

계장용 볼 밸브—40G 시리즈 및 40시리즈



40G 시리즈 및 40 시리즈

- 개폐형, 방향전환형 및 교차형 유로
- 최대 사용 압력 3000 psig(206 bar)
- 온도 범위 -53 ~ 148°C(-65 ~ 300°F)
- 실외 환경 및 고온 공정용 사양
- 1/16 ~ 3/4 in. 및 3 ~ 12 mm 연결구

목차

Swagelok® 계장용 볼 밸브 2

Swagelok 계장용 볼 밸브에 관한 중요 정보 2

특징 3

구성부품의 재질 4

온도별 압력 등급 5

개폐형(2-방향) 밸브 6

방향전환형(3-방향) 밸브 8

방향전환형(5-방향 및 7-방향) 밸브(40 시리즈) 10

교차형(4-방향 및 6-방향) 밸브(40 시리즈) 11

20°C(70°F)에서 유량 데이터 12

테스트 12

저 비산 누출 11

세정 및 포장 12

핸들 선택 13

배출 포트 및 스템 길이의 선택 15

액세서리 15

공기작동식 개폐기 16

ISO 5211 사양의 공기작동식 개폐기 19

공기작동식 개폐기 옵션 21

전기작동식 개폐기 22

공정 선택 23

서비스 옵션 23

유로 선택 24

다양한 선택 사양 및 액세서리 주문 방법 28

Swagelok 계장용 볼 밸브

Swagelok 일체형 계장용 볼 밸브는 다양한 산업 분야에서 꾸준히 호평받으며 널리 사용되고 있습니다.

기존 Swagelok 40 시리즈 및 새로 개선된 40G 시리즈 밸브 모두 다양한 개폐기, 유로 및 핸들 선택에 사용할 수 있을 뿐 아니라 장착 상태에서 간단한 패킹 조절이 가능합니다.

40G 시리즈 및 40 시리즈 비교

특징	밸브 시리즈			
	41G, 42G, 43G	41, 42	43	44, 45
밸브 몸체 재질	스텐레스강	황동, Alloy 400		스테인리스강, 황동, alloy 400
패킹 재질	차세대 PTFE 또는 UHMWPE	PTFE, PFA ^① 또는 UHMWPE ^①	PTFE, PFA ^{①③} , 차세대 PTFE ^{①②} 또는 UHMWPE ^①	PTFE 또는 PFA ^①
사용 압력 psig (bar)	3000(206)까지, 밸브 사이즈에 따라 다름. 5 페이지 참조.			
온도 등급 °F (°C)	차세대 PTFE 패킹 -65 ~ 300 (-53 ~ 148)	PTFE 패킹: 50 ~ 150 (10 ~ 65)		
	UHMWPE 패킹 -65 ~ 150 (-53 ~ 65)	활하중 PFA 또는 UHMWPE 패킹: -65 ~ 150 (-53 ~ 65)	활하중 PFA 차세대 PTFE 또는 UHMWPE 패킹: -65 ~ 150 (-53 ~ 65)	활하중 PFA 패킹: -65 ~ 150 (-53 ~ 65)
유량 계수(C _v)	0.08 ~ 2.4	0.05 ~ 2.4	0.70 ~ 2.4	1.5 ~ 12
말단 연결부 크기	1/16 ~ 3/8 in.; 3 ~ 8 mm			33/8 ~ 3/4 in.; 8 ~ 12 mm
유로 형태	온오프형(2-방향); 방향전환형(3-방향)	온오프형(2-방향); 방향전환형(3-방향, 5-방향 및 7-방향); 교차형(4-방향 및 6-방향)		온오프형(2-방향); 방향전환형(3-방향 및 5-방향); 교차형(4-방향)

① 활하중 PFA 및 UHMWPE 패킹 재질. 페이지의 3 저온용 40T 및 40E 시리즈를 참조하십시오.
 ② 2-방향, 3-방향, 4-방향, 5-방향 밸브용.
 ③ 6-방향, 7-방향 밸브용.

Swagelok 계장용 볼 밸브에 관한 주요 사항

- ⚠ Swagelok 볼 밸브는 완전 열림 또는 완전 닫힘 상태에서 사용하도록 설계되었습니다.
- ⚠ 일정 시간 동안 사용하지 않은 밸브는 최초 개폐시 구동력이 많이 필요할 수도 있습니다.
- ⚠ 수명을 늘리고 누설을 방지하기 위해서 주기적인 패킹 조절이 필요할 수 있습니다.
- 40G 및 40 시리즈 밸브에는 사용 설명서가 동봉되어 있습니다.
- 40G 및 40 시리즈 밸브는 출고 시 질소로 1000 psig(69 bar)에서 검사되거나, 1000 psig(69 bar) 미만이면 해당 압력에서 검사됩니다. 40 시리즈 밸브가 검사 압력을 초과하는 범위에서 사용될 경우 패킹을 다시 조정해야 합니다. 표준 제품 검사에 관해서는 12페이지, 선택적 제품 검사에 관해서는 23페이지를 참조하십시오.
- 설치 전, 온도가 변화하는 환경에 노출된 계장용 볼 밸브는 초기 패킹 조립 하중을 잃을 수 있습니다. 이 경우, 패킹 조절이 필요할 수 있습니다.
- 밸브의 패킹 볼트를 조정하기 위해 8 mm(41G 및 42G 시리즈) 또는 9 mm(43G 시리즈 밸브)의 deep-well 소켓이 필요합니다.
- 패킹 볼트 조정을 위해 41 및 42 시리즈 밸브에는 3/8 in. 오픈 엔드 렌치가 필요하고 44 시리즈 밸브에는 1/2 in. 오픈 엔드 렌치가 필요하며 45 시리즈 밸브에는 5/8 in. 오픈 엔드 렌치가 필요합니다.
- 43 시리즈 밸브는 패킹 볼트를 조정하기 위해 어답터가 필요합니다. 주문번호: **MS-WK-43**

특징

40G 시리즈

교체 가능

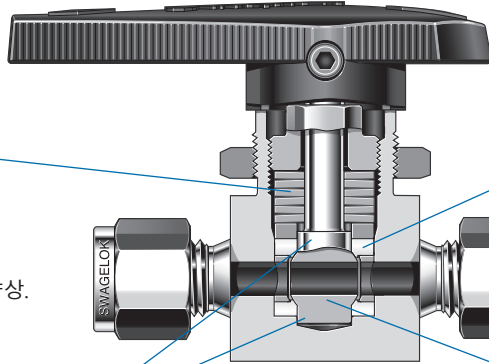
기존 스텐레스강 41, 42 및 43 시리즈 밸브를 Swagelok 41G, 42G, 및 43G 시리즈 밸브로 손쉽게 교체할 수 있습니다.

■ 동일한 치수

■ 동등한 구성부품의 재질

커플링은 개폐 밸브에서 교체해야 합니다. 18 및 20 페이지를 참조하십시오.

Swagelok 44 및 45 시리즈 밸브는 여전히 스텐레스강으로 이용 가능하고 모든 종류의 40 시리즈 밸브는 황동 및 400 합금으로 이용 가능합니다.



상부 하중, 활하중 디자인

- 패킹 조정의 필요성 감소
- 배관에서 간단한 밸브 패킹 조절 가능
- 마모에 대한 자기보정
- 온도 변화에 대한 성능 향상.

안정적인 trunnion, 특허 출원중인 디자인

- 패킹을 지지하고 패킹 조정의 필요성 감소
- 패킹 부피를 줄이고 온도의 영향을 최소화
- 패킹 변형을 최소화
- 온도 변화에 대한 성능 향상.

방향 표시 핸들

더블플랫(Double-flat) 스템이 오리피스 위치를 표시.

