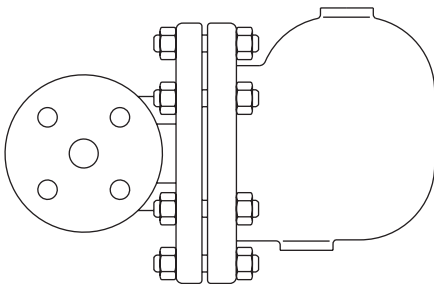


## FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu Návod k montáži a údržbě

---

---




1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Instalace
4. Uvedení do provozu
5. Provoz
6. Údržba a náhradní díly

# 1. 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 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci.

Výrobky plně vyhovují požadavkům směrnice EU o tlakových zařízeních PED a předpisům UK Pressure Equipment (Safety) Regulations a v požadovaných případech jsou označeny .

Výrobky spadají do níže uvedených kategorií směrnice PED:

	Výrobek	Skupina 2 Plyny	Skupina 2 Kapaliny
FT43	DN15 - DN40	SEP	SEP
	DN50	1	SEP
	DN80 - DN100	2	SEP
FT44, FT46 a FT47	DN15 - DN20	SEP	SEP
	DN25 - DN50	1	SEP
	DN80 - DN100 (pouze FT44)	2	SEP

- i) Výrobky byly navrženy speciálně pro použití pro páru, vzduch, vodu a kondenzát, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice PED.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být výrobek instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku tekutiny.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Vyměňte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).

## 1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou pracovní plošinu. Pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

## 1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

## 1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

## 1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, nebezpečí požáru (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohyblivých se strojů apod.

## 1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

## 1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

## 1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

## 1.9 Nářadí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

## 1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nizkými teplotami, sáláním, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očím a obličejí.

## 1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem.

Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "Výstražné upozornění".

## 1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s velkými a/nebo těžkými výrobky je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

## 1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat až 300 °C (572 °F).

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení. proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

## 1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem v prostředích, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

## 1.15 Likvidace výrobku

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

## 1.16 Vracení výrobku

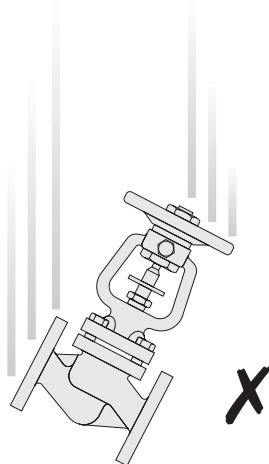
Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace (včetně bezpečnostních a technických listů) o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

## 1.17 Bezpečné použití výrobků ze šedé litiny v parních systémech

Výrobky ze šedé litiny se běžně vyskytují v parokondenzátních systémech. Pokud jsou navrženy a nainstalovány dle správných a osvědčených technických postupů, jsou zcela bezpečné. Nicméně z důvodu mechanických vlastností šedé litiny jsou méně odolné než výrobky z jiných materiálů, jako např. tvárné litiny nebo uhlíkové oceli. Dále uvedené osvědčené technické postupy slouží k předcházení vzniku vodního rázu a zajištění bezpečných provozních podmínek v parním systému.

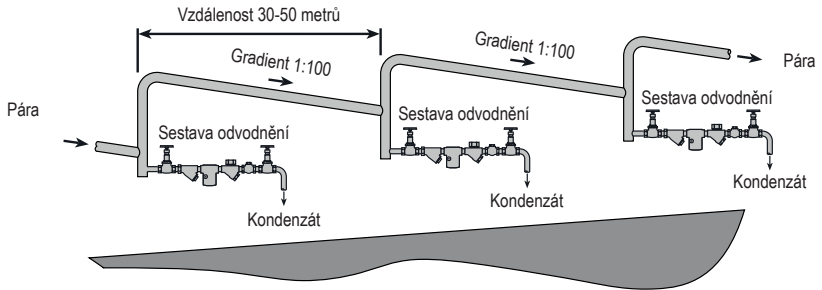
### Bezpečná manipulace

Šedá litina je křehký materiál. Pokud výrobek z tohoto materiálu spadne z výšky na zem, může dojít k jeho poškození, proto by neměl být použit, dokud nebude provedena výrobcem důkladná kontrola a tlaková zkušební.

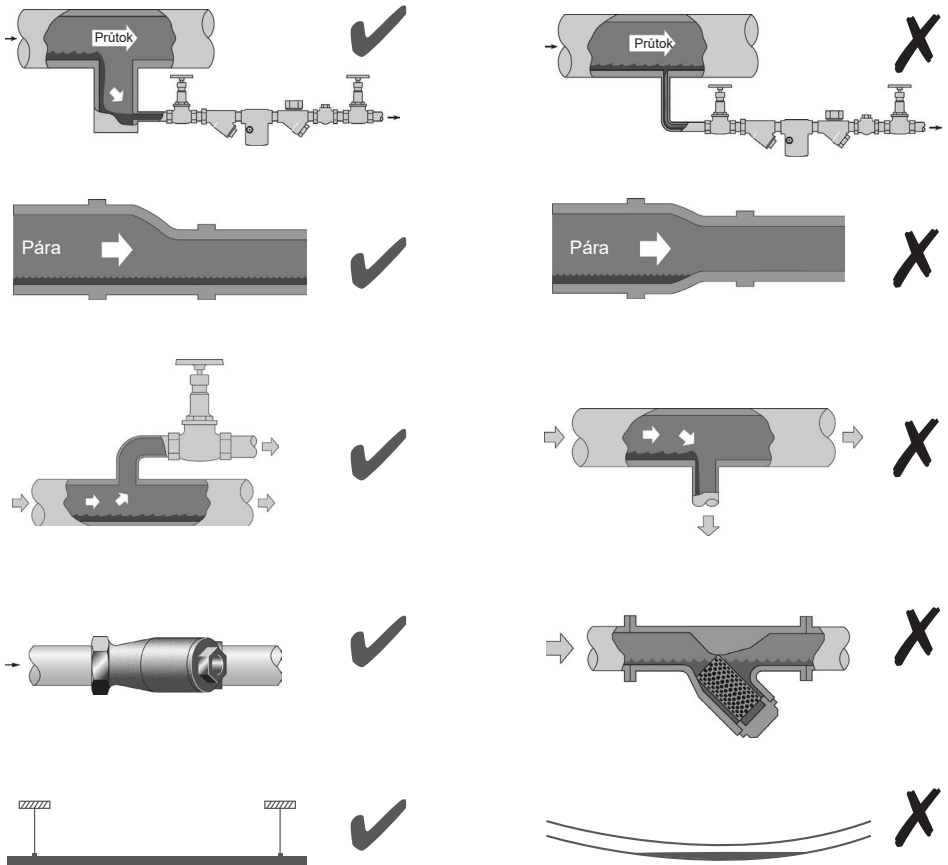


## Prevence vzniku vodního rázu

Ovodnění hlavních parních potrubí:



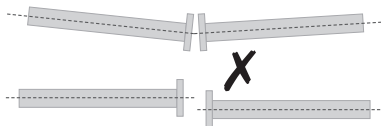
## Hlavní parní potrubí - příklady správných a nesprávných instalací:



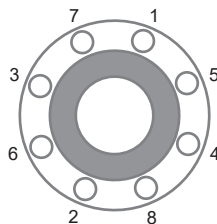
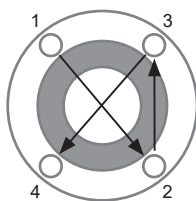
FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## Prevence namáhání tahem

Sousost potrubí:



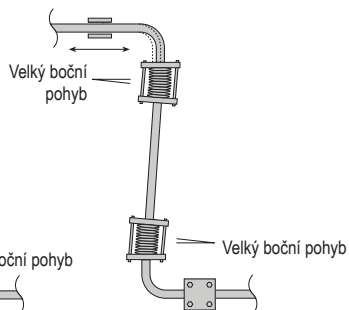
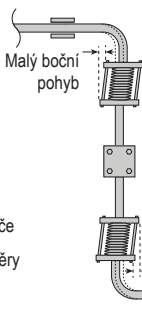
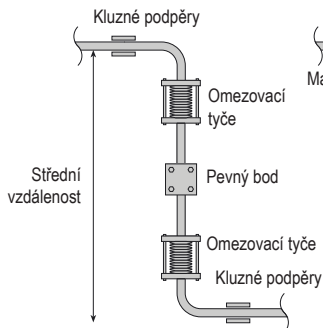
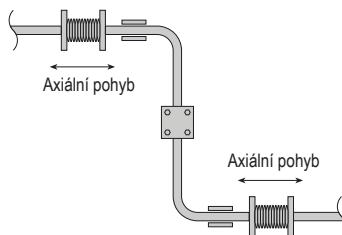
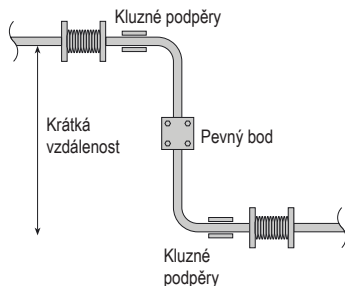
Instalace výrobku nebo jeho zpětné sestavení po údržbě:



Vyvarujte se nadměrného utahování.  
Dodržujte správné utahovací momenty.

Šrouby a matice pro spojování přírub musí být utahovány postupně "křížem", aby se zajistilo rovnoměrné namáhání a sousost.

