Při odchylce mezi požadovanou a skutečnou hodnotou teploty je spuštěn pohon vstřikovacího ventilu. Spuštění nastává běžně signálem 4 - 20 mA, přičemž při 4 mA je armatura uzavřena.

Pohon otočí vřeteno vstřikovacího ventilu se změnou regulačního signálu do požadované pozice, přičemž se uvádí do činnosti jednotlivé trysky a vstřikované množství odpovídá regulační charakteristice vstřikovacího ventilu. To probíhá dokud se neshodují požadovaná a skutečná hodnota teploty.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03



Obr. 3.4 Principiální znázornění způsobu regulace teploty

Poruchové veličiny se obvykle projevují změnou polohy regulačních ventilů, množství páry nebo změnou teplot před a za přehřívákem páry.

Pokud není ujednáno smluvně, nepřebírá ARTES VALVE & SERVICE GmbH záruku za korektní provedení regulační a řídicí techniky (není v rozsahu dodávky).

Jako pohon pro vstřikovací ventil mohou být použity elektrické, pneumatické nebo hydraulické regulační pohony.

Pohon a vstřikovací ventil jsou podrobeny před vyskladněním funkční zkoušce.



K ochraně před znečištěním vstřikovacího ventilu a k prodloužení intervalů údržby doporučujeme montáž sít do potrubí chladící vody s velikostí oka 0,25 mm.

Za škody na armatuře, které jsou způsobeny nečistotami, nepřejímá **ARTES VALVE & SERVICE GmbH** žádnou odpovědnost.

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------

4 MONTÁŽNÍ PŘEDPIS



Nerespektování následujícího montážního předpisu vede k zániku nároků na záruční plnění.

4.1 VŠEOBECNÉ



Vstřikovací ventil

- ⇒ Montáž vstřikovacího ventilu smí být provedena pouze servisem ARTES VALVE & SERVICE GmbH nebo školeným odborným personálem.
- ⇒ Na vstřikovací ventil nesmí působit žádné síly potrubí.
- ⇒ Přírubová těsnění na parní přírubě a přívodu chladící vody je třeba volit dle provozních hodnot. Je třeba dbát údajů výrobce.



Pohon

- ⇒ Obecně je třeba dodržovat pokyny Technického popisu pro pohon. Tento je třeba si vyžádat, pokud není součástí dokumentace.
- ⇒ Výrobní nastavení pohonu nesmí být změněno.
- ⇒ Maximálně přípustná teplota okolí pohonu nesmí být překročena (dbát návodu k obsluze pohonu!).

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

4.2 PŘÍPRAVY K MONTÁŽI

4.2.1 Montáž k nátrubku



Předtím než je vstříkovací ventil namontován, je třeba prověřit a zdokumentovat následující body, protože spodní část vstříkovacího ventilu se nesmí dotýkat ostatních konstrukčních součástí:

1. skutečný rozměr vnitřního průměru nátrubku parního popř. plynového potrubí
2. skutečný rozměr průměru roztečné kružnice vrtaných děr v přírubě nátrubku parního popř. plynového potrubí
3. vzdálenost těsnící plochy nátrubku od středu parního popř. plynového potrubí
4. tvar a poloha nátrubku
5. nepřípustné kořenové průvary svařovacího drátu je třeba odstranit
6. Spodní část vstříkovacího ventilu se nesmí dotýkat na protější straně stěny parního potrubí nebo ochranné trubky. Je třeba zohlednit teplotní roztažnosti, popř. musí být v protější stěně ochranné trubky vyvrtán otvor (obvykle o průměru 76 mm).

4.2.2 Místo instalace

1. Místo instalace je třeba zvolit tak, aby byl vstříkovací ventil volně přístupný.
2. Pro montáž armatury do parního potrubí je třeba vytvořit možnost zavěšení řetězovým kladkostrojem, pokud armatura s pohonem překračuje hmotnost 30 kg.
3. Pohon musí být dobře přístupný pro seřizovací práce.
4. Před přírubou chladicí vody je třeba naplánovat minimální rovný úsek potrubí $5 \times d_{KL}$ (d_{KL} – průměr chladicí vody).
5. Před vstříkovacím ventilem je třeba pamatovat na rovný úsek parního potrubí minimálně $5 \times d_{DL}$ (d_{DL} – průměr parního potrubí).

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřík. ventil-tech.popis.cz	03



Podmínky pro přímou výběhovou trasu za armaturou a vzdálenost k teplotním čidlům jsou udány ve výpočtovém listu každé armatury. Tyto minimální vzdálenosti je třeba bezpodmínečně dodržet.

