

## CSF16 a CSF16T Celonerezové mikrofiltry pro páru

### Velikosti a připojení

#### Závitové

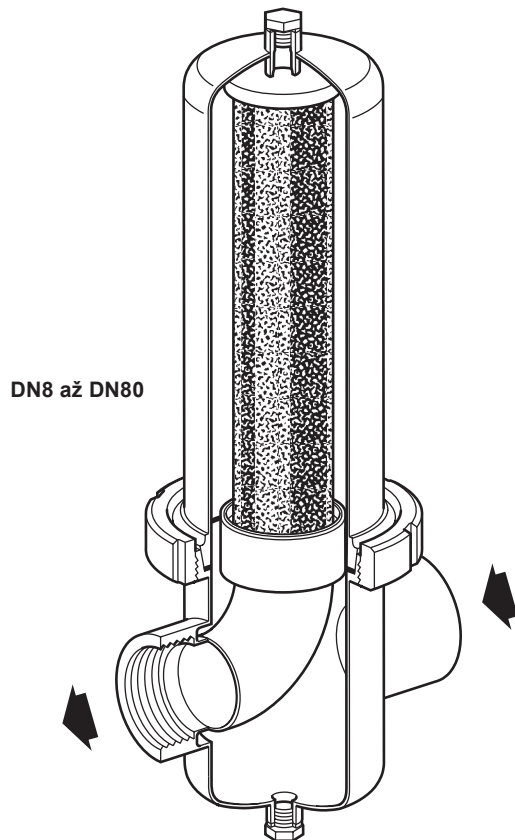
BSP a NPT: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2" a 3".

#### Přírubové

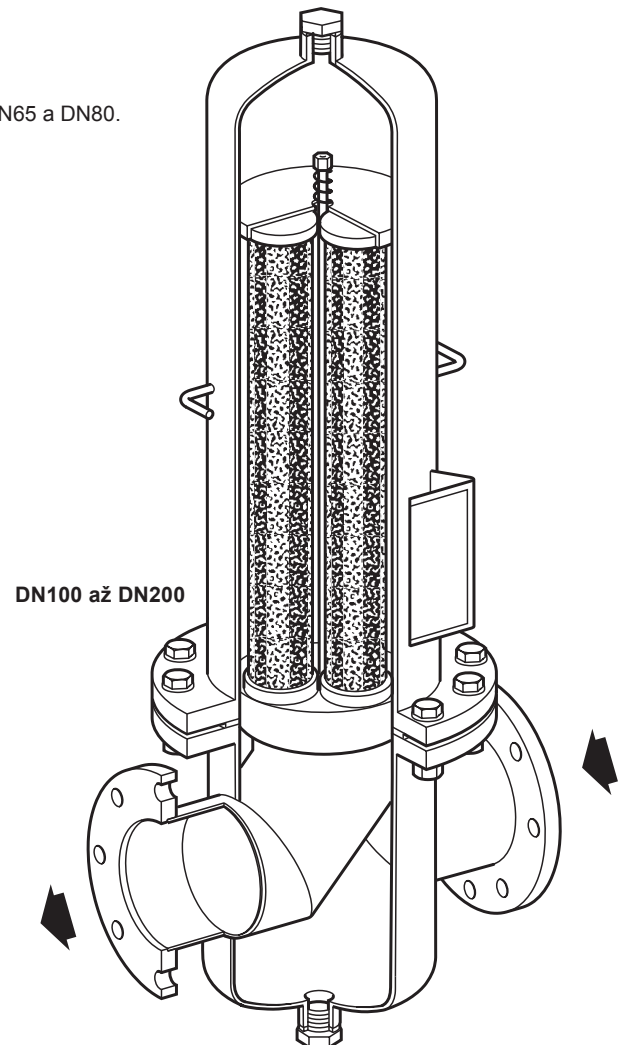
EN 1092 PN16: DN8, DN10, DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65 a DN80.

EN 1092 PN10: DN100, DN150 a DN200.

ASME 150: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 6" a 8".