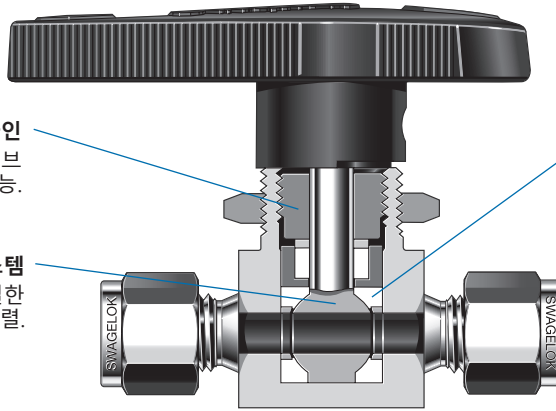
일체형, 특허 출원중인 캡슐에 쌓인 패킹

- 차세대 PTFE 재질
- 잠재적 누설 포인트 감소
- 밀폐를 위한 시스템 압력이 필요하지 않음
- 유체 잔류 공간이 없음
- 양방향 흐름 가능
- 손쉬운 세정 및 퍼지.
- API 641 충족 저 누출 인증.

일체형 볼 스템

스템과 오리피스의 확실한 정렬.

40 시리즈



상부 하중 디자인

배관에서 간단한 밸브 패킹 조절 가능.

일체형 볼 스템

스템과 오리피스의 확실한 정렬.

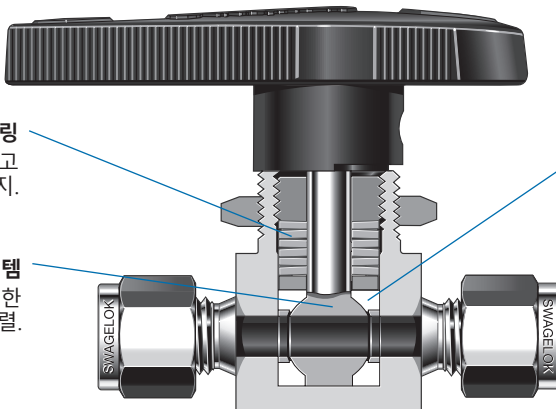
방향 표시 핸들

오리피스의 위치를 표시.

캡슐 시트 패킹

- PTFE 재질
- 밀폐를 위한 시스템 압력이 필요하지 않음
- 유체 잔류 공간이 없음
- 양방향 흐름 가능
- 손쉬운 세정 및 퍼지.
- API 641 충족 저 누출 인증.

저온용 40T 및 40E 시리즈



활하중 패킹 스프링

하중을 유지하고 온도의 영향을 방지.

일체형 볼 스템

스템과 오리피스의 확실한 정렬.

방향 표시 핸들

오리피스의 위치를 표시.

캡슐 시트 패킹

- PFA(41, 42, 43 6-방향/7-방향, 44 및 45 시리즈 크기), 차세대 PTFE(43 시리즈 사이즈) 또는 UHMWPE(41, 42 및 43 시리즈 사이즈)로 제작됨
- 밀폐를 위한 시스템 압력이 필요하지 않음
- 유체 잔류 공간이 없음
- 양방향 흐름 가능
- 손쉬운 세정 및 퍼지.
- API 641 충족 저 누출 인증.

구성부품의 재질

40G 시리즈

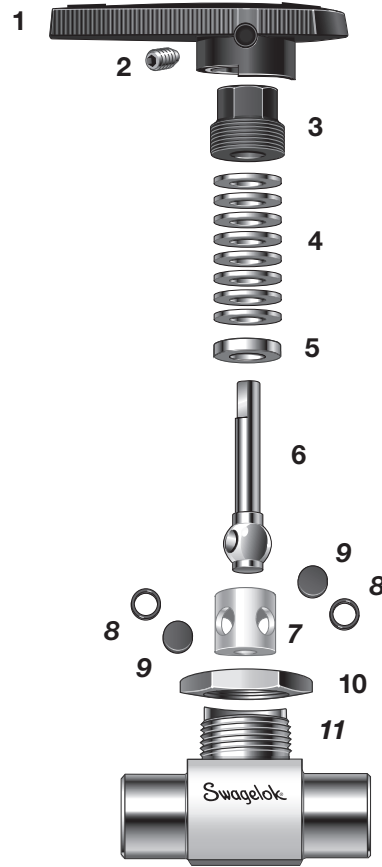
구성부품	스텐레스강 밸브 몸체 재질	
	재질 등급/ASTM 사양	
1 핸들	나일론과 분말 성형된 300 시리즈 SS 인서트	
2 고정 나사	S17400/A564	
3 패킹 볼트	분말 성형된 300 시리즈 SS	
4 스프링 ^①	S17700/A693	
5 그랜드	분말 성형된 300 시리즈 SS	
6 볼 스템	316 SS/A276	
7 패킹	Modified PTFE/D1710 type 1, Grade 1, Class B 또는 UHMWPE/D4020	
8 측면 링	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783 ^②	
9 측면 디스크		
10 판넬 너트	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783	
11 몸체 ^③	316 SS/A276 및 A479	
유체 접촉 부위의 윤활제	실리콘 성분	
유체가 접촉하지 않은 부위의 윤활제	이황화 몰리브덴과 탄화수소의 혼합 코팅	

유체가 접촉되는 부품은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

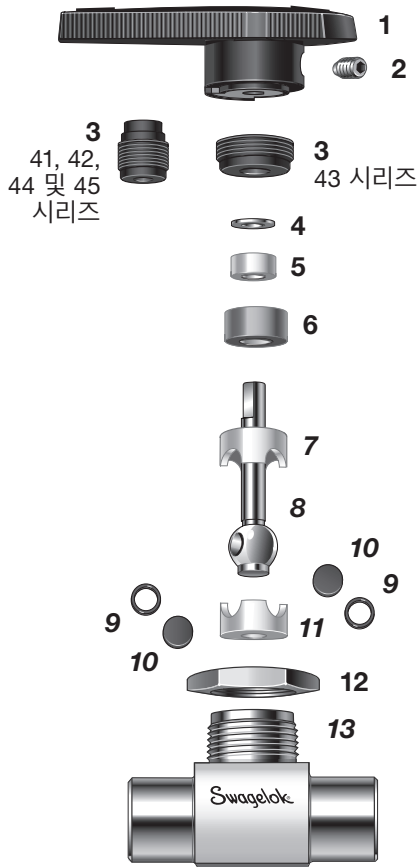
① 41G 및 42G 시리즈: 8개 스프링으로 구성. 43G 시리즈: 6개 스프링으로 구성.

② B783 사양은 41G 및 42G 시리즈에는 적용되지 않으며 43G 시리즈의 표준 사양입니다.

③ VCO[®] 말단 연결부와 차세대 PTFE 패킹이 장착된 몸체에 탄화플루오르 FKM O-링이 장착되어 있음; VCO 말단 연결부와 UHMWPE 패킹은 에틸렌프로필렌 O-링이 장착되어 있음.



