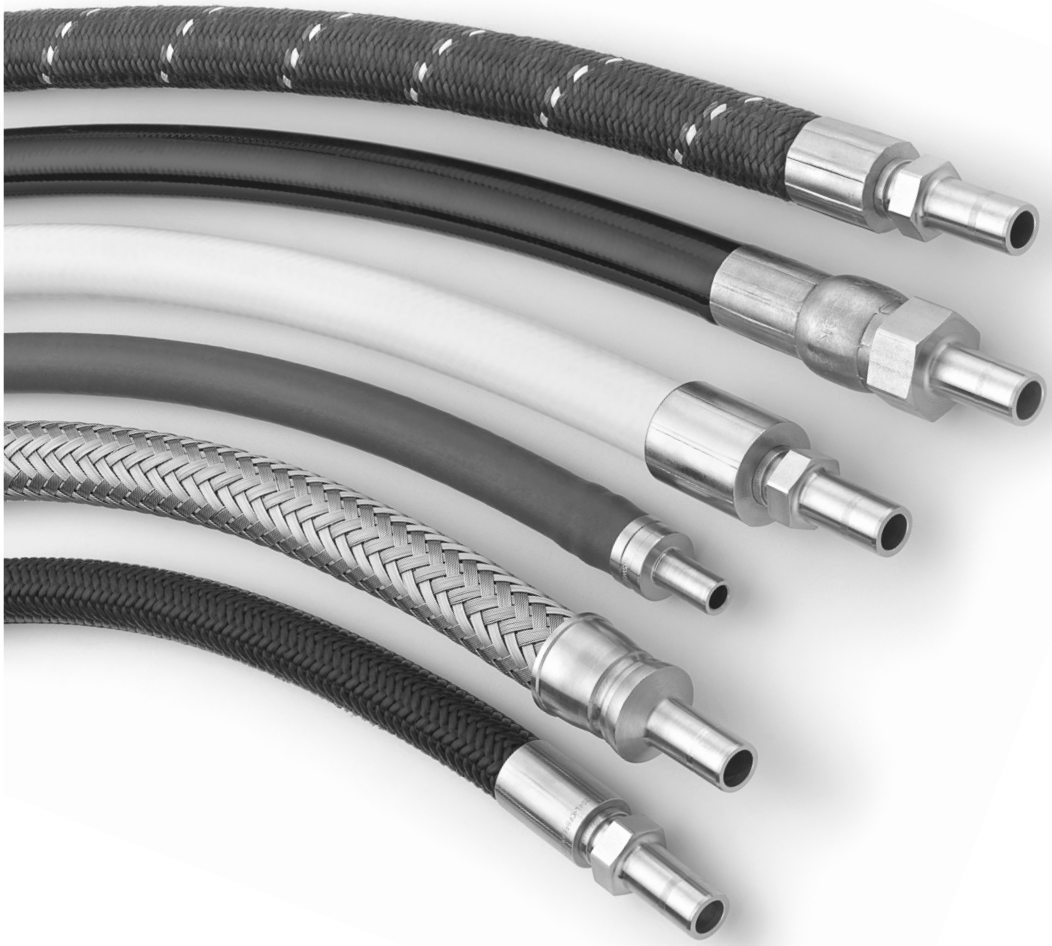
호스 및 연성 튜빙



호스 조립품, 벌크 호스, 연성 튜빙 및 연결구

- 내부 코어 재질로는 금속, PTFE, PFA, 비닐, 나일론, 폴리에틸렌 및 고무 등이 있습니다
- 공칭 호스 크기 1/8 ~ 2 인치
- 다양한 인치 및 미터 규격의 연결구
- 고객 요청 길이 제공
- 커버, 태그 부착 및 테스트 옵션 제공

Swagelok

목차

Swagelok® 호스 및 연성 튜빙 용어, 4

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 선택 안내, 7

호스 조립품 선택 시 고려 사항, 9

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 설치 및 사용 안내, 10

SCIB 메탈 호스

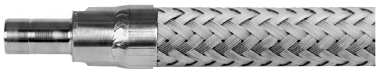
FX 시리즈 메탈 호스, 11

FM 시리즈 메탈 호스, 16

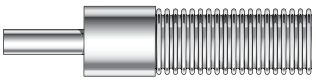
FJ 시리즈 금속 호스 11

FL 시리즈 메탈 호스, 27

AH 시리즈 메탈 호스, 33

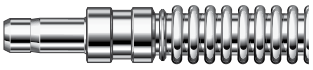


FV 시리즈 진공-단열 메탈 호스, 42

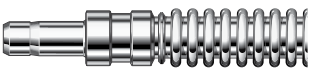


메탈 연성 튜빙

FN 메탈 튜빙, 40

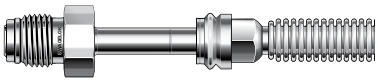


FZ 메탈 튜빙, 42



하이브리드 호스(Hybrid Hose)

FP 시리즈 하이브리드 호스, 46



플라스틱 호스

T 시리즈 PTFE 호스, 51

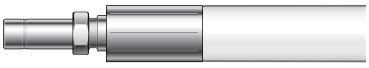
B 시리즈 PTFE 호스, 55

X 시리즈 PTFE 호스, 57

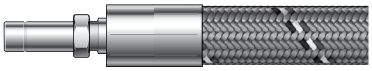
S 시리즈 PTFE 호스, 59

C 시리즈PTFE 호스, 61

J 시리즈 PTFE 호스, 63



N 시리즈 PTFE 호스, 65



목차

W 시리즈 PTFE 호스, 67

F 시리즈 PTFE 호스, 69

U 시리즈 PFA 호스, 71

PFA 튜빙

PFA 시리즈 PFA 튜빙, 83

비닐 튜빙

LT 시리즈 비닐 튜빙, 85

호스 커넥터

HC 시리즈—연성 튜빙 및 호스 연결구, 86

나일론 호스

NG 시리즈 나일론 호스, 89

7R 및 8R 시리즈 나일론 호스, 94

7N 시리즈 나일론 호스, 95

폴리에틸렌 호스

7P 시리즈 폴리에틸렌 호스, 100

고무 호스

PB 시리즈 고무 호스, 102

옵션

커버, 107

테스트, 107

태그, 109

승인, 110

호스 단열을 위한 고려 사항, 112

Y 단열 옵션, 113

공구 및 액세서리

호스 및 연성 튜빙용 절단 공구, 114

나일론, 폴리에틸렌 및 고무 호스용 조립 공구, 114

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. 치수는 Swagelok 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다. Swagelok 너트 치수를 보려면 Swagelok *측정 가능한 튜브 피팅 및 어답터 피팅* 카탈로그, (MS-01-140KO)를 참조하십시오. 치수 표시 기술 도면에 관해서는, Swagelok 지정 판매 및 서비스 센터에 연락하시기 바랍니다.

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 용어

호스
다층 구조의 연성 도관으로서 한 지점에서 다른 지점으로 유체를 전달.

공칭 호스 크기
대략적인 호스 내경.

연성 튜빙
단층 구조의 연성 도관으로서 한 지점에서 다른 지점으로 유체를 전달.

굽힘 반경
호스의 벤딩 부분이 만드는 반경으로 굽힘부의 중심선이나 호스의 내벽까지를 측정.

최소 동적 굽힘 반경
동적인 사용 환경에서 호스 기능을 유지하기 위해 호스가 갖추어야 할 최소 굽힘 반경.

최소 정적 굽힘 반경
정적인 사용환경에서 호스 기능을 유지하기 위해 호스가 갖추어야 할 최소 굽힘 반경.

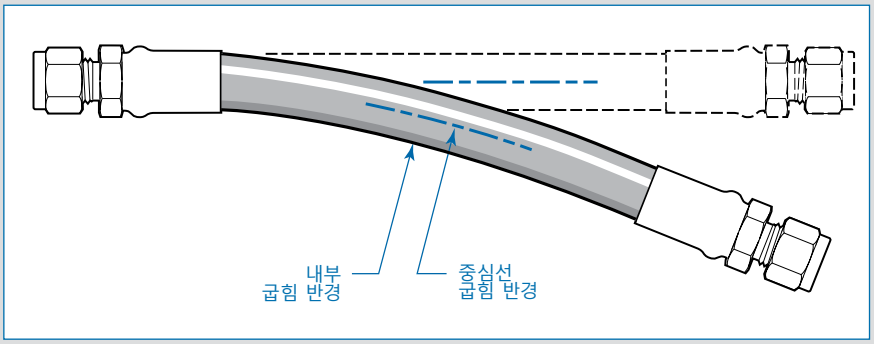
연성
가압되지 않은 호스나 튜빙 조립품을 굽힐 때 들어가는 힘의 정도.

파열 압력
실험실 파열 테스트시 누설이 발생하는 압력.

투과
액체, 가스 또는 증기가 고체를 통과하여 이동하는 현상. 모든 재료는 어느 정도씩 투과성을 가지고 있기 때문에 설치 전에 사용 용도에 적합한 지를 테스트해야 합니다.

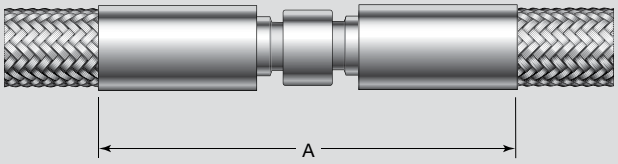
동적 사용 환경
호스가 굽히거나 위치가 바뀌는 사용 환경.

정적 사용 환경
호스가 고정되어 있고 어떤 방향으로도 이동하지 않는 사용 환경.



스플라이스
스플라이스는 두 개의 호스를 연결 할 수 있게 해주는 크림프 콜라(collar)와 커넥터 피팅으로 구성되어 있습니다. 각 시리즈의 **주문 정보**에 표시된 바와 같이, 스플라이스는 불소중합체 호스(B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈)의 길이를 더 길게 하기 위해 필요합니다.

오른쪽 표에 표시된 스플라이스 치수는 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. 호스 최소 굽힘 반경에 스플라이스 효과를 보상하기 위해 추가로 전체 호스 길이가 필요할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.



공칭 호스 크기 in.(mm)	치수, in.(mm)		
	A 최대	최소 내경	최대 외경
1/8(3.2)	2.60(66.0)	0.070(1.7)	0.55(14.0)
1/4(6.4)	2.60(66.0)	0.16(4.0)	0.59(15.0)
3/8(9.6)	3.30(83.8)	0.26(6.6)	0.82(20.8)
1/2(12.7)	3.70(94.0)	0.34(8.6)	1.04(26.4)
3/4(19.0)	4.80(122)	0.54(13.7)	1.35(34.3)
1(25.4)	4.60(117)	0.78(19.8)	1.75(44.4)
1 1/2(38.1)	5.60(142)	1.24(31.4)	2.20(55.9)
2(50.8)	6.90(175)	1.68(42.6)	2.74(69.6)

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 용어

전도성
전류의 전달이 용이하며 저항이 1×10^4 옴(ohms) 미만인 물질. 금속 코어가 있는 Swagelok 호스가 전도성 호스의 예(例)입니다.

정전기 소산성
정전기 방전을 완화하는 능력이 있으며 저항이 1×10^4 옴 이상, 1×10^{11} 옴 미만인 물질. 정전기 소산을 위해 탄소가 충진된 재질(나일론, PTFE 또는 PFA)로 제작된 Swagelok 호스를 선택합니다. 정전기 소산성 호스의 용도는 유체가 호스를 통해 흐르는 동안 발생하는 정전기 방전을 완화하는 것입니다. 전도성 코어가 있는 호스는 유체의 흐름에 의해 정전기가 발생되는 환경에서도 사용될 수 있는 것에 유의하시기 바랍니다. 전도성 코어의 저항이 낮을수록 전하의 소산이 더 쉽습니다.

비전도성(Non-Conductive)
전하를 운반하거나 전달하지 않는 물질 비전도체로 간주되는 물질의 저항은 1×10^{11} 옴을 초과합니다. 카본 블랙(carbon black)이 포함되지 않은 비금속 코어로 구성된 Swagelok 호스는 일반적으로 비전도성입니다. 하지만 금속 편조가 있으면 연결구에서 연결구까지 전도성을 갖는 호스일 수 있습니다.

지정되지 않음
전기적 특성에 관한 설계 의도가 없는 호스에 사용되는 용어입니다. 이러한 호스들은 호스에서 호스까지 또는 기타 요소의 조립 공차에 따라 전도성 또는 비전도성 여부가 결정됩니다.

호스 코어, 보강층(reinforcing layer) 및 조립품의 전체적인 전기적 특성을 고려하는 것이 확실하게 원하는 결과를 얻는데 중요합니다. 호스가 한쪽의 연결구에서 다른 쪽의 연결구로 전하를 쉽게 운반하면, 코어에 카본 블랙이 포함되지 않았어도 전도성으로 간주됩니다. .전하는 금속 보강 편조를 통해 운반됩니다. 코어에 카본 블랙이 포함되지 않으면 호스의 유체가 전기적으로 편조된 선으로부터 절연되며, 전하가 코어 튜브를 따라 축적될 수 있습니다.

아래 표에는 각 호스 시리즈의 코어, 보강층 및 조립품의 양 끝단 전체의 전기적 특성이 요약되어 표시됩니다. 호스를 식별하는 문자 표시는 다음과 같습니다.

- 비전도성(N)
- 전도성(C)
- 정전기 소산성(D)
- 지정되지 않음(U)
- 해당 없음(N/A)

호스 시리즈	코어	보강재	연결구에서 연결구까지
FM	C	C	C
FJ	C	C	C
FL	C	C	C
FX	C	C	C
AH	C	C	C
FV	C	C	C
FN	C	해당 없음	C
FZ	C	해당 없음	C
TH	N	C	C
TC	D	C	C
TL	N	C	C
BT	N	U	U
XT	N	U	U
XC	D	U	D
ST	N	U	U

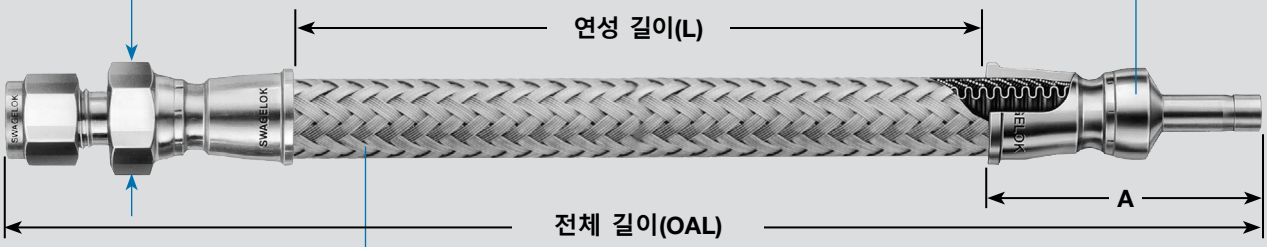
호스 시리즈	코어	보강재	연결구에서 연결구까지
SC	D	U	D
CT	N	U	U
CC	D	U	D
JT	N	U	U
NC	D	U	D
WC	D	U	D
FT	N	U	U
FC	D	U	D
UT	N	U	U
UC	D	U	D
NG	D	U	D
7R	N	U	U
8R	N	U	U
7N	N	N	N
7P	N	U	U
PB	N	U	U

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 용어

최대 외부 치수
호스 조립품내 가장 큰 공칭 외경 치수.

연성 길이(L)
호스 또는 튜빙 조립품내 구부릴 수 있는 부분의 길이.

연결구
유체 시스템에 설치할 수 있도록 호스의 각 끝단에 조립되는 피팅.



브레이드(Overbraid)
유연하게 직조한 보강제.

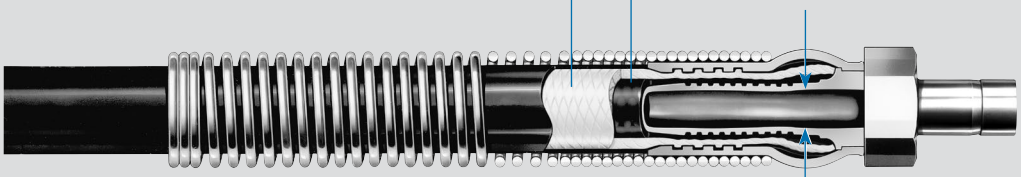
전체 길이(OAL)
호스 또는 튜빙 조립품의 양 끝단간의 길이.

연결구 길이(A)
연결구의 전체 길이.

코어
유체 접촉면이라고도 하는 호스의 가장 안쪽 재질로서 시스템 유체를 이송.

보호 스프링
나선형의 금속 스프링으로서 호스의 마모나 과도한 굽힘 및 꼬임을 방지함.

보강제
코어를 보강하고 압력에 대한 저항력을 강화하기 위해 사용되는 재료.



커버
호스의 가장 바깥쪽 재질로서 보강제와 코어를 사용 환경 및 마모로부터 보호함.

최소 내경
조립 전 호스의 최소 내경.

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 선택 안내

추가적인 기술 정보는 각 호스 시리즈별 설명 페이지를 참조하십시오.

시리즈	구성부품의 재질			페이지
	코어	보강제	커버	
메탈 호스				
FX	주름진 316L SS	321 SS 브레이드 기본; 316L SS 브레이드 사용 가능	—	11
FM	나선형 316L SS	316L SS 브레이드	—	16
FJ	나선형 316L SS	304 SS 브레이드 기본; 316L SS 브레이드 사용 가능	—	22
FL	나선형 316L SS	321 SS 브레이드(1/4 및 1/2 in.) 316L SS 브레이드(기타 모든 사이즈)	—	27
AH	벨로우즈 C-276	316L SS 브레이드	—	33
FV	주름관(Convoluted) 316L SS	304L SS 편조	주름관(Convoluted) 316L SS	42
메탈 연성 튜빙				
FN	주름관 316L SS, 풀림처리	—	—	40
FZ	주름관(Convoluted) 316L SS	—	—	42
플라스틱 호스				
T	활강 PTFE①	304 SS 브레이드 기본; 316L SS 및 400 합금 브레이드 사용 가능	—	51
B	활강 PTFE	304 SS 편조	—	55
X	활강 PTFE①	304 SS 브레이드와 함께 섬유질 브레이드	—	57
S	활강 PTFE①	304 SS 브레이드와 함께 섬유질 브레이드	흰색 실리콘	59
C	나선형 PTFE①	304 SS 브레이드		61
J	나선형 PTFE	304 SS 브레이드	흰색 실리콘	63
N	나선형, 탄소 충진 PTFE	절연 랩 및 합성폴리아미드(Aramid) 섬유질 브레이드		65
W	활강, 탄소 충진 PTFE	절연 랩 및 304 SS 브레이드와 함께 섬유질 브레이드	실리콘(다양한 색상 사용 가능)	67
F	활강 PTFE①	섬유 브레이드		69
U	활강 PFA②	302 SS 편조	흰색 실리콘	71
PFA 튜빙				
PFA	활강 PFA	—	—	83
비닐 튜빙				
LT	활강 투명 비닐	—	—	85
나일론 호스				
NG	활강, 정전기 방출 나일론	섬유 브레이드	다기공성 검정색 폴리우레탄	89
7R	활강 나일론	섬유 브레이드	다기공성 검정색 폴리우레탄	94
8R	활강 나일론	섬유 브레이드	다기공성 검정색 폴리우레탄	94
7N	활강, 비전도성 나일론	섬유 브레이드	기공 없는 오렌지색 폴리우레탄	95
폴리에틸렌 호스				
7P	활강 폴리에틸렌	섬유 브레이드	기공 없는 파란색 폴리우레탄	100
고무 호스				
PB	활강 부나(Buna) N	합성 섬유 브레이드	파란색 부나 N (다른 색상 사용 가능)	102

① 탄소 충진 PTFE 코어를 사용하여 정적 소산(정전기 방지)이 필요한 분야에 사용할 수 있습니다.

② 탄소 충진 PFA 코어를 사용하여 정적 소산(정전기 방지)이 필요한 분야에 사용할 수 있습니다.

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 선택 안내

추가적인 기술 정보는 각 호스 시리즈별 설명 페이지를 참조하십시오.

시리즈	공칭 호스 크기, in. — 20°C(70°F)에서 사용 압력, psig(bar)④										온도 범위 °C(°F)④	페이지
	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2		
메탈 호스												
FX	—	—	6000 (413)	5000 (344)	4500 (310)	3600 (248)	3000 (206)	2600 (179)	2200 (151)	1675 (115)	–200 ~ 537 (–325 ~ 1000)	11
FM	—	—	3100 (213)	2000 (137)	1800 (124)	1500 (103)	1200 (82.6)	1200 (82.6)	1100 (75.7)	700 (48.2)	–200 ~ 454 (–325 ~ 850)	16
FJ	—	—	1600 (110)	1470 (101)	1110 (76.4)	860 (59.2)	680 (46.8)	680 (46.8)	520 (35.8)	450 (31.0)	–200 ~ 426 (–325 ~ 800)	22
FL	—	—	1500 (103)	1470 (101)	1200 (82.6)	860 (59.2)	680 (46.8)	645 (44.4)	520 (35.8)	380 (26.1)	–200 ~ 454 (–325 ~ 850)	27
AH	—	—	—	—	1110 (76.4)	860 (59.2)	680 (46.8)	—	520 (35.8)	450 (31.0)	–200 ~ 426 (–325 ~ 800)	33
FV	—	—	—	—	600 (41.3)	490 (33.7)	400 (27.5)	—	—	—	–253 ~ 537 (–425 ~ 1000)	42
메탈 연성 튜빙												
FN	—	—	135 (9.3)	65 (4.4)	60 (4.1)	23 (1.5)	18 (1.2)	—	10 (0.68)	6 (0.41)	-200 ~ 537 (-325 ~ 1000)	40
FZ	—	—	250 (17.2)	105 (7.2)	95 (6.5)	—	—	—	—	—		42
플라스틱 호스												
T	—	—	3000① (206)	2500 (172)	2000 (137)	1500 (103)	1000 (68.9)	—	—	—	–65 ~ 450 (–53 ~ 230)	51
B	3000 (206)	—	—	—	—	—	—	—	—	—		55
X	—	—	3500 (241)	3000 (206)	1800 (124)	1250 (86.1)	1000 (68.9)	—	—	—	–100 ~ 450⑤ (–73 ~ 230)	57
S	3000 (206)	—	3500 (241)	3000 (206)	1800 (124)	1250 (86.1)	1000 (68.9)	—	—	—	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	59
C	—	—	—	—	1500 (103)	1100 (75.7)	750 (51.6)	—	700 (48.2)	525 (36.1)	–53 ~ 230② (–65 ~ 450)	61
J	—	—	—	—	1500 (103)	1100 (75.7)	750 (51.6)	—	—	—	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	63
N	—	—	—	1250 (86.1)	750 (51.6)	375 (25.8)	—	—	—	—	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	65
W	—	—	—	750 (51.6)	750 (51.6)	500 (34.4)	—	—	—	—	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	67
F	—	—	800 (55.1)	650 (44.7)	450 (31.0)	325 (22.3)	—	—	—	—	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	69
U	—	—	—	—	300 (20.6)	300 (20.6)	250 (17.2)	—	200 (13.7)	150 (10.3)	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	71
PFA 튜빙												
PFA	275 (18.9)	—	275 (18.9)	180 (12.4)	125 (8.6)	83 (5.7)	61 (4.2)	—	—	—	20 ~ 204 (70 ~ 400)	83
비닐 튜빙												
LT	40 (2.7)	30 (2.0)	25 (1.7)	15 (1.0)	10 (0.68)	—	—	—	—	—	–40 ~ 73 (–40 ~ 165)	85
나일론 호스												
NG	—	—	5000 (344)	5000 (344)	5000 (344)	—	—	—	—	—	–40 ~ 65 (–40 ~ 150)	89
7R	—	—	2750 (189)	2250 (155)	2000 (137)	—	—	—	—	—	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	94
8R	—	—	5000 (344)	4000 (275)	3500 (241)	—	—	—	—	—	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	94
7N	—	—	2750 (189)	2250 (155)	2000 (137)	—	—	—	—	—	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	95
폴리에틸렌 호스												
7P	—	—	2750 (189)	2250 (155)	2000 (137)	—	—	—	—	—	–23 ~ 65 (–10 ~ 150)	100
고무 호스												
PB	—	—	350 (24.1)	300 (20.6)	300 (20.6)	300 (20.6)	300 (20.6)	—	—	—	–40 ~ 93③ (–40 ~ 200)	102

① 400 합금 브레이드를 사용한 T 시리즈 호스의 압력 등급은 1500 psig(103 bar)입니다. ② 1 1/2 및 2 in.의 C 시리즈 호스의 온도 범위는 –28 ~ 171°C(–20 ~ 340°F)입니다. ③ 1 in.의 PB 시리즈 호스의 온도 범위는 –28 ~ 93°C(–20 ~ 200°F)입니다. ④ 온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다. ⑤ X 시리즈 호스는 1/4 및 3/8인치 표준 크기에서 -53°C(-65°F)에서 230°C(450°F)까지 사용 가능합니다.

호스 조립품 구성 선택 시 고려 사항

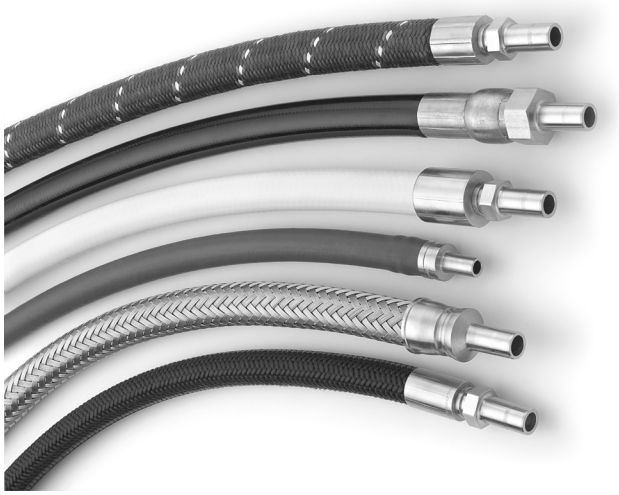
온도
시스템 유체 및 환경과 관련하여 호스 조립품이 노출되는 최소 및 최대 온도를 확인합니다.

압력
호스 내부와 외부에서 최소 및 최대 압력(또는 진공)을 확인합니다.

재질
호스 조립품이 노출되는 시스템 유체와 환경을 확인합니다. 이로써 용도에 가장 적합한 호스 구성재질과 호스에 정전기 방출 코어가 필요한지 여부를 결정하게 됩니다.

움직임
호스 조립품이 동적 환경에 설치되는지 여부를 확인합니다. 만약 동적 환경에서 사용된다면 고정 환경과는 다른 몇 가지 고려사항들을 확인해야 합니다.

길이
가장 근사치의 호스 설치 경로를 결정하고 이에 따라 필요한 길이를 확인합니다.



청정도
필요한 청정도를 확인합니다. 호스의 내부 표면을 세척하고 외부 청정도를 유지하는 것이 용이한지 고려되어야 합니다.

연결구
시스템 요건에 가장 잘 맞는 연결구 유형을 확인합니다. 연결구는 구성 재질과 압력 등급에서 차이가 있습니다.

방향
공간 제약 요소를 명시합니다. 엘보우와 유니온 볼 조인트를 이용하여 호스 조립품의 공간 제약 문제를 해결할 수 있습니다.

필요 유량
필요한 유량을 고려합니다. 호스 연결구 크기, 코어 튜브 구성 및 특정 경로를 따른 설치가 유체의 흐름에 영향을 미칠 수 있습니다.

배수성
배수성에 영향을 미치는 요소인 코어의 구조를 고려해야 합니다.

테스트 보고서
테스트 보고서 형식의 문서가 필요한지 확인합니다.

특별 검사
많은 사용 환경은 제품 테스트 목록과 다른 요구사항의 테스트가 필요할 수도 있습니다. 예컨대, 금속 호스 조립은 최대 1×10^{-5} std cm^3/s까지 내부 헬륨 누출 테스트를 거칩니다. 양압에서 액체를 사용하는 경우, 추가로 방수압 테스트가 필요할 수도 있습니다.

특정 표시(Marking)
특정한 표시 조건에 대해 논의하십시오. 호스 조립품을 쉽게 식별하기 위해 제공되는 여러 가지 옵션이 있습니다.

문서 및 규제 요건
특정한 규제 및 승인에 대한 문서가 필요한지 확인합니다.

추가적인 보호 및 커버
호스 조립품이나 주변 시스템을 추가적으로 보호하기 위해 커버가 필요한지 확인합니다.

그 밖의 고려사항

- 각 사용 환경하에서 호스와 튜빙을 사용하다 보면 점차 시간이 지나면서 그 성능에 영향을 주게 됩니다. 카탈로그에 명시된 파열 압력, 사용 압력, 정전기 방출, 습기 함유, 투과율 및 수명 등의 성능 정보는 사용한 적이 없는 새 제품에 해당됩니다. 따라서 시스템 유지보수와 교체 일정을 고려해야 합니다.

주의

⚠ **나일론, PFA, 폴리에틸렌, PTFE 및 고무는 투과 가능한 재질입니다. 가스, 증기 및 액체는 이런 재질의 코어를 통해 투과될 수 있습니다. 투과율은 적용 분야별로 많은 변수의 영향을 받습니다.**

⚠ **기공 없는 커버는 기체 사용 시 기포를 발생시킬 수도 있습니다.**

⚠ **금속 이외 재질의 호스를 반복적으로 열에 노출시키면 밀폐력이 저하될 수 있습니다. 실제 사용 조건에서 적합한 성능이 유지되는지 테스트를 통해 확인해야 합니다.**

⚠ **모든 장비는 정전기를 방출시키고 정전기에 의한 전기불꽃 발생을 방지하기 위해 지면에 알맞게 접지시켜야 합니다.**

⚠ **비전도성 호스도 전도성 유체를 통과시킬 경우 전기가 흐를 수 있습니다. 사용 전에 시스템 유체의 전도성을 확인하십시오.**

Swagelok 호스 및 연성 튜빙 설치 및 사용 안내

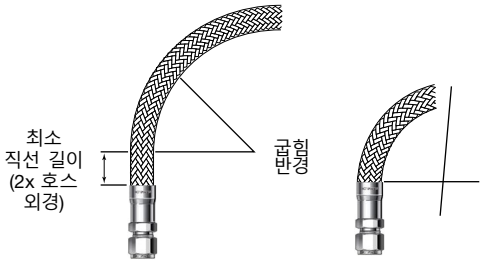
검사
시스템 사양 및 교체 기록에 따라 검사 일정을 세우십시오.

정전기 방전
유체가 호스를 지나가면서 정전기를 발생시킬 수도 있습니다. 정전기 전하를 접지시키고 정전기 방출을 허용하는데 충분한 전도도를 가진 호스를 선택하십시오. 각 사용 환경에서 정전기가 발생될 수 있으면, 정전기 방출 호스를 선택하여 올바르게 접지하십시오.

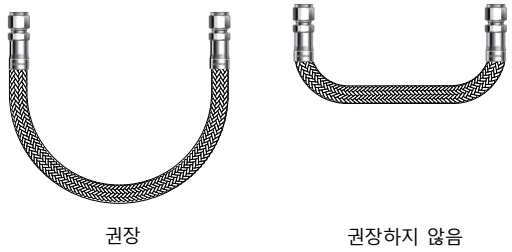
진동
호스를 선택할 때 시스템 진동의 정도를 확인하십시오. 지속적이거나 또는 심한 진동이 있는 시스템에서는 메탈 호스가 적합하지 않을 수 있습니다.

길이
호스 길이를 선택할 때는 호스의 움직임, 시스템 압력 및 열 팽창을 고려하십시오. 이러한 요소를 수용할 수 있을 만큼 길이가 충분하지 않은 호스를 설치하면, 호스 수명이 줄어들 수 있습니다.

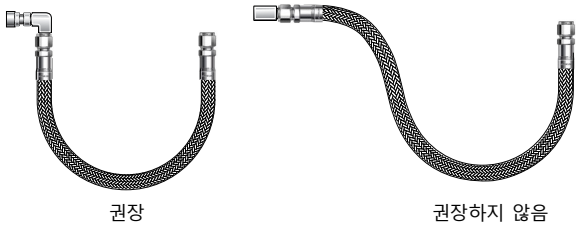
최소 굽힘 반경
해당 호스의 최소 굽힘 반경을 준수하십시오. 굽힘 반경이 적은 호스를 설치하면 호스가 꼬여 호스 수명이 줄어들 수 있습니다.



호스/피팅 연결부에 너무 가까운 지점에서 호스를 굽히면, 호스가 파열되거나 누설이 생길 수 있습니다.

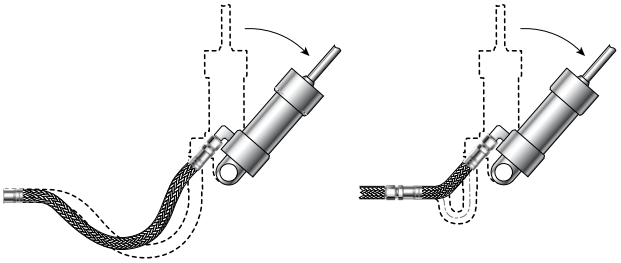


호스 변형
호스 변형을 방지하기 위해 엘보우 및 어답터를 사용할 수 있습니다.

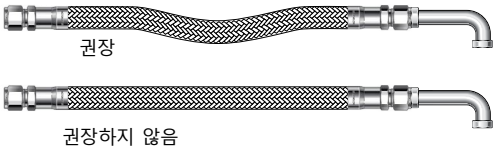


자세한 내용은 SAE J1273, *유압 호스 조립품의 권장 사용 방법*을 참조하십시오.

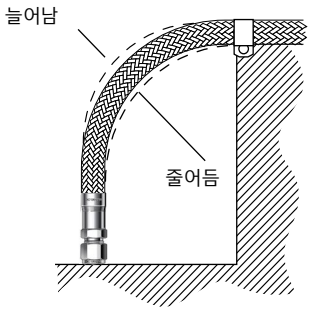
움직임 흡수
충분한 호스 길이를 제공하여, 움직임을 분산시키고 호스의 최소 굽힘 반경보다 작은 반경으로 구부려지는 것을 방지하십시오.



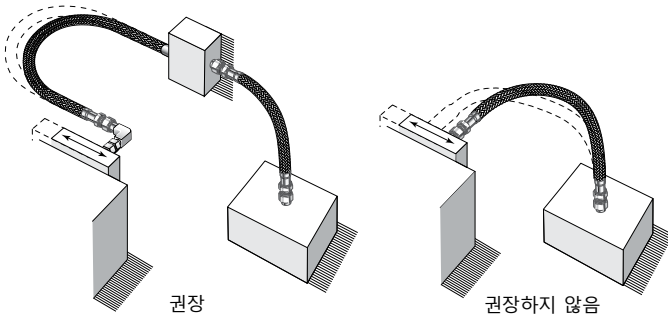
기계에 의한 오차 허용
기계 움직임에 의한 길이 변화 및 허용 오차를 감안하십시오.



시스템 압력 변화
시스템 압력의 변화를 수용할 수 있도록 호스 길이를 충분히 고려하십시오. 고압, 저압 호스를 혼용하여 연결하지 마십시오.



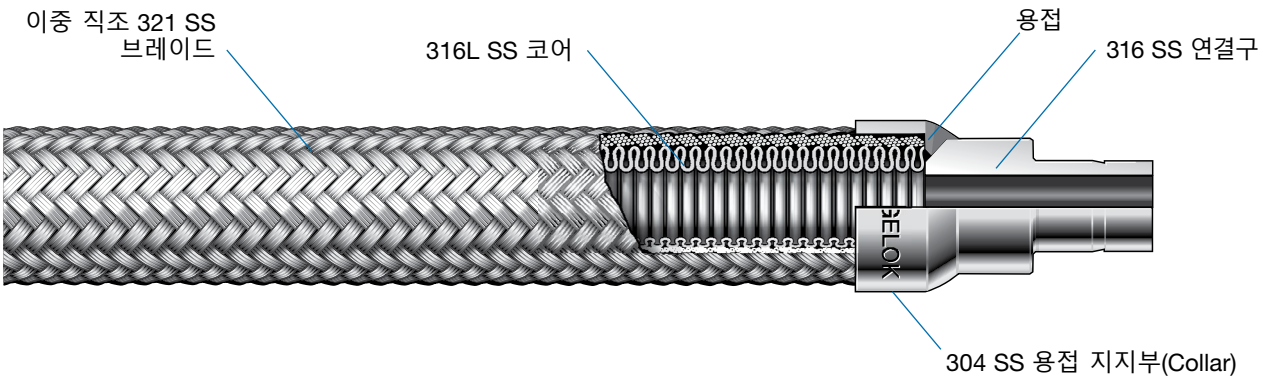
단일 면에서 굽힘
한 평면에서만 호스를 구부려서, 비틀림을 방지하십시오. 여러 번 굽혀야 할 경우, 여러 개의 호스를 사용하거나 다른 분리 방법을 사용하십시오.



FX 시리즈 메탈 호스

특징

- 고압 내식성 전체 메탈 호스.
- 316L 스텐레스강 주름 벨로우즈 코어.
- 1/4 ~ 2 in. 크기 및 진공 ~ 6000 psig(413 bar)의 사용 압력.
- 두 개의 층으로 직조한 321 스텐레스강 브레이드는 호스의 압력에 대한 저항력을 높입니다.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접.
- 일반적으로 고온의 진공 및 고압의 부식성 환경 또는 유체의 투과가 일어나서는 안되는 조건에서 사용.
- 맞춤형 어셈블리 공급 가능.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다.자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 정적	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 동적	온도 범위 °C(°F)	–200 ~ 148°C (–325 ~ 300°F)에서 사용 압력 진공부터 ... psig(bar)까지	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.71(18.0)	1.5(3.81)	5.5(14.0)	-200 ~ 537 (-325 ~ 1000)	6000(413)	24,000(1653)	0.49(0.73)
3/8(9.7)	0.38(9.5)	0.94(23.9)	2.5(6.40)	7.0(17.8)		5000(344)	20,000(1378)	0.77(1.15)
1/2(12.7)	0.51(13.0)	1.01(25.7)	3.0(7.62)	8.0(20.3)		4500(310)	18,000(1240)	0.85(1.26)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.44(36.4)	4.0(10.2)	10.0(25.4)		3600(248)	14,400(992)	1.58(2.35)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.73(43.9)	5.0(12.7)	11.0(27.9)		3000(206)	12,000(826)	2.32(3.45)
1 1/4(31.8)	1.25(31.8)	2.03(51.6)	6.5(16.5)	12.5(31.8)		2600(179)	10,400(716)	2.88(4.29)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.40(60.9)	7.5(19.1)	13.0(33.0)		2200(151)	8800(606)	3.57(5.31)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.85(72.4)	9.0(22.9)	14.0(35.6)		1675(115)	6700(461)	4.45(6.62)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

압력-온도 등급

압력 등급은 파이핑 압력에 대해 규정한 ASME B31.3 코드를 기준으로 합니다.

공칭 호스 사이즈, in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
온도 °C(°F)	사용 압력 진공부터... psig(bar)까지							
–200(–325) ~ 148(300)	6000(413)	5000(344)	4500(310)	3600(248)	3000(206)	2600(179)	2200(151)	1675(115)
204(400)	5640(388)	4700(323)	4230(291)	3384(233)	2820(194)	2444(168)	2068(142)	1574(108)
260(500)	5317(366)	4431(305)	3988(274)	3190(219)	2658(183)	2304(158)	1949(134)	1484(102)
315(600)	5029(346)	4191(288)	3772(259)	3017(207)	2514(193)	2179(150)	1844(127)	1404(96.7)
371(700)	4850(334)	4041(278)	3637(250)	2910(200)	2425(167)	2101(144)	1778(122)	1354(93.2)
426(800)	4634(319)	3862(266)	3476(239)	2780(191)	2317(159)	2008(138)	1699(117)	1293(89.0)
454(850)	4562(314)	3802(261)	3422(235)	2737(188)	2281(157)	1977(136)	1673(115)	1273(87.7)
482(900)	4455(306)	3712(255)	3341(230)	2673(184)	2227(153)	1930(132)	1633(112)	1243(85.6)
510(950)	4347(299)	3622(249)	3260(224)	2608(179)	2173(149)	1883(129)	1594(109)	1213(83.5)
537(1000)	4239(292)	3532(243)	3179(219)	2543(175)	2119(145)	1837(126)	1554(107)	1183(81.5)

FX 시리즈 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok FX 시리즈 호스 조립품은 최대 1 × 10^{-5} std cm^3/s의 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

추가 테스트에 관해서는, 108페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

Swagelok FX 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며, 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ **연성 메탈 호스에 최대 압력이 사용 압력 등급의 50 % 이상되는 압력 서지, 충격 또는 펄스를 가하지 마십시오.**

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4		5	6		5	6
SS	- FX	4	TA4	PM4	-	28	- F	또는	71CM	- F
						in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

FX = FX 시리즈 고압 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4 **16** = 1
6 = 3/8 **20** = 1 1/4
8 = 1/2 **24** = 1 1/2
12 = 3/4 **32** = 2

4 연결구

*다음 페이지의 표에 있는 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*소수 첫째 짜리 인치 또는 센티미터 단위의 정수 센티미터 길이 항목에 나타낸 것처럼 **CM**을 포함시킵니다.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
F = 화염 재킷
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 젖은 표면 호스를 세정하는 CGA 4.1
F1 = 고온용 슬리브
H7 = 헬륨 누설 테스트 (1 × 10^{-7} std cm^3/s)
N3 = 질소 압력 테스트
Z = 316L SS 칼라 및 편조 재질

매트 태그

MA = 회색 **MO** = 오렌지색
MB = 파란색 **MP** = 자주색
MC = 갈색 **MR** = 빨간색
MG = 녹색 **MW** = 흰색
MK = 검정색 **MY** = 노란색
MN = 분홍색

두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 2를 추가하십시오.