Tepelná roztažnost:



FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvěděče kondenzátu

## 2. Všeobecné informace o výrobku

### 2.1 Popis

**FT43, FT44, FT46 a FT47** jsou plovákové odvaděče kondenzátu s tělesem a víkem ze šedé litiny, uhlíkové oceli, nerez oceli a tvárné litiny, s vnitřními nerezovými částmi a vestavěným automatickým odvzdušňovačem. Odvaděče mají integrální příruby (pro horizontální nebo vertikální instalaci), údržba může být prováděna bez jejich demontáže z potrubí. **Upozornění:** Ne všechny typy a velikosti horizontálních odvaděčů mají stejný směr průtoku, tento je vždy jasně vyznačen na tělese odvaděče. Vertikální provedení má v označení navíc písmeno 'V', např. FT44V-10 a směr průtoku je vždy svísele shora dolů. Odlišky těles a vík odvaděčů **FT44, FT46 a FT47** jsou vyráběny ve slévárně certifikované TÜV.

### Odvzdušňovač

Odvaděče ve verzích 4.5 - 21 bar jsou standardně vybaveny termostatickou kapslí BP99/32 vhodnou pro přehřátí nad mez sytosti až 150 °C při 0 bar g. Se stoupajícím tlakem hodnota dovoleného přehřátí klesá.

Odvaděče ve verzích 32 bar jsou standardně vybaveny bimetalovým elementem poskytujícím vyšší odolnost proti přehřátí nad mez sytosti. Ostatní verze odvaděčů lze na vyžádání také vybavit bimetalovým odvzdušňovačem. Hodnoty tlaků a teplot viz grafy a popisy na dalších stranách.

### Volitelné varianty


Horizontální odvaděč může být kromě standardní sestavy kapslového odvzdušňovače navíc vybaven **ručně ovládaným jehlovým ventilem** (písmeno 'C' v označení odvaděče, např. **FT44-14C**). Tento ventil umožňuje uvolnění tzv. parního zámku (**steam lock release SLR**). Je umístěn naproti standardnímu kapslovému odvzdušňovači.

**Poznámka:** Vzájemná kombinace ventilu SLR a bimetalového odvzdušňovače není možná. V případě nutnosti je třeba použít alternativní zapojení odvaděče. Pro další informace kontaktujte Spirax Sarco.

**Víko může být na vyžádání ve vrchní části opatřeno otvorem se závitem 3/8" BSP nebo NPT** pro připojení vyrovnávacího potrubí, pokud je to uvedeno v objednávce.

**Víko může být na vyžádání ve spodní části opatřeno otvorem se závitem 3/8" BSP nebo NPT** pro připojení vypouštěcího kohoutu, pokud je to uvedeno v objednávce.

### Normy

Výrobky plně vyhovují požadavkům směrnice EU o tlakových zařízeních PED a předpisům UK Pressure Equipment (Safety) Regulations a v požadovaných případech jsou označeny .

### Certifikáty

Výrobky lze dodat s dokumentem výrobce Typical Test Report. Inspekční certifikát 3.1 dle EN 10204 lze za příplatek dodat pro typy **FT44, FT46 a FT47**.

**Poznámka:** Všechny požadavky na certifikáty, inspekce apod. musí být uvedeny v poptávce a objednávce.

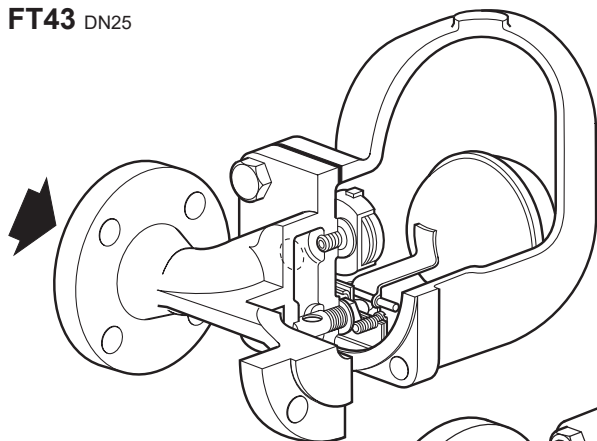
**Poznámka: Další informace viz příslušné katalogové listy TI:**

Výrobek		Materiál	Kapitola	Katalogový list
<b>FT43</b>	DN25 - DN50	Šedá litina	2.2	<b>TI-S02-21</b>
	DN80 - DN100	Šedá litina	2.2	<b>TI-S02-22</b>
<b>FT44</b>	DN15 - DN50	Uhlíková ocel	2.3	<b>TI-S02-14</b>
	DN80 - DN100	Uhlíková ocel	2.3	<b>TI-S02-23</b>
<b>FT46</b>	DN15 - DN50	Nerez ocel	2.4	<b>TI-P143-01</b>
<b>FT47</b>	DN15 - DN50	Tvárná litina	2.5	<b>TI-P142-01 a TI-S02-36</b>

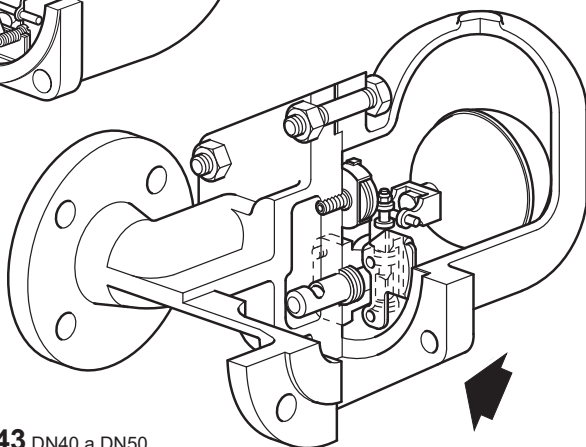
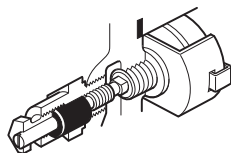
FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 2.2 FT43 - Šedá litina

**FT43** DN25



**FT43-C**



Obr. 1

**FT43** DN40 a DN50

### Velikosti a připojení

DN25, DN40 a DN50

**Poznámka:** Směr průtoku pro horizontální typ FT43 při pohledu na těleso:

- DN25 zleva doprava. (verze zprava doleva R-L pouze pro FT43 DN25 PN16)
- DN40 a DN50 zprava doleva.

Směr průtoku pro vertikální typ FT43V je vždy shora dolů.

\***Poznámka:** Odvaděče s přírubami JIS/KS lze dodat ve vertikálním provedení FT43V pouze ve velikosti DN25.

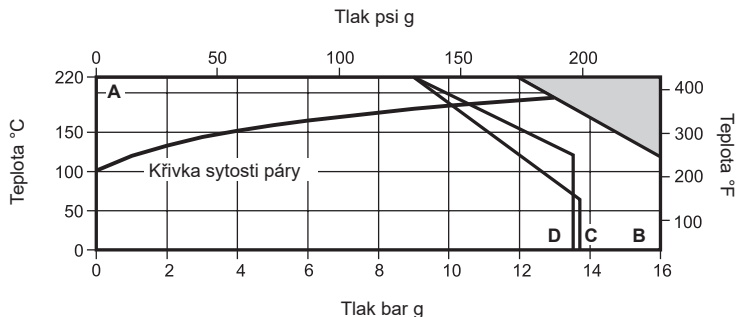
**Standardní příruby** dle EN 1092 PN16 se stavební délkou dle EN 26554 (Série 1).

**Na vyžádání** - Verze s přírubami dle ASME B 16.1 Class 125 a JIS/KS 10.

**Poznámka:** Příruby dle ASME a JIS/KS mají otvory pro spojovací šrouby opatřené závit. Příruby dle ASME mají UNC závit a příruby JIS/KS mají metrické závit.



## Oblast použití



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

**A - B** Přírubový EN 1092 PN16.

**A - C** Přírubový ASME 125.

**A - D** Přírubový JIS/KS 10 \*

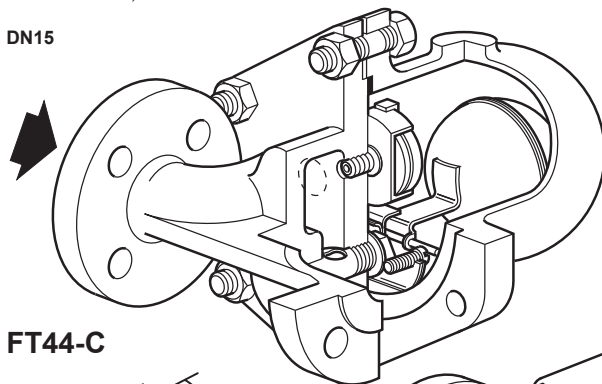
Návrhové podmínky pro těleso		PN16	
PMA	Maximální dovolený tlak	16 bar g @ 120 °C	(232 psi g @ 248 °F)
TMA	Maximální dovolená teplota	220 °C @ 12.1 bar g	(428 °F @ 175 psi g)
Minimální dovolená teplota		0 °C	(32 °F)
PMO	Maximální provozní tlak syté páry	13 bar g @ 195 °C	(188 psi g @ 383 °F)
<b>Poznámka:</b> Velikosti DN40 a DN50 mají hodnotu PMO omezenou hodnotou ΔPMX			
TMO	Maximální provozní teplota	220 °C @ 12.1 bar g	(428 °F @ 175 psi g)
Minimální provozní teplota		0 °C	(32 °F)
<b>Poznámka:</b> Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.			
		<b>FT43-4.5</b>	4.5 bar (65 psi)
ΔPMX	Maximální diferenční tlak	<b>FT43-10</b>	10 bar (145 psi)
		<b>FT43-14</b>	13 bar (188 psi)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:		24 bar g	(348 psi g)
<b>Poznámka:</b> Zkušební tlak pro kompletně sestavený odvaděč nesmí překročit hodnotu ΔPMX			

