

Dampffilter Serien CSF 16

Edelstahl, PN 16, Rp 1/2" ... Rp 3", DN 15 ... DN 80

Beschreibung

Hochleistungsfilter zur Dampffiltration in dreiteiliger Bauweise zum bedienungsfreundlichen Wechsel des Filterelementes. Feststoffpartikel werden sicher zurückgehalten. Hohe Wirtschaftlichkeit durch niedrige Differenzdrücke bei großen Durchflussraten sowie große Schmutzaufnahmekapazität.

Alle metallischen Bauteile bestehen aus austenitischen Edelstählen, alle Außenoberflächen sind hochglanzpoliert (Ra 1,6). Die obere Gewindebohrung dient bei Bedarf der Gehäuseentlüftung. An die untere Gewindebohrung soll ein Kondensatableiter zur Gehäuseentwässerung angeschlossen werden. Beide Gewindebohrungen sind bei Auslieferung durch einen Verschlussstopfen verschlossen.

Filterelemente

Die regenerierbaren Filterelemente aus gesintertem Edelstahl 1.4404 sind wahlweise in den Porenweiten 1 µm, 5 µm und 25 µm lieferbar. Der Abscheidungsgrad beträgt 100% für Partikel, welche größer als die Porenweite sind. Bei der Porenweite von 1 µm beträgt der Abscheidungsgrad 99,7% bezogen auf eine 0,2 µm-Partikelgröße. Das Hohlvolumen mit einem Porositätsgrad von mehr als 50% sichert große Schmutzaufnahmekapazität.

Einsatzgrenzen

Nenndruckstufe	CSF 16, DN 15 – DN 80	PN 16
	CSF 16 H, DN 80	PN 10
Prüfüberdruck für Festigkeitsprüfungen	CSF 16, DN 15 – DN 80	28,5 bar
	CSF 16 H, DN 80	21,8 bar
höchster Differenzdruck	5 bar	
Höchster Arbeitsüberdruck	8,5 bar	
Höchste Arbeitstemperatur	178 °C	

Gehäuse	max. Auslegungsdruck p bei Temperatur t				
t in °C	-20	20	100	150	200
p in bar	16	16	14,5	13,5	12,0

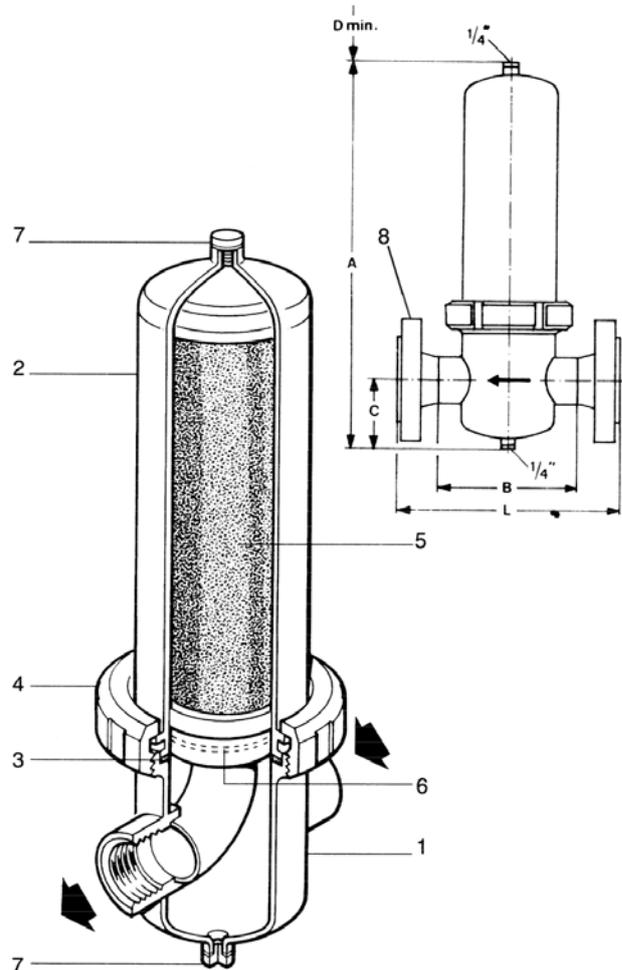
Größe, Anschlüsse

Rp 1/2" ... Rp 3", zylindrisches Innengewinde DIN EN 10226-1 (früher DIN 2999).

