VACUUM FILTER SERIES
진공필터 시리즈
INDEX

특징 및 장점 ——— 806
주문형식 ——— 808
사양・구조도・배관 (예) ——— 810
접속부위 착탈방법 ——— 811
압력손실 그래프 ——— 812
개별주의사항 ——— 814
표준제품 일람표 ——— 815
치수도 ——— 816
패드홀더와의 조합 구성도 (VFF 타입) ——— 824

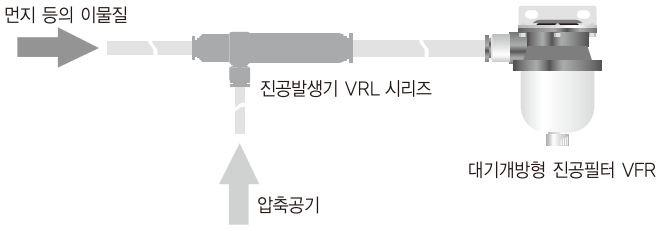
⚠ **주의** 사용하기 전에 부록(前)–P.38의 「안전상의 주의」를 반드시 읽어 주십시오.

진공필터

VFU · VFJ · VFR · VFB · VFF

다양한 진공배관에 대응하는 진공라인 전용 진공필터!

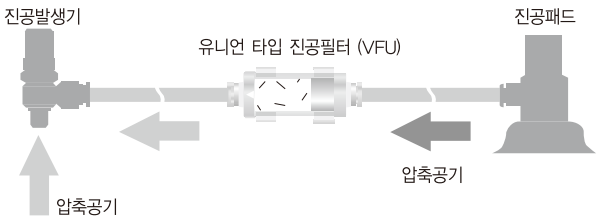
● 진공발생기로 인하여 흡입된 먼지 및 수분 등을 사이클론 효과와 엘러먼트에 의해서 제거합니다. (VFB, VFR 타입)



● 이물질 케이스(집진기)가 크기 때문에 메인터넌스 횟수를 줄일 수 있습니다. (VFR 타입)

● 이물질 케이스 전체가 원터치 방식으로 되어 있어 먼지가 흩어지지 않습니다. (VFB 타입)

● 소형 진공필터는 진공시스템의 하이 사이클화가 요구되는 분야에 최적의 제품입니다. (VFU0 & VFU1 타입)



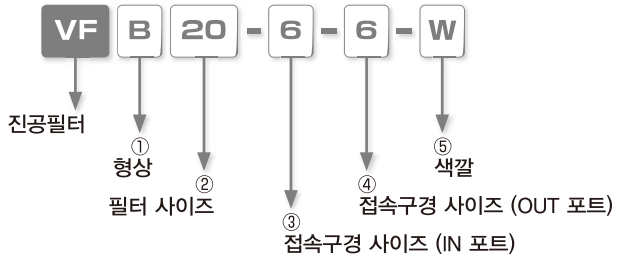
● 분진량과 엘러먼트의 교환시기에 따라서 2종류의 엘러먼트 사이즈(여과면적)를 선택할 수 있습니다. (VFU1 타입)

● 진공발생기의 진공포트에 직접취부 할 수 있고, 폴리프로필렌의 본체재질로서 채용하여 저가격을 실현하였습니다. (VFJ 타입)

● 「동계(銅系)금속 미사용」·「저농도이온 대응품」을 필요로 하는 분야에 대응 가능합니다. (VFU1, VFU2, VFU3 타입)

– 금속부위의 재질에 동계(銅系) 성분의 금속을 사용하지 않았으며, 씰 고무의 재질에 HNBR을 채용하였습니다.

주문형식 (예) : 대용량 유니언 타입 VFB & VFR의 경우



① 형상

기 호	B	R
형 상	진공라인 연결용 대용량 유니언 타입	배기포트 연결용 대용량 유니언 & 대기개방형 타입

② 필터 사이즈

기 호	20
여과면적	20cm²

③ 접속구경 사이즈 (IN 포트)

기 호	6	8	10	12	16
사이즈	ø6mm	ø8mm	ø10mm	ø12mm	ø16mm

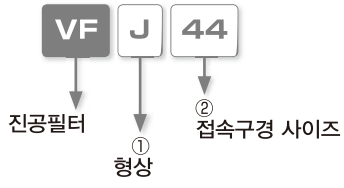
④ 접속구경 사이즈 (OUT 포트)

