

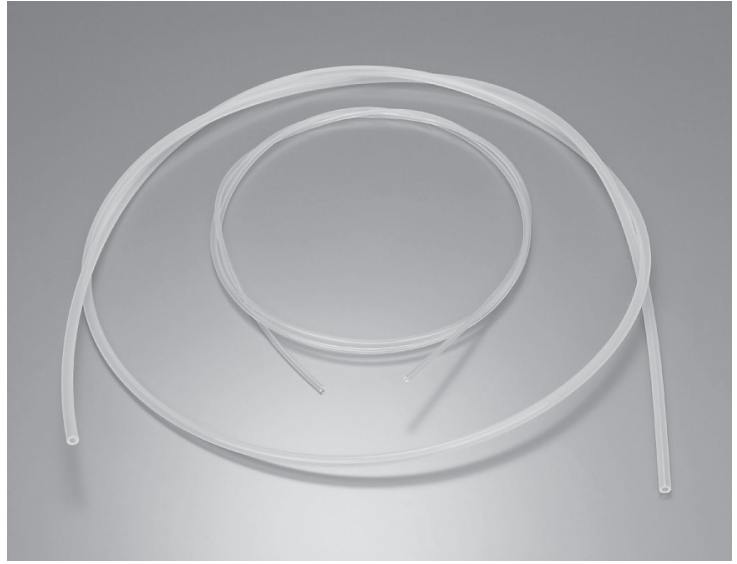
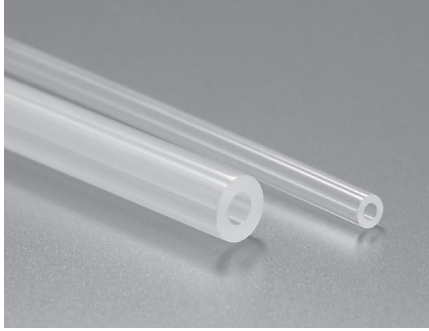
멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클래퍼 레이더
드레인F
압력계
만식 드라이어
인라인F
클린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스텝드
QJ 미니
TAC피팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
캐릭터
QJ 스피드 콘트롤러
스로 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
입력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
소크 압솟바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터 유니트 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로세스

불소수지제 PFA 튜브

F-9003-PFA

F-9003-PFA 튜브는 불소수지 중에서도 가장 뛰어난 소재인 **PFA**를 사용한 용융 사출 성형을 한 튜브입니다.

뛰어난 내화학약품성, 내열성, 내후성, 전기 특성을 가지므로 각종 약품액용 배관으로 최적입니다.



특징

- 화학적으로 불활성으로 대부분의 화학 약품에서 견딜 수 있습니다.
- 유체의 투과성이 낮아, 염소 가스 등의 할로겐 가스용 호스에 적합합니다.
- 강인성과 유연성을 가져, 굴곡 피로에 강합니다.
- 저마찰성과 비점착성이 뛰어납니다.
- 전기적 특성이 굉장히 안정적입니다.
- 내후성이 뛰어나 장시간의 야외 사용에도 견딜 수 있습니다.
- 투명성이 뛰어나, 내부 유체를 관찰할 수 있습니다.

사양(參考)

- 최고 사용 온도 : 260℃
- 최고 사용 압력 : 723페이지의 [최고 사용 압력]을 참고해 주십시오.

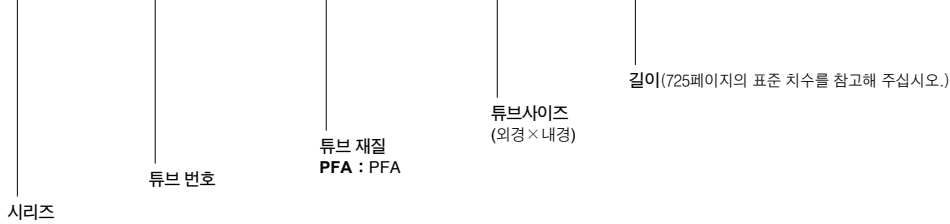
용도

- 각종 약품액, 순수, 초순수 등을 취급하는 기기 내의 배관 등.

※ 스트레이트 타입(1m, 2m, 3m)도 제작할 수 있습니다. 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.
 ※ 불소수지 PTFE도 제작할 수 있습니다. 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.

주문 기호

F - 9003 - PFA - 6×4 - 20



주의 : 퀵 피팅에는 사용할 수 없습니다.