40 시리즈



구성부품	밸브 몸체 재질		
	스텐레스강	황동	400 합금
	재질 등급/ASTM 사양		
1 핸들	황동 부속품이 장착된 나일론(41, 42, 43 및 44 시리즈) 파우더가 뿌려진 metal 300 시리즈 SS 부속품(45 시리즈)		
2 고정 나사	S17400 SS/A564		
3 패킹 볼트	분말 성형된 300 시리즈 SS 또는 316 SS/A276, A479	황동 CDA 360/B16	400/B164 합금
4 상부 그랜드	316 SS/A240	41, 42, 45 시리즈: 황동 260/B36; 43, 44 시리즈: 316 SS/A240	400/B127 합금
5 부싱	PTFE/D1710		
6 하부 그랜드	분말 성형된 300 시리즈 SS	황동 CDA 360/B16	400/B164 합금
7 상부 패킹	PTFE/D1710		
8 볼 스템	316 SS/A276	황동 CDA 360/B16 ^①	400/B164 합금
9 측면 링	탄화플루오르 코팅된 분말 성형된 300 시리즈 SS/B783	탄화플루오르 코팅된 황동	탄화플루오르 코팅된 분말 성형된 400 합금
10 측면 디스크		분말 성형된 금속 ^①	
11 하부 패킹	PTFE/D1710		
12 판넬 너트	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783	황동 CDA 360/B16	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783
13 몸체 ^②	316 SS/A276, A479	황동 CDA 356 또는 360/B16	400/B164 합금
유체 접촉 부위의 윤활제	41, 42, 43 시리즈: 실리콘 성분; 44, 45 시리즈: 실리콘 및 볼소 성분		
유체가 접촉하지 않은 부위의 윤활제	이황화 몰리브덴과 탄화수소의 혼합 코팅		

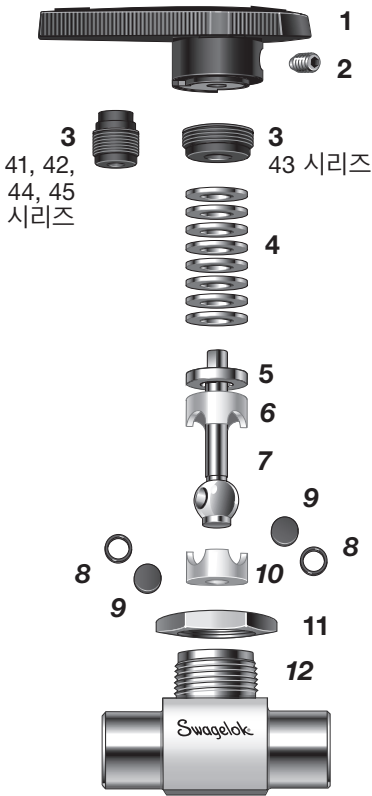
유체가 접촉되는 부품은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

① 4-방향, 5-방향, 6-방향 및 7-방향 밸브는 스텐레스강 스템, 링 및 디스크를 포함하고 있습니다.

② VCO 연결구로 구성된 몸체에 탄화플루오르 FKM 오링이 사용됩니다.

구성부품의 재질

저온용
40T 및 40E 시리즈



부품	밸브 몸체 재질		
	스테인레스강	황동	400 합금
	재질 등급/ASTM 사양		
1 손잡이	황동 부속품이 장착된 나일론(41, 42, 43 및 44 시리즈) 파우더가 뿌려진 metal 300 시리즈 SS 부속품(45 시리즈)		
2 고정 나사	S17400 SS/A564		
3 패킹 볼트	분말 성형된 300 시리즈 SS 또는 316 SS/A276, A479	황동 CDA 360/B16	400/B164 합금
4 스프링 ^①	이황화 몰리브덴 코팅된 S17700 SS/A693		
5 그랜드	분말 성형된 300 시리즈 SS		
6 상부 패킹	41T, 42T, 43T 6-방향/7-방향, 44T 및 45T; PFA/D3307; 43T: 차세대 PTFE/D1710 타입 1, 등급 1, 클래스 B; 40E: UHMWPE/D4020		
7 볼 스템	316 SS/A276 및 A479	400/B164 합금	
8 측면 링	40T: 탄화플루오르 코팅된 분말 성형된 300 시리즈 SS/B783;	탄화플루오르 코팅된 400 합금	
9 측면 디스크	40E: 300 시리즈 분말 성형된 SS/B783	분말 성형	
10 하부 패킹	41T, 42T, 43T 6-방향/7-방향, 44T 및 45T; PFA/D3307; 43T: 차세대 PTFE/D1710 타입 1, 등급 1, 클래스 B; 40E: UHMWPE/D4020		
11 패널 너트	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783	황동 CDA 360/B16	분말 성형된 300 시리즈 SS/B783
12 몸체 ^②	316 SS/A276, A479	황동 CDA 360/B16	400/B164 합금
유체 접촉 부위의 윤활제	40T: 탄화수소 및 실리콘 성분 ^③ ; 40E: 탄화수소 성분		
유체 미접촉 부위의 윤활제	이황화 몰리브덴과 탄화수소의 혼합 코팅		

유체가 접촉되는 부품은 이탤릭체로 표시.

① 41 및 42 시리즈—스프링 8개; 43 시리즈—스프링 6개; 44 및 45 시리즈—스프링 4개.

② VCO 피팅이 있는 40T 몸체에는 탄화플루오르 FKM O-링이 사용되며, VCO 피팅이 있는 40E 몸체에는 에틸렌 프로필렌 O-링이 사용됩니다.

③ 44T 및 45T 시리즈 탄화수소 성분과 실리콘 및 불소 성분.

온도별 압력 등급

40G 시리즈 밸브는 온도가 많이 변하는 실외 환경과 고온 공정에서의 온도 변화를 고려하여 설계되었습니다.

아래에 표시된 등급은 개폐형(2-방향) 및 방향전환형(3-방향) 밸브에 적용됩니다. 방향전환형(5-방향 및 7-방향) 및 교차형(4-방향 및 6-방향) 밸브 등급은 각각 10 및 11페이지에 있습니다.

밸브 시리즈	40G		40			40T 및 40E		
패킹 재질	Modified PTFE UHMWPE ^①		PTFE			활하중 PFA(41T, 42T, 43T, 6-방향/7-방향, 44T 및 45T 시리즈) 활하중 차세대 PTFE(43T 시리즈) 활하중 UHMWPE(40E 시리즈) ^①		
밸브 크기 (구성)	41G, 42G (직선형, 직각형, 3-방향); 43G(직각형, 3-방향)	43G (직선형)	41, 42(직선형, 직각형, 3-방향); 43(직각형, 3-방향); 44, 45(직선형)	43 (직선형)	44, 45 (직각형, 3-방향)	41, 42(직선형, 직각형, 3-방향); 43(직각형, 3-방향); 44, 45(직선형)	43 (직선형)	44, 45 (직각형, 3-방향)
온도 °C(°F)	작동 압력, psig(bar)							
-53(-65) ~ 10(50)	2500(172)	3000(206)	—	—	—	2500(172)	3000(206)	1500(103)
10(50) ~ 65(150)	2500(172)	3000(206)	2500(172)	3000(206)	1500(103)	2500(172)	3000(206)	1500(103)
93(200)	2500(172)	2800(193)	—	—	—	—	—	—
121(250)	2500(172)	2650(182)	—	—	—	—	—	—
148(300)	2500(172)	2500(172)	—	—	—	—	—	—

Swagelok 튜브 피팅을 사용한 밸브의 압력 등급은 튜빙의 압력 등급에 따라 낮아질 수 있습니다. Swagelok 튜빙 데이터(MS-01-107KO), 192 페이지를 참조하십시오.

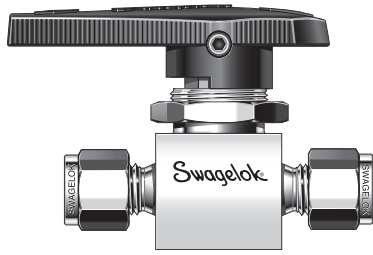
① 온도 등급은 UHMWPE 패킹 사용시 최대 65°C(150°F) 로 제한됩니다.

개폐용(2-방향) 밸브

유로 형태

개폐형 서비스를 위한 직선형 및 직각형

직선형

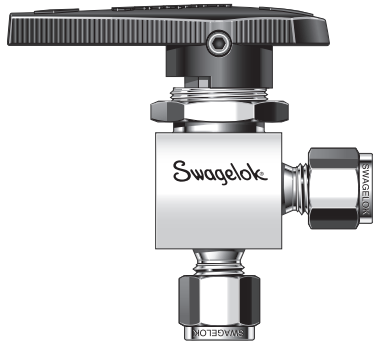


열림



닫힘

직각형



열림(개)



닫힘(폐)

주문 방법

40G 시리즈 밸브

푸른색 음영으로 처리된 40G 시리즈 전체 주문번호 열에서 해당 제품의 주문번호를 선택합니다.