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 2.3 FT44 - Uhlíková ocel

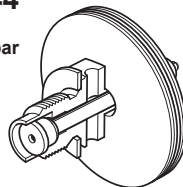
**FT44** DN15, DN20 a DN25

DN15



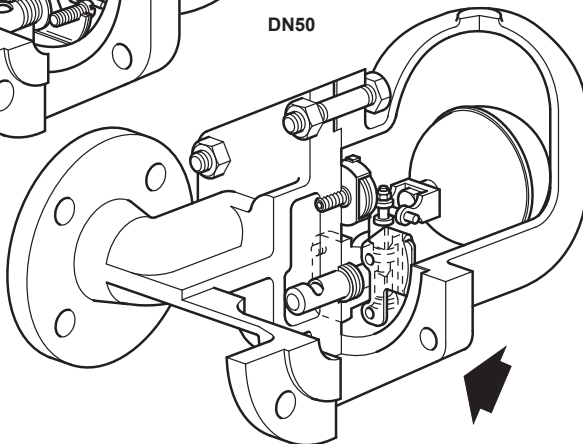
**FT44**

32 bar

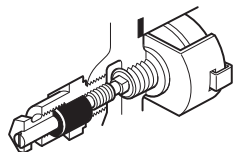


**FT44** DN40 a DN50

DN50



**FT44-C**



Obr. 2

### Velikosti a připojení

DN15, DN20, DN25, DN40 a DN50

#### Horizontální odvaděče:

Směr průtoku při pohledu na těleso:

- DN15 až DN25 zleva doprava.
- DN40 a DN50 zprava doleva.

**Standardní příruby** dle EN 1092 PN40 se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Na vyžádání** - Verze s přírubami dle ASME B 16.5 Class 150 a 300 a JIS/KS 20 je možné také dodat s prodlouženou stavební délkou.

#### Vertikální odvaděče:

Je možný průtok pouze svisle směrem dolů.

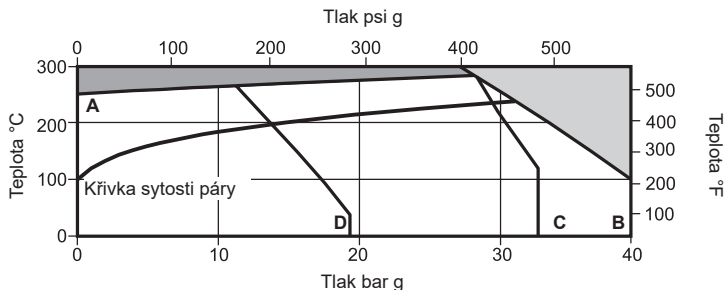
**Standardní příruby** dle EN 1092 PN40 se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Na vyžádání** - Verze s přírubami dle ASME B 16.5 Class 150 a 300 a JIS/KS 20 také se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Poznámka:** Příruby dle ASME a JIS/KS mají otvory pro spojovací šrouby opatřené závitů. Příruby dle ASME mají UNC závitů a příruby JIS/KS mají metrické závitů.

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## Oblast použití



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Výrobek by neměl být použit v této oblasti, protože by mohlo dojít k poškození vnitřních částí.

**A - B** Přírubový EN 1092 PN40 a ASME 300.

**A - C** Přírubový JIS/KS 20.

**A - D** Přírubový ASME 150.

Návrhové podmínky pro těleso		PN40	
PMA	Maximální dovolený tlak	40 bar g @ 100 °C	(580 psi g @ 212 °F)
TMA	Maximální dovolená teplota	300 °C @ 27.5 bar g	(572 °F @ 399 psi g)
Minimální dovolená teplota		-10 °C	(14 °F)
PMO	Maximální provozní tlak syté páry	32 bar g @ 239 °C	(464 psi g @ 462 °F)
<b>Poznámka:</b> Velikosti DN40 a DN50 mají hodnotu PMO omezenou hodnotou $\Delta$ PMX			
TMO	Maximální provozní teplota	285 °C @ 28.5 bar g	(545 °F @ 413 psi g)
Minimální provozní teplota		0 °C	(32 °F)

**Poznámka:** Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.

		Velikost	DN15, DN20, DN25	DN40, DN50	
$\Delta$ PMX	Maximální diferenční tlak	<b>FT44-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar	(65 psi)
		<b>FT44-10</b>	10 bar	10 bar	(145 psi)
		<b>FT44-14</b>	14 bar	-	(203 psi)
		<b>FT44-21</b>	21 bar	21 bar	(304 psi)
		<b>FT44-32</b>	32 bar	32 bar	(464 psi)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:			60 bar g		(870 psi g)

**Poznámka:** Zkušební tlak pro kompletně sestavený odvaděč nesmí překročit hodnotu  $\Delta$ PMX

**Upozornění:** Kompletně sestavený odvaděč nesmí být vystaven tlaku vyššímu než 48 bar g, aby se předešlo případnému poškození vnitřních částí.

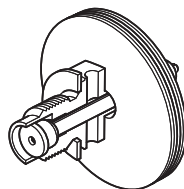
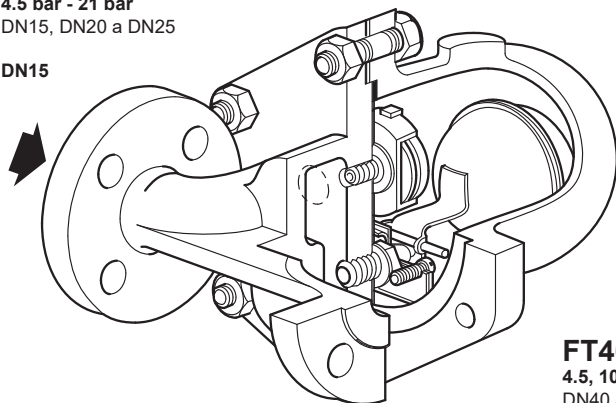
FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 2.4 FT46 - Nerez ocel

### FT46

4.5 bar - 21 bar  
DN15, DN20 a DN25

DN15



### FT46

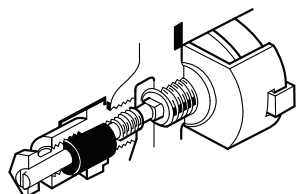
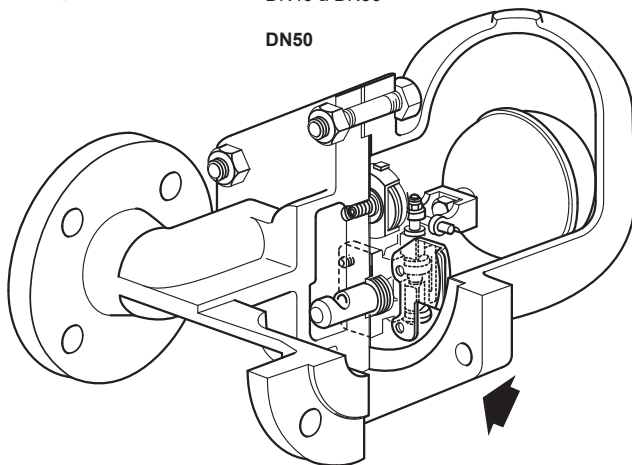
DN15 až DN50

32 bar

### FT46

4.5, 10 a 21 bar  
DN40 a DN50

DN50



### FT46-C

4.5-21 bar

Obr. 3

## Velikosti a připojení

DN15, DN20, DN25, DN40 a DN50.

**Poznámka:** Směr průtoku při pohledu na těleso:

- DN15 až DN25 zleva doprava.
- DN40 a DN50 zprava doleva.

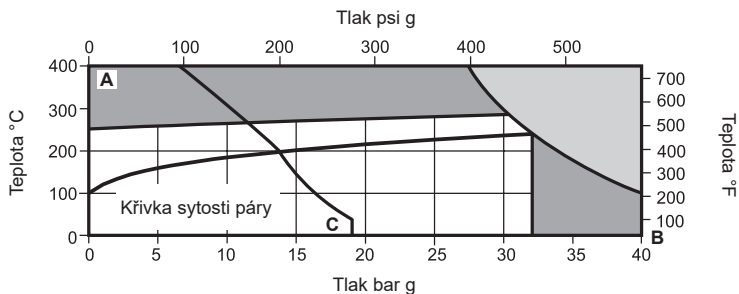
**Standardní příruby** dle EN 1092 PN40 se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Na vyžádání** - Verze s přírubami dle ASME B 16.5 Class 150 a 300 také se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Poznámka:** Příruby dle ASME mají otvory pro spojovací šrouby opatřené UNC závit.

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## Oblast použití



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Výrobek by neměl být použit v této oblasti, aby nedošlo k poškození kapslového odvzdušňovače.