PFA 튜브의 표준 치수 / 상온 파괴 압력과 최소 곡률 반경

mm사이즈

사이즈 ^{※1}	외경(mm)		두께(mm)		길이(m)		상온파괴압력 ^{※2} (MPa)	최소곡률반경 ^{※2} (mm)
	외경×내경	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수		
3×2	3.0		0.5	±0.06	10, 20, 50, 100, 200		5.7	15
4×2	4.0	±0.10	1.0	±0.10			8.8	15
4×3	4.0		0.5	±0.06			4.1	20
△ 5×3	5.0		1.0	±0.10			6.9	20
△ 5×4	5.0		0.5	±0.06			3.2	25
6×4	6.0		1.0	±0.10			5.7	25
△ 6×5	6.0		0.5	±0.06			2.7	35
△ 7×5	7.0		1.0	±0.10			4.8	40
△ 7×6	7.0		0.5	±0.06			2.2	50
8×6	8.0		1.0	±0.10			4.1	50
△ 8×7	8.0		0.5	±0.06	2.0	65		
△ 9×7	9.0	1.0	±0.10	3.6	60			
△ 9×8	9.0	0.5	±0.06	1.7	80			
10×8	10.0	1.0	±0.10	3.2	80			
△ 10×9	10.0	0.5	±0.06	1.5	105			
△ 11×9	11.0	1.0	±0.10	2.9	100			
12×10	12.0	1.0	±0.10	2.7	130			
△ 12×11	12.0	0.5	±0.06	1.4	170			
△ 13×10	13.0	1.5	±0.15	3.8	75			
△ 13×11	13.0	1.0	±0.10	2.4	155			
△ 14×12	14.0	1.0	±0.10	2.2	190			
△ 15×12	15.0	1.5	±0.15	3.2	105			
△ 15×13	15.0	1.0	±0.10	2.1	210			
16×13	16.0	1.5	±0.15	3.0	125			
16×14	16.0	1.0	±0.10	2.0	145			
△ 17×15	17.0	1.0	±0.10	1.8	290			
△ 18×15	18.0	1.5	±0.15	2.7	170			
△ 18×16	18.0	1.0	±0.10	1.7	340			
19×16	19.0	1.5	±0.15	2.5	200			
19×17	19.0	1.0	±0.10	1.6	400			
△ 21×18	21.0	1.5	±0.15	2.2	250			
△ 22×19	22.0	1.5	±0.15	2.1	280			
△ 22×20	22.0	1.0	±0.10	1.4	560			
25×22	25.0	1.5	±0.15	1.9	370			
25×23	25.0	1.0	±0.10	1.3	740			

※1 : △표의 사이즈는 H시리즈 피팅에는 사용할 수 없습니다.
 ※2 : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

inch사이즈

사이즈	외경(mm)		두께(mm)		길이(m)		상온파괴압력 [※] (MPa)	최소곡률반경 [※] (mm)
	외경×내경	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수		
3.17×1.59	3.17	±0.10	0.79	±0.10	10, 20, 50, 100, 200		8.8	15
6.35×3.17	6.35		1.59	±0.15			8.8	20
6.35×3.96	6.35		1.20	±0.12			6.5	20
6.35×4.35	6.35		1.00	±0.10			5.3	30
9.52×6.35	9.52	±0.12	1.59	±0.15	10, 20, 50, 100	+1% 0	5.7	40
9.52×7.52	9.52		1.00	±0.10			3.4	70
12.70×9.52	12.70		1.59	±0.15			4.1	75
12.70×10.70	12.70		1.00	±0.10			2.5	150
19.05×15.88	19.05		1.59	±0.15			2.6	200
25.40×22.22	25.40	±0.15	1.59	±0.15	10, 20, 50		2.0	370

※ : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

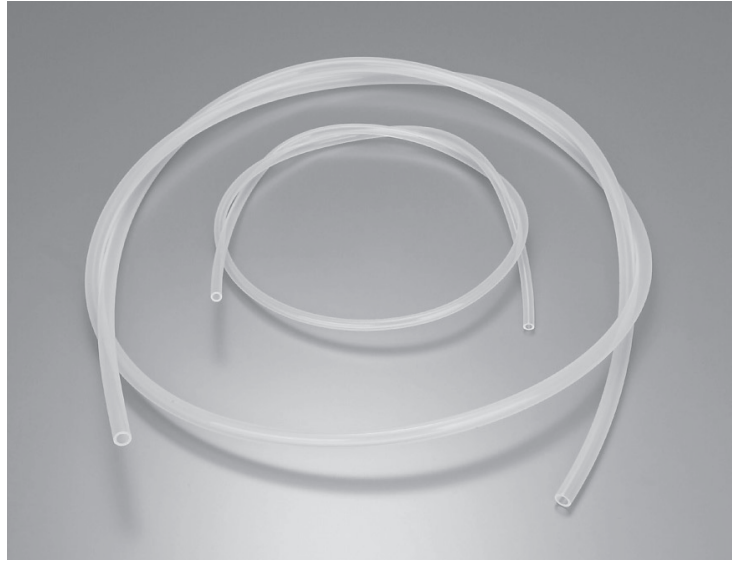
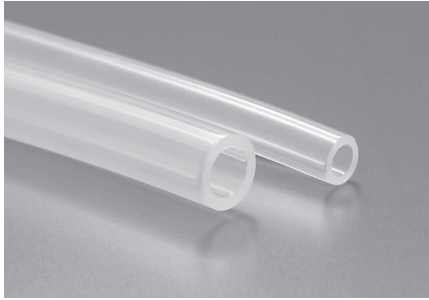
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FR
서브라인
쿨셔퍼레이터
드레인F
압력계
막시드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스플롭장치QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드 컨트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C·R
스피드 컨트롤러
머플러 Exhaust
컨버터브라더
홀더 Column
인디케이터
소크 압쇼바
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터/멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 컨트롤러
푸어프로세스

멀티
소형FR
메니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이어
드레인F
압력계
마식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인 레스R
電-空R
QJ 스탠드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스플롭브 장착QJ
서플라이 포인트
캐릭터
QJ 스피드 컨트롤러
스로울 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
입력 스위치
Hydro C-R
스피드 컨트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
스크 압소버
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터/인디케이터
배큘패드
진공R
비점측
센서 컨트롤러
퓨어프로세스

불소수지제 PFA-HG 튜브

F-9003-PFA-HG

F-9003-PFA-HG 튜브는 용출 불소 이온이 적은 NEW PFA화된 원료를 사용하는 동시에 PFA의 고차 구조(결정의 미세화)를 컨트롤함으로써 튜브 내면의 평활(平滑)화를 가능케 한 PFA 튜브입니다. 울트라 크린화가 요구되는 반도체 · 액정 산업 분야에서의 용도로 적합합니다.