DN 15 ... DN 80, Flansche DIN 2633, PN 16, CSF 16 H, DN 80, PN 10. Entlüftungs- und Entwässerungsbohrungen Rp 1/4", zylindrisches Innengewinde DIN EN 10226-1 (früher DIN 2999).

Werkstoffe

Nr.	Bauteil	Werkstoff	
1	Gehäuse	Edelstahl	1.4404
2	Filterhaube	Edelstahl	1.4404
3	Gehäuse-Dichtung	EPM	
4	Nutmutter	Edelstahl	1.4301
5	Filterelement	Edelstahl	1.4404
6	Element-Dichtungen	EPM (2 Stk. O-Ringe)	
7	Verschlussstopfen	Edelstahl	1.4571
8	Flansche	Edelstahl	1.4541



TYPEN, ABMESSUNGEN (mm), GEWICHTE (kg)

Größe Typ	Rp	DN	Maße					Gewicht in kg
			A	B	L	C	D _{min}	
CSF16	1/2	-	243	108	-	55	120	1,9
CSF16	3/4	-	266	125	-	55	150	2,0
CSF16	1	-	293	125	-	74	150	2,6
CSF16	1 1/4	-	344	140	-	74	200	3,0
CSF16	1 1/2	-	386	170	-	94	200	4,3
CSF16L	2	-	460	170	-	94	280	4,8
CSF16H	2	-	587	170	-	94	450	5,3
CSF16	2 1/2	-	732	216	-	106	580	9,0
CSF16L	3	-	987	216	-	106	850	10,8
CSF16H	3	-	1026	240	-	119	850	16,2
CSF16	-	15	243	-	180	55	120	3,4
CSF16	-	20	266	-	202	55	150	4,0
CSF16	-	25	293	-	212	74	150	4,8
CSF16	-	32	344	-	220	74	200	6,4
CSF16	-	40	386	-	254	94	200	8,0
CSF16L	-	50	460	-	260	94	280	10,0
CSF16H	-	50	587	-	260	94	450	10,5
CSF16	-	65	732	-	290	106	580	15,0
CSF16L	-	80	987	-	300	106	850	18,2
CSF16H	-	80	1026	-	340	119	850	23,6

Dampfdurchsätze: Sattedampf in kg/h bei einem Differenzdruck von 0,1 bar

Dampffilter Typ	Größe		Porenweite µm	Dampfüberdruck in bar (Temperatur in °C)								
	Rp	DN		1	2	3	4	5	6	7	8	8,5
CSF16	1/2	15	25	121	134	144	152	159	165	170	175	178
CSF16	3/4	20	25	34	49	64	77	95	107	121	135	141
CSF16	1	25	25	90	131	170	205	251	284	320	356	374
CSF16	1 1/4	32	25	133	193	252	303	371	419	473	527	552
CSF16	1 1/2	40	25	193	280	365	439	538	608	687	764	801
CSF16L	2	50	25	246	357	465	560	686	775	876	974	1021
CSF16H	2	50	25	285	414	539	649	794	989	1015	1129	1183
CSF16	2 1/2	65	25	403	585	762	918	1123	1269	1435	1596	1672
CSF16L	3	80	25	528	767	998	1202	1472	1663	1880	2091	2191
CSF16H	3	80	25	650	944	1229	1480	1812	2048	2314	2574	2698
CSF16	1/2	15	5	15	22	28	34	42	47	53	59	62
CSF16	3/4	20	5	23	33	43	51	63	71	80	89	93
CSF16	1	25	5	34	49	63	76	93	106	119	133	139
CSF16	1 1/4	32	5	45	65	85	102	125	142	160	178	187
CSF16	1 1/2	40	5	60	87	113	137	167	189	214	238	249
CSF16L	2	50	5	90	131	170	205	251	284	320	356	374
CSF16H	2	50	5	135	196	255	307	376	425	481	535	560
CSF16	2 1/2	65	5	180	261	340	410	502	567	641	713	747
CSF16L	3	80	5	240	348	454	546	669	756	854	950	996
CSF16H	3	80	5	360	523	681	820	1003	1134	1282	1426	1494
CSF16	1/2	15	1	6	9	11	14	17	19	21	24	25
CSF16	3/4	20	1	9	13	17	20	25	28	32	36	37
CSF16	1	25	1	14	20	26	31	38	43	48	53	56
CSF16	1 1/4	32	1	18	26	34	41	50	57	64	71	75
CSF16	1 1/2	40	1	24	35	45	55	67	76	85	95	100
CSF16L	2	50	1	36	52	68	82	100	113	128	143	149
CSF16H	2	50	1	54	78	102	123	150	170	192	214	224
CSF16	2 1/2	65	1	76	110	144	173	212	239	271	301	315
CSF16L	3	80	1	108	157	204	246	301	340	384	428	448
CSF16H	3	80	1	165	240	312	376	460	520	587	653	685