*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

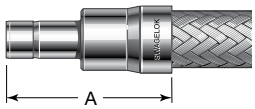
*태그 문구를 지정할 수 있습니다. **페이지의 호스 문구 표**를 참조하십시오 109.*

옵션의 세부 내용은 107페이지를 참조하십시오.

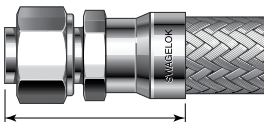
FX 시리즈 금속 호스

연결구

Swagelok 튜브 어답터



1인치 이하

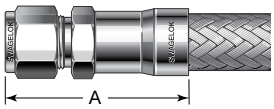


너트 및 페럴 미리 장착–
1인치 / 25 mm 초과

튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4	1.64(41.7)	0.18(4.6)	0.78(19.8)
3/8	6	TA6	1.81(46.0)	0.27(6.9)	1.01(25.7)
1/2	8	TA8	2.28(57.9)	0.37(9.4)	1.08(27.4)
3/4	12	TA12	2.62(66.5)	0.58(14.7)	1.50(38.1)
1	16	TA16	2.99(75.9)	0.80(20.3)	1.79(45.5)
1 1/4①	20	TA20	3.91(99.3)	1.02(25.9)	2.16(54.9)
1 1/2①	24	TA24	4.47(114)	1.25(31.8)	2.59(65.8)
2①	32	TA32	5.70(145)	1.72(43.7)	3.45(87.6)
치수, mm(in.)					
6	4	TM6	42.2(1.66)	4.1(0.16)	19.8(0.78)
8	4	TM8	42.4(1.67)	5.6(0.22)	19.8(0.78)
10	6	TM10	53.3(2.10)	7.1(0.28)	25.7(1.01)
12	8	TM12	67.9(2.67)	8.9(0.35)	27.4(1.08)
18	12	TM18	64.0(2.52)	14.0(0.55)	38.1(1.50)
25	16	TM25	75.9(2.99)	19.8(0.78)	45.5(1.79)
32①	20	TM32	87.4(3.44)	26.4(1.04)	57.4(2.26)
38①	24	TM38	97.3(3.83)	31.8(1.25)	69.1(2.72)

① 232°C(450°F) 이상의 성능에 필요한 너트, 은도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 사전 장착 상태로 함께 제공됩니다.

Swagelok 튜브 피팅

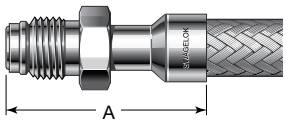


튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	SL4	1.99(50.5)	0.19(4.8)	0.78(19.8)
3/8	6	SL6	2.07(52.6)	0.28(7.1)	1.01(25.7)
1/2	8	SL8	2.56(65.0)	0.41(10.4)	1.08(27.4)
3/4	12	SL12	2.74(69.6)	0.63(16.0)	1.50(38.1)
1	16	SL16	3.20(81.3)	0.88(22.4)	1.79(45.5)
1 1/4①	20	SL20	3.79(96.3)	1.09(27.7)	2.10(53.3)
1 1/2①	24	SL24	4.25(108)	1.35(34.3)	2.45(62.2)
2①	32	SL32	5.47(139)	1.82(46.2)	3.17(80.5)
치수, mm(in.)					
6	4	SM6	50.5(1.99)	4.8(0.19)	19.8(0.78)
8	4	SM8	51.6(2.03)	6.4(0.25)	19.8(0.78)
10	6	SM10	53.6(2.11)	7.9(0.31)	25.7(1.01)
12	8	SM12	65.0(2.56)	9.7(0.38)	27.4(1.08)
18	12	SM18	69.6(2.74)	15.0(0.59)	38.1(1.50)
25	16	SM25	81.3(3.20)	21.8(0.86)	45.5(1.79)
32①	20	SM32	98.8(3.89)	28.7(1.13)	53.3(2.10)
38①	24	SM38	111(4.36)	33.8(1.33)	63.2(2.49)

① 232°C(450°F)이상의 성능에 필요한 은 도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

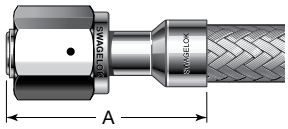
FX 시리즈 금속 호스

회전식 수나사형 VCR® 금속 가스켓 양면 접속 피팅



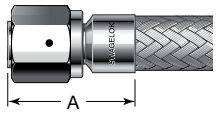
VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RM4	1.81(46)	0.18(4.6)	0.78(19.8)
1/2	8	RM8	2.13(54.1)	0.40(10.2)	1.08(27.4)
3/4	12	RM12	2.75(69.9)	0.63(16.0)	1.51(38.4)
1	16	RM16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	1.88(47.8)

회전식 암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



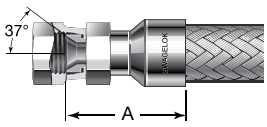
VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RF4	1.81(46)	0.18(4.6)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.13(54.1)	0.40(10.2)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	2.75(69.9)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	RF16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅



VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	VF4	1.27(32.3)	0.19(4.8)	0.79(20.1)
1/2	8	VF8	1.43(36.3)	0.41(10.4)	1.08(27.4)
3/4	12	VF12	1.69(42.9)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	VF16	1.73(43.9)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

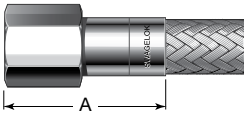
SAE 37°(JIC) 회전형 암나사



회전형 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	AS4	1.33(33.8)	0.19(4.8)	0.78(19.8)
3/8	6	AS6	1.54(39.1)	0.28(7.1)	1.01(25.7)
1/2	8	AS8	1.64(41.7)	0.39(9.9)	1.08(27.4)
3/4	12	AS12	1.88(47.8)	0.61(15.5)	1.50(38.1)
1	16	AS16	2.08(52.8)	0.84(21.3)	1.79(45.5)

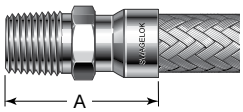
FX 시리즈 금속 호스

암나사형 파이프 나사, NPT



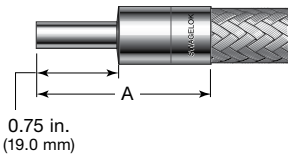
NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	PF4	1.72(43.7)	0.30(7.6)	0.87(22.1)
3/8	6	PF6	1.84(46.7)	0.42(10.7)	1.01(25.7)
1/2	8	PF8	2.58(65.5)	0.58(14.7)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.53(64.3)	0.73(18.5)	1.51(38.4)
1	16	PF16	2.92(74.2)	0.95(24.1)	1.88(47.8)
1 1/2	24	PF24	3.28(83.3)	1.50(38.1)	2.74(69.6)

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)



NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PM4	1.82(46.2)	0.28(7.1)	0.78(19.8)
3/8	6	PM6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	1.01(25.7)
1/2	8	PM8	2.45(62.2)	0.47(11.9)	1.08(27.4)
3/4	12	PM12	2.57(65.3)	0.63(16.0)	1.50(38.1)
1	16	PM16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.79(45.5)
1 1/4	20	PM20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.10(53.3)
1 1/2	24	PM24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.45(62.2)
2	32	PM32	3.88(98.6)	1.81(46.0)	2.92(74.2)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	MT4	1.82(46.2)	0.28(7.1)	0.78(19.8)
3/8	6	MT6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	1.01(25.7)
1/2	8	MT8	2.45(62.2)	0.47(11.9)	1.08(27.4)
3/4	12	MT12	2.57(65.3)	0.63(16.0)	1.50(38.1)
1	16	MT16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.79(45.5)
1 1/4	20	MT20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.10(53.3)
1 1/2	24	MT24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.45(62.2)

튜브 맞대기 용접

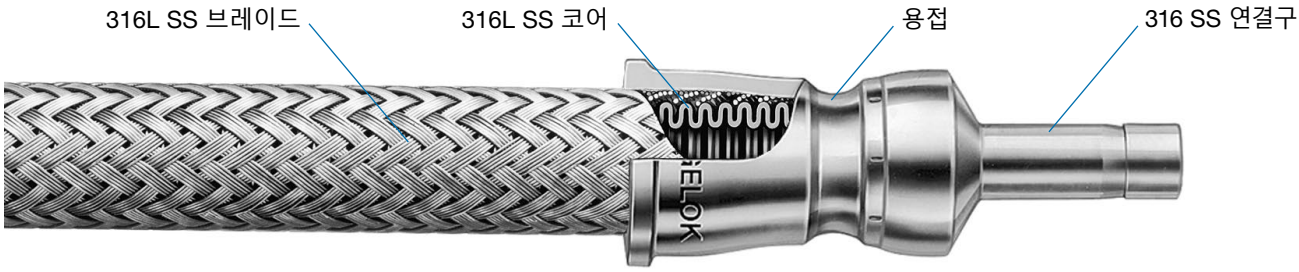


튜브 맞대기 용접 크기 in.	벽 두께 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
				A	최소 내경	최대 외경
1/4	0.035	4	TB4	1.77(45.0)	0.18(4.6)	0.78(19.8)
3/8	0.035	6	TB6	1.82(46.2)	0.31(7.9)	1.01(25.7)
1/2	0.049	8	TB8	2.17(55.1)	0.40(10.2)	1.08(27.4)
3/4	0.049	12	TB12	2.27(57.7)	0.65(16.5)	1.50(38.1)
1	0.065	16	TB16	2.46(62.5)	0.87(22.1)	1.79(45.5)

FM 시리즈 메탈 호스

특징

- 전체 메탈 호스는 부식 저항성을 높여줌.
- 316L 스텐레스강 주름 벨로우즈 코어.
- 1/4 ~ 2 in 크기와 진공 ~ 3100 psig(213 bar)의 사용 압력.
- 316L 스텐레스강을 단층으로 직조한 블레이드는 호스의 압력을 높이며 반복적이면서 동적인 사용 환경에서 강한 내구성을 갖게 합니다.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접됩니다.
- 고온 고진공이나 중압하의 부식성 환경 또는 유체의 투과가 일어나서는 안되는 사용 조건에 일반적으로 사용됩니다.
- 표준 및 고객 맞춤 조립이 가능합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다.자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 정적	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 동적	온도 범위 °C(°F)	–200 ~ 37°C (–325 ~ 100°F)의 사용압력 진공부터 ... psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
1/4(6.4)	0.28(7.1)	0.53(13.5)	2.25(5.72)	10.0(25.4)	–200 ~ 454 (–325 ~ 850)	3100(213)	12,400(854)	0.29(0.43)
3/8(9.7)	0.42(10.6)	0.69(17.5)	3.00(7.62)	12.0(30.5)		2000(137)	8000(551)	0.33(0.49)
1/2(12.7)	0.53(13.5)	0.85(21.6)	4.50(11.4)	16.0(40.6)		1800(124)	7200(496)	0.45(0.67)
3/4(19.0)	0.80(20.3)	1.15(29.1)	6.00(15.2)	17.0(43.2)		1500(103)	6000(413)	0.62(0.92)
1(25.4)	1.03(26.0)	1.45(36.9)	6.75(17.1)	20.0(50.8)		1200(82.6)	4800(330)	0.77(1.15)
1 1/4(31.8)	1.25(31.8)	1.90(48.3)	4.50(11.4)	12.5(31.8)		1200(82.6)	4800(330)	2.09(3.11)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.26(57.4)	5.25(13.3)	13.0(33.0)		1100(75.7)	4400(303)	2.64(3.93)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.72(69.1)	6.75(17.1)	14.0(35.6)		700(48.2)	2800(192)	3.23(4.81)

온도별 압력 등급

등급은 압력 파이핑, B31.1 파워 파이핑 및 ASME 보일러에 대한 ASME 규격 및 압력 용기 규격을 기준으로 합니다.

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
온도, °C(°F)	사용 압력, 진공부터 ... psig(bar)							
–200(–325) ~ 37(100)	3100(213)	2000(137)	1800(124)	1500(103)	1200(82.6)	1200(82.6)	1100(75.7)	700(48.2)
93(200)	2604(179)	1680(115)	1512(104)	1260(86.8)	1008(69.4)	1008(69.4)	924(63.6)	588(40.5)
148(300)	2356(162)	1520(104)	1368(94.2)	1140(78.5)	912(62.8)	912(62.8)	836(57.6)	532(36.6)
204(400)	2170(149)	1400(96.4)	1260(86.8)	1050(72.3)	840(57.8)	840(57.8)	770(53.0)	490(33.7)
260(500)	2015(138)	1300(89.5)	1170(80.6)	975(67.1)	780(53.7)	780(53.7)	715(49.2)	455(31.3)
315(600)	1922(132)	1240(85.4)	1116(76.8)	930(64.0)	744(51.2)	744(51.2)	682(46.9)	434(29.9)
371(700)	1829(126)	1180(81.3)	1062(73.1)	885(60.9)	708(48.7)	708(48.7)	649(44.7)	413(28.4)
426(800)	1767(121)	1140(78.5)	1026(70.6)	855(58.9)	684(47.1)	684(47.1)	627(43.2)	399(27.4)
454(850)	1736(119)	1120(77.1)	1008(69.4)	840(57.8)	672(46.3)	672(46.3)	616(42.4)	392(27.0)

FM 시리즈 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok FM 시리즈 호스 조립품은 최대 1×10^{-5} std cm^3/s의 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

테스트에 대한 자세한 내용은 107 페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

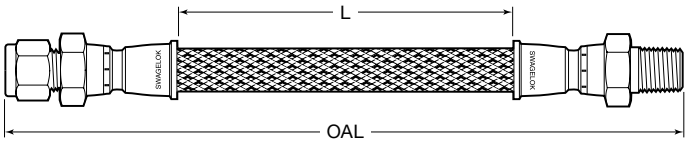
Swagelok FM 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며 길이가 긴 호스는 감아서팩에 넣은 후 박스 포장합니다.

⚠ **최대 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 경우에는 연성 메탈 호스에 갑작스런 압력 급상승, 충격 또는 펄스를 가하지 마십시오.**

주문 방법 및 치수

표준 길이 호스 조립품

주문 번호를 선택하십시오.



수나사형 NPT 연결구에 Swagelok 튜브 피팅

공칭 호스 크기 in.	튜브 피팅 크기 in.	NPT 크기 in.	전체 길이 OAL in.(cm)	주문번호	치수		
					실제 호스 길이 L in.(cm)	최소 내경 in.(mm)	최대 외경 in.(mm)
1/4	1/4	1/4	12.0(30.5)	SS-FM4SL4PM4-12	8.26(21.0)	0.19 (4.8)	0.95(24.1)
			36.0(91.4)	SS-FM4SL4PM4-36	32.3(82.0)		
3/8	3/8	3/8	18.0(45.7)	SS-FM6SL6PM6-18	14.2(36.1)	0.28 (7.1)	1.09(27.7)
			36.0(91.4)	SS-FM6SL6PM6-36	32.2(81.8)		
1/2	1/2	1/2	18.0(45.7)	SS-FM8SL8PM8-18	13.6(34.5)	0.41 (10.4)	1.23(31.2)
			48.0(122)	SS-FM8SL8PM8-48	43.6(111)		
3/4	3/4	3/4	18.0(45.7)	SS-FM12SL12PM12-18	13.4(34.0)	0.66 (16.0)	1.74(44.2)

Swagelok 튜브 피팅 연결구

공칭 호스 크기 in.	튜브 피팅 크기 in.	전체 길이 OAL in.(cm)	주문번호	치수		
				실제 호스 길이 L in.(cm)	최소 내경 in.(mm)	최대 외경 in.(mm)
1/4	1/4	12.0(30.5)	SS-FM4SL4SL4-12	8.12(20.6)	0.19 (4.8)	0.95(24.1)
		36.0(91.4)	SS-FM4SL4SL4-36	32.1(81.5)		
3/8	3/8	18.0(45.7)	SS-FM6SL6SL6-18	14.0(35.6)	0.28 (7.1)	1.09(27.7)
		36.0(91.4)	SS-FM6SL6SL6-36	32.0(81.3)		
1/2	1/2	18.0(45.7)	SS-FM8SL8SL8-18	13.5(34.3)	0.41 (10.4)	1.23(31.2)
		48.0(122)	SS-FM8SL8SL8-48	43.5(110)		
3/4	3/4	18.0(45.7)	SS-FM12SL12SL12-18	13.3(33.8)	0.66 (16.0)	1.74(44.2)
		48.0(122)	SS-FM12SL12SL12-48	43.3(110)		
1	1	24.0(61.0)	SS-FM16SL16SL16-24	18.7(47.5)	0.88 (22.4)	2.03(51.6)

FM 시리즈 메탈 호스

Swagelok 튜브 어답터 연결구

공칭 호스 크기 in.	튜브 어답터 크기 in.	전체 길이 OAL in.(cm)	주문번호	치수		
				실제 호스 길이 L in.(cm)	최소 내경 in.(mm)	최대 외경 in.(mm)
1/4	1/4	12.0(30.5)	SS-FM4TA4TA4-12	8.48(21.5)	0.16 (4.1)	0.75 (19.0)
		24.0(61.0)	SS-FM4TA4TA4-24	20.5(52.1)		
		36.0(91.4)	SS-FM4TA4TA4-36	32.5(82.6)		
		48.0(122)	SS-FM4TA4TA4-48	44.5(113)		

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- FM	4	TA4	PM4	- 28	- F	또는	71	CM - F
					in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

FM = FM 시리즈 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
20 = 1 1/4
24 = 1 1/2
32 = 2

4 연결구

*다음 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오

C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
F1 = 고온용 슬리브
H7 = 헬륨 누설 테스트 (1×10^{-7} std cm^3/s)
N3 = 질소 압력 테스트
S = 302 SS 보호 스프링, 호스 길이(1/4, 3/8 및 1/2 in. 시리즈 *전용*)
W = 수압 테스트

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

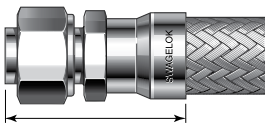
자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

FM 시리즈 메탈 호스

연결구

Swagelok 튜브 어답터

캡 용접 스타일–
1 in 이하

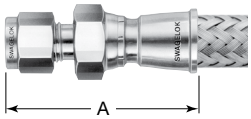


수동 용접 스타일 - 1인치
초과

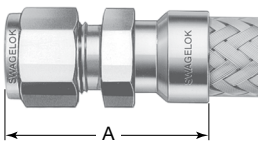
튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4	1.76(44.7)	0.16(4.1)	0.75(19.0)
3/8	6	TA6	1.82(46.2)	0.27(6.9)	0.93(23.6)
1/2	8	TA8	2.22(56.4)	0.37(9.4)	1.05(26.7)
3/4	12	TA12	2.35(59.7)	0.58(14.7)	1.38(35.1)
1	16	TA16	2.69(68.3)	0.80(20.3)	1.69(42.9)
1 1/4①	20	TA20	4.16(106)	1.01(25.7)	2.16(54.9)
1 1/2①	24	TA24	4.97(126)	1.24(31.5)	2.59(65.8)
2①	32	TA32	5.95(151)	1.71(43.4)	3.45(87.6)
치수, mm(in.)					
6	4	TM6	44.4(1.75)	4.1(0.16)	19.0(0.75)
10	6	TM10	47.0(1.85)	7.1(0.28)	23.5(0.93)
12	8	TM12	57.2(2.25)	8.9(0.35)	26.7(1.05)

① 232°C (450°F) 이상의 성능에 필요한 너트, 사전 장착 은도금 전위 페럴, 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

Swagelok 튜브 피팅



캡 용접 스타일–
1 in 이하

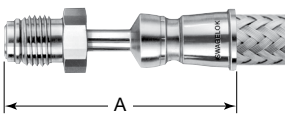


수동 용접 스타일–
1 in. 초과

튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	SL4	1.94(49.3)	0.19(4.8)	0.95(24.1)
3/8	4	SL6	2.00(50.8)	0.28(7.1)	0.95(24.1)
	6	SL6	2.02(51.3)		1.09(27.7)
1/2	8	SL8	2.24(56.9)	0.41(10.4)	1.23(31.2)
5/8	8	SL10	2.27(57.7)	0.50(12.7)	0.95(24.1)
3/4	12	SL12	2.35(59.7)	0.63(16.0)	1.74(44.2)
1	16	SL16	2.64(67.1)	0.88(22.4)	2.03(51.6)
1 1/4①	20	SL20	4.04(103)	1.09(27.7)	2.23(58.9)
1 1/2①	24	SL24	4.75(121)	1.34(34.0)	2.61(66.3)
2①	32	SL32	5.72(145)	1.88(47.8)	3.48(88.4)
치수, mm(in.)					
6	4	SM6	30.2(1.19)	4.8(0.19)	20.6(0.81)
8	4	SM8	50.3(1.98)	6.4(0.25)	20.6(0.81)
10	6	SM10	51.6(2.03)	7.9(0.31)	27.9(1.10)
12	8	SM12	59.7(2.35)	9.7(0.38)	31.2(1.23)

① 232°C(450°F)를 초과한 상태에서 사용 시에는 은도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

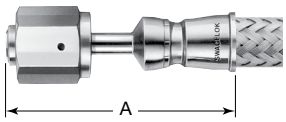
회전식 수나사형 VCR® 금속 가스켓 양면 접속 피팅



VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RM4	2.60(66.0)	0.18(4.6)	0.73(18.4)
1/2	8	RM8	2.83(71.9)	0.40(10.2)	1.09(27.7)
3/4	12	RM12	4.19(106)	0.65(16.5)	1.52(38.7)
1	16	RM16	4.80(122)	0.87(22.1)	1.89(47.9)

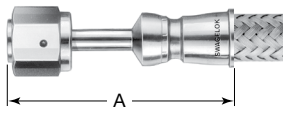
FM 시리즈 메탈 호스

회전식 암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



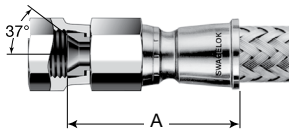
VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RF4	2.00(50.8)	0.18(4.6)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.16(54.9)	0.40(10.2)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	4.15(105)	0.65(16.5)	1.74(44.2)
1	16	RF16	4.76(121)	0.87(22.1)	2.03(51.6)

암나사형 VCO® O-링 양면 접속 피팅



VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	VF4	2.00(50.8)	0.18(4.6)	0.80(20.3)
1/2	8	VF8	2.14(54.4)	0.40(10.2)	1.16(29.5)

SAE 37°(JIC) 암나사형 회전 너트



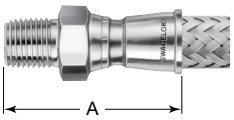
회전 너트 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	AS4	1.53(38.9)	0.17(4.3)	0.94(23.9)
3/8	6	AS6	1.59(40.4)	0.28(7.1)	1.09(27.7)
1/2	8	AS8	1.71(43.4)	0.42(10.7)	1.23(31.2)

암나사형 파이프 나사, NPT

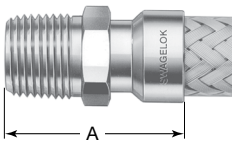
NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	PF4	1.81(46.0)	0.28(7.1)	0.94(23.9)
3/8	6	PF6	1.87(47.5)	0.38(9.7)	1.09(27.7)
1/2	8	PF8	2.18(55.4)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.21(56.1)	0.72(18.3)	1.74(44.2)

FM 시리즈 메탈 호스

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사 (ISO 7)



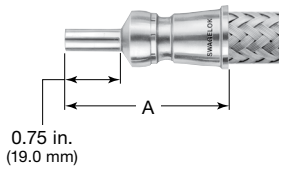
캡 용접 스타일–
1 in 이하



수동 용접 스타일–
1 in. 초과

NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PM4	1.80(45.7)	0.28(7.1)	0.94(23.9)
	6	PM4	1.81(46.0)	0.28(7.1)	1.09(27.7)
3/8	6	PM6	1.81(46.0)	0.38(9.7)	1.09(27.7)
1/2	4	PM8	1.99(50.5)	0.47(11.9)	1.02(25.8)
	8	PM8	2.15(54.6)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	PM12	2.22(56.4)	0.63(16.0)	1.74(44.2)
1	16	PM16	2.54(64.5)	0.88(22.4)	2.03(51.6)
1 1/4	20	PM20	3.06(77.7)	1.09(27.7)	2.03(51.6)
1 1/2	24	PM24	3.72(94.5)	1.34(34.0)	2.47(62.6)
2	32	PM32	4.19(106)	1.81(46.0)	3.19(81.0)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	MT4	1.80(45.7)	0.28(7.1)	0.94(23.9)
1/2	8	MT8	2.16(54.9)	0.47(11.9)	1.23(31.2)

튜브 맞대기 용접

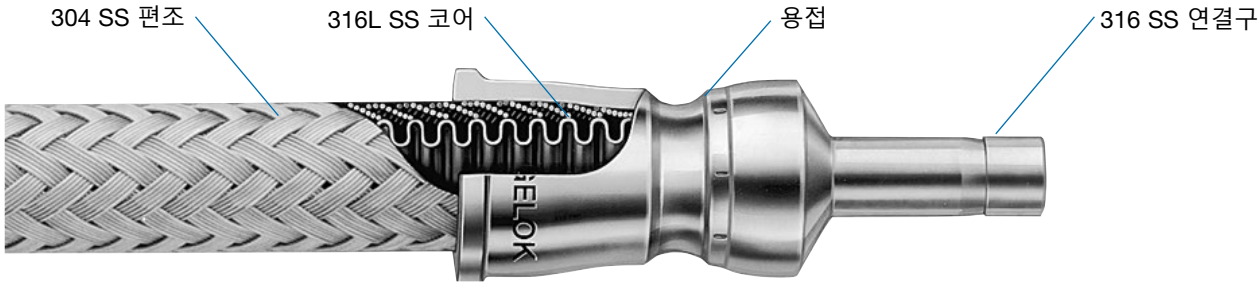


튜브 맞대기 용접 크기 in.	벽 두께 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
				A	최소 내경	최대 외경
1/4	0.035	4	TB4	1.90(48.3)	0.18(4.6)	0.75(19.0)
3/8	0.035	6	TB6	1.89(48.0)	0.31(7.9)	0.93(23.6)
1/2	0.049	8	TB8	2.04(51.8)	0.40(10.2)	1.05(26.7)
3/4	0.049	12	TB12	2.12(53.8)	0.65(16.5)	1.38(35.1)
1	0.065	16	TB16	2.23(56.6)	0.87(22.1)	1.69(42.9)

FJ 시리즈 메탈 호스

특징

- 일반 목적용 전체 메탈 호스.
- 316L 스텐레스강 주름 벨로우즈 코어.
- 1/4 ~ 2 in 크기와 진공 ~ 1600 psig(110 bar)의 사용 압력.
- 304 스텐레스강을 단층으로 직조한 블레이드는 호스의 압력을 높입니다.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접됩니다.
- 옵션인 316L 스텐레스강 브레이드를 사용하여 부식 저항성을 더욱 높일 수 있습니다.
- 고온 고진공 또는 투과가 없어야 하는 일반 용도에 기본적으로 사용됩니다.
- 고객 맞춤 조립품도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 정적	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm) 동적	온도 범위 °C(°F)	–200 ~ 148°C (–325 ~ 300°F)의 사용압력 진공부터 ... psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.48(12.2)	1.00(2.54)	4.33(11.0)	–200 ~ 426 (–325 ~ 800)	1600(110)	6400(440)	0.11(0.16)
3/8(9.7)	0.38(9.5)	0.69(17.5)	1.20(3.05)	5.91(15.0)		1470(101)	5880(405)	0.20(0.30)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.82(20.8)	1.50(3.81)	6.50(16.5)		1110(76.4)	4440(306)	0.22(0.33)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.21(30.7)	2.10(5.33)	8.86(22.5)		860(59.2)	3440(237)	0.37(0.55)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.51(38.4)	2.70(6.86)	10.2(25.9)		680(46.8)	2720(187)	0.50(0.74)
1 1/4(31.8)	1.25(31.8)	1.82(46.2)	3.10(7.87)	11.8(30.0)		680(46.8)	2720(187)	0.61(0.91)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.14(54.4)	3.90(9.91)	13.4(34.0)		520(35.8)	2080(143)	0.85(1.26)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.69(68.3)	5.10(13.0)	15.4(39.1)		450(31.0)	1800(124)	1.10(1.65)

온도별 압력 등급

압력 등급은 파이핑 압력에 대해 규정한 ASME B31.3 코드를 기준으로 합니다.

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
온도 °C(°F)	사용 압력, 진공부터 ... psig(bar)							
–200(–325) ~ 148(300)	1600(110)	1470(101)	1110(76.4)	860(59.2)	680(46.8)	680(46.8)	520(35.8)	450(31.0)
204(400)	1488(102)	1367(94.1)	1032(71.1)	800(55.1)	632(43.5)	632(43.5)	484(33.3)	419(28.8)
260(500)	1376(94.8)	1264(87.0)	955(65.7)	740(50.9)	585(40.3)	585(40.3)	447(30.7)	387(26.6)
315(600)	1296(89.2)	1191(82.0)	899(61.9)	697(48.0)	551(37.9)	551(37.9)	421(29.0)	365(25.1)
371(700)	1232(84.8)	1132(77.9)	855(58.9)	662(45.6)	524(36.1)	524(36.1)	400(27.5)	347(23.9)
398(750)	1200(82.6)	1103(75.9)	833(57.3)	645(44.4)	510(35.1)	510(35.1)	390(26.8)	338(23.2)
426(800)	1184(81.5)	1088(74.9)	821(56.5)	636(43.8)	503(34.6)	503(34.6)	385(26.5)	333(22.9)

FJ 시리즈 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok FJ 시리즈 호스 조립품은 최대 1 × 10^{-5} std cm^3/s의 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

테스트에 대한 자세한 내용은 107 페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

Swagelok FJ 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ 최대 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 경우에는 연성 메탈 호스에 갑작스런 압력 급상승, 충격 또는 펄스를 가하지 마십시오.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- FJ	4	TA4	PM4	- 28	- F	또는	71	CM - F
					in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

FJ = FJ 시리즈 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4	**16** = 1
6 = 3/8	**20** = 1 1/4
8 = 1/2	**24** = 1 1/2
12 = 3/4	**32** = 2

4 연결구

*다음 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
F = 내열 재킷
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 젖은 표면 호스를 세정하는 CGA 4.1
F1 = 고온용 슬리브
H7 = 헬륨 누설 테스트 (1 × 10^{-7} std cm^3/s)
N3 = 질소 압력 테스트
W = 수압 테스트
Z = 316L SS 브레이드 재질
093 = 선택된 연결구만 ECE R110 승인. 자세한 내용은 110 페이지를 참조하십시오.

매트 태그

MA = 회색	**MO** = 오렌지색
MB = 파란색	**MP** = 자주색
MC = 갈색	**MR** = 빨간색
MG = 녹색	**MW** = 흰색
MK = 검정색	**MY** = 노란색
MN = 분홍색	

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

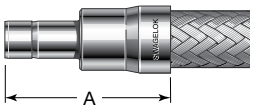
자세한 옵션 설명은 107 페이지를 참조하십시오.

FJ 시리즈 메탈 호스

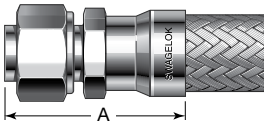
연결구

Swagelok 튜브 어답터

캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



수동 용접 스타일—
1인치 이하



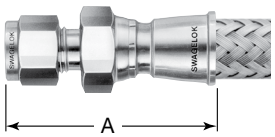
수동 용접 스타일—
너트 및 페럴 미리 장착—
1인치 / 25 mm 초과

튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4	1.85(47.0)	0.18(4.6)	0.76(19.2)
3/8	6	TA6	1.81(46.0)	0.27(6.9)	0.78(19.8)
1/2	8	TA8②	2.32(58.9)	0.37(9.4)	1.05(26.7)
3/4	12	TA12②	2.50(63.5)	0.58(14.7)	1.32(33.5)
1	16	TA16	2.99(75.9)	0.80(20.3)	1.63(41.4)
1 1/4①	20	TA20	3.91(99.3)	1.02(25.9)	2.18(55.2)
1 1/2①	24	TA24	4.47(114)	1.25(31.8)	2.61(66.3)
2①	32	TA32	5.45(138)	1.72(43.7)	3.48(88.4)
치수, mm(in.)					
6	4	TM6	47.2(1.86)	4.1(0.16)	13.7(0.54)
8	4	TM8	47.5(1.87)	5.6(0.22)	13.7(0.54)
10	6	TM10	53.3(2.10)	7.1(0.28)	19.8(0.78)
12	8	TM12②	59.2(2.33)	8.9(0.35)	25.5(1.00)
18	12	TM18②	61.0(2.40)	14.0(0.55)	33.5(1.32)
25	16	TM25	75.9(2.99)	19.8(0.78)	41.4(1.63)
32①	20	TM32	87.4(3.44)	26.4(1.04)	58.0(2.28)
38①	24	TM38	97.3(3.83)	31.8(1.25)	69.6(2.74)

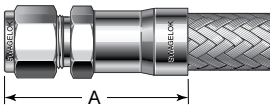
① 232°C(450°F)를 초과한 상태에서 사용 시에는 은도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

② ECE R110 승인 제공.

Swagelok 튜브 피팅



캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



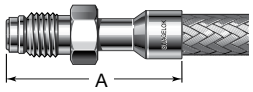
수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	SL4	2.08(52.8)	0.19(4.8)	0.94(23.8)
3/8	6	SL6	2.07(52.6)	0.28(7.1)	0.80(20.3)
1/2	8	SL8	2.28(57.9)	0.41(10.4)	1.23(31.2)
3/4	12	SL12	2.62(66.6)	0.63(16.0)	1.32(33.5)
1	16	SL16	3.20(81.3)	0.88(22.4)	1.63(41.4)
1 1/4①	20	SL20	3.79(96.3)	1.09(27.7)	2.03(51.6)
1 1/2①	24	SL24	4.25(108)	1.35(34.3)	2.47(65.6)
2①	32	SL32	5.22(133)	1.82(46.2)	3.19(81.0)
치수, mm(in.)					
6	4	SM6	47.5(1.87)	4.8(0.19)	16.2(0.64)
8	4	SM8	48.3(1.90)	6.4(0.25)	17.4(0.69)
10	6	SM10	53.3(2.10)	7.9(0.31)	20.9(0.82)
12	8	SM12	61.7(2.43)	9.7(0.38)	25.5(1.00)
18	12	SM18	66.5(2.62)	15.0(0.59)	31.2(1.23)
25	16	SM25	81.3(3.20)	21.8(0.86)	40.5(1.60)
32①	20	SM32	97.8(3.85)	28.7(1.13)	53.4(2.10)
38①	24	SM38	111(4.36)	33.8(1.33)	63.8(2.51)

① 232°C(450°F)를 초과한 상태에서 사용시에는 은도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

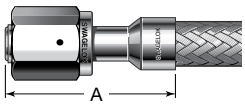
FJ 시리즈 메탈 호스

회전식 수나사 VCR 메탈 가스켓 면 밀폐 피팅



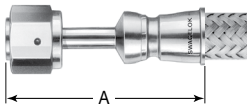
VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RM4	1.69(42.9)	0.18(4.6)	0.73(18.4)
1/2	8	RM8	2.00(50.8)	0.40(10.2)	1.09(27.7)
3/4	12	RM12	2.63(66.8)	0.63(16.0)	1.52(38.7)
1	16	RM16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	1.89(47.9)

회전식 암나사 VCR 메탈 가스켓 면 밀폐 피팅

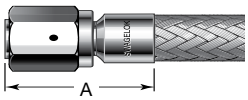


VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RF4	1.69(42.9)	0.18(4.6)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.00(50.8)	0.40(10.2)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	2.63(66.8)	0.63(16.0)	1.74(44.2)
1	16	RF16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	2.03(51.6)

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅



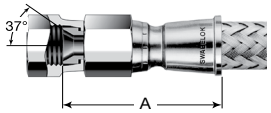
캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



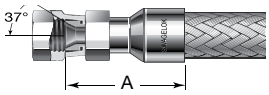
수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	VF4	1.15(29.2)	0.19(4.8)	0.80(20.3)
1/2	8	VF8	1.31(33.3)	0.41(10.4)	1.16(29.5)
3/4	12	VF12	1.57(39.9)	0.63(16.0)	1.74(44.2)
1	16	VF16	1.73(43.9)	0.88(22.4)	2.03(51.6)

SAE 37°(JIC) 회전형 암나사



캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



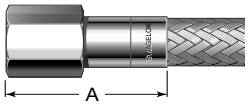
수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

회전 너트 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	AS4	1.67(42.4)	0.19(4.8)	0.94(23.8)
3/8	6	AS6	1.41(35.8)	0.28(7.1)	0.80(20.3)
1/2	8	AS8	1.77(45.0)	0.39(9.9)	1.23(31.2)
3/4	12	AS12	1.76(44.7)	0.61(15.5)	1.45(36.8)
1	16	AS16	2.08(52.8)	0.84(21.3)	1.74(44.2)

FJ 시리즈 메탈 호스

암나사형 파이프 나사, NPT

캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.

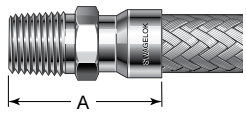


수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	PF4	1.74(44.2)	0.30(7.6)	0.94(23.8)
3/8	6	PF6	1.84(46.7)	0.42(10.7)	1.02(25.8)
1/2	8	PF8	2.11(53.6)	0.58(14.7)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.41(61.2)	0.73(18.5)	1.52(38.7)
1	16	PF16	2.92(74.2)	0.95(24.1)	1.89(47.9)
1 1/2	24	PF24	3.28(83.3)	1.50(38.1)	2.76(70.0)

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)

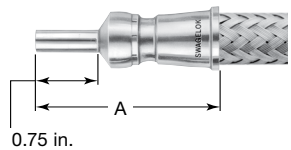
캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

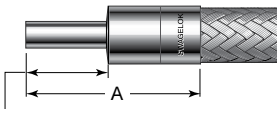
NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PM4	1.94(49.3)	0.28(7.1)	0.94(23.8)
3/8	6	PM6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	0.80(20.3)
1/2	8	PM8	2.32(58.9)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	PM12	2.45(62.2)	0.63(16.0)	1.32(33.5)
1	16	PM16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.63(41.4)
1 1/4	20	PM20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.03(51.6)
1 1/2	24	PM24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.47(62.6)
2	32	PM32	3.63(92.2)	1.81(46.0)	2.76(70.0)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	MT4	1.94(49.3)	0.28(7.1)	0.94(23.8)
3/8	6	MT6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	0.80(20.3)
1/2	8	MT8	2.32(58.9)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	MT12	2.45(62.2)	0.63(16.0)	1.32(33.5)
1	16	MT16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.63(41.4)
1 1/4	20	MT20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.03(51.6)
1 1/2	24	MT24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.47(62.6)

튜브 맞대기 용접



0.75 in.
(19.0 mm)

캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



0.75 in.
(19.0 mm)

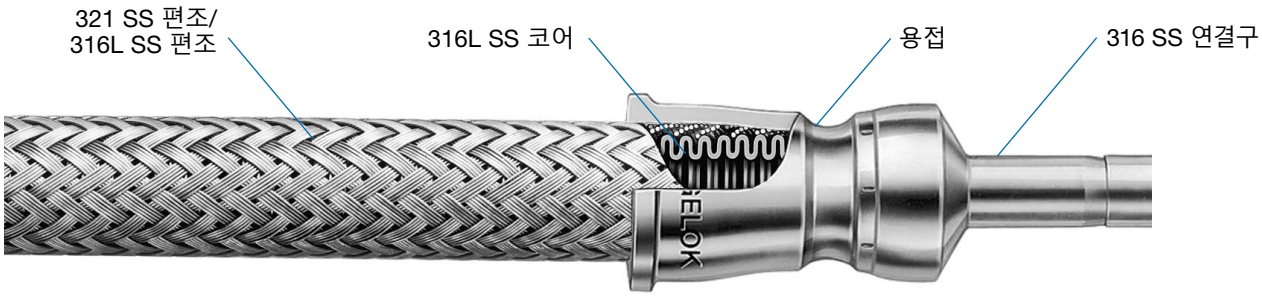
수동 용접 스타일—
그 외의 모든 사이즈

튜브 맞대기 용접 크기 in.	벽 두께 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
				A	최소 내경	최대 외경
1/4	0.035	4	TB4	1.99(50.5)	0.18(4.6)	0.76(19.2)
3/8	0.035	6	TB6	1.82(46.2)	0.31(7.9)	0.78(19.8)
1/2	0.049	8	TB8	2.14(54.4)	0.40(10.2)	1.05(26.7)
3/4	0.049	12	TB12	2.14(54.4)	0.65(16.5)	1.32(33.5)
1	0.065	16	TB16	2.46(62.5)	0.87(22.1)	1.63(41.4)

FL 시리즈 메탈 호스

특징

- 매우 유연한 전체 메탈 호스.
- 316L 스텐레스강 주름 벨로우즈 코어.
- 1/4 ~ 1/2 in. 크기 및 진공 ~ 1500 psig(103 bar)의 사용 압력.
- 1/4 및 1/2 in. 크기의 단층 직조한 321 스텐레스강 브레이드와 기타 모든 크기의 316L 스텐레스강 브레이드는 호스의 압력 저항력을 높여줍니다.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접됩니다.
- 반복적인 동적 사용 환경에서 우수한 성능을 발휘합니다.
- 고온 고진공 반복적인 동적 사용 환경에서 일반적으로 사용됩니다.
- 표준 및 고객 맞춤 조립이 가능합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	–200 ~ 37°C (–325 ~ 100°F)의 사용압력 진공부터 ... psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적				
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.45(11.4)	1.00(2.54)	5.50(14.0)	–200 ~ 454 (–325 ~ 850)	1500(103)	6000(413)	0.12(0.18)
3/8(9.5)	0.38(9.5)	0.70(17.8)	1.00(2.54)	4.00(10.2)		1470(101)	5880(405)	0.21(0.31)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.81(20.6)	1.75(4.45)	7.00(17.8)		1200(82.6)	4800(330)	0.24(0.36)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.22(31.0)	1.70(4.32)	6.40(16.3)		860(59.3)	3440(237)	0.47(0.70)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.54(39.1)	2.10(5.33)	7.10(18.0)		680(46.8)	2720(187)	0.64(0.96)
1 1/4(31.8)	1.25(31.8)	1.84(46.7)	2.50(6.35)	7.90(20.1)		645(44.4)	2580(178)	0.99(1.48)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.16(54.9)	3.10(7.87)	11.0(27.9)		520(35.8)	2080(143)	1.16(1.74)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.69(68.3)	4.00(10.2)	13.0(33.0)		380(26.2)	1520(105)	1.48(2.22)

온도별 압력 등급

등급은 압력 파이핑, B31.1 파워 파이핑 및 ASME 보일러에 대한 ASME 규격 및 압력 용기 규격을 기준으로 합니다.