특징

기존의 PFA 튜브의 성능에 아래의 특징이 더해졌습니다.

튜브 내의 표면이 평활(平滑)(Rt=0.2 μ m)입니다.

- 파티클이나 약품액의 대류 감소
- 클린업(세정 시간)의 감소
- 튜브 내의 표면적 감소에 의한 약품액 투과량의 감소
- 투명성의 향상
- 절연 내력의 향상

NEW PFA화된 원료를 사용하고 있습니다.

- 용출 불소 이온의 감소
- 응력 환경에서의 내(耐)스트레스크랙성 향상(e \times . 황산과수, 발연 황산)

사양(參考)

- 최고 사용 온도 : 260 $^{\circ}$ C
- 최고 사용 압력 : PFA 튜브와 같습니다. 723페이지의 [최고 사용 압력]을 참고해 주십시오.

특성

금속 이온의 용출 결과

항목	용출 중량
K	<0.02
Na	<0.01
Ca	<0.01
Al	<0.02
Cr	<0.01
Ni	<0.01
Fe	<0.02
Cu	<0.01

* 분석 방법 :

1. 시료 PFA-HG 튜브(외경 ϕ 12 \times ϕ 10)을 1m 길이로 절단하여 절단된 곳을 세정한 후에 물로 닦습니다.
2. 시료에 약 70ml(길이 : 900mm)의 불화수소산을 충전하여 실온에서 6일간 용출 시험을 합니다.
3. 용출 시험을 마친 후 용출액을 증발 건조시키고, 찌꺼기에 초산을 가한 후에 순수로 희석시켜 플레임레스(Flameless) 원자 흡광 분석법으로 용출액 안에 포함된 원소의 절대량을 측정합니다.

* 위의 수치는 실측 값으로 규정 값이 아닙니다.

PFA 튜브 내의 표면 거칠기의 비교

	단위	PFA-HG 튜브	A사 제품	B사 제품	PFA 튜브
표면 거칠기	(μ m)	0.2	0.8	0.8	0.8

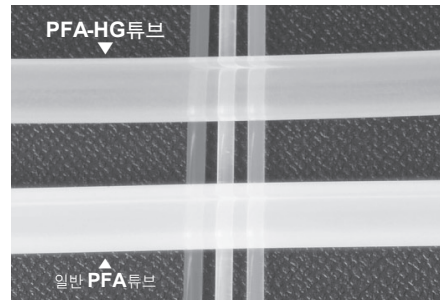
注 : * 위의 수치는 실측 값으로 규정 값이 아닙니다.
* Rt=Rma \times
* A사 제품, B사 제품은 일반 PFA 튜브입니다.

불소 이온의 용출 결과

	단위	PFA-HG 튜브	일반 PFA 튜브
용출 농도	(ppm)	1.6	4.2

* 분석 방법 :

1. 튜브(외경 ϕ 25.4 \times ϕ 22.2)을 펠릿(Pellet) 모양으로 컷팅합니다.
2. 추출액에 샘플을 침지(浸漬) 실온에서 24시간 방치시킨 후, F-이온 측정 장치(오리온 서치 제품 E \times PANDABLE ION ANALYZER EA940)으로 불소 이온 농도를 측정합니다. (추출액 : 물+메탄올+TISAB(II) [1 : 1 : 2], 20ml)



* 일반 PFA 튜브와 PFA-HG 튜브의 투과성을 비교한 사진입니다. (당사 비교)

PFA-HG 튜브의 표준 치수 / 상온 파괴 압력과 최소 곡률 반경

mm 사이즈

사이즈 외경×내경	외경(mm)		두께(mm)		길이(m)		상온 파괴 압력 註 (MPa)	최소 곡률 반경 註 (mm)
	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차		
3×2	3.0	±0.10	0.5	±0.06	10, 20, 50, 100, 200	+1% 0	5.7	15
4×2	4.0		1.0	±0.10			8.8	15
4×3	4.0		0.5	±0.06			4.1	20
6×4	6.0		1.0	±0.10			5.7	25
8×6	8.0		1.0	±0.10	4.1		50	
10×8	10.0		1.0	±0.10	3.2		80	
12×10	12.0		1.0	±0.10	2.7		130	
19×16	19.0	±0.12	1.5	±0.15	10, 20, 50	2.5	200	
25×22	25.0	±0.15	1.5	±0.15		1.9	370	

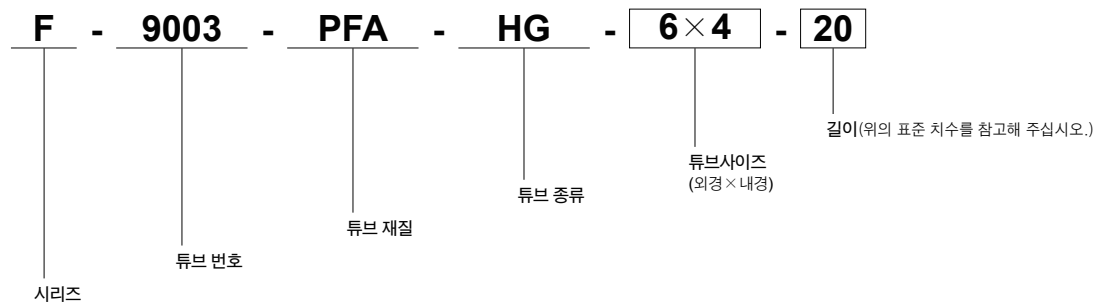
注 : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