**A - B** Přírubový EN 1092 PN40 a ASME (ANSI) 300.

**A - C** Přírubový ASME (ANSI) 150.

**Poznámka:** Použití bimetalového odvzdušňovače zvyšuje odolnost proti přehřátí až na 400 °C.

Návrhové podmínky pro těleso		PN40	
PMA	Maximální dovolený tlak	40 bar g @ 100 °C	(580 psi g @ 212 °F)
TMA	Maximální dovolená teplota	400 °C @ 27.4 bar g	(752 °F @ 397 bar g)
	Minimální dovolená teplota	-10 °C	(14 °F)
PMO	Maximální provozní tlak syté páry	32 bar g @ 239 °C	(464 psi g @ 462 °F)
TMO	Maximální S kapslovým odvzdušňovačem	285 °C @ 30 bar g	(545 °F @ 439 bar g)
	provozní teplota S bimetalovým odvzdušňovačem	400 °C @ 27.4 bar g	(752 °F @ 397 bar g)
	Minimální provozní teplota	0 °C	(32 °F)

**Poznámka:** Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.

		Velikost	DN15 DN20 DN25	DN40 DN50	
Δ PMX	Maximální diferenční tlak	<b>FT46-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar	(65 psi)
		<b>FT46-10</b>	10 bar	10 bar	(145 psi)
		<b>FT46-14</b>	14 bar	-	(203 psi)
		<b>FT46-21</b>	21 bar	21 bar	(304 psi)
		<b>FT46-32</b>	32 bar	32 bar	(464 psi)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:			60 bar g		(870 psi g)
<b>Poznámka:</b> Zkušební tlak pro kompletně sestavený odvaděč nesmí překročit hodnotu:			48 bar g		(696 psi g)

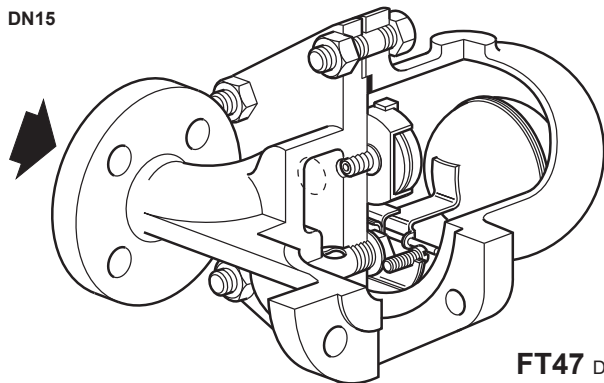
**Upozornění:** Kompletně sestavený odvaděč nesmí být vystaven tlaku vyššímu než 48 bar g, aby se předešlo případnému poškození vnitřních částí.

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 2.5 FT47 - Tvárná litina

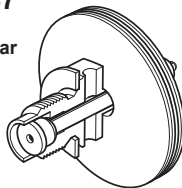
**FT47** DN15, DN20 a DN25

DN15

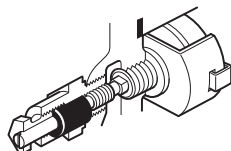


**FT47**

32 bar



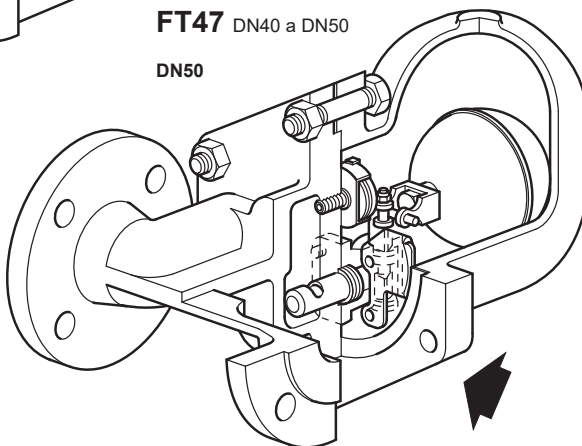
**FT47-C**



Obr. 4

**FT47** DN40 a DN50

DN50



### Velikosti a připojení

DN15, DN20, DN25, DN40 a DN50.

**Poznámka:** Směr průtoku pro horizontální typ při pohledu na těleso:

- DN15 až DN25 zleva doprava.
- DN40 a DN50 zprava doleva.

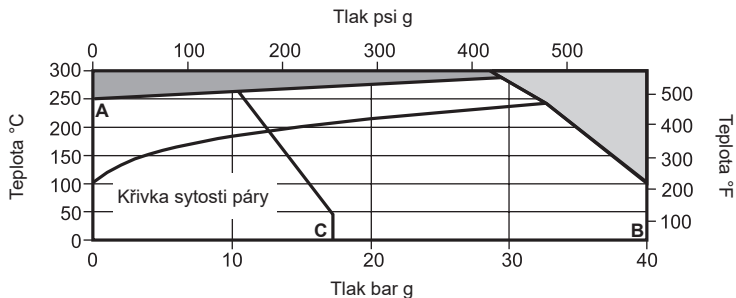
Směr průtoku pro vertikální typ - vždy shora dolů.

**Standardní příruby** dle EN 1092 PN40 a PN25 se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Na vyžádání** - Verze s přírubami dle ASME B 16.5 Class 150 také se stavební délkou v souladu s EN 26554 (Série 1).

**Poznámka:** Příruby dle ASME mají otvory pro spojovací šrouby opatřené UNC závity.

## Oblast použití



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Výrobek by neměl být použit v této oblasti, protože by mohlo dojít k poškození vnitřních částí.

**A - B** Přírubový EN 1092 PN25/40.

**A - C** Přírubový ASME 150.

Návrhové podmínky pro těleso			PN40
PMA	Maximální dovolený tlak	40 bar g @ 100 °C	(580 psi g @ 212 °F)
TMA	Maximální dovolená teplota	300 °C @ 28 bar g	(572 °F @ 406 psi g)
Minimální dovolená teplota		-10 °C	(14 °F)
PMO	Maximální provozní tlak syté páry	32 bar g @ 239 °C	(464 psi g @ 462 °F)

**Poznámka:** Velikosti DN40 a DN50 mají hodnotu PMO omezenou hodnotou  $\Delta$ PMX

TMO	Maximální provozní teplota	285 °C @ 29 bar g	(545 °F @ 420 psi g)
Minimální provozní teplota		0 °C	(32 °F)

**Poznámka:** Pro nižší provozní teploty kontaktujte Spirax Sarco.

		Velikost	DN15, DN20, DN25	DN40, DN50	
$\Delta$ PMX	Maximální diferenční tlak	<b>FT47-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar	(65 psi)
		<b>FT47-10</b>	10 bar	10 bar	(145 psi)
		<b>FT47-14</b>	14 bar	-	(203 psi)
		<b>FT47-21</b>	21 bar	21 bar	(304 psi)
		<b>FT47-32</b>	32 bar	25.5 bar	(464 psi)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.:			60 bar g	(870 psi g)	

**Poznámka:** Zkušební tlak pro kompletně sestavený odvaděč nesmí překročit hodnotu  $\Delta$ PMX

**Upozornění:** Kompletně sestavený odvaděč nesmí být vystaven tlaku vyššímu než 48 bar g, aby se předešlo případnému poškození vnitřních částí.

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 3. Instalace

**Poznámka:** Před montáží čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.

### Upozornění

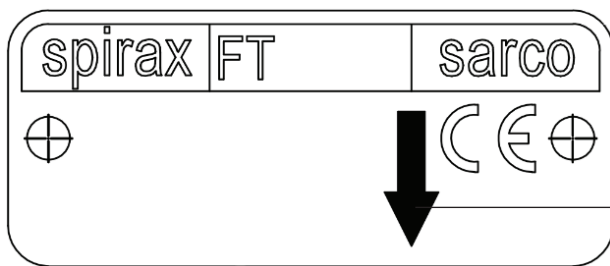
Poznámka 1: Odvaděč FT musí být namontován ve směru proudění, který je vyznačen šípkou na tělese odvaděče.

Zajistěte, aby rameno plováku bylo v horizontální rovině tak, aby stoupalo a klesalo vertikálně.

Poznámka 2: Doporučuje se, aby byl před odvaděčem namontován filtr, aby byly dodržovány řádné technické postupy a aby systém procházel pravidelnou údržbou pro zajištění kvality páry odpovídající průmyslovému standardu.

Poznámka 3: Instalace odvaděče musí být provedena s vybranými maticemi, šrouby a těsněními v souladu s průmyslovými standardy.

Maticе a šrouby přírubových spojů by měly být utaženy požadovaným utahovacím momentem uvedeným v průmyslové normě.



