

## CSF16, CSF16T 스텐레스강 스팀 필터

### ● 구경 및 배관연결방법

#### 나사식

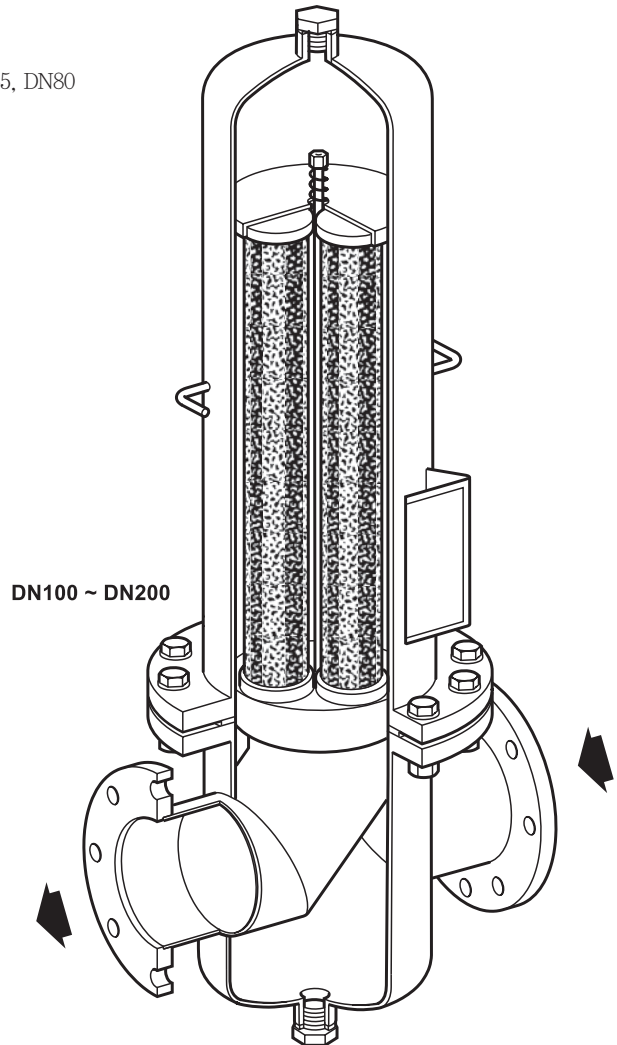
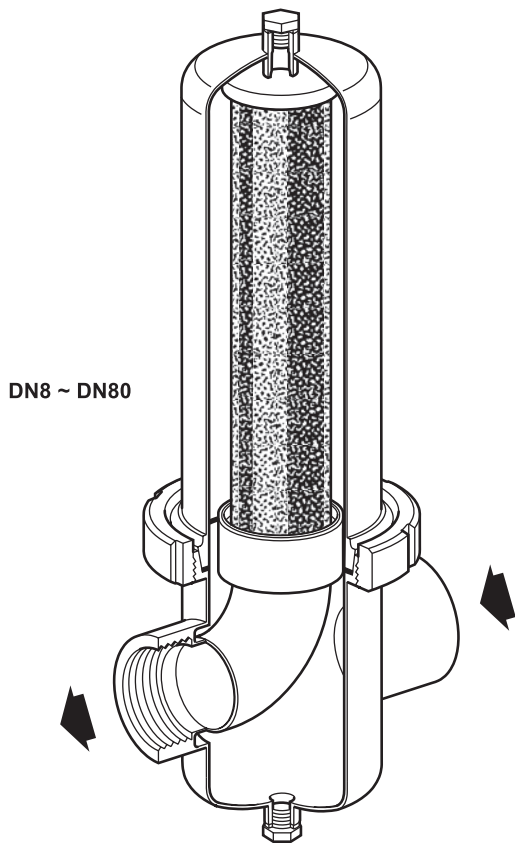
BSP, NPT : ¼", ⅜", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3"

#### 플랜지식

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

EN 1092 PN10 : DN100, DN150, DN200

ASME 150 : ¼", ⅜", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3", 4", 6", 8"



### ● 개 요

CSF16과 CSF16T는 스팀시스템에서 미세한 불순물들을 제거하는데 이용하는 고효율 필터이다. 필터 하우징은 오스테나이트 스텐레스강 (1,4301)재질의 CSF16과 (1,4404)재질의 CSF16T가 공급 가능하다. 필터 엘레먼트는 위생 시스템에 사용하도록 1, 5, 25 마이크론(micron)의 오스테나이트 스텐레스강으로 만들어졌다.