기 호	6	8	10	12	16	무기입
사이즈	ø6mm	ø8mm	ø10mm	ø12mm	ø16mm	VFR 타입의 대기개방형 사양만 선택 가능

⑤ 색깔

기 호	W	무기입
색 깔	아이보리색	흑색

주문형식 (예) : 소켓 타입 VFJ 타입의 경우



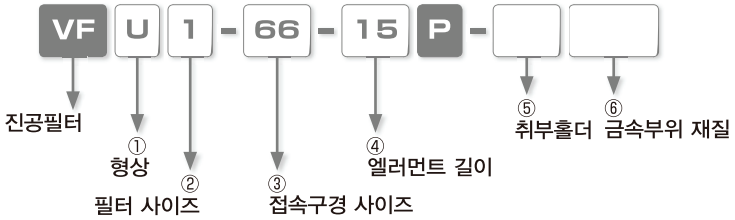
① 형상

기 호	J
형 상	소켓 타입

② 접속구경 사이즈

기 호	33M	44	66	1/8-1/8M
사이즈	ø3mm	ø4mm	ø6mm	ø3.2mm

주문형식 (예) : 유니언 타입 VFU의 경우



① 형상

기 호	U
형 상	소형 유니언 타입

② 필터 사이즈

기 호	0	1		2	3
여과면적	1.4cm²	2.8cm² (엘러먼트 길이 : 15mm)	4.7cm² (엘러먼트 길이 : 25mm)	7.5cm²	12.5cm²

③ 접속구경 사이즈

형 상	원 터치 피팅 타입						미터나사 타입	
기 호	180180*	33*	44	66	88	1010	M3M3*	55
사이즈	ø1.8mm	ø3mm	ø4mm	ø6mm	ø8mm	ø10mm	M3×0.5	M5×0.8

※*표시된 제품은 VFU0 타입에만 선택 가능합니다.

④ 엘러먼트 길이 (VFU1 타입만 선택 가능)

기 호	15	25
길 이	15mm	25mm

⑤ 취부홀더

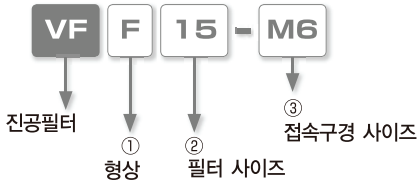
기 호	무기입	NH
홀 더	부착형	없음

⑥ 금속부위 재질

기 호	무기입	-S3
사 양	기본사양	동계(銅系)금속 미사용
필터 사이즈	모든 기종	VFU1, VFU2, VFU3

※ø3mm 제품에서는 동계(銅系)금속 미사용(기호 : -S3) 사양을 선택할 수 없습니다.

주문형식 (예) : 진공패드 직접취부형 VFF의 경우



① 형상

기 호	F
형 상	진공패드 직접취부형 타입

② 필터 사이즈

기 호	15	30
여과면적	1.7cm²	7cm²

③ 접속구경 사이즈

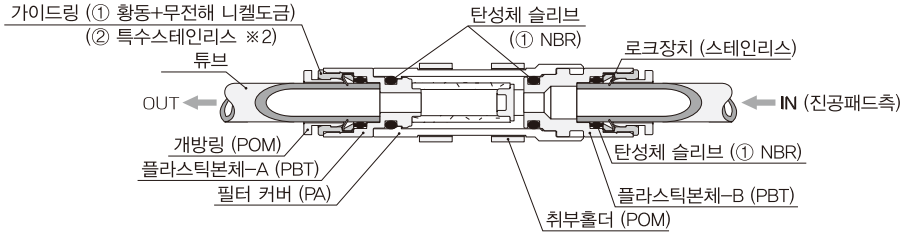
기 호	M4	M6
사이즈	M4×0.7	M6×1

사양 (仕様)

형상	VFR	VFB	VFU0	VFU1	VFU2	VFU3	VFF	VFJ
사용유체	압축공기							
사용압력범위	-100 ~ 0kPa							
여과정도	10μm							
사용온도범위	0 ~ 60°C (不凍)							
여과면적	20cm²		1.4cm²	2.8cm² *1 4.7cm² *2	7.5cm²	12.5cm²	1.7cm² *3 7cm² *4	0.8cm² *5 1.1cm² *6

*1. 엘러먼트 길이 : 15mm의 경우 *2. 엘러먼트 길이 : 25mm의 경우 *3. 필터 사이즈 : 15의 경우
*4. 필터 사이즈 : 30의 경우 *5. 접속구경 사이즈 : 33m, 44, 1/8–1/8m의 경우 *6. 접속구경 사이즈 : 66의 경우

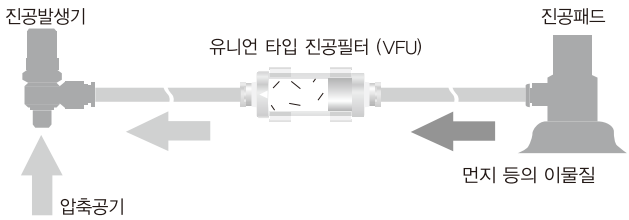
구조도 (VFU1 타입의 경우)



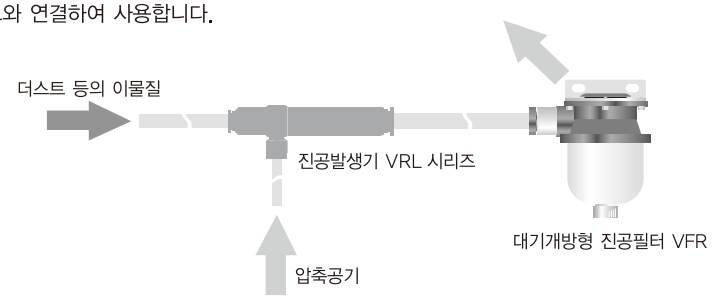
※1. 상기의 기호 중에 ①은 기본사양, ②는 동계(銅系)금속 미사용 사양입니다.
※2. 耐부식성 사양은 SUS303 상당으로 대응합니다.