Toleranzen:

Filterelement 25 µm: Durchsatz +/- 10 % → Druckverlust +/- 10 %
 Filterelement 5 µm: Durchsatz +/- 10 % → Druckverlust +/- 15 %
 Filterelement 1 µm: Durchsatz +/- 10 % → Druckverlust +/- 20 %

Einbau

Einbaulage

Filter in horizontale Rohrleitungen mit Filterhaube senkrecht nach oben stehend und Durchflusspfeil in Fließrichtung zeigend einbauen.

Dampfungszustand

Zum störungsfreien Betrieb bei möglichst langer Standzeit sind dem Filter ein Wasserabscheider (Dampftrockner) und ein Schmutzfänger mit Feinsieb vorzuschalten. Durch diese Vorreinigung ergibt sich ein optimal langer Betriebszyklus bis zur nächsten Reinigung des Filterelementes.

Filterentwässerung

An die Entwässerungsbohrung des Gehäuses ist ein Kondensatableiter anzuschließen (Empfehlung Typ FTS14, ggf. MST 21, Rp 1/4"). Das Kondensat sollte drucklos abfließen können, damit aus einer Kondensatableitung kein eventuell verschmutztes Kondensat in den Filter gelangen kann.

Filterüberwachung

Vor und nach dem Filter sind Manometer zur Überwachung des Druckabfalls anzubringen.

Ersatzteile

Ersatzteil	Nr.
Filterelement mit O-Ringen (2 Stück)	5,6
Dichtungssatz O-Ringe (2 Stck.), Gehäusedichtung (1 Stück)	3,6

Instrumentierungsvorschlag für eine Dampffilter-Station:

- 1 = Wasserabscheider (Dampftrockner)
- 2 = Absperrventil
- 3 = Schmutzfänger (mit Feinsieb)
- 4 = Manometer
- 5 = Dampffilter
- 6 = Kondensatableiter
- 7 = Kugelhahn

Wartung

Vor Beginn jeder Wartungsarbeit darauf achten, dass Zu- und Abfluss abgesperrt sind und das Gerät drucklos und abgekühlt ist. Stets alle

Dichtflächen sorgfältig säubern und beim Zusammenbau nur neue Dichtungen verwenden.

Vorgeschalteten Schmutzfänger regelmäßig untersuchen und bei Bedarf reinigen. Druckabfall am Filter regelmäßig überwachen. Übersteigt der Differenzdruck 0,7 bar, so sollte das Filterelement gereinigt oder ersetzt werden.

Das Filterelement ist je nach Kontamination regenerierbar, wobei folgende Vorgehensweise empfohlen wird:

- O-Ringe vor der Regeneration abziehen
 - Ultraschallbad mit Kaltwasser für 5 Minuten
 - Ultraschallbad mit Säure für 15 Minuten (HCL oder HNO3 mit einer max. Konzentration von 5 % und bei einer Temperatur von max. 50 °C)
 - Klarspülen mit Kaltwasser bis pH Neutralität (pH-Wert = 7) erreicht ist
 - Trocknen des Elementes an Luft
 - Trockenblasen des Elementes mit sauberer Druckluft
- Sollte der Differenzdruck auch nach der Regeneration noch 0,7 bar oder mehr betragen, so ist das Filterelement durch ein neues zu ersetzen.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Typ	Größe	Kategorie
CSF 16	Rp 1/2" Rp 1 1/2"	GIP*
CSF 16	DN 15 DN 40	GIP*
CSF 16	Rp 2" Rp 3"	1**
CSF 16	DN 50 DN 80L	1**
CSF 16	DN 80H	2**

* Art. 4, Abs. 3, gute Ingenieurpraxis, CE-Kennzeichnung nicht zulässig.
 ** mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.

