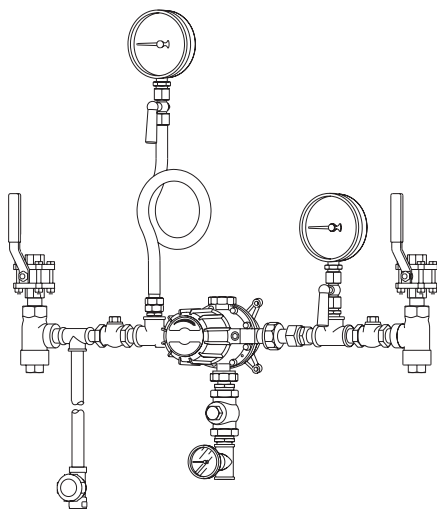


Směšovací stanice pára/voda (MKII ventily od roku 2002) Bezpečnost a provoz Návod k montáži a údržbě

S tímto dokumentem by měli být seznámeni příslušní pracovníci provozovatele mající na starosti bezpečnost práce a ochranu zdraví osob a majetku.



1. *Všeobecné bezpečnostní informace*
2. *Všeobecné informace o výrobku*
3. *Dimenzování*
4. *Montáž*
5. *Údržba*
6. *Náhradní díly*
7. *Odstraňování poruch*

Místní předpisy mohou omezit použití výrobků.
Výrobce si vyhrazuje právo změn uvedených údajů.

—1. Všeobecné bezpečnostní informace—

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

1.1 Tlak

Před započetím údržby jakékoliv části směšovací stanice pára/voda zvažte, co je nebo co mohlo být v potrubním systému. Ujistěte se, že všechny prvky stanice jsou odděleny od systému a bezpečně odtlakovány na atmosférický tlak. Toto lze zajistit např. instalací odtakovávacího ventilu Spirax Sarco BDV (podrobnosti viz příslušný katalogový list). Zmáčknutím páky pistole vypustíte obsah hadice a stanice a tím uvolníte tlak. Buďte opatrní a nepředpokládejte automaticky, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

1.2 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin. Zvažte potřebu použití osobních ochranných prostředků, především vhodných rukavic a ochranných brýlí.

PTFE:

Pokud jsou části z PTFE vystaveny teplotě 260°C (500°F) nebo vyšší, vznikají toxické výpary, které při vdechnutí mohou působit dočasné obtíže. Ve všech prostorách, kde se skladuje PTFE nebo se s ním manipuluje, popř. je používán v procesu výroby, je třeba zachovávat přísný zákaz kouření, protože vdechování tabákového kouře kontaminovaného PTFE částicemi může vyvolat horečku z polymerových výparů (polymer fume fever).

Viton:

Pokud jsou části vyrobené z Vitonu vystaveny teplotě blízké se 315°C (599°F) nebo vyšší, může se při rozkladu uvolňovat kyselina fluorovodíková. Zabraňte kontaktu kyseliny s pokožkou a vdechnutí výparů, kyselina způsobuje těžké popáleniny kůže a poškození dýchacích cest.

1.3 Likvidace výrobku

Není-li v tomto Návodu uvedeno jinak, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležitě péče.

PTFE:

- nepotřebné části musí být likvidovány schválenou metodou, nikoliv spalováním.
- PTFE odpad skladujte odděleně od ostatního odpadu a odevzdejte ho na k tomu určenou skládku.

Viton:

- Při dodržení platné legislativy, místních nařízení a vyhlášek lze likvidované části skládkovat.
- Likvidované části mohou být spalovány za podmínky použití tzv. pračky plynu k odstranění fluorovodíku, který se uvolní při spalování Vitonu a při dodržení platné legislativy, místních nařízení a vyhlášek.
- Části jsou nerozpustné ve vodní lázni.

1.4 Upozornění

Zařízení může instalovat a uvádět do provozu pouze kvalifikovaný personál. (viz odstavec 1.5).

Součástí stanice je bezpečnostní omezovač teploty TCO1. Tepelná pojistka je aktivována při dosažení teploty 95 °C (203°F), aby se zabránilo přístupu páry do hadice a pistole. To předpokládá délku hadice 20 m (65.6 ft), pokud je kratší, může dojít po aktivaci pojistky ke krátkému průtoku páry do hadice.

Směšovací ventil musí být vždy provozován s funkčním omezovačem TCO1 obsahujícím pracovní element. Pokud by stanice byla provozována bez elementu v TCO1, pak Spirax Sarco neponese žádnou odpovědnost za provozování směšovací stanice tímto nesprávným způsobem.

Vždy provozujte stanici v souladu s pokyny na Upozornění (Warning notice), zasláným spolu se stanicí, především se jedná o používání ochranných pomůcek. UPOZORNĚNÍ (WARNING NOTICE) musí být vždy vyvěšeno vedle směšovací stanice.

1.5 Kvalifikovaný personál

Kvalifikovaný personál jsou pro účely tohoto návodu osoby, které mají zkušenosti s instalací, uvedením do provozu a provozem tohoto výrobku a mají příslušnou kvalifikaci k plnění svých povinností, např.:

- Absolvovali příslušné školení nebo obdrželi a četli instrukce k údržbě a k použití ochranných prostředků dle nejnovějších bezpečnostních norem a předpisů.
- Absolvovali školení první pomoci.

1.6 Postup bezpečnostní kontroly zařízení

Před použitím zařízení je vždy nutné provést bezpečnostní kontrolu kvalifikovaným personálem.

Bezpečnostní kontrola a případná následná údržba zajišťují, že z pistole nebude vypouštěna pouze pára, k čemuž by mohlo dojít např. při zadření pistole.

Vzhledem k přítomnosti páry je vždy třeba věnovat náležitou pozornost a péči při jakékoliv činnosti se zařízením. Používejte vhodný ochranný oděv, rukavice a brýle.

Při uzavřeném ventilu přívodu studené vody a otevřeném ventilu přívodu páry zacházejte s pistolí velmi opatrně. Před zmáčknutím páky pistole držte pistolí pevně obouřučně a zaujměte pevný postoj, který zamezí ztrátě rovnováhy v důsledku zpětného rázu z pistole.

Bez zmáčknutí páky by nemělo docházet k výtoku z pistole. Pokud během testu uniká pára nebo je aktivován teplotní omezovač TCO1, je třeba neprodleně ukončit práci se stanicí. Další informace viz kapitola 5 Údržba.

Po provedené údržbě/opravě je třeba opět provést výše uvedené kontroly stanice.

1.7 Nebezpečí poranění

Pokud zamýšlíte použít výrobky Spirax Sarco pro jiné tekutiny, než uvedené v katalogovém listu a návodu, kontaktujte techniky Spirax Sarco pro poskytnutí potřebné informace v písemné formě.

Všechny sestavy hadice a pistole je třeba kontrolovat z hlediska provozní bezpečnosti. Toto by mělo zahrnovat denní vizuální kontrolu. Při poškození (včetně povrchu hadice) je třeba z důvodu zajištění bezpečnosti práce hadici a pistolí vyměnit za nové.

Stejnou pozornost je třeba věnovat ventilu a jeho připojovacím dílům a samozřejmě také pistolí.

Směšovací ventil musí být vždy provozován s funkčním teplotním omezovačem TCO1 obsahujícím pracovní element. Pokud by stanice byla provozována bez elementu v TCO1, pak Spirax Sarco neponese žádnou odpovědnost za provozování směšovací stanice tímto nesprávným způsobem.

— 2. Všeobecné informace o výrobku —

2.1 Popis

Pozn.: Tento Návod k montáži a údržbě platí pro MklI stanice/ventily dodávané od roku 2002. Pro předchozí verze do roku 2002 platí návod IM-P157-03.

Návrh

Směšovací stanice pára - voda je navržena pro ekonomickou přípravu horké vody směšováním páry a studené vody. Výstupní teplotu horké vody lze měnit nastavovací hlavici. Protože ventil není regulován termostaticky, pak pro udržení konstantní výstupní teploty horké vody je nutné, aby tlak a průtok studené vody byl konstantní. Omezovač výstupní teploty TCO1, který je osazen na výstup horké vody ze směšovacího ventilu, je aktivován při teplotě výstupní vody 95°C, aby bylo omezeno riziko výstupu páry ze směšovacího ventilu v případě poruchy zařízení.

Provoz

Součástí směšovacího ventilu je píst, který při dodávce studené vody automaticky otvírá přívod páry. Pokud není dodávána studená voda, píst automaticky přerušuje dodávku páry do směšovacího ventilu.

Údržba

Pro bezporuchovou činnost pístu je nutné, aby dosedací plochy pístu a těla směšovacího ventilu byly čisté a umožnily tak volný pohyb pístu. Proto je vhodné čištění pístu a ventilu a odstraňování usazenin v pravidelných intervalech. Toto je především důležité v oblastech s dodávkou tvrdé vody. Manometry dodávané se stanicí se instalují na přívodní potrubí vody a páry, tím se usnadní vyhledávání příčin případné poruchy.

Příslušenství

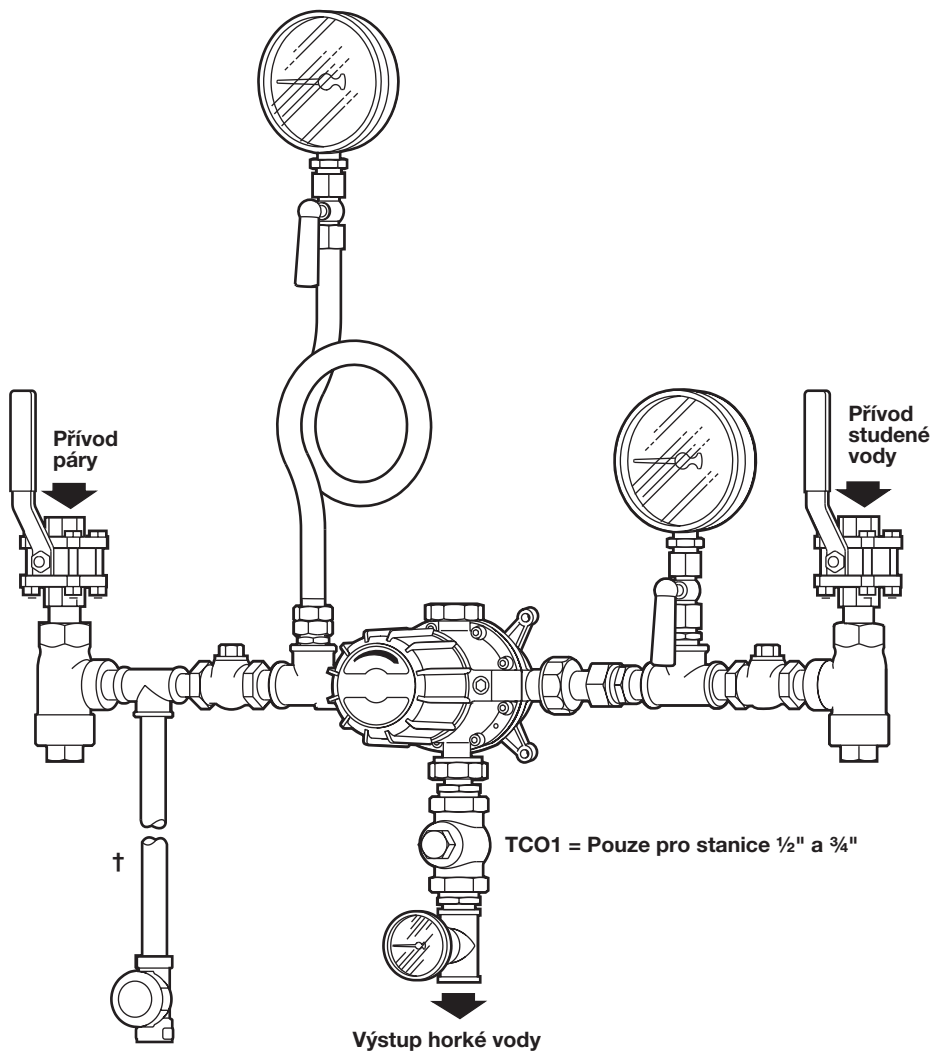
Každá směšovací stanice je dodávána s uzavíracími ventily, zpětnými ventily, spojovacími šroubeními, odvaděčem kondenzátu, filtry (s jemným nerezovým sítím 100 mesh = čtvercové otvory o straně cca 0.16 mm), manometry, smyčkami a kohouty, teploměrem a teplotním omezovačem TCO1 (viz obr. 1).

Pozn.:

Další informace viz následující katalogové listy:

TI-P157-05	Stříkácké pistole, hadice a držák hadice
TI-P157-06	Směšovací stanice pára/voda
TI-P157-08	Směšovací ventil pára/voda
TI-P157-18	TCO1 teplotní omezovač

V těchto listech naleznete : materiály, velikosti a připojení, rozměry, hmotnosti, provozní rozsahy a kapacity.



† Propojovací potrubí není součástí dodávky směšovací stanice. Toto potrubí by mělo být minimálně 0.5 m (19.3") dlouhé, aby se předešlo hromadění kondenzátu v parním potrubí.

Obr. 1 Stanice 1/2" a 3/4"

2.2 Technické údaje

2.2.1 Minimální průtok pro otevření parního ventilu, výběr pružiny. (viz Tab. 1)

Omezený výstup může způsobovat zvýšení protitlaku a tím snížení průtoku vody směšovací ventil, což může bránit potřebnému průtoku páry vstupující do směšovací komory. Minimální průtok pro každou velikost ventilu je uveden v Tab. 1.


Pozn.: pokud směšovací ventil dodává vodu do protitlaku, pak je třeba počítat s minimálním tlakovým spádem na ventilu cca 1 bar (14.5 psi), aby se otevřel parní ventil.