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
온도 °C(°F)	사용 압력 진공부터 ... psig(bar)							
–200(–325) ~ 37(100)	1500(103)	1470(101)	1200(82.7)	860(59.2)	680(46.8)	645(44.4)	520(35.8)	380(26.1)
93(200)	1260(86.8)	1235(85.0)	1008(69.4)	722(49.7)	571(39.3)	542(37.3)	437(30.1)	319(21.9)
148(300)	1140(78.5)	1117(76.9)	912(62.8)	654(45.0)	517(35.6)	490(33.7)	395(27.2)	289(19.9)
204(400)	1050(72.3)	1029(70.8)	840(57.9)	602(41.4)	476(32.7)	451(31.0)	364(25.0)	266(18.3)
260(500)	975(67.2)	955(65.7)	780(53.7)	559(38.5)	442(30.4)	419(28.8)	338(23.2)	247(17.0)
315(600)	930(64.1)	911(62.7)	744(51.2)	533(36.7)	422(29.0)	400(27.5)	322(22.1)	236(16.2)
371(700)	885(61.0)	867(59.7)	708(48.8)	507(34.9)	401(27.6)	381(26.2)	307(21.1)	224(15.4)
398(750)	870(59.9)	853(58.7)	696(47.9)	499(34.3)	394(27.1)	374(25.7)	302(20.8)	220(15.1)
426(800)	855(58.9)	838(57.7)	684(47.1)	490(33.7)	388(26.7)	368(25.3)	296(20.3)	216(14.8)
454(850)	840(57.9)	823(56.7)	672(46.3)	482(33.2)	381(26.2)	361(24.8)	291(20.0)	213(14.6)

FL 시리즈 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok FL 시리즈 호스 조립품은 최대 1 × 10^{-5} std cm^3/s의 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

테스트에 대한 자세한 내용은 107 페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

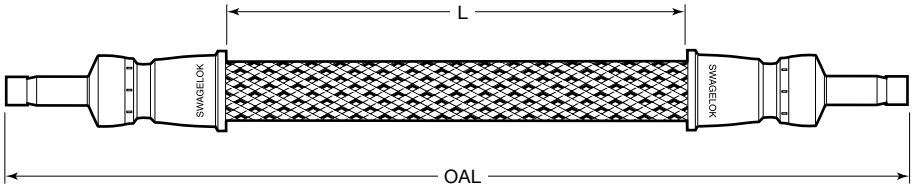
Swagelok FL 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ 최대 압력이 사용 압력 등급의 50 % 를 초과하는 경우에는 연성 메탈 호스에 갑작스런 압력 급상승, 충격 또는 펄스를 가하지 마십시오.

주문 방법 및 치수

표준 길이 호스 조립품

주문 번호를 선택하십시오.



Swagelok 튜브 어답터 연결구

공칭 호스 크기	튜브 어답터 크기	전체 길이 OAL	주문 번호	치수		
				실제 호스 길이 L	최소 내경	최대 외경
치수, in.		in.(cm)		in.(cm)	in.(mm)	
1/4	1/4	12.0(30.5)	SS-FL4TA4TA4-12	8.48(21.5)	0.16 (4.1)	0.66 (16.8)
		24.0(61.0)	SS-FL4TA4TA4-24	20.5(52.1)		
		36.0(91.4)	SS-FL4TA4TA4-36	32.5(82.6)		
		48.0(122)	SS-FL4TA4TA4-48	44.5(113)		
1/2	1/2	12.0(30.5)	SS-FL8TA8TA8-12	7.50(19.0)	0.37 (9.4)	1.01 (25.7)
		24.0(61.0)	SS-FL8TA8TA8-24	19.5(49.5)		
		36.0(91.4)	SS-FL8TA8TA8-36	31.5(80.0)		

FL 시리즈 메탈 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- FL	4	TA4	PM4	- 28	- F	또는	71	CM - F
					in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

FL = FL 시리즈 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
20 = 1 1/4
24 = 1 1/2
32 = 2

4 연결구

*아래에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

F = 내열 재킷
F1 = 고온용 슬리브
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 호스 유체 접촉면(wetted surfaces)에 CGA 4.1 세정
H7 = 헬륨 누설 테스트 (1×10^{-7} std cm^3/s)
N3 = 질소 압력 테스트
W = 수압 테스트

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

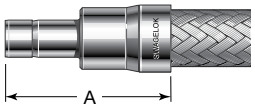
자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

FL 시리즈 메탈 호스

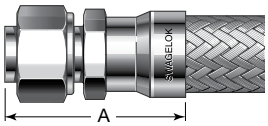
연결구

Swagelok 튜브 어답터

캡 용접 스타일—
1/4 및 1/2 in.



수동 용접 스타일—
3/8, 3/4, 1인치.

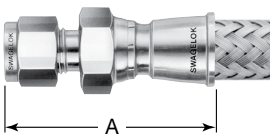


수동 용접 스타일—
너트 및 페럴 미리 장착—
1인치 / 25 mm 초과

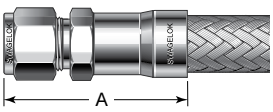
튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4	1.76(44.7)	0.16(4.1)	0.66(16.8)
3/8	4	TA6	1.79(45.5)	0.27(6.9)	0.66(16.8)
	6	TA6	1.81(46.0)		0.83(21.1)
	8	TA6	2.03(51.6)		1.01(25.7)
1/2	8	TA8	2.25(57.2)	0.37(9.4)	1.01(25.7)
3/4	12	TA12	2.50(63.5)	0.58(14.7)	1.39(35.3)
1	16	TA16	2.87(72.9)	0.80(20.3)	1.66(42.2)
1 1/4①	20	TA20	3.91(99.3)	1.02(25.9)	2.16(54.9)
1 1/2①	24	TA24	4.47(113)	1.25(31.8)	2.59(65.8)
2①	32	TA32	5.45(138)	1.72(43.7)	3.45(87.6)
치수, mm(in.)					
6	4	TM6	44.4(1.75)	4.1(0.16)	16.8(0.66)
8	4	TM8	45.2(1.78)	5.6(0.22)	16.8(0.66)
10	4	TM10	45.2(1.78)	7.1(0.28)	16.8(0.66)
	6	TM10	53.3(2.10)		25.7(1.01)
	8	TM10	51.3(2.02)		25.7(1.01)
12	8	TM12	57.4(2.26)	8.9(0.35)	25.7(1.01)
18	12	TM18	61.0(2.40)	14.0(0.55)	35.3(1.39)
25	16	TM25	72.9(2.87)	19.8(0.78)	42.2(1.66)
32①	20	TM32	87.4(3.44)	26.4(1.04)	57.4(2.26)
38①	24	TM38	97.3(3.83)	31.8(1.25)	69.1(2.72)

① 232°C(450°F)를 초과하는 애플리케이션에 사용 시에는 은도금된 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

Swagelok 튜브 피팅



캡 용접 스타일—1/4 및
1/2 인치



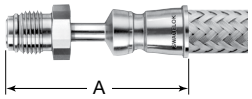
수동 용접 스타일—기타
모든 사이즈

튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	SL4	1.94(49.3)	0.19(4.8)	0.80(20.3)
3/8	6	SL6	2.07(52.6)	0.28(7.1)	0.83(21.1)
	8	SL6	2.22(56.4)	0.28(7.1)	1.23(31.2)
1/2	8	SL8	2.33(59.2)	0.41(10.4)	1.23(31.2)
3/4	12	SL12	2.62(66.5)	0.63(16.0)	1.39(35.3)
1	16	SL16	3.08(78.2)	0.88(22.4)	1.66(42.2)
1 1/4①	20	SL20	3.79(96.3)	1.09(27.7)	2.02(51.3)
1 1/2①	24	SL24	4.25(108)	1.35(34.3)	2.45(62.2)
2①	32	SL32	5.22(133)	1.82(46.2)	3.17(80.5)
치수, mm(in.)					
6	4	SM6	49.3(1.94)	4.8(0.19)	20.3(0.80)
10	6	SM10	53.6(2.11)	7.9(0.31)	21.1(0.83)
	8	SM10	56.4(2.22)	7.9(0.31)	31.2(1.23)
12	8	SM12	59.2(2.33)	9.7(0.38)	31.2(1.23)
18	12	SM18	66.5(2.62)	15.0(0.59)	35.3(1.39)
25	16	SM25	78.2(3.08)	21.8(0.86)	42.2(1.66)
32①	20	SM32	98.8(3.89)	28.7(1.13)	52.8(2.08)
38①	24	SM38	111(4.36)	33.8(1.33)	63.2(2.49)

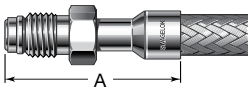
① 232°C(450°F)이상의 성능에 필요한 은 도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

FL 시리즈 메탈 호스

회전식 수나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



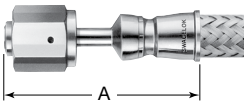
캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



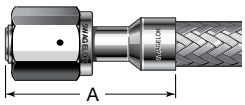
수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RM4	2.60(66.0)	0.18(4.6)	0.73(18.4)
1/2	8	RM8	2.88(73.2)	0.40(10.2)	1.09(27.7)
3/4	12	RM12	2.63(66.8)	0.63(16.0)	1.51(38.4)
1	16	RM16	2.85(72.4)	0.88(22.4)	1.88(47.8)

회전식 암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



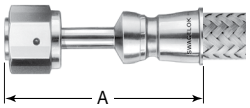
캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



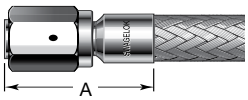
수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	RF4	2.00(50.8)	0.18(4.6)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.21(56.1)	0.40(10.2)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	2.63(66.8)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	RF16	2.85(72.4)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅



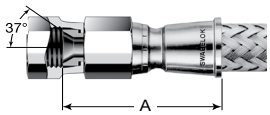
캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



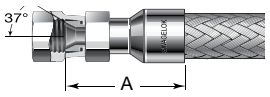
수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	VF4	2.48(63.0)	0.18(4.6)	0.80(20.3)
1/2	8	VF8	2.69(68.3)	0.40(10.2)	1.16(29.5)
3/4	12	VF12	1.57(39.9)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	VF16	1.61(40.9)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

SAE 37°(JIC) 회전형 암나사



캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



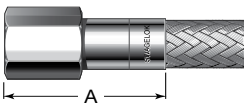
수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

회전형 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	AS4	1.53(38.9)	0.17(4.3)	0.79(20.1)
3/8	6	AS6	1.46(37.1)	0.28(7.1)	0.87(22.1)
1/2	8	AS8	1.77(45.0)	0.42(10.7)	1.23(31.2)
3/4	12	AS12	1.76(44.7)	0.61(15.5)	1.44(36.6)
1	16	AS16	2.08(52.8)	0.84(21.3)	1.73(43.9)

FL 시리즈 메탈 호스

암나사형 파이프 나사, NPT

캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치

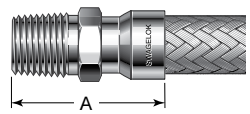


수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	4	PF4	1.81(46.0)	0.28(7.1)	0.87(22.1)
3/8	6	PF6	1.84(46.7)	0.42(10.7)	1.01(25.7)
1/2	8	PF8	2.22(56.4)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.41(61.2)	0.73(18.5)	1.51(38.4)
1	16	PF16	2.80(71.1)	0.95(24.1)	1.88(47.8)
1 1/2	24	PF24	3.28(83.3)	1.50(38.1)	2.74(69.6)

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)

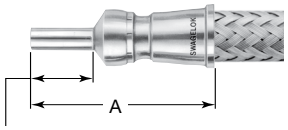
캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

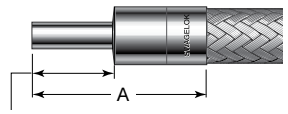
NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PM4	1.80(45.7)	0.28(7.1)	0.80(20.3)
3/8	6	PM6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	0.83(21.1)
	8	PM6	2.02(51.3)		1.23(31.2)
1/2	8	PM8	2.21(56.1)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	PM12	2.45(62.2)	0.63(16.0)	1.39(35.3)
1	16	PM16	2.93(74.4)	0.88(22.4)	1.66(42.2)
1 1/4	20	PM20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.02(51.3)
1 1/2	24	PM24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.45(62.2)
2	32	PM32	3.63(92.2)	1.81(46.0)	2.81(71.4)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	MT4	1.80(45.7)	0.28(7.1)	0.80(20.3)
3/8	6	MT6	1.91(48.5)	0.38(9.7)	0.83(21.1)
1/2	8	MT8	2.21(56.1)	0.47(11.9)	1.23(31.2)
3/4	12	MT12	2.45(62.2)	0.63(16.0)	1.39(35.3)
1	16	MT16	2.93(74.4)	0.88(22.4)	1.66(42.2)
1 1/4	20	MT20	3.14(79.8)	1.09(27.7)	2.02(51.3)
1 1/2	24	MT24	3.38(85.8)	1.34(34.0)	2.45(62.2)

튜브 맞대기 용접



0.75 in. (19.0 mm)

캡 용접 스타일—1/4 및 1/2 인치



0.75 in. (19.0 mm)

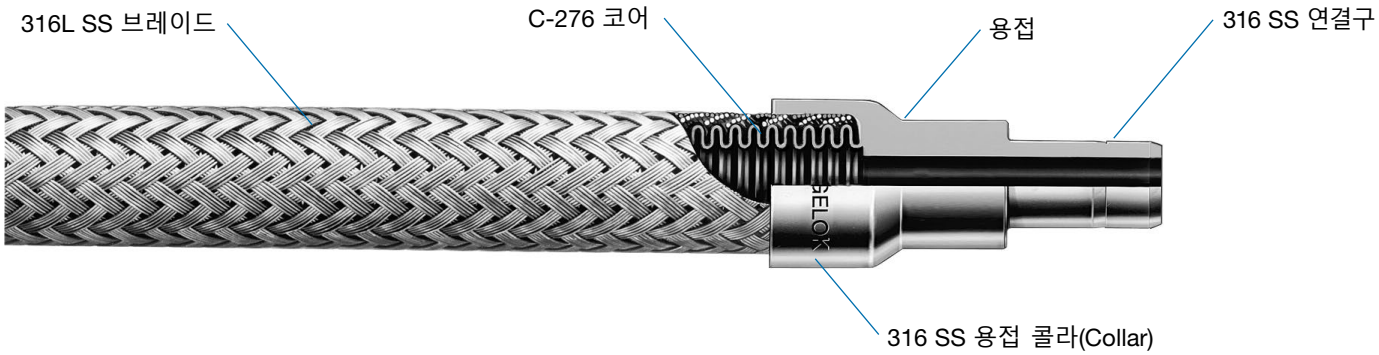
수동 용접 스타일—기타 모든 사이즈

튜브 맞대기 용접 크기 in.	벽 두께 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
				A	최소 내경	최대 외경
1/4	0.035	4	TB4	1.90(48.3)	0.18(4.6)	0.66(16.8)
3/8	0.035	6	TB6	1.82(46.2)	0.31(7.9)	0.83(21.1)
1/2	0.049	8	TB8	2.09(53.1)	0.40(10.2)	1.01(25.7)
3/4	0.049	12	TB12	2.14(54.4)	0.65(16.5)	1.39(35.3)

AH 시리즈 메탈 호스

특징

- 내부식성 전체 메탈 호스.
- C-276 합금 주름관 코어.
- 사이즈 범위는 1/2 ~ 2 in.이며, 사용 압력 범위는 진공 ~ 1110 psig(76.4 bar)입니다.
- 단층 직조한 316L 스텐레스강 브레이드는 호스의 압력 등급을 높여줍니다.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접.
- 고온 고진공 또는 유체의 투과가 일어나서는 안되는 부식 저항 환경에서 일반적으로 사용됩니다.
- 고객 맞춤 조립이 가능합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- C-276 브레이드 및 연결구는 요청에 따라 제공됩니다.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	–200 ~ 148°C (–325 ~ 300°F)에서 사용 압력 진공 ~ ... psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적				
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.82(20.8)	1.50(3.81)	6.50(16.5)	-200 ~ 426 (-325 ~ 800)	1110(76.4)	4440(306)	0.22(0.33)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.21(30.7)	2.10(5.33)	8.86(22.5)		860(59.2)	3440(237)	0.37(0.55)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.51(38.4)	2.70(6.86)	10.2(25.9)		680(46.8)	2720(187)	0.50(0.74)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.12(53.8)	3.90(9.91)	13.4(34.0)		520(35.8)	2080(143)	0.85(1.26)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.67(67.8)	5.10(13.0)	15.4(39.1)		450(31.0)	1800(124)	1.10(1.65)

온도별 압력 등급

등급은 압력 파이핑 및 B31.1 파워 파이핑에 대한 ASME 규격을 기준으로 합니다.

공칭 호스 크기, in.	1/2	3/4	1	1 1/2	2
온도°C(°F)	사용 압력 진공 ~ ... psig(bar)				
–200(–325) ~ 148(300)	1110(76.4)	860(59.2)	680(46.8)	520(35.8)	450(31.0)
204(400)	1032(71.1)	800(55.1)	632(43.5)	484(33.3)	419(28.8)
260(500)	955(65.7)	740(50.9)	585(40.2)	447(30.8)	387(26.6)
315(600)	899(61.9)	697(47.9)	551(37.9)	421(29.0)	365(25.1)
371(700)	855(58.8)	662(45.6)	524(36.0)	400(27.5)	347(23.8)
398(750)	833(57.3)	645(44.4)	510(35.1)	390(26.8)	338(23.2)
426(800)	821(56.5)	636(43.8)	503(34.6)	385(26.5)	333(22.9)

AH 시리즈 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok AH 시리즈 호스 조립품은 최대1 × 10^{-5} std cm^3/s의 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

추가 테스트에 관해서는, 108페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

Swagelok AH 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* 카달로그, MS-06-62KO에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며, 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ **금속 연성 호스에 최고 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 압력 급상승, 충격 또는 펄스를 가하지 마십시오.**

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4		5	6		5	6
SS	-	AH	8	TA8	PM8	-	28	- F	또는	71CM - F
							in.			cm

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

AH = AH 시리즈 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
24 = 1 1/2
32 = 2

4 연결구

다음 페이지의 표에 있는 ***연결구 부호*** *항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

인치 또는 cm 단위의 정수. 센티미터 길이 항목에 나타낸 것처럼 ***CM****을 포함시킵니다.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
F = 화염 재킷
F1 = 고온용 슬리브
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 젖은 표면 호스를 세정하는 CGA 4.1
H = 헬륨 누설 테스트 (1 × 10^{-9} std cm^3/s)
H7 = 헬륨 누설 테스트 (1 × 10^{-7} std cm^3/s)
N3 = 질소 압력 테스트
W = 수압 테스트

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2***를 추가하십시오.*
*예: MA***2**

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

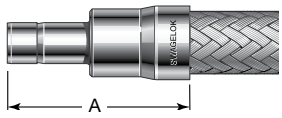
태그 문구를 지정 합니다. 109 페이지의 ***호스 태그 문구*** *표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

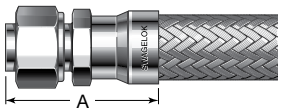
AH 시리즈 메탈 호스

연결구

Swagelok 튜브 어답터



1인치 이하

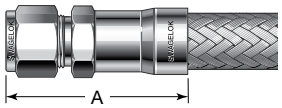


페럴 장착기로 미리 장착한 너트 및 페럴—
1 in.(25 mm) 초과

튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/2	8	TA8	2.28(57.9)	0.37(9.4)	1.08(27.4)
3/4	12	TA12	2.62(66.5)	0.58(14.7)	1.50(38.1)
1	16	TA16	2.99(75.9)	0.80(20.3)	1.79(45.5)
1 1/2①	24	TA24	4.47(114)	1.25(31.8)	2.59(65.8)
2①	32	TA32	5.70(145)	1.72(43.7)	3.45(87.6)
치수, mm(in.)					
12	8	TM12	67.9(2.67)	8.9(0.35)	27.4(1.08)
18	12	TM18	64.0(2.52)	14.0(0.55)	38.1(1.50)
25	16	TM25	75.9(2.99)	19.8(0.78)	45.5(1.79)
38①	24	TM38	97.3(3.83)	31.8(1.25)	69.1(2.72)

① 232°C(450°F)이상의 성능에 필요한 너트, 사전 장착 은 도금 전위 페럴, 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

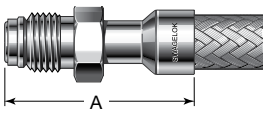
Swagelok 튜브 피팅



튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/2	8	SL8	2.56(65.0)	0.41(10.4)	1.08(27.4)
3/4	12	SL12	2.74(69.6)	0.63(16.0)	1.50(38.1)
1	16	SL16	3.20(81.3)	0.88(22.4)	1.79(45.5)
1 1/2①	24	SL24	4.25(108)	1.35(34.3)	2.45(62.2)
2①	32	SL32	5.47(139)	1.82(46.2)	3.17(80.5)
치수, mm(in.)					
12	8	SM12	65.0(2.56)	9.7(0.38)	27.4(1.08)
18	12	SM18	69.6(2.74)	15.0(0.59)	38.1(1.50)
25	16	SM25	81.3(3.20)	21.8(0.86)	45.5(1.79)
38①	24	SM38	111(4.36)	33.8(1.33)	63.2(2.49)

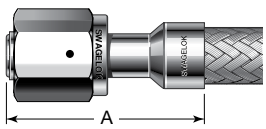
① 232°C(450°F)를 초과한 상태에서 사용 시에는 은도금 전위 페럴과 코팅되지 않은 후위 페럴이 함께 제공됩니다.

회전식 수나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	RM8	2.13(54.1)	0.40(10.2)	1.08(27.4)
3/4	12	RM12	2.75(69.9)	0.63(16.0)	1.51(38.4)
1	16	RM16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	1.88(47.8)

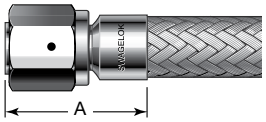
회전식 암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	RF8	2.13(54.1)	0.40(10.2)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	2.75(69.9)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	RF16	2.97(75.4)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

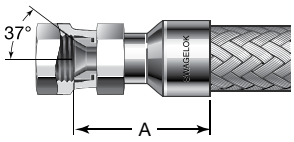
AH 시리즈 메탈 호스

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅



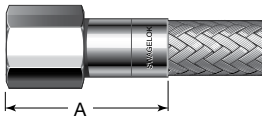
VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	VF8	1.44(36.6)	0.41(10.4)	1.08(27.4)
3/4	12	VF12	1.69(42.9)	0.63(16.0)	1.73(43.9)
1	16	VF16	1.73(43.9)	0.88(22.4)	2.02(51.3)

SAE 37°(JIC) 암나사형 회전 너트



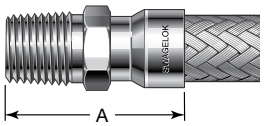
회전형 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	AS8	1.51(38.4)	0.39(9.9)	1.08(27.4)
3/4	12	AS12	1.76(44.7)	0.61(15.5)	1.50(38.1)
1	16	AS16	2.08(52.8)	0.84(21.3)	1.79(45.5)

암나사형 파이프 나사, NPT



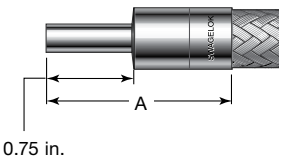
NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	PF8	2.58(65.5)	0.58(14.7)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.53(64.3)	0.73(18.5)	1.51(38.4)
1	16	PF16	2.92(74.2)	0.95(24.1)	1.88(47.8)
1 1/2	24	PF24	3.28(83.3)	1.50(38.1)	2.74(69.6)

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사 (ISO 7)



NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/2	8	PM8	2.45(62.2)	0.47(11.9)	1.08(27.4)
3/4	12	PM12	2.57(65.3)	0.63(16.0)	1.50(38.1)
1	16	PM16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.79(45.5)
1 1/2	24	PM24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.45(62.2)
2	32	PM32	3.88(98.6)	1.81(46.0)	2.92(74.2)
ISO/BSP 경사					
1/2	8	MT8	2.45(62.2)	0.47(11.9)	1.08(27.4)
3/4	12	MT12	2.57(65.3)	0.63(16.0)	1.50(33.5)
1	16	MT16	3.05(77.5)	0.88(22.4)	1.79(41.4)
1 1/2	24	MT24	3.38(85.9)	1.34(34.0)	2.45(62.6)

Tub 맞대기 용접

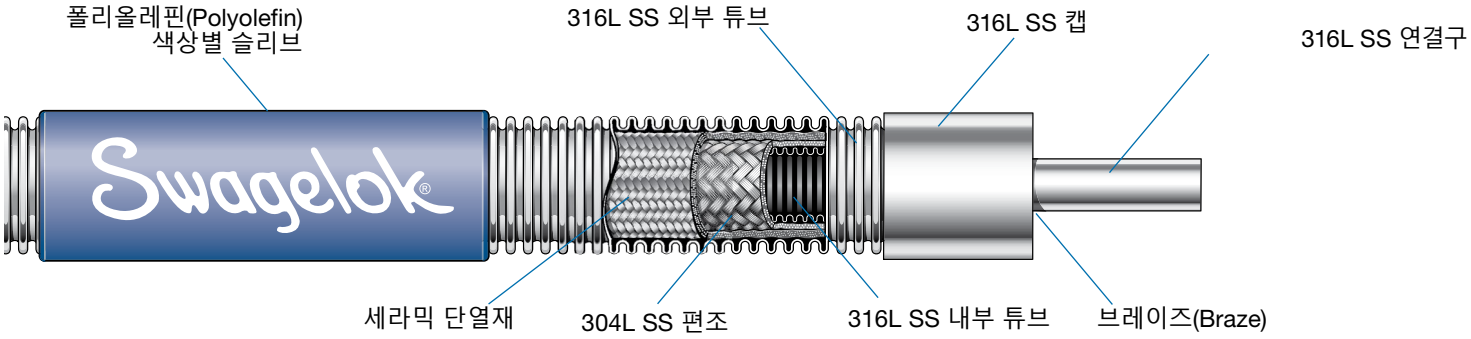


튜브 맞대기 용접 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	8	TB8	2.17(55.1)	0.40(10.2)	0.93(23.6)
3/4	12	TB12	2.27(57.7)	0.65(16.5)	1.32(33.5)
1	16	TB16	2.46(62.5)	0.87(22.1)	1.63(41.4)

FV 시리즈 진공-단열 메탈 호스

특징

- 진공층으로 외부 유체 온도에 대해 탁월한 단열 기능 제공.
- 독점 구조로 소형 패키지에서 두 단계의 단열 성능 제공.
- 진공만 있는 단열 솔루션에 여러 단열층을 보강하여 복사 열전달에 대응할 수 있습니다.
- 진공 포트가 필요 없는 독자적인 제조 공정으로 진공 열화(degradation)의 주 원인이 해소됩니다.
- 전체 풀림처리된(annealed) 상태로 비탄성(Form-fit-and-stay) 특성을 통해 호스 라우팅이 쉬워집니다.
- 1/2, 3/4, 1인치 크기로 공급 가능합니다.
- 특정 요건을 충족하는 맞춤형 길이로 공급 가능합니다.
- 316L 스테인리스강 유체 접촉 표면은 액체 및 기체 유체에 적합합니다.
- 유체 접촉 브레이즈(braze) 재질은 AMS 4777(니켈 합금) 규격을 충족합니다.
- 색상이 있는 폴리올레핀 슬리브를 사용하여 프로세스 라인을 색상별로 구분할 수 있습니다.



참고: 독점 복사 단열재는 표시되지 않았습니다.

기술 자료

공칭 호스 크기 인치(mm)	단열 수준	내경 인치(mm)	외경인치 (mm)	최소 중심선 벤딩 반경 인치(cm) 정적	최소 중심선 벤딩 반경 인치(cm) 동적①	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 10^{-9} torr ~ ...psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	벌크 호스 무게 lb/ft(kg/m)
1/2(12.7)	진공	0.47(11.9)	1.27(32.3)	5.00(12.7)	—	−253 ~ 537 (−425 ~ 1000)	600(41.3)	2400(165)	0.45(0.67)
	진공 및 복사 단열재		1.62(41.2)	6.15(15.6)	—				0.66(0.98)
3/4(19.0)	진공	0.79(20.1)	1.62(41.2)	6.15(15.6)	—		490(33.7)	1960(135)	0.80(1.19)
	진공 및 복사 단열재		2.38(60.5)	9.41(23.9)	—				1.13(1.68)
1(25.4)	진공	0.98(25.0)	1.95(49.5)	7.62(19.4)	—		400(27.5)	1600(110)	1.02(1.52)
	진공 및 복사 단열재		2.38(60.5)	9.41(23.9)	—				1.25(1.86)

① 풀림처리(Annealed) 제품은 동적 애플리케이션에 적합한 정격이 아닙니다.

압력-온도 등급

압력 등급은 파이핑 압력에 대해 규정한 ASME B31.3 코드를 기준으로 합니다.

공칭 호스 크기, 인치	1/2	3/4	1
온도 °C(°F)	사용 압력 진공~... psig(bar)		
−253(-425) ~ 148(300)	600(41.3)	490(33.7)	400(27.5)
204(400)	567(39.0)	463(31.9)	378(26.0)
260(500)	531(36.5)	434(29.9)	354(24.3)
315(600)	502(34.5)	410(28.2)	335(23.0)
371(700)	484(33.3)	395(27.2)	323(22.2)
426(800)	466(32.1)	381(26.2)	311(21.4)
482(900)	427(29.4)	348(23.9)	284(19.5)
537(1000)	280(19.2)	228(15.7)	186(12.8)

FV 시리즈 진공-단열 메탈 호스

테스트

모든 Swagelok FV 시리즈 호스 어셈블리는 단열 성능과 진공 밀폐 성능을 확인하는 온도 테스트를 거칩니다.

세정 및 포장

Swagelok FV 시리즈 호스 어셈블리는 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* 카탈로그, MS-06-62KO에 따라 세정됩니다. 각 호스는 개별적으로 백 또는 슬리브에 담겨 박스 포장됩니다.

⚠ **최대 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 경우 플렉시블 메탈 호스가 갑작스러운 압력 급상승, 충격 또는 펄스에 노출되지 않도록 하십시오.**

주문 정보

맞춤형 호스 어셈블리

아래 표시된 순서에 따라 부호를 조합하여 호스 어셈블리 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문 번호

1	2	3	4	4	5	6	7	8		5	6	7	8
SS	-	FV	8	TN8	TN8	-	36	- T	- QB1	또는	90CM	- T	- QB1
							인치				cm		

1 재질

연결구

SS = 316L 스테인리스강

2 호스

FV = FV 시리즈 메탈 호스

3 공칭 호스 크기, 인치

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구

*아래 표에 있는 **연결구 부호** 열을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 cm 단위의 정수. 센티미터 길이 항목에 표시된 것처럼 **CM**이 포함됩니다.*

최소 길이는 46 cm(18 인치) 입니다. 최대 길이는 1820 cm(720 인치) 입니다.

길이가 50 인치 이하인 호스의 허용 오차는 ±1.5 인치입니다. 길이가 50 인치를 초과하는 호스의 허용 오차는 ±3% 입니다.

주문 길이는 비가압 상태 기준입니다. 가압 상태일 때는 호스 길이가 약 5% 연장됩니다.

6 옵션

T = 끈(Lanyard) 태그
T2 = 끈(Lanyard) 태그 2개

7 슬리브 색상

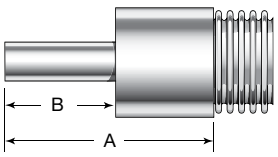
QB = 파란색
QR = 빨간색
QK = 검은색
QW = 흰색

8 단열 수준

1 = 진공
2 = 진공 및 복사 단열재

연결구

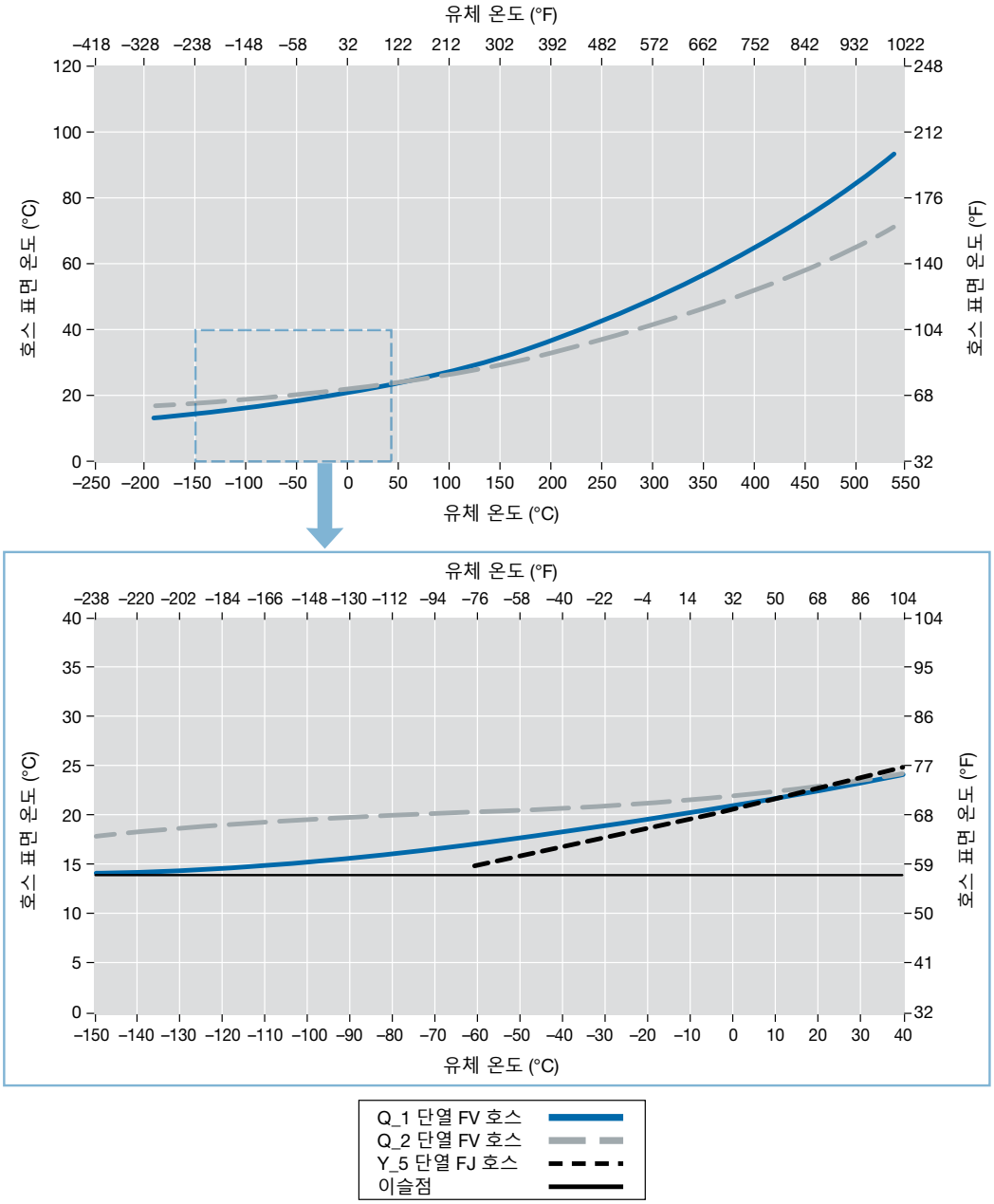
튜브 스터브, 풀림처리 (Annealed)



호스 크기 인치	벽 두께, 인치	연결구 부호	치수, 인치(mm)			
			최대 A	최소 대 최대 튜브 스터브 길이 B	최소 내경	최대 외경
1/2	0.035	TN8	3.26(82.8)	1.25(31.8) ~ 2.25(57.2)	0.41(10.4)	1.71(43.4)
3/4	0.049	TN12	3.26(82.8)	1.25(31.8) ~ 2.25(57.2)	0.63(16.0)	2.51(63.8)
1	0.065	TN16	3.51(89.2)	1.50(38.1) ~ 2.50(63.5)	0.85(21.6)	2.51(63.8)

FV 시리즈 진공-단열 메탈 호스

3/4인치 기준 유체 온도 대 예상 호스 표면 온도 FV 시리즈 호스



예시의 테스트 조건

- 주변 대기 온도: 23°C(73°F)
- 상대 습도: 55%
- 공기 유량: 최소 공기 유량의 챔버에 격리
- 유체 압력: 8 psig(0.55 bar)
- 유체 유량: 24 l/min
- 유체 종류: 액체
- 호스 실제 플렉시블 길이에 적용 가능한 도면.

단열 호스에 대한 고려 사항은 112페이지를 참조하십시오.

자세한 내용은 Swagelok 공인 판매 및 서비스 센터에 문의하십시오.

단열 옵션 정의

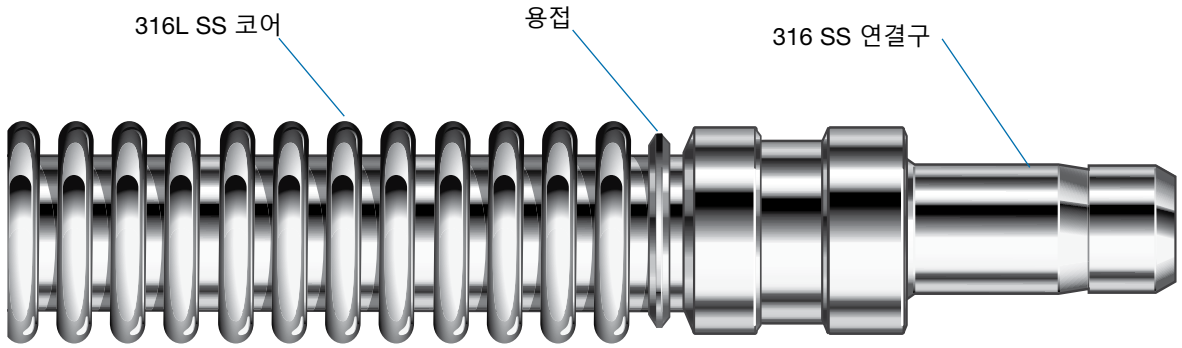
Q_1 단열이란 내부 대류 및 전도성 열전달을 방해하는 진공 구조를 의미합니다.

Q_2 단열은 진공 구조에 복사 장벽을 추가함으로써, 복사 열전달에 대한 저항력과 추가적인 전도 저항성을 더해줍니다.