inch 사이즈

사이즈 외경×내경	외경(mm)		두께(mm)		길이(m)		상온 파괴 압력 註 (MPa)	최소 곡률 반경 註 (mm)
	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차		
3.17×2.17	3.17	±0.10	0.50	±0.06	10, 20, 50, 100, 200	+1% 0	5.3	15
6.35×3.96	6.35		1.20	±0.12			6.5	20
6.35×4.35	6.35		1.00	±0.10			5.3	30
9.52×6.35	9.52	±0.12	1.59	±0.15	10, 20, 50, 100		5.7	40
9.52×7.52	9.52		1.00	±0.10			3.4	70
12.70×9.52	12.70		1.59	±0.15	4.1		75	
19.05×15.88	19.05		1.59	±0.15	2.6	200		
25.40×22.22	25.40	±0.15	1.59	±0.15	10, 20, 50	2.0	370	

注 : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

주문 기호



주의 : 쿼 피팅에는 사용할 수 없습니다.

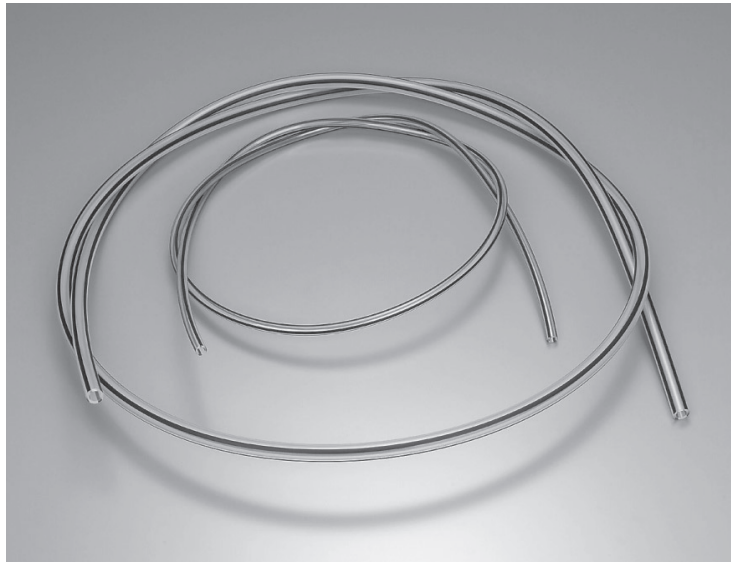
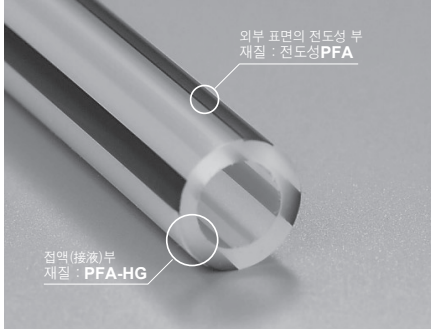
- 멀터
- 소형FR
- 매니폴드R
- 대형FR
- 서브라인
- 쿨세퍼레이터
- 드레인F
- 압력계
- 막스 드라이어
- 인라인F
- 크린라인F
- 소형 정밀R
- 스테인레스R
- 정밀스테인레스R
- 電-空R
- QJ 스텐다드
- QJ 미니
- TAC 피팅
- QJ 로터리
- 스플롭브 장치QJ
- 서플라이 조인트
- 커넥터
- QJ 스피드 콘트롤러
- 스로틀 밸브
- 핸드 밸브
- 체크 밸브
- QJ 레귤레이터
- 소형FR
- 파워 레듀서
- 튜브
- 압력 스위치
- Hydro C-R
- 스피드 콘트롤러
- 머플러 Exhaust
- 컨버터 브리더
- 홀더 Column
- 인디케이터
- 쇼크 압쇼바
- 덕트
- 밸브 유닛
- 이젝터
- 이젝터 멀티 스테이지
- 배큘패드
- 진공R
- 비접촉
- 센서 콘트롤러
- 푸어프로세스

불소수지제 PFA-NE 튜브

F-9003-PFA-NE

F-9003-PFA-NE 튜브는 당사 PFA-HG 튜브의 외부 표면부에 스트라이프 모양의 전도성 PFA부를 장착한 튜브입니다.

전도성 PFA 부의 차폐 효과에 의해 대기 중에 가연성 가스가 있는 곳에서 튜브 외부 표면에 불꽃 방전에 의한 화재 사고를 방지하기 위해서 최적입니다.



특징

- 착화 위험을 이어질 화재 방전을 방지합니다.
- 절연 대기 중으로부터의 방전에 의한 튜브 절연 파괴를 방지합니다.
- 금속선, 금속 메쉬와 비교하여 부식의 걱정이 없습니다.

사양(參考)

- 최고 사용 온도 : 200℃
 - 최고 사용 압력 : PFA 튜브와 같습니다.
- 723페이지의 [최고 사용 압력]을 참고해 주십시오.