배관 (예)

■ 진공발생기와 진공패드 사이에 배관을 하여 진공패드로부터 유입되는 분진 등의 이물질을 제거시켜 진공발생기의 고장을 방지합니다.



■ 대용량 대기개방형 타입 진공필터 (VFR 타입)은 미립자 및 분체, 분말 이송용 진공발생기 VRL 시리즈의 배기포트와 연결하여 사용합니다.



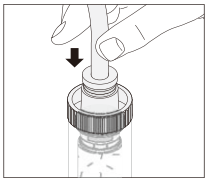
접속부위 착탈방법

1. 튜브의 탈착방법

① 튜브의 장착

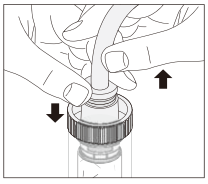
진공필터(원 터치 피팅 부착형) 제품에 튜브를 장착시킬 때에는 튜브를 튜브 엔드까지 피팅에 밀어 넣으면 로크장치가 고정되며 탄성체 슬리브가 튜브의 외주면(外周面)을 감싸주게(Sealing) 됩니다.

튜브를 장착할 때에는 피팅의 공통주의사항 「2. 튜브 장착시의 주의」의 내용을 참고해서 장착시켜 주십시오.



② 튜브의 분리

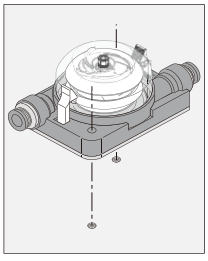
튜브를 피팅에서 빼낼 경우에는 개방링을 누르면 로크장치가 열리며 튜브가 빠집니다. 튜브를 피팅에서 빼낼 때에는 반드시 압축공기를 차단한 후에 빼내십시오.



2. 고정방법

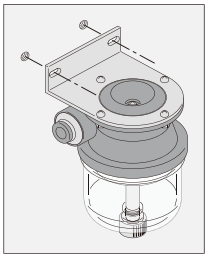
① VFB 타입

VFB 타입의 고정방법은 제품 본체의 고정용 홀을 이용해서 M5 나사로 고정시켜 주십시오. (고정용 홀의 치수에 대해서는 각 제품의 도면을 참조하여 주십시오.)



② VFR 타입

VFR 타입의 고정방법은 브래킷에 있는 고정용 홀을 이용해서 M5 나사로 고정시켜 주십시오. (고정용 홀의 치수에 대해서는 각 제품의 도면을 참조하여 주십시오.)

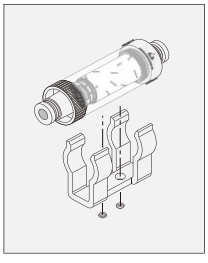


③ VFU 타입

VFU 타입의 고정방법은 먼저, 필터 캡을 캡 홀더에서 분리한 후에 캡 홀더 밑면의 고정용 홀을 이용해서 고정용 나사로 고정시켜 주십시오. (고정용 홀의 치수에 대해서는 각 제품의 도면을 참조하여 주십시오.)

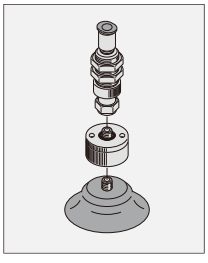
VFU1 시리즈 : M3 접시머리 나사

VFU2, 3 시리즈 : M4 나사



④ VFF 타입

VFF 시리즈의 고정방법은 수나사가 가공되어 있는 부위를 패드홀더에 암나사가 가공되어 있는 부위를 패드에 스패너 등의 적정한 공구를 이용하여 체결시켜 주십시오. (나사 사이즈에 대해서는 각 제품의 도면을 참조하여 주십시오.)