CSF16H : 대용량 모델, CSF16L : 소용량 모델

#### 표준

European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 만족하고 요청 시 CE 마크의 공급이 가능하다.

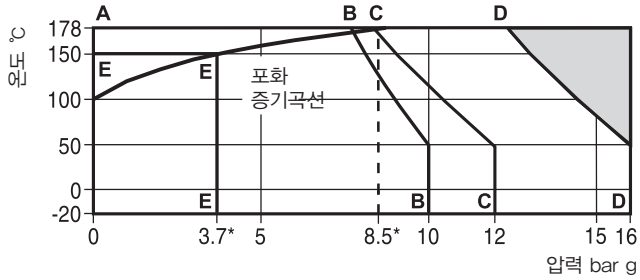
5 마이크론 엘레먼트가 내장된 CSF16 필터는 2 마이크론 이상 입자의 95%를 걸러내는 효율을 가지고 있으며, 3A Accepted Practice Number 609-03에 규정된 식품가공용 스팀을 만드는데도 적합하다. CSF16은 미국 농무성에 의해 육류가공설비에 사용이 승인된 제품이다.

모든 소재는 미국 FDA 규정의 요구조건을 만족한다.

#### 성적서

하우징에 대한 품질보증서로 EN 10204 3.1의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

● 압력/온도 한계



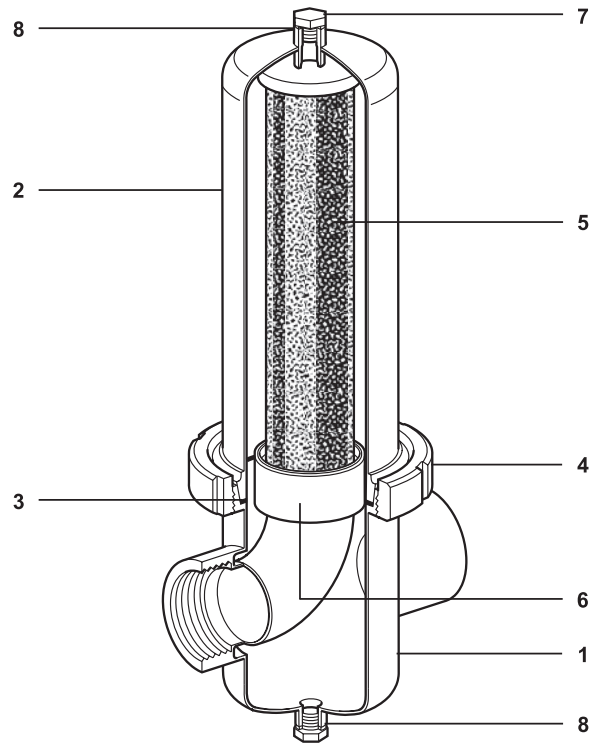
이 영역에서는 사용할 수 없다.

- A-B-B 플랜지식 PN10
- A-C-C DN80H의 최대허용압력
- A-D-D 나사식 BSP, NPT, 플랜지식 PN16, ASME 150
- E-E-E DN100~DN200의 최대사용한계