특성

체적 고유 저항률

재질	체적 고유 저항률(Ω·cm)
전도성 PFA	5.3×10^2
PFA-HG	$> 10^{18}$

- 샘플 : $\phi 6.35 \times \phi 4.35$
- 측정 방법 : JIS K 7194에 준거

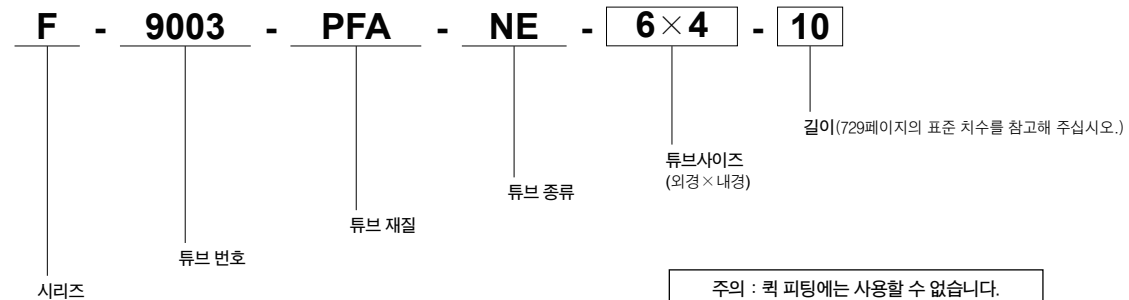
제전(除電) 특성

튜브 종류	1m 길이 튜브 : 중앙부	15m 길이 튜브 : 중앙부	15m 길이 튜브 : 중앙부
PFA-NE 튜브	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7
PFA-HG 튜브	> 2.0(측정 한계)	—	—

- 샘플 : $\phi 6.35 \times \phi 4.35$, 길이 : 1m, 15m
- 측정 방법 : 한쪽 끝을 접속하고, 중앙부 또는 다른 끝의 20cm 쪽을 부직포로 50회 문지르고 그 부분의 표면 전위를 측정.

- [정전기 안전 지침](산업 안전 기술 협회 발행)에 의하면, 폭발·화재를 방지하기 위한 부도체의 대전량의 관리 지표로서, 가연 물질의 최소 착화 에너지가 0.1~1mJ(토르엔 등의 용체가 해당)일 때의 대전 전위를 5KV 이하로 정하고 있습니다.

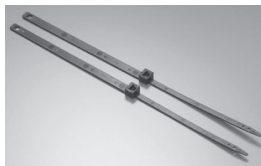
주문 기호



주의 : 쿼 피팅에는 사용할 수 없습니다.

사용상의 주의

- F-9003-NE는 접지가 필요한 튜브입니다. 사용할 때는 반드시 접지시켜 주십시오. 접지용에는 별도로 자사에서 전용 전도성 어스 밴드를 구비하고 있습니다.



어스 밴드
주문 기호 : F-9021
판매 단위 : 1상자(100개)

PFA 튜브의 표준 치수 / 상온 파괴 압력과 최소 곡률 반경

mm사이즈

사이즈	외경(mm)		두께(mm)		전도부의 두께(mm)		전도부의 폭(mm)		스트라이프 개수	길이(m)		상온 파괴 압력 [※] (MPa)	최소 곡률 반경 [※] (mm)
	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차		표준 치수	허용차		
3×2	3.0	+0.15 -0.10	0.50	±0.07	0.03	+0.04 -0.01	0.6	±0.3	4개	10 50 100	+1% 0	5.7	15
4×2	4.0		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	0.8	±0.3				8.8	15
4×3	4.0		0.50	±0.07	0.03	+0.04 -0.01	0.8	±0.3				4.1	20
6×4	6.0		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	1.4	±0.4				5.7	25
8×6	8.0		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	1.8	±0.4				4.1	50
10×8	10.0		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	2.3	±0.4				3.2	80
12×10	12.0	+0.25 -0.10	1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	2.6	±0.6	8개	10 50	+1% 0	2.7	130
19×16	19.0		1.50	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	3.8	±0.8				2.5	200
25×22	25.0		1.50	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	4.9	±0.8				1.9	370

※ 위 에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

inch사이즈

사이즈	외경(mm)		두께(mm)		전도부의 두께(mm)		전도부의 폭(mm)		스트라이프 개수	길이(m)		상온 파괴 압력 [※] (MPa)	최소 곡률 반경 [※] (mm)
	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차	표준 치수	허용차		표준 치수	허용차		
3.17×2.17	3.17	+0.15 -0.10	0.50	±0.07	0.03	+0.04 -0.01	0.8	±0.3	4n{	10 50 100	+1% 0	5.3	15
6.35×4.35	6.35		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	1.5	±0.4				5.3	30
9.52×6.35	9.52		1.59	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	2.4	±0.4				5.7	40
9.52×7.52	9.52		1.00	±0.07	0.06	+0.06 -0.03	2.2	±0.4				3.4	70
12.70×9.52	12.70	+0.25 -0.10	1.59	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	2.6	±0.6	8n{	10 50	+1% 0	4.1	75
19.05×15.88	19.05		1.59	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	3.8	±0.8				2.6	200
25.40×22.22	25.40		1.59	±0.12	0.06	+0.06 -0.03	4.9	±0.8				2.0	370

※ 위 에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

F-9021 어스 밴드의 취급 요령

1. 제품의 개요

- 어스 밴드는 폴리 프로필렌 수지가 가지고 있는 내열성, 내약품성뿐만 아니라 대전 방지 기능을 가진 PFA-NE 튜브 용 금속 치구입니다.
- 외경 : φ 19.05(3/4B 사이즈)까지의 PFA-NE 튜브를 결속할 수 있으며, 접지함으로써 튜브 외부 표면의 대전을 없애 줄 수 있습니다.

2. 사양

- 사이즈 : 6W × 195L(결속부의 길이 : 88L, M3나사 접지용 구멍 : φ 3.5×1곳)
- 재질 : 폴리 프로필렌(카본 포함)
- 사용 온도 범위 : -40~85℃
- 내약품성 : 산 : ○, 알칼리 : ○, 유기 용제 : ○
- 체적 고유 저항(재질) :
- 체적 고유 저항(재질) :
- 적용 튜브 사이즈 : φ 19.05(3/4B사이즈)

3. 제품의 점검과 확인

- 제품을 받으시면 이하의 사항을 확인해 주십시오.
- 수량, 외관(성형 불량...색의 얼룩, 성형 부족, 탄 곳, 변형)이 없는지.
- 튜브를 결속할 때 부드럽게 삽입되고 빠지는지. 만약 제품에 부족, 손상이 있으면 바로 자사에 연락해 주십시오.