DN8 až DN80



DN100 až DN200

### Popis

CSF16 / CSF16T je horizontální vysoce účinný mikrofiltr sloužící k odstranění kontaminujících mikročástic z parních systémů. Těleso filtru se vyrábí ve dvou variantách : CSF16 z austenitické nerez oceli 1.4301 a CSF16T z austenitické nerez oceli 1.4404. Vnější povrch těles DN8 až DN80 (1/4" až 3") je leštěný, zatímco vnitřní části mají přirozenou povrchovou úpravu. Vnější i vnitřní povrchy těles DN100 až DN200 (4" až 8") mají přirozenou povrchovou úpravu. Těleso se skládá ze dvou částí, u DN8 až DN80 spojených potravinářským šroubením dle DIN 11851, u DN100 až DN200 spojených šrouby a maticemi. Vyměnitelný filtrační element ze sintrované austenitické nerez oceli se dodává ve třech provedeních s velikostí pórů 1, 5 nebo 25 mikronů. Pro některé světlosti je možno volit nízkokapacitní verzi značenou "L" nebo vysokokapacitní verzi značenou "H".

### Normy

Výrobek plně vyhovuje požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED), resp. příslušným obdobným předpisům ČR a SR a v předepsaných případech je označen **CE**.

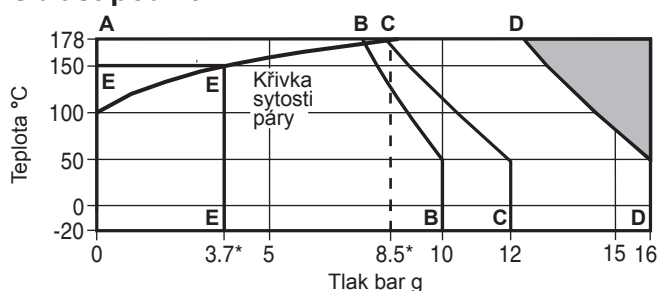
CSF16 / CSF16T s filtračním elementem 5 mikronů je schopen zachytit 95 % částic o velikosti 2 mikrony a větší, což vyhovuje požadavkům na výrobu potravinářské páry dle "3A Accepted Practice Number 609-03". Je schválen U.S. Department of Agriculture pro použití ve federálně dozorovaných masných a drůbežářských provozech.

Všechny materiály splňují požadavky specifikované v US FDA Regulations.

### Certifikáty

Certifikát 3.1 dle EN10204 může být dodán za příplatek na speciální objednávku. **Pozn.:** Všechny požadavky na certifikáty a inspekce musí být zadány nejpozději v čase objednávky.

## Oblast použití



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

**A-B-B** Přírubový PN10.

**A-C-C** Maximální dovolené hodnoty pro DN80H.

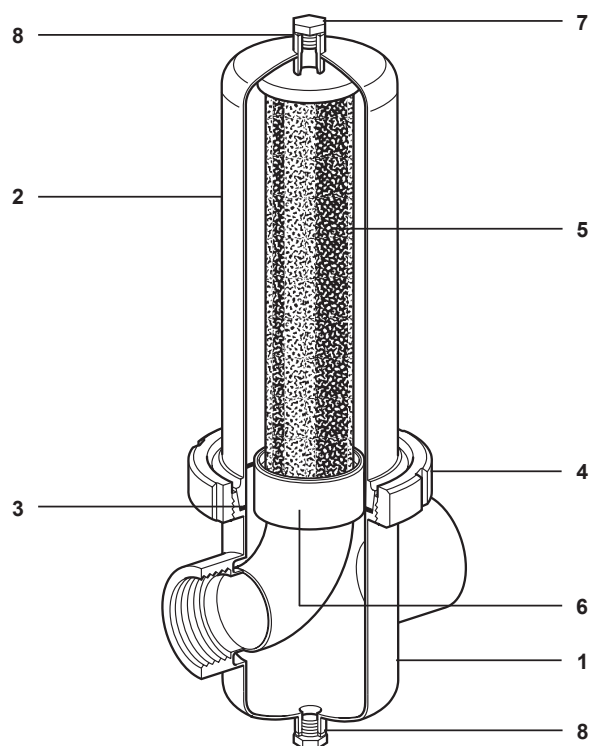
**A-D-D** Závitový BSP a NPT, přírubový PN16 a ASME 150.