예: SS-41GS1

UHMWPE 패키징이 있는 밸브 주문시, 밸브 주문번호 사이에 E를 넣으십시오.

예: SS-41GES1

40 시리즈 밸브

회색 음영으로 처리된 40 시리즈 기본 주문번호 열에서 40 시리즈 기본 주문번호에 재질 부호를 붙이십시오.

재질	밸브 시리즈	부호
316 SS	44, 45	SS
400 합금	41, 42, 43, 44, 45	M
황동	41, 42, 43, 44, 45	B

예: M-42S4

SS-44S6

40T 및 40E 시리즈 밸브

시트 패키징 재질 부호를 넣으십시오.

재질	밸브 시리즈	부호
PFA	41, 42, 43, 44, 45	T
차세대 PTFE	43	T
UHMWPE	41, 42, 43	E

예: M-42ES4

SS-44TS6

직각형 밸브

직각형 밸브는 직선형 밸브와 선택 사양 및 액세서리가 동일합니다. 다만 온도별 압력 등급(5페이지), 유량 계수 및 치수에 차이가 있습니다.

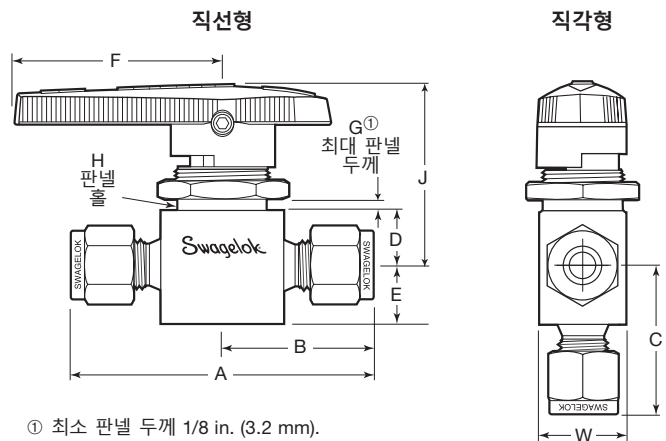
직각형 밸브 주문시, 뒷장 표에 명시된 C 치수가 있는 주문번호에 -A를 붙이십시오.

예: SS-43GS4-A

SS-44S6-A

치수

치수는 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. Swagelok 튜브 피팅 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다.



① 최소 판넬 두께 1/8 in. (3.2 mm).

개폐용(2-방향) 밸브

연결구		C _v		40G 시리즈 전체 주문번호	40 시리즈 기본 주문번호	오리피스 in.(mm)	치수 in.(mm)									
입구/출구	사이즈	직선형	직각형				A	B	C	D	E	F	G	H	J	W
인치규격 Swagelok 튜브 피팅	1/16 in.	0.10	—	SS-41GS1	-41S1	0.052 (1.32)	1.68 (42.7)	0.84 (21.3)	—	0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
	1/8 in.	0.20	0.15	SS-41GS2	-41S2	0.093 (2.36)	2.01 (51.1)	1.01 (25.7)	0.97 (24.6)	0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
	1/4 in.	0.60	0.35	SS-42GS4	-42S4	0.125 (3.18)	2.21 (56.1)	1.10 (27.9)	1.07 (27.2)	0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
		1.4	0.90	SS-43GS4	-43S4	0.187 (4.75)	2.39 (60.7)	1.20 (30.5)	1.17 (29.7)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
	3/8 in.	1.5	0.90	SS-43GS6	-43S6	0.187 (4.75)	2.58 (65.5)	1.29(32.8)		0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
		6.0	2.0	—	-44S6	0.281 (7.14)	3.05 (77.5)	1.52 (38.6)	1.43 (36.3)	0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)
	1/2 in.	1.1	—	SS-43GS8	—	0.187 (4.75)	2.80 (71.1)	1.40 (35.5)	—	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
		12	4.6	—	-45S8	0.406 (99.6)	3.92 (99.6)	1.96 (49.8)	1.74 (44.2)	0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)
	3/4 in.	6.4	3.8	—	-45S12	0.406 (10.3)	3.92 (99.6)	1.96 (49.8)	1.74 (44.2)	0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)
미터규격 Swagelok 튜브 피팅	3 mm	0.20	0.15	SS-41GS3MM	-41S3MM	0.093 (2.36)	2.01 (51.1)	1.01 (25.7)	0.97 (24.6)	0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
	6 mm	0.60	0.35	SS-42GS6MM	-42S6MM	0.125 (3.18)	2.21 (56.1)	1.10 (27.9)	1.07 (27.2)	0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
		1.4	0.90	SS-43GS6MM	-43S6MM	0.187 (4.75)	2.39 (60.7)	1.20 (30.5)	1.17 (29.7)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
	8 mm	1.5	0.90	SS-43GS8MM	-43S8MM	0.187 (4.75)	2.46 (62.5)	1.23 (31.2)	1.20 (30.5)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
	10 mm	6.0	2.0	—	-44S10MM	0.281 (7.14)	3.07 (78.0)	1.53 (38.9)	1.43 (36.3)	0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)
	12 mm	12	4.6	—	-45S12MM	0.406 (10.3)	3.92 (99.6)	1.96 (49.8)	1.74 (44.2)	0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)
암나사형 NPT	1/8 in.	0.50	0.30	SS-42GF2	-42F2	0.125 (3.18)	1.63 (41.4)	0.81(20.6)		0.34 (8.6)	0.28 (7.1)	1.12 (28.4)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)
		1.2	0.70	SS-43GF2	-43F2	0.187 (4.75)	2.00 (50.8)	1.00(25.4)		0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
	1/4 in.	0.90	0.75	SS-43GF4	-43F4	0.187 (4.75)	2.06 (52.3)	1.03(26.2)		0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
		3.0	1.7	—	-44F4	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25(31.8)		0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)
	3/8 in.	2.6	1.5	—	-44F6	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25(31.8)		0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)
	1/2 in.	6.3	3.5	—	-45F8	0.406 (10.3)	3.12 (79.2)	1.56(39.6)		0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)
암나사형 ISO/BSP 경사나사	1/4 in.	0.90	—	SS-43GF4RT	-43F4RT	0.187 (4.75)	2.06 (52.3)	1.03 (26.2)	—	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
	3/8 in.	2.6	—	—	-44F6RT	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25 (31.8)	—	0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)
	1/2 in.	6.3	—	—	-45F8RT	0.406 (10.3)	3.12 (79.2)	1.56 (39.6)	—	0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)
수나사형 NPT	1/4 in.	1.2	0.75	SS-43GM4	-43M4	0.187 (4.75)	2.00 (50.8)	1.00 (25.4)	1.03 (26.2)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
수나사형 NPT/ Swagelok 튜브 피팅	1/4 in.	1.6	0.75	SS-43GM4-S4	-43M4-S4	0.187 (4.75)	2.20 (55.9)	1.20 (30.5)	1.03 (26.2)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)
VCO 피팅	1/4 in.	0.60	0.35	SS-42GVCO4	-42VCO4	0.125 (3.18)	1.75 (44.4)	0.88 (22.4)	0.94 (23.9)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.12 (28.4)	1/8 (3.2)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.78 (19.8)
		2.4	0.90	SS-43GVCO4	-43VCO4	0.187 (4.75)	1.88 (47.8)	0.94 (23.9)				1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	
일체형 수나사형 VCR® 피팅	1/4 in.	0.60	0.35	SS-42GVCR4	-42VCR4	0.125 (3.18)	2.13 (54.1)	1.06 (26.9)	1.09 (27.7)	0.44 (11.2)	0.38 (9.7)	1.12 (28.4)	1/8 (3.2)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.78 (19.8)
		2.4	0.90	SS-43GVCR4	-43VCR4	0.187 (4.75)		1.44 (36.6)	—			1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	
	1/2 in.	6.0	—	—	-44VCR8 ^①	0.281 (7.14)	2.88 (73.2)	1.44 (36.6)		0.56(14.2)		2.00 (50.8)	3/8 (9.5)	1 1/8 (28.6)	2.07 (52.6)	1.50 (38.1)
		12	—	—	-45VCR8 ^①	0.406 (10.3)	3.12 (79.2)	1.56 (39.6)		0.69(17.5)		3.00 (76.2)	3/8 (9.5)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	