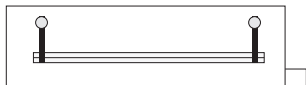
4. 어스 밴드의 설치 기준

- 어스 밴드 설치 간격(최대 간격) ...최장 : 10m
- 어스 밴드를 겹쳐서 접지할 때의 개수(결집)...최대 : 10개
- 어스 밴드에서 여러 개의 튜브를 함께 접지하는 경우(브릿지)...최대 : 10개

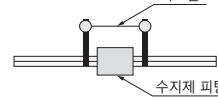
※ 설치 기준은 정전기 안전 지침(노동성 산업 안전 연구소)을 참고하여, 주요 기안성 물질의 최소 알칼리 이하의 표면 전위를 견딜 수 있는 "누설 저항 : 100MΩ 이하"를 기준으로 합니다.

5. 설치 방법

- M3나사용 φ 3.5 구멍을 이용하여 아래와 같이 설치할 수 있습니다.
- 금속 상자 등에 직접 M3 나사로 고정하거나, 어스 선으로 접속하여 상자를 통해서 접지합니다.



- 수지재(절연성) 피팅을 사용할 경우에는 피팅 간의 어스 밴드용 φ 3.5 구멍을 사용하여 어스 선으로 연결하고 금속 피팅을 사용할 경우에는 어스 밴드를 이용하지 마시고 금속 피팅에서 직접 접지시킬 수 있습니다.



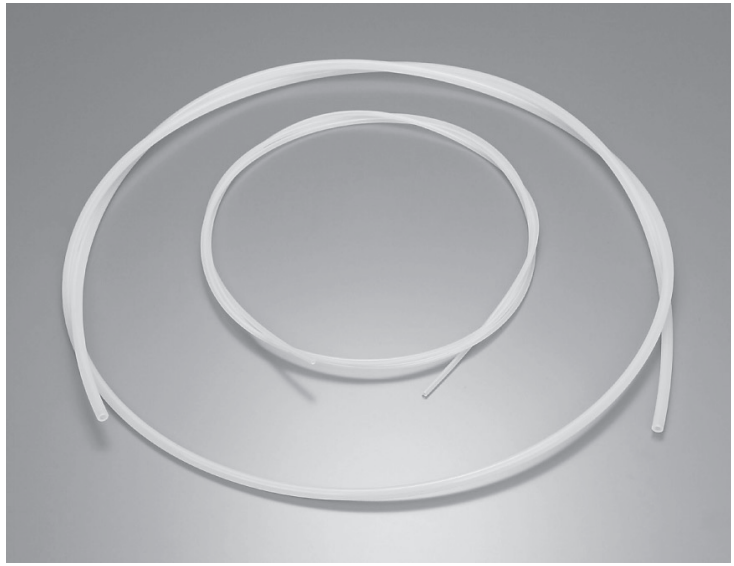
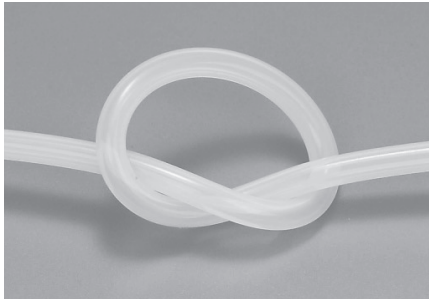
6. 안전하게 사용하기 위한 주의 사항

- 어스 밴드를 설치한 후, "누스함"이 없는지 확인해 주십시오.
- 접지 후, 어스 밴드에 의해 어스가 잡혀 있는지 테스트 등으로 "누설 저항 : 100MΩ 이하"가 되어 있는지 확인해 주십시오.
- 접지 후, 충분한 누설 저항이 얻어지지 않는 경우에는 PFA-NE 튜브에 전도성 테이프(알루미늄 테이프 등)를 감고 그 위에 어스 밴드를 결속시켜 주십시오.
- 약품액의 비산이나 침투 등 어스 밴드의 내약품성이 걱정되는 경우에는 반드시 사용 용도에 맞게 정밀한 검사를 한 후에 사용할 것을 추천합니다.

불소수지제 BT 튜브

F-9003-BT

F-9003-BT 불소수지제 BT 튜브는 불소수지 PTFE의 튜브의 일종으로 유연성 · 투명성이 뛰어납니다. 곡률 반경이 작고, 잘 부러지지 않으며 손상되지 않기 때문에 좁은 공간의 배관에 적합하며 두께와 투명성은 안전성과 내부 유체의 확인에 편리합니다.



특징

- 곡률 반경을 작게 좁은 각도로 굽혀도 부러지거나 손상되지 않습니다.
- 내부 유체의 유무를 확인할 수 있습니다.
- 대부분의 화학 약품에 견딜 수 있습니다.
- 비점착성이 뛰어나 세정이 쉽습니다.

사양(參考)

- 최고 사용 온도 : 260℃
- 최고 사용 압력 : 723페이지의 [최고 사용 압력]을 참고해 주십시오.