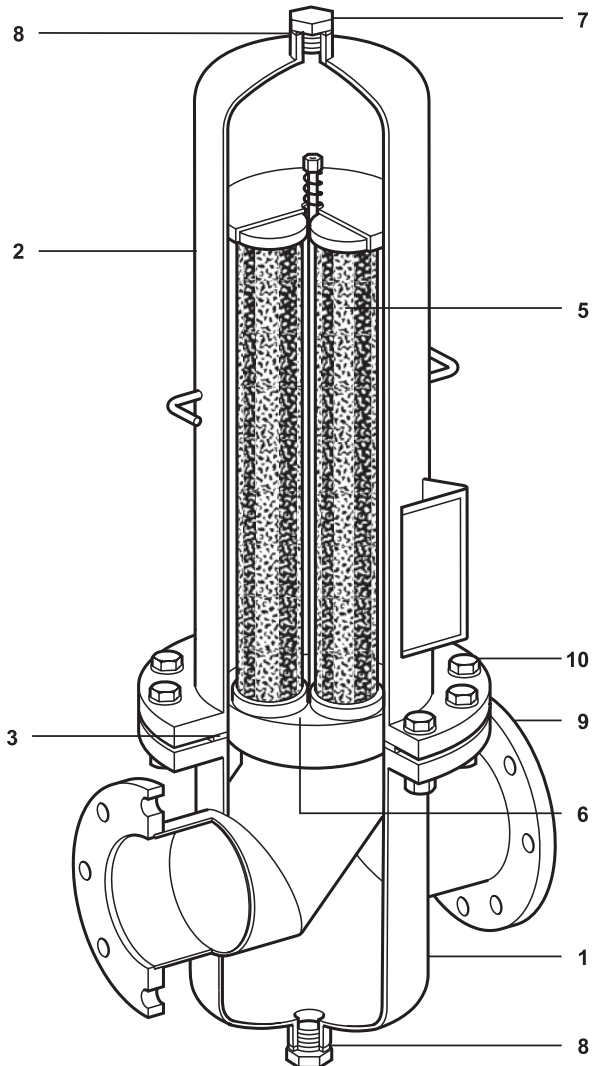
몸체설계조건		PN16
	DN8~65(¼"~2½")	16 bar g
최대허용압력(PMA)	DN80(3") L	16 bar g
	H	12 bar g
	DN100~DN200	10 bar g
최대허용온도(TMA)	DN8~DN80	178°C @ 8.5 bar g
	DN100~DN200	150°C @ 3.7 bar g
최소허용온도		-20°C
최대사용압력(PMO)	DN8~DN80	8.5 bar g @ 178°C
	DN100~DN200	3.7 bar g @ 150°C
최대사용온도(TMO)	DN8~DN80	178°C @ 8.5 bar g
	DN100~DN200	150°C @ 3.7 bar g
최소사용온도		0°C
최대사용차압(ΔPMX)	DN8~65(¼"~2½")	5 bar g
		27.5 bar g
수압시험압력	DN80(3") L	27.5 bar g
	H	20.6 bar g
	DN100~DN200	18.3 bar g

● 재 질

번호	부품명	재질		
1	Filter housing bowl	Stainless steel	CSF16	1,4301
			CSF16T	1,4404
2	Filter housing head	Stainless steel	CSF16	1,4301
			CSF16T	1,4404
3	Housing seal	DN8~DN80 EPDM이 표준으로 공급된다. DN100~DN200 PTFE 나선형 가스켓이 표준으로 공급된다.-다른 옵션 없음		
4	Housing ring(DN8~DN80)	Stainless steel		1,4301
5	CSF16-S filter element	Stainless steel	Outer core	1,4301
			End cap	1,4301
6	Filter element seal(2 off)	EPDM		
7	Plug	Stainless steel	CSF16	1,4301
			CSF16T	1,4404
8	Gasket	PTFE		
9	Flange	Stainless steel		1,4541
10	Bolts and nuts (DN100~DN200)	Stainless steel		A2-70