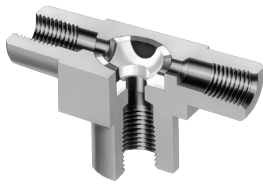
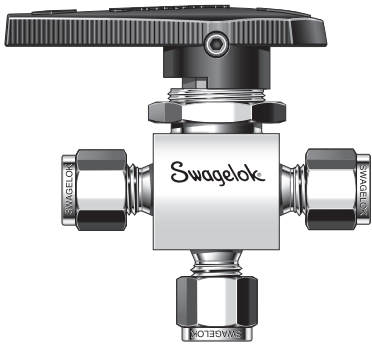
① 판넬 고정에는 권장하지 않음.

방향전환형(3-방향) 밸브

유로 형태

개폐전환형 서비스

중앙-닫힘 위치



열림



닫힘



열림

주문 방법

40GX 시리즈 밸브

뒷 장의 푸른색 음영으로 처리된 40GX 시리즈 전체 주문번호 열에서 40GX 시리즈 주문번호를 선택합니다.

예: **SS-41GXS1**

UHMWPE 패키징이 있는 밸브 주문시, 밸브 주문번호 사이에 **E**를 넣으십시오.

예: **SS-41GXES1**

40X 시리즈 밸브

회색 음영으로 처리된 40X 시리즈 기본 주문번호 열에서 40X \ 시리즈 기본 주문번호에 재질 부호를 붙이십시오.

재질	밸브 시리즈	부호
316 SS	44X, 45X	SS
400 합금	41X, 42X, 43X, 44X, 45X	M
황동	41X, 42X, 43X, 44X, 45X	B

예: **M-42XS4**

SS-44XS6

40XT 및 40XE 시리즈 밸브

시트 패킹 재질 부호를 넣으십시오.

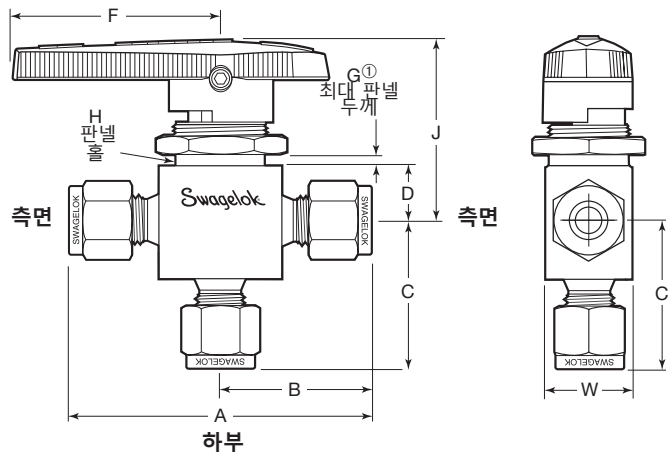
재질	밸브 시리즈	부호
PFA	41, 42, 43, 44, 45	T
차세대PTFE	43	T
UHMWPE	41, 42, 43	E

예: **M-42XES4**

SS-44XTS6

치수

치수는 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. Swagelok 튜브 피팅 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다.



① 최소 판넬 두께 1/8 in. (3.2 mm).

방향전환형(3-방향) 밸브

연결구		C _v	40GX 시리즈 전체 주문 번호	40X 시리즈 기본 주문번호	오리피스 in.(mm)	치수 in.(mm)									
측면/바닥	사이즈					A	B	C	D	F	G	H	J	W	
인치규격 Swagelok 튜브 피팅	1/16 in.	0.08	SS-41GXS1	-41XS1	0.052 (1.32)	1.68 (42.7)	0.84 (21.3)	0.81 (20.6)	0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
	1/8 in.	0.15	SS-41GXS2	-41XS2	0.093 (2.36)	2.01 (51.1)	1.01 (25.7)	0.97 (24.6)	0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
	1/4 in.	0.35	SS-42GXS4	-42XS4	0.125 (3.18)	2.21 (56.1)	1.10 (27.9)	1.07 (27.2)	0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
		0.90	SS-43GXS4	-43XS4	0.187 (4.75)	2.39 (60.7)	1.20 (30.5)	1.17 (29.7)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
	3/8 in.	2.0	—	-44XS6	0.281 (7.14)	2.89 (73.4)	1.45 (36.8)	1.43 (36.3)	0.56 (14.2)	2.00 (50.8)	3/8 (9.7)	1 1/8 (28.7)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)	
	1/2 in.	4.6	—	-45XS8	0.406 (10.3)	3.48 (88.4)	1.74(44.2)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)	
	3/4 in.	3.8	—	-45XS12	0.406 (10.3)	3.48 (88.4)	1.74(44.2)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)	
미터규격 Swagelok 튜브 피팅	3 mm	0.15	SS-41GXS3MM	-41XS3MM	0.093 (2.36)	2.01 (51.1)	1.01 (25.7)	0.97 (24.6)	0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
	6 mm	0.35	SS-42GXS6MM	-42XS6MM	0.125 (3.18)	2.21 (56.1)	1.10 (27.9)	1.07 (27.2)	0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
		0.90	SS-43GXS6MM	-43XS6MM	0.187 (4.75)	2.39 (60.7)	1.20 (30.5)	1.17 (29.7)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
	8 mm	0.80	SS-43GXS8MM	-43XS8MM	0.187 (4.75)	2.46 (62.5)	1.23 (31.2)	1.20 (30.5)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
	10 mm	2.0	—	-44XS10MM	0.281 (7.14)	2.89 (73.4)	1.45 (36.8)	1.43 (36.3)	0.56 (14.2)	2.00 (50.8)	3/8 (9.7)	1 1/8 (28.7)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)	
	12 mm	4.6	—	-45XS12MM	0.406 (10.3)	3.48 (88.4)	1.74(44.2)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)	
암나사형 NPT	1/8 in.	0.30	SS-42GXF2	-42XF2	0.125 (3.18)	1.63 (41.4)	0.81(20.6)		0.34 (8.6)	1.13 (28.7)	1/4 (6.4)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.58 (14.7)	
	1/4 in.	0.75	SS-43GXF4	-43XF4	0.187 (4.75)	2.06 (52.3)	1.03(26.2)		0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
		1.7	—	-44XF4	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25(31.8)		0.56 (14.2)	2.00 (50.8)	3/8 (9.7)	1 1/8 (28.7)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)	
	3/8 in.	1.5	—	-44XF6	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25(31.8)		0.56 (14.2)	2.00 (50.8)	3/8 (9.7)	1 1/8 (28.7)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)	
	1/2 in.	3.5	—	-45XF8	0.406 (10.3)	3.13 (79.5)	1.56(39.6)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)	
암나사형 ISO/BSP 경사나사	1/4 in.	0.75	SS-43GXF4RT	-43XF4RT	0.187 (4.75)	2.06 (52.3)	1.03(26.2)		0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
	3/8 in.	1.5	—	-44XF6RT	0.281 (7.14)	2.50 (63.5)	1.25(31.8)		0.56 (14.2)	2.00 (50.8)	3/8 (9.7)	1 1/8 (28.7)	2.07 (52.6)	1.12 (28.4)	
	1/2 in.	3.5	—	-45XF8RT	0.406 (10.3)	3.13 (79.5)	1.56(39.6)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.49 (63.2)	1.50 (38.1)	
Swagelok 튜브 피팅/ 수나사형 NPT	1/4 in.	0.80	SS-43GXS4-S4-M4	-43XS4-S4-M4	0.187 (4.75)	2.39 (60.7)	1.20 (30.5)	1.03 (26.2)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)	0.78 (19.8)	
일체형 수나사형 VCR 피팅	1/4 in.	0.35	SS-42GXVCR4	-42XVCR4	0.125 (3.18)	2.13 (54.1)	1.06 (26.9)	1.09 (27.7)	0.44 (11.2)	1.13 (28.7)	1/8 (3.2)	19/32 (15.1)	1.36 (34.5)	0.78 (19.8)	
		0.90	SS-43GXVCR4	-43XVCR4	0.187 (4.75)				0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	25/32 (19.8)	1.47 (37.3)		