4.2.3 Montáž do potrubí



Následující body je třeba dodržet při montáži vstříkovacího ventilu:

1. Na vstříkovací ventil nesmí působit žádné síly a momenty z přívodního potrubí chladicího media
2. Musí být zajištěno, aby vstříkovací ventil nepoškodila žádná znečištění z potrubí. Úsek potrubí mezi filtrem a vstříkovacím ventilem musí být překontrolován.
3. Při montáži armatury do nátrubku je třeba dbát na to, aby osa vstříkovacího ventilu lícovala s osou nátrubku. Mezi nátrubkem a spodní částí ventilu musí existovat rovnoměrná kruhová spára min. 2,0 mm.
4. Šroubové spoje přírub páry a chladicí vody je třeba rovnoměrně křížem utáhnout potřebným kroutícím momentem dle provozních podmínek a dle zvoleného těsnění.



Voda je vstříkována tryskami ve směru proudění páry!

4.2.4 Pohon



Vstříkovací ventil je dodáván s namontovaným pohonem. Pokud by bylo nutné armaturu a pohon demontovat, je třeba dbát následně uvedených pokynů. Obecně je třeba rovněž zohlednit Technický popis výrobce pohonu.

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřík. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------

1. Pohon musí otočit vstřikovací ventil do definované polohy „otevřeno“ („AUF“) nebo „zavřeno“ („ZU“). V této pozici je z výroby nastavena obvykle zpětná vazba 4 - 20 mA a koncový spínač. **V této koncové poloze je třeba opět smontovat armaturu s pohonem!** Tuto pozici je třeba vyznačit (např. značení barvou).
2. Při demontáži a montáži je třeba dbát na to, aby na vřeteno vstřikovacího ventilu nepůsobily žádné síly a momenty. Jinak nemohou být vyloučeny škody na kouli horního vřetena (poz. 6), sedlovém kroužku (poz. 5) a systému trysek (poz. 15, 16, 17, 18.x & 30). Šrouby je třeba při montáži utáhnout křížem potřebným kroutícím momentem.



Nikdy neuvolňovat šroubové spojení a netočit pohonem na vstřikovacím ventilu. Spodní vřeteno (poz. 7) se poté rovněž otočí a neotvírá již správně trysky!

4.2.5 Izolace vstřikovacího ventilu



Nedoporučuje se zaizolovat parní přírubu a přírubu chladící vody. Tím se dá jednoduše rozpoznat netěsnost a nevznikají žádné škody na izolaci následkem netěsností.

Je však třeba zajistit, aby nemohlo dojít k dotyku personálu s horkými nezaizolovanými částmi armatury.

Izolaci je nutné provést tak, aby nebyly překročeny výrobcem pohonu předepsané maximální teploty okolí pro pohon.



Utěsnění vstřikované vody na sedlovém kroužku je vhodné pro maximální teplotní zatížení 300 °C. Nárůst teploty tělesa v důsledku jeho zaizolování nebo z důvodu teploty okolí bez dostatečné cirkulace vzduchu je třeba zabránit.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

5 UVEDENÍ DO PROVOZU



Provozní podmínky uvedené v kupní smlouvě musí být dodrženy. V opačném případě zaniká záruka.

Na typovém štítku vstřikovacího ventilu jsou uvedeny údaje pro dimenzování parní a vodní strany. Tyto nesmí být překročeny.

5.1 KROKY UVEDENÍ DO PROVOZU

1. Všechny šroubové spoje se musí kontrolovat ve studeném stavu.
2. Pohon se musí projet ve studeném stavu. Při těžkém chodu je třeba povolit ucpávku
Je třeba přezkoušet a doladit zpětnou vazbu a koncové polohy - a pokud jsou instalovány - i mezipolohy. Je třeba dbát údajů výrobce a návodu k obsluze pohonu.
3. **Přívodní potrubí chladící vody se musí na nejvyšším bodě odvzdušnit**, protože jinak povedou vodní rázy ke škodám v armatuře. Pokud je vstřikovací ventil sám umístěn na nejvyšším bodě potrubí chladící vody, může se provést odvzdušnění armaturou do parního potrubí. K tomu musí být vstřikovací ventil plně otevřený.
4. Ve stavu zahřátém na provozní teplotu je třeba přezkoušet opět všechny šroubové spoje a popř. je dotáhnout.