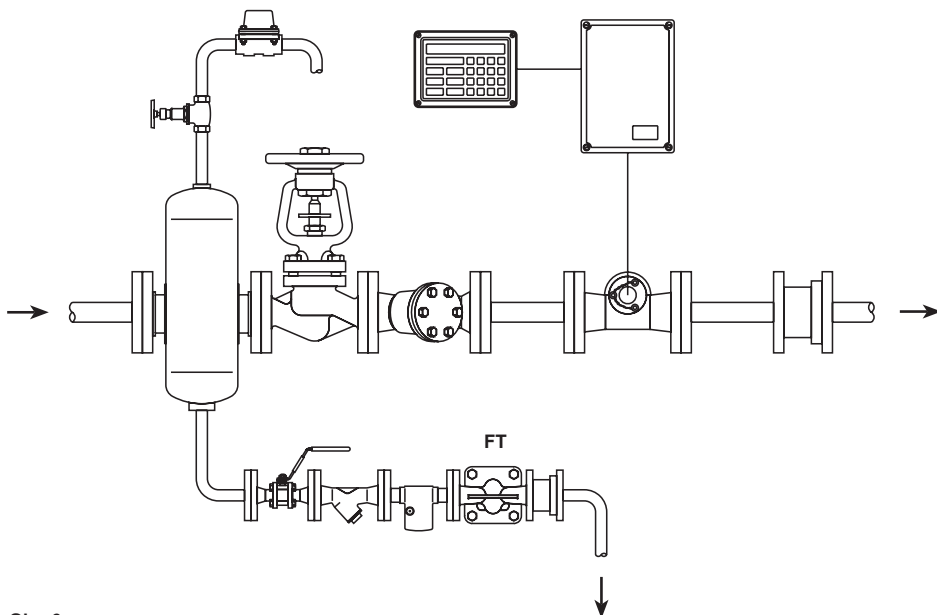
Na výrobním štítku je uvedeno, která strana má být dole

Obr. 5

Pomocí tohoto Návodu k montáži a údržbě, katalogového listu a údajů na štítku výrobku zkontrolujte vhodnost výrobku pro danou aplikaci.

- 3.1** Zkontrolujte materiál výrobku, maximální provozní hodnoty tlaku a teploty média. Pokud maximální provozní hodnoty výrobku jsou nižší než maximální možné hodnoty v systému, musí být systém vybaven ochranným zařízením proti překročení maximálního provozního tlaku.
- 3.2** Určete správnost instalace a směr průtoku média, který není pro všechny velikosti odvaděčů FT stejný. Směr průtoku je zřetelně vyznačen na tělese odvaděče.
- 3.3** Vyměňte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).





Obr. 6

- 3.4** Odvaděč musí být namontován s ramenem plováku ve vodorovné poloze, protože tento stoupá a klesá svisle. Poznámka: Správná montáž odvaděče musí být zkontrolována pomocí údajů a šipek, na víku a na štítku. Při správné instalaci musí být text na štítku vodorovně a nesmí být "vzhůru nohama".
- 3.5** Odvaděč by měl být umístěn pod výstupem z parního systému, nejlépe s krátkým úsekem svislého potrubí před odvaděčem 150 mm (6"), viz Obr. 6. Pokud toto svislé potrubí není instalováno, pak se při nízkých průtocích kondenzátu může pára dostávat do odvaděče nad hladinou kondenzátu v trubce.

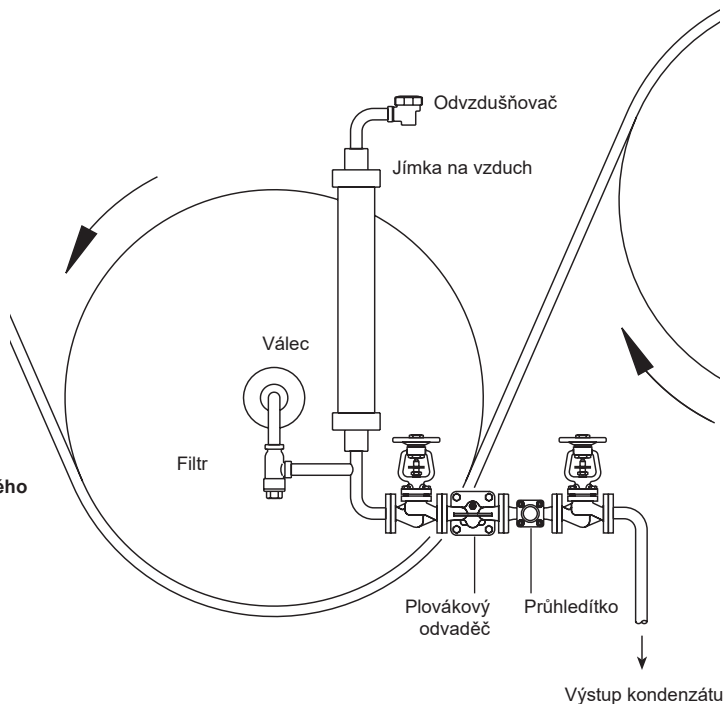
**3.6** Plovákový odvaděč by měl být umístěn co nejbližší odvodňovanému zařízení, aby nedocházelo ke vzniku tzv. parního zámku. K němu dochází, pokud se potrubí mezi zařízením a odvaděčem naplní parou, která pak brání dalšímu kondenzátu, aby natekl až do odvaděče. Toto může vést k zaplavení odvodňovaného zařízení a ke snížení jeho účinnosti. Je to jev podobný vzduchovému zámku ve vodních systémech.

Nejběžnější aplikací, kde může docházet ke vzniku parního zámku, jsou parní rotační válce a další aplikace, kde je kondenzát odváděn ponořenou trubicou nebo přes sifon. Vzniku parního zámku lze jednoduše předejít použitím plovákového odvaděče FT-C s kombinací termostatického odvodušňovače a ručně přestavitelného jehlového ventilu SLR. Na obr. 7 je příklad použití takového odvaděče na pomaloběžném rotačním válci.

Ventil SLR se otevírá otáčením vřetene pomocí šroubováku proti směru hodinových ručiček. Standardně je z výroby ventil otevřen o 1/2 otáčky vřetene, což odpovídá 'obtokovému' průtoku cca 22 kg/hod páry o tlaku 10 bar. Přenastavení jehlového ventilu lze provádět za provozu, proti směru hodinových ručiček se množství 'obtokové' páry zvětšuje, otáčením ve směru hodinových ručiček se zmenšuje.

Při odvádění kondenzátu z rychloběžných válců je zapotřebí velké množství profukované páry, která napomáhá proudění kondenzátu sifonovou trubicou ven z válce.

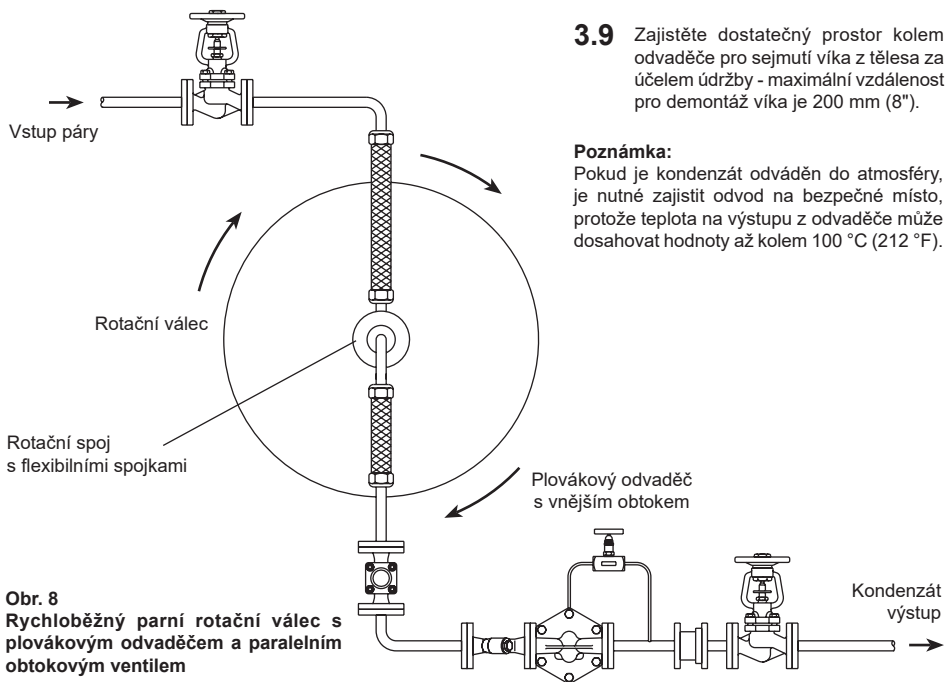
V takových případech je kapacita ventilu SLR malá a je nutné použít vnější obtok se stavitelným jehlovým ventilem. Viz Obr. 8.



**Obr. 7**  
Odvodnění pomaloběžného  
rotačního válce

**3.7** V případě, že by odvaděč byl vystaven velmi nízkým okolním teplotám nebo větru, měl by být buď izolován nebo odvodňován malým termostatickým odvaděčem (např. Spirax Sarco No.8 nebo Bydrain).

**3.8** Pokud by za odvaděčem v kondenzátním systému mohlo docházet ke vzniku protitlaku, je třeba za odvaděč instalovat zpětný ventil. To nebývá běžně způsobeno stoupajícím kondenzátním potrubím. Zpětný ventil zabrání zaplavení parního prostoru při poklesu tlaku páry nebo uzavření přívodu páry.



## 4. Uvedení do provozu

Po montáži nebo údržbě se ujistěte, že systém je plně funkční. Provedte nezbytné testování případných alarmů nebo ochranných zařízení.