방향전환형(5-방향 및 7-방향) 밸브(40 시리즈)

특징

- 캡슐 시트 패키징으로 유로의 전환을 신뢰할 수 있습니다.
- 유로를 단일 입구에서 복수 출구로, 또는 복수 입구에서 공통 출구로 전환할 수 있습니다.
- 43Z 및 43Z6 시리즈 밸브는 정확한 포트 위치를 잡기 위해 스프링이 장착된 걸쇠가 있습니다.
 - 걸쇠 핸들 구성부품:
 핸들: 황동 인서트와 나일론
 고정 나사: S17400 스테인레스강
 핀, 걸쇠 플레이트: 니켈-도금 강
 스프링: 강/ASTM A228

온도별 압력 등급

밸브 시리즈	온도 °C (°F)	사용 압력 psig (bar)
43Z(5-방향)	PTFE 패키징: 10 ~ 65 (50 ~ 150)	2500(172)
45Z(5-방향)	하중 PFA, 차세대 PTFE 또는 UHMWPE 패키징:	1500(103)
43Z6(7-방향)	-65 ~ 150 (-53 ~ 65)	500(34.4)

Swagelok 튜브 피팅을 사용한 밸브의 압력 등급은 튜빙의 압력 등급에 따라 낮아질 수 있습니다. Swagelok 튜빙 데이터, (MS-01-107KO), 192 페이지를 참조하십시오.

주문 정보 및 치수

치수는 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. 치수는 Swagelok 튜브 피팅 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다.

주문시, 40 시리즈 기본 주문번호에 몸체 재질 부호를 추가합니다.

재질	부호
316 SS	SS
400 합금	M
황동	B

예: SS-43ZFS2

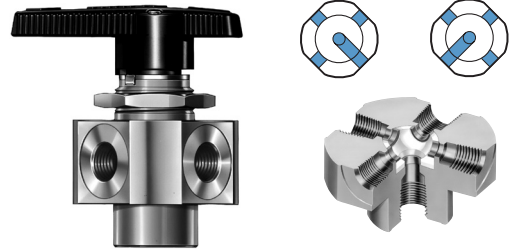
40T 및 40E 시리즈 밸브

시트 패키징 재질 부호를 넣으십시오.

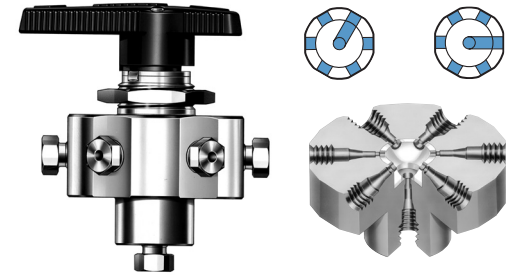
재질	밸브 시리즈	부호
PFA	43Z6, 45	T
차세대 PTFE	43Z	T
UHMWPE	43Z, 43Z6	E

예: SS-43ZTFS2

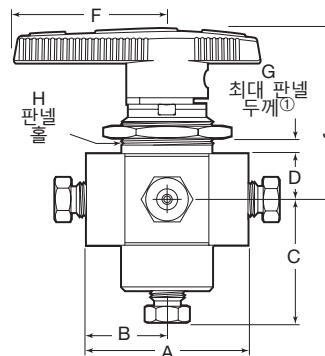
5-방향 밸브



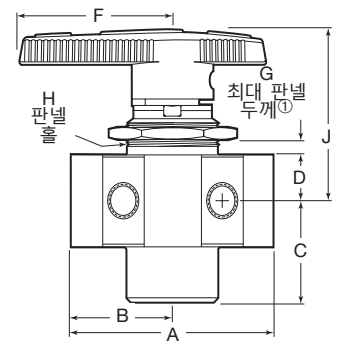
7-방향 밸브



5-방향 밸브



7-방향 밸브



① 최소 판넬 두께는 1/8 in. (3.2 mm).

연결구		40 시리즈 기본 주문번호	C _v	오리피스 in.(mm)	치수 in.(mm)							
입구/출구	사이즈				A	B	C	D	F	G	H	J
5-방향 밸브												
암나사형 Swagelok 튜브 피팅	1/8 in.	-43ZFS2 ^①	0.07	0.062 (1.57)	1.94 (49.3)	0.97(24.6)		0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	5/32 (4.1)	29/32 (23.1)	1.69 (42.9)
암나사형 NPT	1/8 in.	-43ZF2 ^①	0.07	0.062 (1.57)	1.55 (39.4)	0.78 (19.8)	0.88 (22.4)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	5/32 (4.1)	29/32 (23.1)	1.69 (42.9)
	1/2 in.	-45ZF8-ND ^②	3.5	0.406 (10.3)	3.13 (79.5)	1.56(39.6)		0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.43 (61.7)
7-방향 밸브												
암나사형 Swagelok 튜브 피팅	1/16 in.	-43Z6FS1	0.05	0.052 (1.32)	1.94 (49.3)	0.97(24.6)		0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	5/32 (4.1)	29/32 (23.1)	1.69 (42.9)
	1/8 in.	-43Z6FS2	0.07	0.062 (1.57)	1.94 (49.3)	0.97(24.6)		0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	5/32 (4.1)	29/32 (23.1)	1.69 (42.9)

① 핸들 전환 중 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭이 발생해서는 안되는 경우에는, 0.049 in. 볼 오리피스를 지정하십시오. 예: SS-43ZF2-049

② 핸들 전환 중 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭이 발생해서는 안되는 경우에는, 0.093 in. 볼 오리피스를 지정하십시오. 예: SS-45ZF8-ND-093

교차(4-방향 및 6-방향) 밸브(40 시리즈)

특징

- 캡슐 패키징은 2개 또는 3개의 흐름을 교차할 수 있게 합니다.
- 기계 가공된 스톱으로 포트 위치가 정확합니다.
 - 스톱 플레이트 재질: 알루미늄/ASTM B209 또는 B211.

온도별 압력 등급

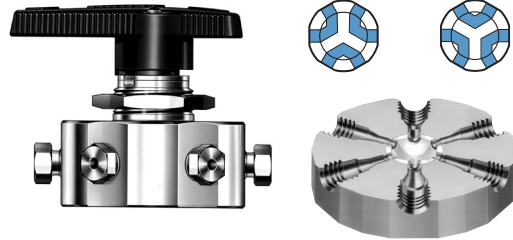
밸브 시리즈	온도 °C(°F)	사용 압력 psig(bar)
43Y(4-방향)	PTFE 패킹: 10 ~ 65 (50 ~ 150)	2500(172)
45Y(4-방향)	활하중 PFA, 차세대 PTFE 또는 UHMWPE 패킹: -65 ~ 150(-53 ~ 65)	1500(103)
43Y6(6-방향)		500(34.4)

Swagelok 튜브 피팅을 사용한 밸브의 압력 등급은 튜빙의 압력 등급에 따라 낮아질 수 있습니다. Swagelok 튜빙 데이터, (MS-01-107KO), 192 페이지를 참조하십시오.