F-9003-BT 튜브의 표준 치수 / 상온 파괴 압력과 최고 곡률 반경

mm사이즈

사이즈	외경 (mm)	내경 (mm)	외경(mm)		두께(mm)		길이(mm)		상온 파괴 압력 [※] (MPa)	최소 곡률 반경 [※] (mm)
			표준치수	허용차	표준치수	허용차	표준치수	허용차		
4A	4	2	4	±0.10	1.0	±0.10	10	+2% 0	11.8	10
6A	6	3	6		1.5				11.8	10
8A	8	5	8		1.5				7.4	25
10A	10	7	10	±0.15	1.5	30		5.0	40	
12A	12	9	12		1.5			3.9	55	

注 : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

inch사이즈

사이즈	외경 (mm)	내경 (mm)	외경(mm)		두께(mm)		길이(mm)		상온 파괴 압력 [※] (MPa)	최소 곡률 반경 [※] (mm)
			표준치수	허용차	표준치수	허용차	표준치수	허용차		
1/8B	3.17	1.59	3.17	±0.10	0.79	±0.10	10	+2% 0	11.7	5
1/4B	6.35	3.17	6.35		1.59				9.8	10
3/8B	9.52	6.35	9.52		1.59				3.0	30
1/2B	12.70	9.52	12.70	±0.15	1.59	30		4.0	55	

注 : 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

주문 기호

F - 9003 - BT - 6A - 10

시리즈

튜브 번호

튜브 종류

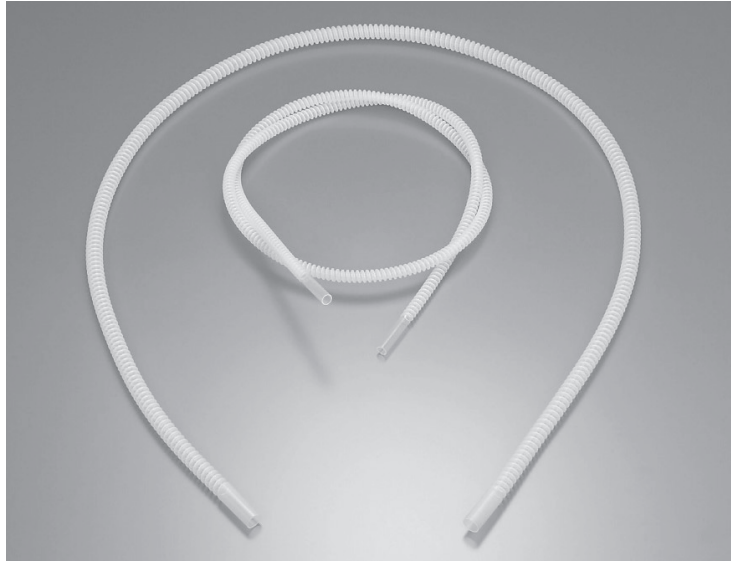
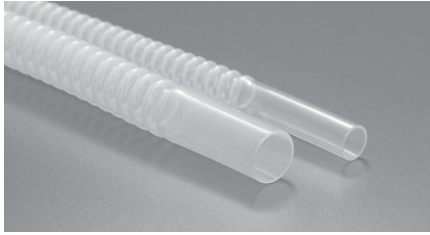
튜브사이즈

길이(위의 표준 치수를 참고해 주십시오.)

주의 : 퀵 피팅에는 사용할 수 없습니다.

F-9003-RPL 튜브는 PTFE 튜브에 나선형의 홈을 단 것입니다. 극도로 유연성이 풍부하며 곡률 반경이 작고, 저마찰성, 비접착성이 뛰어납니다. 유체의 압력 손실이 작아 튜브 내벽에 유체의 부착이 일어나기 어려운 튜브입니다.

또한, 기존의 플라이어블 튜브(F-9003-PL)과 비교하여 내굴곡피로성이 크게 개량되어 있습니다.



특징

- 굴곡 피로에 강합니다.

사양(參考)

- 재질 : PTFE
- 최고 사용 온도 : 본 페이지의 하단을 참고해 주십시오.
- 최고 사용 압력 : 본 페이지의 하단을 참고해 주십시오.

F-9003-RPL 튜브의 표준 치수 / 상온 파괴 압력과 최고 곡률 반경

내경 기준 튜브(I)

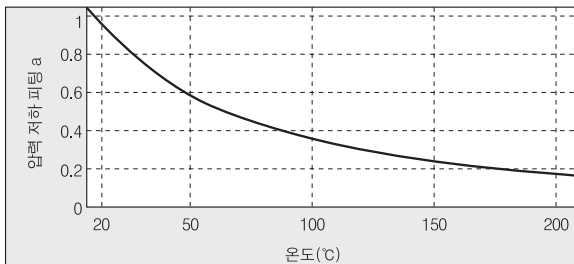
사이즈	끝 부분 내경 (mm)	라센 외경 (mm)	상온 파괴 압력 (MPa)	최소 곡률 반경 (mm)	최대 제작 가능 길이 (m)
6A	6	8.5	1.8	6.0	3.0
8A	8	10.5	1.4	7.0	3.0
10A	10	13.0	1.0	10.0	3.0
12A	12	16.0	0.9	15.0	3.0
1/4B	6.4	8.5	1.8	6.0	3.0
3/8B	9.5	13.0	1.0	10.0	3.0
1/2B	12.7	16.0	0.9	15.0	3.0

외경 기준 튜브(O)

사이즈	끝 부분 내경 (mm)	라센 외경 (mm)	상온 파괴 압력 (MPa)	최소 곡률 반경 (mm)	최대 제작 가능 길이 (m)
6A	6	8.5	1.8	6.0	3.0
8A	8	9.5	1.6	7.0	3.0
10A	10	12.0	1.3	9.0	3.0
12A	12	14.5	1.0	10.0	3.0
1/4B	6.4	8.5	1.8	6.0	3.0
3/8B	9.5	12.0	1.3	9.0	3.0
1/2B	12.7	14.5	1.0	10.0	3.0

※ 위의 치수는 기준 값을 표시하고 있습니다. 그러므로 길이 3m 이내에 대해서는 별도로 상담해 주십시오.
 ※ 위에 기재된 수치는 대표 값이며, 규정 값은 아닙니다.