FN 시리즈 메탈 튜빙

특징

- 316L 스테인리스강 주름 벨로우즈 코어.
- 크기 범위 1/4 ~ 1/2 인치 및 사용 압력 최대 135 psig(9.3 bar).
- 튜브 어셈블리의 비탄성(Form-fit-and-stay) 특성으로 진공 또는 저압 고정 애플리케이션에서 정렬 오류 및 시스템 경로 변경을 보상할 수 있습니다.
- 투과가 일어나지 않아야 하는 고온 진공 및 저압 애플리케이션에 일반적으로 사용됩니다.
- 맞춤형 어셈블리 공급 가능.
- 옵션에는 튜빙 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107및 109페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 튜브 크기 인치(mm)	내경 인치(mm)	외경 인치(mm)	최소 중심선 벤딩 반경 인치(mm)		온도 범위 °C(°F)	-200~148°C (-325~300°F)에서 사용 압력 10-9 torr~ ... psig(bar)	공칭 튜빙 벽 두께 인치(mm)	튜빙 무게 lb/ft (kg/m)
			정적(Static)	동적(Dynamic)①				
1/4(6.4)	0.27(6.9)	0.41(10.4)	1.00(2.54)	—	–200~537 (–325~1000)	135(9.3)	0.006(0.15)	0.04(0.06)
3/8(9.7)	0.38(9.7)	0.54(13.7)	1.20(3.05)	—		65(4.4)	0.006(0.15)	0.06(0.09)
1/2(12.7)	0.53(13.5)	0.75(19.1)	1.50(3.81)	—		60(4.1)	0.008(0.20)	0.11(0.16)
3/4(19.0)	0.78(19.8)	1.21(30.7)	2.1(5.3)	—		23(1.5)	0.010(0.25)	0.19(0.28)
1(25.4)	1.04(26.4)	1.44(36.6)	2.7(6.9)	—		18(1.2)	0.010(0.25)	0.26(0.39)
1 1/2(38.1)	1.58(40.1)	2.04(51.8)	3.9(9.9)	—		10(0.68)	0.012(0.30)	0.47(0.70)
2(50.8)	2.05(52.1)	2.59(65.8)	5.1(13)	—		6(0.41)	0.012(0.30)	0.59(0.88)

① 풀림처리 제품은 동적 애플리케이션에 적합한 정격이 아닙니다.

압력-온도 등급

등급은 ASME 압력 배관 B31.3, 공정 배관에 대한 코드 기준입니다.

공칭 튜브 크기, 인치	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2
온도 °C(°F)	사용 압력 진공~... psig(bar)						
–200(–325)~148(300)	135(9.3)	65(4.4)	60(4.1)	23(1.5)	18(1.2)	10(0.68)	6(0.41)
204(400)	127(8.7)	61(4.2)	56(3.8)	21(1.4)	16(1.1)	9(0.62)	5(0.34)
260(500)	120(8.2)	58(3.9)	53(3.6)	20(1.3)	16(1.1)	8(0.55)	5(0.34)
315(600)	113(7.8)	55(3.7)	50(3.4)	19(1.3)	15(1.0)	8(0.55)	5(0.34)
371(700)	109(7.5)	53(3.6)	49(3.3)	18(1.2)	14(0.96)	8(0.55)	4(0.27)
426(800)	104(7.1)	50(3.4)	46(3.1)	17(1.1)	13(0.89)	7(0.48)	4(0.27)
482(900)	100(6.8)	48(3.3)	44(3.0)	17(1.1)	13(0.89)	7(0.48)	4(0.27)
537(1000)	96(6.6)	46(3.1)	43(2.9)	16(1.1)	12(0.82)	7(0.48)	4(0.27)

테스트

모든 Swagelok FN 시리즈 튜브 어셈블리는 최대 누설률 1 ×10^{-7} std cm^3/s의 인보드 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

추가 테스트에 관해서는 **테스트,** 107페이지를 참조하십시오.

세정 및 포장

Swagelok FN 시리즈 튜브 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* 카탈로그, MS-06-62KO에 따라 세정됩니다. 각 튜브는 개별적으로 팩 또는 슬리브에 담겨 박스 포장되며, 길이가 긴 튜브는 감은 후 팩에 넣어 박스 포장됩니다.

⚠ **연성 메탈 튜브가 최고 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 압력 급상승, 충격 또는 펄스에 노출되지 않도록 하십시오.**

FN 시리즈 메탈 튜빙

주문 방법

맞춤형 튜브 어셈블리

아래 표시된 순서에 따라 부호를 조합하여 튜브 어셈블리 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문 번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- FN	4	TA4	RF4	- 36	- H	또는	90	CM - H
					인치			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스테인리스강

2 튜브

FN = FN 시리즈 풀림처리 메탈 튜브

3 공칭 튜브 크기, 인치

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 연결구

페이지에 있는 표에서 *연결구 부호 44 열을 참조하십시오.*

5 전체 길이

인치는 소수점 아래 한 자리, 센티미터는 정수. 센티미터 길이 항목에 표시된 것처럼 ***CM****이 포함됩니다.*

최대 길이는 96 in(244 cm)입니다. 더 긴 길이가 필요하다면, Swagelok 공인 판매 및 서비스 센터에 문의하십시오.

6 옵션

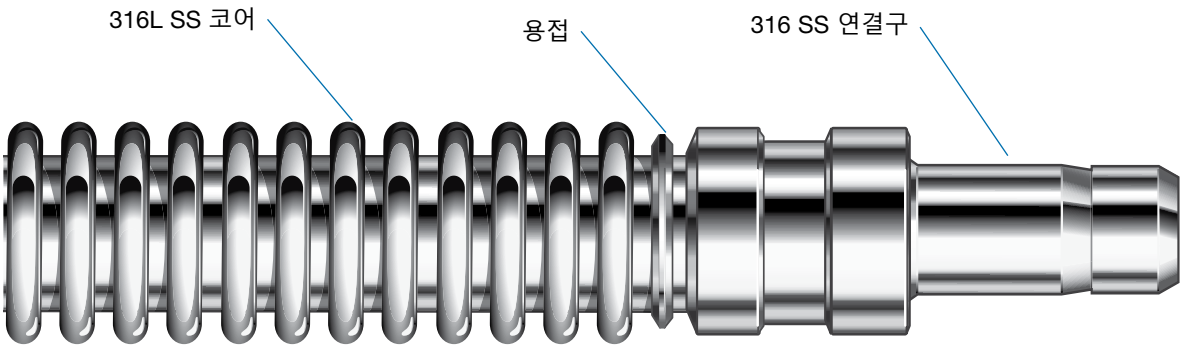
여러 옵션을 적용하는 경우, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 dd 부호를 추가하십시오.

C = 튜브 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 튜브 유체 접촉면에 CGA 4.1 세정
H = 헬륨 누설 테스트 (1×10^{-9} $stdcm^3/s$)
T = 끈(Lanyard) 태그
T2 = 끈(Lanyard) 태그 2개

FZ 시리즈 메탈 튜빙

특징

- 316L 스테인리스강 주름 벨로우즈 코어.
- 크기 범위 1/4~1/2인치 및 사용 압력 최대 250 psig(17.2 bar).
- 비풀림처리 전체 메탈 튜빙은 동적 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.
- 투과가 일어나지 않아야 하는 고온 진공 및 저압 애플리케이션에 일반적으로 사용됩니다.
- 맞춤형 어셈블리 공급 가능.
- 옵션에는 튜빙 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107및 109페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 튜브 크기 인치(mm)	내경 인치(mm)	외경 인치(mm)	최소 중심선 벤딩 반경 인치(mm)		온도 범위 °C(°F)	-200~148°C (-325~300°F)에서 사용 압력 10-9 torr~ ... psig(bar)	공칭 튜빙 벽 두께 인치(mm)	튜빙 무게 lb/ft (kg/m)
			정적(Static)	동적(Dynamic)				
1/4(6.4)	0.27(6.9)	0.41(10.4)	1.00(2.54)	4.50 (11.4)	–200~537 (–325~1000)	250(17.2)	0.006(0.15)	0.04(0.06)
3/8(9.7)	0.38(9.7)	0.54(13.7)	1.20(3.05)	5.00 (12.7)		105(7.2)	0.006(0.15)	0.06(0.09)
1/2(12.7)	0.53(13.5)	0.75(19.1)	1.50(3.81)	5.50 (13.9)		95(6.5)	0.008(0.20)	0.11(0.16)

압력-온도 등급

등급은 ASME 압력 배관 B31.3, 공정 배관에 대한 코드 기준입니다.

공칭 튜브 크기, 인치	1/4	3/8	1/2
온도 °C(°F)	사용 압력 진공~... psig(bar)		
–200(–325)~148(300)	250(17.2)	105(7.2)	95(6.5)
204(400)	235(16.1)	99(6.8)	89(6.1)
260(500)	223(15.3)	93(6.4)	85(5.8)
315(600)	210(14.4)	88(6.0)	80(5.4)
371(700)	203(13.9)	85(5.8)	77(5.3)
426(800)	193(13.2)	81(5.5)	73(5.0)
482(900)	185(12.7)	78(5.3)	70(4.8)
537(1000)	178(12.2)	75(5.1)	67(4.6)

테스트

모든 Swagelok FZ 시리즈 튜브 어셈블리는 최대 누설률 1 ×10^{-7} std cm^3/s의 인보드 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

추가 테스트에 관해서는 **테스트,** 107페이지를 참조하십시오.

세정 및 포장

Swagelok FZ 시리즈 튜브 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* 카탈로그, MS-06-62KO에 따라 세정됩니다. 각 튜브는 개별적으로 팩 또는 슬리브에 담겨 박스 포장되며, 길이가 긴 튜브는 감은 후 팩에 넣어 박스 포장됩니다.

⚠ **연성 메탈 튜브가 최고 압력이 사용 압력 등급의 50 %를 초과하는 압력 급상승, 충격 또는 펄스에 노출되지 않도록 하십시오.**

FZ 시리즈 메탈 튜빙

주문 방법

맞춤형 튜브 어셈블리

아래 표시된 순서에 따라 부호를 조합하여 튜브 어셈블리 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문 번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- FZ	4	TA4	RF4	- 36	- H	또는	90CM	- H
					인치			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스테인리스강

2 튜브

FZ = FZ 시리즈 메탈 튜브

3 공칭 튜브 크기, 인치

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 연결구

페이지에 있는 표에서 *연결구 부호 44 열을 참조하십시오.*

5 전체 길이

인치는 소수점 아래 한 자리, 센티미터는 정수. 센티미터 길이 항목에 표시된 것처럼 ***CM****이 포함됩니다.*

최대 길이는 1219 cm(480 인치)입니다.

6 옵션

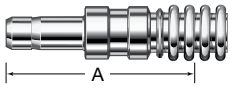
여러 옵션을 적용하는 경우, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 dd 부호를 추가하십시오.

C = 튜브 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
G = 튜브 유체 접촉면에 CGA 4.1 세정
H = 헬륨 누설 테스트 (1×10^{-9} $stdcm^3/s$)
T = 끈(Lanyard) 태그
T2 = 끈(Lanyard) 태그 2개

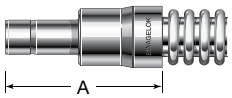
FN 및 FZ 시리즈 메탈 튜빙

연결구

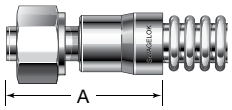
Swagelok 튜브 어댑터



1/2 in. 이하



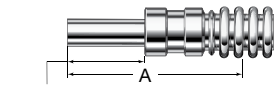
3/4 및 1 in.



1 in. 초과

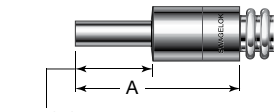
튜브 어댑터 크기	공칭 튜브 크기	연결구 부호	치수		
			고정 길이 A	최소 내경	최대 외경
치수, 인치(mm)					
1/4	4	TA4	1.58(40.1)	0.17(4.3)	0.36(9.1)
3/8	6	TA6	1.65(41.9)	0.28(7.1)	0.50(12.7)
1/2	8	TA8	2.02(51.3)	0.40(10.2)	0.61(15.5)
3/4	12	TA12	2.50(63.5)	0.58(14.7)	1.33(33.8)
1	16	TA16	2.99(75.9)	0.80(20.3)	1.74(44.2)
1 1/2	24	TA24	4.47(114)	1.25(31.8)	2.59(65.8)
2	32	TA32	5.45(138)	1.72(43.7)	3.45(87.6)

튜브 맞대기 용접



0.75인치
(19.0 mm)

1/2 in. 이하

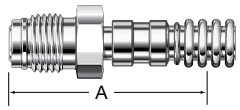


0.75인치
(19.0 mm)

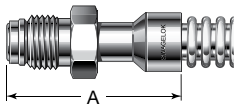
1/2 in. 초과

튜브 맞대기 용접 크기	공칭 튜브 크기	연결구 부호	치수		
			고정 길이 A	최소 내경	최대 외경
치수, 인치(mm)					
1/4	4	TB4	1.70(43.2)	0.17(4.3)	0.36(9.1)
3/8	6	TB6	1.71(43.4)	0.28(7.1)	0.50(12.7)
1/2	8	TB8	1.82(46.2)	0.40(10.2)	0.61(15.5)
3/4	12	TB12	2.14(54.4)	0.65(16.5)	1.33(33.8)
1	16	TB16	2.46(62.5)	0.86(21.8)	1.57(39.9)

회전식 수나사 VCR 메탈 가스켓 면 밀폐 피팅



1/2 in. 이하

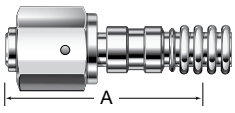


1/2 in. 초과

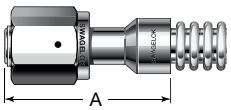
VCR 크기	공칭 튜브 크기	연결구 부호	치수		
			고정 길이 A	최소 내경	최대 외경
치수, 인치(mm)					
1/4	4	RM4	1.69(42.9)	0.17(4.3)	0.87(22.1)
1/2	6	RM8	1.89(48.0)	0.28(7.1)	1.22(31.0)
1/2	8	RM8	2.00(50.8)	0.40(10.2)	1.22(31.0)
3/4	12	RM12	2.63(66.8)	0.62(15.7)	1.52(38.6)
1	16	RM16	2.97(75.4)	0.87(22.1)	1.88(47.8)

FN 및 FZ 시리즈 메탈 튜빙

회전식 암나사 VCR 메탈 가스켓 면 밀폐 피팅



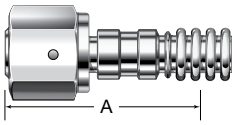
1/2 in. 이하



1/2 in. 초과

VCR 크기	공칭 튜브 크기	연결구 부호	치수		
			고정 길이 A	최소 내경	최대 외경
치수, 인치(mm)					
1/4	4	RF4	1.69(42.9)	0.17(4.3)	0.87(22.1)
1/2	6	RF8	1.89(48.0)	0.28(7.1)	1.22(31.0)
1/2	8	RF8	2.00(50.8)	0.40(10.2)	1.22(31.0)
3/4	12	RF12	2.63(66.8)	0.62(15.7)	1.74(44.2)
1	16	RF16	2.97(75.4)	0.87(22.1)	2.03(51.6)

암나사 VCO O-링 면 밀폐 피팅

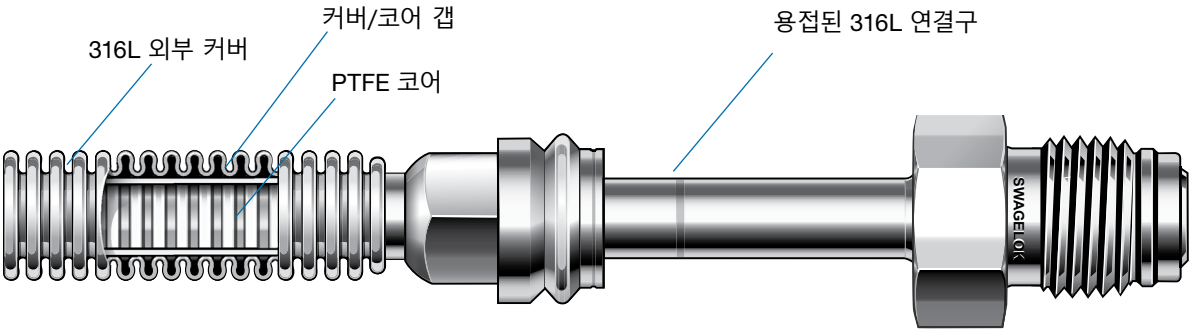


VCO 크기	공칭 튜브 크기	연결구 부호	치수		
			고정 길이 A	최소 내경	최대 외경
치수, 인치(mm)					
1/4	4	VF4	1.30(33.0)	0.17(4.3)	0.79(20.1)
1/2	6	VF8	1.32(33.5)	0.28(7.1)	1.15(29.2)
1/2	8	VF8	1.43(36.3)	0.40(10.2)	1.15(29.2)

FP 시리즈 하이브리드 호스

특징

- PTFE 활강 코어 호스.
- 316L 스텐레스강 나선형 커버.
- 1/4 및 1/2 in. 크기와 진공 ~ 165 psig(11.3 bar)의 사용 압력.
- 연결구는 ASME 보일러 및 압력 용기 코드(Boiler and Pressure Vessel Code) 섹션 IX에 따라 용접.
- 일반적으로 초고순도 활강이 중요하며 대기 중에 투과가 발생되지 않아야 하는 저압 이송 호스(transfer hose)로 사용됩니다.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 중심선 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	–17 ~ 48°C (0 ~ 120°F)의 온도에서 사용 압력 진공 ~ ... psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 영구 변형 압력 (Minimum Permanent Deformation Pressure) psig(bar)
			정적	동적			
1/4(6.4)	0.18(4.6)	0.38(9.7)	2.13(5.4)	4.33(10.9)	-17 ~ 48 (0 ~ 120)	165(11.3)	464(32.0)
1/2(12.7)	0.37(9.4)	0.73(18.5)	4.33(10.9)	6.50(16.5)		165(11.3)	464(32.0)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.
최소 영구 변형 압력을 넘으면 코어 튜브가 변형될 수 있습니다.

테스트

모든 Swagelok FP 시리즈 호스 제품은 최대 1 × 10^{-9} std cm^3/s의 누설율로 인보드 헬륨 누설 테스트를 거칩니다.

추가 테스트에 관해서는 108페이지의 **테스트**를 참조하십시오.

세정 및 포장

각 호스는 개별적으로 백에 담아 박스 포장합니다.

⚠ **가스의 투과는 PTFE 코어와 주름진 금속층(metal layer) 사이에서 발생합니다. 시스템 압력이 감소하면, 유로 안으로 역투과(reverse permeation) 현상이 발생할 수도 있습니다. 추가 정보에 관해서는, Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.**

FP 시리즈 하이브리드 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
6L	- FP	4	TA4	RF4	- 28	- APC	또는	71CM	- APC
					in.			cm	

1 재질

연결구

6L = 316L 스텐레스강

2 호스

FP = FP 시리즈 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4 **8** = 1/2

4 연결구

다음 페이지의 표에 있는 ***연결구 부호*** *항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

소수 첫째 짜리 인치 또는 센티미터 단위의 정수 센티미터 길이 항목에 나타낸 것처럼 ***CM****을 포함시킵니다. 6~47 인치 사이의 사용 가능한 길이*

6 옵션

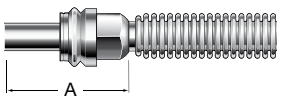
여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

APC = 공기 중의 파티클 측정 (Airborne Particle Count)
RGA = 잔류 가스 분석
UVA = 자외선 검사
TOC = 전유기 탄소 측정

FP 시리즈 하이브리드 호스

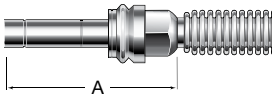
연결구

맞대기 용접 연결구



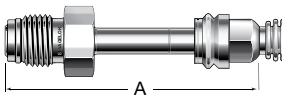
맞대기 용접 크기(Butt Weld Size)	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TB4	0.84(21.3)	0.18(4.6)	0.25(6.4)
1/2	8	TB8	1.06(26.9)	0.40(10.2)	0.50(12.7)

Swagelok 튜브 어답터



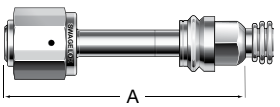
튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4	2.24(56.9)	0.18(4.6)	0.25(6.4)
1/2	8	TA8	2.79(70.9)	0.37(9.4)	0.50(12.7)

회전식 수나사형 VCR® 금속 가스켓 양면 접속 피팅



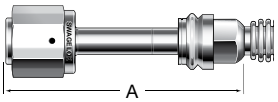
VCR 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	RM4	2.04(51.8)	0.18(4.6)	0.78(19.8)
1/2	8	RM8	2.35(59.7)	0.40(10.2)	1.08(27.4)

회전식 암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



VCR 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	RF4	2.04(51.8)	0.16(4.1)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.35(59.7)	0.34(8.6)	1.23(31.2)

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅

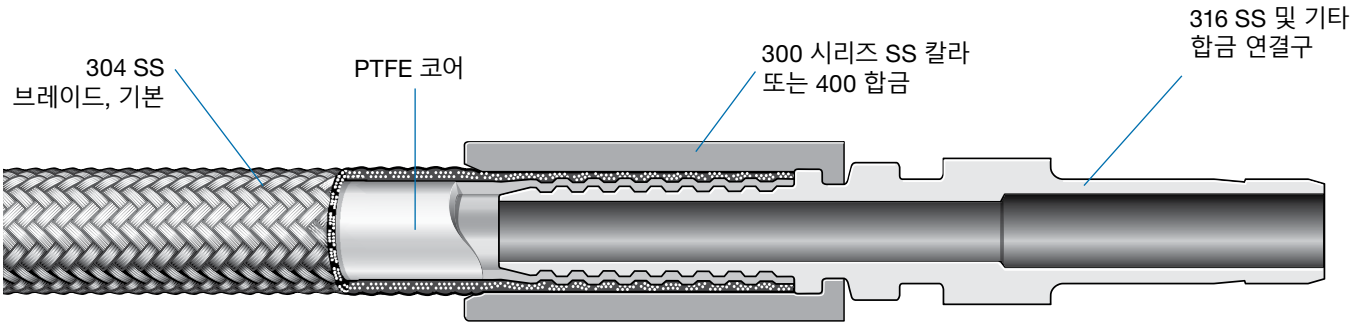


VCO 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	VF4	1.44(36.6)	0.19(4.8)	0.79(20.1)
1/2	8	VF8	1.66(41.9)	0.41(10.4)	1.08(27.4)

T 시리즈 PTFE 호스

특징

- 투과에 대한 저항력 향상 PTFE 호스.
- 활강 PTFE 코어.
- 1/4 ~ 1in. 크기와 최대 3000 psig(206 bar)의 사용 압력.
- 단층 직조한 304 스텐레스강(316L SS 및 400 합금 사용 가능) 브레이드가 호스의 압력 저항력을 높이고 코어의 마모를 방지합니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550을 준수합니다.
- 정전기 소산이 필요한 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PTFE 코어를 사용할 수 있습니다.
- 특정 정전기 방출 호스 조립품은 ECE R110 승인을 얻었습니다. 자세한 내용은 110페이지를 참조하십시오.
- 다양한 화학적인 환경과 유체 투과 저항이 필요한 환경에서 일반적으로 사용합니다.
- 표준 및 고객 맞춤 조립이 가능합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm) 정적	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm) 동적	온도 범위 °C(°F)	진공(28.5 in.Hg [96.5 kPa]) 최대 정격... °C(°F)	사용 압력, 20°C(70°F) psig(bar)	최소 파열 압력, 20°C(70°F) psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
304 SS 브레이드(TH 및 TC)									
1/4(6.4)	0.19(4.8)	0.31(7.9)	1.50(3.81)	2.00(5.08)	-53 ~ 230 (-65 ~ 450)	230(450)	3000(206)	12,000(826)	0.08(0.12)
3/8(9.5)	0.31(7.9)	0.44(11.1)	3.50(8.89)	5.00(12.7)		230(450)	2500(172)	10,000(689)	0.12(0.17)
1/2(12.7)	0.41(10.3)	0.56(14.3)	4.50(11.4)	6.00(15.2)		230(450)	2000(137)	8000(551)	0.15(0.22)
3/4(19.0)	0.63(15.9)	0.81(20.6)	6.00(15.2)	7.50(19.0)		230(450)	1500(103)	6000(413)	0.28(0.41)
1(25.4)	0.88(22.2)	1.03(26.2)	9.00(22.9)	11.3(28.7)		204(400)	1000(68.9)	4000(275)	0.39(0.58)
400 합금 브레이드(TL4)									
1/4(6.4)	0.19(4.8)	0.31(7.9)	1.50(3.81)	2.00(5.08)	-53 ~ 230 (-65 ~ 450)	230(450)	1500(103)	6000(413)	0.08(0.12)

온도별 압력 등급

해당 등급은 파열 테스트를 기준으로 합니다.

브레이드 재질	304 SS (TH 및 TC)					400 합금 (TL4)
공칭 호스 크기 in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1/4
온도 °C(°F)	사용 압력, psig(bar)					
-53(-65)	2250(155)	2250(155)	2000(137)	1500(103)	1000(68.9)	1500(103)
-17(0)~37(100)	3000(206)	2500(172)	2000(137)	1500(103)	1000(68.9)	1500(103)
93(200)	2250(155)	1875(129)	1500(103)	1125(77.6)	750(51.7)	1500(103)
148(300)~230(450)	2250(155)	1875(129)	1500(103)	1125(77.6)	750(51.7)	1215(83.7)

테스트

모든 Swagelok T 시리즈 호스 조립품은 상온에서 눈에 보이는 누출이 없어야 한다는 요구조건에 따라 사용 압력의 1.5배 압력에서 30 ~ 60초 동안 수압 테스트를 실시합니다.

세정 및 포장

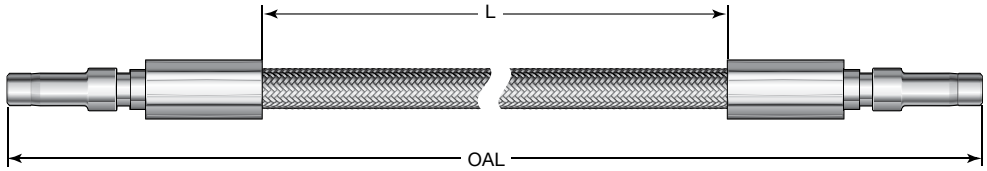
Swagelok AH 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* 카달로그, MS-06-62KO에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며, 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

T 시리즈 PTFE 호스

주문 방법 및 치수

표준 길이 호스 조립품

주문 번호를 선택하십시오.



Swagelok 튜브 어답터 연결구

공칭 호스 크기	튜브 어답터 크기	전체 길이 OAL	주문번호	치수		
				실제 호스 길이 L	연결구의 내경	최대 외경
치수, in.		in.(cm)		in.(cm)	in.(mm)	
1/4	1/4	8.00(20.3)	SS-4BHT-6	3.92(10.0)	0.13 (3.3)	0.49 (12.4)
		14.0(35.6)	SS-4BHT-12	9.92(25.2)		
		20.0(50.8)	SS-4BHT-18	15.9(40.4)		
		26.0(66.0)	SS-4BHT-24	21.9(55.6)		
		38.0(96.5)	SS-4BHT-36	33.9(86.1)		
		50.0(127)	SS-4BHT-48	45.9(117)		
		62.0(157)	SS-4BHT-60	57.9(147)		
		74.0(188)	SS-4BHT-72	69.9(178)		
		122(310)	SS-4BHT-120	118(300)		
3/8	3/8	14.0(35.6)	SS-6BHT-12	9.64(24.5)	0.23 (5.8)	0.59 (15.0)
		20.0(50.8)	SS-6BHT-18	15.6(39.6)		
		26.0(66.0)	SS-6BHT-24	21.6(54.9)		
		38.0(96.5)	SS-6BHT-36	33.6(85.3)		
		50.0(127)	SS-6BHT-48	45.6(116)		
		62.0(157)	SS-6BHT-60	57.6(146)		
		74.0(188)	SS-6BHT-72	69.6(177)		
1/2	1/2	14.5(36.8)	SS-8BHT-12	9.04(23.0)	0.34 (8.6)	0.78 (19.8)
		20.5(52.1)	SS-8BHT-18	15.0(38.1)		
		26.5(67.3)	SS-8BHT-24	21.0(53.3)		
		38.5(97.8)	SS-8BHT-36	33.0(83.8)		
		50.5(128)	SS-8BHT-48	45.0(114)		
		62.5(159)	SS-8BHT-60	57.0(145)		
		74.5(189)	SS-8BHT-72	69.0(175)		
		122.5(311)	SS-8BHT-120	117(297)		
3/4	3/4	26.5(67.3)	SS-12BHT-24	20.7(52.6)	0.54 (13.7)	1.04 (26.4)
		38.5(97.8)	SS-12BHT-36	32.7(83.1)		
		50.5(128)	SS-12BHT-48	44.7(114)		
치수, mm		cm(in.)		cm(in.)	mm(in.)	
1/4 in.	6	35.6(14.0)	SS-4MBHT-12	25.2(9.92)	3.3 (0.13)	12.4 (0.49)
		66.0(26.0)	SS-4MBHT-24	55.7(21.9)		
		96.5(38.0)	SS-4MBHT-36	86.2(33.9)		
1/2 in.	12	67.3(26.5)	SS-8MBHT-24	53.4(21.0)	8.6 (0.34)	19.8 (0.78)
		97.8(38.5)	SS-8MBHT-36	83.9(33.0)		

T 시리즈 PTFE 호스 - Swaged Assembly

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- TH	4	TA4	SL2	- 28	- Z	또는	71	CM - Z
					in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
M = 400 합금
HC = C-276 합금
TI = 티타늄, 4 등급

유체가 접촉되는 부품만 요청한 재질로 만듭니다. 단, TL 호스의 400 합금은 예외입니다. 부품 재질에 관해서는 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

2 호스

TH = 304 SS 브레이드를 포함한 T 시리즈 PTFE 호스
TC = 304 SS 브레이드를 포함한 T 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스
TL = 400 합금 브레이드를 포함한 T 시리즈 PTFE 호스(1/4in. 호스 크기 전용)

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구

*다음 페이지의 표에 있는 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 cm 단위의 정수. 센티미터 길이 항목에 나타낸 것처럼 **CM** 을 포함시킵니다.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

C = 튜브 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 방화 재킷
F1 = 고온용 슬리브
N3 = 질소 압력 테스트
S = 302 SS 보호 스프링, 호스 길이
W = 수압 테스트
Z = 316 SS 편조 재질(1/4인치 및 3/8인치 TH 시리즈 호스 전용)
093 = 선택된 TC 호스 연결구만 ECE R110 승인.*(자세한 내용은 페이지 362 참조.)*

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검은색
MN = 분홍색
MO = 주황색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*태그 2개가 필요하면 매트 태그 부호 끝에 **2**를 덧붙이십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

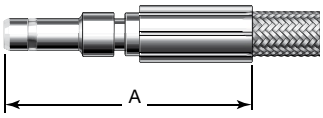
*태그 문구를 지정할 수 있습니다. **호스 태그 문구** 표는 361 페이지를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 360 페이지를 참조하십시오.

T 시리즈 PTFE 호스

말단 연결구

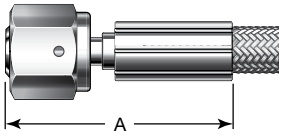
스웨즈락 튜브 어댑터



튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수		
			A	연결구의 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	4	TA4①	2.04(51.8)	0.13(3.3)	0.49(12.4)
3/8	6	TA6①	2.18(55.4)	0.23(5.8)	0.59(15.0)
	8	TA6①	2.47(62.7)	0.26(6.6)	0.78(19.8)
1/2	8	TA8①	2.73(69.3)	0.34(8.6)	
3/4	12	TA12	2.90(73.7)	0.54(13.7)	1.04(26.4)
	16	TA12	3.37(85.6)	0.58(14.7)	1.35(34.3)
1	12	TA16	3.25(82.6)	0.54(13.7)	1.24(31.5)
	16	TA16	3.65(92.7)	0.78(19.8)	1.35(34.3)
치수, mm(in.)					
6	4	TM6①	51.8(2.04)	3.3(0.13)	12.4(0.49)
8	4	TM8①	53.3(2.10)		
10	6	TM10①	55.4(2.18)	5.8(0.23)	15.0(0.59)
12	8	TM12①	69.3(2.73)	8.6(0.34)	19.8(0.78)
18	12	TM18①	73.7(2.90)	13.7(0.54)	26.4(1.04)
25	16	TM25	92.7(3.65)	19.8(0.78)	34.3(1.35)

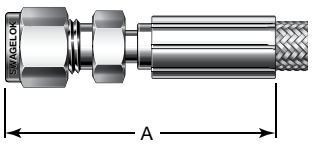
① ECE R110 승인 제공.

암나사형 VCO O-링 면 밀봉 피팅



VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
1/4	4	VF4	1.84(46.7)	0.13(3.3)	0.80(20.3)
1/2	6	VF8	1.92(48.8)	0.23(5.8)	1.16(29.5)
	8	VF8	2.18(55.4)	0.34(8.6)	
3/4	12	VF12	2.40(61.0)	0.54(13.7)	1.74(41.2)
1	16	VF16	2.81(71.4)	0.78(19.8)	2.03(51.6)

Swagelok 튜브 피팅 (Swagelok Tube Fittings)

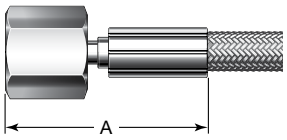


튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수		
			A	연결구의 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/8	4	SL2	2.00(50.8)	0.09(2.3)	0.51(13.0)
1/4	4	SL4①	2.10(53.4)	0.13(3.3)	0.66(16.8)
3/8	6	SL6①	2.27(57.7)	0.23(5.8)	0.80(20.3)
1/2	8	SL8①	2.64(67.1)	0.34(8.6)	1.02(25.9)
3/4	12	SL12	2.74(69.6)	0.54(13.7)	1.30(33.0)
치수, mm(in.)					
6	4	SM6①	54.1(2.13)	3.3(0.13)	16.8(0.66)
10	6	SM10①	57.9(2.28)	5.8(0.23)	22.1(0.87)
12	8	SM12①	67.1(2.64)	8.6(0.34)	25.9(1.02)
18	12	SM18	69.6(2.74)	13.7(0.54)	34.8(1.37)

① ECE R110 승인 제공.

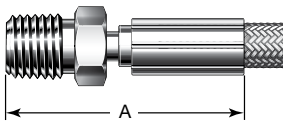
T 시리즈 PTFE 호스

암나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)



암나사형 NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PF4	1.91(48.5)	0.13(3.3)	0.87(22.1)
	6	PF4	1.94(49.3)	0.23(5.8)	
3/8	6	PF6	2.01(51.1)		1.02(25.8)
1/2	8	PF8	2.48(63.0)	0.34(8.6)	1.23(31.2)
3/4	12	PF12	2.57(65.3)	0.54(13.7)	1.52(38.7)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	FT4	1.91(48.5)	0.13(3.3)	0.87(22.1)
1/2	8	FT8	2.48(63.0)	0.34(8.6)	1.23(31.2)

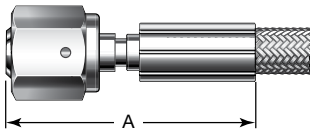
수나사형 파이프 나사, (ISO 7)NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)



수나사형 NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
NPT					
1/4	4	PM4①	1.96(49.8)	0.13(3.3)	0.66(16.8)
	6	PM4①	2.04(51.8)	0.23(5.8)	
	8	PM4	2.31(58.7)	0.28(7.1)	0.80(20.3)
3/8	6	PM6①	2.07(52.6)	0.23(5.8)	
	8	PM6①	2.31(58.7)	0.34(8.6)	
1/2	8	PM8①	2.52(64.0)		1.02(25.8)
	12	PM8	2.63(86.8)	0.54(13.7)	1.16(29.5)
3/4	12	PM12			1.23(31.2)
	16	PM12	3.11(79.0)	0.63(16.0)	1.45(36.8)
1	16	PM16	3.32(84.3)	0.78(19.8)	1.60(40.5)
ISO/BSP 경사					
1/4	4	MT4①	1.96(49.8)	0.13(3.3)	0.66(16.8)
1/2	8	MT8①	2.52(64.0)	0.34(8.6)	1.02(25.8)
3/4	12	MT12	2.63(66.8)	0.54(13.7)	1.23(31.2)
1	16	MT16	3.32(84.3)	0.78(19.8)	1.60(40.5)

① ECE R110 승인 제공.

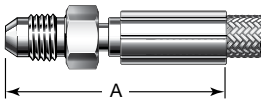
암나사형 VCR 금속 가스켓 면 밀봉 피팅



VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
1/4	4	RF4	2.16(54.9)	0.13(3.3)	0.87(22.1)
1/2	8	RF8	2.40(61.0)	0.34(8.6)	1.23(31.2)
3/4	12	RF12	2.88(73.2)	0.54(13.7)	1.74(44.2)
1	16	RF16	3.48(88.4)	0.78(19.8)	2.03(51.6)

T 시리즈 PTFE 호스

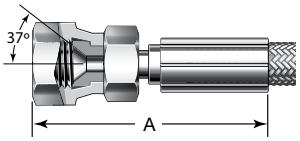
SAE 37°(JIC) 수나사 확관형



JIC 확관형 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
1/4	4	AN4①	1.98(50.3)	0.13(3.3)	0.59(15.0)
3/8	6	AN6①	2.05(52.1)	0.23(5.8)	0.73(18.5)
1/2	8	AN8①	2.43(61.7)	0.34(8.6)	0.94(23.9)

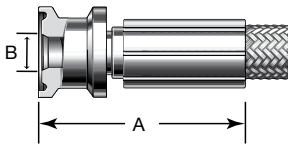
① ECE R110 승인 제공.

SAE 37°(JIC) 회전형 암나사



JIC 회전 고리 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	연결구의 내경	최대 외경
1/4	4	AS4	1.60(40.6)	0.13(3.3)	0.73(18.5)
3/8	6	AS6	1.67(42.4)	0.23(5.8)	0.87(22.1)
1/2	8	AS8	1.93(49.0)	0.34(8.6)	1.09(27.7)

새니터리(Sanitary) 퀵클램프



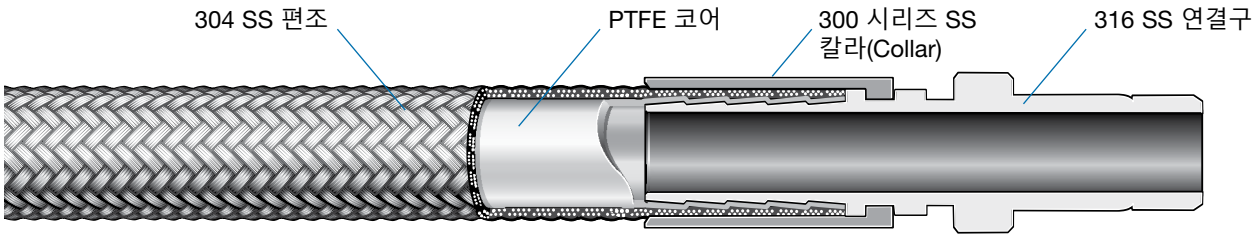
퀵클램프 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	말단 연결구 부호	치수, in.(mm)			
			A	연결구의 내경	최대 외경	B, 플랜지 면 내경
1/2	8	KC8	2.28(57.9)	0.34(8.6)	0.99(25.1)	0.37(9.4)
3/4	12	KC12	2.20(55.9)	0.54(13.7)	1.04(26.4)	0.62(15.7)
1	16	KC16	2.64(67.0)	0.78(19.8)	1.98(50.3)	0.87(22.1)
1 1/2	16	KC24	2.48(63.0)			1.37(34.8)

새니터리(식음료용) 퀵클램프 연결구를 갖는 호스의 작동 압력과 온도 조건은 가스켓 재질과 클램프에 따라 제한될 수 있습니다. 최대 압력 등급은 300psig(20.6bar)입니다.

B 시리즈 PTFE 호스

특징

- 일반 PTFE 호스.
- 활강 PTFE 코어.
- 1/8 in. 크기 및 사용 압력 3000 psig(206 bar).
- 304 스텐레스강 브레이드 구조로 호스의 압력에 대한 저항력을 높이고 코어의 마모를 방지합니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 다양한 화학 분야에서 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 –53 ~ 230°C (–65 ~ 450°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
1/8(3.2)	0.125(3.2)	0.25(6.4)	1.50(3.81)	3.75(9.52)	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	230(450)	3000(206)	12,000(826)	0.05(0.07)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

온도 °C(°F)	사용 압력 psig(bar)
–53(–65) ~ 230(450)	3000(206)

테스트

모든 Swagelok B 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 최소 1000 psig(69 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 1000 psig(69 bar) 미만이면 225 psig(15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok B 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

B 시리즈 PTFE 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- BT	2	TA2	PM2	- 28	- MB	또는	71CM	- MB
					in.			cm	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

BT = B 시리즈 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

2 = 1/8

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

*일반적인 최대 일체형 호스 길이는 900 in. 또는 2286 cm.입니다. 더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 방화 재킷
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

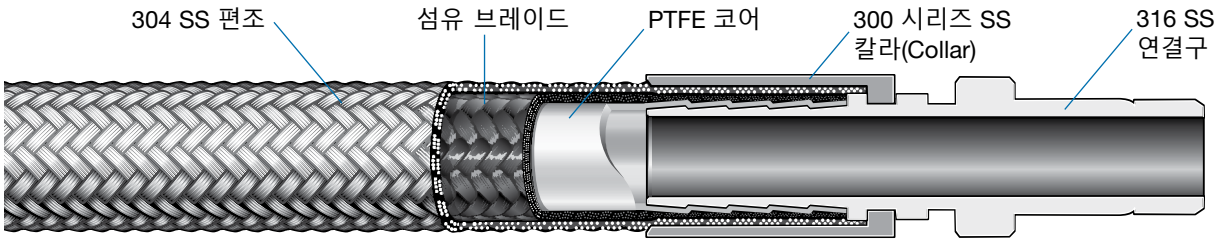
자세한 옵션 설명은 페이지를 참조하십시오.