**E-E-E** Maximální provozní hodnoty pro DN100 až DN200.

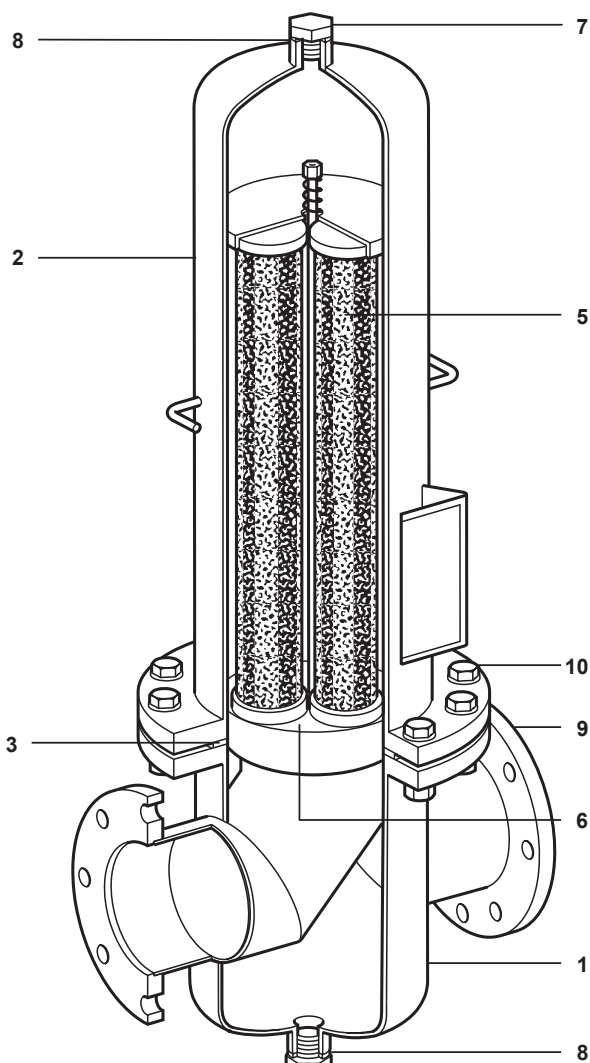
Návrhové podmínky pro těleso		PN16		
PMA	Maximální dovolený tlak	DN8 - DN65 (¼" - 2½")	16 bar g	
		DN80 (3")	L verze	16 bar g
			H verze	12 bar g
	DN100 - DN200	10 bar g		
TMA	Maximální dovolená teplota	DN8 - DN80	178°C @ 8.5 bar g	
		DN100 - DN200	150°C @ 3.7 bar g	
Minimální dovolená teplota		-20°C		
* PMO	Maximální provozní tlak	DN8 - DN80	8.5 bar g @ 178°C	
		DN100 - DN200	3.7 bar g @ 150°C	
TMO	Maximální provozní teplota	DN8 - DN80	178°C @ 8.5 bar g	
		DN100 - DN200	150°C @ 3.7 bar g	
Minimální provozní teplota		0°C		
ΔPMX Maximální diferenční tlak		5 bar g		
Navrženo pro hydraulický test za studena maxim. tlakem:		DN8 - DN65 (¼" - 2½")	27.5 bar g	
		DN80 (3")	L verze	27.5 bar g
			H verze	20.6 bar g
	DN100 - DN200	18.3 bar g		