Tab. 1

Vel.	Rozmezí pružiny	Barevné značení pružiny	Tlak páry			Min. průtok pro otevření parního ventilu		Počet drážek pružiny
			psi	bar	kg/cm ²	g/min	l/min	
1/2"	Vysoké	Žluté	100 - 150	7.00 - 10.3	7.14 - 10.51	1.0	4.5	Tři
	Střední	Zelené	50 - 100	3.50 - 7.0	3.57 - 7.14	0.6	2.7	Dvě
	Nízké	Černé	5 - 50	0.35 - 3.5	0.36 - 3.52	0.5	2.3	Jedna
3/4"	Vysoké	Červené	100 - 150	7.00 - 10.3	7.14 - 10.55	1.8	8.2	Tři
	Střední	Modré	50 - 100	3.50 - 7.0	3.57 - 7.14	1.5	6.8	Dvě
	Nízké	Bílé	5 - 50	0.35 - 3.5	0.36 - 3.52	6.0	6.8	Jedna
1"	Vysoké	Červené	100 - 150	7.00 - 10.3	7.14 - 10.51	8.0	36.3	Tři
	Střední	Modré	50 - 100	3.50 - 7.0	3.57 - 7.14	7.0	31.8	Dvě
	Nízké	Bílé	5 - 50	0.35 - 3.5	0.36 - 3.52	6.0	27.2	Jedna
1 1/2"	Vysoké	Červené	100 - 150	7.00 - 10.3	7.14 - 10.51	12.0	54.4	Tři
	Střední	Modré	50 - 100	3.50 - 7.0	3.57 - 7.14	12.0	54.4	Dvě
	Nízké	Bílé	5 - 50	0.35 - 3.5	0.36 - 3.57	12.0	54.4	Jedna

2.3 Volitelné příslušenství pro směšovací stanice 1/2" a 3/4"

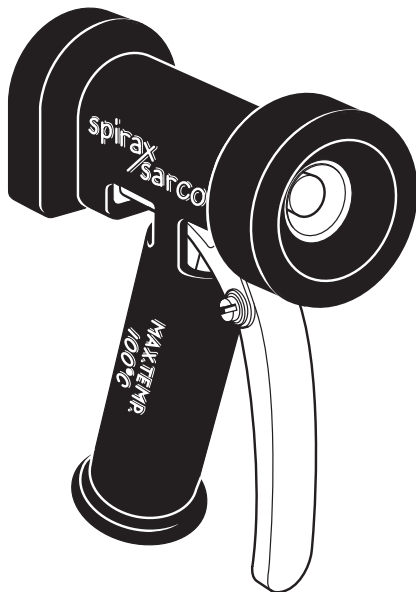
2.3.1 Hadice

Rozsah teplot	-30°C až +170°C (-22°F až +338°F) pro sytou páru do 95°C (203°F) pro nepřerušovaný provoz na horkou vodu		
Bezpečn. faktor	10:1 pro páru, 3.15:1 při pracovním tlaku 18 bar (261 psi)		
Kostra hadice	EPDM pryž, bílá, hladká, smícháno za použití přísad se schválením FDA		
Zesílení	Vysokopevnostní syntetická textilie		
Obal	EPDM pryž, modrá, odolná počasí, ozónu a otěru		
Identifikační znaky na hadici	Typ 1	Nepřerušovaný podélný bílý pruh	 T739 spirax sarco WP 7 bar (101.5 psi) 170°C (338°F)
	Typ 2	Bílý pruh ARCO 39174 - FDA, Food / steam (potraviny / pára)	7 bar 170°C

2.3.2 Stříkací pistole

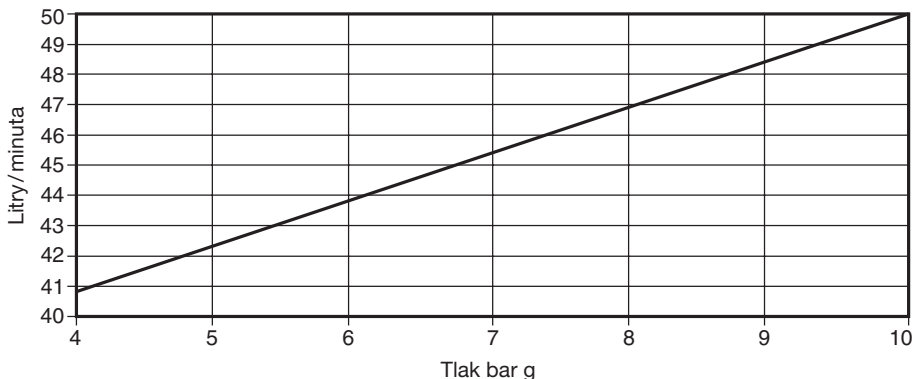
Dodávají se dvě velikosti pistole : velikost 1/2" pro hadici 1/2" a pro směšovací stanici 1/2". Obdobně velikost 3/4" pro hadici 3/4" a pro směšovací stanici 3/4". **Hadice a pistole se nikdy nesmí používat pro směšovací stanice 1" a 1 1/2".**

Teplota	100°C	(212°F)
Maximální tlak	10 bar g	(145 psi g)
Kapacita	Široký vodní kužel	42 l/min při 5 bar (9.25 gal/min při 72.5 psi)
	Úzký vodní kužel	25 l/min při 5 bar (5.50 gal/min při 72.5 psi)



Obr. 2

Kapacita (přibližná)



3. Dimenzování

(Pozn.: v této části návodu jsou použity pouze jednotky SI)

Následující grafy ukazují maximální průtok horké vody o různé teplotě pro daný přetlak páry na vstupu. Tučná křivka udává maximální průtok studené vody při daném vstupním tlaku. Při dimenzování směšovacího ventilu je nutné znát požadovanou výstupní teplotu a průtok horké vody, přetlak páry a studené vody na vstupu. Pro uspokojivý provoz by měly být tlaky páry a studené vody nominálně stejné.

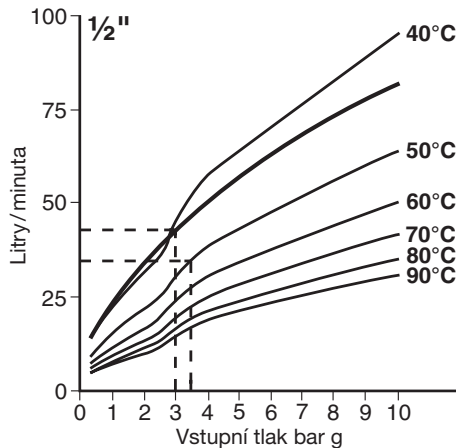
V místě vstupního tlaku studené vody vynesete kolmicí na vodorovnou osu. V místě průsečíku s tučnou křivkou odečtete na svislé ose průtok studené vody. Obdobně postupujte v případě páry. V místě vstupního tlaku páry vynesete kolmicí na vodorovnou osu. V místě průsečíku s křivkou odpovídající požadované výstupní teploty horké vody odečtete na svislé ose průtok horké vody, (průtok horké vody), aby se předešlo nerovnováze v tom, kolik množství vody resp. tepla v páře je k dispozici. S pomocí diagramů lze velmi snadno porovnat vliv rozdílných vstupních tlaků vody, páry a velikosti směšovacího ventilu.

V níže uvedeném příkladu vstupnímu tlaku 3 barg odpovídá minimální průtok 32 l/min. Pokud by byl požadovaný průtok horké vody 30 l/min, pak je vhodná velikost ventilu 1/2". Pokud by byl požadovaný průtok horké vody 37 l/min, pak je potřeba zvolit velikost ventilu 3/4" (i když ventil 1/2" umí přenést 40 l/min studené vody), protože hodnota nejnižšího z grafu zjištěného průtoku musí být vyšší než požadovaný průtok horké vody.

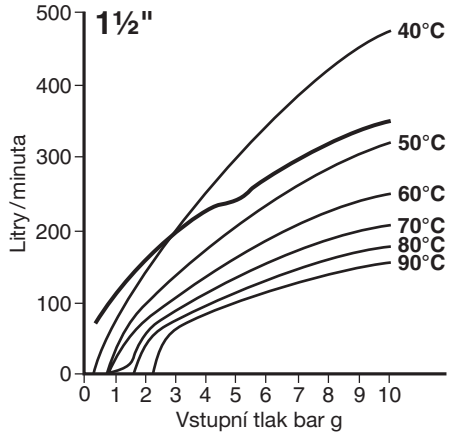
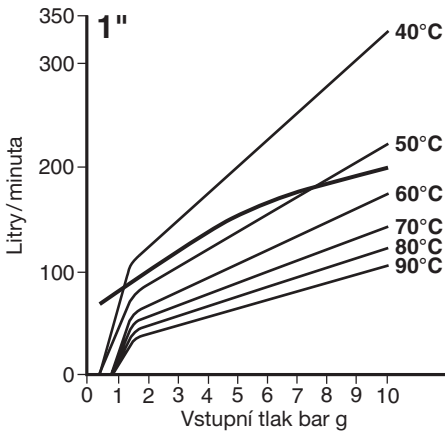
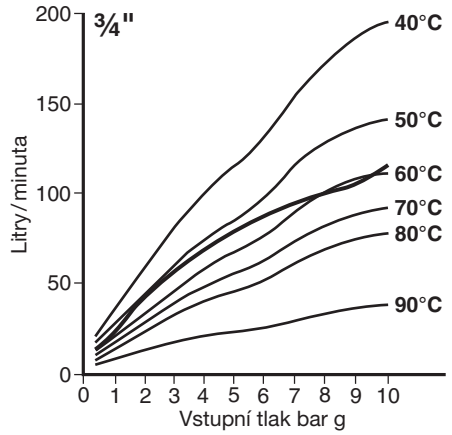
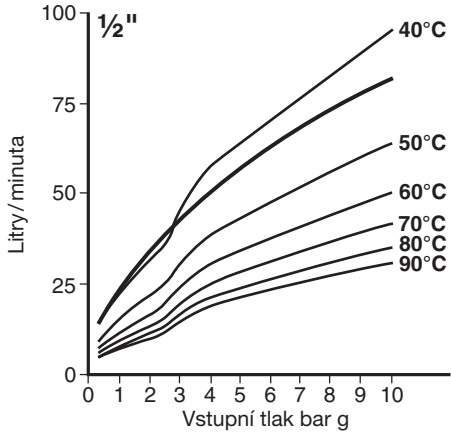
Příklad dimenzování:

Pro vstupní tlak studené vody 3 barg
je maximální průtok studené vody : 40 l/min.

Pro vstupní tlak páry 3.5 barg
je maximální průtok horké vody 50°C : 32 l/min.



Kapacity směšovací stanice pára/voda



4. Montáž

Pozn.: Před montáží čtěte kapitolu 1. Všeobecné bezpečnostní informace.

4.1 Všeobecné informace

Opatrně rozbalte dodané výrobky a zkontrolujte, zda obsah odpovídá dodacímu listu a také Obr. 4. na straně 13. Směšovací ventil má dva možné výstupy horké vody, použitý výstup musí vždy směřovat vertikálně dolů, nepoužitý výstup musí být uzavřen zátkou.

4.2 Montáž bez hadice

4.2.1 Volba a montáž pružiny pro vysoké rozmezí tlaků

Standardně je směšovací ventil dodáván s pružinou pro střední rozmezí tlaků páry 3.5 až 7.0 bar g (50 do 100 psi g). Pro tlaky páry od 7.0 do 10.3 bar g (100 do 150 psi g) je nutno namontovat pružinu pro vysoké tlaky a příslušný štítek na těleso ventilu. Je třeba postupovat následujícím způsobem (viz také související obr. 3):

DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:

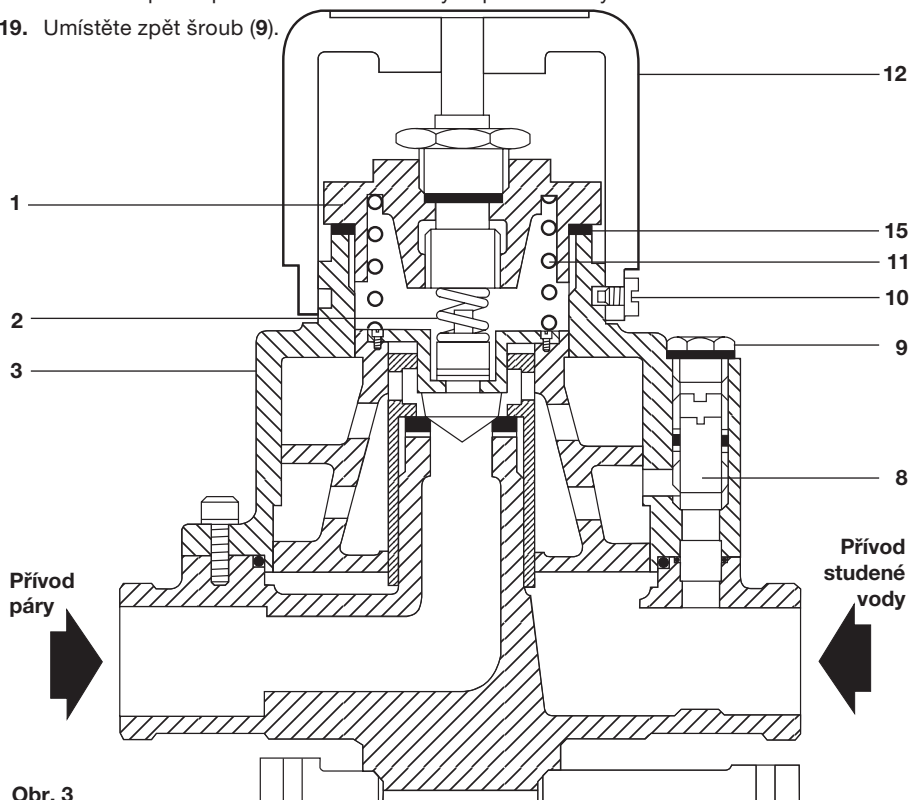
Pružina pro vysoké tlaky může být instalována pouze, pokud převáží následující provozní podmínky na místě instalace:

- **Pokud ventil pracuje do otevřeného výtlaku (tj. na výstupu nejsou žádné odpory), nesmí poměr tlaků páry a vody být vyšší než 3 : 1. Doporučuje se, aby tlak studené vody nebyl vyšší než tlak páry, protože by to potlačovalo schopnost ventilu vyrábět horkou vodu.**
 - **Pokud jsou na výstupu z ventilu překážky (stříkáčkové pistole, šroubení nebo hadice, regulační nebo uzavírací ventil apod.), musí být tlaky vody a páry nominálně stejné !!!**
1. Uzavřete kulové kohouty na přívozech vody a páry. Uvolněte případný zbytkový tlak ve ventilu do otevřeného výstupu, např. zmáčknutím pistole. **Nepředpokládejte automaticky, že systém je zcela odtlakován, i když tlakoměr ukazuje nulu.**
 2. Otočte nastavovací hlavici (12) ve směru hodinových ručiček až plného otevření (police hot).
 3. Povolte zajišťovací šroub (10) a sejměte nastavovací hlavici (12).
 4. Pomocí klíče 30 mm A/F uvolněte víko (1) těla ventilu (R/H pravotočivý závit).
 5. Vyjměte pružinu (11) pro střední rozsah tlaků a umístěte pružinu pro vysoký rozsah tlaků.
 6. Před zpětným smontováním se ujistěte, že těsnící plochy horní části (3) a víka (1) těla ventilu jsou čisté, teprve poté umístěte nové horní těsnění (15).
 7. Také se ujistěte, že pružina (2) parního ventilu je umístěna svisle v drážce vřetene. Našroubujte víko (1) těla ventilu na horní část (3) těla ventilu a utáhněte ho momentem 120 až 130 N m (88 - 95 lbf ft) pro ventily ½" a ¾", resp. momentem 180 až 200 N m (132 - 147 lbf ft) pro ventily 1" a 1½".
 8. Odstraňte štítek se středním rozsahem tlaků a umístěte nový štítek s vysokým rozsahem tlaků.