옵션

X 시리즈 PTFE 호스

특징

- 매우 유연한 PTFE 호스.
- 활강 PTFE 코어.
- 1/4 ~ 1 in. 크기와 최대 3500 psig(241 bar)의 사용 압력.
- 특허 출원중인 코어 지지를 위한 꼬임 방지 섬유 브레이드를 코어에 결합시켰습니다.
- 304 스텐레스강 브레이드는 코어의 마모를 방지하고 호스의 압력에 대한 저항력을 향상시킵니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 정전기 소산이 필요한 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PTFE 코어를 사용할 수 있습니다.
- 유연성이 필요한 사용 환경과 다양한 화학 분야에 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.46(11.7)	1.25(3.18)	4.20(10.7)	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	230(450)	3500(241)	14,000(964)	0.13(0.19)
3/8(9.6)	0.38(9.6)	0.57(14.5)	1.75(4.44)	4.40(11.2)		230(450)	3000(206)	12,000(826)	0.17(0.25)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.76(19.3)	2.50(6.35)	4.55(11.6)	–73 ~ 230 (–100 ~ 450)	230(450)	1800(124)	7200(496)	0.24(0.36)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.00(25.4)	3.50(8.89)	6.38(16.2)		93(200)	1250(86.1)	5000(344)	0.36(0.54)
1(25.4)①	1.00(25.4)	1.32(33.5)	5.50(14.0)	7.15(18.2)		65(150)	1000(68.9)	4000(275)	1.1(1.6)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.
① 두 개의 스텐레스강 브레이드로 구성되며 섬유 브레이드는 없습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8	1/2	3/4	1
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)				
–73(–100) ~ –53(-65)	—	—	150(10.3)	150(10.3)	150(10.3)
–53(–65) ~ 37(100)	3500(241)	3000(206)	1800(124)	1250(86.1)	1000(68.9)
93(200)	3500(241)	2345(161)	1800(124)	1135(78.2)	1000(68.9)
148(300)	3460(238)	1965(135)	1790(123)	1010(69.5)	895(61.6)
204(400)	3265(224)	1810(124)	1665(114)	900(62.0)	895(61.6)
230(450)	3205(220)	1675(115)	1665(114)	900(62.0)	895(61.6)

X 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok X 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 1000 psig(69 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 1000 psig(69 bar) 미만이면 225 psig(15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok X 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS -	XT	8	TA8	KC16 -	28 -	MB	또는	71CM -	MB	
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
B = 황동(1/4 in. PM, PF 및 1/4 in. 호스 크기 전용)
HC = C-276 합금

2 호스

XT = X 시리즈 PTFE 호스
XC = X 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/4 ~ 1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 ~ 1 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오. 예: MA**2***

기타 태그

T =랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

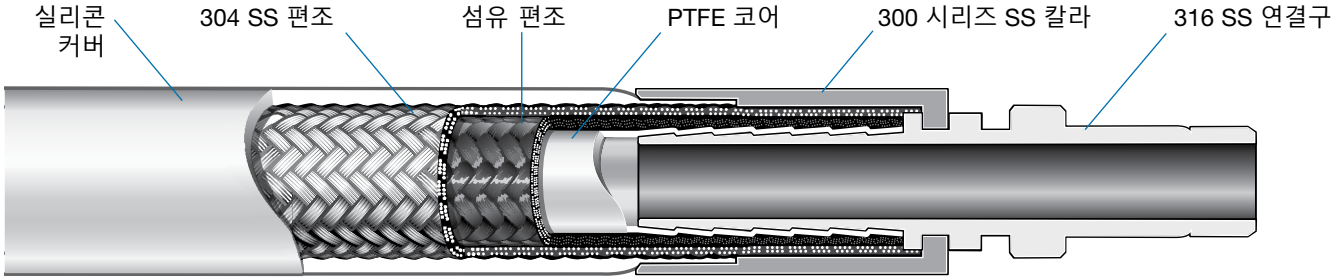
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

S 시리즈 PTFE 호스

특징

- 매우 유연한 실리콘 피복 PTFE 호스.
- 활강 PTFE 코어.
- 1/8 ~ 1 in. 크기와 최대 3500 psig(241 bar)의 사용 압력.
- 특허 출원중인 코어 지지를 위한 꼬임 방지 섬유 브레이드를 코어에 결합시켰습니다.
- 304 스텐레스강 브레이드는 코어의 마모를 방지하고 호스의 압력에 대한 저항력을 향상시킵니다.
- 실리콘 피복이 되어 있어 표면이 부드럽고 오염되지 않으며 청소가 용이할 뿐만 아니라 내부 시스템 유체의 온도가 높아도 우수한 단열 효과를 보입니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI(121°C), 3-A(호스 사이즈 3/4 및 1in.)을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 정전기 소산이 필요한 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PTFE 코어를 사용할 수 있습니다.
- 유연성이 필요한 사용 환경과 다양한 화학 분야에 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
1/8(3.2)①	0.125(3.2)	0.42(10.7)	1.50(3.81)	3.75(9.52)	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	204(400)	3000(206)	12,000(826)	0.09(0.13)
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.55(14.0)	1.25(3.18)	4.20(10.7)		204(400)	3500(241)	14,000(964)	0.19(0.28)
3/8(9.6)	0.38(9.6)	0.71(18.0)	1.75(4.44)	4.40(11.2)		204(400)	3000(206)	12,000(826)	0.25(0.37)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.86(21.8)	2.50(6.35)	4.55(11.6)		204(400)	1800(124)	7200(496)	0.34(0.51)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.12(28.4)	3.50(8.89)	6.38(16.2)		93(200)	1250(86.1)	5000(344)	0.47(0.70)
1(25.4)②	1.00(25.4)	1.55(39.4)	5.50(14.0)	7.15(18.2)		65(150)	1000(68.9)	4000(275)	1.8(2.7)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.
① 섬유 브레이드가 없는 구성입니다.
② 두 개의 스텐레스강 브레이드로 구성되며 섬유 브레이드는 없습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)					
–53(–65) ~ 37(100)	3000(206)	3500(241)	3000(206)	1800(124)	1250(86.1)	1000(68.9)
93(200)	3000(206)	3500(241)	2650(182)	1800(124)	1250(86.1)	1000(68.9)
148(300)	2610(179)	3435(236)	2510(172)	1800(124)	1250(86.1)	1000(68.9)
204(400)	2550(175)	3320(228)	2495(171)	1800(124)	1250(86.1)	1000(68.9)

S 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok S 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 1000 psig(69 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 1000 psig(69 bar) 미만이면 225 psig (15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok S 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS -	ST	8	TA8	KC16 -	28 (in.)	- PB	또는	71 (cm)	CM	- PB

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
B = 황동(1/4 in. PM, PF 및 1/4 in. 크기 호스 전용)
HC = C-276 합금

2 호스

ST = 실리콘이 피복된 S 시리즈 PTFE 호스
SC = 실리콘이 피복된 S 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스(1/8 in. 호스 크기에서는 제공하지 않음)

3 공칭 호스 크기, in.

2 = 1/8(ST 시리즈 *전용*)
4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/4 ~ 1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 ~ 1 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색(1/8 in. ST 크기 호스에는 사용할 수 없음)
G7 = 나선형 가드, 청색(1/8 in. ST 크기 호스에는 사용할 수 없음)
G8 = 나선형 가드, 노란색(1/8 in. ST 크기 호스에는 사용할 수 없음)
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

퍼머(Perma) 태그

(1/8 in. 호스 크기에서는 제공하지 않음)

PA = 회색
PB = 파란색
PC = 갈색
PG = 녹색
PK = 검정색
PN = 분홍색
PO = 오렌지색
PP = 자주색
PR = 빨간색
PW = 흰색
PY = 노란색

*두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: PA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

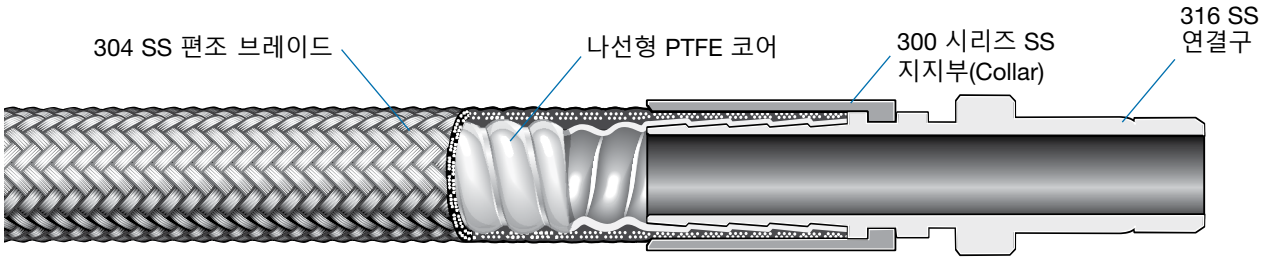
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

C 시리즈 PTFE 호스

특징

- 매우 유연하고 가벼운 PTFE 호스.
- 나선형 PTFE 코어.
- 1/2 ~ 2 in. 크기와 최대 1500 psig(103 bar)의 사용 압력.
- 300 시리즈 스텐레스강 브레이드 구조로 호스의 압력에 대한 저항력을 높이고 코어의 마모를 방지합니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 정전기 소산이 필요한 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PTFE 코어를 사용할 수 있습니다.
- 높은 유연성이 필요한 사용 환경과 다양한 화학 분야에 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm) 정적	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm) 동적	온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
실리콘 피복 없음									
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.76(19.3)	2.50(6.35)	3.75(9.52)	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	230(450)	1500(103)	6000(413)	0.20 (0.30)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.00(25.4)	3.00(7.62)	3.90(9.91)		230(450)	1100(75.7)	4400(303)	0.28 (0.42)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.32(33.5)	5.50(14.0)	7.15(18.2)		93(200)	750(51.6)	3000(206)	0.47 (0.70)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.03(51.6)	6.00(15.2)	7.80(19.8)	–28 ~ 171 (–20 ~ 340)	65(150)	700(48.2)	2800(192)	0.83 (1.2)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.54(64.5)	7.50(19.0)	9.75(24.8)		—	525(36.1)	2100(144)	1.02 (1.5)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/2①	3/4①	1①	1 1/2①	2①
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)				
-53(-65)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)	—	—
–28(–20)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)	675(46.5)	525(36.1)
-17(0)~37(100)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)	700(48.2)	525(36.1)
93(200)	1500(103)	1100(75.7)	700(48.2)	435(29.9)	525(36.1)
148(300)	1500(103)	1100(75.7)	620(42.7)	405(27.9)	495(34.1)
171(340)	1500(103)	1030(70.9)	600(41.3)	330(22.7)	485(33.4)
204(400)	1500(103)	960(66.1)	565(38.9)	—	—
230(450)	1500(103)	900(62.0)	490(33.7)	—	—

① 카본 블랙 충전 PTFE 코어가 있는 호스(CC 시리즈)는 171°C(340°F)로 제한됩니다.

C 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok C 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다.

- 1 in. 이하의 호스 조립품의 경우, 1000 psig(69 bar)에서 테스트를 실시하며 연결구의 사용 압력이 1000 psig(69 bar) 미만이면 225 psig (15.5 bar)에서 실시합니다.
- 1 in.를 넘는 호스 조립품의 경우, 500 psig(34.4 bar)에서 테스트를 실시하며 연결구의 사용 압력이 500 psig(34.4 bar) 미만이면 225 psig (15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok C 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS -	CT	8	TA8	KC16 -	28 -	MB	또는	71	CM -	MB
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

CT = C 시리즈 나선형 PTFE 호스
CC = C 시리즈 주름관, 탄소 충진 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
24 = 1 1/2
32 = 2

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 in. 및 1 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*
- *1 1/2 in. 및 2 in. 호스는 300 in. 또는 762 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
T5 = 클램프 태그

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109 페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

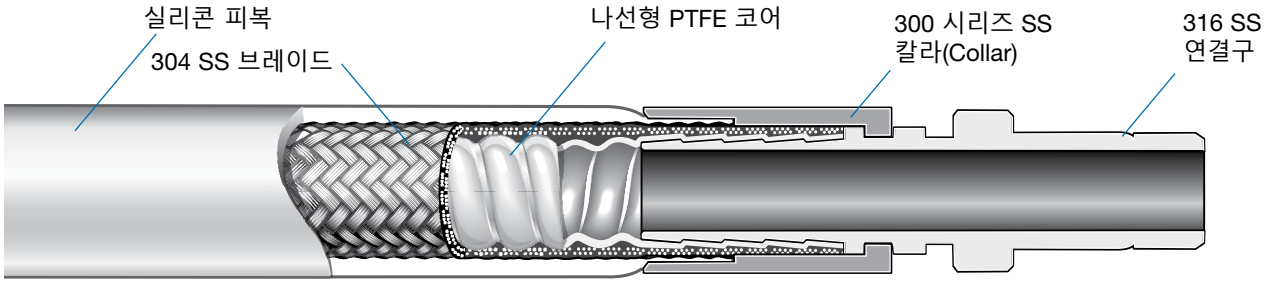
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

J 시리즈 PTFE 호스

특징

- 매우 유연하고 가벼운 PTFE 호스.
- 나선형 PTFE 코어.
- 1/2 ~ 1in. 크기와 최대 1500 psig(103 bar)의 사용 압력.
- 300 시리즈 스텐레스강 브레이드 구조로 호스의 압력에 대한 저항력을 높이고 코어의 마모를 방지합니다.
- 실리콘 피복이 되어 있어 표면이 부드럽고 오염되지 않으며 청소가 용이할 뿐만 아니라 내부 시스템 유체의 온도가 높아도 우수한 단열 효과를 보입니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI, 3-A(호스 사이즈 3/4 및 1in.)을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 높은 유연성이 필요한 사용 환경과 다양한 화학 분야에 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공(28.5 in.Hg [96.5 kPa]) 최대 정격... °C(°F)	20°C(70°F)에서 사용 압력 psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.88(22.4)	2.50(6.35)	3.75(9.52)	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	204(400)	1500(103)	6000(413)	0.28(0.42)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.12(28.4)	3.00(7.62)	3.90(9.91)		204(400)	1100(75.7)	4400(303)	0.40(0.60)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.47(37.3)	5.50(14.0)	7.15(18.2)		93(200)	750(51.6)	3000(206)	0.72(1.1)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/2	3/4	1
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)		
-53(-65)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)
–28(–20)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)
-17(0)~37(100)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)
93(200)	1500(103)	1100(75.7)	750(51.6)
148(300)	1500(103)	1095(75.4)	620(42.7)
171(340)	1500(103)	1075(74.0)	595(40.9)
204(400)	1500(103)	1050(72.3)	555(38.2)
230(450)	—	—	—

J 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 스웨즈락 J 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다.

- 1 in. 이하의 호스 조립품의 경우, 1000 psig(69 bar)에서 테스트를 실시하며 연결구의 사용 압력이 1000 psig(69 bar) 미만이면 225 psig(15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 스웨즈락 J 시리즈 호스 부품은 스웨즈락 *표준 세정 및 포장 사양(SC-10)* 카탈로그, MS-06-62KO에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS	- JT	8	TA8	KC16	- 28	- MB	또는	71CM	- MB	
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = Alloy C-276

2 호스

JT = 실리콘이 피복된 J 시리즈 나선형 주름관 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구

*다음 페이지에 있는 **표에서 연결구 부호 항목을** 참조하십시오. 73~82.*

5 전체 길이

*인치 또는 cm 단위의 정수. 센티미터 길이 항목에 나타낸 것처럼**CM**을 포함시킵니다.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 in. 및 1 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 107페이지를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 방화 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

퍼머 태그

PA = 회색
PB = 파란색
PC = 갈색
PG = 녹색
PK = 검정색
PN = 분홍색
PO = 오렌지색
PP = 자주색
PR = 빨간색
PW = 흰색
PY = 노란색

*두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: PA**2***

6 옵션

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. **호스 태그 문구** 표는 109페이지를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107 페이지를 참조하십시오.

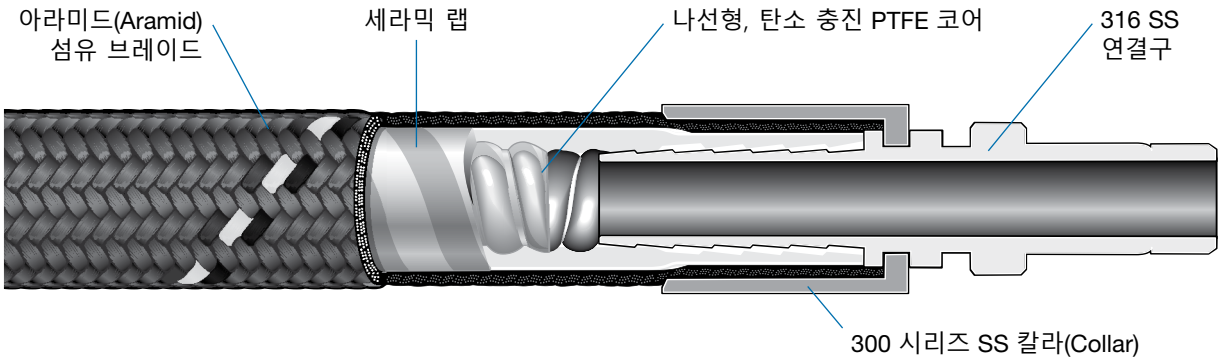
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립체 번호의 값만 포함합니다. 값에 관한 자세한 내용은 페이지 76를 참조하십시오.

N 시리즈 PTFE 호스

특징

- 비금속 PTFE 호스.
- 정전기 소산이 필요한 환경에 적합한 나선형 주름관, 탄소 충진 PTFE 코어.
- 3/8, 1/2 및 3/4 in. 크기 및 최대 사용 압력 1250 psig (86.1 bar).
- 내부에 단열 랩이 있어 대부분의 환경에서 외부 단열을 할 필요가 없음.
- 아라미드(Aramid) 섬유 브레이드로 되어 있어 압력 저항력을 높이고 무게를 줄이면서도 유연성을 유지.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> Class VI을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 유연성, 화학적 적합성 및 비전도 브레이드가 필요한 환경에서 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
3/8(9.6)	0.37(9.4)	0.70(17.8)	2.50(6.35)	4.00(10.2)	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	230(450)	1250(86.1)	5000(344)	0.12(0.18)
1/2(12.7)	0.51(13.0)	0.86(21.8)	3.50(8.89)	5.25(13.3)		204(400)	750(51.7)	3000(206)	0.15(0.22)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.12(28.4)	4.50(11.4)	5.85(14.9)		—	375(25.8)	1500(103)	0.19(0.28)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	3/8	1/2	3/4
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)		
–53(–65)	1250(86.1)	720(49.6)	375(25.8)
–17(0) ~ 37(100)	1250(86.1)	750(51.6)	375(25.8)
93(200)	500(34.4)	340(23.4)	275(18.9)
148(300)	365(25.1)	235(16.1)	165(11.3)
204(400)	165(11.3)	160(11.0)	85.0(5.8)
230(450)	140(9.6)	130(8.9)	80.0(5.5)

N 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok N 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 500 psig(34.4 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 500 psig(34.4 bar) 미만이면 225 psig(15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok N 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS	- NC	8	TA8	KC16	- 28	- MB	또는	71	CM	- MB
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

NC = 세라믹 랩이 있는 N 시리즈 나선형 주름관, 탄소 충진 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *3/8 in. 및 1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109 페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

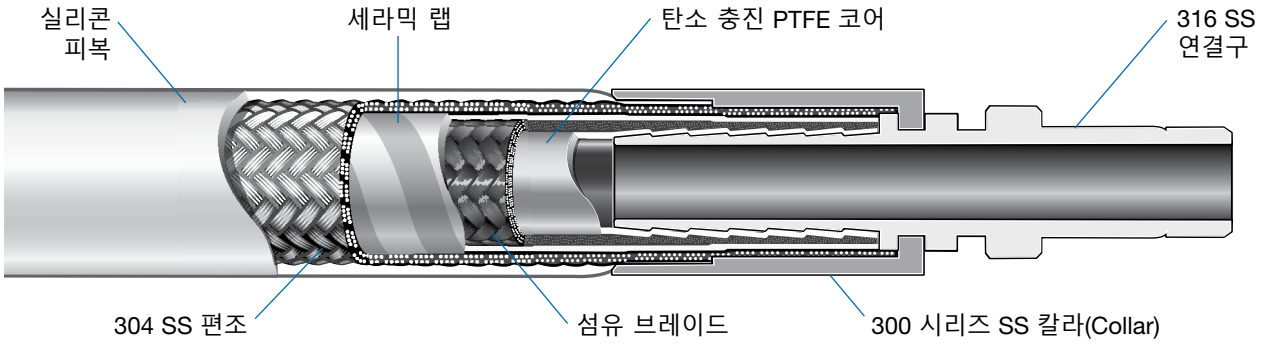
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

W 시리즈 PTFE 호스

특징

- 실리콘 피복 PTFE 호스.
- 정전기 소산이 필요한 환경에 적합한 활강, 탄소 충진 PTFE 코어.
- 3/8, 1/2 및 3/4 in. 크기 및 최대 작동 압력 750 psig(51.6 bar)
- 특허 출원중인 코어 지지를 위한 꼬임 방지 섬유 브레이드를 코어에 결합시켰습니다.
- 내부에 단열 랩이 있어 대부분의 환경에서 외부 단열을 할 필요가 없음.
- 304 스텐레스강 브레이드 구조로 호스의 압력에 대한 저항력을 높이고 코어의 마모를 방지합니다.
- 실리콘이 피복이 되어 있어 표면이 부드럽고 오염되지 않으며 청소가 용이할뿐만 아니라 내부 시스템 유체의 온도가 높아도 우수한 단열 효과를 보입니다. 실리콘 피복의 색상으로는 검정색, 파란색, 빨간색 및 흰색을 사용할 수 있습니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> 등급 VI, 3-A(호스 사이즈 3/4 in.)을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 유연성, 화학적 적합성 및 외부 단열(고온/저온) 피복이 필요한 환경에서 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
3/8(9.6)	0.35(8.9)	0.75(19.0)	2.75(6.98)	4.40(11.2)	–53 ~ 204 (–65 ~ 400)	204(400)	750(51.6)	3000(206)	0.29(0.43)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.92(23.4)	4.25(10.8)	6.38(16.2)		93(200)	750(51.6)	3000(206)	0.35(0.52)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.19(30.2)	6.75(17.1)	8.00(20.3)		—	500(34.4)	2000(137)	0.50(0.74)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기 in.	3/8, 1/2	3/4
온도 °C(°F)	사용 압력 psig(bar)	
–53(–65) ~ 204(400)	750(51.6)	500(34.4)

W 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok W 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다.

500 psig(34.4 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 500 psig(34.4 bar) 미만이면 225 psig (15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok W 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6	7		5	6	7	8
SS	- WC	8	TA8	KC16	- 28	- BL	- PG	또는	71CM	- BL	PG	
					in.				cm			

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

WC = 실리콘 피복과 세라믹 랩이 있는 W 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

*일반적인 최대 일체형 호스 길이는 300 in.또는 762 cm입니다. 더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 페이지 4를 참조하십시오.*

6 실리콘 피복 색상

BK = 검정색
BL = 파란색
RD = 빨간색
WH = 흰색

3/4 in. 커버에는 파란색 및 빨간색만 사용 가능

7 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 파란색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

퍼머 태그

PA = 회색
PB = 파란색
PC = 갈색
PG = 녹색
PK = 검정색
PN = 분홍색
PO = 오렌지색
PP = 자주색
PR = 빨간색
PW = 흰색
PY = 노란색

*두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: PA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

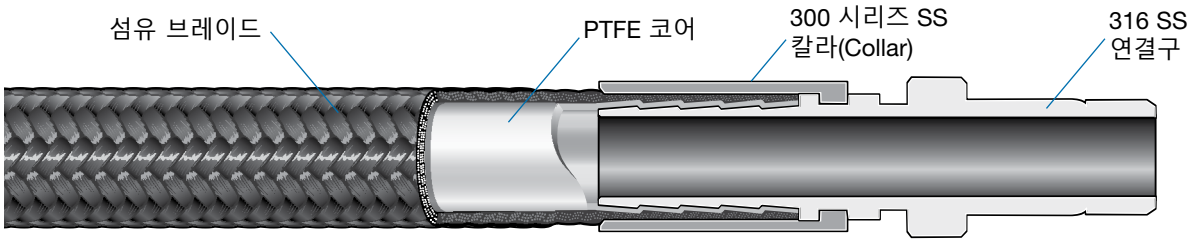
8 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76페이지를 참조하십시오.

F 시리즈 PTFE 호스

특징

- 비금속 PTFE 호스.
- 활강 PTFE 코어.
- 사이즈 범위는 1/4 ~ 3/4 in.이며 작동 압력 범위는 800 psig (55.1 bar)까지 입니다.
- 특허 출원중인 코어 지지를 위한 꼬임 방지 섬유 브레이드를 코어에 결합시켰습니다.
- PTFE 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <88> Class VI을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다.
- 정전기 소산이 필요한 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PTFE 코어를 사용할 수 있습니다.
- 유연성, 화학적 적합성 및 비전도 브레이드가 필요한 환경에서 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적				
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.41(10.4)	2.75(6.99)	5.50(14.0)	–53 ~ 230 (–65 ~ 450)	800(55.1)	3200(220)	0.06(0.09)
3/8(9.6)	0.38(9.6)	0.55(14.0)	3.25(8.26)	5.20(13.2)		650(44.7)	2600(179)	0.09(0.13)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.70(17.8)	5.25(13.3)	7.88(20.0)		450(31.0)	1800(124)	0.13(0.19)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	0.94(23.9)	6.50(16.5)	8.45(21.5)		325(22.3)	1300(89.5)	0.18(0.27)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8	1/2	3/4
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)			
–53(–65)	455(31.3)	480(33.0)	450(31.0)	325(22.3)
–17(0) ~ 37(100)	800(55.1)	650(44.7)	450(31.0)	325(22.3)
93(200)	700(48.2)	490(33.7)	450(31.0)	185(12.7)
148(300)	330(22.7)	490(33.7)	315(21.7)	175(12.0)
204(400)	160(11.0)	170(11.7)	310(21.3)	175(12.0)
230(450)	160(11.0)	170(11.7)	295(20.3)	160(11.0)

F 시리즈 PTFE 호스

테스트

모든 Swagelok F 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 500 psig(34.4 bar)에서 테스트를 실시하며, 연결구의 사용 압력이 500 psig(34.4 bar) 미만이면 225 psig(15.5 bar)에서 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok F 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS	- FT	8	TA8	KC16	- 28	- MB	또는	71	CM	- MB
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

FT = F 시리즈 PTFE 호스
FC = F 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/4 ~ 1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 4 페이지를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107 페이지를 참조하십시오.

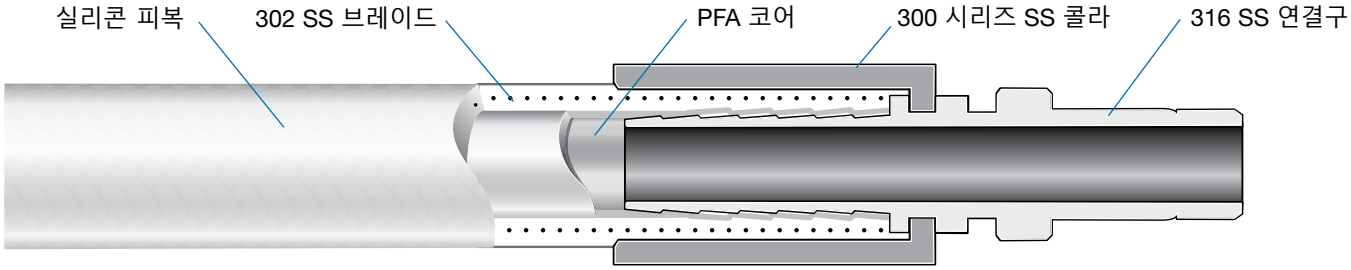
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

U 시리즈 PFA 호스

특징

- 매우 유연한 PFA 호스.
- 활강(Smooth-bore) PFA 코어.
- 1/2 ~ 2 in. 크기와 최대 300 psig(20.6 bar)의 사용 압력.
- 302 스텐레스강 강화 구조로 호스의 압력에 대한 저항성을 높이고 코어의 꼬임 방지를 도와 줍니다.
- 실리콘 피복이 되어 있어 표면이 부드럽고 오염되지 않으며 세척이 용이할 뿐만 아니라 내부 시스템 유체의 온도 전달을 줄입니다.
- 호스의 각 층은 접착제나 접합제 없이 특허 출원 중인 프로세스를 이용하여 함께 캡슐화되어 있어 연성이 높고 호스의 꼬임이 현저히 적습니다.
- PFA 재질은 FDA 규정 21CFR Part 177.1550 및 USP <87, 88> 등급 VI(121°C), 3-A(호스 사이즈 3/4~2in.)을 준수하며 EMEA/410/01에 정의된 TSE, BSE, 그리고 ADI를 면제받았습니다. .
- 정전기 소산이 필요한 사용 환경에서는 옵션인 탄소 충진 PFA 코어를 사용할 수 있습니다.
- 높은 유연성, 다양한 화학 분야 및 부드러운 외피가 필요한 환경에서 일반적으로 사용합니다.
- 고객 맞춤 호스 길이와 연결구도 제공합니다.
- 옵션에는 호스 커버, 호스 태그, 추가 세정, 추가 헬륨 누설 테스트가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)		온도 범위 °C(°F)	진공 (28.5 in.Hg [96.5 kPa]) ~ ... °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
			정적	동적					
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.81(20.6)	1.50(3.81)	4.50(11.4)	-53 ~ 204 (-65 ~ 400)	204(400)	300(20.6)	1200(82.6)	0.20(0.30)
3/4(19.0)	0.75(19.0)	1.13(28.7)	2.50(6.35)	5.20(13.2)		204(400)	300(20.6)	1200(82.6)	0.38(0.57)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.48(37.6)	4.00(10.2)	6.50(16.5)		121(250)	250(17.2)	1000(68.9)	0.63(0.94)
1 1/2(38.1)	1.50(38.1)	2.00(50.8)	7.00(17.8)	9.10(23.1)		121(250)	200(13.7)	800(55.1)	0.88(1.3)
2(50.8)	2.00(50.8)	2.50(63.5)	7.00(17.8)	9.10(23.1)		65(150)	150(10.3)	600(41.3)	1.3(1.9)

온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수도 있습니다.

온도별 압력 등급

공칭 호스 크기, in.	1/2	3/4	1	1 1/2	2
온도, °C(°F)	사용 압력, psig(bar)				
–53(–65)	200(13.7)	115(7.9)	250(17.2)	200(13.7)	150(10.3)
–17(0) ~ 37(100)	300(20.6)	300(20.6)	250(17.2)	200(13.7)	150(10.3)
93(200)	280(19.2)	300(20.6)	250(17.2)	200(13.7)	150(10.3)
148(300)	210(14.4)	270(18.6)	230(15.8)	200(13.7)	150(10.3)
204(400)	160(11.0)	195(13.4)	175(12.0)	200(13.7)	150(10.3)

U 시리즈 PFA 호스

테스트

모든 Swagelok U 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않는 조건을 충족합니다. 225 psig (15.5 bar)에서 테스트를 실시합니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok U 시리즈 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양 (SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS	- UT	8	TA8	KC16	- 28	- PB	또는	71CM	- PB	
					in.			cm		

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강
HC = C-276 합금

2 호스

UT = 실리콘이 피복된 U 시리즈 PFA 호스
UC = 실리콘이 피복된 U 시리즈 탄소 충진 PFA 호스

3 공칭 호스 크기, in.

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
24 = 1 1/2
32 = 2

4 연결구

*73~82 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

일반적인 최대 일체형 호스 길이:

- *1/2 in. 호스는 900 in. 또는 2286 cm*
- *3/4 in. 및 1 in. 호스는 600 in. 또는 1524 cm*
- *1 1/2 in. 및 2 in. 호스는 300 in. 또는 762 cm*

*더 긴 호스는 스플라이스로 만들 수 있습니다. **옵션** 아래의 스플라이스를 지정합니다. 스플라이스에 관한 자세한 정보는 4페이지를 참조하십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

A = 호스 보호 가드
C = 호스 유체 접촉면에 ASTM G93 레벨 C 세정
F = 내열 재킷
G6 = 나선형 가드, 검정색
G7 = 나선형 가드, 청색
G8 = 나선형 가드, 노란색
W = 수압 테스트

스플라이스

SP1 = 스플라이스 1개
SP2 = 스플라이스 2개

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 분홍색
MO = 오렌지색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: MA**2***

퍼머 태그

PA = 회색
PB = 파란색
PC = 갈색
PG = 녹색
PK = 검정색
PN = 분홍색
PO = 오렌지색
PP = 자주색
PR = 빨간색
PW = 흰색
PY = 노란색

*두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2**를 추가하십시오.*
*예: PA**2***

기타 태그

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

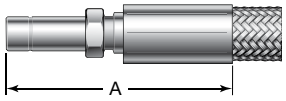
7 두 개의 엘보우 방향

양쪽 연결구가 모두 엘보우인 경우, 조립품 번호의 값만 포함합니다. 해당 값에 관한 자세한 내용은 76 페이지를 참조하십시오.

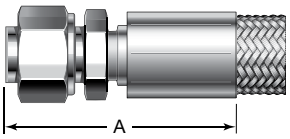
B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

연결구

Swagelok 튜브 어답터



1 in. / 25 mm 이하

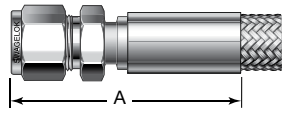


1 in. / 25 mm 초과

튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
치수, in.(mm)						
1/8	2	TA2	1.86(47.2)	0.070(1.7)	0.55(14.0)	호스별로 결정
1/4	4	TA4	1.96(49.8)	0.16(4.0)	0.59(15.0)	
3/8	6	TA6	2.42(61.5)	0.26(6.6)	0.82(20.8)	
1/2	8	TA8	2.91(73.9)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	
3/4	12	TA12	3.53(89.7)	0.54(13.7)	1.35(34.3)	
1	16	TA16	3.78(96.0)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2①	24	TA24	5.22(133)	1.24(31.4)	2.60(66.0)	
2①	32	TA32	6.82(173)	1.68(42.6)	3.46(87.9)	
치수, mm(in.)						
3	2	TM3	47.8(1.88)	1.7(0.070)	14.0(0.55)	호스별로 결정
6	4	TM6	50.3(1.98)	4.0(0.16)	15.0(0.59)	
10	6	TM10	62.0(2.44)	6.6(0.26)	20.8(0.82)	
12	8	TM12	74.4(2.93)	8.6(0.34)	23.1(0.91)	
18	12	TM18	90.2(3.55)	13.7(0.54)	34.3(1.35)	
25	16	TM25	96.5(3.80)	19.8(0.78)	44.5(1.75)	
38①	24	TM38	133(5.24)	31.4(1.24)	69.3(2.73)	
50①	32	TM50	173(6.81)	42.6(1.68)	87.9(3.46)	

C-276 합금 연결구가 1 in. 이하 튜브 어답터용으로 제공됩니다.
① 페럴 장착기로 미리 장착한 페럴과 너트를 함께 공급합니다.

Swagelok 튜브 피팅

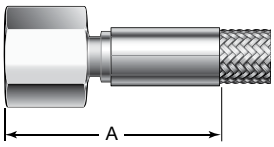


튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
치수, in.(mm)						
1/8	2	SL2	1.88(47.8)	0.070(1.7)	0.55(14.0)	호스별로 결정
1/4	4	SL4	2.02(51.3)	0.16(4.0)	0.59(15.0)	
3/8	6	SL6	2.48(63.0)	0.26(6.6)	0.82(20.8)	
1/2	8	SL8	2.81(71.4)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	
3/4	12	SL12	3.44(87.4)	0.54(13.7)	1.35(34.3)	
1	16	SL16	3.61(91.7)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	24	SL24	5.12(130)	1.24(31.4)	2.60(66.0)	
2	32	SL32	6.72(171)	1.68(42.6)	3.46(87.9)	
치수, mm(in.)						
3	2	SM3	48.5(1.91)	1.7(0.070)	14.0(0.55)	호스별로 결정
6	4	SM6	51.3(2.02)	4.0(0.16)	16.3(0.64)	
10	6	SM10	64.5(2.54)	6.6(0.26)	20.8(0.82)	
12	8	SM12	71.9(2.83)	8.6(0.34)	26.4(1.04)	
18	12	SM18	78.0(3.07)	13.7(0.54)	34.3(1.35)	
25	16	SM25	91.7(3.61)	19.8(0.78)	44.5(1.75)	
38	24	SM38	133(5.24)	31.4(1.24)	69.3(2.73)	
50	32	SM50	169(6.65)	42.6(1.68)	87.9(3.46)	

C-276 합금 연결구가 1 in. 이하 튜브 피팅용으로 제공됩니다.

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

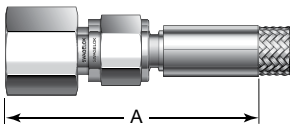
암나사형 파이프 나사, NPT



NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	최소 내경	최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/8	2	PF2	1.76(44.7)	0.070(1.7)	0.65(16.5)	호스별로 결정①
1/4	4	PF4	1.85(47.0)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	
3/8	6	PF6	2.31(58.7)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	PF8	2.66(67.6)	0.34(8.6)	1.30(33.0)	
3/4	12	PF12	3.32(84.3)	0.54(13.7)	1.52(38.6)	
1	16	PF16	3.44(87.4)	0.78(19.8)	1.88(47.8)	
1 1/2	24	PF24	4.19(106)	1.24(31.4)	2.75(69.9)	
2	32	PF32	4.88(124)	1.68(42.6)	3.18(80.8)	

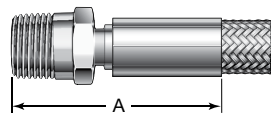
① 황동 PF4 압력 등급은 3300 psig(228 bar)입니다.