## 5. Provoz

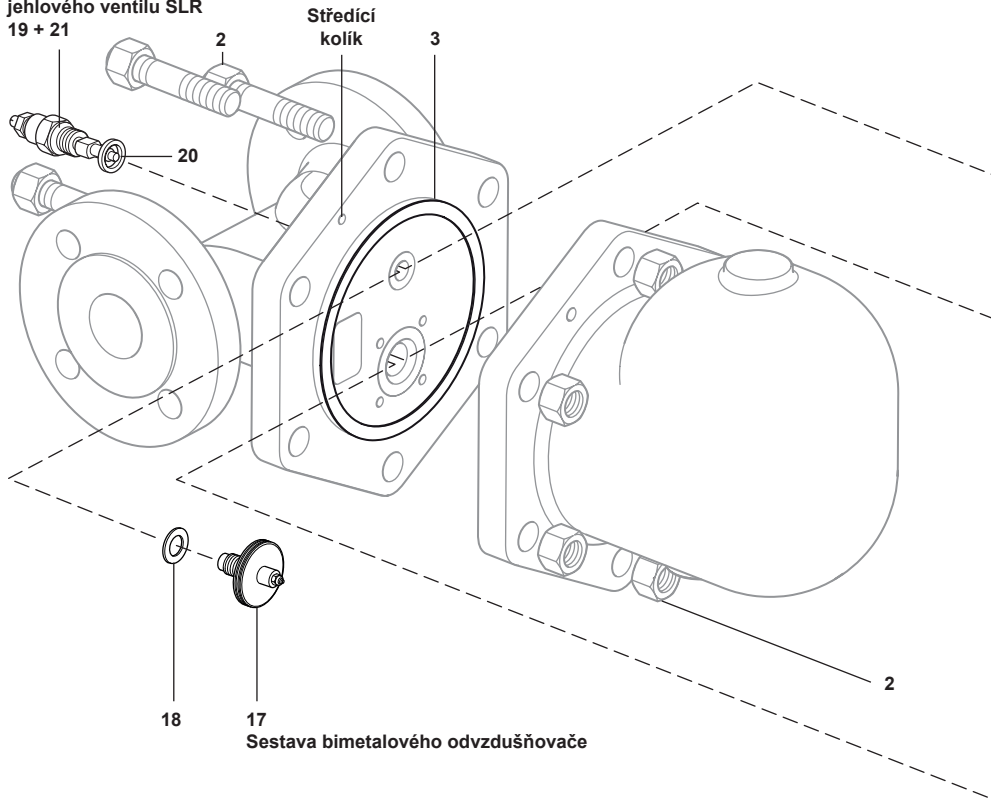
Plovákový odvaděč odvádí kondenzát kontinuálně ihned po jeho vzniku. Při najždění umožní termostatický odvzdušňovač odvedení vzduchu a případných nezkondenzovatelných plynů a tím se zamezí zavzdušnění odvaděče. Horký kondenzát uzavře těsně odvzdušňovač a jakmile se dostane do hlavní komory odvaděče, zvedne plovák s pákovým mechanismem a otevře se hlavní ventil, čímž je zajištěno neustálé odvádění kondenzátu ze systému. Pokud se do odvaděče dostane pára, plovák klesne a uzavře se hlavní ventil. Plovákové odvaděče jsou proslulé svou vysokou kapacitou při najždění ze studeného stavu, těsným uzavřením a zvýšenou (nikoliv však absolutní) odolností proti vodnímu rázu a vibracím.

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## 6. Údržba a náhradní díly

### 6.1 FT43, FT44, FT46 a FT47 (DN15 až DN50)

Sestava ručně stavitelného  
jehlového ventilu SLR  
19 + 21



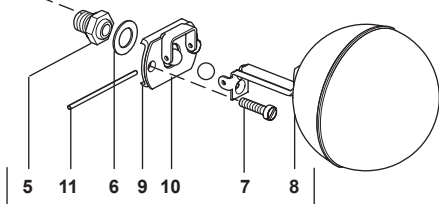
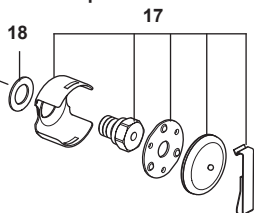
### Upozornění

Těsnění víka obsahuje tenký nerezový vyztužovací kroužek, který by při neopatrné manipulaci mohl způsobit zranění.

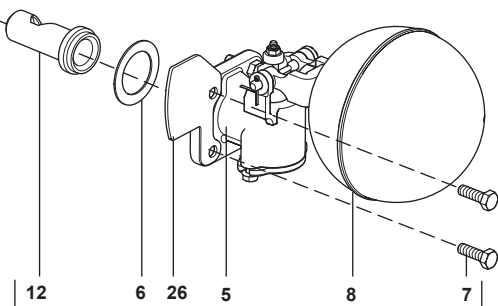
### Poznámky:

- Před prováděním údržby čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.
- Typ FT43 není obvykle s ohledem na tlakovou třídu PN16 vybaven bimetalovým odvzdušňovačem. Na vyžádání lze však i toto provedení dodat.

Sestava kapslového odvzdušňovače





Sestava hlavního ventilu s plovákem  
(DN15, DN20 a DN25)



Sestava hlavního ventilu  
(DN40 a DN50)

Tab. 1 Doporučené utahovací momenty

Položka	Velikost	nebo		N m	(lbf ft)
					
2*	DN15, DN20, DN25	17 A/F	M10 x 30	29 - 33	(19 - 24)
	DN40	24 A/F	M12 x 60	60 - 66	(44 - 48)
	DN50	24 A/F	M16 x 70	80 - 88	(58 - 65)
5	DN15, DN20, DN25			50 - 55	(37 - 40)
7	DN15, DN20, DN25		M5 x 20	2.5 - 2.8	(1.8 - 2.1)
	DN40	10 A/F	M6 x 20	10 - 12	(7.0 - 9.0)
	DN50	13 A/F	M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)
17		17 A/F		50 - 55	(37 - 40)
19*		22 A/F		40 - 45	(29 - 33)

### Pouze FT44\*

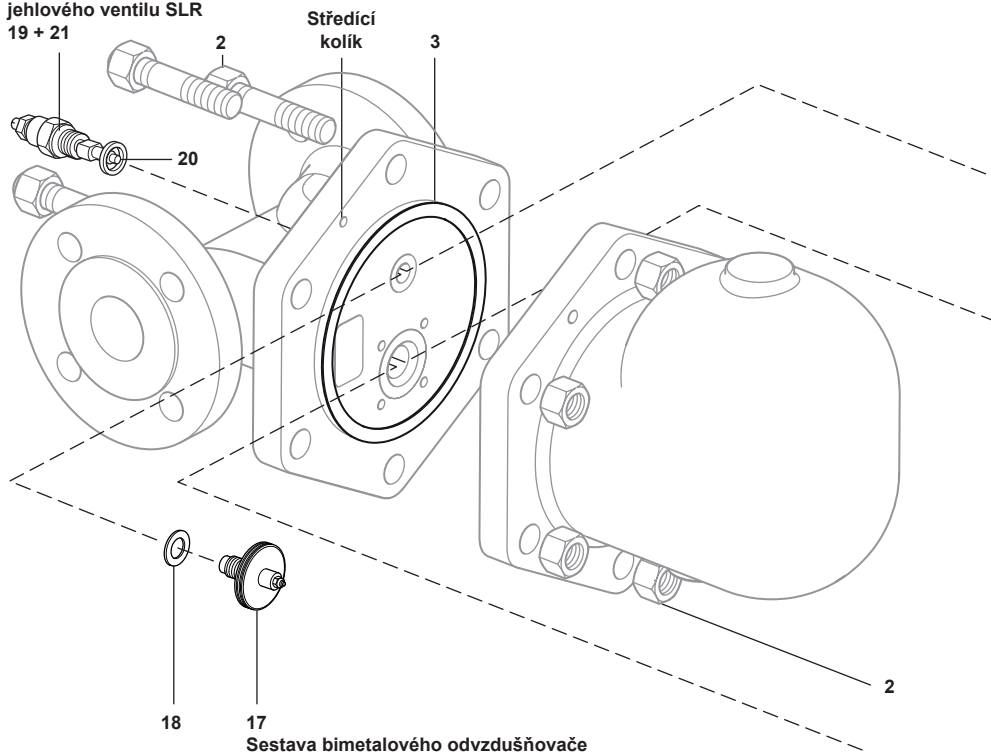
2	DN15, DN20, DN25	17 A/F	M10 x 30	19 - 22	(14 - 16)
19		22 A/F		50 - 55	(37 - 40)

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## Údržba:

- Při vhodném oddělení odvaděče od systému může být oprava prováděna bez jeho demontáže z potrubí.
- Při zpětné montáži musí být stykové a těsnící plochy čisté a středící kolík umístěn do protilehlého otvoru ve víku.

Sestava ručně stavitelného  
jehlového ventilu SLR  
19 + 21



## Výměna sestavy hlavního ventilu pro DN15, DN20 a DN25:

- Demontujte podpěrný rám (9), rám otočného čepu (10) a sedlo ventilu (5).
- Ujistěte se, že těsnící plochy sedla a těsnění jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (6) a sedlo ventilu (5) do tělesa (**nepoužívejte těsnící pastu**).
- Namontujte podpěrný rám (9) a rám otočného čepu (10) na těleso včetně šroubů (7), tyto ale nedotahujte.
- Umístěte rameno plováku (8) do rámu otočného čepu (10) pomocí čepu (11) a pohybováním celou sestavou vycentrujte kuželku ventilu proti otvoru v sedle ventilu.
- Utáhněte rovnoměrně šrouby (7) sestavy (viz Tab. 1 Doporučené utahovací momenty).