Nastavení ventilu na požadovanou teplotu:

9. Povolte zajišťovací šroub (10) a otočte nastavovací hlavici (12) ve směru hodinových ručiček až plného otevření.
10. Sejměte nastavovací hlavici, před opětovným nasazením se ujistěte, že pozice zajišťovacího šroubu je proti směru hodinových ručiček o jednu ze dvou zářezek.

11. Umístěte zpět zajišťovací šroub (10) a zkontrolujte, jestli lze otáčet nastavovací hlavici v rozsahu minimálně 180°. Pokud ne, zopakujte kroky 9 a 10 k umístění zajišťovacího šroubu proti směru hodinových ručiček do druhé zářky.
12. Vyšroubujte šroub (9) v obtoku.
13. Obtokový ventil zcela otevřete proti směru hodinových ručiček.
14. Otočte nastavovací hlavici proti směru hodinových ručiček na doraz (nejstudenější nastavení).
15. Otevřte přívody páry a studené vody, poté držte otevřenou stříkací pistoli (viz Najetí v kapitole 4.4.1 na straně 18). Zkontrolujte teplotu horké vody. Otáčejte obtokovým ventilem (8) po směru hodinových ručiček těsně pod požadovanou teplotu nebo až do výrazného snížení průtoku.
Pozn.: Snížení průtoku je normální, způsobuje to použití obtokového ventilu. Pokud je průtok nižší než požadovaný, postupujte dle Kapitoly 7 Ostraňování poruch.
16. Otáčením nastavovací hlavice po směru hodinových ručiček zvyšujete teplotu horké vody, při tom je normální určité zpoždění změny teploty.
17. Pokud nelze dosáhnout požadované teploty, povolte zcela nastavovací hlavici proti směru hodinových ručiček a opakujte kroky 15 a 16.
Pozn.: Maximální teplota výstupní horké vody je 90°C (194°F).
18. Uvolněte spoušť pistole a tím uzavřete výstup horké vody.
19. Umístěte zpět šroub (9).



Obr. 3

4.2.2 Montáž

Vyšroubujte držák na stěnu ze směšovacího ventilu. Pomocí vhodného spojovacího materiálu připevněte držák na stěnu do konečné pozice. Našroubujte ventil zpět do držáku.

Pro možnost výměny směšovacího ventilu ve směšovací stanici musí být namontovány rovné potrubní mezikusy mezi 'T' kus manometrové soupravy a šroubení směšovacího ventilu v přírodních potrubích páry a studené vody. To je nutné z důvodu menší celkové délky náhradního ventilu.

Potrubní díly a armatury musí být smontovány dle Obr. 4 za použití vhodného těsnícího materiálu. Teplotní omezovač TCO1 (N) se dodává pouze s ventily ½" a ¾".

Pozn.: Minimální tlaky přiváděné páry a studené vody musí být takové, aby byl zajištěn tlakový spád na ventilu alespoň 1 bar (14.5 psi). Maximální tlaky přiváděné páry a studené vody nesmí překročit 10 bar (145 psi). Tlaky přiváděné páry a studené vody mají být nominálně stejné (další detaily viz Kapitola 7, Odstraňování poruch).

Pro připojení teploměru je potřeba našroubovat redukci (M) na horní část 'T' kusu (K). Zasuňte teploměr (E) do jímky (L) a zajistěte ho jistícím šroubkem, jímku v redukci utáhněte.

Před připojením potrubí výstupní horké vody na výstup omezovačem TCO1 do potrubí horké vody. Teprve poté celé sestavení připojte na směšovací ventil pomocí šroubení namontovaného na směšovacím ventilu. Je třeba zajistit, aby čelní plocha teploměru (sklo) a šestihranný uzávěr teplotního omezovače TCO1 směřovaly na stejnou stranu a jejich osy byly rovnoběžné s osou nastavovací hlavice (viz Obr. 4).

DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:

Konečná instalace musí vyhovovat všem relevantním lokálním normám a předpisům, především s ohledem na přímé napojení na systémy pitné nebo užitkové vody.

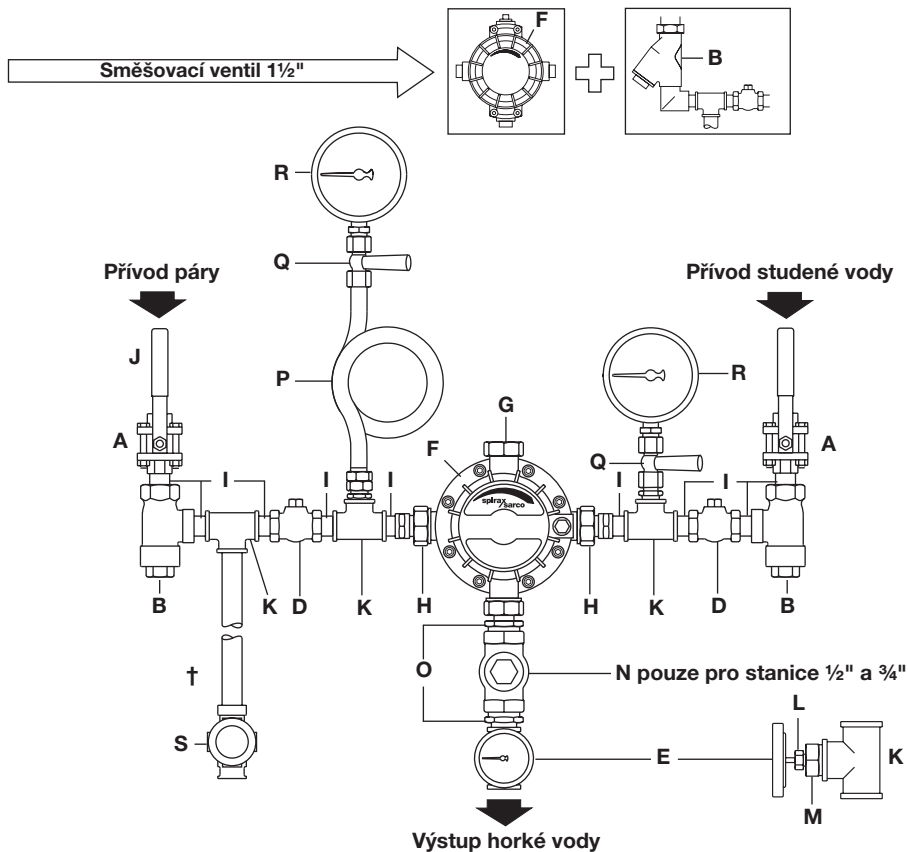
Pokud je použito podávací čerpadlo pro dodávku vody o přiměřeném konstantním tlaku, nesmí být použity tlakové spínače, protože by to mohlo ovlivňovat provoz směšovací stanice. Je třeba zvážit instalaci vyrovnávacího potrubí (typická instalace viz Obr. 12 na straně 17).

4.3 Montáž pro použití s hadicí

Opatrně rozbalte dodané výrobky a zkontrolujte, zda obsah odpovídá dodacímu listu a také Obr. 4. a Seznamu položek níže.

Seznam položek směšovací stanice pára/voda:

A	Kulové kohouty	K	'T' kus
B	Filtry	L	Jímka teploměru
D	Zpětné ventily	M	Redukce
E	Teploměr	N	Teplotní omezovač (pouze pro stanice ½" a ¾")
F	Směšovací ventil pára/voda	O	Niply (redukce)
G	Zátka	P	Smyčka
H	M / F šroubení	Q	Kohout
I	Niply	R	Manometr
J	Červený kryt rukojeti	S	Odvaděč kondenzátu



† Propojovací potrubí není součástí dodávky směšovací stanice. Toto potrubí by mělo být minimálně 0.5 m (19.3") dlouhé, aby se předešlo hromadění kondenzátu v parním potrubí.

Popis	Použito u			
	1/2"	3/4"	1	1 1/2"
Koleno	1 1/2"			2
Šroubení	1 1/2"			2
Niply	3/8"		1	
	1/2"	9		
	3/4"		9	
	1"		10	
Niply (redukce)	1 1/2"			10
	1/2" x 3/8"	1		
	3/4" x 3/8"		1	1
	1" x 3/4"	1	2	
'T' kus	1" x 1/2"	1		
	1/2"	3		
	3/4"	1	4	
'T' kus (redukce)	1"		3	
	1 1/2"			4
	1" x 3/4"		1	
Redukce	3/4" x 1/2"	1	1	1
	1" x 1/2"		1	
	1 1/2" x 3/4"			4
	1/2" x 3/8"	1		
	3/4" x 3/8"		1	1
1" x 3/8"			2	

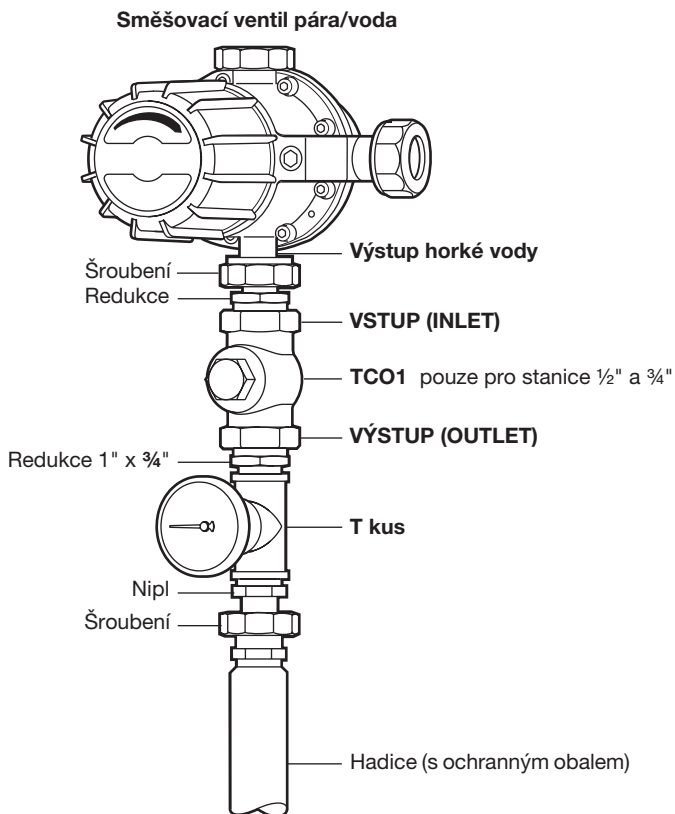
Obr. 4 Seznam položek

Pozn.: Pro uspokojivou funkci systému s hadicí a pistolí musí být tlaky přiváděné páry a studené vody minimálně 3 bar g (43.5 psi g) a maximálně 10 bar g (145 psi g) a musí být nominálně stejné (další detaily viz Kapitola 7, Odstraňování poruch). Zajištění minimálních tlaků poskytuje dostatečnou rychlost a průtok pro stříkací pistolí (viz Obr. 7).