암나사형 파이프 나사, NPT, JIC(AN) 37° 유니온 포함



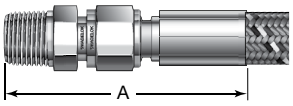
NPT, JIC 유니온 포함 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	최소 내경	최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/8	2	FU2	2.38(60.5)	0.070(1.7)	0.65(16.5)	호스별로 결정
1/4	4	FU4	2.61(66.3)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	
3/8	6	FU6	3.07(78.0)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	FU8	3.59(91.2)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	
3/4	12	FU12	4.47(114)	0.54(13.7)	1.52(38.6)	
1	16	FU16	4.77(121)	0.78(19.8)	2.02(51.3)	
1 1/2	24	FU24	6.12(155)	1.24(31.4)	2.75(69.9)	
2	32	FU32	7.05(179)	1.68(42.6)	3.46(87.9)	

수나사형 파이프 나사, NPT



NPT 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	최소 내경	최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/8	2	PM2	1.70(43.2)	0.077(1.9)	0.55(14.0)	호스별로 결정
1/4	4	PM4	1.91(48.5)	0.16(4.0)	0.65(16.5)	
3/8	6	PM6	2.31(58.7)	0.28(7.1)	0.82(20.8)	
1/2	8	PM8	2.72(69.1)	0.37(9.4)	1.04(26.4)	
3/4	12	PM12	3.26(82.8)	0.63(16.0)	1.35(34.3)	
1	16	PM16	3.45(87.6)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	24	PM24	4.24(108)	1.36(34.5)	2.31(58.7)	
2	32	PM32	5.12(130)	1.84(46.7)	2.89(73.4)	

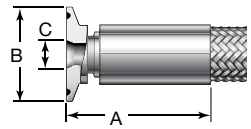
수나사형 파이프 나사, NPT, JIC(AN) 37° 유니온 포함



NPT, JIC 유니온 포함 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	최소 내경	최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/8	2	MU2	2.37(60.2)	0.070(1.7)	0.55(14.0)	호스별로 결정
1/4	4	MU4	2.70(68.6)	0.16(4.0)	0.65(16.5)	
3/8	6	MU6	3.19(81.0)	0.26(6.6)	0.82(20.8)	
1/2	8	MU8	3.71(94.2)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	
3/4	12	MU12	4.52(115)	0.54(13.7)	1.45(36.8)	
1	16	MU16	4.75(121)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	24	MU24	5.88(149)	1.24(31.4)	2.60(66.0)	
2	32	MU32	7.08(180)	1.68(42.6)	3.32(84.3)	

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

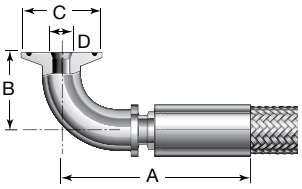
새니터리(식음료 라인용) 퀵클램프①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

퀵클램프 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호		치수, in.(mm)				압력 등급 psig(bar)
		기본 표면처리	전해 연마	A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	C, 플랜지 면 내경	
1/2	4	KC8	KE8	1.60(40.6)	0.16(4.0)	0.98(25.0)	0.37(9.4)	1500(103)
	6	KC8	KE8	2.23(56.6)	0.26(6.6)			
	8	KC8	KE8	2.61(66.3)	0.34(8.6)			
3/4	6	KC12	KE12	2.23(56.6)	0.26(6.6)	0.98(25.0)	0.62(15.7)	1500(103)
	8	KC12	KE12	2.48(63.0)	0.34(8.6)			
	12	KC12	KE12	2.85(72.4)	0.54(13.7)			
1	8	KC16	KE16	2.44(62.0)	0.34(8.6)	1.98(50.3)	0.87(22.1)	500(34.4)
	12	KC16	KE16	2.70(68.6)	0.54(13.7)			
	16	KC16	KE16	2.76(70.1)	0.78(19.8)			
1 1/2	8	KC24	KE24	2.45(62.2)	0.34(8.6)	1.98(50.3)	1.37(34.8)	500(34.4)
	12	KC24	KE24	2.70(68.6)	0.54(13.7)			
	16	KC24	KE24	2.60(66.0)	0.78(19.8)			
	24	KC24	KE24	3.31(84.1)	1.24(31.4)			
2	16	KC32	KE32	2.60(66.0)	0.78(19.8)	2.52(64.0)	1.87(47.5)	450(31.0)
	24	KC32	KE32	3.21(81.5)	1.24(31.4)			
	32	KC32	KE32	3.98(101)	1.68(42.6)			
2 1/2	24	KC40	KE40	3.32(84.3)	1.24(31.4)	3.05(77.5)	2.37(60.2)	400(27.5)
	32	KC40	KE40	3.97(101)	1.68(42.6)			

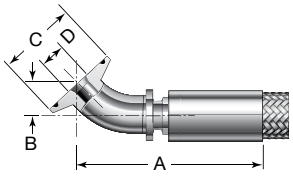
새니터리 퀵클램프 90° 엘보우



퀵클램프 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호		치수, in.(mm)					압력 등급 psig(bar)
		기본 표면처리	전해 연마	A 최대	B	최소 내경	C, 플랜지 내경	D, 플랜지 면 내경	
1/2	8	KR8	RE8	2.92(74.2)	1.27(32.3)	0.34(8.6)	0.98(25.0)	0.37(9.4)	1500(103)
3/4	12	KR12	RE12	3.45(87.6)	1.63(41.4)	0.54(13.7)	0.98(25.0)	0.62(15.7)	1500(103)
1	16	KR16	RE16	4.10(104)	2.02(51.3)	0.78(19.8)	1.98(50.3)	0.87(22.1)	500(34.4)
1 1/2	24	KR24	RE24	5.90(150)	2.77(70.4)	1.24(31.4)	1.98(50.3)	1.37(34.8)	500(34.4)
2	32	KR32	RE32	7.56(192)	3.51(89.2)	1.68(42.6)	2.52(64.0)	1.87(47.5)	450(31.0)

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

새니터리 퀵클램프 45° 엘보우

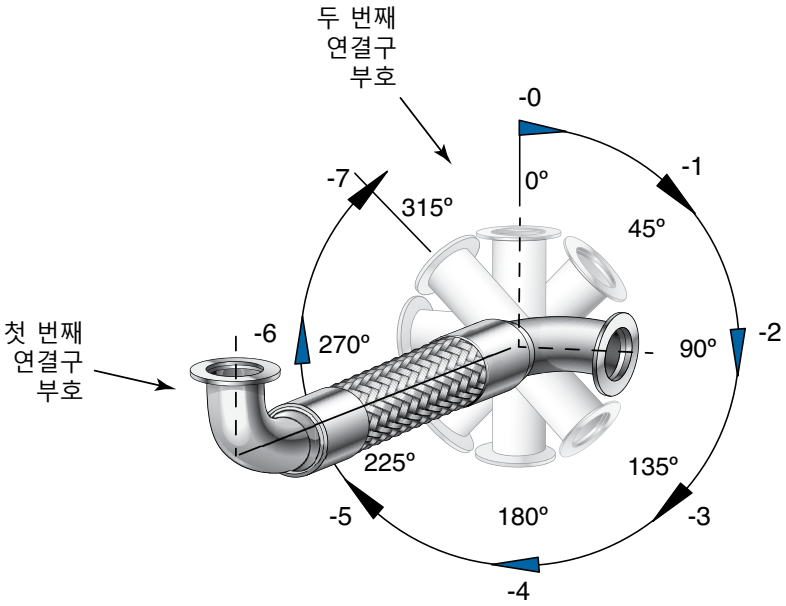


퀵클램프 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호		치수, in.(mm)					압력 등급 psig(bar)
		기본 표면처리	전해 연마	A 최대	B	최소 내경	C, 플랜지 외경	D, 플랜지 면 내경	
1/2	8	KA8	AE8	3.05(77.5)	0.70(17.8)	0.34(8.6)	0.98(25.0)	0.37(9.4)	1500(103)
3/4	12	KA12	AE12	3.85(97.8)	0.69(17.6)	0.54(13.7)	0.98(25.0)	0.62(15.7)	1500(103)
1	16	KA16	AE16	4.02(102)	0.81(20.5)	0.78(19.8)	1.98(50.3)	0.87(22.1)	500(34.4)
1 1/2	24	KA24	AE24	5.60(142)	1.03(26.2)	1.24(31.4)	1.98(50.3)	1.37(34.8)	500(34.4)
2	32	KA32	AE32	7.03(179)	1.27(32.3)	1.68(42.6)	2.52(64.0)	1.87(47.5)	450(31.0)

두 개의 엘보우 호스 옵션

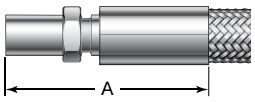
2개의 엘보우 연결구가 있는 호스는 첫 번째 연결구와 두 번째 연결구 사이의 각도 오프셋(angle offset)을 표시하는 식별 부호를 뒤에 붙이는 것이 필요합니다. 첫 번째 연결구는 부품 번호의 첫 번째 연결구 부호로 표시됩니다. 두 번째 연결구는 부품 번호의 두 번째 연결구 부호로 표시됩니다. 부품 번호의 식별 부호(뒤쪽)와 해당 각도 오프셋에 관해서는 표 및 그림을 참조하십시오.

부품 번호 식별 부호(뒤쪽)	회전 크기
-0	0°
-1	45°
-2	90°
-3	135°
-4	180°
-5	225°
-6	270°
-7	315°



B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

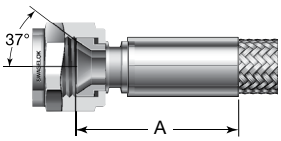
튜브 맞대기 용접①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a 이며, 표면 처리된 316 SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

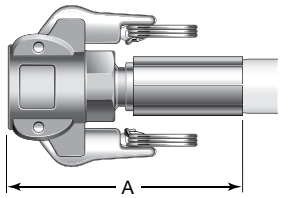
튜브 맞대기 용접 크기 in.	벽 두께 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
				A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/2	0.049	8	TB8	2.70(68.6)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	호스별로 결정
3/4	0.049	12	TB12	3.26(82.8)	0.54(13.7)	1.35(34.3)	
1	0.065	16	TB16	3.26(82.8)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	0.095	24	TB24	4.65(118)	1.24(31.4)	2.20(55.9)	
2	0.109	32	TB32	5.56(141)	1.68(42.6)	2.75(69.9)	

SAE 37°(JIC) 암나사형 회전 너트



SAE 37°(JIC) 암나사형 회전 너트 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/8	2	AS2	1.05(26.7)	0.070(1.7)	0.55(14.0)	호스별로 결정
1/4	4	AS4	1.41(35.8)	0.16(4.0)	0.66(16.8)	
3/8	6	AS6	2.05(52.1)	0.26(6.6)	0.82(20.8)	
1/2	8	AS8	2.26(57.4)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	
3/4	12	AS12	2.63(66.8)	0.54(13.7)	1.35(34.3)	
1	16	AS16	2.62(66.5)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	24	AS24	3.30(83.8)	1.24(31.4)	2.61(66.3)	
2	32	AS32	4.84(123)	1.68(42.6)	3.33(84.6)	

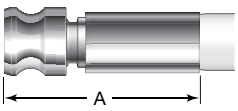
피메일(Female) 캠 및 그루브



피메일 캠 및 그루브 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
3/4	12	GF12	4.03(102)	0.54(13.7)	3.27(83.1)	250(17.2)
1	16	GF16	4.53(115)	0.78(19.8)	3.50(88.9)	
1 1/2	24	GF24	5.39(137)	1.24(31.4)	4.44(113)	
2	32	GF32	6.30(160)	1.68(42.6)	4.82(122)	

보호 가드 호스 커버를 주문하면, 치수 A가 변경될 수 있습니다.

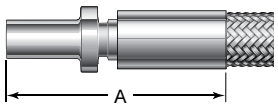
메일(Male) 캠 및 그루브



메일 캠 및 그루브 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
3/4	12	GM12	2.92(74.2)	0.54(13.7)	1.27(32.3)	250(17.2)
1	16	GM16	3.54(89.9)	0.78(19.8)	1.45(36.8)	
1 1/2	24	GM24	4.40(112)	1.24(31.4)	2.11(53.6)	
2	32	GM32	5.15(131)	1.68(42.6)	2.47(62.7)	

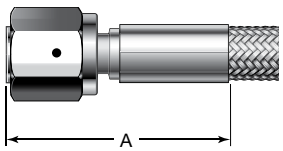
B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

튜브 끝단



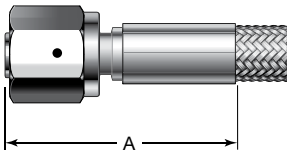
튜브 끝단 크기	벽두께	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수 A 최대	치수 최소 내경	치수 최대 외경	압력 등급 psig(bar)
치수, in.(mm)							
1/8	0.028	2	TN2	1.96(49.8)	0.069(1.8)	0.31(7.9)	호스별로 결정
1/4	0.035	4	TN4	2.24(56.9)	0.16(4.1)	0.46(11.7)	
3/8	0.049	6	TN6	2.55(64.8)	0.26(6.6)	0.63(16.0)	
1/2	0.049	8	TN8	3.08(78.2)	0.34(8.6)	0.86(21.8)	
3/4	0.065	12	TN12	3.45(87.6)	0.54(13.7)	0.99(25.1)	
1	0.083	16	TN16	3.92(99.6)	0.78(19.8)	1.39(35.3)	
1 1/2	0.134	24	TN24	6.08(154)	1.24(31.5)	1.96(49.8)	
2	0.188	32	TN32	6.74(171)	1.68(42.7)	2.43(61.7)	
치수, mm(in.)							
3	0.80	2	TE3	41.7(1.64)	1.3(0.052)	7.9(0.31)	호스별로 결정
6	1.0	4	TE6	57.2(2.25)	4.0(0.16)	11.7(0.46)	
8	1.0	4	TE8	57.9(2.28)	4.0(0.16)	16.0(0.63)	
8	1.0	6	TE8	64.3(2.53)	6.0(0.24)	16.0(0.63)	
10	1.0	6	TE10	65.0(2.56)	6.6(0.26)	16.0(0.63)	
12	1.0	6	TE12	71.6(2.82)	6.6(0.26)	16.0(0.63)	
12	1.0	8	TE12	77.5(3.05)	8.7(0.34)	21.9(0.86)	
18	1.5	12	TE18	87.4(3.44)	13.8(0.54)	25.1(0.99)	
25	1.5	16	TE25	101(3.98)	19.7(0.78)	35.4(1.39)	
38	3.5	24	TE38	133(5.23)	30.9(1.22)	50.5(1.99)	
50	5.0	32	TE50	179(7.03)	39.9(1.57)	64.8(2.55)	

암나사형 VCO O-링 양면 접속 피팅



VCO 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	치수 최소 내경	치수 최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/4	4	VF4	1.67(42.4)	0.16(4.0)	0.80(20.3)	호스별로 결정
1/2	8	VF8	2.18(55.4)	0.34(8.6)	1.16(29.5)	
3/4	12	VF12	2.79(70.9)	0.54(13.7)	1.74(44.2)	
1	16	VF16	2.67(67.8)	0.78(19.8)	2.03(51.6)	

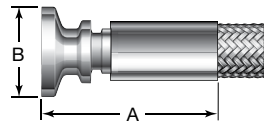
암나사형 VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅



VCR 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm) A 최대	치수 최소 내경	치수 최대 외경	압력 등급 psig(bar)
1/4	4	RF4	1.76(44.7)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
1/2	8	RF8	2.37(60.2)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	
3/4	12	RF12	3.08(78.2)	0.54(13.7)	1.74(44.2)	
1	16	RF16	3.20(81.3)	0.78(19.8)	2.03(51.6)	

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

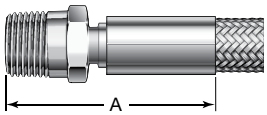
TS 시리즈 새니터리 클램프①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a 이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

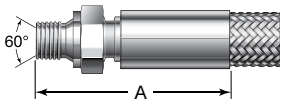
새니터리 클램프 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)				압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	최대 외경	
1/2	8	TS8	2.20(55.9)	0.34(8.6)	0.98(25.0)	1.04(26.4)	3100(213)
3/4	12	TS12	2.70(68.6)	0.54(13.7)	0.98(25.0)	1.35(34.3)	2800(192)
1	16	TS16	2.88(73.2)	0.78(19.8)	1.98(50.3)	1.98(50.3)	1200(82.6)
1 1/2	24	TS24	3.35(85.1)	1.24(31.4)	1.98(50.3)	2.20(55.9)	1200(82.6)
2	32	TS32	4.01(102)	1.68(42.6)	2.52(64.0)	2.74(69.6)	650(44.7)

수나사형 파이프 나사, ISO/BSP 경사(ISO 7)



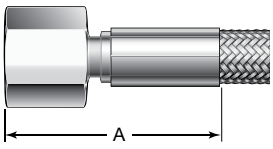
수나사형 파이프 나사, ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	MT4	1.91(48.5)	0.16(4.0)	0.66(16.8)	호스별로 결정
3/8	6	MT6	2.31(58.7)	0.26(6.6)	0.82(20.8)	
1/2	8	MT8	2.72(69.1)	0.34(8.6)	1.04(26.4)	
3/4	12	MT12	3.26(82.8)	0.54(13.7)	1.35(34.3)	
1	16	MT16	3.45(87.6)	0.78(19.8)	1.75(44.5)	
1 1/2	24	MT24	4.25(108)	1.24(31.4)	2.31(58.7)	
2	32	MT32	5.12(130)	1.68(42.6)	2.89(73.4)	

60° 수나사형 콘이 있는 ISO/BSP 평행 나사 (ISO 228)



ISO/BSP 평행, 60° 수나사형 콘크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	MS4	1.99(50.5)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
3/8	6	MS6	2.38(60.5)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	MS8	2.65(67.3)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	
3/4	12	MS12	3.37(85.6)	0.54(13.7)	1.52(38.6)	
1	16	MS16	3.38(85.9)	0.78(19.8)	1.88(47.8)	
1 1/2	24	MS24	4.21(107)	1.24(31.4)	2.53(64.3)	
2	32	MS32	5.16(131)	1.68(42.6)	3.18(80.8)	

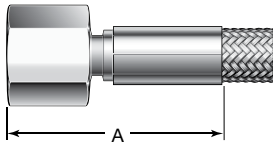
암나사형 파이프 나사, ISO/BSP 경사(ISO 7)



암나사형 파이프 나사, ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	FT4	1.85(47.0)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
3/8	6	FT6	2.32(58.9)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	FT8	2.67(67.8)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	
3/4	12	FT12	3.37(85.6)	0.54(13.7)	1.52(38.6)	
1	16	FT16	3.45(87.6)	0.78(19.8)	1.88(47.8)	
1 1/2	24	FT24	4.15(105)	1.24(31.4)	2.75(69.9)	
2	32	FT32	4.99(127)	1.68(42.6)	3.32(84.3)	

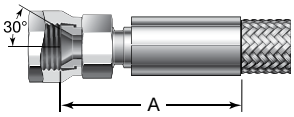
B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

암나사형 ISO/BSP 평행 나사(ISO 228)



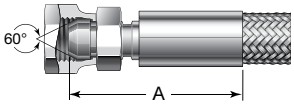
ISO/BSP 평행 나사 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	FS4	2.06(52.3)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
3/8	6	FS6	2.57(65.3)	0.26(6.6)	1.09(27.7)	
1/2	8	FS8	2.84(72.1)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	
3/4	12	FS12	3.39(86.1)	0.54(13.7)	1.59(40.4)	
1	16	FS16	3.46(87.9)	0.78(19.8)	1.88(47.8)	
1 1/2	24	FS24	4.29(109)	1.24(31.4)	2.60(66.0)	
2	32	FS32	4.95(126)	1.68(42.6)	3.18(80.8)	

30° 콘이 있는 ISO/BSP 평행 암나사형 회전 너트



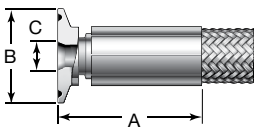
ISO/BSP 평행 나사형 회전 너트, 30° 콘 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	BS4	1.94(49.3)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
3/8	6	BS6	2.59(65.8)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	BS8	2.81(71.4)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	

60° 콘이 있는 ISO/BSP 평행 암나사형 회전 너트



ISO/BSP 평행 나사형 회전 너트, 60° 콘 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/4	4	BM4	1.94(49.3)	0.16(4.0)	0.87(22.1)	호스별로 결정
3/8	6	BM6	2.59(65.8)	0.26(6.6)	1.01(25.7)	
1/2	8	BM8	2.81(71.4)	0.34(8.6)	1.23(31.2)	

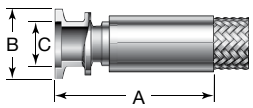
JIS(A)/ISO 2852-타입 새니터리①



JIS(A)/ISO 2852-타입 새니터리 크기	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호		치수, in.(mm)				압력 등급 psig(bar)
		기본 표면처리	전해 연마	A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	C, 플랜지 면 내경	
8A	6	JS8	JE8	2.16(54.9)	0.26(6.6)	1.34(34.0)	0.41(10.4)	500(34.4)
10A	8	JS10	JE10	2.34(59.4)	0.34(8.6)		0.55(14.0)	
15A	12	JS15	JE15	2.88(73.2)	0.54(13.7)		0.69(17.5)	

① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

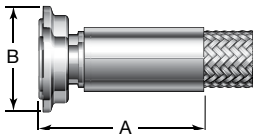
ISO-KF 진공 플랜지



ISO-KF 진공 플랜지 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)					압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	최대 외경	C, 플랜지 면 내경	
16	12	KF16	2.80(71.1)	0.54(13.7)	1.18(30.0)	1.35(34.3)	0.68(17.3)	145(10.0)
25	16	KF25	2.70(68.6)	0.78(19.8)	1.57(40.0)	1.75(44.5)	1.04(26.4)	
40	24	KF40	3.25(82.6)	1.24(31.4)	2.16(55.0)	2.20(55.9)	1.63(41.4)	
50	32	KF50	4.16(106)	1.68(42.6)	2.95(75.0)	2.96(75.2)	2.07(52.6)	

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

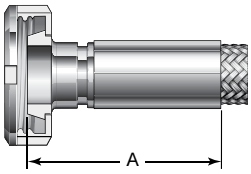
새니터리 DIN 11864-3 시리즈 A, Form A, 그루브가 있는 클램프 페럴①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

새니터리 DIN 11864-3 시리즈 A, Form A, 그루브가 있는 클램프 페럴, 사이즈 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, mm(in.)			압력 등급 bar(psig)
			A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	
10	6	DB10	51.8(2.04)	6.6(0.26)	35.6(1.40)	40.0(580)
15	8	DB15	56.9(2.24)	8.6(0.34)	34.0(1.34)	
	12	DB15	70.4(2.77)	13.7(0.54)	34.0(1.34)	
20	12	DB20	60.5(2.38)	13.7(0.54)	50.3(1.98)	
25	16	DB25	67.3(2.65)	19.8(0.78)	50.3(1.98)	
40	24	DB40	83.6(3.29)	31.4(1.24)	64.0(2.52)	24.8(360)
50	32	DB50	101(3.97)	42.6(1.68)	77.5(3.05)	

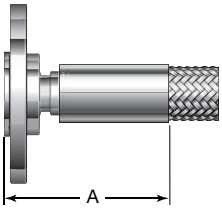
너트가 있는 암나사형 DIN 11851①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

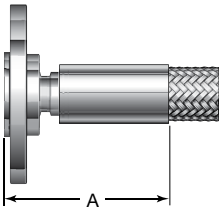
너트가 있는 암나사형 DIN 11851 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, mm(in.)			압력 등급 bar(psig)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
15	8	DF15	57.4(2.26)	8.6(0.34)	44.2(1.74)	40.0(580)
20	12	DF20	73.7(2.90)	13.7(0.54)	54.4(2.14)	
25	16	DF25	70.6(2.78)	19.8(0.78)	63.2(2.49)	
40	24	DF40	87.6(3.45)	31.4(1.24)	78.2(3.08)	
50	32	DF50	106(4.19)	42.6(1.68)	92.2(3.63)	24.8(360)

ASME 클래스 150 랩 연결부 플랜지



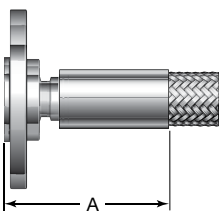
ASME 클래스 150 랩 연결부 플랜지 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1/2	8	GA8	2.75(69.9)	0.34(8.6)	3.56(90.4)	275(18.9)
3/4	12	GA12	3.41(86.6)	0.54(13.7)	3.91(99.3)	
1	16	GA16	3.38(85.9)	0.78(19.8)	4.28(109)	
1 1/2	24	GA24	4.09(104)	1.24(31.4)	5.03(128)	
2	32	GA32	5.06(129)	1.68(42.6)	6.03(153)	

JIS 10K 랩 연결부 플랜지



JIS 10K 랩 연결부 플랜지 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, mm(in.)			압력 등급 bar(psig)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
15	8	HA15	69.9(2.75)	8.6(0.34)	95.3(3.75)	9.7(142)
20	12	HA20	86.6(3.41)	13.7(0.54)	100(3.95)	
25	16	HA25	85.9(3.38)	19.8(0.78)	125(4.93)	
40	24	HA40	104(4.09)	31.4(1.24)	140(5.52)	
50	32	HA50	123(4.86)	42.6(1.68)	155(6.11)	

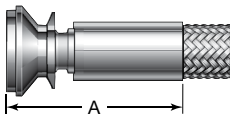
DIN PN10 랩 연결부 플랜지



DIN PN10 랩 연결부 플랜지 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, mm(in.)			압력 등급 bar(psig)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
15	8	FA15	69.9(2.75)	8.6(0.34)	95.3(3.75)	10.0(145)
20	12	FA20	86.6(3.41)	13.7(0.54)	105(4.14)	
25	16	FA25	88.9(3.50)	19.8(0.78)	115(4.54)	
40	24	FA40	121(4.76)	31.4(1.24)	150(5.92)	
50	32	FA50	123(4.86)	42.6(1.68)	165(6.51)	

B, X, S, C, J, N, W, F 및 U 시리즈 호스용 말단 연결구

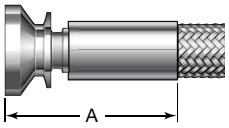
새니터리 I-라인 메일 타입①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

새니터리 I-라인 메일 타입 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1	16	MD16	2.99(75.9)	0.78(19.8)	2.01(51.1)	1220(84.0)
1 1/2	24	MD24	3.70(94.0)	1.24(31.4)	2.20(55.9)	1220(84.0)
2	32	MD32	4.45(113)	1.68(42.6)	2.74(69.6)	900(62.0)

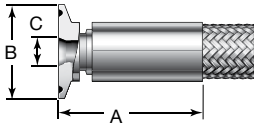
새니터리 I-라인 피메일 타입①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

새니터리 I-라인 피메일 타입 크기 in.	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)			압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	최대 외경	
1	16	FD16	2.98(75.7)	0.78(19.8)	2.01(51.1)	1220(84.0)
1 1/2	24	FD24	3.69(93.7)	1.24(31.4)	2.20(55.9)	1220(84.0)
2	32	FD32	4.44(113)	1.68(42.6)	2.74(69.6)	900(62.0)

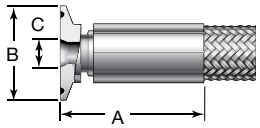
새니터리(DIN 32676)①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

새니터리 (DIN 32676) 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)				압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	C, 플랜지 면 내경	
10	4	DA10	1.81(46.0)	0.16(4.0)	1.34(34.0)	0.40(10.2)	230(15.8)
	6	DA10	2.21(56.1)	0.26(6.6)	1.34(34.0)		
	8	DA10	2.23(56.6)	0.34(8.6)	1.34(34.0)		
15	8	DA15	2.32(58.9)	0.34(8.6)	1.34(34.0)	0.63(16.1)	
	12	DA15	2.86(72.6)	0.54(13.7)	1.34(34.0)		
20	12	DA20	2.86(72.6)	0.54(13.7)	1.34(34.0)	0.79(20.1)	
25	16	DA25	2.86(72.6)	0.78(19.8)	1.99(50.5)	1.03(26.1)	
32	16	DA32	2.86(72.6)	0.78(19.8)	1.99(50.5)	1.26(32.1)	
40	24	DA40	3.33(84.6)	1.24(31.4)	1.99(50.5)	1.50(38.1)	
50	32	DA50	4.44(113)	1.68(42.6)	2.52(64.0)	1.97(50.1)	

새니터리(ISO 2852)①



① 최대 내경이 15 µin.(0.38 µm) R_a이며, 표면 처리된 316L SS 재질이 크림프(crimp) 앞에 적용.

새니터리 (ISO 2852) 크기 mm	공칭 호스 크기 부호	연결구 부호	치수, in.(mm)				압력 등급 psig(bar)
			A 최대	최소 내경	B, 플랜지 외경	C, 플랜지 면 내경	
12	8	ES12	2.30(58.4)	0.34(8.6)	1.34(34.0)	0.39(9.9)	1500(103)
13	6	ES13	2.13(54.1)	0.26(6.6)	1.34(34.0)	0.41(10.3)	
20	12	ES20	2.86(72.6)	0.54(13.7)	1.34(34.0)	0.76(19.3)	
26	12	ES26	2.91(73.9)	0.54(13.7)	1.99(50.5)	0.93(23.7)	
25	16	ES25	2.85(72.4)	0.78(19.8)	1.99(50.5)	0.89(22.6)	500(34.4)
40	24	ES40	3.50(88.9)	1.24(31.4)	2.52(64.0)	1.48(37.6)	500(34.4)
50	32	ES50	4.16(106)	1.68(42.6)	2.52(64.0)	1.91(48.5)	450(31.0)

PFA 시리즈 PFA 튜빙

특징

- 내화학성, 반투명 PFA 연성 튜빙.
- 활강(Smooth-bore), PFA(perfluoroalkoxy) 재질.
- 1/8 ~ 1 in. 및 6 ~ 12 mm의 크기 범위 및 최대 275 psig (18.9 bar)의 사용 압력.
- ASTM D3307, Type II를 준수하는 PFA 튜빙 재질.
- 다양한 화학 분야에 일반적으로 사용되는 연성 튜빙.
- Swagelok PFA 튜브 피팅 및 금속 Swagelok 튜브 피팅과 함께 사용하도록 설계.
- Swagelok PFA 튜브 피팅 연결시 그루브 커터 필요. 84 페이지를 참조하십시오.
- 튜브 커터 공구를 제공합니다. 자세한 내용은 114 페이지를 참조하십시오.

기술 자료

압력 등급은 Swagelok PFA 튜브 피팅을 그루브 커터로 Swagelok PFA 튜빙에 홈을 파 연결한 경우 및 금속 Swagelok 튜브 피팅과 함께 사용된 Swagelok PFA 튜빙에 해당하는 값입니다.

인치규격 튜빙

튜빙 벽, in.	0.030	0.047	0.062				
공칭 튜브 크기 in.	1/8	1/4	1/4	3/8	1/2	3/4	1
온도 °C(°F)	사용 압력 psig(bar)						
20(70)	275 (18.9)	200 (13.7)	275 (18.9)	180 (12.4)	125 (8.6)	83 (5.7)	61 (4.2)
37(100)	245 (16.8)	180 (12.4)	245 (16.8)	155 (10.6)	115 (7.9)	73 (5.0)	54 (3.7)
93(200)	145 (9.9)	110 (7.5)	145 (9.9)	93 (6.4)	68 (4.6)	43 (2.9)	32 (2.2)
148(300)	87 (5.9)	64 (4.4)	87 (5.9)	48 (3.3)	32 (2.2)	19 (1.3)	13 (0.89)
204(400)	47 (3.2)	34 (2.3)	47 (3.2)	11 (0.75)	11 (0.75)	5.0 (0.34)	3.0 (0.20)

미터규격 튜빙

튜빙 벽, mm	1				1.5			
공칭 튜브 크기 mm	6	8	10	12	6	8	10	12
온도 °C(°F)	사용 압력 bar(psig)							
20(70)	12 (174)	8.9 (129)	7.0 (101)	5.7 (82)	19 (275)	14 (203)	11 (159)	8.9 (129)
50(122)	9.7 (140)	7.1 (103)	5.5 (79)	4.6 (66)	15 (217)	11 (159)	8.7 (126)	7.1 (103)
100(212)	6.1 (88)	4.4 (63)	3.4 (49)	2.8 (40)	9.5 (137)	6.9 (100)	5.3 (76)	4.4 (63)
150(302)	3.8 (55)	2.5 (36)	1.8 (26)	1.4 (20)	5.9 (85)	4.0 (58)	2.9 (42)	2.2 (31)
200(392)	2.2 (31)	1.3 (18)	0.8 (11)	0.6 (8.7)	3.4 (49)	2.0 (29)	1.3 (18)	0.9 (13)

세정 및 포장

Swagelok PFA 튜빙은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정됩니다. 각 튜브의 정해진 길이를 개별적으로 팩에 담아 상자에 포장합니다.

PFA 시리즈 PFA 튜빙

주문 방법

주문 번호를 선택하십시오.

공칭 튜브 크기	길이	주문 번호	공칭 벽두께
치수	ft(m)		in.
1/8 in.	100(30.5)	PFA-T2-030-100	0.030
	500(152)	PFA-T2-030-500	
1/4 in.	100(30.5)	PFA-T4-047-100	0.047
		PFA-T4-062-100	0.062
3/8 in.	50(15.2)	PFA-T6-062-50	0.062
	100(30.5)	PFA-T6-062-100	
1/2 in.	50(15.2)	PFA-T8-062-50	0.062
	100(30.5)	PFA-T8-062-100	
3/4 in.	50(15.2)	PFA-T12-062-50	0.062
1 in.	50(15.2)	PFA-T16-062-50	0.062
치수	m(ft)		mm
6 mm	30(98.4)	PFA-T6M-1M-30M	1.0
		PFA-T6M-1.5M-30M	1.5
8 mm		PFA-T8M-1M-30M	1.0
		PFA-T8M-1.5M-30M	1.5
10 mm		PFA-T10M-1M-30M	1.0
		PFA-T10M-1.5M-30M	1.5
12 mm		PFA-T12M-1M-30M	1.0
		PFA-T12M-1.5M-30M	1.5

그루브 커터

⚠ **PFA 튜빙은 PFA 튜브 피팅과 함께 사용하기 위해 체결을 위한 홈을 내야 합니다. Swagelok 그루브 커터 공구를 사용하십시오. 금속 피팅과 함께 사용하는 경우에는 튜빙에 홈을 낼 필요가 없습니다.**

Swagelok PFA 튜브 피팅과 함께 사용하는 경우에는 PFA 튜빙에 홈을 내십시오.

1/4, 3/8 및 1/2 in. 튜빙

1/8 in. 튜빙

튜브 크기 in.	주문 번호
1/8	MS-GC-2
1/4	MS-GC-4
3/8	MS-GC-6
1/2	MS-GC-8

PFA 튜브 피팅

1/8 ~ 1/2 in. 크기의 Swagelok PFA 튜브 피팅을 PFA 튜빙과 함께 사용할 수 있습니다. Swagelok PFA 튜브 피팅에 대한 자세한 내용은 Swagelok *PFA 튜브 피팅* 카탈로그, MS-01-05 를 참조하십시오.

초고순도 PFA 튜빙(PFA4 및 PFA9D)

Swagelok PFA 튜빙은 초고순도 (PFA4) 및 차세대(불소 계면활성제에 저항성) 초고순도 (PFA9D) 등급으로 제공됩니다. 자세한 내용은 Swagelok *초고순도 PFA 튜빙—PFA4 및 PFA9D* 카탈로그, MS-02-196 을 참조하십시오.

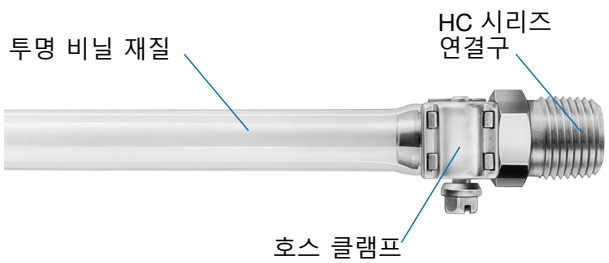
고순도 PFA 확관 튜브 피팅

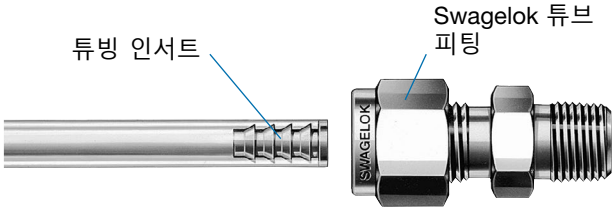
1/4 ~ 1 in. 크기의 Swagelok 고순도 PFA 확관 피팅을 PFA 튜빙과 함께 사용할 수 있습니다. Swagelok 고순도 PFA 확관 피팅에 대한 자세한 내용은 Swagelok *고순도 PFA 확관 튜브 피팅* 카탈로그, MS-02-195를 참조하십시오.

LT 시리즈 비닐 튜빙

특징

- 일반 투명 비닐 재질의 연성 튜빙.
- 활강(Smooth-bore), 폴리염화비닐(PVC) 재질.
- 1/8~1/2인치의 크기 범위.
- Swagelok 튜브 피팅과 금속 인서트 사용 가능.
- 시스템의 투명성이 필요한 다양한 환경에 적합.
- 현장에서 조립할 수 있는 벌크 튜빙 및 연결구 제공.
- 진공 사용 환경에 적합한 1/4 및 3/8 in. 크기의 두꺼운 벽 두께 튜빙 제공.





기술 자료 및 주문 방법

- 압력 등급은 클램프로 고정한 HC 시리즈 연결구와 튜빙을 사용한 경우 또는 Swagelok 튜브 피팅과 금속 인서트를 튜빙과 사용한 경우를 기준으로 합니다.
- 튜빙은 50 ft(15.2 m) 롤 형태로 판매.
- 주문 번호를 선택하십시오.

공칭 내경 in.	공칭 외경 in.	온도 범위 °C(°F)	20°C(70°F) 에서 사용 압력 psig(bar)	일반 튜빙 무게 lb/ft(kg/m)	주문 번호
표준 벽두께					
1/8	1/4	–40 ~ 73 (–40 ~ 165)	40(2.7)	0.02(0.03)	LT-2-4
3/16	5/16		30(2.0)	0.03(0.04)	LT-3-5
1/4	3/8		25(1.7)	0.04(0.05)	LT-4-6
3/8	1/2		15(1.0)	0.05(0.07)	LT-6-8
1/2	5/8		10(0.68)	0.06(0.08)	LT-8-10
두꺼운 벽두께(진공용)					
1/4	5/8	–40 ~ 73 (–40 ~ 165)	전체 온도 범위에서 진공 환경에 사용	0.13(0.20)	LT-4-10V
3/8	7/8			0.27(0.41)	LT-6-14V

온도별 압력 등급

공칭 튜빙 크기 in.	표준 벽 두께				
	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2
온도 °C(°F)	사용 압력, psig(bar)				
–40(–40) ~ 20(70)	40(2.7)	30(2.0)	25(1.7)	15(1.0)	10(0.68)
26(80)	38(2.6)	29(1.9)	24(1.6)	14(1.0)	10(0.68)
37(100)	32(2.2)	24(1.6)	20(1.3)	12(0.82)	8.0(0.55)
48(120)	24(1.6)	18(1.2)	15(1.0)	9.0(0.62)	6.0(0.41)
60(140)	16(1.1)	12(0.82)	10(0.68)	6.0(0.41)	4.0(0.27)
71(160)	8.4(0.57)	6.3(0.43)	5.3(0.36)	3.2(0.21)	2.1(0.14)
73(165)	6.4(0.44)	4.8(0.33)	4.0(0.27)	2.4(0.16)	1.6(0.11)

세정 및 포장

Swagelok 비닐 튜빙은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정됩니다. 각 튜빙 롤은 개별적으로 감아 상자에 포장합니다.

HC 시리즈—연성 튜빙 및 호스 연결구

특징

- HC 시리즈 연결구를 사용하여 연성 플라스틱이나 고무 튜빙을 설치하기가 용이.
- 316 스텐레스강 또는 황동 재질.
- 1/8 ~ 1 in. 크기.
- 다른 조립품에 재사용 가능.
- 저압 환경에서 호스 클램프나 슬리브 없이 사용 가능.
- 고압 환경에서는 호스 클램프나 슬리브 사용을 추천함.

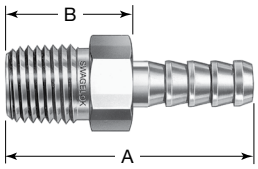
주문 방법

기본 주문 번호에 316 스텐레스강의 경우 **SS**, 황동의 경우 **B**를 붙이십시오. 연결구에 따라 황동의 사용 가능 여부가 달라질 수 있습니다.

예: **SS**-2-HC-1-2

연결구 마디의 치수에 관해서는, 88페이지를 참조하십시오. 현장 조립시 벌크 호스의 절단 길이를 결정하려면 원하는 전체 길이에서 각 연결구에 대한 길이 B를 빼십시오.