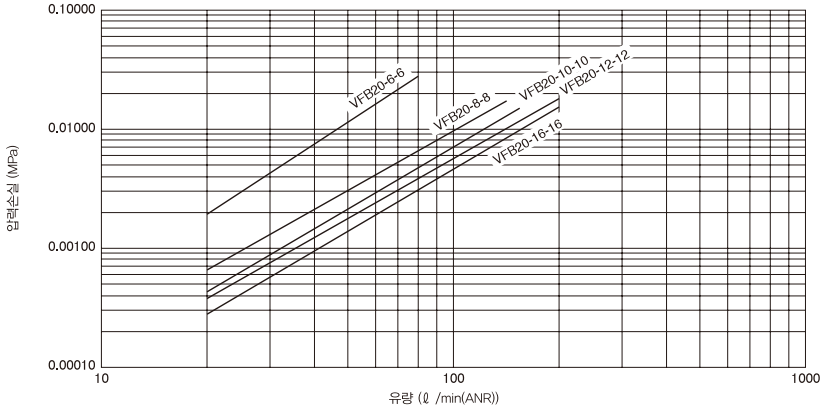


●표. 권장조임토크

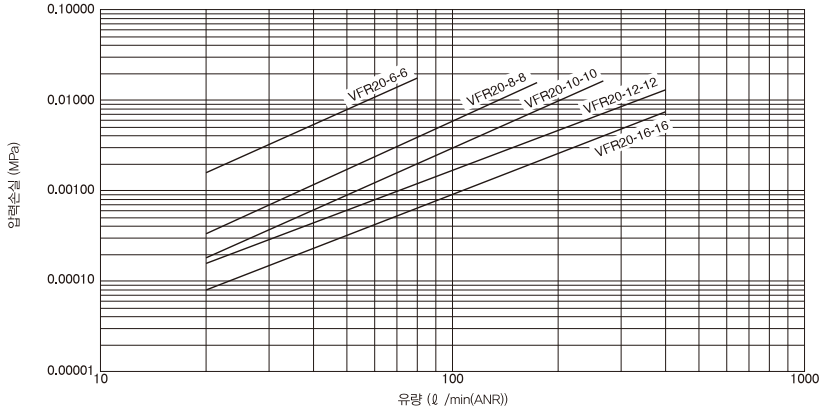
나사 사이즈	조임토크
M4×0.7	0.5 ~ 0.6N·m
M6×1	1.5 ~ 2N·m

압력손실 그래프

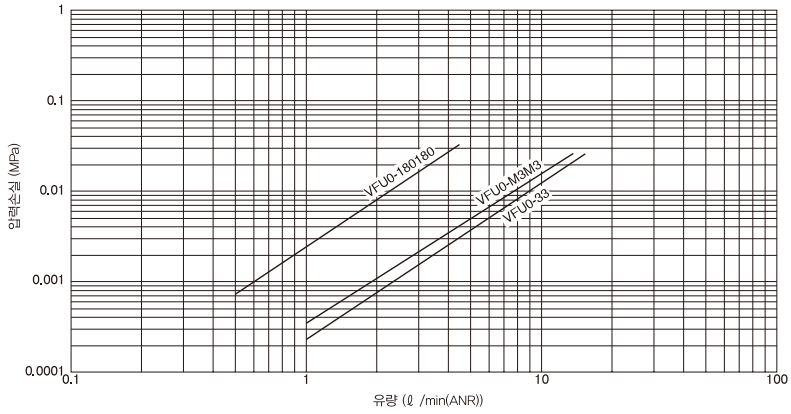
대용량 유니언 타입 : VFB



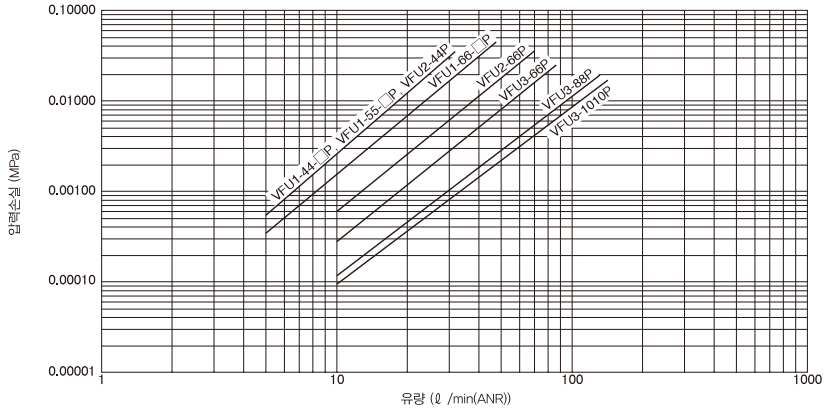
대용량 유니언 & 대기개방형 타입 : VFR



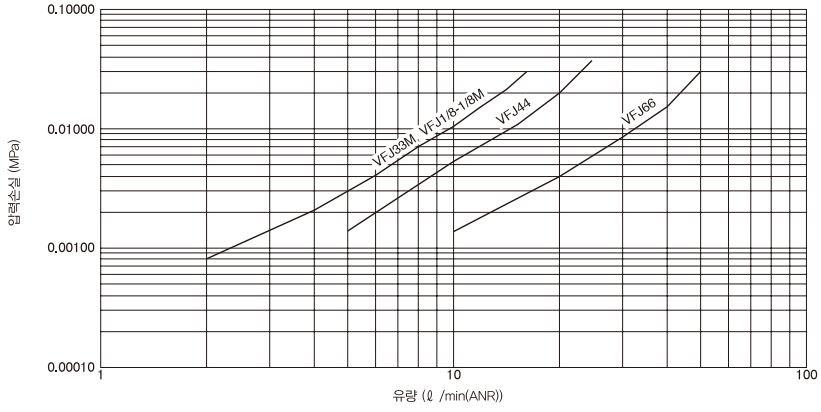
유니언 타입 : VFU0



유니언 타입 : VFU1, VFU2, VFU3



소켓 타입 : VFJ



개별주의사항

사용하시기 전에 반드시 읽어 주십시오. 「안전상의 주의」에 대해서는 부록(前)-P.38을, 「수록제품의 공통주의사항」에 대해서는 부록(前)-P.40을, 「진공기기의 공통주의사항」에 대해서는 부록(前)-P.44를 참고하여 주십시오.