4-방향 밸브



6-방향 밸브



주문 정보 및 치수

치수는 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다. 치수는 Swagelok 튜브 피팅 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다.

주문시, 40 시리즈 기본 주문번호에 몸체 재질 부호를 추가합니다.

40T 및 40E 시리즈 밸브
시트 패킹 재질 부호를 넣으십시오.

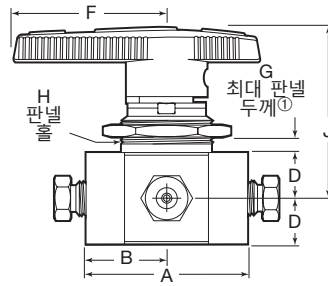
재질	부호
316 SS	SS
400 합금	M
황동	B

재질	밸브 시리즈	부호
PFA	43Y6, 45	T
차세대 PTFE	43Y	T
UHMWPE	43Y, 43Y6	E

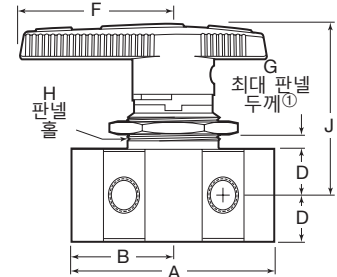
예: SS-43YFS1

예: SS-43YTFS1

4-방향 밸브



6-방향 밸브



① 최소 패널 두께는 1/8 in.(3.2 mm).

연결구		40 시리즈 기본 주문번호	C _v	오리피스 in.(mm)	치수 in.(mm)						
입구/출구	사이즈				A	B	D	F	G	H	J
4-방향 밸브											
암나사형 Swagelok 튜브 피팅	1/16 in.	-43YFS1①	0.06	0.052 (1.32)	1.55 (39.4)	0.78 (19.8)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	29/32 (23.1)	1.68 (42.7)
	1/8 in.	-43YFS2①	0.08	0.062 (1.57)	1.94 (49.3)	0.97 (24.6)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	29/32 (23.1)	1.68 (42.7)
암나사형 NPT	1/8 in.	-43YF2①	0.08	0.062 (1.57)	1.55 (39.4)	0.78 (19.8)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	29/32 (23.1)	1.69 (42.9)
	1/2 in.	-45YF8②	1.6	0.281 (7.14)	3.13 (79.5)	1.56 (39.6)	0.69 (17.5)	3.00 (76.2)	3/8 (9.7)	1 1/2 (38.1)	2.43 (61.7)
6-방향 밸브											
암나사형 Swagelok 튜브 피팅	1/16 in.	-43Y6FS1	0.06	0.052 (1.32)	1.94 (49.3)	0.97 (24.6)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	29/32 (23.1)	1.68 (42.7)
	1/8 in.	-43Y6FS2	0.08	0.062 (1.57)	1.94 (49.3)	0.97 (24.6)	0.44 (11.2)	1.53 (38.9)	3/16 (4.8)	29/32 (23.1)	1.68 (42.7)

① 핸들 전환 중 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭이 발생해서는 안되는 경우에는, 0.049인치 볼 오리피스를 지정하십시오. 예: SS-43YFS2-049

② 핸들 전환 중 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭이 발생해서는 안되는 경우에는, 0.093인치 볼 오리피스를 지정하십시오. 예: SS-45YF8-093

20°C (70°F)에서 유량 데이터

유량 계수 (C _v)	대기압으로 압력 강하(Δp), psi(bar)					
	10(0.68)	50(3.4)	100(6.8)	10(0.68)	50(3.4)	100(6.8)
	공기 유량 std ft ³ /min(std L/min)			물 유량 U. S. gal/min(std L/min)		
0.05	0.6(16)	1.5(42)	2.6(73)	0.1(0.3)	0.3(1.1)	0.5(1.8)
0.06	0.7(19)	1.8(50)	3.2(90)	0.2(0.7)	0.4(1.5)	0.6(2.2)
0.07	0.8(22)	2.1(59)	3.7(100)	0.2(0.7)	0.5(1.8)	0.7(2.6)
0.08	0.9(25)	2.4(67)	4.3(120)	0.3(1.1)	0.6(2.2)	0.8(3.0)
0.10	1.1(31)	3.0(84)	5.3(150)	0.3(1.1)	0.7(2.6)	1.0(3.7)
0.15	1.7(48)	4.5(120)	8.0(220)	0.4(1.5)	1.0(3.7)	1.5(5.6)
0.20	2.3(65)	6.0(160)	11(310)	0.6(2.2)	1.4(5.2)	2.0(7.5)
0.30	3.4(96)	9.0(250)	16(450)	0.9(3.4)	2.1(7.9)	3.0(11)
0.35	4.0(110)	10(280)	19(530)	1.1(4.1)	2.4(9.0)	3.5(13)
0.50	5.6(150)	15(420)	27(760)	1.6(6.0)	3.5(13)	5.0(18)
0.60	6.8(190)	18(500)	32(900)	1.9(7.1)	4.2(15)	6.0(22)
0.70	7.9(220)	21(590)	37(1000)	2.2(8.3)	4.9(18)	7.0(26)
0.75	8.5(240)	22(620)	40(1100)	2.3(8.7)	5.3(20)	7.5(28)
0.80	9.0(250)	24(670)	42(1100)	2.5(9.4)	5.6(21)	8.0(30)
0.90	10(280)	27(760)	48(1300)	2.8(10)	6.4(24)	9.0(34)
1.2	14(390)	36(1000)	64(1800)	3.8(14)	8.5(32)	12(45)
1.4	16(450)	42(1100)	74(2000)	4.4(16)	9.9(37)	14(52)
1.5	17(480)	45(1200)	80(2200)	4.7(17)	11(41)	15(56)
1.6	18(500)	48(1300)	85(2400)	5.0(18)	11(41)	16(60)
1.7	19(530)	51(1400)	90(2500)	5.3(20)	12(45)	17(64)
2.0	22(620)	60(1600)	100(2800)	6.3(23)	14(52)	20(75)
2.4	27(760)	72(2000)	120(3300)	7.6(28)	17(64)	24(90)
2.6	29(820)	78(2200)	140(3900)	8.2(31)	18(68)	26(98)
3.0	34(960)	90(2500)	160(4500)	9.5(35)	21(79)	30(110)
3.5	39(1100)	100(2800)	180(5000)	11(41)	25(94)	35(130)
3.8	43(1200)	110(3100)	200(5600)	12(45)	27(100)	38(140)
4.6	52(1400)	140(3900)	240(6700)	15(56)	33(120)	46(170)
6.0	68(1900)	180(5000)	320(9000)	19(71)	42(150)	60(220)
6.3	71(2000)	190(5300)	330(9300)	20(75)	45(170)	63(230)
6.4	72(2000)	190(5300)	340(9600)	20(75)	45(170)	64(240)
12	130(3600)	360(10 000)	640(18 000)	38(140)	85(320)	120(450)

검사

모든 40G 시리즈 및 40 시리즈 볼 밸브는 질소로 1000 psig(69 bar) 에서 검사되거나, 1000 psig(69 bar) 미만이면 해당 압력에서 검사됩니다. 시트 검사의 최대 허용 누설율은 0.1 std cm³/min 입니다.

저 비산 누출

미국 석유 협회의 1/4 회전 볼 밸브용 외부 비산 누출 API 641 테스트입니다. 테스트는 제 3자의 실험실에서 실시되었으며, 밸브의 어떤 부위에서도 100 ppm을 초과하는 메탄이 누설되지 않았다는 것이 증명되었습니다. 저 누출 밸브 인증서는 다음의 40 시리즈 밸브에 적용 가능합니다. 40, 40G 및 40T. 자세한 내용은 스웨즈락 현지 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

세정 및 포장

모든 40G 시리즈 및 40 시리즈 밸브는 Swagelok 표준 세정 및 포장 공정 (SC-10) (MS-06-62KO), 1169 페이지에 따라 세정되었습니다.