## Materiály

Pol. Část	Materiál		
1 Spodní těleso	Nerez ocel	CSF16	1.4301
		CSF16T	1.4404
2 Vrchní těleso	Nerez ocel	CSF16	1.4301
		CSF16T	1.4404
3 Těsnění tělesa	Pro velikosti DN8 až DN80 EPM jako standard.		
	Pro velikosti DN100 až DN200 PTFE spirálově vinutý s nerezovou podporou vnějšího a vnitřního lemu jako standard. Jiný materiál není k dispozici.		
4 Šroubení (DN8 - DN80)	Nerez ocel		1.4301
5 Filtrační element CSF16-S	Nerez ocel	Jádro	1.4301
		Koncovky	1.4301
6 Těsnění elementu (2 ks)	EPM		
7 Zátka	Nerez ocel	CSF16	1.4301
		CSF16T	1.4404
8 Těsnění	PTFE		
9 Příruba	Nerez ocel		1.4541
10 Šrouby a matice (DN100 - DN200)	Nerez ocel		A2 - 70

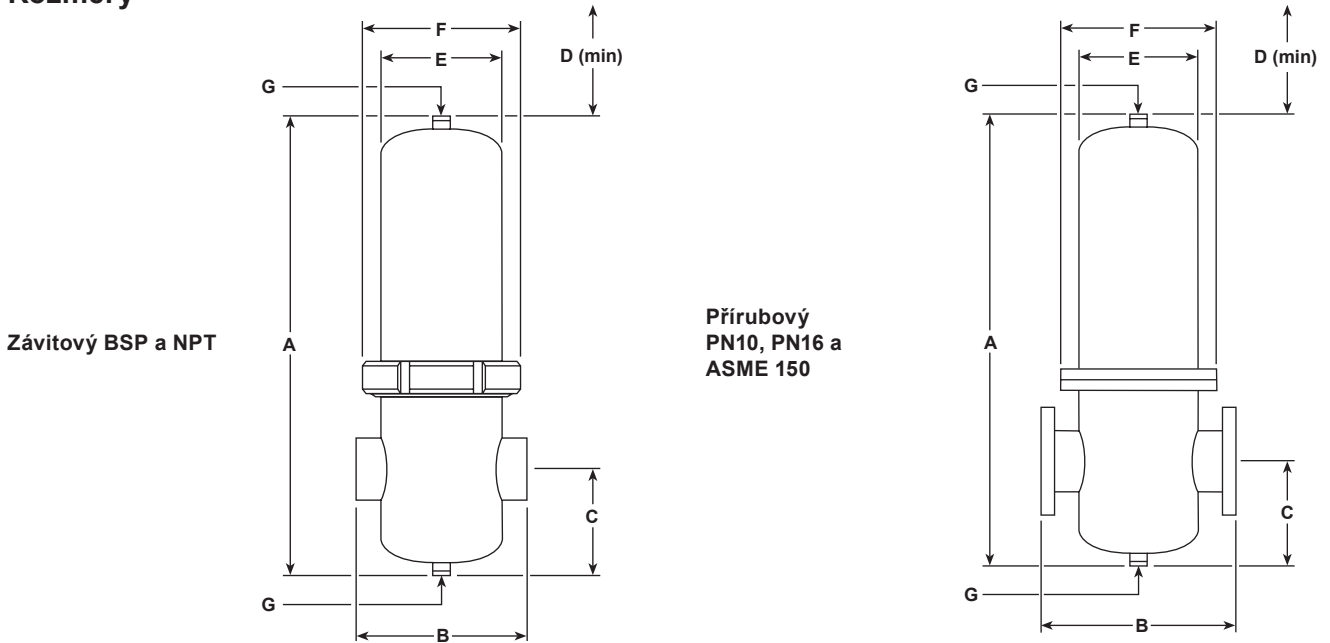


DN8 až DN80



DN100 až DN200

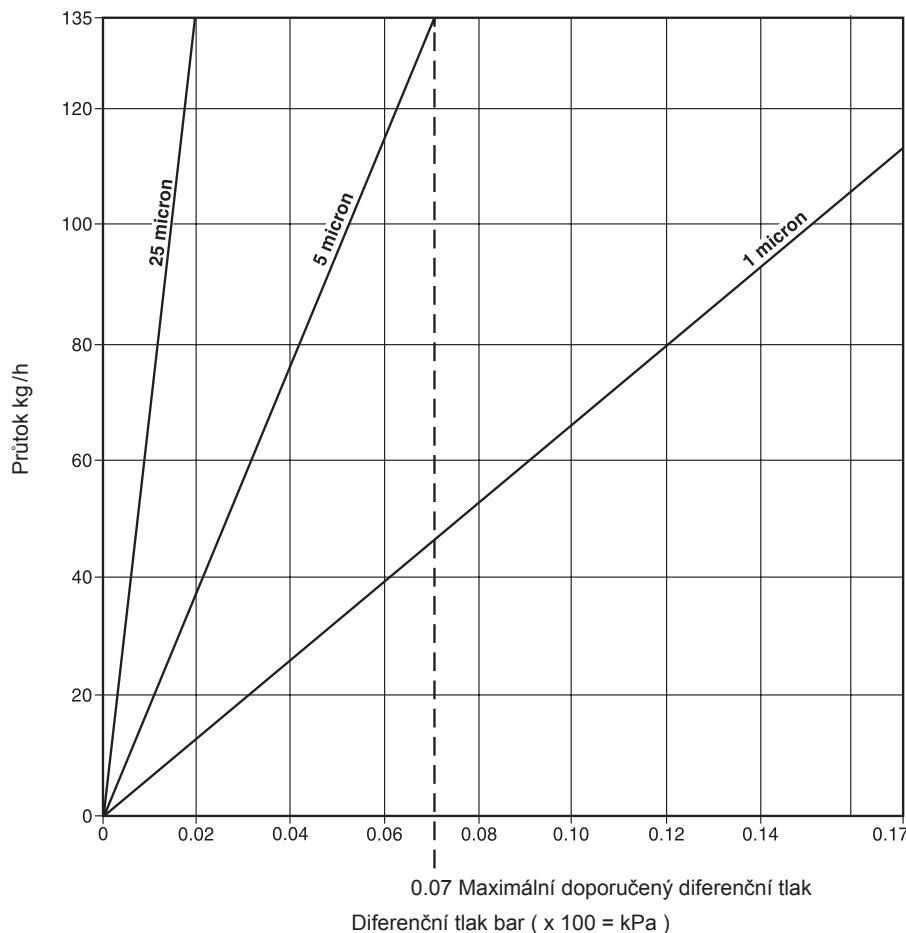
**Rozměry**



**Rozměry, objem a hmotnost (přibližné) v mm, litrech a kg**

Filtr	Velikost	Rozměry								Obj.	Hmotnost bez elementu			
		A	B		C	D	E	F	G		Závitový	Přírubový		
			Závitový	PN								ASME	PN	ASME
CSF16 a CSF16T	¼" DN8	220	108	180	203	55	90	70	112	¼"	0.60	2.0	3.3	3.1