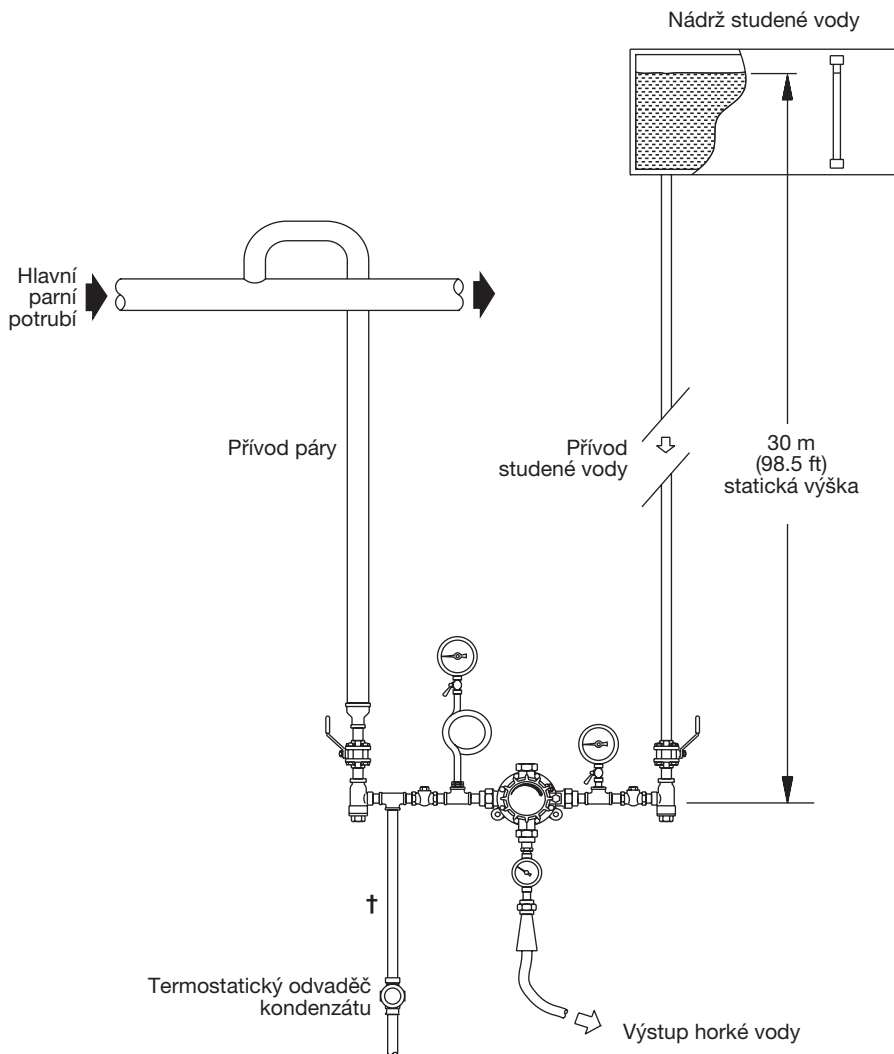
Pro možnost výměny směšovacího ventilu ve směšovací stanici musí být namontovány rovné potrubní mezikusy mezi 'T' kus manometrové soupravy a šroubení směšovacího ventilu v přívodních potrubích páry a studené vody. To je nutné z důvodu menší celkové délky náhradního ventilu.

Potrubní díly a armatury musí být smontovány dle Obr. 4 za použití vhodného těsnícího materiálu. Teplotní omežovač TCO1 se instaluje mezi výstup horké vody z ventilu a 'T' kus, který je použit pro teploměr. Omezovač TCO1 je připojen k 'T' kusu pomocí niplu (redukce) 1" x 3/4". Opačný konec TCO1 je připojen k ventilu pomocí niplu (redukce) a šroubení na ventilu. Je třeba zajistit, aby čelní plocha teploměru (sklo) a šestihranný uzávěr teplotního omezovače TCO1 směřovaly na stejnou stranu a jejich osy byly rovnoběžné s osou nastavovací hlavice (viz Obr. 4).

Před připojením hadice k 'T' kusu teploměru nejdříve našroubujte nipl (samec/samec) do 'T' kusu. Hadici poté připojte na opačný konec niplu pomocí šroubení na hadici (viz Obr. 6).



Obr. 6



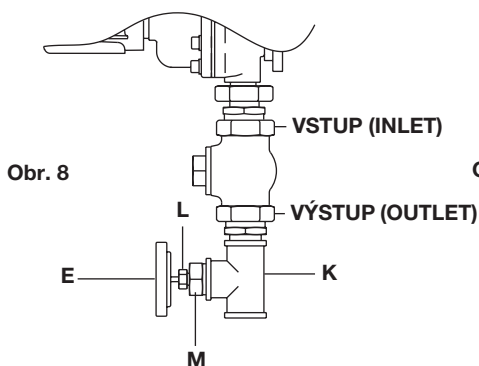
† Propojovací potrubí není součástí dodávky směšovací stanice. Toto potrubí by mělo být minimálně 0.5 m (19.3") dlouhé, aby se předešlo hromadění kondenzátu v parním potrubí.

Obr. 7 Typické uspořádání se směšovací stanicí 1/2" a 3/4" využívající statickou výšku pro dodávku studené vody o tlaku 3 bar g (43.5 psi g)

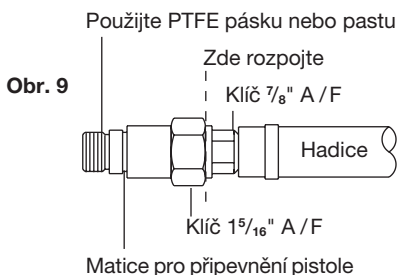
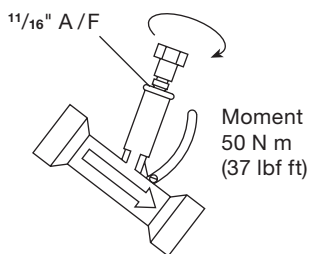
DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:

Teplotní omezovač TCO1 musí být instalován koncem označeným 'INLET' do směšovacího ventilu a koncem označeným 'OUTLET' do 'T' kusu (K), viz Obr. 8. (označení jsou vyražena na šestihránných koncích omezovače). TCO1 je bezpečnostní zařízení, pokud by bylo instalováno opačným směrem, nemohlo by fungovat.

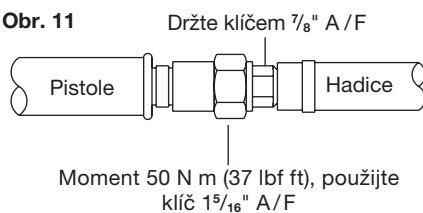
Připojení teploměru (E) (viz Obr. 8): našroubujte nipl (redukcí) (M) do horní části 'T' kusu (K); zasuňte teploměr (E) do jímky (L) a zajistěte ho zajišťovacím šroubkem; utáhněte jímku (L) v redukci (M). Hadici lze poté připojit na 'T' kus (K) pomocí šroubení na hadici. Hadici lze pak namotat na nástěnný držák hadice, pokud je použit. Pokud je použit samonavíjecí držák hadice, je hadice již namotána v držáku a připevněna k 'T' kusu (K) teploměru pomocí šroubení na 2 m (6.5 ft) dlouhém přípojovacím kusu hadice (tento je dodán se samonavíjecím držákem hadice).



Obr. 10



Obr. 11



Pistole je k hadici připevněna pomocí otočné spojky (viz Obr. 9, 10 a 11)

Otočná spojka je připojena k hadici, dodávají se spolu jako kompletní položka. Tyto části se musí rozpojit, aby bylo možné matici pistole správně našroubovat do pistole.

Obr. 9 Vyšroubujte matici z konce hadice pomocí klíčů 1⁵/₁₆" A/F a 7⁸/₈" A/F. Na vnější závit matice použijte PTFE nebo jiný vhodný těsnící materiál.

Obr. 10 Vyšroubujte stříkáčící pistoli z matice pomocí klíče 1¹¹/₁₆" A/F, na matici jsou pro klíč přizpůsobené plošky. Potřebný moment 50 N m (37 lbf ft). U starších 3/4" verzí zasuňte šestihránný klíč 12 mm A/F do pistole, potřebný moment 50 N m (37 lbf ft).

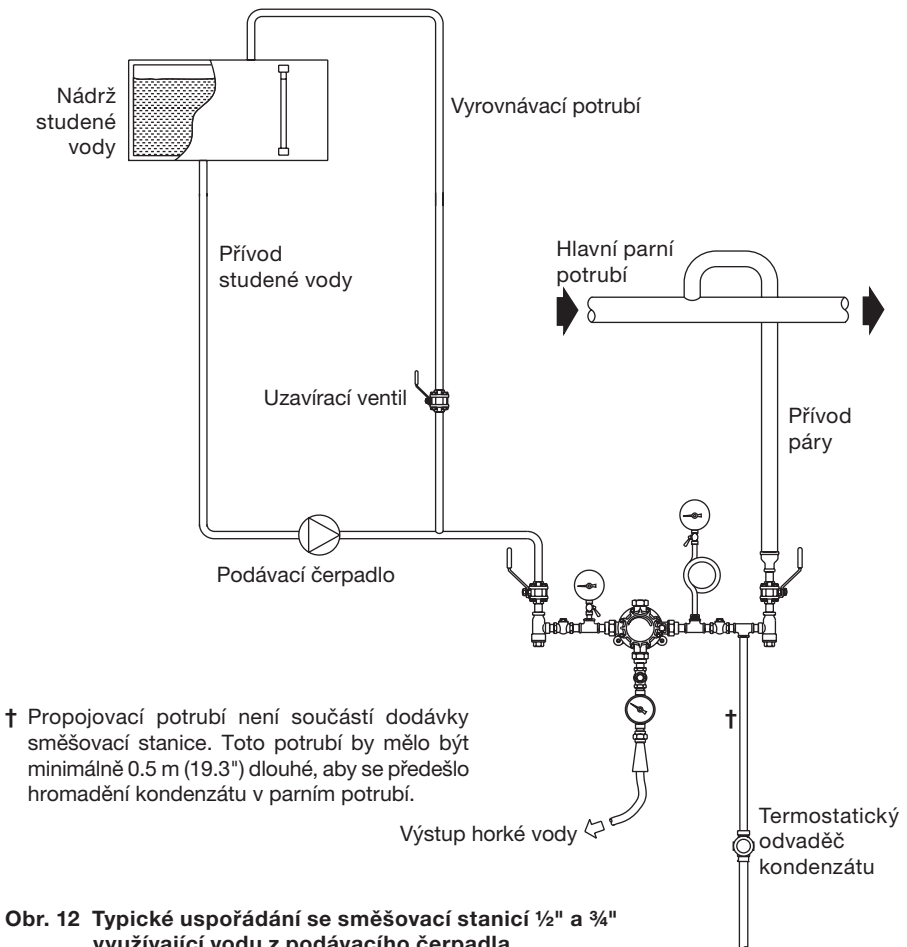
Obr. 11 Spojte pistoli s hadicí smontováním obou sestav, utáhněte momentem 50 N m (37 lbf ft).

Přívod páry musí být řádně odvodněn (odvaděčem kondenzátu ve svislém potrubí např. dle Obr. 12).

Přívodní potrubí je třeba dimenzovat podle obvyklých pravidel. Přívodní parní potrubí se dimenzuje dle potřebného průtoku páry (viz grafy spotřeby páry v katalogovém listu TI-P157-06) při daném tlaku a rychlosti proudění od 15 do 25 m/s. Při dimenzování potrubí studené vody je třeba brát do úvahy tlak vody, délku potrubí a dovolenou tlakovou ztrátu.

Konečná instalace musí vyhovovat všem relevantním lokálním normám a předpisům, především s ohledem na přímé napojení na systémy pitné nebo užitkové vody.

Pokud je použito podávací čerpadlo pro dodávku vody o přiměřeném konstatním tlaku, nesmí být použity tlakové spínače, protože by to mohlo ovlivňovat provoz směšovací stanice. Je třeba zvážit instalaci vyrovnávacího potrubí (typická instalace viz Obr. 12).



Obr. 12 Typické uspořádání se směšovací stanicí 1/2" a 3/4" využívající vodu z podávacího čerpadla

4.4 Uvedení do provozu

Tlaky studené vody a páry musí být určeny ještě před výběrem velikosti směšovacího ventilu. Pokud ventil pracuje do otevřeného výtlaku (tj. na výstupu nejsou žádné odpory), nesmí poměr tlaků páry a vody být vyšší než 3 : 1. Doporučuje se, aby tlak studené vody nebyl vyšší než tlak páry, protože by to potlačovalo schopnost ventilu vyrábět horkou vodu. Pokud jsou na výstupu z ventilu překážky (stříkací pistole, šroubení nebo hadice, regulační nebo uzavírací ventil apod.), musí být tlaky vody a páry stejné !!!

4.4.1 Najetí

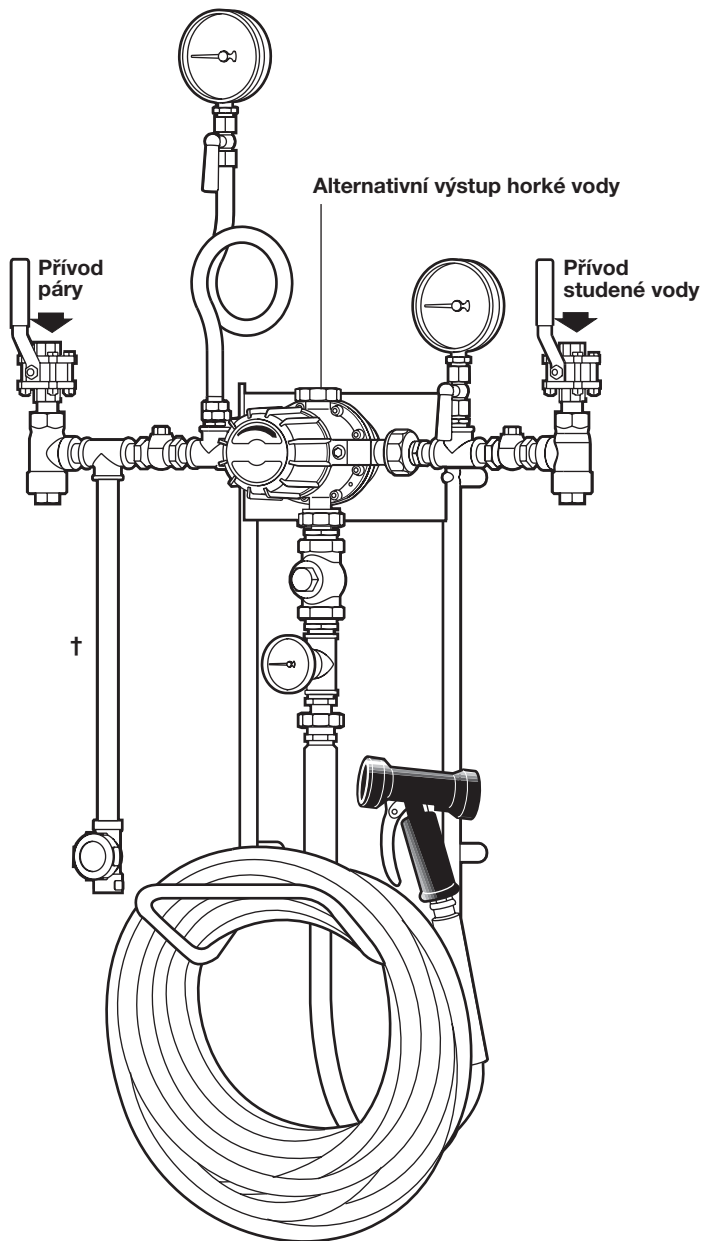
Přečtěte si '**Postup bezpečnostní kontroly zařízení**' na straně 3. Pokud ventil úspěšně projde tímto testem, otevřete uzavírací ventil na přívodu studené vody. **Nemiřte pistolí na sebe ani na nikoho jiného, použijte ochranné rukavice.** Před zmáčknutím spouště pistolé držte pistolí pevně v obou rukách a zaujměte jistý a stabilní postoj, abyste neztratili rovnováhu při zpětné reakci stříkací pistolé.