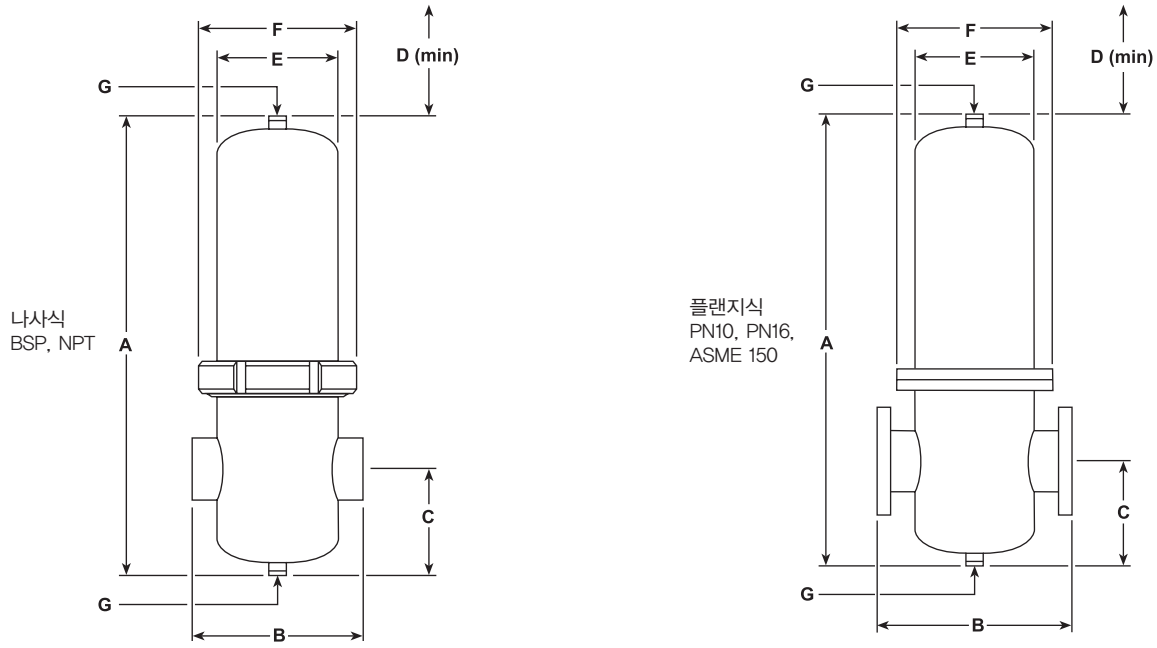


DN8 ~ DN80



DN100 ~ DN200

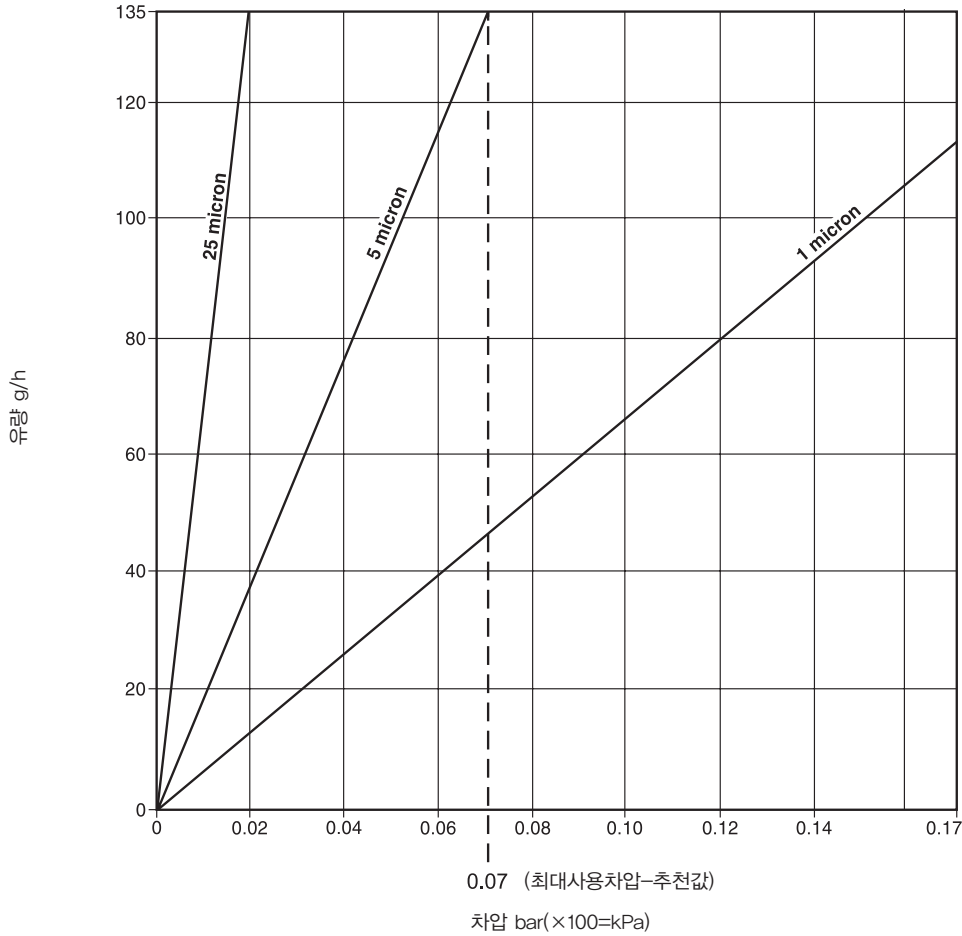
● 치 수



● 치수(mm)/체적(liter) 및 무게(kg)

제품명	구경	A	치수								체적 Litres	무게(kg) (엘레먼트 제외)		
			나사식	플랜지식		C	D	E	F	G		나사식	플랜지식	
				PN	ASME								PN	ASME
CSF16 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 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 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

● 용량 선정표(포화 증기 1.0 bar g ; DN50 CSF16, CSF16T)



● 스팀 압력에 대한 용량 보정값

스팀압력(bar g)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	8.6
보정값	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.8

● 필터 엘레먼트별 용량 보정값

크기(DN)	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50L	DN50H
	¼"	⅜"	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"L	2"H
보정값	0.08	0.13	0.17	0.25	0.39	0.50	0.67	1.00	1.50
크기(DN)	DN65	DN80L	DN80H	DN100L	DN100H	DN150L	DN150H	DN200L	DN200H
	2½"	3"L	3"H	4"L	4"H	6"L	6"H	8"L	8"H