Ucpávka se musí přezkoušet na řádné utažení. Ve stavu zahřátém na provozní teplotu může dojít k zablokování vřetena příliš velkým dotažením těsnění ucpávky. To je zcela normální. Ucpávku je třeba v tomto případě povolit, dokud není odstraněno zablokování.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

5.2 BĚŽNÝ PROVOZ

Vstřikovací ventil se musí v běžném provozu pravidelně kontrolovat na těsnost směrem ven.

Četnost kontroly odpovídá požadavkům na zařízení, měla by se však provést nejméně jednou za půl roku.

Intervaly mezi revizemi pro vstřikovací ventil jsou primárně odvislé od tlakového rozdílu mezi vodou a párou a od kvality vody. Tato kritéria jsou odpovědná za opotřebení součástí. Běžně se provádí údržba po 16.000 hodinách provozu.

Obecně je doporučeno provést údržbu po 24.000 hodinách provozu.

Poškození součástí odolávajících tlaku je při řádném provozu téměř vyloučeno.



Údržba smí být provedena pouze firmou ARTES VALVE & SERVICE GmbH nebo školeným odborným personálem, neboť jinak zaniká záruka.

5.3 DEMONTÁŽ Z POTRUBÍ

1. Odstavit příslušnou část zařízení z provozu při dodržení místních provozních předpisů.
2. Opatření písemného potvrzení, že dotčené zařízení je bez tlaku (odpojení).
3. Ověření teploty na místě. Teplota součástí musí být pod úředně přípustnou teplotou.
4. Opatrné povolení přírubových spojů na vodní a parní straně.
5. Demontáž z parního potrubí.



Pohon se nesmí využívat k vyzvednutí celé jednotky. Popř. je třeba pohon a armaturu demontovat odděleně (viz k tomu také odstavec 4.2.4 „Pohon“)

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03



K vyzvednutí vstřikovacího ventilu se může použít tělesa ucpávky za pomoci smyčky.

6. Pro transport se dá použít Euro paleta. Pozor! Pamatovat na pevné zajištění.

5.4 DEMONTÁŽ VSTŘIKOVACÍHO VENTILU

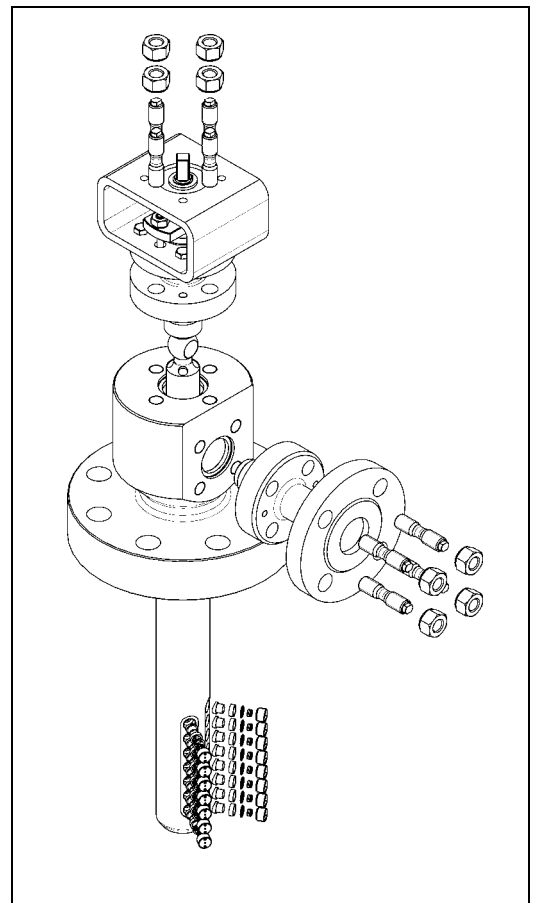
Všechny přírubové spoje je třeba před povolením označit a při pozdější montáži namontovat opět ve stejné poloze.

1. Demontáž pohonu
2. Demontáž přívodu chladící vody
3. Demontáž trysek. Před demontáží se musí vyhotovit protokol o tryskách (srv. příloha)
4. Demontáž konzoly (poz. 25) s tělesem ucpávky (poz. 2) a kompletním vřetenem (poz. 6 + 7)
5. Rozložení na jednotlivé díly
6. Vyčištění všech dílů

5.5 POSUDEK

Všechny díly je třeba podrobit vizuální kontrole.

Díly, které podléhají opotřebením, je třeba prozkoumat s ohledem na stupeň opotřebením.