Po použití uzavřete ventily na přívodech páry a studené vody. Zmáčkněte pistolí a tím uvolněte tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistolé nic nevytéká, pistolí uvolněte.

4.4.2 Nastavení teploty

Po ukončení instalace nastavte požadovanou teplotu následovně (viz Obr. 14 na str. 20):

- a. Povolte zajišťovací šroub (10) a otočte nastavovací hlavicí (12) ve směru hodinových ručiček až plného otevření.
- b. Sejměte nastavovací hlavicí, před opětovným nasazením se ujistěte, že pozice zajišťovacího šroubu je proti směru hodinových ručiček o jednu ze dvou zářezek.
- c. Umístěte zpět zajišťovací šroub (10) a zkontrolujte, jestli lze otáčet nastavovací hlavicí v rozsahu minimálně 180°. Pokud ne, zopakujte kroky 9 a 10 k umístění zajišťovacího šroubu proti směru hodinových ručiček do druhé zářezky.
- d. Vyšroubujte šroub (9) v obtoku.
- e. Obtokový ventil zcela otevřete proti směru hodinových ručiček.
- f. Otočte nastavovací hlavicí proti směru hodinových ručiček na doraz (nejstudenější nastavení).
- g. Otevřete přívody páry a studené vody, poté držte otevřenou stříkací pistolí (viz Najetí v kapitole 4.4.1 na straně 18). Zkontrolujte teplotu horké vody. Otáčejte obtokovým ventilem (8) po směru hodinových ručiček těsně pod požadovanou teplotu nebo až do výrazného snížení průtoku.
Pozn.: Snížení průtoku je normální, způsobuje to použití obtokového ventilu. Pokud je průtok nižší než požadovaný, postupujte dle Kapitoly 7 Ostraňování poruch.
- h. Otáčením nastavovací hlavicí po směru hodinových ručiček zvyšujete teplotu horké vody, při tom je normální určité zpoždění změny teploty.
- i. Pokud nelze dosáhnout požadované teploty, povolte zcela nastavovací hlavicí proti směru hodinových ručiček a opakujte kroky (g) a (h).
Pozn.: Maximální teplota výstupní horké vody je 90°C (194°F).
- j. Uvolněte spoušť pistolé a tím uzavřete výstup horké vody.
- k. Umístěte zpět obtokový šroub (9).



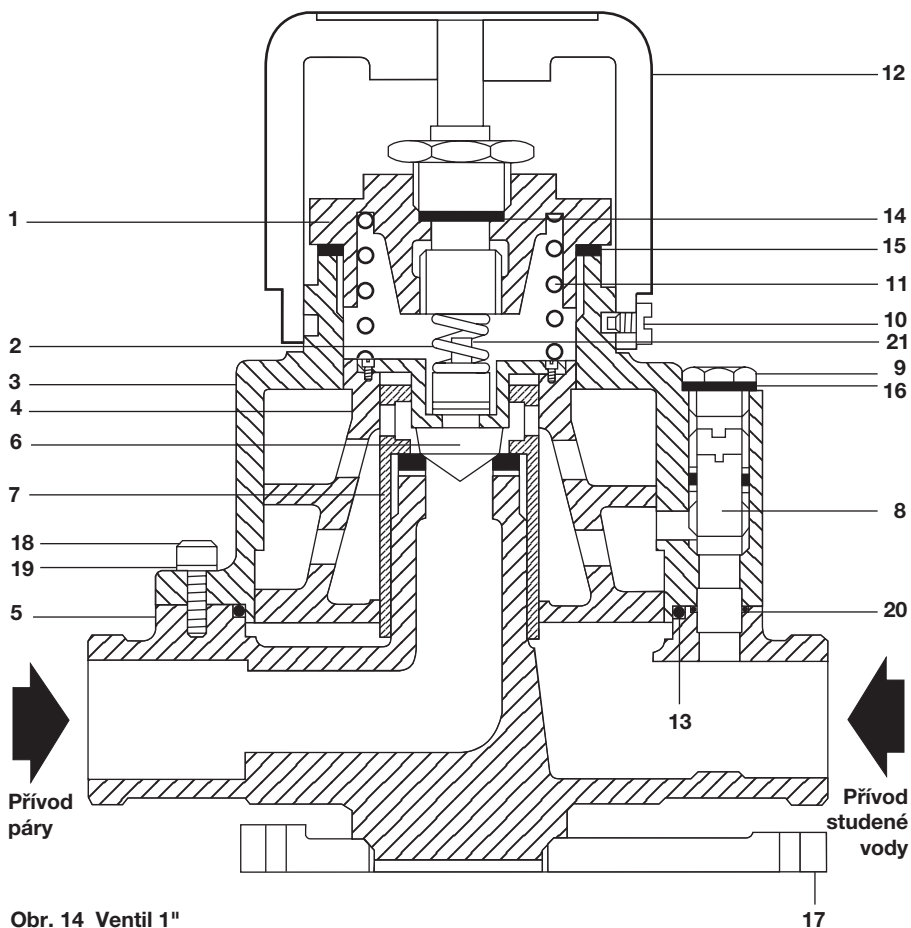
† Propojovací potrubí není součástí dodávky směšovací stanice. Toto potrubí by mělo být minimálně 0.5 m (19.3") dlouhé, aby se předešlo hromadění kondenzátu v parním potrubí.

Obr. 13 Směšovací stanice ½" a ¾" s hadicí a pistolí

4.5 Přehled dílů

1	Víko těla ventilu
2	Pružina parního ventilu
3	Horní část těla ventilu
4	Píst
5	Spodní část těla ventilu
6	Kuželka parního ventilu
7	Sedlo parního ventilu
8	Obtokový ventil
9	Šroub obtoku
10	Zajišťovací šroub nastavovací hlavice

11	Pružina
12	Nastavovací hlavice
13	"O" kroužek tělesa
14	Podložka "O" kroužku
15	Horní těsnění
16	Podložka obtokového ventilu
17	Držák pro upevnění na stěnu
18	Šroub horního tělesa
19	Podložka
20	"O" kroužek obtokového ventilu
21	Opěrka pružiny (pouze pro 1" a 1½")



Obr. 14 Ventil 1"

17

**Pozn.: Před prováděním údržby či oprav čtěte kapitolu
1. Všeobecné bezpečnostní informace.**

5.1 Význam čištění

Je třeba provádět pravidelné čištění směšovacího ventilu a pistole, aby se předešlo vytváření usazenin a tím zajistil stálý bezpečný provoz. Toto je zvláště nutné v oblastech s tvrdou vodou. V případě poruchy směšovacího ventilu a dosažení teploty výstupní vody 95°C (203°F) uzavře teplotní omezovač TCO1 průtok horké vody. Omezovač nelze resetovat, směšovací ventil musí být podroben kontrole, aby se odhalila příčina přehřátí výstupní vody, teprve poté je možné vyměnit termostatický element v omezovači TCO1. Pokud se kontrolou směšovacího ventilu nezjistí příčina uzavření TCO1, je nutné podrobit kontrole i přírodní potrubí a potrubní prvky a posoudit související vlivy, dokud se nezjistí a neodstraní příčina poruchy; viz Kapitola 7 Odstraňování poruch. Směšovací stanice nesmí být používána, dokud se neodstraní příčiny poruchy. **Před zvouvvedením směšovací stanice do provozu musí být samozřejmě vyměněn termostatický element v TCO1.**

Sada náhradních dílů pro údržbu (viz Kapitola 6) je stejná pro velikosti stanic ½" a ¾".

Směšovací stanice musí být vždy provozována s vloženým termostatickým elementem v teplotním omezovači TCO1, aby se zamezilo možnosti průniku páry do hadice. V případě, že směšovací stanice je použita bez vloženého termostatického elementu v TCO1, pak Spirax Sarco nepřijímá žádnou následnou zodpovědnost za provozování stanice tímto nesprávným způsobem.

V případě uzavření TCO1 je třeba zkontrolovat stav hadice a stříkací pistole, zda nenesou známky poškození. Údržba a kontrola směšovací stanice by měla být součástí programu pravidelné údržby, jejíž rozsah a četnost je třeba přizpůsobit provozním podmínkám a okolnímu prostředí.

5.2 Postup čištění (provádí pouze kvalifikované osoby)

Při čištění ventilu je vhodné provést kompletní údržbu ventilu a použít sadu náhradních dílů pro údržbu. Uzavřete přívody páry a studené vody, zmačknutím pistole uvolněte zbytkový tlak. Pokud budete čistit i pistoli, demontujte ji z hadice (zpětná montáž na hadici viz Obr. 9, 10 a 11 na straně 16). Povolte 3 spojovací šroubení, uvolněte směšovací ventil z jeho upevnění a odнесите ho do místa provádění údržby. Před zpětným smontováním se ujistěte, že plochy všech spojovacích šroubení jsou čisté a nepoškozené, použijte nová těsnění.

Řez ventilem viz Obr. 14 na straně 20. Povolte zajišťovací šroubek (10) a sejměte nastavovací hlavici (12). Vyšroubujte víko (1) těla ventilu a vyjměte pružinu (11). Vyjměte horní část (3) těla ventilu vytažením sady šroubů 8 x 6 mm (u ventilů ½" a ¾"), resp. 8 x 8 mm (u ventilů 1" a 1½"). Horní a dolní část těla ventilu lze oddělit. Nyní je třeba všechny části vyčistit pomocí vhodného odstraňovače usazenin.

Pozn.: Nepoužívejte kovové škrabky, kartáče apod., mohlo by to způsobit nevratné poškození částí ventilu. Před zpětným smontováním se ujistěte, že plochy všech spojovacích šroubení jsou čisté a nepoškozené, použijte nová těsnění a 'O' kroužky. Pokud je kuželka (6) parního ventilu opotřebována nebo poškozena, je třeba ji vyměnit. Proveďte zpětné smontování směšovacího ventilu a zkoušku správné funkce.

5.3 Demontáž ventilu a montáž sady náhradních dílů. (pouze pro ventily 1/2" a 3/4")

Výměna sestavy PTFE sedla ventilu a obtokového ventilu (viz Obr. 15, pozice **6, 7 a 8**). Pokud je to možné, demontujte směšovací ventil z potrubí, umožní to snadnější provádění údržby a v dlouhodobém horizontu to šetří čas. Zmáčkněte pistoli a tím uvolněte tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistole nic nevytéká, pistoli uvolněte. Povolte 3 spojovací šroubení, uvolněte směšovací ventil z jeho upevnění, poté je možné vyšroubovat 'T' kus a teplotní omezovač TCO1. Před zpětným smontováním se ujistěte, že plochy všech spojovacích šroubení jsou čisté a nepoškozené, použijte nová těsnění.

K textu se vztahuje Obr. 15:

1. Povolte zajišťovací šroub (**10**) a vyjměte nastavovací hlavici (**12**).
2. Vyšroubujte víko (**1**) těla ventilu. (R/H pravotočivý závit).
3. Vyjměte pružinu (**11**).
4. Vyjměte pružinu parního ventilu (**2**).
5. Vyjměte horní část (**3**) těla ventilu a horní těsnění (**15**) a 'O' kroužek (**13**).
6. Vyšroubujte obtokový šroub (**9**), vyjměte obtokový ventil (**8**) a použijte nové náhradní díly. Použijte novou podložku (**16**) obtokového ventilu.
7. Vyjměte horní přídržný kryt, k tomu použijte klíč se dvěma výstupky nebo trubkový klíč 1 1/16" A/F. Pístem lze otáčet, proto je nutné ho přidržet, aby bylo možné vyjmout horní přídržný kryt. K tomu použijte dvě 1/4" tyčky prostrčené dírami v pístu (protilehlé o 180°).
8. Vytáhněte sestavu (**6**) kuželky parního ventilu.
9. Vyjměte tlumící desku.
10. Vyšroubujte 3 nerezové šrouby.
11. Vyjměte přídržnou desku ventilu.
12. Vyjměte kompletní sestavu PTFE sedla ventilu pomocí trubkového klíče 1 1/16" A/F.
13. Vyjměte měděnou podložku (**7B**).
14. Provedte zpětné smontování v opačném pořadí úkonů.

Před zpětným smontováním se ujistěte, že všechny těsnící plochy jsou čisté a nepoškozené, použijte nová těsnění a 'O' kroužky. Provedte zpětné smontování směšovacího ventilu a zkoušku správné funkce.