보정값	2.00	2.70	4.00	6.00	8.00	10.67	16.00	21.33	26.67

● 선정 예

압력이 4 bar g인 포화증기가 유량 850 kg/h로 흐를 때 필터 선정  
 압력 손실은 최대 0.05 bar가 허용되고 5 미크론 엘레먼트가 필요하다.

- 1 단계 : 유량을 스팀압력별 용량 보정값으로 나눈다. 4 bar g의 보정값은 2.5이므로 유량 850 kg/h을 2.5로 나누면 340 kg/h이 된다.
- 2 단계 : 위 용량표에서 필요한 미크론 규격을 선정한다. 최대허용압력 손실값과 미크론 규격이 만나는 점에서 유량을 읽는다. 여기서는 5 미크론 규격과 0.05 bar 압력손실값이 만나는 점에서 유량을 읽으면 최대 100 kg/h이 된다.
- 3 단계 : (1) 단계에서 계산된 유량을 (2) 단계에서의 최대 유량으로 나눈다. 여기서는 340/100=3.4가 구해진다.
- 4 단계 : 필터 엘레먼트별 용량 보정표에서, 3단계에서 구한 값과 가장 근사값을 가진 보정값을 선정한다. 이 경우에는 DN80H CSF16의 보정값이 4로 3.4에 가장 가깝다. DN80H CSF16이 선정된다. 만약 압력손실값을 최소화해야 한다면 항상 3단계에서 구한 계산값보다 큰 보정값을 선택해야 한다.

● 필터 엘레먼트

스팀/가스 배관에 설치하는 경우, 선정된 엘레먼트 미크론 규격보다 더 큰 입자는 100% 엘레먼트에 걸리져서 제거된다. 1 미크론 엘레먼트는 0.2 미크론 입자의 99.7%를 걸러 내는 효율을 가지고 있다. 필요 이상으로 엘레먼트 미크론 규격을 작게 하면 수명이 단축되고 압력손실이 커지게 된다. CSF16 엘레먼트는 묽은 염산, 초음파탕(bath) 깨끗한 물, 또는 공기 등 오염 형태에 따라 여러가지 방법으로 청소될 수 있다. 그러나 만약 필터전후 차압이 0.07 bar 이상이 걸리게 되면 엘레먼트는 교체되어야 한다.