경고

1. 대용량 유니언 타입 VFB 및 VFR, 대용량 대기개방형 타입 VFR 시리즈 진공필터에는 진공파괴용 정압(正壓)을 절대로 인가(印加)시키지 마십시오. 방폭구조의 제품이 아니며 내압성(耐壓性)이 낮기 때문에 본체의 파손으로 인한 인체 부상의 위험성이 있습니다.
2. 소형 유니언 타입 VFU 시리즈와 소켓 타입 VFJ 타입은 진공용 필터이기 때문에 압력손실이 계속되는 장소에서는 사용을 피하여 주십시오. 또한, 방폭구조의 제품이 아니므로 본체의 파손으로 인한 인체 부상의 위험성이 있습니다.
3. 진공필터의 필터 엘러먼트는 정기적으로 보수 및 점검을 해주십시오. 엘러먼트가 막히면 성능저하 및 트러블의 원인이 됩니다. 엘러먼트의 교환작업은 치수도가 나와있는 본문을 참조하여 교환하여 주십시오. 또한, 소켓 타입 VFJ은 엘러먼트를 교환할 수 없는 타입이므로 교환이 필요한 경우에는 새롭게 구입하여 주십시오.
4. 소켓 타입의 VFJ 제품의 본체재질은 폴리프로필렌(PP)이기 때문에 직사광선 및 자외선으로 인하여 본체가 열화되는 경우가 될 수 있습니다. 화학제품의 분위기 및 장소에서 사용하는 경우에는 당사의 화학품자료를 참고하여 재질의 영향 유무를 확인한 후에 사용하여 주십시오.

주의

1. 진공필터의 사용환경은 진공기기의 공통주의사항을 참조하여 주십시오.
2. 배관을 할 때에는 본체에 표기되어 있는 IN, OUT 표시를 확인하고 배관하십시오. 역방향으로 배관을 하면 필터의 기능이 저하됩니다.
3. 더스트 제거 및 엘러먼트 교환 후에는 케이스를 확실하게 고정시키고 진공의 누설이 없는지를 확인하여 주십시오.
4. 소형 유니언 타입 VFU 시리즈와 소켓 타입 VFJ 시리즈의 배관접속은 소켓 측이 진공발생기의 진공포트에 피팅 측이 워크의 포트에 연결됩니다. 역방향으로 배관하여도 사용할 수는 있습니다만, 필터의 단면적이 작아지며, 엘러먼트의 막힘 여부를 확인할 수 없습니다.
5. 소켓 타입 VFJ 시리즈에 튜브를 장착할 때에는 필요 이상의 압력을 가하지 마십시오. 필터 내부가 파손될 가능성이 있습니다.

표준제품 일람표

대용량 유니언, 대용량 대기개방형 타입 (여과면적 : 20Cm²)

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 6mm	8mm	10mm	12mm	16mm
VFB 대용량 유니언 집중배기형	816	6mm	●				
		8mm		●			
		10mm			●		
		12mm				●	
		16mm					●

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 6mm	8mm	10mm	12mm	16mm
VFR 대용량 유니언 집중배기형	817	6mm	●				
		8mm		●			
		10mm			●		
		12mm				●	
		16mm					●

형 상	수록 페이지	접속 구경	제품일람
VFR 대용량 유니언 대기개방형	817	6mm	●
		8mm	●
		10mm	●
		12mm	●
		16mm	●

유니언 타입(여과면적 : VFU0 ··· 1.4Cm² / VFU1 ··· 2.8Cm² , 4.7Cm² / VFU2, 3 ··· 7.5Cm² , 12.5Cm²)

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 1.8mm	3mm	4mm	6mm	M3×0.5	M5×0.8
VFU 소형 유니언 0, 1	819	1.8mm	●					
		3mm		●				
		4mm			●			
		6mm				●		
		M3×0.5					●	
		M5×0.8						●

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 4mm	6mm	8mm	10mm
VFU 유니언 2, 3	821	4mm	●			
		6mm		●		
		8mm			●	
		10mm				●

패드 직접취부형 타입 (여과면적 : 1.7Cm² , 7Cm²)

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 M4×1	M6×1
VFF 진공패드 직접취부형	823	M4×1	●	
		M6×1		●

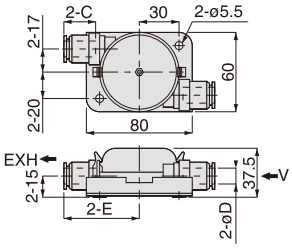
소켓 타입 (여과면적 : 0.8Cm² , 1.1Cm²)

형 상	수록 페이지	IN 포트	OUT 포트 3mm	4mm	6mm	1/8
VFJ 진공포트 직접취부형	823	3mm	●			
		4mm		●		
		6mm			●	
		1/8				●