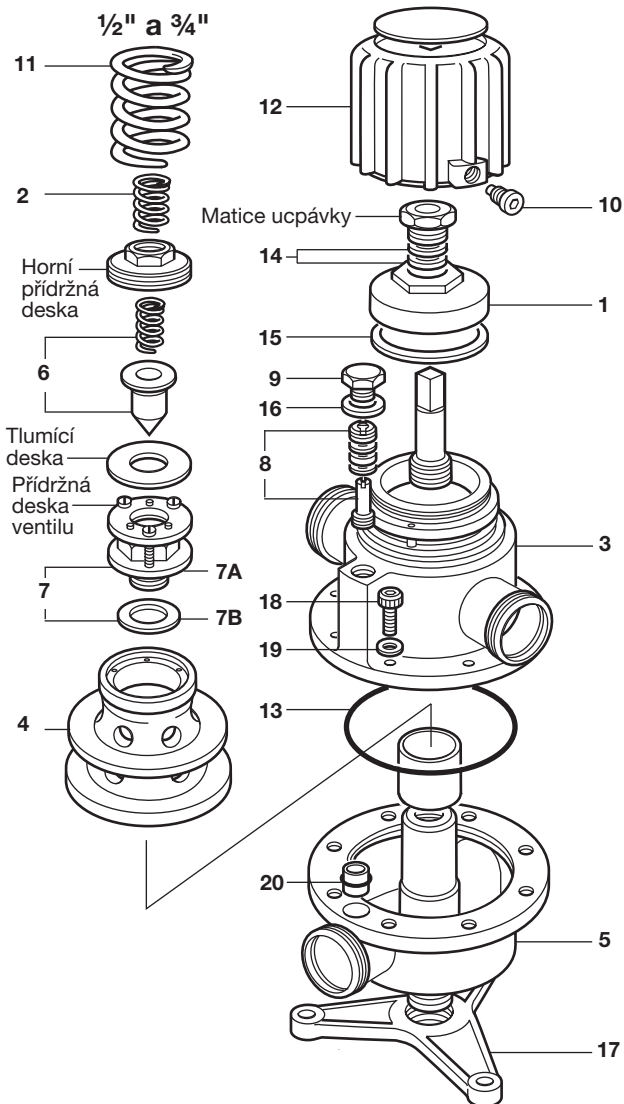
Poznámky k hodnotám momentů:

- i) Moment pro víko (**1**) těla ventilu do horní části (**3**) těla : 120 - 130 N m (88 - 96 lbf ft).
- ii) Moment pro horní přídržný kryt do pístu (**4**) : 30 - 35 N m (22 - 26 lbf ft).
- iii) Moment pro sestavu (**7A**) sedla ventilu do dolní části (**5**) těla ventilu : 35 - 40 N m (26 - 29 lbf ft).
- iv) Moment pro šrouby (**18**) pro spojení horní (**3**) a dolní části (**5**) těla ventilu : 13 - 15 N m (10 - 11 lbf ft).

DŮLEŽITÉ, UJISTĚTE SE, ŽE:

- Měděná podložka (7B) je správně umístěna mezi sestavu (7A) PTFE sedla ventilu a vstupní parní ventil.
- Tlumící deska je umístěna s hlavicemi tří nýtů proti sestavě (7A) PTFE sedla ventilu, tj. nýty nejsou vidět.
- Před umístěním pružin a finálním smontováním lze pístem volně pohybovat nahoru a dolů.
- Po umístění horní části (3) těla ventilu je třeba postupně utahovat 8 šroubů (18).

Pozn.: Výměnu teploměru lze provést jednoduše. Po uvolnění zajišťovacího šroubku vytáhněte původní teploměr a zasuňte nový, pak dotáhněte zajišťovací šroubek.



Obr. 15

5.5 Hadice

Před použitím vždy zkontrolujte, zda není hadice poškozená nebo opotřebovaná. Pokud jsou na vnějším povrchu praskliny, je nutné hadici okamžitě vyměnit. Pozn.: každou hadici je třeba vyměnit po 12 měsících používání, je to dáno přirozenou degradací pryže při provoru na horkou vodu.

5.6 Otočná spojka

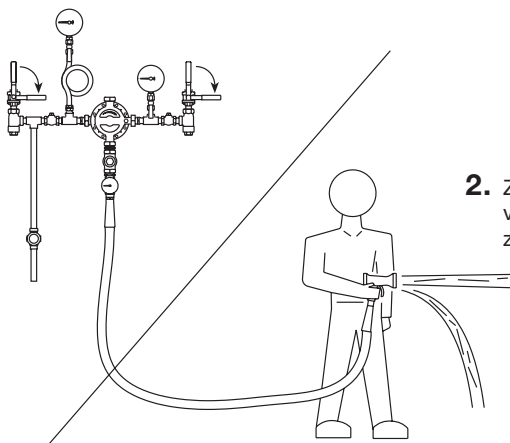
Čtěte v souvislosti s kroky 1 to 10. Postup výměny otočné spojky.

Údržba otočné spojky

Důležité - Kontrola vnitřních těsnění:

- Otočnou spojku je třeba pravidelně kontrolovat v rámci rutinní údržby, především opotřebení vnitřních ucpávek. Během normálního používání otáčení spojky působí na tyto ucpávky a při nadměrném opotřebení ucpávek by mohly vznikat netěsnosti a tím úniky horké vody. Při běžném používání při normálních pracovních podmínkách by se měly ucpávky vyměnit každé dva roky.
- Oddělte konec hadice od matice pistole vyšroubováním konce hadice pomocí klíčů $1\frac{5}{16}$ " A/F a $\frac{7}{8}$ " A/F.
- Vyměňte pojistný kroužek z otočné trubky a trubku vytlačte z matice.
- Zkontrolujte stav dvou ucpávek na otočné trubce. V případě nutnosti ucpávky odstraňte např. přeříznutím ostrým nožem. Narolujte nové ucpávky na trubku do dvou drážek. **V žádném případě nezkoušejte** narolovat ucpávky přes závitovou část trubky, to by mohlo vést k poškození nových ucpávek.
- Zatlačte trubku zpět do matice a zajistěte pojistným kroužkem.

1. Uzavřete kulové kohouty na přívodech páry a studené vody.

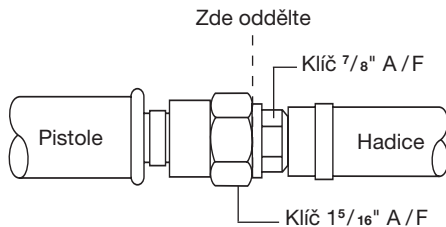


2. Zmáčkněte pistoli a tím uvolňujte tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistole nic nevytéká, pistoli uvolněte.

Obr. 16

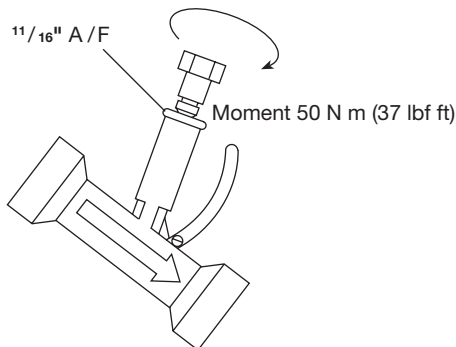
3. Výměna může být provedena na hadici stále připojené ke směšovacímu ventilu nebo je možné ji nejdříve od ventilu oddělit.
4. Demontujte pistoli z hadice oddělením obou částí otočné spojky. Použijte klíče $1\frac{5}{16}$ " A/F a $7\frac{7}{8}$ " A/F.

Obr. 17



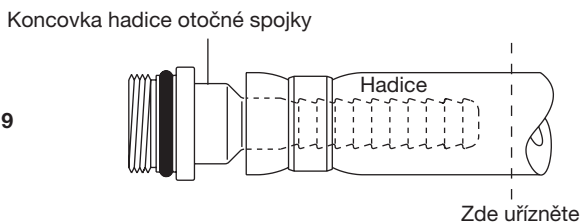
5. Vyšroubujte pistoli z přídržné matice použitím klíče $1\frac{1}{16}$ " A/F na ploškách přídržné matice. Potřebný moment 50 N m (37 lbf ft). U starších $\frac{3}{4}$ " verzí zasuňte šestihranný klíč 12 mm A/F do pistole, potřebný moment 50 N m (37 lbf ft).

Obr. 18

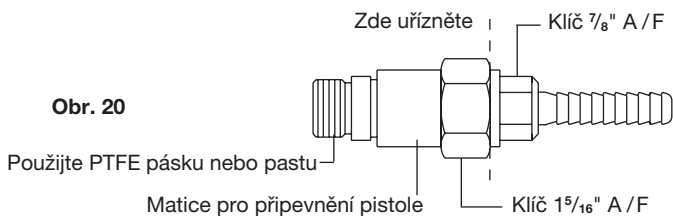


6. Oddělte koncovku hadice otočné spojky z hadice uříznutím hadice za koncovkou a tedy i za stahovací páskou.

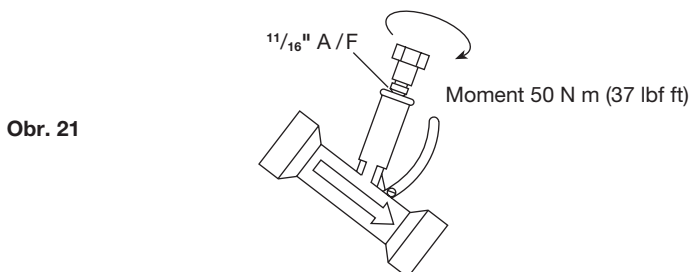
Obr. 19



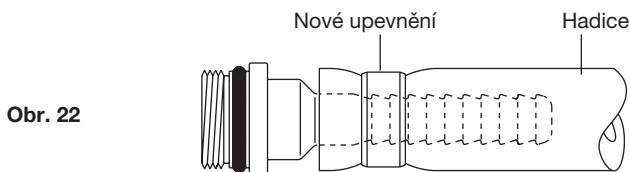
7. Otočná spojka je dodávána jako kompletní položka. Rozdělte ji na dvě části vyšroubováním koncovky hadice, k tomu použijte klíče $1\frac{5}{16}$ " A/F a $\frac{7}{8}$ " A/F.



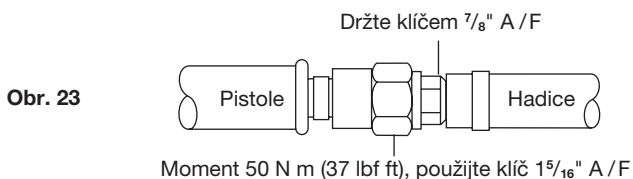
8. Na vnější závit přídržné matice pistole použijte PTFE pásku nebo jiný vhodný těsnící materiál. Našroubujte přídržnou matici do pistole, utáhněte klíčem $1\frac{1}{16}$ " A/F momentem max. 50 N m (37 lbf ft). U starších $\frac{3}{4}$ " verzí použijte šestihran 12 mm A/F.



9. Nasuňte novou hadici na koncovku a zajistěte vhodným způsobem proti pohybu (stahovací pásková svorka apod.).



10. Opět spojte obě části otočné spojky a tím propojte pistoli a hadici. Utáhněte momentem max. 50 N m (37 lbf ft).



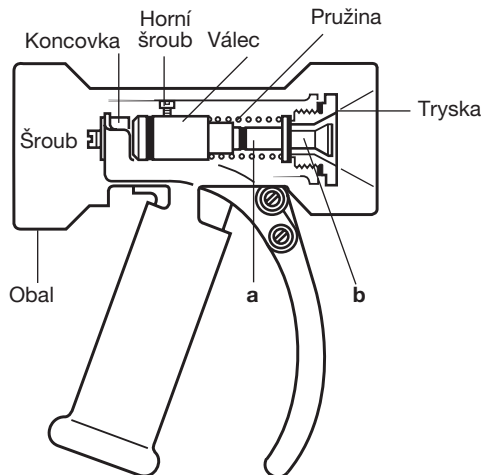
5.7 Stříkací pistole

Před použitím vždy zkontrolujte, zda není pistole poškozená nebo opotřebovaná. Netěsnou pistoli je třeba neprodleně opravit nebo vyměnit.

Čtete v souvislosti s Obr. 24:

1. Uzavřete kulové kohouty na přívodech páry a studené vody.
2. Zmáčkněte pistoli a tím uvolňujte tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistole nic nevytéká, pistoli uvolněte.
3. Demontujte pistoli z hadice oddělením obou částí otočné spojky. Použijte klíče 1⁵/₁₆" A/F a 7/8" A/F.
4. Vyšroubujte pistoli z přídržné matice otočné spojky.
5. Vložte pistoli do teplé vody, aby změkčil pryžový kryt.
6. Stáhněte částečně pouzdro ze zadní části pistole a uchyťte pistoli např. ve svěráku (sevřením zadní části těla pistole) a stáhněte pryžový kryt přes přední část pistole.
7. Vyšroubujte trysku z těla pistole.
8. Vyšroubujte šroub ze zadní části pistole (koncovka zůstane volně v tělese pistole). Vyměňte píst (a a b) a pružinu z tělesa pistole.
9. Vyšroubujte horní šroub z vrchní části pistole, aby se dal vyjmout válec z těla pistole.
10. Výměnu vnitřních částí proveďte v opačném pořadí úkonů. Při tom je třeba dodržet dva body: Píst se dodává jako dvě části (a a b); tyto se spolu musí před umístěním do pistole sešroubovat. Válcem otáčejte, dokud díra ve válci není na úrovni díry v těle pistole. Pokud vyměňujete pouze kryt pistole, postupujte dle bodů 1 až 6; pistoli vyjměte ze svěráku a zcela stáhněte pryžový kryt z rukojeti pistole. Při nasazování krytu postupujte opačným způsobem.