	⅜" DN10	248	105	180	203	55	120	70	112	¼"	0.70	2.1	3.4	3.2
	½" DN15	248	108	180	203	55	120	70	112	¼"	0.70	2.2	3.6	3.2
	¾" DN20	272	125	202	230	55	150	70	112	¼"	0.84	2.4	4.4	3.9
	1" DN25	298	125	212	247	74	150	85	127	¼"	1.40	3.2	5.7	5.4
	1¼" DN32	350	140	220	254	74	200	85	127	¼"	1.80	3.7	7.2	6.3
	1½" DN40	388	170	254	294	94	200	104	148	¼"	3.00	5.2	8.9	8.0
	2½" DN65	740	216	306	356	107	580	129	178	¼"	9.30	8.1	13.7	15.9
CSF16L a CSF16LT	2" DN50	463	170	260	297	94	280	104	148	¼"	3.60	5.2	9.9	9.9
	3" DN80	1002	240	316	356	111	850	129	178	¼"	12.60	10.2	17.2	19.2
	4" DN100	1040		430	430	190	850	219	340	1"	36.00		60.0	60.0
	6" DN150	1370		480	480	240	850	273	395	1"	77.00		85.0	85.0
	8" DN200	1550		660	660	295	850	406	565	1"	190.00		168.0	168.0
CSF16H a CSF16HT	2" DN50	590	170	260	297	94	450	104	148	¼"	4.60	5.8	10.5	10.6
	3" DN80	1027	240	340	380	113	850	154	210	¼"	18.30	13.2	19.9	21.8
	4" DN100	1300		410	410	190	850	219	340	1"	45.00		65.0	65.0
	6" DN150	1410		540	540	245	850	324	445	1"	110.00		100.0	100.0
	8" DN200	1550		660	660	295	850	406	565	1"	190.00		168.0	168.0