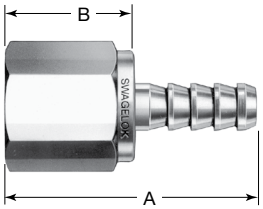
수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사 (ISO 7)



NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 튜빙 ID in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)			
			A	B	최소 내경	최대 외경
NPT						
1/8	1/8	-2-HC-1-2	1.08(27.4)	0.68(17.3)	0.13(3.3)	0.51(12.9)
	3/16	-3-HC-1-2	1.27(32.2)		0.13(3.3)	
	1/4	-4-HC-1-2	1.47(37.3)		0.19(4.8)	
	5/16	-5-HC-1-2	1.55(39.4)		0.19(4.8)	
1/4	1/8	-2-HC-1-4	1.26(32.0)	0.86(21.8)	0.08(2.0)	0.65(16.6)
	3/16	-3-HC-1-4	1.45(36.8)		0.13(3.3)	
	1/4	-4-HC-1-4	1.65(41.9)		0.19(4.8)	
	5/16	-5-HC-1-4	1.73(43.9)		0.19(4.8)	
	3/8	-6-HC-1-4	1.73(43.9)		0.30(7.6)	
	1/2	-8-HC-1-4	1.80(45.7)		0.28(7.1)	0.80(20.3)
3/8	1/4	-4-HC-1-6	1.66(42.2)	0.87(22.1)	0.19(4.8)	0.80(20.3)
	5/16	-5-HC-1-6	1.74(44.2)		0.19(4.8)	
	3/8	-6-HC-1-6	1.74(44.2)		0.30(7.6)	
	1/2	-8-HC-1-6	1.81(46.0)		0.38(9.7)	
	5/8	-10-HC-1-6	1.88(47.8)	0.90(22.9)	0.38(9.7)	1.23(31.2)
1/2	1/4	-4-HC-1-8	1.85(47.0)	1.06(26.9)	0.19(4.8)	1.02(25.8)
	5/16	-5-HC-1-8	1.96(49.8)	1.09(27.7)	0.19(4.8)	
	3/8	-6-HC-1-8	1.96(49.8)		0.30(7.6)	
	1/2	-8-HC-1-8	2.03(51.6)		0.38(9.7)	
	5/8	-10-HC-1-8	2.07(52.6)		0.47(11.9)	1.23(31.2)
	3/4	-12-HC-1-8	2.14(54.4)		0.47(11.9)	
3/4	5/8	-10-HC-1-12	2.07(52.6)	1.09(27.7)	0.50(12.7)	1.23(31.2)
	3/4	-12-HC-1-12	2.14(54.4)		0.63(16.0)	
	1	-16-HC-1-12	2.38(60.5)	1.19(30.2)	0.63(16.0)	1.60(40.5)
1	3/4	-12-HC-1-16	2.43(61.7)	1.38(35.1)	0.63(16.0)	1.60(40.5)
	1	-16-HC-1-16	2.57(65.3)		0.88(22.4)	
ISO/BSP 경사						
1/8	1/8	-2-HC-1-2RT	1.28(32.5)	0.88(22.4)	0.08(2.0)	0.51(12.9)
	1/4	-4-HC-1-2RT	1.47(37.3)	0.68(17.3)	0.19(4.8)	
1/4	1/4	-4-HC-1-4RT	1.65(41.9)	0.86(21.8)	0.19(4.8)	0.65(16.6)
	3/8	-6-HC-1-4RT	1.73(43.9)		0.30(7.6)	
3/8	1/4	-4-HC-1-6RT	1.66(42.2)	0.87(22.1)	0.30(7.6)	0.80(20.3)
	3/8	-6-HC-1-6RT	1.74(44.2)			
1/2	3/8	-6-HC-1-8RT	1.96(49.8)	1.09(27.7)	0.30(7.6)	1.02(25.8)
	1/2	-8-HC-1-8RT	2.03(51.6)		0.38(9.7)	

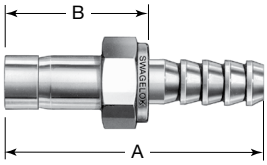
HC 시리즈—연성 튜빙 및 호스 연결구

암나사형 파이프 나사, NPT



NPT 크기 in.	공칭 튜빙 ID in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)			
			A	B	최소 내경	최대 외경
1/8	1/8	-2-HC-7-2	1.11(28.2)	0.71(18.0)	0.08(2.0)	0.65(16.6)
	3/16	-3-HC-7-2	1.29(32.8)	0.70(17.8)	0.13(3.3)	
	1/4	-4-HC-7-2	1.47(37.3)	0.68(17.3)	0.19(4.8)	
1/4	1/8	-2-HC-7-4	1.26(32.0)	0.86(21.8)	0.08(2.0)	0.87(22.1)
	3/16	-3-HC-7-4	1.44(36.6)	0.85(21.6)	0.13(3.3)	
	1/4	-4-HC-7-4	1.64(41.7)	0.85(21.6)	0.19(4.8)	
	5/16	-5-HC-7-4	1.73(43.9)	0.86(21.8)	0.19(4.8)	
	3/8	-6-HC-7-4	1.69(42.9)	0.82(20.8)	0.30(7.6)	
3/8	1/4	-4-HC-7-6	1.71(43.4)	0.92(23.4)	0.19(4.8)	1.02(25.8)
	5/16	-5-HC-7-6	1.82(46.2)	0.95(24.1)	0.19(4.8)	
	3/8	-6-HC-7-6	1.78(45.2)	0.91(23.1)	0.30(7.6)	
1/2	3/8	-6-HC-7-8	2.03(51.6)	1.16(29.5)	0.30(7.6)	1.23(31.2)
	1/2	-8-HC-7-8	2.13(54.1)	1.19(30.2)	0.38(9.7)	

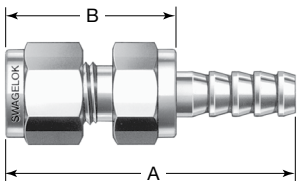
Swagelok 튜브 어답터



튜브 어답터 크기	공칭 튜빙 ID	기본 주문 번호	치수			
			A	B	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)						
1/8	1/8	-2-HC-A-201	1.36(34.5)	0.96(24.4)	0.08(2.0)	0.36(9.2)
1/4	1/8	-2-HC-A-401	1.45(36.8)	1.05(26.7)	0.08(2.0)	0.44(11.0)
	1/4	-4-HC-A-401	1.85(47.0)	1.06(26.9)	0.16(4.1)	0.51(12.9)
	5/16	-5-HC-A-401	1.93(49.0)			0.51(12.9)
	3/8	-6-HC-A-401	1.93(49.0)			0.65(16.6)
3/8	1/4	-4-HC-A-601	1.91(48.5)	1.12(28.4)	0.19(4.8)	0.51(12.9)
	3/8	-6-HC-A-601	1.99(50.5)		0.27(6.9)	0.65(16.6)
	1/2	-8-HC-A-601	2.06(52.3)			0.80(20.3)
1/2	3/8	-6-HC-A-811	2.25(57.2)	1.38(35.1)	0.30(7.6)	0.73(18.4)
	1/2	-8-HC-A-811	2.32(58.9)		0.33(8.4)	0.80(20.3)
3/4	3/4	-12-HC-A-1211	2.49(63.3)	1.44(36.6)	0.58(14.7)	1.23(31.2)
1	1	-16-HC-A-1611	3.05(77.5)	1.86(47.2)	0.80(20.3)	1.60(40.5)
치수, mm(in.)						
6	1/4 in.	-4-HC-A-6MTA	47.8(1.88)	27.7(1.09)	4.1(0.16)	12.9(0.51)

Swagelok 튜브 어답터는 Swagelok 튜브 피팅에만 사용하십시오.

Swagelok 튜브 피팅

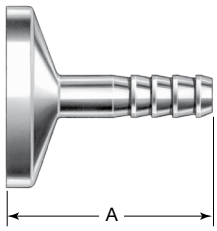


튜브 피팅 크기 in.	공칭 튜빙 ID in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)			
			A	B	최소 내경	최대 외경
1/8	1/8	-2-HC-1-200	1.42(36.1)	1.02(25.9)	0.08(2.0)	0.51(12.9)
	1/4	-4-HC-1-200	1.81(46.0)		0.09(2.3)	
1/4	1/4	-4-HC-1-400	1.92(48.8)	1.13(28.7)	0.19(4.8)	0.65(16.6)
	3/8	-6-HC-1-400	1.99(50.5)	1.12(28.5)		
3/8	3/8	-6-HC-1-600	2.06(52.3)	1.19(30.2)	0.28(7.1)	0.87(22.1)
1/2	1/2	-8-HC-1-810	2.24(56.9)	1.30(33.0)	0.38(9.7)	1.02(25.8)

HC 시리즈—연성 튜빙 및 호스 연결구

새니터리(식음료 라인용) 퀵클램프

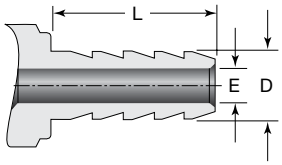
- 내부 표면을 부드럽게 처리(20 µin. R_a)하고 오리피스에 경사를 주어 잔류 공간이 적고 세척이 용이.



퀵클램프 크기 in.	공칭 튜빙 ID in.	주문 번호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/2	3/16	SS-3-HC-8SC	1.10(27.9)	0.13(3.3)	0.99(25.1)
	1/4	SS-4-HC-8SC	1.28(32.5)	0.19(4.8)	
	3/8	SS-6-HC-8SC	1.36(34.5)	0.30(7.6)	
	1/2	SS-8-HC-8SC①	1.44(36.6)	0.38(9.7)	
1	3/16	SS-3-HC-16SC	1.50(38.1)	0.13(3.3)	1.98(50.3)
	1/4	SS-4-HC-16SC		0.19(4.8)	
	3/8	SS-6-HC-16SC		0.30(7.6)	
	1/2	SS-8-HC-16SC		0.38(9.7)	

① 30°의 탭 경사 없음.

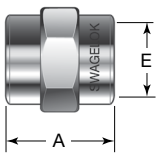
연결구 마디 치수



공칭 튜빙 ID, in.	치수, in.(mm)		
	D	E	L
1/8	0.15(3.7)	0.08(2.0)	0.40(9.8)
3/16	0.23(5.6)	0.12(2.9)	0.59(14.5)
1/4	0.30(7.4)	0.19(4.7)	0.79(19.4)
5/16	0.38(9.3)	0.19(4.7)	0.87(21.3)
3/8	0.45(11.0)	0.30(7.4)	0.87(21.3)
1/2	0.60(14.7)	0.38(9.3)	0.94(23.0)
5/8	0.75(19.0)	0.50(12.7)	0.98(24.0)
3/4	0.90(22.0)	0.63(15.4)	1.05(25.7)
1	1.20(29.4)	0.88(21.6)	1.19(29.2)

슬리브, 클램프 및 인서트

호스 코넥터 슬리브



- 연성 플라스틱 또는 고무 튜빙을 호스 코넥터에 고정시키는 데 사용.
- 알루미늄으로 구성.
- 나선형 홈이 파인 내부와 육각의 너트 외곽 모양을 갖고 있어 렌치를 사용하여 간편하게 설치 가능.
- 다른 조립품에 재사용 가능.

호스 OD in.	호스 ID in.	주문 번호	치수, in.(mm)		
			A	E	최대 외경
1/4	1/8	A-2-L-4	0.40(10.2)	0.26(6.6)	0.44(11.0)
3/8	1/4	A-4-L-6	0.79(20.1)	0.41(10.4)	0.65(16.6)
7/16	1/4	A-4-L-7		0.46(11.7)	0.73(18.4)
1/2	1/4	A-4-L-8		0.52(13.2)	0.80(20.3)
7/16	5/16	A-5-L-7	0.87(22.1)	0.48(12.2)	0.73(18.4)
1/2	3/8	A-6-L-8		0.55(14.0)	0.80(20.3)
9/16	3/8	A-6-L-9		0.61(15.5)	0.87(22.1)
5/8	7/16	A-7-L-10	0.94(23.9)	0.69(17.5)	0.94(23.9)
11/16	1/2	A-8-L-11		0.76(19.3)	1.02(25.8)
1	3/4	A-12-L-16	1.07(27.2)	1.10(27.9)	1.45(36.8)

호스 클램프

- 재질:
  띠, 압착부, 하우징:
  304 SS
  나사: 304 SS / 305 SS
- 압착부 및 하우징에 부식이나 절단 가능성이 있는 스팟 용접부가 없음.
- 안쪽 표면이 부드러워 밀폐력이 우수하고 나사에 걸리는 힘을 줄임.

최소 호스 OD in.	최대 호스 OD in.	주문 번호	띠 표시
7/16	25/32	MS-HCC-6	6
1/2	29/32	MS-HCC-8	8
9/16	1 1/16	MS-HCC-10	10
11/16	1 1/4	MS-HCC-12	12
13/16	1 1/2	MS-HCC-16	16

튜빙 인서트

- 튜빙 인서트를 사용하여 표준 Swagelok 튜브 피팅과 함께 사용되는 연성 플라스틱 튜빙의 경도를 보정해줌.
- 다양한 재질 제공.
- 일부 튜빙 인서트는 크기와 재질에 따라 튜빙에 맞지 않을 수 있습니다.
- 주문 방법 및 치수에 대한 내용은 Swagelok *측정 가능한 튜브 피팅 및 어답터 피팅* 카탈로그(MS-01-140KO), 25페이지를 참조하십시오.

NG 시리즈 나일론 호스

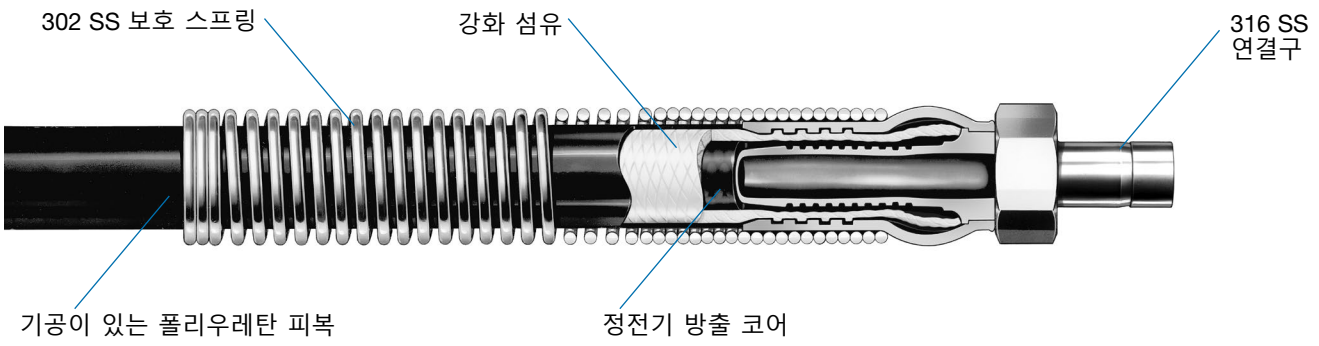
특징

- 정전기 방출이 필요한 천연가스 분야에 적합하게 설계.
- 정전기 소산, 활강 나일론 코어.
- 1/4, 3/8 및 1/2 in. 크기 및 최대 사용 압력 5000 psig(344 bar).
- 내부에 섬유 강화제를 넣어 호스의 압력 등급 향상.
- 내마모성이며 기공이 있는 폴리우레탄 피복 사용.
- 단일, 이중 결합 및 배출 결합 호스는 고객 맞춤 조립품으로 제공됩니다.
- 일반적인 구성은 NGV3.1-2014 Class B 및 NGV4.2-2014 Class A 인증으로 사용 가능합니다.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.

단일 호스

이중 호스(고압 배출)

배출 호스(저압 배출)



기술 자료

호스 형태 (시리즈)	공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
단일 (NGS)	1/4(6.4)	0.26(6.6)	0.63(16.0)	2.00(5.08)	–40 ~ 65 (–40 ~ 150)	5000(344)	20,000(1378)	0.12(0.17)
	3/8(9.6)	0.38(9.6)	0.77(19.6)	4.00(10.2)				0.15(0.22)
	1/2(12.7)	0.52(13.2)	0.89(22.6)	5.50(14.0)				0.21(0.32)
이중 (NGT)	1/4(6.4)	0.26(6.6)	0.63(16.0)	2.00(5.08)		충전 및 배출 5000(344)	충전 및 배출 20,000(1378)	0.25(0.37)
	3/8(9.6)	0.38(9.6)	0.77(19.6)	4.00(10.2)				0.30(0.44)
배출① (NGV)	1/4(6.4)	충전 0.26(6.6) 배출 0.26(6.6)	충전 0.63(16.0) 배출 0.63(16.0)	2.00(5.08)		충전 5000(344) 배출 1500(103)	충전 20,000(1378) 배출 6000(413)	0.15(0.22)
	3/8(9.6)	충전 0.38(9.6) 배출 0.26(6.6)	충전 0.77(19.6) 배출 0.63(16.0)	4.00(10.2)				0.25(0.37)

① 저압 배출 라인에는 정전기 방출 코어가 없습니다.

테스트

모든 Swagelok NG 시리즈 호스 조립품은 실온에서 30초 동안 물로 압력 테스트를 실시하여 누설이 탐지되지 않을 조건을 충족합니다. 5000 psig(344 bar)에서 테스트를 실시합니다. 모든 Swagelok NG 시리즈 호스 조립품은 공장에서 전기 전도도 테스트를 거칩니다.

세정 및 포장

Swagelok 전도성 코어 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ **경고:**
모든 장비는 정전기를 방출시키고 정전기에 의한 불꽃 발생을 방지하기 위해 지면에 알맞게 접지시켜야 합니다.

호스 조립품을 주기적으로 검사할 것을 권장합니다. 500 VDC에서 검사하는 경우, 호스 조립품 양 끝단에서 측정한 전기 저항은 1미터당 MΩ 을 초과하지 않아야 합니다.

NG 시리즈 나일론 호스

주문 방법 및 치수

고객 맞춤 호스 조립품–단일 호스

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6
SS	- NGS	4	- T6	S4	- 40	- F

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

NGS = NG 시리즈 단일 나일론 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 연결구

92페이지에 있는 표에서 ***연결구 부호*** *항목을 참조하십시오.*

피팅 치수에 대해서는 92페이지의 ***연결구*** *표를 참조하십시오.*

5 전체 길이

인치 단위로 길이를 넣으십시오.

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 알파벳순으로 옵션 부호를 추가하십시오.

F = 내열 재킷
F1 = 고온용 슬리브
N3 = 질소 압력 테스트
X = 보호 스프링 없음①
NGV = NGV 3.1 및 4.2 인증
W = 수압 테스트

① 각 끝단에 기본적으로 5 in. 보호 스프링이 들어갑니다. **X** 옵션은 고정되어 굽은 구간에서만 사용해야 합니다.

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검은색
MN = 분홍색
MO = 주황색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

태그 2개가 필요하면 매트 태그 부호 끝에 **2***를 덧붙이십시오.*
*예: MA***2**

이 옵션은 고정되어 굽은 구간에서만 사용해야 합니다.

NG 시리즈 나일론 호스

주문 방법 및 치수

맞춤 호스 조립품—이중 및 배출 호스

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1		2	3		4	5	6	7		8		9	10		11
SS	-	NGV	6	-	S6	T6	S4	P6	-	48	-	1	3	-	X

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

NGT = NG 시리즈 이중 나일론 호스
NGV = NG 시리즈 배출 나일론 호스

3 공칭 충전 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8

4 충전 호스 노즐 연결구
5 충전 호스 분배기 연결구
6 배출 호스 노즐 연결구
7 배출 호스 분배기 연결구

92페이지에 있는 표에서 ***연결구 부호*** *항목을 참조하십시오.*

피팅 치수에 대해서는 92페이지의 ***연결구*** *표를 참조하십시오.*

8 전체 길이(Fill)

인치 단위의 길이 삽입.

9 배출 호스 노즐 끝단 길이 조절

(+) 길이	(-) 길이
X = 없음	**X** = 없음
1 = 2 in.	**A** = 2 in.
2 = 4 in.	**B** = 4 in.
3 = 6 in.	**C** = 6 in.
4 = 8 in.	**D** = 8 in.
5 = 10 in.	**E** = 10 in.
6 = 12 in.	**F** = 12 in.
7 = 15 in.	**G** = 15 in.
8 = 18 in.	**H** = 18 in.
9 = 21 in.	**J** = 21 in.
0 = 24 in.	**K** = 24 in.

그림은 N1에 해당하는 길이 맞춤을 나타냅니다.

10 배출 호스 분배기 끝단 길이

(+) 길이	(-) 길이
X = 없음	**X** = 없음
1 = 2 in.	**A** = 2 in.
2 = 4 in.	**B** = 4 in.
3 = 6 in.	**C** = 6 in.
4 = 8 in.	**D** = 8 in.
5 = 10 in.	**E** = 10 in.
6 = 12 in.	**F** = 12 in.
7 = 15 in.	**G** = 15 in.
8 = 18 in.	**H** = 18 in.
9 = 21 in.	**J** = 21 in.
0 = 24 in.	**K** = 24 in.

그림은 D3에 해당하는 길이 맞춤을 나타냅니다.

11 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 - (대시)를 사용하여 알파벳 순서대로 옵션 부호를 추가하십시오.

각 끝단에 기본적으로 5 in. 보호 스프링이 들어갑니다.

N3 = 질소 압력 테스트
X = 보호 스프링 없음①
NGV = NGV 3.1 및 4.2 인증 (NGT 호스 전용)
W = 수압 테스트

① 이 옵션은 고정되어 굽은 구간에서만 사용해야 합니다.

NG 시리즈 나일론 호스

연결구

Swagelok 튜브 피팅

튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	1/4	S4①	2.57(65.3)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
3/8	3/8	S6①	2.94(74.7)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
1/2	1/2	S8①	3.30(83.8)	0.36(9.1)	1.16(29.5)
치수, mm(in.)					
6	1/4 in.	G6①	65.5(2.57)	3.8(0.15)	20.3(0.80)
8		G8①	65.5(2.58)	3.8(0.15)	20.3(0.80)
10	3/8 in.	G1①	74.9(2.95)	6.1(0.24)	22.1(0.87)
12	1/2 in.	G2①	83.8(3.30)	9.1(0.36)	29.5(1.16)

① NGV 3.1 및 4.2 인증 사용 가능

Swagelok 튜브 어답터

튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기	연결구 부호	치수		
			A	최소 내경	최대 외경
치수, in.(mm)					
1/4	1/4	T4①	2.48(63.0)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
3/8	1/4	T6①	2.47(62.7)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
	3/8	T6①	2.82(71.6)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
1/2		T8①	3.20(81.3)	0.28(7.1)	1.09(27.7)
	1/2	T8①	3.40(86.4)	0.36(9.1)	1.16(29.5)
5/8		T5①	3.40(86.4)	0.39(9.9)	1.09(27.7)
3/4		T7	3.70(94.0)	0.56(14.2)	1.31(33.1)
치수, mm(in.)					
6	1/4 in.	E6①	65.3(2.57)	3.8(0.15)	20.3(0.80)
8		E8①	62.7(2.47)	3.8(0.15)	20.3(0.80)
10	3/8 in.	E1①	71.6(2.82)	6.1(0.24)	22.1(0.87)
12	1/2 in.	E2①	86.4(3.40)	9.1(0.36)	29.5(1.16)

① NGV 3.1 및 4.2 인증 사용 가능

NG 시리즈 나일론 호스

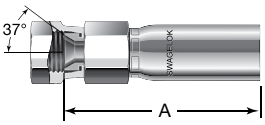
연결구

수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)

NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
NPT					
1/4	1/4	P4①	2.28(57.9)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
	3/8	P4①	2.65(67.3)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
3/8		P6①	2.65(67.3)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
1/2	1/2	P8①	3.09(78.5)	0.36(9.1)	1.16(29.5)
ISO/BSP 경사					
1/4	1/4	K4	2.28(57.9)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
3/8	3/8	K6	2.65(67.3)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
1/2	1/2	K8	3.09(78.5)	0.36(9.1)	1.16(29.5)

① NGV 3.1 및 4.2 인증 사용 가능

SAE 37°(JIC) 회전형 암나사



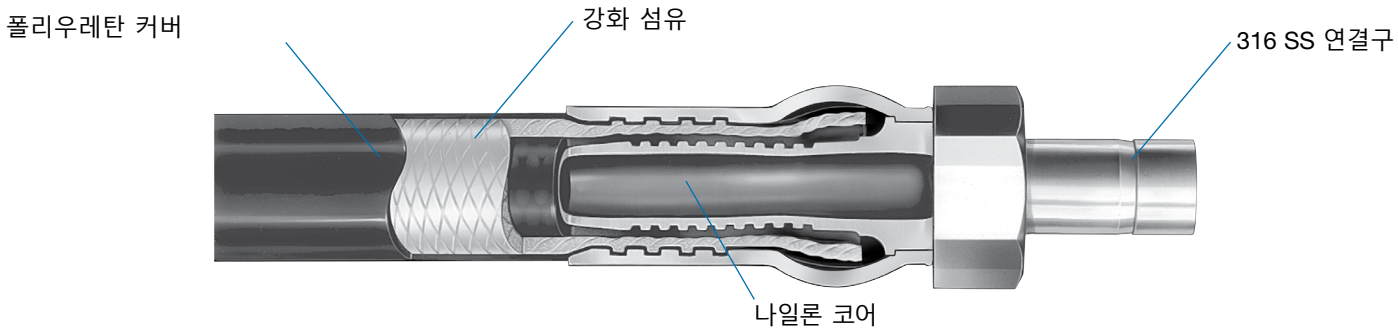
회전형 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	연결구 부호	치수, in.(mm)		
			A	최소 내경	최대 외경
1/4	1/4	A4①	2.28(57.9)	0.15(3.8)	0.80(20.3)
3/8	3/8	A6①	2.65(67.3)	0.24(6.1)	0.87(22.1)
1/2	1/2	A8①	2.90(73.7)	0.36(9.1)	1.09(27.7)

① NGV 3.1 및 4.2 인증 사용 가능

7R 및 8R 시리즈 나일론 호스

특징

- SAE 일반, 유압, 나일론 호스.
- 활강 나일론 코어.
- 1/4~1/2인치의 크기 범위 및 최대 5000 psig(344 bar)의 사용 압력.
- 내부에 섬유 강화제를 넣어 호스의 압력 등급 향상.
- 부드러운 검정색 폴리우레탄 피복은 기공이 있어 기포 발생을 방지함.
- 내마모성 폴리우레탄 피복.
- 특정 8R 시리즈 호스 조립품은 ECE R110 승인을 얻었습니다. 자세한 내용은 109페이지를 참조하십시오.
- 가스 누설이 우려되는 유압 환경에서 사용하기에 적합하게 설계되었습니다.
- 옵션으로 호스 커버와 보호 스프링을 제공합니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

제품 (시리즈)	공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
SAE J517 100R7 (7R 시리즈)	1/4(6.4)	0.27(7.1)	0.48(12.2)	1.25(3.18)	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	2750(189)	11,000(757)	0.07(0.10)
	3/8(9.6)	0.39(9.9)	0.64(16.3)	2.00(5.08)		2250(155)	9000(620)	0.10(0.15)
	1/2(12.7)	0.53(13.5)	0.81(20.6)	3.00(7.62)		2000(137)	8000(551)	0.14(0.21)
SAE J517 100R8 (8R 시리즈)	1/4(6.4)①	0.25(6.4)	0.53(13.5)	2.00(5.08)	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	5000(344)②	20,000(1378)	0.08(0.12)
	3/8(9.6)	0.38(9.8)	0.67(17.0)	2.50(6.35)		4000(275)	16,000(1102)	0.11(0.16)
	1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.84(21.3)	4.00(10.2)		3500(241)	14,000(964)	0.15(0.22)

① 1/4 in.(6.4 mm) 크기는 최대 온도 및 최소 벤딩 반경에서 SAE J517 임펄스 주기 요구조건을 충족시키지 않습니다.
② 온도별 압력 등급은 연결구에 의해 제한될 수 있습니다.

세정 및 포장

Swagelok 나일론 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

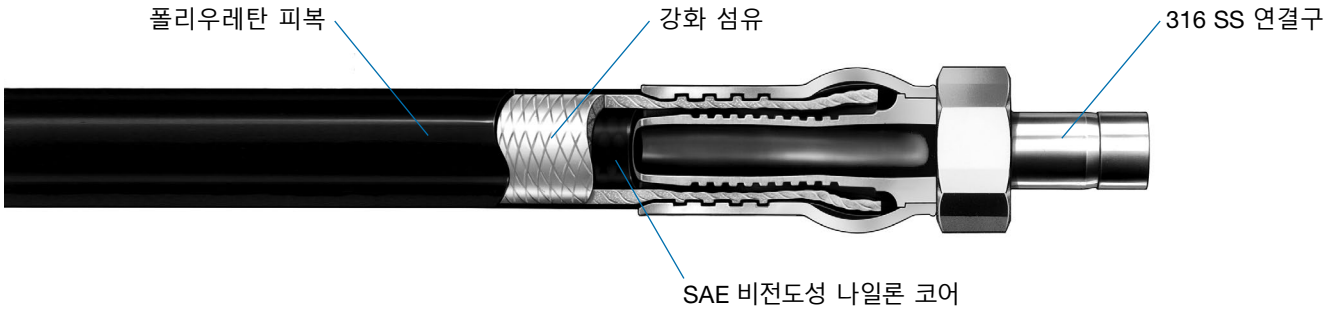
주문 방법 및 치수

- 고객 맞춤 호스 조립품의 호스 크기, 연결구, 길이 및 옵션에 대해서는 99 페이지를 참조하십시오.

7N 시리즈나일론 호스

특징

- SAE 비전도성, 나일론 호스.
- 활강 나일론 코어.
- 1/4 ~ 1/2 in. 크기와 최대 2750 psig(189 bar)의 사용 압력.
- 내부에 섬유 강화제를 넣어 호스의 압력 등급 향상.
- 부드러운 오렌지색 폴리에틸렌 피복은 기공이 없어 습기가 호스 내로 들어가지 않습니다.
- 내마모성 폴리우레탄 피복.
- 호스는 SAE J343/SAE J517의 전기 전도성 요구조건을 충족시킵니다. 호스를 계속적으로 전류에 노출시키지 마십시오.
- SAE 비전도 특성이 필요한 석유 및 합성 유압 액체가 사용되는 분야에 적합하게 설계되었습니다.
- 옵션으로 호스 피복과 보호 스프링 제공. 자세한 내용은 107 페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

사양 (시리즈)	공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
SAE J517 100R7 (7N 시리즈)	1/4(6.4)	0.27(7.1)	0.48(12.2)	1.25(3.18)	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	2750(189)	11,000(757)	0.07(0.10)
	3/8(9.6)	0.39(9.9)	0.64(16.3)	2.00(5.08)		2250(155)	9000(620)	0.10(0.15)
	1/2(12.7)	0.53(13.5)	0.81(20.6)	3.00(7.62)		2000(137)	8000(551)	0.14(0.21)

세정 및 포장

Swagelok 나일론 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10),* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ **주의:**
시스템 유체에 따라 전기를 흐르게 할 수도 있습니다. 사용 전에 시스템 유체 특성을 고려하십시오.

⚠ **기공이 없는 피복은 기체 사용 시 기포를 발생시킬 수도 있습니다.**

주문 방법 및 치수

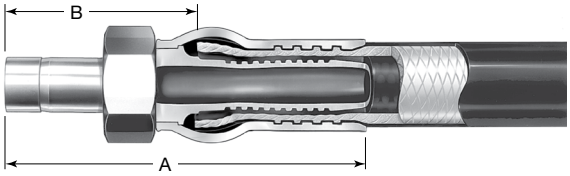
- 고객 맞춤 호스 조립품의 호스 크기, 연결구, 길이 및 옵션에 대해서는 99 페이지를 참조하십시오.

7R, 8R, 7N 시리즈 나일론 호스 및 7P 시리즈 폴리에틸렌 호스

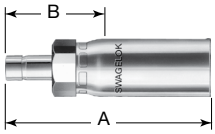
연결구

주문번호를 선택합니다.

현장 조립시 벌크 호스의 절단 길이를 결정하려면 원하는 전체 길이에서 각 연결구에 대한 길이 *B*를 빼십시오.



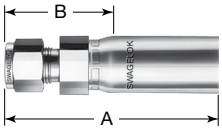
Swagelok 튜브 어댑터



튜브 어댑터 크기	공칭 호스 크기	주문번호	치수				연결구 부호
			A	B	최소 내경	최대 외경	
치수, in.(mm)							
1/4	1/4	SS-TP4-TA4	2.48(63.0)	1.45(36.8)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	TA4①
3/8	1/4	SS-TP4-TA6	2.47(62.7)	1.44(36.6)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	TA6
	3/8	SS-TP6-TA6	2.82(71.6)	1.51(38.4)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	TA6①
1/2	1/2	SS-TP8-TA8	3.40(86.4)	1.84(46.7)	0.36(9.1)	1.09(27.7)	TA8①
5/8	1/2	SS-TP8-TA10	3.40(86.4)	1.84(46.7)	0.39(9.9)	1.09(27.7)	TA10①
치수, mm(in.)							
6	1/4 in.	SS-TP4-TM6	63.0(2.48)	36.8(1.45)	3.8(0.15)	20.3(0.80)	TM6①
8	1/4 in.	SS-TP4-TM8	62.7(2.47)	36.6(1.44)	3.8(0.15)	20.3(0.80)	TM8①
10	3/8 in.	SS-TP6-TM10	71.6(2.82)	38.4(1.51)	6.1(0.24)	22.1(0.87)	TM10①
12	1/2 in.	SS-TP8-TM12	86.4(3.40)	46.7(1.84)	9.1(0.36)	27.7(1.09)	TM12①

① ECE R110 승인 제공.

Swagelok 튜브 피팅

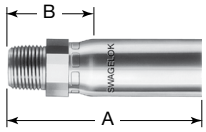


튜브 피팅 크기	공칭 호스 크기	주문번호	치수				연결구 부호
			A	B	최소 내경	최대 외경	
치수, in.(mm)							
1/4	1/4	SS-TP4-SL4	2.57(65.3)	1.54(39.1)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	SL4①
3/8	3/8	SS-TP6-SL6	2.94(74.7)	1.63(41.4)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	SL6①
1/2	1/2	SS-TP8-SL8	3.30(83.8)	1.74(44.2)	0.36(9.1)	1.09(27.7)	SL8①
치수, mm(in.)							
6	1/4 in.	SS-TP4-SM6	65.3(2.57)	39.1(1.54)	3.8(0.15)	20.3(0.80)	SM6①
8	1/4 in.	SS-TP4-SM8	65.5(2.58)	39.4(1.55)	3.8(0.15)	20.3(0.80)	SM8①
10	1/4 in.	SS-TP4-SM10	71.9(2.83)	45.7(1.80)	3.8(0.15)	22.1(0.87)	SM10
	3/8 in.	SS-TP6-SM10	74.9(2.95)	41.7(1.64)	6.1(0.24)	22.1(0.87)	SM10①
12	1/2 in.	SS-TP8-SM12	83.8(3.30)	44.2(1.74)	9.1(0.36)	27.7(1.09)	SM12①

① ECE R110 승인 제공.

7R, 8R, 7N 시리즈 나일론 호스 및 7P 시리즈 폴리에틸렌 호스

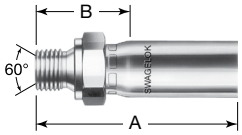
수나사형 파이프 나사, NPT 및 ISO/BSP 경사 (ISO 7)



NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
NPT							
1/4	1/4	SS-TP4-PM4	2.28(57.9)	1.25(31.8)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	PM4①
	3/8	SS-TP6-PM4	2.65(67.3)	1.34(34.0)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	PM4①
3/8	3/8	SS-TP6-PM6	2.65(67.3)	1.34(34.0)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	PM6①
1/2	1/2	SS-TP8-PM8	3.09(78.5)	1.53(38.9)	0.36(9.1)	1.09(27.7)	PM8①
ISO/BSP 경사							
1/4	1/4	SS-TP4-MT4	2.28(57.9)	1.25(31.8)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	MT4①
3/8	3/8	SS-TP6-MT6	2.65(67.3)	1.34(34.0)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	MT6①
1/2	1/2	SS-TP8-MT8	3.09(78.5)	1.53(38.9)	0.36(9.1)	1.09(27.7)	MT8①

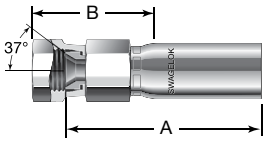
① ECE R110 승인 제공.

60° 수나사형 콘이 있는 ISO/BSP 평행 나사 (ISO 228)



ISO/BSP 평행, 60° 수나사형 콘 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
1/4	1/4	SS-TP4-MS4	2.53(64.3)	1.50(38.1)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	MS4
3/8	3/8	SS-TP6-MS6	2.73(69.3)	1.42(36.1)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	MS6
1/2	1/2	SS-TP8-MS8	3.00(76.2)	1.44(36.6)	0.36(9.1)	1.23(31.2)	MS8

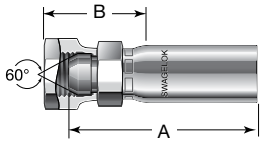
SAE 37°(JIC) 암나사형 회전 너트



회전 너트 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
1/4	1/4	SS-TP4-AS4	2.28(57.9)	1.59(40.4)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	AS4
3/8	3/8	SS-TP6-AS6	2.65(67.3)	1.71(43.4)	0.24(6.1)	0.87(22.1)	AS6
1/2	1/2	SS-TP8-AS8	2.90(73.7)	1.77(45.0)	0.36(9.1)	1.09(27.7)	AS8

회전 너트를 육각 헥스 방향으로 누른 상태에서 나타낸 치수입니다.

60° 콘이 있는 ISO/BSP 평행 암나사형 회전 너트

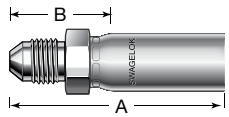


ISO/BSP 평행 나사형 회전 너트, 60° 콘 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
1/4	1/4	SS-TP4-BM4	2.28(57.9)	1.42(36.1)	0.15(3.8)	0.87(22.1)	BM4
3/8	3/8	SS-TP6-BM6	2.66(67.6)	1.56(39.6)	0.24(6.1)	1.02(25.8)	BM6
1/2	1/2	SS-TP8-BM8	2.90(73.7)	1.67(42.4)	0.36(9.1)	1.23(31.2)	BM8

회전 너트를 육각 헥스 방향으로 누른 상태에서 나타낸 치수입니다.

7R, 8R, 7N 시리즈 나일론 호스 및 7P 시리즈 폴리에틸렌 호스

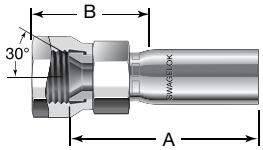
SAE 37°(JIC) 수나사 확관형



JIC 확관형 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문 번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
1/4	1/4	SS-TP4-AN4	2.27(57.7)	1.24(31.5)	0.15(3.8)	0.80(20.3)	AN4①
3/8	3/8	SS-TP6-AN6	2.60(66.0)	1.29(32.8)	0.28(7.1)	0.87(22.1)	AN6①
1/2	1/2	SS-TP8-AN8	3.09(78.5)	1.53(38.9)	0.39(9.9)	1.09(27.7)	AN8①

① ECE R110 승인 제공.

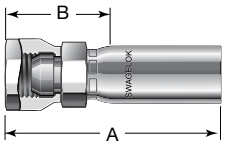
30° 콘이 있는 ISO/BSP 평행 암나사형 회전 너트



회전 너트 ISO/BSP 평행 나사, 30° 콘 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
1/4	1/4	SS-TP4-BS4	2.28(57.9)	1.53(38.9)	0.15(3.8)	0.87(22.1)	BS4
3/8	3/8	SS-TP6-BS6	2.66(67.6)	1.69(42.9)	0.24(6.1)	1.02(25.8)	BS6
1/2	1/2	SS-TP8-BS8	2.90(73.7)	1.81(46.0)	0.36(9.1)	1.23(31.2)	BS8

회전 너트를 육각 헥스 방향으로 누른 상태에서 나타낸 치수입니다.

범용 글로브 씰, 미터규격 암나사형 회전 너트



범용 글로브 씰, 미터규격 암나사형 회전 너트 크기 mm	공칭 호스 크기 in.	주문번호	치수, in.(mm) A	B	최소 내경	최대 외경	연결구 부호
14	1/4	SS-TP4-MC14	2.38(60.5)	1.35(34.3)	0.15(3.8)	0.87(22.1)	MC14
18	3/8	SS-TP6-MC18	2.77(70.4)	1.46(37.1)	0.24(6.1)	1.02(25.8)	MC18
22	1/2	SS-TP8-MC22	3.08(78.2)	1.51(38.4)	0.36(9.1)	0.80(20.3)	MC22

회전 너트를 육각 헥스 방향으로 누른 상태에서 나타낸 치수입니다.

7R, 8R, 7N 시리즈 나일론 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- 7R	4	TA4	PM4	- 28 - F (in.)		또는	71CM - F (cm)	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

7R = 7R 시리즈 SAE 100R7 나일론 호스
8R = 8R 시리즈 SAE 100R8 나일론 호스
7N = 7N 시리즈 SAE 100R7 비전도성 나일론 호스

3 공칭 호스 크기,인치

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 연결구

*96~98 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

F = 내열 재킷
F1 = 고온용 슬리브
N3 = 질소 압력 테스트(7R 및 8R 시리즈 전용)
S = 302 SS 보호 스프링, 호스 길이
S2 = 302 SS 보호 스프링, 5 in. 길이 (8R 크기 *전용*)
T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
W = 수압 테스트
093 = 선택된 연결구가 있는 8R 호스만 ECE R110 승인. 자세한 내용은 110페이지를 참조하십시오.