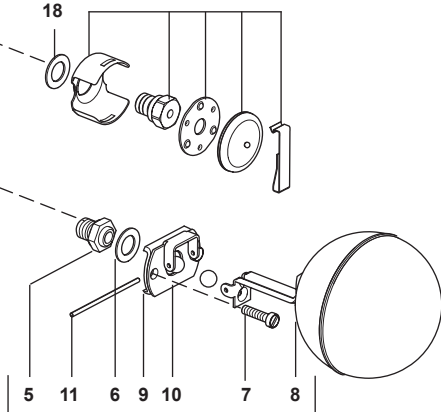
## Výměna sestavy hlavního ventilu pro DN40 a DN50:

- Vyšroubujte 4 šrouby nebo matice (7).
- Vyměňte sestavu hlavního ventilu (5) a těsnění (6).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (6) a sestavu hlavního ventilu (5), včetně přepážkové desky.
- Utáhněte rovnoměrně šrouby nebo matice (7) (viz Tab. 1 Doporučené utahovací momenty).

Sestava kapslového  
odvzdušňovače

17

18



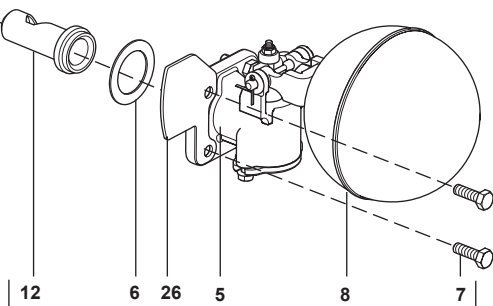
Sestava hlavního ventilu s plovákem  
(DN15, DN20 a DN25)

## Výměna sestavy kapslového odvzdušňovače pro DN15 až DN100:

- Vyměňte pružnou sponu, kapsli, distanční destičku, vyšroubujte sedlo a vyměňte rám (17) a těsnění (18).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (18), rám a sedlo (17) a sedlo utáhněte doporučeným utahovacím momentem (viz Tab. 1).
- Umístěte novou distanční destičku, kapsli a zajistěte je pružnou sponou.

## Výměna sestavy bimetalového odvzdušňovače pro DN15 až DN100:

- Povolte a vyšroubujte sestavu bimetalového elementu (17) a vyměňte těsnění (18).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (18), našroubujte sestavu elementu (17) a utáhněte ji doporučeným momentem (viz Tab. 1).



Sestava hlavního ventilu  
(DN40 a DN50)

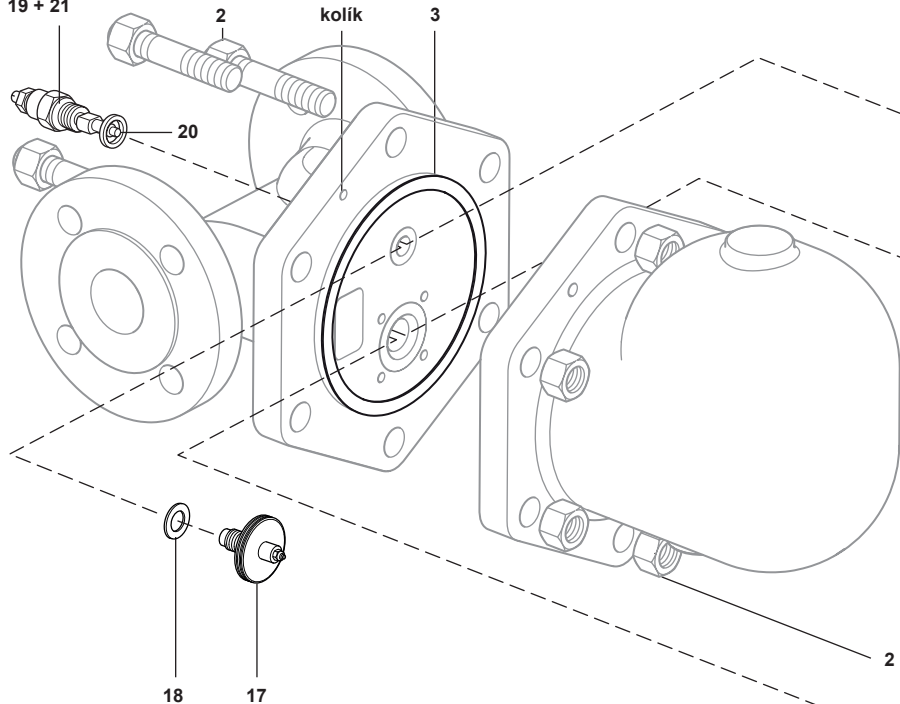
FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

## Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny tmavší čarou. Díly nakreslené světlejší čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

Sestava ručně stavitelného  
jehlového ventilu SLR  
19 + 21

Sřídící  
kolík  
3



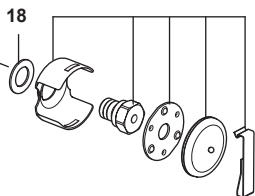
Sestava bimetalového odvzdušňovače



## Dodávané náhradní díly

Sestava hlavního ventilu s plovákem (DN15, DN20 a DN25) (uvedte horizontální nebo vertikální verzi odvaděče)	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Sestava hlavního ventilu s erozním deflektorem (DN40 a 50) (uvedte horizontální nebo vertikální verzi odvaděče)	5, 6, 7, 12, 26
Plovák a páka (DN40 a DN50)	8
Sestava odvodušňovače	bimetalového / kapslového 17, 18
Sestava jehlového ventilu SLR a kapslového odvodušňovače	17, 18, 19, 20, 21
Kompletní sada těsnění (3 ks od každého)	3, 6, 18, 20

Sestava kapslového odvodušňovače  
17

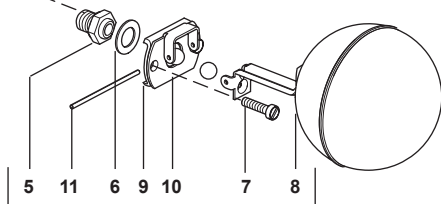


### Jak objednávat náhradní díly

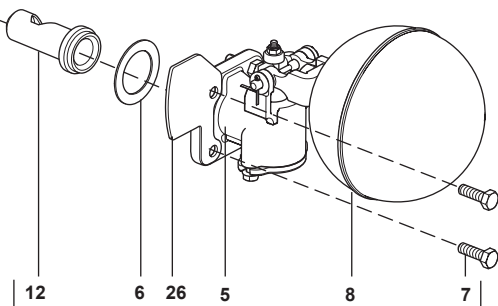
Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uvedte velikost a typ odvaděče včetně diferenčního tlaku a zda se jedná o horizontální (H) nebo vertikální (V) provedení.

**Poznámka:** Při objednávání náhradní sestavy odvodušňovače uveďte, zda požadujete bimetalový nebo kapslový.

**Příklad:** 1 ks Sestava kapslového odvodušňovače pro horizontální plovákový odvaděč Spirax Sarco FT46-4.5 DN20.



Sestava hlavního ventilu s plovákem  
(DN15, DN20 a DN25)



Sestava hlavního ventilu  
(DN40 a DN50)

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

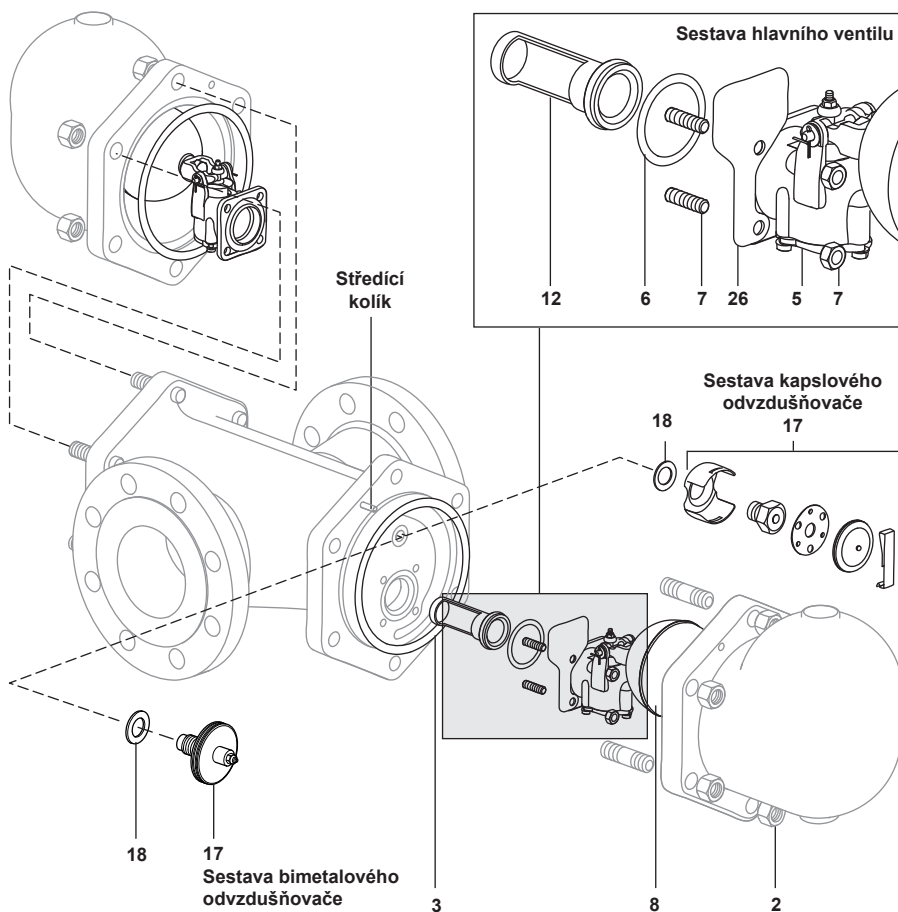
## 6.2 FT43 a FT44 (DN80 a DN100)

### Poznámky:

- Před prováděním údržby čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace.
- Typ FT43 není obvykle s ohledem na tlakovou třídu PN16 vybaven bimetalovým odvzdušňovačem. Na vyžádání lze však i toto provedení dodat.