주 : 필터 엘레먼트를 정비부품으로 준비하는 것이 좋다.

● **안전정보, 설치 및 정비 지침**

상세한 사항은 제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서(IM-P185-02)를 참조한다.

● **주문 시 기록사항**

스파이렉스사코 CSF 필터 주문 시 다음 정보를 반드시 명시해야 한다.

스팀유량	kg/h
스팀압력	bar
허용압력손실 bar	(최대 0.07 bar)
하우징 재질	1.4301 또는 1.4404
*구경	DN 또는 NPS(“)
배관연결방법	EN, BSP, NPT
엘레먼트	1.5 또는 25 마이크론

하우징 실/엘레먼트 실 재질 : 스파이렉스사코에 문의

\* 주 : DN50과 DN80의 경우 대용량 모델의 명칭에는 'H'가 붙고, 소용량 모델의 명칭에는 'L'이 붙는다. 하우징의 재질이 1.4404인 경우, CSF16T와 같이 모델의 이름에 'T'가 붙는다.

**공급**

CSF16과 CSF16T는 두 부분으로 공급된다.

1. Filter housing head, Filter housing bowl, housing seal
2. Filter element, Filter element seal 2개(DN100-DN200 CSF16과 CSF16T는 다중 엘레먼트를 가지고 있음)

주 : 필터의 역할은 원치 않는 이물질들을 제거하는 것이다. 시간이 경과되면 필터 엘레먼트는 청소 또는 교체되어야 한다. 휴지시간을 최소로 하기 위해서는 예비 “필터 엘레먼트 세트”를 준비하는 것이 좋다.