치수도 (mm)

대용량 유니언 타입 (진공라인 연결형)

VFB

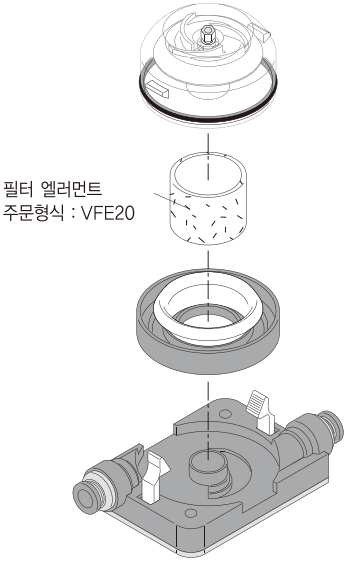


단위 : mm

형 식	튜브외경 ϕD	C	E	여과면적 (Cm^2)	중량 (g)	CAD 파일명
VFB 20-6-6-□	6	17	56.5		206	
VFB 20-8-8-□	8	18.5	56.5		204.5	
VFB 20-10-10-□	10	21	57	20	198	VGF-001
VFB 20-12-12-□	12	23.5	56.5		190.5	
VFB 20-16-16-□	16	25	64		231.5	

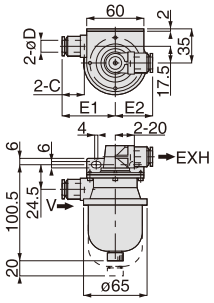
※ 상기의 표 중에 형식 끝의 □에는 제품본체의 색깔을 기입하여 주십시오. 제품본체의 색깔에 대해서는 P.808을 참고하여 주십시오.
※ 교환용 엘러먼트 : VFE20

교환용 엘러먼트



대용량 유니언 타입 (진공라인 연결형)

VFR



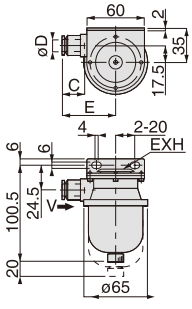
단위 : mm

형 식	튜브외경 ϕD	C	E1	E2	여과면적 (Cm²)	중량 (g)	CAD 파일명
VFR 20-6-6-□	6	17	48	38		232	
VFR 20-8-8-□	8	18.5	48	38		230.5	
VFR 20-10-10-□	10	21	48.5	38.5	20	224.5	VGF-002
VFR 20-12-12-□	12	23.5	48	38		217	
VFR 20-16-16-□	16	25	55.5	43.5		240	

※ 상기의 표 중에 형식 끝의 □에는 제품본체의 색깔을 기입하여 주십시오. 제품본체의 색깔에 대해서는 P.808을 참고하여 주십시오.
※ 교환용 엘러먼트 : VFE20

대용량 대기개방형 타입

VFR

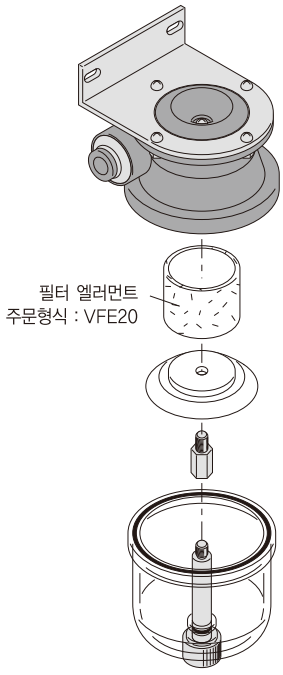


단위 : mm

형 식	튜브외경 ϕD	C	E	여과면적 (Cm²)	중량 (g)	CAD 파일명
VFR 20-6-□	6	17	48		195.5	
VFR 20-8-□	8	18.5	48		194.5	
VFR 20-10-□	10	21	48.5	20	191.5	VGF-003
VFR 20-12-□	12	23.5	48		187.5	
VFR 20-16-□	16	25	55.5		199	

※ 상기의 표 중에 형식 끝의 □에는 제품본체의 색깔을 기입하여 주십시오. 제품본체의 색깔에 대해서는 P.808을 참고하여 주십시오.
※ 교환용 엘러먼트 : VFE20

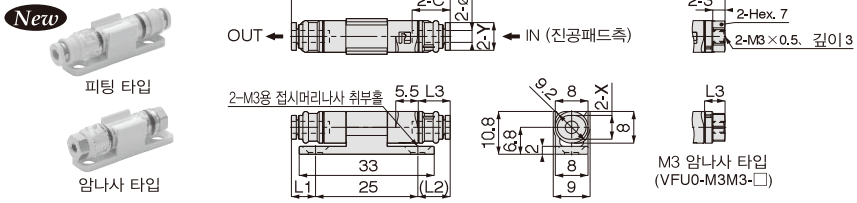
교환용 엘러먼트



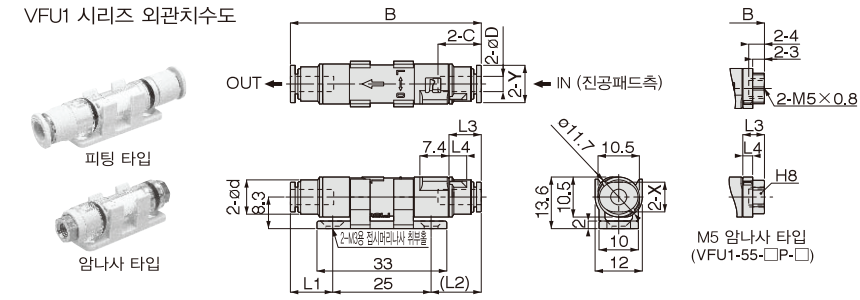
소형 유니언 타입 (진공라인 연결형)