## Kapacita Sytá pára 1.0 bar g; DN50 CSF16 a CSF16T



### Korekční faktor pro tlak páry

Tlak páry bar g	0	1	2	3	4	5	6	7	8	8.6
Korekční faktor	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.8

### Korekční faktor pro velikost filtru / elementu

Velikost	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50L	DN50H
	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"L	2"H
Korekční faktor	0.08	0.13	0.17	0.25	0.39	0.50	0.67	1.00	1.50

Velikost	DN65	DN80L	DN80H	DN100L	DN100H	DN150L	DN150H	DN200L	DN200H
	2 1/2"	3"L	3"H	4"L	4"H	6"L	6"H	8"L	8"H
Korekční faktor	2.00	2.70	4.00	6.00	8.00	10.67	16.00	21.33	26.67

### Příklad

Výběr filtru pro sytá pára - potřebný průtok 850 kg/h, tlak 4 bar g.  
Je požadován element 5 mikronů, maximální dovolený tlakový spád je 0.05 bar.

**Krok 1:** Vydělte potřebný průtok korekčním faktorem pro tlak páry. V tomto případě 850 kg/h vydělte 2.5, výsledný ekvivalentní průtok je 340 kg/h.

**Krok 2:** V kapacitním grafu vyberte čáru pro příslušný filtrační element. Najděte průsečík této čáry se svislicí maximálního dovoleného tlakového spádu, z tohoto průsečíku vedte vodorovnou čáru na svislou osu průtoku. Odečtěte hodnotu průtoku. V tomto případě pro 5 mikronů a 0.05 bar je maximální průtok 100 kg/h.

**Krok 3:** Vydělte ekvivalentní průtok dle kroku 1 maximálním průtokem dle kroku 2. V tomto případě  $340/100 = 3.4$  (korekční faktor).

**Krok 4:** V tabulce korekčních faktorů dle velikosti filtru vyberte nejbližší vhodný korekční faktor a vyberte příslušnou velikost elementu. V tomto případě CSF16 / CSF16T DN80H má korekční faktor = 4.00. Aby byl tlakový spád minimalizován, vždy vyberte element s vyšším korekčním faktorem než je faktor vypočtený dle kroku 3.

### Filtrační element

Při provozu na páru je elementem zachycováno 100% částic větších než zvolená velikost pórů. Element 1 mikron má 99.7% účinnost zachycení částic 0.2 mikronu. Zvolení velikosti pórů menší než je skutečně potřeba bude mít za následek snížení životnosti a zvýšení tlakové ztráty. Filtrační element může být čištěn ponořením do zředěné kyseliny chlorovodíkové, ultrazvukovou čističkou, čistou vodou nebo vzduchem, vždy v závislosti na typu a úrovni kontaminace. Jakmile však tlaková ztráta dosáhne hodnoty 0.7 bar, je třeba filtrační element vyměnit.

**Pozn.:** Doporučujeme mít v záloze vždy jeden náhradní filtrační element.

## Bezpečnostní informace, montáž a údržba

Kompletní informace naleznete v Návodu pro montáž a údržbu (IM-P185-02) dodávaným s výrobkem.

### Jak objednávat

V objednávce musí být uvedeny následující údaje:

Průtok páry	kg/h
Tlak páry	bar g
Dovolený tlakový spád bar	(doporučeno maximálně 0.07 bar)
Materiál tělesa	1.4301 nebo 1.4404
* Velikost	DN nebo NPS (")
Typ připojení	EN, ASME, BSP nebo NPT
Jemnost elementu	1, 5 nebo 25 mikronů
Materiál těsnění tělesa a elementu	pouze pokud se liší od standardu

\* **Pozn.:** U velikostí DN50, DN80 až DN200 je třeba určit vysokokapacitní verzi H nebo nízkokapacitní verzi L. U tělesa z materiálu 1.4404 je třeba v označení přidat písmeno T (CSF16T).