● 정비부품

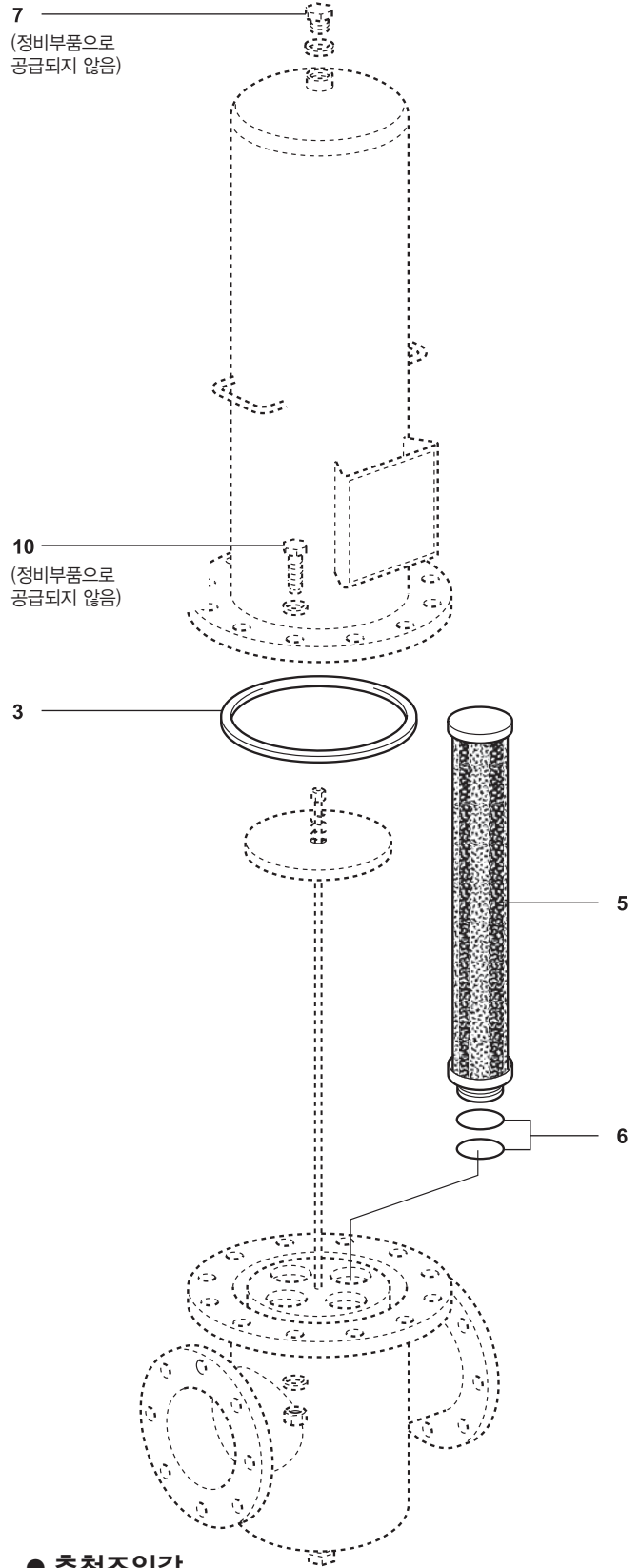
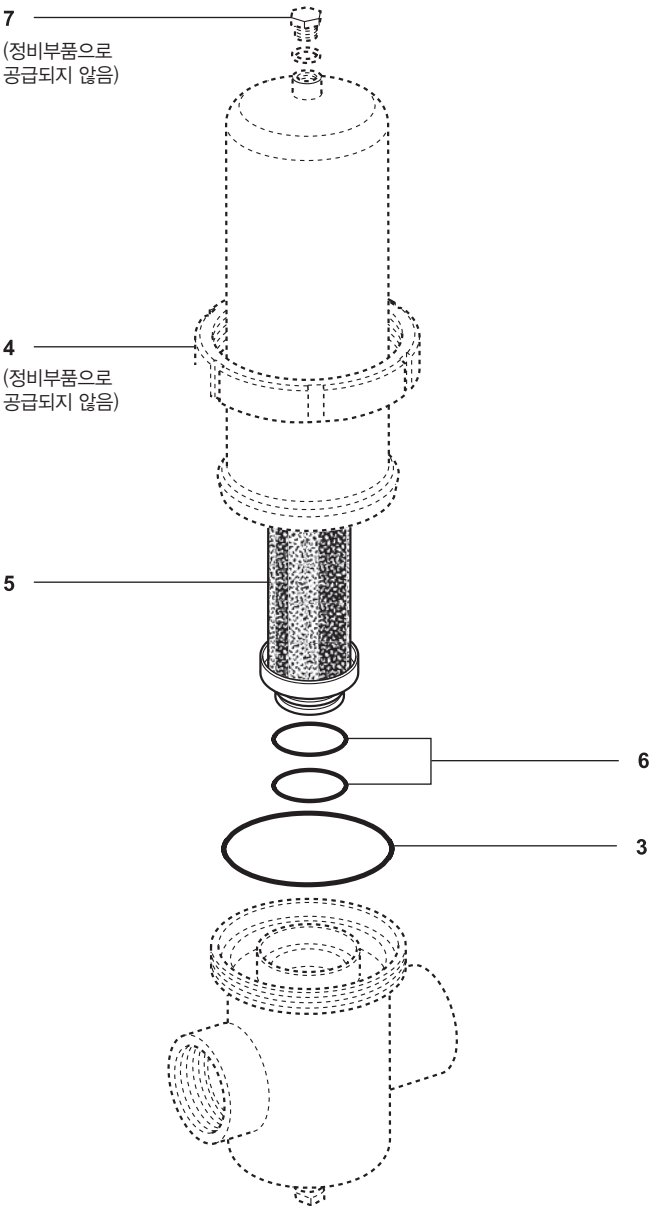
공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있다. 점선으로 표시된 부분은 정비부품으로 공급되지 않는다.

정비부품명세



CSF16-S filter element kit	5, 6 (2 off)
Seal kit	3, 6 (표 참조)

씰 키트 구성

제품 구경	하우징 씰 (3)	엘레먼트 씰 (6)
DN8-DN80	1	2
DN100	1	6
DN150	L	1
	H	1
DN200	L	1
	H	1



● 추천조임값

부품번호	 또는 mm		N m
4	use C spanner		요청 시
7	DN8-DN80	¼" BSP	요청 시
	DN100-DN200	1" BSP	요청 시
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