Obr. 24

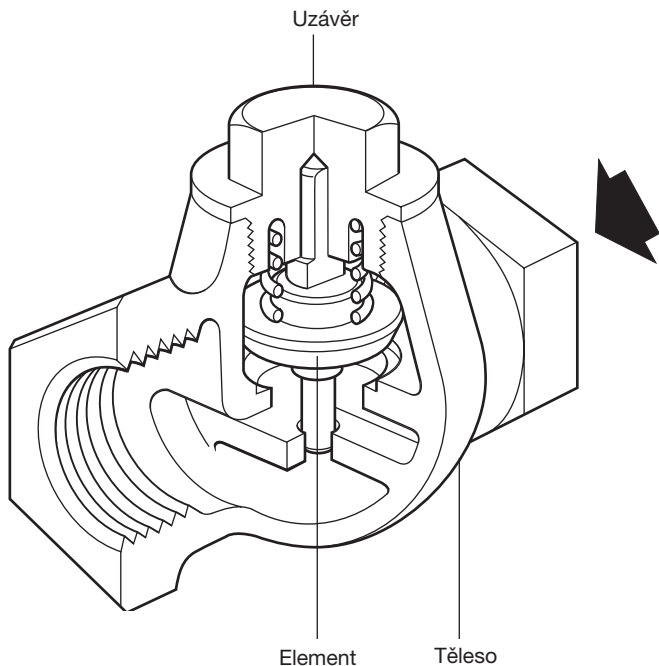


5.8 TCO1

K textu se vztahuje Obr. 25:

Pokud teplotní omezovač TCO1 uzavřel, je třeba zkontrolovat celou instalaci a nalézt příčinu přehřátí výstupní vody a následného uzavření TCO1. Aby se uzavření neopakovalo, teprve po určení a odstranění příčiny vyměňte termostatický element v TCO1 a uveďte stanici do provozu.

1. Uzavřete kulové kohouty na přívodech páry a studené vody.
2. Zmáčkněte pistoli a tím uvolněte tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistole nic nevytéká, pistoli uvolněte.
3. Pomocí klíče 1" A/F vyšroubujte uzávěr z tělesa TCO1, vyměňte termostatický element, našroubujte uzávěr a utáhněte ho momentem 50-55 N m (37 - 40 lbf ft).



Obr. 25

5.9 Sada TCO1 (retrofit kit)

K textu se vztahuje Obr. 26:

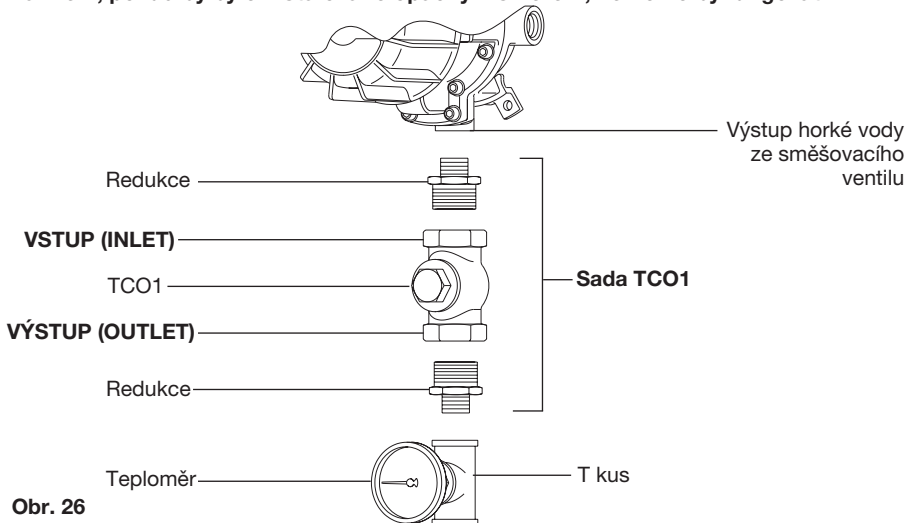
TCO1 lze doinstalovat ke směšovacímu ventilům Spirax Sarco, u kterých doposud nebyl použit. **Doplnění chybějícího TCO1 je důrazně doporučováno !!! Toto se týká některých starších instalací, kdy teplotní omezovač TCO1 nebyl dodáván s původním směšovacím ventilem. Netýká se to ventilů v tomto Návodu pro montáž a údržbu. Níže popsany postup tedy platí pro staré typy ventilů.** Dodává se pouze jedna velikost TCO1 (průměr 1"), která je vhodná pro směšovací ventily 1/2" a 3/4".

Montáž:

1. Uzavřete kulové kohouty na přívodech páry a studené vody.
2. Zmáčkněte pistoli a tím uvolňujete tlak a vypusťte zbytek vody z hadice. Pokud už z pistole nic nevytéká, pistoli uvolněte.
3. Oddělte hadici demontáží šroubení a vyšroubujte 'T' kus teploměru z výstupu horké vody z ventilu. Vyšroubujte nipl z 'T' kusu (ze strany ke směšovacímu ventilu).
4. Pro směšovací ventil 1/2" našroubujte nipl (redukci) 1" x 1/2" do vstupu TCO1 označeného 'INLET' (pro směšovací ventil 3/4" se použije nipl 1" x 3/4"). Našroubujte nipl (redukci) 1" x 3/4" do výstupu TCO1 označeného 'OUTLET' (toto je stejné pro obě velikosti směšovacího ventilu 1/2" a 3/4").
5. Spojte 'T' kus teploměru s TCO1.
6. Našroubujte celou sestavu s TCO1 do výstupu horké vody ze směšovacího ventilu, na závit použijte PTFE pásku nebo jiný vhodný těsnící materiál na závit. Je třeba zajistit, aby čelní plocha teploměru (sklo) a šestihřanný uzávěr teplotního omezovače TCO1 směřovaly na stejnou stranu a jejich osy byly rovnoběžné s osou nastavovací hlavice.
7. Pomocí šroubení spojte 'T' kus teploměru s hadicí.

DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:

Teplotní omezovač TCO1 musí být instalován koncem označeným 'INLET' do směšovacího ventilu a koncem označeným 'OUTLET' do 'T' kusu (K), viz Obr. 8. (označení jsou vyražena na šestihřanných koncích omezovače). TCO1 je bezpečnostní zařízení, pokud by bylo instalováno opačným směrem, nemohlo by fungovat.



Obr. 26

5.10 Demontáž ventilu a montáž sady náhradních dílů. (pouze pro ventily 1" a 1½")

Výměna PTFE sedla, sestavy parního ventilu a obtokového ventilu (viz Obr. 27 pozice 6, 7 a 8). Pro tuto operaci je nutné demontovat směšovací ventil z potrubí (umožní to snadnější provádění údržby a v dlouhodobém horizontu to šetří čas).

K textu se vztahuje Obr. 27 na straně 31:

1. Povolte zajišťovací šroub (10) a vyjměte nastavovací hlavici (12).
2. Vyšroubujte víko (1) těla ventilu. (R/H pravotočivý závit).
3. Vyjměte pružinu (11) (u velikosti 1½" také horní opěrku pružiny).
4. Vyjměte pružinu (2) parního ventilu. **Pozn.: u velikosti 1½" tato pružina není.**
5. Vyjměte vodítko s trnem (21) pružiny.
6. Vyjměte horní část (3) těla ventilu a vyměňte horní těsnění (15), 'O' kroužek (13) těla a 'O' kroužek (20) obtokového ventilu.
7. Vyšroubujte šroub (9) obtoku, vyjměte obtokový ventil (8) a použijte nové náhradní díly. Vyměňte podložku (16) obtokového ventilu.
8. Po vyšroubování přídržných šroubů vyjměte sestavu (6) kuželky parního ventilu z pístu (4).
9. Pomocí T-klíče o průměru $\frac{5}{16}$ " (pro ventily 1"), resp. $\frac{1}{4}$ " (pro ventily 1½") prostrčeného dírami v pístu (4) a dírami v tělese parního ventilu vyjměte těleso parního ventilu. **Pozn.:** píst (4) bude muset být při tom jemně přizvednut.
10. Vyjměte pružnou podložku a podložku pod ní a dále PTFE sedlo.
11. Zpětné sestavení proveďte v opačném pořadí úkonů.

Před zpětným smontováním se ujistěte, že všechny těsnící plochy jsou čisté a nepoškozené, použijte nová těsnění a 'O' kroužky. Proveďte zpětné smontování směšovacího ventilu a zkoušku správné funkce.

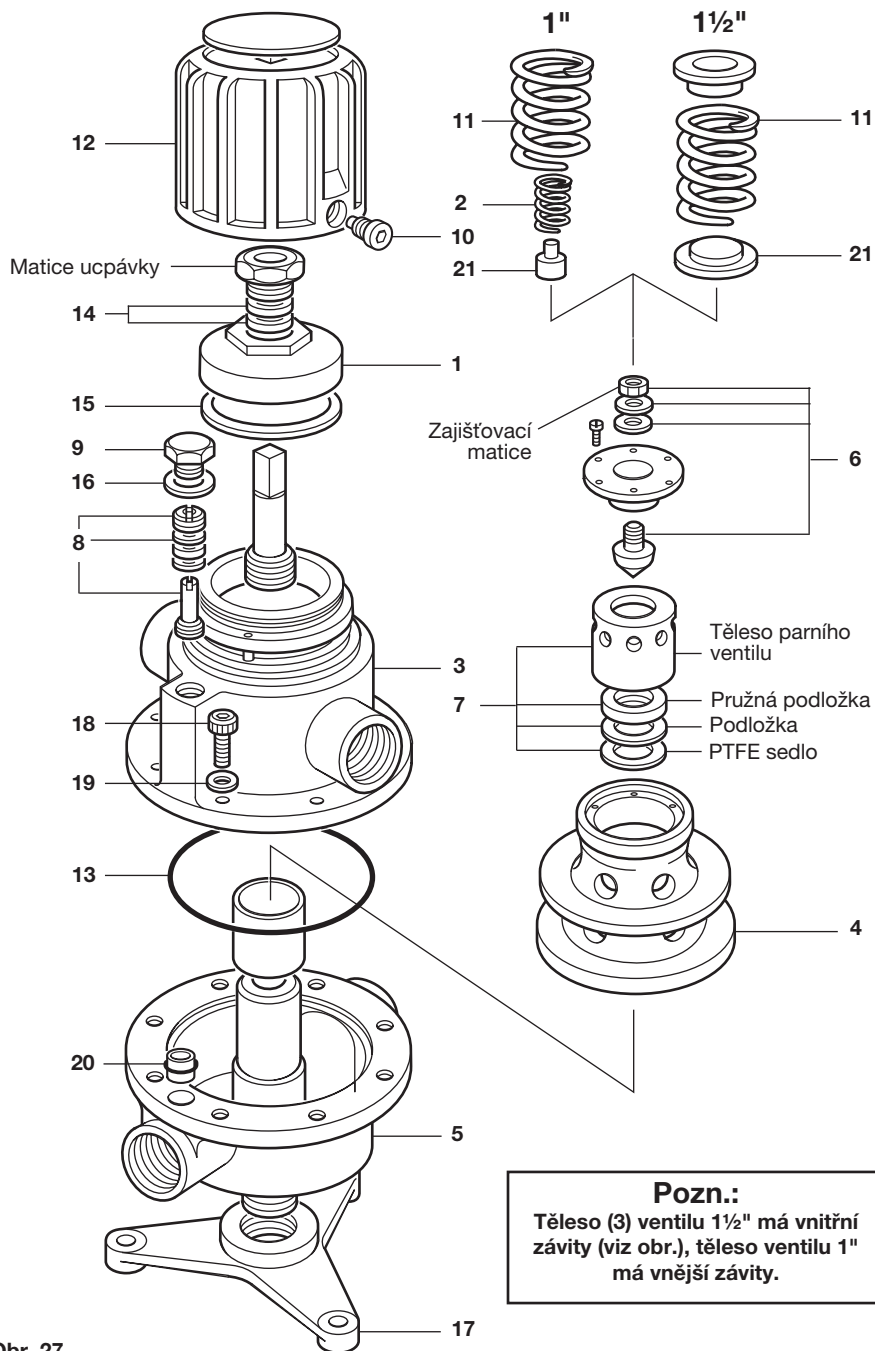
DŮLEŽITÉ:

- a. PTFE sedlo podložky musí být sestaveny následovně:
 - Nejdříve umístěte PTFE sedlo tak, aby bylo v kontaktu s parním vstupním ventilem.
 - Položte plochou podložku na vrchní část PTFE sedla.
 - Nakonec umístěte měděnou pružnou podložku na horní část ploché podložky; pružná podložka musí být v kontaktu s tělesem parního ventilu.
- b. Před umístěním pružin a kompletní sestavy se ujistěte, že píst (4) se může volně pohybovat nahoru a dolů. Utáhněte rovnoměrně zajišťovací šrouby.
- c. Při výměně sestavy (6) kuželky parního ventilu, aby se předešlo možnému uvolnění zajišťovací matice při provozu, pomocí důlčíku zajistěte matici na vřetenu parního ventilu ve třech bodech.
- d. Po zpětném umístění horní části (3) těla ventilu je třeba rovnoměrně utáhnout 8 šroubů (18) momentem 13-15 N m (10 - 11 lbf ft).

Pro všechny velikosti směšovacích ventilů je důležité, aby sestava parního ventilu byla do určité míry "plovoucí", tím se zajistí samovstředění sestavy.

Pozn.:

- i) Moment pro víko (1) těla ventilu do horní části (3) těla: 180 - 200 N m (245 - 272 lbf ft).
- ii) Moment pro těleso parního ventilu do spodní části (5) těla: 50 - 56 N m (37 - 41 lbf ft).



Obr. 27

6. Náhradní díly

Jak objednávat náhradní díly

Žádáme jiné náhradní díly než zde uvedené se nedodávají.

Příklad: 1 ks Sada ND pro údržbu pro směšovací ventil 1/2".

Pozn.: Příslušenství směšovací stanice viz příslušné katalogové listy.