VFU

VFU0 시리즈 외관치수도



VFU1 시리즈 외관치수도

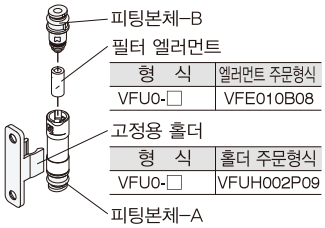


단위 : mm

형 식	튜브외경 øD	B	C	L1	(L2)	L3	L4	od	X	Y	엘러먼트 길이	여과면적 (cm^2)	중량 (g)	CAD 파일명
VFU0-180180-□	1.8	37.7	8.4	5.4	7.4	7.3	–	–	4.8	4.8		1.4	3	VFU0-180180
VFU0-33-□	3	38.8	9.3	5.9	7.9	7.8	–	–	6	7		1.4	2.9	VFU0-33
VFU1-33-15P-□	3	48.5	11	10.8	12.7	8.2	4	10	7.8	9.8	15	2.8	5.6	VFU1-33-15P
VFU1-33-25P-□		58.5		16.8	16.7						25	4.7	5.9	VFU1-33-25P
VFU1-44-15P-□	4	48.5	11	10.8	12.7	8.2	4	10	7.8	9.8	15	2.8	5.1	VFU1-44-15P
VFU1-44-25P-□		58.5		16.8	16.7						25	4.7	5.4	VFU1-44-25P
VFU1-66-15P-□	6	53.4	11.6	13.2	15.2	10.6	4.5	10.5	9.8	11.8	15	2.8	6	VFU1-66-15P
VFU1-66-25P-□		63.4		19.2	19.2						25	4.7	6.4	VFU1-66-25P
VFU0-M3M3-□	–	34.1	–	1.1	5.1	5	–	–	–	–		1.4	4.7	VFU0-M3M3
VFU1-55-15P-□	–	40.6	–	5.6	10	5.5	2.5	–	–	–	15	2.8	7.6	VFU1-55-15P
VFU1-55-25P-□		50.6		11.6	14						25	4.7	8	VFU1-55-25P

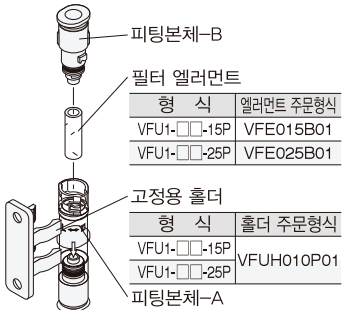
※1. 형식 끝의 □에는 취부홀더의 유무를 기입하여 주십시오. (무기입 : 취부홀더 부착형, – NH : 취부홀더 없음)
※2 VFU1 타입의 튜브외경 ø3mm 이외의 제품에는 동계(銅系)금속 미사용(기호 : –S3) 사양을 선택할 수 있습니다.

교환용 엘러먼트



형 식	엘러먼트 주문형식
VFU0-□	VFE010B08

형 식	홀더 주문형식
VFU0-□	VFUH002P09

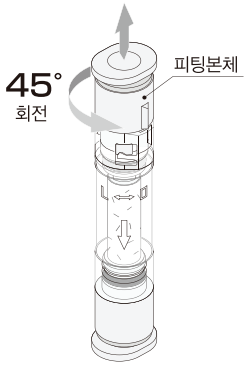


형 식	엘러먼트 주문형식
VFU1-□□-15P	VFE015B01
VFU1-□□-25P	VFE025B01

형 식	홀더 주문형식
VFU1-□□-15P	VFUH010P01
VFU1-□□-25P	

소형 유니언 타입의 교환용 엘러먼트 교환방법

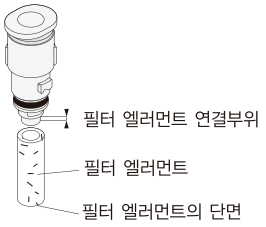
① 피팅본체를 "O" 표시된 방향으로 45° 회전시켜 주십시오. (교환 완료 후에는 피팅본체를 "L" 방향으로 로크될 때까지 회전시켜 주십시오.)



② 회전시킨 피팅본체에서 필터 커버를 벗겨내고 필터 엘러먼트를 교환하여 주십시오. 교환할 때에는 진공필터 연결부위에 필터 엘러먼트를 반 정도 끼워 넣은 후에 필터 엘러먼트의 단면이 손상되지 않도록 하여 피팅본체에 끼워 넣어주십시오.