최고 사용 압력(참고)



☀ 사용 온도의 상한은 200°C로 해주십시오.
 실측 값을 기초로 설정한 데이터이며, 보증 값은 아닙니다.
 제품 선정시의 참고 데이터로 활용하시고 실제 사용이 가능한지에 대해서는 충분히 평가를 하신 후에 사용하실 것을 추천합니다.

아래의 계산식에서 구해지는 P.U.T 이하의 압력에서 사용해 주십시오.

$$P_{U.T} = S \times a \times P_{R.T}$$

- S : 안전율(1/3~1/5 이상의 안전율을 갖습니다.)
- a : 왼쪽 그림에서 사용 온도로 파괴 압력 저하 피팅을 읽습니다.
- P_{R.T} : 튜브의 상온 파괴 압력

- 멀터
- 소형FR
- 매니 폴드R
- 대형 FRL
- 서브라인
- 쿨세퍼 레이저
- 드레인F
- 압력계
- 막스 드라이어
- 인라인F
- 크린 라인F
- 소형 정밀R
- 스테인 레스R
- 정밀스테인 레스R
- 電-空R
- QJ 스탠다드
- QJ 미니
- TAC피팅
- QJ 로터리
- 스플롭 밸브
- 서플라이 조인트
- 커넥터
- QJ 스피드 콘트롤러
- 스로틀 밸브
- 핸드밸브
- 체크밸브
- QJ 레귤레이터
- 소형FR
- 파워 레두서
- 튜브
- 압력 스위치
- Hydro C-R
- 스피드 콘트롤러
- 머플러 Exhaust
- 컨버터 브리더
- 홀더 Column
- 인디 케이터
- 소크 압소바
- 덕트
- 밸브 유니트
- 이젝터
- 이젝터/멀티 스테이지
- 배큘패드
- 진공R
- 비접촉
- 센서 콘트롤러
- 퓨어프로세스

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클리어 레이어
드레인F
입력계
막시 드라이어
인라인F
크리 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC피팅
QJ 로터리
스플롭브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 래굴 레이어
소형FR
파이프 레듀서
튜브
입력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인더 케이터
스크 암소바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로 세스

종류

용도에 따라, 끝 부분의 치수는 내경 기준(I)과 외경 기준(O)의 2종류가 있습니다.

내경 기준 튜브(I)

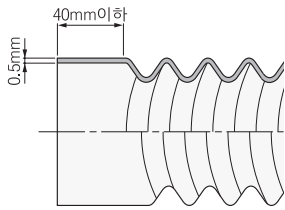
튜브 안쪽에 파이프 등을 사용하여 조인트하는 경우에 사용해 주십시오. 유리, 금속, 수지 파이프 모두를 조인트할 수 있습니다.

외경 기준 튜브(O)

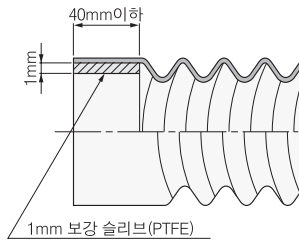
튜브 피팅 등을 사용하는 경우에 사용해 주십시오. 끝 부분의 형상은 용도에 따라 3종류의 구조를 구비하고 있습니다.

볼소수지제 튜브 피팅을 사용할 때는 B 또는 C 타입을 사용해 주십시오.

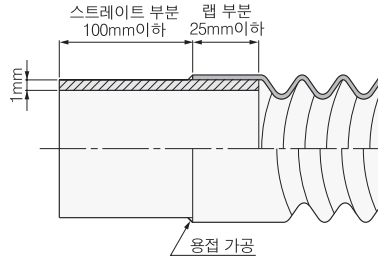
● A타입 양단 스트레이트



● B타입 양단 보강 슬리브 설치



● C타입 양단 용접 스트레이트



주문 기호

F - 9003 - RPL - O - 1/4B - 3000 - C - 25 - S100

F : 시리즈
9003 : 튜브 번호
RPL : 튜브 종류 (RPL : 플라이어블 튜브)
O : 스트레이트 부분의 내/외경 기준 (O : 외경 기준, I : 내경 기준(A타입만 선택 가능))
1/4B : 튜브사이즈
3000 : 전장(全長) 치수 (100 : 100mm, 3000 : 3000mm (500mm까지는 10mm단위, 500mm이상은 100mm 단위))
C : 스트레이트 부분의 타입 (A : A타입(양단 스트레이트), B : B타입(양단 보강 슬리브 설치), C : C타입(양단 용접 스트레이트))
25 : 램 부분의 길이(C타입) (10 : 10mm, 25 : 25mm (5mm단위))
S100 : C타입의 스트레이트 부분의 길이 (S10 : 10mm, S100 : 100mm (5mm단위, C타입만 선택 가능, 길이 앞에 기호[S])를 붙여 주십시오.)

사이즈	끝부분직경(mm)
6A	6
8A	8
10A	10
12A	12
1/4B	6.4
3/8B	9.5
1/2B	12.7

주의 : 쿼 피팅에서는 사용할 수 없습니다.