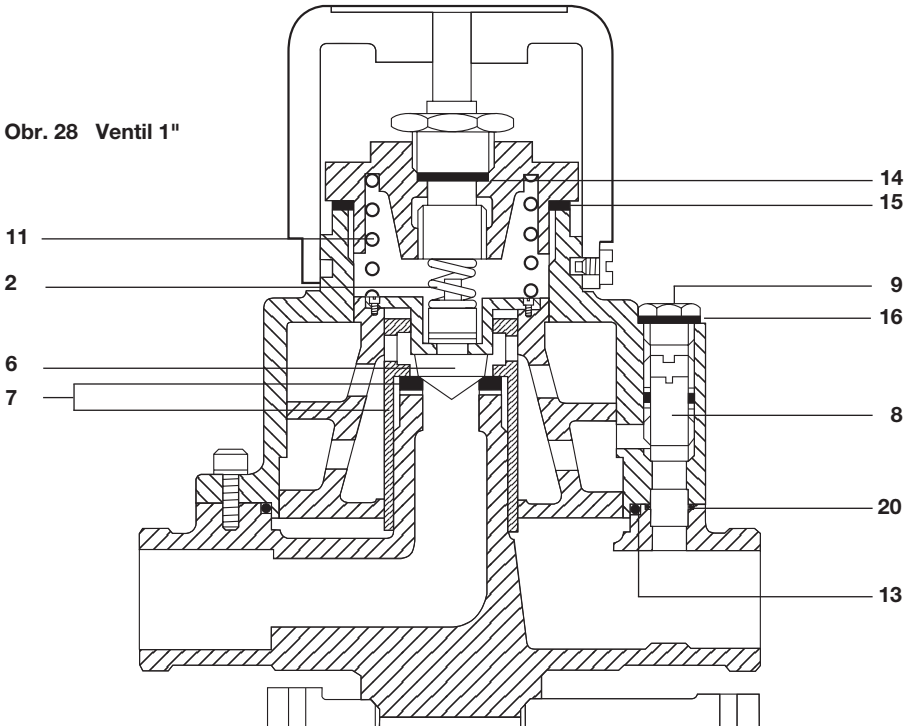
6.1 ND pro směšovací ventil

Sada ND pro údržbu **2, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20**

Sada těsnění **13, 14, 15, 16, 20**

Pružina s těsněním **11, 15**

Obr. 28 Ventil 1"



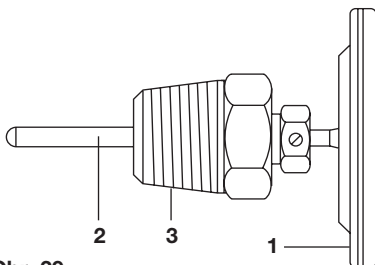
6.2 ND pro teploměr

Sada pro teploměr **2, 3**

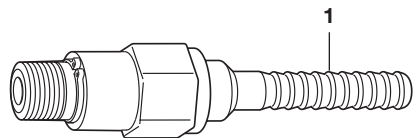
Teploměr **1**

6.3 ND pro hadici

Otočná spojka **1**



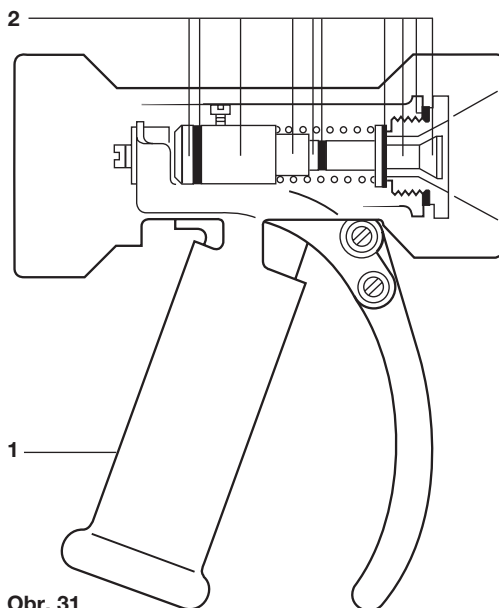
Obr. 29



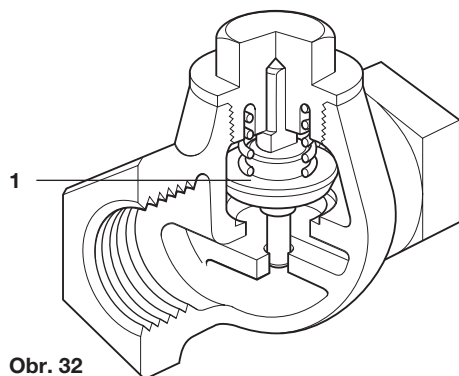
Obr. 30

6.4 ND pro pistoli

Pryžové pouzdro pistole	1
Sada vnitřních dílů	2



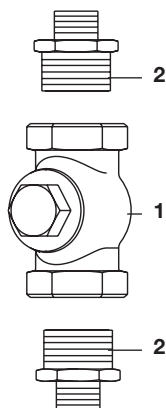
Obr. 31



Obr. 32

6.5 ND pro TCO1

Termostatický element	1
-----------------------	---



Obr. 33

6.6 Sada TCO1

TCO1 teplotní omezovač	1
NiPLY (redukce)	2

7. Ostraňování poruch

Před níže uvedeným zkoumáním příčin je vždy potřeba zkontrolovat následující:

Ujistěte se, že přívody páry a studené vody jsou otevřené a v případě směšovacího stanice tlak studené vody je vyšší než 3.0 bar g (43.5 psi g). Zkontrolujte tlaky páry a studené vody na manometrech.

Příznak poruchy	Příčina a odstranění
Netěsnost ucpávky	Pokud byl směšovací ventil v provozu pouze krátce, může se objevit velmi malá netěsnost ucpávky (14). V takovém případě je třeba matici ucpávky dotáhnout. Případná neustálá netěsnost by mohla způsobit zadření ovládací hlavičky. Pozn.: Po několika dnech provozu zkontrolujte těsnost ucpávky.

Z ventilu teče pouze studená voda	Dodávka horké vody Odpojte potrubí za ventilem, popř. odpojte hadici a zkontrolujte, zda vytéká horká voda. Než po odpojení uvedete ventil do provozu, je třeba dodržet veškeré bezpečnostní předpisy a postupy, aby se předešlo riziku zranění horkou vodou. Ventil otevřete pomalu. Pokud nyní vytéká horká voda, znamená to, že systém za ventilem má příliš velký hydraulický odpor. Viz Tab. 1 na straně 6. Systém za ventilem je třeba adekvátně přizpůsobit.
--	---

Přívodní parní potrubí - protéká pára do směšovacího ventilu ?

Zkontrolujte tlak na manometru před kulovým kohoutem. Pokud je nižší než očekávaný nebo dokonce nulový, zkontrolujte, zda jsou plně otevřeny další předřazené uzavírací armatury, zda jsou čisté a nezablokované filtry (včetně filtru před směšovacím ventilem) a zda je zpětný ventil před směšovacím ventilem správně instalován (šipkou ve směru průtoku). Ujistěte se, že kuželka ve zpětném ventilu se může volně pohybovat.

Rozsah pružiny

Zkontrolujte, zda je použita pružina (11) se správným rozsahem a v případě nutnosti ji vyměňte za pružinu s potřebným rozsahem.

Teplota výstupní horké vody je příliš nízká	Pružina Zkontrolujte, zda je použita pružina (11) se správným rozsahem a v případě nutnosti ji vyměňte za pružinu s potřebným rozsahem.
--	---

Nastavení obtokového ventilu

Otočte nastavovací hlavičci (12) doprava až na doraz, možná bude třeba vyšroubovat zajišťovací šroub (10), aby se hlavičci dalo pohybovat na druhou stranu vnitřní zářezky v těle ventilu. Změřte teplotu, pokud je správná, sejměte hlavičci (12) a znovu ji nasadte do pozice o 45° proti směru hodinových ručiček. Pokud teplota není správná, vyšroubovejte šroub (9) obtoku, zasuňte šroubovák a otáčejte obtokovým ventilem (8) po směru hodinových ručiček. Měřte teplotu, pokud je nesprávná, pokračujte v otáčení obtokového ventilu, pokud je správná, našroubovejte zpět šroub (9) obtoku. Pokud je teplota stále příliš nízká a obtokový ventil je vytočen po směru hodinových ručiček až na doraz, je třeba snížit tlak přívodní studené vody (např. redukčním ventilem Spirax Sarco LRV2).

Problém s kondenzátem

Přívodní parní potrubí musí být zbaveno kondenzátu, který by jinak proudil do směšovacího ventilu a zpomaloval ohřev výstupní vody. Pokud byl směšovací ventil uveden do provozu při neodvodněném přívodním parním potrubí, nemusí být zpomalení ohřevu zjevné, ovšem kondenzát v páře může způsobovat vodní ráz a proto je nutné přívodní parní potrubí řádně odvodňovat odvaděčem kondenzátu. Napojení přívodního parního potrubí musí být vždy z horní strany potrubí hlavního parního rozvodu.

Příznak poruchy	Příčina a odstranění
Teplota horké vody je příliš nízká	<p>Rozdíl v tlacích přívodní páry a studené vody (viz strana 12) Pokud je tlak studené vody vyšší než tlak páry, v některých případech se může stát, že množství studené vody bude příliš velké na to, aby ho pára stáčila ohřát na požadovanou teplotu. Také je možné, že vyšší tlak studené vody bude překážkou vstupu páry do směšovacího ventilu. V takovém případě je třeba snížit tlak přívodní studené vody (např. redukčním ventilem Spirax Sarco LRV2). Toto je důvodem, proč doporučujeme, aby tlaky páry a studené vody byly nominálně stejné.</p>
Teplota horké vody je příliš vysoká	<p>Pozice nastavovací hlavice Směšovací ventil je dodáván s hlavicí (12) s nejvyšším nastavením při plném vytočení ve směru hodinových ručiček. Pro snížení výstupní teploty je třeba otočit hlavici proti směru hodinových ručiček. Ovšem je-li teplota po vytočení hlavice proti směru hodinových ručiček až na doraz stále příliš vysoká, vyšroubujte zajišťovací šroubek (10), sejměte hlavici a nasadte ji na vřeteno do polohy podobné původní pozici. Nyní je hlavice v pozici, kdy je možné jí otáčet proti směru hodinových ručiček a tím snižovat výstupní teplotu. Je možné, že postup bude nutné opakovat.</p> <p>Nepravidelná nebo přerušovaná dodávka studené vody Pokud tlak nebo průtok studené vody kolísá, pak bude kolísat i teplota výstupní horké vody. To by se stávalo v případech dalších odběrů vody před směšovacím ventilem. Pokud tlak nebo průtok studené vody klesne, teplota výstupní horké vody stoupne. Tam, kde je dodávka studené vody nepravidelná, je třeba zvážit instalaci nádrže s podávacím čerpadlem. Pouze pro UK : This is very important in the U.K. where an air gap is required using a feedtank, after changes in Water Bye Laws. Pokud je použito podávací čerpadlo pro zajištění stabilního průtoku a tlaku studené vody, nesmí být použity tlakové spínače, jinak by to mělo vliv na provoz směšovacího ventilu (stanice). Je třeba také zvážit instalaci vyrovnávacího potrubí (typická instalace viz Obr. 12 na straně 17).</p> <p>Přitéká studená voda až do kulového kohoutu ? Zkontrolujte tlak na manometru před kulovým kohoutem. Pokud je nižší než očekávaný nebo dokonce nulový, zkontrolujte, zda jsou plně otevřeny další předřazené uzavírací armatury, zda jsou čisté a nezablokované filtry (včetně filtru před směšovacím ventilem) a zda je zpětný ventil před směšovacím ventilem správně instalován (šipkou ve směru průtoku). Ujistěte se, že kuželka ve zpětném ventilu se může volně pohybovat.</p> <p>Usazeniny a nečistoty Usazeniny a nečistoty mohou způsobovat zablokování parního ventilu v otevřené pozici. Směšovací ventil je v takovém případě nutné vyčistit a použít sadu náhradních dílů pro údržbu (viz Kapitola 5).</p> <p>Pružina Zkontrolujte, zda je použita pružina (11) se správným rozsahem a v případě nutnosti ji vyměňte za pružinu s potřebným rozsahem.</p> <p>Tlak páry je příliš vysoký Pokud je tlak páry 1.5 x vyšší než horní mez rozsahu použité pružiny, pak parní ventil může propouštět páru. V takovém případě použijte pružinu s vyšším rozsahem. Pokud ani toto nestačí, je třeba snížit tlak páry redukčním ventilem (např. Spirax Sarco ventily BRV nebo DP).</p>

Příznak poruchy	Příčina a odstranění
<p>TCO1 uzavřel</p> <p>Teplota horké vody je příliš vysoká</p>	<p>Kontrola a údržba směšovacího ventilu</p> <p>Pokud jsou vnitřní části ventilu čisté a bez usazenin nebo je ventil nový, popř. právě po výměně vnitřních dílů, zkontrolujte následující:</p> <p>Stabilita tlaku studené vody</p> <p>a) Tlak přiváděné studené vody by měl být konstantní. Pokud tlak kolísá, může teplota výstupní horké vody stoupnout nad 95°C (203°F), tím je aktivován a uzavřen teplotní omezovač TCO1. Toto se může stát u směšovacích ventilů, které nejsou napájeny studenou vodou z hlavních rozvodů (tyto instalace jsou v UK zakázány orgány U.K. Water). Pokud je použito podávací čerpadlo pro zajištění stabilního průtoku a tlaku studené vody, nesmí být použity tlakové spínače, jinak by to mělo vliv na provoz směšovacího ventilu (stanice). Je třeba také zvážit instalaci vyrovnávacího potrubí (typická instalace viz Obr. 12 na straně 17).</p> <p>Rozdíl v tlacích přívodní páry a studené vody (viz strana 12)</p> <p>b) Pokud je tlak přiváděné páry vyšší než tlak studené vody, může teplota výstupní horké vody stoupnout nad 95°C (203°F), tím je aktivován a uzavřen teplotní omezovač TCO1. Je také možné, že z výstupu směšovacího ventilu může v některých případech unikat pára, protože parní ventil zůstal otevřený v důsledku toho, že tlaky páry a studené vody nejsou nominálně stejné. V takovém případě je třeba snížit tlak redukčním ventilem (např. Spirax Sarco ventily BRV nebo DP). Toto je důvodem, proč doporučujeme, aby tlaky páry a studené vody byly nominálně stejné.</p>