### Dodávka

CSF16 a CSF16T se dodává ve dvou částech:

1. Spodní a vrchní těleso včetně těsnění tělesa v jedné krabici.
2. Filtrační element včetně 2 ks těsnění v druhé krabici. (velikosti DN100 až DN200 mají více elementů).

**Pozn.:** Funkcí filtru je odstranit (a zadržet) nežádoucí kontaminaci. Po nějakém čase dojde k nasycení elementu. Aby se minimalizovaly prostoje, je doporučeno spolu s objednávkou kompletního filtru objednat též náhradní filtrační element.

### Příklad:

1 ks CSF16 3/4" pro 100 kg/h syté páry o tlaku 4.0 bar g. Dovolený tlakový spád 0.05 bar. Těleso z materiálu 1.4301, připojení závitové NPT.

1 ks filtrační element CSF16-S 5 mikronů.

1 ks náhradní filtrační element CSF16-S 5 mikronů.

## Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny plnou čarou. Díly nakreslené přerušovanou čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

### Dodávané náhradní díly

CSF16-S filtrační element s těsněním	5, 6 (2 ks)
Sada těsnění	3, 6 (počet viz níže)

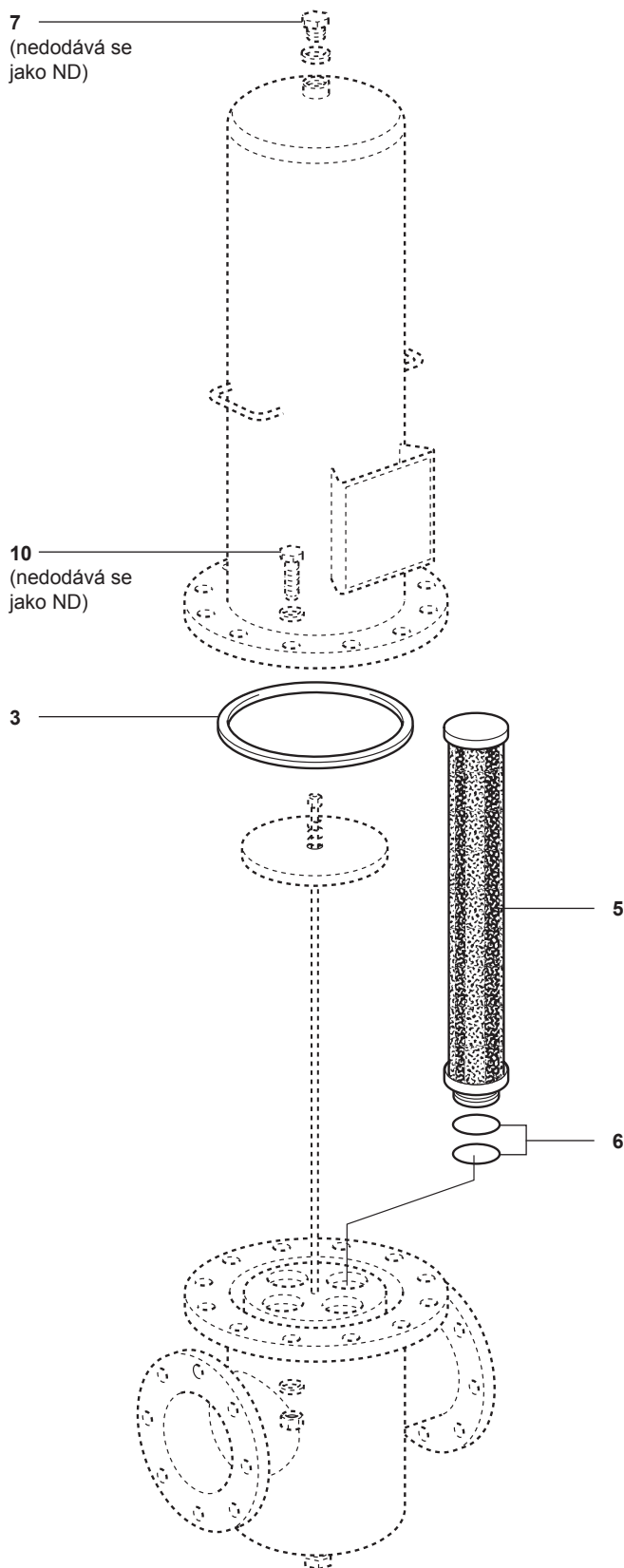
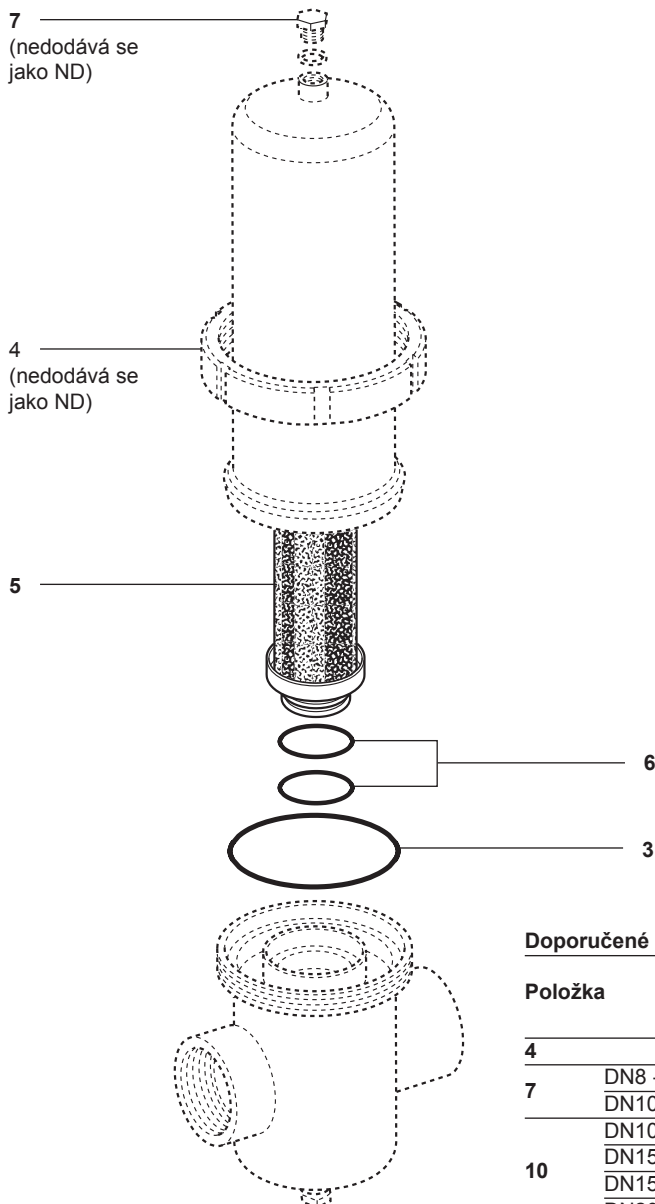
### Obsah sady těsnění

Velikost	Těsnění tělesa (3)	Těsnění elementu (6)
DN8 - DN80	1	2
DN100	1	6
DN150	L	1
	H	1
DN200	L	1
	H	1

### Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost a typ filtru, typ filtračního elementu a materiál těsnění.

**Příklad:** 1 ks filtračního elementu 5 mikronů pro filtr CSF16 DN25 s těsněním z materiálu EPM.



### Doporučené utahovací momenty

Položka	 nebo 	mm	N m	
4	použijte C klíč		S citem dle potřeby	
7	DN8 - DN80	1/4" BSP	S citem dle potřeby	
	DN100 - DN200	1" BSP	S citem dle potřeby	
10	DN100	A/F 30	M20	340
	DN150L	A/F 30	M20	235
	DN150H	A/F 30	M20	270
	DN200	A/F 36	M24	400