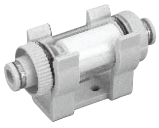
注1. 교환용 엘러먼트의 길이는 15mm, 25mm의 2종류가 있기 때문에 교환 전에 반드시 엘러먼트 길이를 확인하여 주십시오.

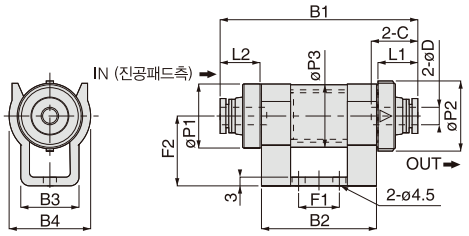
注2. 교환이 완료된 후에는 분해의 역순으로 조립하여 피팅본체를 확실하게 로크하여 주십시오.



유니언 타입 (진공라인 연결형)

VFU



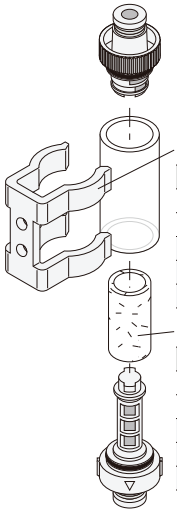


단위 : mm

형 식	튜브외경 ϕD	B1	B2	B3	B4	L1	L2	ϕP1	ϕP2	ϕP3	C	F1	F2	여과면적 (Cm²)	중량 (g)	3D 파일명
VFU 2-44P-□	4	58	33	18	24	11.9	11.9	18.2	20	17.5	14.9	10	20	7.5	18	VGF-005
VFU 2-66P-□	6	60				13	13				16				19	
VFU 3-66P-□	6	67.7	39.5	20	28	13.5	13.8	22.1	24	21.5	16.5	14	24	12.5	27	
VFU 3-88P-□	8	70.1				14.9	14.7				17.9				29	
VFU 3-1010P-□	10	72.7				16.2	16.0				19.2				32	

※1. 형식 끝의 □에는 취부홀더가 필요하지 않은 경우의 주문기호 : NH를 기입하여 주십시오.
※2. 금속부위 재질에 동계(銅系)금속 미사용 사양을 선택하는 경우에는 형식 끝에 주문기호 : –S3을 기입하여 주십시오.
※3. 교환용 엘러먼트 VFU2– □□P : VFE2
VFU3– □□P : VFE3

교환용 엘러먼트



형 식	홀더 주문형식
VFU 2-44P	VFUH 2
VFU 2-66P	
VFU 3-66P	VFUH 3
VFU 3-88P	
VFU 3-1010P	

형 식	엘러먼트 주문형식
VFU 2-44P	VFE 2
VFU 2-66P	
VFU 3-66P	VFE 3
VFU 3-88P	
VFU 3-1010P	

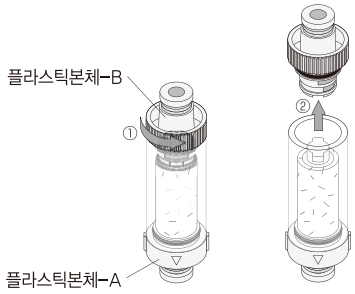
유니언 타입의 교환용 엘러먼트 교환시의 본체 분리 및 조립방법

■ 분리방법

① 플라스틱본체-B를 반시계방향으로 45° 회전시킵니다.※

② 플라스틱본체-B를 잡아 빼냅니다.

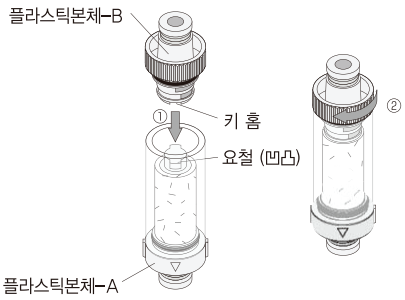
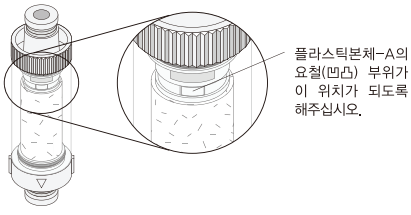
※ 플라스틱본체-B를 회전시킬 때에는 절대로 45° 이상 회전시키지 마십시오. 본체를 파손시킬 우려가 있습니다.



■ 조립방법

① 플라스틱본체-A의 요철(凹凸)부위를 플라스틱본체-B의 키 홈에 맞춰서 닿을 때까지 밀어 넣어주십시오.

② 플라스틱본체-B를 시계방향으로 45° 회전시켜서 조립시킵니다. ※1

※1. 플라스틱본체-B를 회전시킬 때에는 절대로 45° 이상 회전시키지 마십시오. 본체를 파손시킬 우려가 있습니다.

※2 조립할 때에는 하기의 그림과 같이 플라스틱본체-A의 요철(凹凸)이 확실하게 플라스틱본체-B의 홈의 중심에 위치하도록 해주십시오.