### Upozornění

Těsnění víka obsahuje tenký nerezový vyztužovací kroužek, který by při neopatrné manipulaci mohl způsobit zranění.



FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

**Tab. 2 Doporučené utahovací momenty**

Položka		nebo mm		N m	(lbf ft)
2	FT43	24 A/F	M16 x 45	80 - 88	(58 - 65)
	FT44	24 A/F	M16 x 50		
7		13 A/F	M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)
17		17 A/F		50 - 55	(37 - 40)

### Výměna sestavy hlavního ventilu

- Vyšroubujte matice (2) víka a sejměte víko.
- Vyšroubujte 4 matice (7) sestavy hlavního ventilu.
- Vyměňte sestavu hlavního ventilu (5) a těsnění (6).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (6) a sestavu hlavního ventilu (5).
- Utáhněte rovnoměrně matice (7) (viz Tab. 2 Doporučené utahovací momenty).
- Namontujte původní nebo nový plovák (8) (dle potřeby).
- Umístěte nové těsnění víka (3), předtím se ujistěte, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte zpět víko, středící kolík tělesa musí být umístěn do protilehlého otvoru ve víku.
- Utáhněte rovnoměrně matice víka (2) (viz Tab. 2 Doporučené utahovací momenty).

### Výměna sestavy kapslového odvzdušňovače:

- Vyměňte pružnou sponu, kapsli, distanční destičku, vyšroubujte sedlo a vyjměte rám (17) a těsnění (18).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (18), rám a sedlo (17) a sedlo utáhněte (viz Tab. 2 Doporučené utahovací momenty).
- Umístěte novou distanční destičku a kapsli a zajistěte je pružnou sponou.

### Výměna sestavy bimetalového odvzdušňovače pro DN15 až DN100:

- Povolte a vyšroubujte sestavu elementu (17) a vyjměte těsnění (18).
- Ujistěte se, že těsnící plochy jsou čisté a suché.
- Umístěte nové těsnění (18), našroubujte sestavu elementu (17) a utáhněte ji doporučeným momentem (viz Tab. 2).

## Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny tmavší čarou. Díly nakreslené světlejší čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

### Dodávané náhradní díly

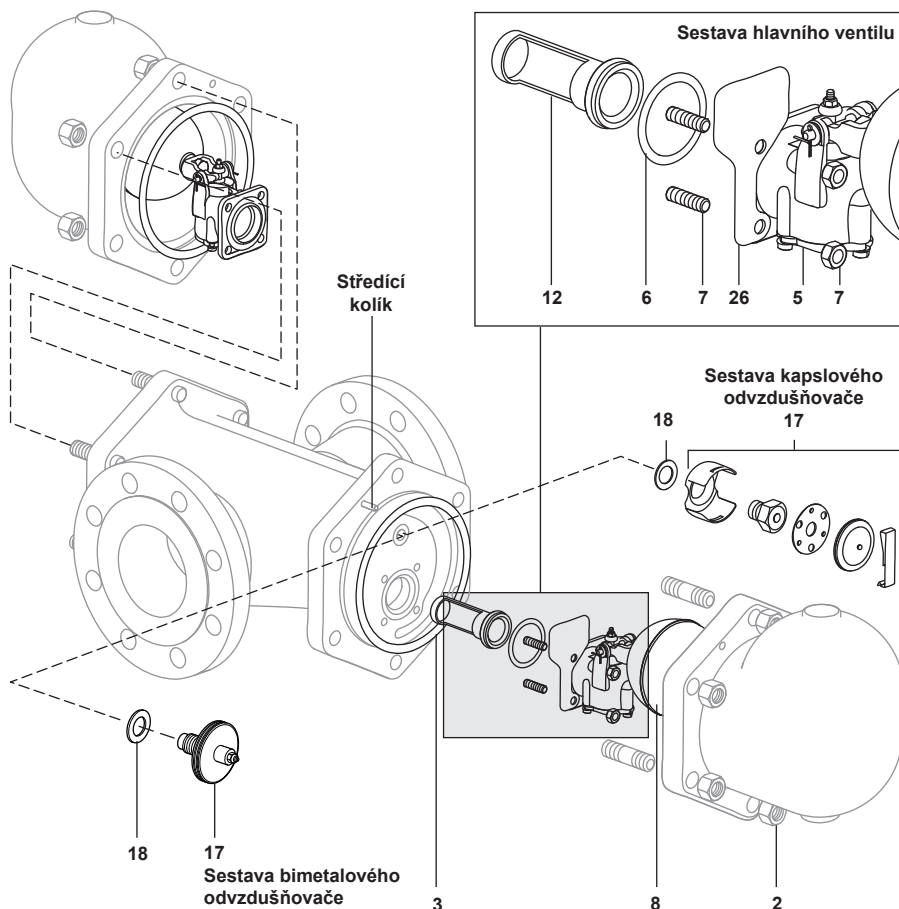
Sestava hlavního ventilu		5, 6, 7, 12, 26
Plovák s pákou		8
Sestava odvodušňovače	bimetalového / kapslového	17, 18
Sada těsnění (3 ks od každého)		3, 6, 18

**Poznámka:** Pro kompletní údržbu/opravu jsou potřeba 2 sady uvedených náhradních dílů.

### Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost a typ odvaděče včetně diferenčního tlaku.

**Příklad:** 1 ks sestava hlavního ventilu pro odvaděč Spirax Sarco FT43-4.5 DN80 PN16.



FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

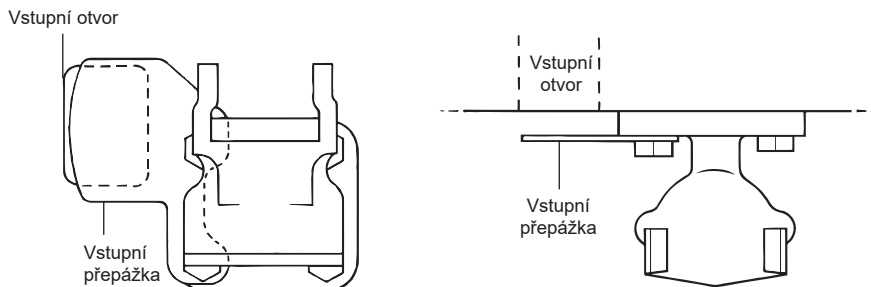
## 6.3 FT mechanismus (pouze DN40)

### Umístění vstupní přepážky u FT43, FT44, FT46 a FT47 (pouze horizontální provedení)

V souladu s naší snahou o neustálé zvyšování kvality výrobků jsme zjistili, že je účelné umístit před vstupní otvor přepážku.

Toto uspořádání eliminuje možnost ovlivnění správné funkce plováku prouděním ze vstupního otvoru. Při zpětné montáži mechanismu se přepážka umísťuje pod šrouby upevňující mechanismus.

Správné umístění přepážky viz následující obrázky.



Obr. 9

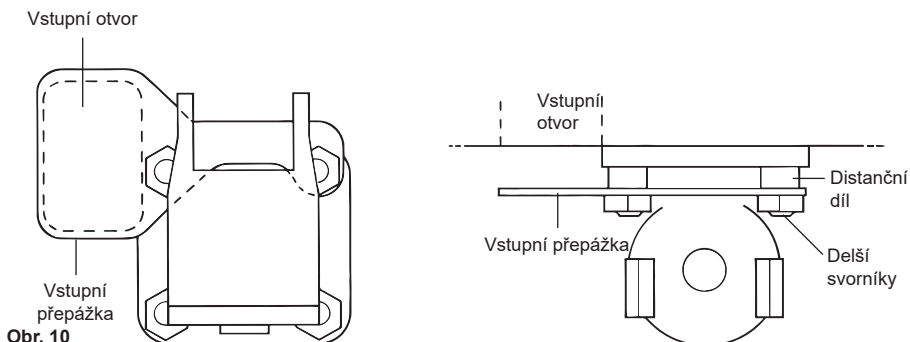
## 6.4 FT mechanismus (pouze DN50)

### Umístění vstupní přepážky u FT43, FT44, FT46 a FT47 (pouze horizontální provedení)

Při zpětné montáži mechanismu postupujte následovně:

1. Dva původní horní svorníky nahraďte delšími svorníky.
2. Umístěte mechanismus na 4 svorníky.
3. Umístěte distanční kroužky a poté vstupní přepážku na delší svorníky tak, aby kroužky dosedly na čtvercovou přírubu.
4. Našroubujte matice a utáhněte je obvyklým způsobem.

Správné umístění přepážky viz následující obrázky.



Obr. 10



---

FT43, FT44, FT46 a FT47 Plovákové odvaděče kondenzátu