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검정색
MN = 검은색
MO = 주황색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*태그 2개가 필요하면 매트 태그 부호 끝에 **2**를 덧붙이십시오.*
*예: MA**2***

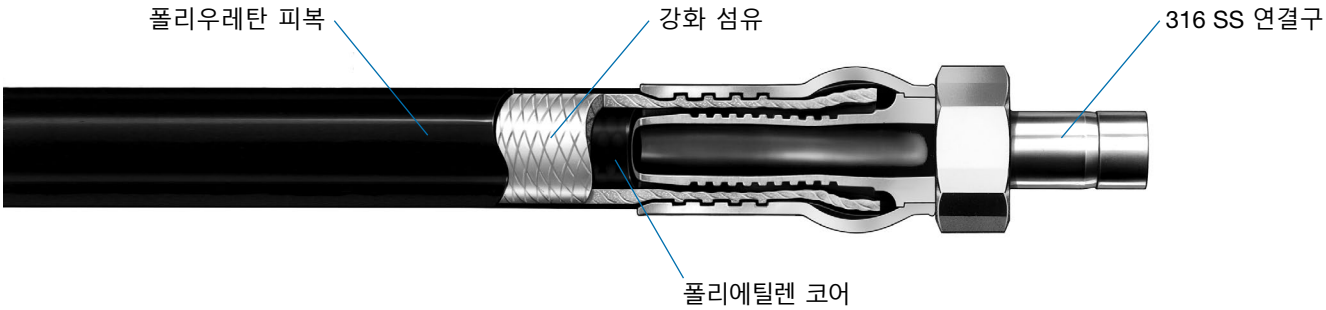
*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

7P 시리즈— 폴리에틸렌 호스

특징

- 식품, 유제품 및 식수 처리 분야에서 사용하도록 설계된 폴리에틸렌 호스.
- 활강 폴리에틸렌 코어.
- 1/4~1/2인치의 크기 범위와 최대 2750 psig(189 bar)의 사용 압력.
- 내부에 섬유 강화제를 넣어 호스의 압력 등급 향상.
- 부드러운 폴리우레탄 파란색 피복은 습기 잔류와 시스템 오염을 방지하기 위해 기공이 없음.
- 내마모성 폴리우레탄 피복.
- 폴리에틸렌 코어 재질은 FDA 21 CFR Part 177.1520 및 NSF-51을 준수하며 식품, 유제품 및 식수 관련 분야에 적합함.
- 옵션으로 호스 피복과 보호 스프링 제공. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 20°C(70°F) psig(bar)	20°C(70°F)에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스 무게 lb/ft(kg/m)
1/4(6.4)	0.25(6.4)	0.52(13.2)	1.25(3.18)	–23 ~ 65 (–10 ~ 150)	2750(189)	11,000(757)	0.06(0.09)
3/8(9.7)	0.38(9.7)	0.66(16.8)	2.00(5.08)		2250(155)	9000(620)	0.09(0.13)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.81(20.6)	3.00(7.62)		2000(137)	8000(551)	0.12(0.18)

세정 및 포장

Swagelok 폴리에틸렌 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 호스는 개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다.

⚠ **주의:**
기공이 없는 피복은 기체 사용 시 기포를 발생시킬 수도 있습니다.

주문 방법 및 치수

- 고객 맞춤 호스 조립품의 호스 크기, 연결구, 길이 및 옵션에 대해서는 101페이지를 참조하십시오.

7P 시리즈 폴리에틸렌 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6
SS	- 7P	4	TA4	PM4	- 28 - F (in.)		또는	71CM - F (cm)	

1 재질

연결구

SS = 316 스텐레스강

2 호스

7P = 7P 시리즈 폴리에틸렌 호스

3 공칭 호스 크기, in.

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 연결구

*96~98 페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이

*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 옵션

여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

F = 내열 재킷
F1 = 고온용 슬리브
S = 302 SS 보호 스프링, 호스 길이
S2 = 302 SS 보호 스프링, 5 in. 길이 (1/4 및 3/8 in. 크기 *전용*)
T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
W = 수압 테스트

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검은색
MN = 분홍색
MO = 주황색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*태그 2개가 필요하면 매트 태그 부호 끝에 **2**를 덧붙이십시오.*
*예: MA**2***

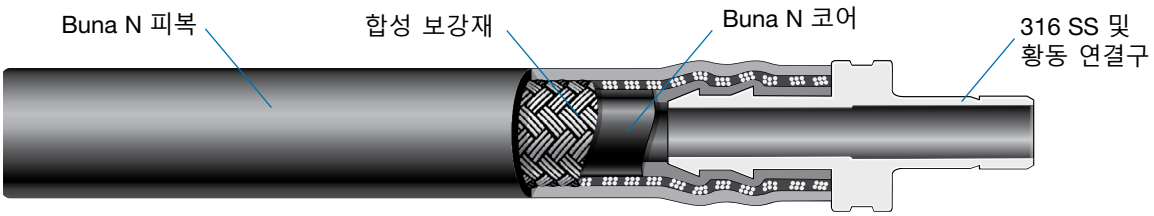
*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

PB 시리즈 고무 호스

특징

- 오존 저항성이 있는 푸시온(Push-on) 연결식 일반 고무 호스.
- 활강 Buna N 코어.
- 사이즈 범위는 1/4 ~ 1 in.이며 작동 압력 범위는 350 psig (24.1 bar)까지 입니다.
- 내부에 섬유 강화제를 넣어 호스의 압력 등급을 향상시키고 연결구의 체결 상태 유지시킴.
- 호스 커버는 내마모성입니다.
- 피복은 내화성 관련 규정인 30CFR, 파트 18을 준수함.
- 일반 압축 공기 및 오일에 대해 사용하도록 설계되었습니다.
- 벌크 호스 및 연결구는 현장 조립이 가능합니다. 고객 맞춤 조립품도 제공합니다.
- 기본 호스 색상은 파란색이며; 검정색, 녹색, 회색, 빨간색 및 노란색 등의 다른 호스 색상도 제공합니다.
- 검정색 호스는 네오프렌 커버(Neoprene cover)가 사용되어 자외선과 오존에 대한 저항성을 높여줍니다.
- 옵션에는 태그가 포함됩니다. 자세한 내용은 107페이지를 참조하십시오.
- 전기적 특성의 자세한 내용에 관해서는 5페이지를 참조하십시오.



기술 자료

공칭 호스 크기 in.(mm)	내경 in.(mm)	외경 in.(mm)	최소 내부 굽힘 반경 in.(cm)	온도 범위 °C(°F)	사용 압력 –40 ~ 20°C (–40 ~ 70°F) psig(bar)	20°C(70°F) 에서 최소 파열 압력 psig(bar)	일반 호스무게 lb/ft(kg/m)
1/4(6.4)	0.26(6.6)	0.51(12.8)	3.00(7.62)	–40 ~ 93 (–40 ~ 200)	350(24.1)	1400(96.4)	0.09(0.13)
3/8(9.7)	0.39(9.9)	0.67(17.0)	3.00(7.62)		300(20.6)	1200(82.6)	0.14(0.20)
1/2(12.7)	0.50(12.7)	0.75(19.0)	5.00(12.7)		300(20.6)	1200(82.6)	0.14(0.20)
3/4(19.0)	0.76(19.3)	1.07(27.2)	7.00(17.8)		300(20.6)	1200(82.6)	0.25(0.37)
1(25.4)	1.00(25.4)	1.34(34.0)	10.00(25.4)	–28 ~ 93 (–20 ~ 200)	300(20.6)①	1200(82.6)	0.33(0.49)

① 1 in. PB 호스의 사용 압력은 300 psig(20.6 bar) -28 ~ 20°C(–20 ~ 70°F)

온도별 압력 등급

압력 등급은 최소 4:1 의 사용 압력과최소 파열 압력사이의 비율을 유지합니다.

공칭 호스 크기, in.	1/4	3/8, 1/2, 3/4	1
온도 °C(°F)	사용 압력 psig(bar)		
–40(–40)	350(24.1)	300(20.6)	–
–28(–20) ~ 20(70)	350(24.1)	300(20.6)	300(20.6)
37(100)	315(21.7)	270(18.6)	270(18.6)
65(150)	210(14.4)	180(12.4)	180(12.4)
93(200)	100(6.8)	80(5.5)	80(5.5)

세정 및 포장

Swagelok PB 시리즈 고무 호스 부품은 Swagelok *표준 세정 및 포장(SC-10)* (MS-06-62KO)에 따라 세정합니다. 각 고객 맞춤 호스 조립품은개별적으로 팩에 담아 박스 포장하며; 길이가 긴 호스는 감아서 팩에 넣어 박스 포장합니다. 일반 고무 호스는 릴에 감겨 배송됩니다.

⚠ 사용자는 시스템내 가열된 물 성분을 포함한 유체에 대한 사용 가능 여부를 확인해야 합니다. 상황에 따라 Buna N 코어에 영향을 미칠 수도 있습니다.

PB 시리즈 고무 호스

주문 방법 및 치수

- 벌크 호스와 현장 조립을 위한 연결구에 대해서는 아래 내용을 참조하십시오.
- 고객 맞춤 호스 조립품의 호스 크기, 연결구, 길이 및 옵션에 대해서는 106페이지를 참조하십시오.
- 현장 조립용 호스 커터에 대해서는 114페이지를 참조하십시오.
- 현장 조립용 push-on 공구에 관해서는 114페이지를 참조하십시오.

벌크 호스

벌크 호스는 250 ft(76 m) 릴에 감아 제공합니다. 기본 색상은 파란색입니다. 아래 왼쪽 표에서 주문번호를 선택하십시오.

예: **PB-4**

파란색 이외의 색상을 갖는 호스를 주문하려면 오른쪽 아래 표에서 호스 색상 부호를 붙이십시오.

예: PB-4**-BK**

공칭 호스 크기 in.	주문 번호
1/4	PB-4
3/8	PB-6
1/2	PB-8
3/4	PB-12
1	PB-16

고무 호스 색상	부호
검정색	-BK①
회색	-GY
녹색	-GR
빨간색	-RD
노란색	-YW

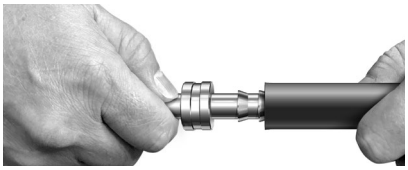
① 검정색 호스는 네오프렌 커버로 제조됩니다. 기타 모든 색상은 Buna N 커버로 제조됩니다.

릴에는 최대 네 가지 길이의 호스가 장착됩니다.

현장 조립 지침서

1. 호스 끝을 깔끔한 사각형 가장자리 모양으로 자릅니다.

2. 연결구의 첫 마디를 호스로 씌웁니다.



참고: 연결구 마디를 경유(예: 10W40)으로 윤활하면 조립이 쉽습니다.

3. 말단 연결구 표면이 편평하므로 꽉 잡습니다. 호스를 잡고 일정한 힘으로 호스 시트가 디바이더 탭과 같은 높이가 될 때까지 밀어넣습니다.

⚠ 호스 클램프를 사용하지 마십시오.
⚠ 호스 시트가 디바이더 탭과 같은 높이가 될 만큼 완전하게 밀어 넣었는지 확인하십시오.

대안으로 조립을 원활히 하기 위한 푸쉬-온 툴을 사용하는 방법에 대한 지침서를 보시려면, *Push-On Tool User Manual* MS-CRD-0190, 의 114페이지를 참조하십시오.

PB 시리즈 고무 호스

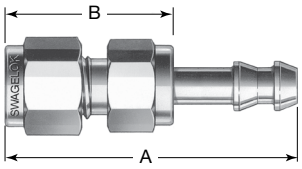
연결구

기본 주문 번호를 선택하고 316 SS의 경우 **SS**, 황동의 경우 **B**를 붙이십시오.

예: **SS**-PB4-SL4

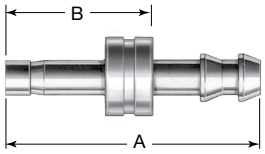
현장 조립시 벌크 호스의 절단 길이를 결정하려면 원하는 전체 길이에서 각 연결구에 대한 길이 *B*를 빼십시오.

Swagelok 튜브 피팅



튜브 피팅 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)				연결구 부호
			A	B	최소 내경	최대 외경	
1/4	1/4	-PB4-SL4	1.82(46.2)	1.08(27.4)	0.15(3.8)	0.65(16.5)	SL4
3/8	3/8	-PB6-SL6	2.02(51.3)	1.17(29.7)	0.26(6.6)	0.87(22.1)	SL6
1/2	1/2	-PB8-SL8	2.34(59.4)	1.31(33.3)	0.36(9.1)	1.01(25.7)	SL8

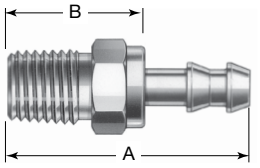
Swagelok 튜브 어답터



튜브 어답터 크기	공칭 호스 크기	기본 주문 번호	치수				연결구 부호
			A	B	최소 내경	최대 외경	
치수, in.(mm)							
1/4	1/4	-PB4-TA4	1.77(45.0)	1.03(26.2)	0.15(3.8)	0.54(13.7)	TA4
3/8	3/8	-PB6-TA6	1.97(50.0)	1.12(28.4)	0.23(5.8)	0.71(18.0)	TA6
1/2	1/2	-PB8-TA8	2.43(61.7)	1.40(35.6)	0.33(8.4)	0.81(20.6)	TA8
3/4	3/4	-PB12-TA12	3.14(79.8)	1.50(38.1)	0.57(14.5)	1.08(27.4)	TA12
1	1	-PB16-TA16	4.11(104)	1.88(47.8)	0.79(20.1)	1.41(35.8)	TA16
치수, mm(in.)							
6	1/4 in.	-PB4-TM6	45.0(1.77)	26.2(1.03)	3.8(0.15)	13.7(0.54)	TM6
8	1/4 in.	-PB4-TM8	45.7(1.80)	26.9(1.06)	3.8(0.15)	13.7(0.54)	TM8
	3/8 in.	-PB6-TM8	49.3(1.94)	27.7(1.09)	5.3(0.21)	18.0(0.71)	TM8
10	3/8 in.	-PB6-TM10	50.0(1.97)	28.4(1.12)	6.6(0.26)	18.0(0.71)	TM10
12	1/2 in.	-PB8-TM12	61.7(2.43)	35.6(1.40)	8.1(0.32)	20.6(0.81)	TM12
18	3/4 in.	-PB12-TM18	79.8(3.14)	38.1(1.50)	13.7(0.54)	27.4(1.08)	TM18
25	1 in.	-PB16-TM25	104(4.11)	47.8(1.88)	19.6(0.77)	35.8(1.41)	TM25

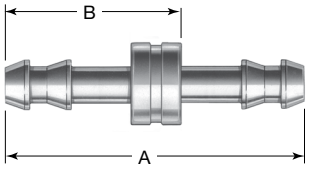
PB 시리즈 고무 호스

수나사형 파이프 나사, (ISO 7) NPT 및 ISO/BSP 경사(ISO 7)



NPT 및 ISO/BSP 경사 크기 in.	공칭 호스 크기 in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)				연결구 부호
			A	B	최소 내경	최대 외경	
NPT							
1/4	1/4	-PB4-PM4	1.68(42.7)	0.94(23.9)	0.15(3.8)	0.65(16.5)	PM4
	3/8	-PB6-PM4	1.72(43.7)	0.98(24.9)	0.26(6.6)	0.80(20.3)	PM4
3/8	3/8	-PB6-PM6	1.82(46.2)	0.97(24.6)	0.26(6.6)	0.87(22.1)	PM6
1/2	1/2	-PB8-PM8	2.22(56.4)	1.19(30.2)	0.36(9.1)	1.01(25.7)	PM8
3/4	3/4	-PB12-PM12	2.86(72.6)	1.22(31.0)	0.60(15.2)	1.30(33.0)	PM12
1	1	-PB16-PM16	3.75(95.3)	1.52(38.6)	0.79(20.1)	1.74(44.2)	PM16
ISO/BSP 경사							
1/4	1/4	-PB4-MT4	1.68(42.7)	0.94(23.9)	0.15(3.8)	0.65(16.5)	MT4
3/8	3/8	-PB6-MT6	1.82(46.2)	0.97(24.6)	0.26(6.6)	0.87(22.1)	MT6
1/2	1/2	-PB8-MT8	2.22(56.4)	1.19(30.2)	0.36(9.1)	1.01(25.7)	MT8
3/4	3/4	-PB12-MT12	2.87(72.9)	1.23(31.2)	0.60(15.2)	1.30(33.0)	MT12
1	1	-PB16-MT16	3.75(95.2)	1.52(38.6)	0.79(20.1)	1.74(44.2)	MT16

유니온



공칭 호스 크기 in.	기본 주문 번호	치수, in.(mm)			
		A	B	최소 내경	최대 외경
1/4	-PB4-6	1.87(47.5)	1.13(28.7)	0.15(3.8)	0.54(13.7)
3/8	-PB6-6	2.12(53.8)	1.27(32.3)	0.26(6.6)	0.71(18.0)
1/2	-PB8-6	2.50(63.5)	1.47(37.3)	0.36(9.1)	0.81(20.6)
3/4	-PB12-6	3.76(95.5)	2.12(53.8)	0.60(15.2)	1.08(27.4)

PB 시리즈 고무 호스

주문 방법

고객 맞춤 호스 조립품

아래의 순서에 따라 부호를 조합해 호스 조립품 주문 번호를 만드십시오.

기본 주문번호

1	2	3	4	4	5	6		5	6	7
SS	- PB	4	TA4	PM4	- 28 (in.)	- BK	또는	71CM (cm)	- BK	- CRN

1 재질

연결구
SS = 316 스텐레스강
B = 황동

2 호스
PB = PB 시리즈 고무 호스

3 공칭 호스 크기, in.
4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 연결구
*104 및 105페이지에 있는 표에서 **연결구 부호** 항목을 참조하십시오.*

5 전체 길이
*인치 또는 센티미터 단위의 정수. 센티미터 단위 제품 주문시에는 길이뒤에 **CM**을 붙이십시오.*

6 호스 색상
없음 = 파란색, 표준 호스 색상
BK = 검정색
GR = 녹색
GY = 회색
RD = 빨간색
YW = 노란색

7 옵션
여러 옵션 적용시, 각 부호 사이에 -(대시)를 사용하여 옵션 부호를 추가하십시오.

T = 랜야드 태그
T2 = 랜야드 태그 2개
W = 수압 테스트

매트 태그

MA = 회색
MB = 파란색
MC = 갈색
MG = 녹색
MK = 검은색
MN = 분홍색
MO = 주황색
MP = 자주색
MR = 빨간색
MW = 흰색
MY = 노란색

*태그 2개가 필요하면 매트 태그 부호 끝에 **2**를 덧붙이십시오.*
*예: MA**2***

*태그 문구를 지정할 수 있습니다. 109페이지의 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.*

자세한 옵션 설명은 107페이지를 참조하십시오.

옵션

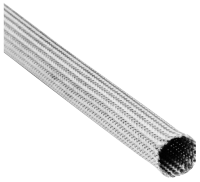
외부 커버

커버는 호스의 기술적 사양을 변화시키지 않습니다.

내열 재킷(옵션 F)

- 특별히 합성된 우주 등급의 오렌지 실리콘 고무로 코팅된 직물 섬유 유리.
- 많은 유압유와 윤활유에 내화학성을 가지고 있습니다.
- 매우 높거나 낮은 내부 시스템 유체의 온도에 대한 단열 기능을 제공합니다.
- 사용 온도: –53 ~ 260°C(–65 ~ 500°F), 단시간의 화염 노출 시 1093°C(2000°F)까지 견딤.

고온용 슬리브(옵션 F1)



- 포화된 합성 재질로 코팅된 유리섬유 브레이드(직조물).
- 호스와의 직접 접촉을 방지하고 마모를 줄이는 보호 커버 역할을 합니다.
- 용접 불꽃으로부터 호스를 보호하고 UV 광의 영향을 차단합니다.
- 사용 온도: 최대 537°C(1000°F).

호스 보호 가드(옵션 A)

- 연동 작용을 하는 유연한 302 스텐레스강.
- 매우 유연하고 꼬임 및 마모로부터 호스 보호.
- 호스의 전체 길이를 덮음.
- 사용 온도: –200 ~ 398°C (–325 ~ 750°F).

나선형 가드(옵션 G6, G7 및 G8)

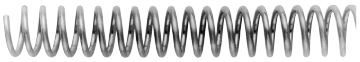
- 나선형 HDPE 플라스틱.
- 매우 유연하고 마모로부터 호스 보호.
- 호스의 전체 길이를 덮음.
- 사용 온도: –117 ~ 121°C (–180 ~ 250°F).
- 기본 색상은 파란색, 검정색 및 노란색입니다.

316 스텐레스강 재질(옵션 Z)

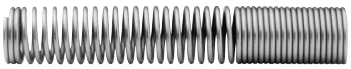
- 표준 304 스테인리스강 편조를 316L 스테인리스강으로, 300 계열 스테인리스강 칼라를 316 스테인리스강으로 교체합니다.
- 우수한 부식 방지력 제공.

보호 스프링(옵션 S, S2 및 S7)

- 나선형 302 스텐레스강.
- 매우 유연하고 꼬임 및 마모로부터 호스 보호.
- 호스 길이 버전은 호스 전체 길이를 덮습니다 (옵션 S).



호스 전체 길이 보호 스프링



5 in. 긴 보호 스프링

- 5 인치 길이 버전은 호스의 각 끝단을 보호합니다(옵션 S2).
- 사용 온도: –200 ~ 454°C(–325 ~ 850°F).

옵션

테스트

해당 테스트는 각 호스 시리즈에 수반되는 표준 테스트에 추가적으로 수행됩니다.

헬륨 누설 테스트(옵션 H7)

- 1×10^{-7} std cm^3/s의 최대 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트.
- 주문시 테스트 인증서 포함.

수압 테스트(옵션 W)

- 20°C(70°F)의 호스에 대해 정격 사용 압력의 1.5배로 수압 테스트를 실행할 때 30초간 눈에 띄는 누설 없음.
- 튜브 어댑터 연결구가 있는 호스 어셈블리는 너트 및 사전에 장착된 페럴이 함께 공급됩니다.
- 주문시 테스트 인증서 포함.
- 고객 요청 테스트의 실시가 가능합니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

질소 압력 테스트(옵션 N3)

- 200 psig(13.7 bar)에서 질소 가스 기포 누설 테스트를 실시했을 때, 5분 동안 눈에 보이는 누설이 없어야 합니다.
- 튜브 어댑터 연결구가 있는 호스 어셈블리는 너트 및 사전에 장착된 페럴이 함께 공급됩니다.
- 주문시 테스트 인증서 포함.
- 고객 요청 테스트의 실시가 가능합니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

전유기 탄소 측정(옵션 TOC)

전유기 탄소는 제조하는 동안의 가스 흐름으로 측정됩니다. 결과는 톨루엔 환산농도로 보고되며, 농도는 ng/dm^3으로 표시됩니다. 탄화수소는 끓는점이 150°C 이하인 화합물과 150°C 이상인 화합물의 두 그룹으로 나뉘어질 수 있습니다. 아래의 특정 예시를 참고하십시오.

TOC 휘발 ≤ 100 ng/dm^3(>150°C)

TOC 불휘발 ≤ 10 ng/dm^3(<150°C)

별개의 각 카테고리에서 1 ng/dm^3의 범위가 감지될 수 있습니다.

대기중 입자 카운트(옵션 APC)

대기중 입자는 제조하는 동안의 가스 흐름으로 측정됩니다. 입자는 광산란 레이저로 측정됩니다. 측정될 수 있는 입자 크기의 범위는 0.1μm~5μm입니다. 허용되는 입자 샘플 부피와 범위는 ISO 14644-1 클린 룸 표준을 기준으로 합니다. 이 표준은 클린 룸 공기의 입자를 측정하기 위해 작성되었습니다. 이 경우 표준은 제품 측정에 적용됩니다.

APC는 ISO 14644-1 등급 3 @ 28,3 Nl/분을 따릅니다.

옵션

태그

영구 태그(옵션 T)

- 고객 지정 문구를 넣은 스텐레스 태그. 자세한 내용은 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.
- 스텐레스 줄과 알루미늄 클램프로 호스에 부착시킵니다.
- 태그 수량을 한 개 또는 두 개로 지정할 수 있습니다.

클램프 태그(옵션 T5)

- 고객 지정 문구를 넣은 스텐레스 태그.
- 자세한 내용은 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오. 문구는 2줄로 제한됩니다.
- 두 개의 금속 밴드로 호스에 부착됩니다.

매트 태그(옵션 M_)

- 고객 지정 문구를 넣은 폴리에스터 태그. 자세한 내용은 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.
- 사용 온도 범위: –40 ~ 150°C (–40 ~ 302°F)
- 접착제를 사용하여 호스에 부착합니다.
- 기본 색상은 검정색, 파란색, 갈색, 회색, 녹색, 오렌지색, 분홍색, 자주색, 빨간색, 흰색 및 노란색입니다.

주요 색상	부호
회색	MA
파란색	MB
갈색	MC
녹색	MG
검정색	MK
분홍색	MN
오렌지색	MO
자주색	MP
빨간색	MR
흰색	MW
노란색	MY

두 가지 태그는 매트 태그 부호의 끝에 **2***를 추가하십시오.*
*예: MA***2**

영구 태그(옵션 P_)

- 고객이 지정한 문구를 폴리에스터 태그에 기입하여 백금-경화 실리콘 안에 넣어 호스 피복에 부착합니다. 자세한 내용은 **호스 태그 문구** 표를 참조하십시오.
- 접착제를 사용하여 호스에 부착합니다.
- SIP(sterilization-in-place, 증기멸균방식), CIP(clean-in-place, 청정 세정) 및 살균 설비 등의 사용 환경에 적합하게 설계되었습니다.
- 기본 색상은 검정색, 파란색, 갈색, 회색, 녹색, 오렌지색, 분홍색, 자주색, 빨간색, 흰색 및 노란색입니다.

주요 색상	부호
회색	PA
파란색	PB
갈색	PC
녹색	PG
검정색	PK
분홍색	PN
오렌지색	PO
자주색	PP
빨간색	PR
흰색	PW
노란색	PY

두 가지 태그는 퍼머 태그 부호의 끝에 **2***를 추가하십시오.*
*예: PA***2**

호스 태그 문구

공백과 쉼표를 포함하여 라인당 25문자로 최대 5라인을 지정할 수 있습니다.

예외: 클램프 태그는 2라인 문구로 제한됩니다.

항목 번호	예
1.	주문 번호
2.	공정 라인
3.	위치
4.	공급자 전화번호
5.	제조 일자

옵션

승인

대체 연료용 승인(옵션 093)

선택된 FJ 시리즈 호스 조립품, T 시리즈 호스 조립품 및 8R 시리즈 호스 조립품은 ECE R110에 따라 테스트, 태그 처리 및 승인될 수 있습니다. 공칭 크기 및 사용 가능한 연결구에 관한 표를 참조하십시오.

FJ 시리즈 호스 조립품:

- 사용 온도 –162 ~ 105°C(–260 ~ 221°F).
- 최대 사용 압력 750 psig(51.7 bar); 압력 등급 5.

T 시리즈 탄소 충진 PTFE 호스 조립품:

- 사용 온도 –40 ~ 120°C(–40 ~ 248°F).
- 최대 사용 압력 435 psig(30 bar); 압력 분류 1.

8R 시리즈 호스 조립품:

- 사용 온도 –40 ~ 85°C(–40 ~ 185°F).
- 최대 사용 압력 3770 psig(260 bar); 압력 분류 0.

진행

CGA 4.1로 세정(옵션 G):

- 젖은 표면 호스는 비산화 부화 어플리케이션 사용을 위해 CGA 4.1로 세정됩니다.

ASTM G93, 레벨 C(옵션 C) 세정:

- 호스 어셈블리의 유체 접촉면을 ASTM G93 레벨 C에 따라 세정합니다.

산소 사용 시 위험

산소 부화 시스템의 유해성과 위험성에 대한 자세한 내용은 *산소 시스템 안전성* 기술 보고서, MS-06-13KO을 참조하십시오.

옵션

사용 가능 목록

호스 시리즈별 옵션 선택 여부는 호스 크기에 따라 제한될 수 있습니다.
옵션을 선택할 때는 사용 환경, 호스의 사용 매개변수 및 호스 길이 등을 고려해야 합니다.

	옵션	호스 시리즈																					
		FX	FM	FJ	FL	AH	FV	FN	FZ	T	B	X	S	C	J	N	W	F	U	NG	7R	8R	7N	7P	PB
커버	Y 단열	✓	✓	✓	✓	✓				✓	❍	✓	❍	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	내열 재킷	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	고온용 슬리브	✓	✓	✓	✓	✓				✓										✓	✓	✓	✓	✓	
	호스 보호 가드	✓		✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	나선형 가드											✓	❍	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	보호 스프링—호스 길이		❍							✓											✓	✓	✓	✓	
	보호 스프링—5 in. 길이																			표준		❍		❍	
	316L SS 브레이드	✓	표준	✓		표준				❍															
테스트	헬륨 누설 테스트	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓																
	수압 테스트		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	질소 압력 테스트	✓	✓	✓	✓	✓				✓										✓	✓	✓			
태그	랜야드 태그	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	랜야드 태그 2개	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	클램프 태그	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓		✓											
	매트 태그	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	❍	✓	✓	✓	✓	✓
	영구 태그												❍		✓		✓		✓						
승인	대체 연료용 ECE R110			❍						❍												❍			
처리	CGA 41.로 세정	✓		✓	❍	✓		✓	✓																
	ASTM G93, 레벨 C 세정	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
	호환 코어	베릴								폴리스티										나일론				폴리에틸렌	고무

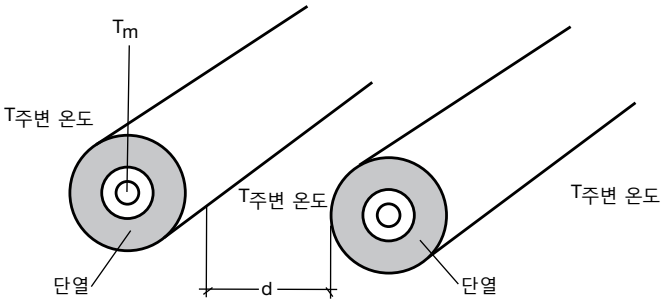
✓ 모든 크기에서 적용 가능. ❍ 사용 가능 여부에 따라 구성에 영향이 있을 수 있습니다.

옵션

호스 단열을 위한 고려 사항

자유 공기 대류

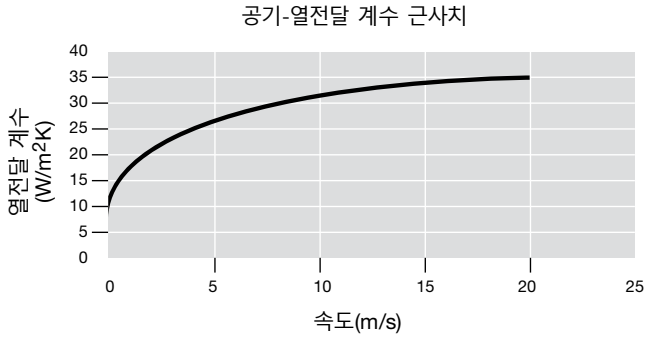
차갑거나 뜨거운 유체를 이송하는 호스는 가까이에 있는 유체 시스템의 온도에 영향을 미칠 수 있습니다. 차가운 호스끼리 너무 가까이 배치하면 호스의 표면이 이슬점 밑으로 떨어져 응축이 형성되고, 뜨거운 호스끼리 너무 가까이 배치하면 허용된 온도 변수를 초과하는 핫 스폿(hot spot)이 발생할 수 있습니다.



호스 간격(d)이 더 좁을수록 호스 간의 공기 온도($T_{ambient}$)가 유체 온도(T_m)에 더 가까워집니다. 일반적으로 호스 사이에 최소 12in.(31cm) 거리를 유지하는 것을 권장합니다. 이 거리보다 좁으면, 단열을 한 층 더 추가해서 사용해보십시오.

공기 유량

열전달 계수가 감소함에 따라 침체된 공기로 인해 호스 표면의 온도가 변질될 수 있습니다. 공기 유량이 증가하면 표면 온도는 주변 환경 온도를 따라가는 경향이 있습니다.



안 좋은 상황 중 하나는 호스가 서브플로어(subfloor)와 같은 제한된 구역을 통과하는 경우입니다. 차가운 유체가 호스를 통과하여 흐르는 경우, 호스 외부에 응축이 형성되어 물방울이 민감한 전자 장비에 떨어질 수 있습니다.

습도 및 이슬점

이슬점의 근사치는 다음과 같은 공식으로 구할 수 있습니다.

Td = T – [(100 - RH)/5]

Td가 이슬점 온도(섭씨)일 때, T는 주변 공기 온도(섭씨)이며, RH는 비례 습도(%)입니다.

애플리케이션에 응축 예방을 위한 단열층을 선택할 때, 호스에서 발생할 수 있는 가장 높은 수준의 습도를 기준으로 삼으십시오.

에너지 절약

호스가 단열 되지 않으면 지속적으로 에너지가 소비됩니다. 일반적으로 단열은 에너지 손실을 최대 90% 방지하고, 플랜트 장비에 알맞고 일관된 온도를 확보해줍니다. 호스를 단열해야 할 또 다른 이유는 다음과 같습니다.

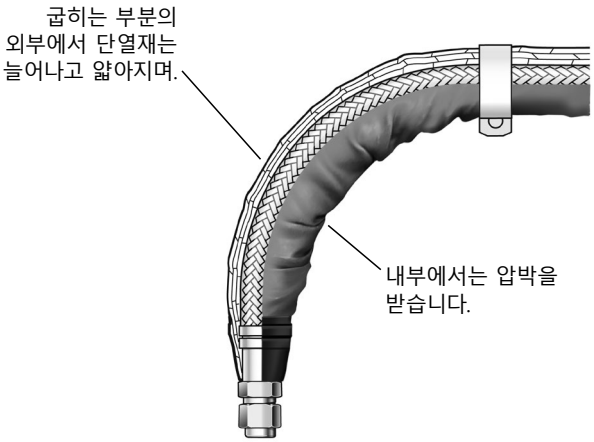
- 증기 혹은 냉각수 라인과 같은 공정에서 올바른 온도 제어를 용이하게 함.
- 환경을 보호하고 난방 목적으로 사용하는 에너지를 줄여 저누출에 기여.
- 작업자 보호와 안전을 위한 표면 온도 제어.

세이프 투 터치(Safe-to-Touch) 권장 사항

ASTM C1055(접촉 화상을 유발하는 가열된 시스템 표면 조건에 대한 표준 안내서)는 60°C(140°F)가 보통 사람이 5초 동안 만졌을 때 돌이킬 수 없는 화상을 입지 않는 온도이기 때문에, 표면 온도를 60°C(140°F) 이하로 유지하도록 권장합니다. 올바른 단열 두께를 선택하면 외부 온도를 낮출 수 있고, 화상을 입을 가능성도 줄어듭니다.

피복 단열 호스의 벤딩

최소 굽힘 반경을 포함한 호스의 기술 자료는 호스를 단열한다고 해서 변경되지 않습니다. 하지만 호스를 굽히면 그림 x에서 볼 수 있듯이 단열 특성에는 영향을 줄 수 있습니다. 이를 최소화하려면 더 큰 굽힘 반경의 호스를 선택하십시오. 그럴 수 없다면 단열층을 추가해보십시오.

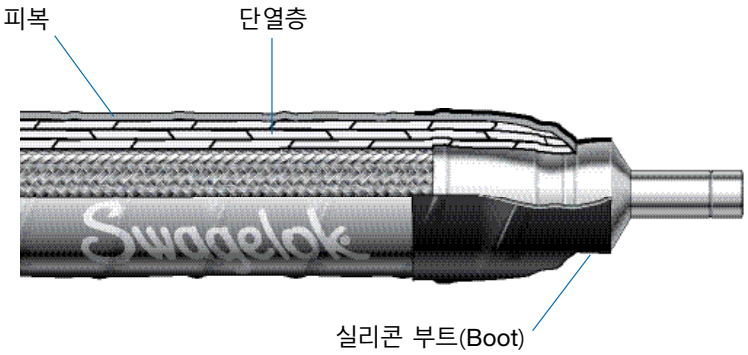


옵션

Y 단열 옵션

특징

- 지속적인 호스 표면 온도 -53°C(-65°F)~125°C(257°F)에서 사용 가능.
- 낮은 열전도율을 가진 에어로겔(aerogel) 단열 재질은 목표한 표면 온도에 맞추기 위해 필요한 벌크를 최소화합니다.
- 유연한 폴리올레핀 열 수축 피복을 사용하여 제품이 잘 구부러지며 증기 투과 및 마모에 강합니다.
- 호스 끝에 사용한 실리콘 부트는 단열층을 보호합니다.



접미 부호 구성

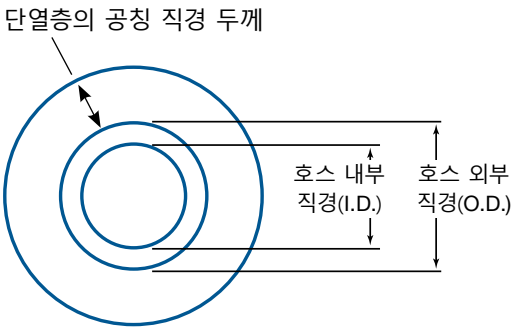
1	2	3
- Y	B	4

호스 조립체 부품 번호 예시:
SS-FJ8TA8TA8-55-**YB4**

1 단열 부호
Y = 단열 옵션(호스 크기 1/4인치 이상)

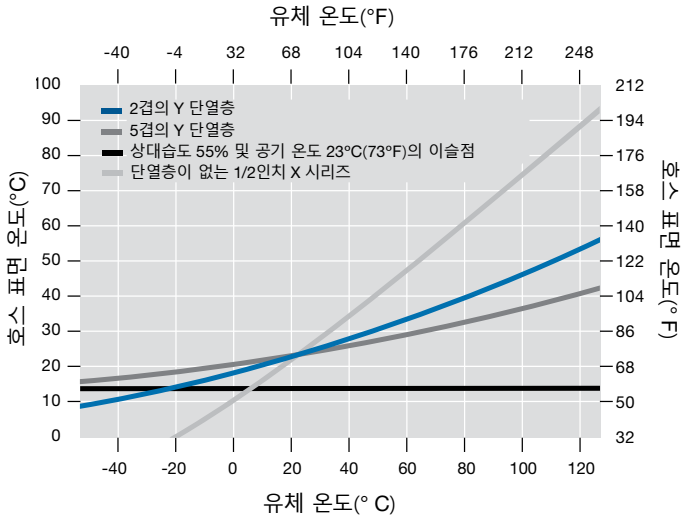
2 피복 색상
표준
B = 청색
R = 빨간색
옵션
K = 검정색
W = 흰색

3 단열층
공칭 직경 두께
2 = 0.21 in.(5.4 mm)
3 = 0.30 in.(7.7 mm)
4 = 0.39 in(10.0 mm)
5 = 0.48 in.(12.3 mm)



자세한 내용은 스웨즈락 현지 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

1/2 in. X 시리즈 호스의 호스 표면 온도 vs 유체 온도



예시의 테스트 조건:

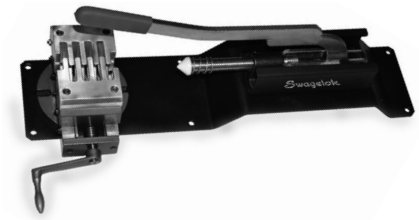
- 주변 온도: 23°C(73°F)
- 공기 유량: 공기 유량이 없는 공간에 격리
- 유체 압력: 6 ~ 10 psi(0.41 ~ 0.68 bar)
- 유체 유량: 22 ~ 26 l/min
- 유체 종류: 액체
- 호스 주변 자유 공기: 6 in(15.2 cm)

공구 및 액세서리

나일론, 폴리에틸렌 및 고무 호스의 조립 공구

Push-On 공구

연결구를 나일론, 폴리에틸렌 및 고무 호스에 삽입하는 휴대 가능한 수동식 공구.



- 연결구를 1/4 ~ 1 in. 크기의 호스에 삽입할 수 있습니다.
- 작업대에 고정합니다.
- 10 in.(25 cm) H, 14 in.(36 cm) W, 28 in.(71 cm) D; 35 lb(15.9 kg).

주문 번호: **MS-SPOT**

자세한 내용은 Swagelok *Push-On 공구 사용 설명서*, MS-CRD-0190을 참조하십시오.

호스 및 연성 튜빙용 절단 공구

나일론, 폴리에틸렌 또는 고무 호스뿐 아니라 비닐 또는 PFA 튜빙을 현장에서 조립할 때 알맞은 길이로 자르는 데 사용합니다.

- 공칭 크기가 최대 1 인치인 호스와 튜빙을 자를 수 있습니다.

주문번호: **MS-HC-SC-1A**

호스의 설치와 사용에 관한 내용은 SAE J1273, *유압 호스 조립에 관한 권장 사항*을 참조하십시오.

www.sae.org

안전한 제품 선정
안전하고 고장 없는 성능을 보장하려면 제품을 선택할 때 전체 시스템 설계를 고려해야 합니다. 부품의 기능, 재질의 호환성, 적절한 등급 분류, 적절한 설비, 운영, 유지관리는 시스템 설계자와 사용자의 책임입니다.

⚠ 경고
스웨즈락의 튜브 피팅 연결구를 포함하여 이러한 제품은 산업 설계 기준을 따라 제조되지 않으므로 스웨즈락의 제품 및 부품을 타 제조업체의 제품 및 부품과 혼합하거나 혼용하여 사용하지 마십시오.

보증 정보

Swagelok 제품은 Swagelok 한정 평생 보증이 적용됩니다. swagelok.com이나 공식 Swagelok 판매 및 서비스 센터에서 보증서를 받으실 수 있습니다.

Swagelok, Ultra-Torr, VCO, VCR— TM Swagelok Company
© 2009–2025 Swagelok Company
MS-01-180KO, RevAE, 2025 년 4 월