Obr. 5.1 Demontáž



Pokud není zajištěno, že díly zůstanou v dalším provozu v dostatečné kvalitě, měly by být vyměněny.

Musí být použity pouze originální náhradní díly.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

5.6 MONTÁŽ

Před začátkem montáže je třeba prověřit stopy dosednutí sedlového kroužku (poz. 5) na kouli horního vřetena (poz. 6). Eventuálně je potřebné přebrousit kontaktní plochu diamantovou pastou (*zrnitost 800*).

Všechna pouzdra (poz. 15) je třeba zabrousit na spodním vřetenu (poz. 7) na místě, na kterém proběhne pozdější montáž (*zrnitost 800*).

Montáž probíhá v opačném pořadí než jak je popsána v 5.4. „Demontáž vstřikovacího ventilu“.

Při montáži tryskového systému (poz. 15, 16, 17, 18.x & 30) je třeba dbát na to, aby pouzdra (poz. 15) doléhala celoplošně na spodní vřeteno (poz. 7). Vzpříčení má za následek rýhy na spodním vřetenu, které vedou k netěsnosti.

Při našroubování trysek (poz. 17) se musí předlisovat kroužek z čistého grafitu (poz. 30) a trysku (poz. 17) je třeba potom znovu povolit o čtvrtinu otáčky. Kroutící moment horního vřetena (poz. 6) a spodního vřetena (poz. 7) se musí vyzkoušet při montáži každé trysky (poz. 17) (*těžký chod*).

6 ZKOUŠKY

6.1 TLAKOVÁ ZKOUŠKA

Vstřikovací ventil byl v novém stavu podroben tlakové zkoušce. Zkušební tlak je možno zjistit v dokumentaci.

Po údržbě je nutné tlakovou zkoušku opakovat.



Parní příruba tělesa není podrobena tlakové zkoušce. Tlaková zkouška parní příruby probíhá současně s tlakovou zkouškou potrubí.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

6.2 ZKOUŠKA TĚSNOSTI

Je třeba rozlišovat mezi dvěma zkouškami těsnosti:

- ⇒ zkouška těsnosti systému koule/sedlový kroužek
- ⇒ zkouška těsnosti trysek

Prověření těsnosti armatury, tj. systému koule/sedlo probíhá vodou zkušebním tlakem 6 *bar*.

Trysky musí těsně uzavírat, tak aby v průběhu provozu v dílčích zatíženích nemohlo dojít k nežádoucím průnikům vodních kapek uzavřenými tryskami a následně k tepelným šokům parního potrubí.

Těsnost trysek je přezkušována vodou s tlakem 6 *bar*. Za tím účelem je vstřikovací ventil pomalu otevírán. Trysky musí potom v předepsaném pořadí postupně otevírat a znovu zavírat. Vystoupí-li na závit trysky voda, je třeba ji lehce dotáhnout. Lehkost chodu vřetenového systému (horní vřeteno (*poz. 6*) & spodní vřeteno (*poz. 7*)) nesmí být ovlivněna. Popř. musí být pouzdro (*poz. 15*) ještě jednou dobroušeno.

Po provedené zkoušce těsnosti se musí trysky zajistit proti pootočení. To se provádí zatemováním pomocí důlčíku.

6.3 FUNKČNÍ ZKOUŠKA

Funkce vstřikovacího ventilu je testována společně s pohonem. Je nastaven kroutící moment, zpětná vazba a koncové spínače.

Je třeba dbát Technického popisu výrobce pohonu.

S Technickým popisem je možno seznámit se v příloze průvodní technické dokumentace dodávané se vstřikovacím ventilem.

zhotoveno:	ověřeno/uvolněno:	Dokument:	Stav/Rev.:
21.04.2004 K/Schüler	14.07.2004 QS/Mathes	Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	03

7 SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Náhradní díly doporučené výrobcem.

Poz.	Označení	Materiál
5	sedlový kroužek	1.4122
6	horní vřeteno	1.4122
7	spodní vřeteno	1.4301 / 1.4057
8	přítlačný kus	1.4541
9	ucpávkové brýle	srv. dokumentační kusovník
15	pouzdro	1.4122
16	lícovaný kroužek	1.4122
17	tryska	1.4122 / Stellite
18.x	vložka trysky	1.4541
	sada těsnění	

zhotoveno: 21.04.2004 K/Schüler	ověřeno/uvolněno: 14.07.2004 QS/Mathes	Dokument: Pracovní -Vstřik. ventil-tech.popis.cz	Stav/Rev.: 03
---------------------------------------	--	---	------------------