ASTM G93 Level C에서 정한 제품 청정 요건을 준수하도록 Swagelok 특수 세정 및 포장 공정(SC-11) (MS-06-63KO), 1170 페이지에 따른 특수 세정 및 포장을 옵션으로 제공합니다. 25 페이지의, 공정 옵션을 참조하십시오.

핸들 선택

공장에서 조립된 핸들

나일론 방향표시형

검정색이 표준입니다. 다른 색상이 필요하면, 밸브 주문번호에 핸들 색 부호를 붙여 쓰십시오.

핸들 색상	부호
파란색	-BL
녹색	-GR
오렌지색	-OG
빨간색	-RD
노란색	-YW

예:
SS-43GS4-BL
B-43S4-BL

나일론 타원형

밸브 주문번호에 **-K**를 붙이십시오.

예:
SS-43GS4-K
B-43S4-K



금속 핸들

주변 온도가 지속적으로 상승된 곳에 적합합니다

■ 스텔레스강 방향표시형 (40G 시리즈)

밸브 주문번호에 **-SHD**를 붙이십시오.

예:
SS-43GS4-SHD



■ 316 스텔레스강 바(40 시리즈)

밸브 주문번호에 **-SH**를 붙이십시오.

예:
SS-44S6-SH
B-43S4-SH



■ 알루미늄 바(40 시리즈)

밸브 주문번호에 **-BKB**를 붙이십시오.

예:
SS-44S6-BKB
B-43S4-BKB



핸들 없음

밸브 주문번호에 **-NH**를 붙이십시오.

예: SS-43GS4-NH
B-43S4-NH

일반적으로 공기작동식 개폐기에 현장에서 조립하는 밸브에 대해 지정하며, 핸들이 없고 핸들 스톱이 없는 40G 시리즈 밸브에 관해서는 21페이지를 참조하십시오.

현장 조립용 핸들 키트

키트에 핸들 및 고정 나사 포함.

밸브 시리즈①	나일론 방향표시형②	나일론 타원형③	스텐레스강 방향표시형	스텐레스강 바	알루미늄 바
41G, 41GX④, 42G, 42GX④	NY-5K-42G-BK	NY-5K-42GK-BK	SS-5K-42GPM	—	—
43G, 43GX④	NY-5K-43G-BK	NY-5K-43GK-BK	SS-5K-43GPM	—	—
41, 41X⑤, 42, 42X⑤	BZ-5K-42-BK	—	—	SS-5K-42B	A-5K-42B-BK
43, 43X⑤, 43Y	BZ-5K-43-BK	—	—	SS-5K-43B	A-5K-43B-BK
43Z	BZ-5K-43Z-BK	—	—	—	—
44, 44X⑤	BZ-5K-44-BK	—	—	SS-5K-44B	A-5K-44B-BK
45, 45X⑤, 45Y, 45Z	NY-5K-45-BK	—	—	SS-5K-45B	A-5K-45B-BK

① X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다. Y는 교차형(4-방향) 밸브의 부호입니다. Z는 방향전환형(5-방향) 밸브의 부호입니다.

② 위 주문번호는 검정색 핸들입니다. 다른 색상의 핸들이 필요하면, **-BK**를 위 표에서 핸들 색상 부호로 바꾸십시오.

예: BZ-5K-42-BL

③ 나일론 재질의 타원형은 40 시리즈 밸브를 공장에서 조립하는 경우만 가능합니다.

④ L 또는 H 유로를 가진 40GX 시리즈 3-방향 밸브용 핸들 키트에는 별도 주문할 수 있는 분말 성형된 금속 300 시리즈 SS 스톱 인서트도 필요합니다. 주문번호 사용: 41GX 및 42GX 시리즈 밸브의 경우 **SS-5SI-42G**, 및 43GX 시리즈 밸브의 경우 **SS-5SI-43G**.

⑤ L 또는 H 유로를 가진 40X 시리즈 3-방향 밸브용 핸들 키트 주문시, Swagelok 지정 판매 및 서비스센터 문의하십시오.

잠금 브래킷(41G/41, 42G/42 및 43G/43 시리즈)

■ 방향 표시 핸들을 열림 또는 닫힘 위치에서 표준 잠금 브래킷 및 자물쇠를 이용하여 2-방향 직선형 밸브를 잠글 수 있음.

■ 작은 직경의 홀을 추가로 사용하여 잠금장치를 브래킷에 매거나 ID 태그를 부착할 수 있습니다.

■ 최대 크기가 3/8 in. 및 10 mm인 Swagelok 연결구가 있는 43G/43 시리즈 밸브에 사용 가능합니다.

■ 일체형 VCO 및 VCR 피팅 연결구 또는 판넬 장착부가 있는 밸브에는 브래킷을 사용할 수 없습니다.

■ 잠금 브래킷을 밸브에 조립된 상태로 주문하려면, 밸브 주문번호에 **-LH**를 붙이십시오.

예: SS-42GS4-LH

■ 현장 조립용 잠금 브래킷을 주문하려면, 키트 주문번호를 사용하십시오:

41G/41 및 42G/42 시리즈 밸브의 경우 **SS-51K-41G-LH**; 43G/43 시리즈 밸브의 경우 **SS-51K-43G-LH**



핸들 선택

래치락(걸쇠) 핸들 (43G 시리즈 ; 43, 44, 45 시리즈)

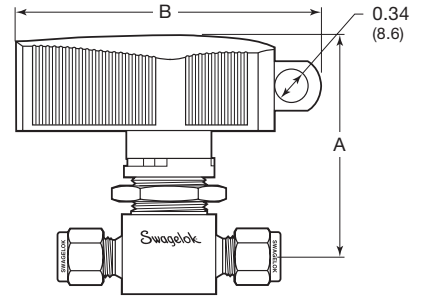
- 개폐형 밸브를 열림 및 닫힘 또는 닫힘에서만 고정
- 방향전환형 밸브는 각 포트에서 고정 (3-방향 모델은 중앙-닫힘 위치 포함)
- 교차형 밸브는 양쪽 위치에서 고정
- 걸쇠가 채워지면 핸들이 견고히 고정
- Lockout/Tagout 프로그램을 준수
- 고리 지름이 3/16 ~ 5/16 in. (4.8 ~ 7.9 mm)인 자물쇠 물림.



43G/43 시리즈 방향 표시 핸들을 표시; 44 및 45 시리즈 핸들은 타원형.

치수

In.(mm)로 표시된 치수는 참조용이며 변경될 수 있습니다.



구성부품의 재질

구성요소	재질
핸들	강화 나일론
잠금 장치	304 SS
걸쇠 장착, 핸들 구성부품, 핸들 핀 스톱	분말 금속 300 시리즈 SS
스프링	S17700 SS
고정 나사	S17400 SS
윤활제	탄화수소 성분

⚠ 주의:
핸들은 우발적인 밸브의 작동을 방지하도록 설계되었습니다. 밸브가 잠겨 있는 상태에서도 역지로 조작되어 열리는 것은 방지할 수 없습니다.

밸브 시리즈	유형	치수 in.(mm)	
		A	B
43G 43GX	개폐형(2-방향) 방향전환형(3-방향)	2.27 (57.7)	3.02 (76.7)
43 43X 43Z	개폐형(2-방향) 방향전환형(3-방향) 방향전환형(5-방향)		
43Y 43Y6 43Z6	교차형(4-방향) 교차형(6-방향) 방향전환형(7-방향)	2.30 (58.4)	3.02 (76.7)
44 44X	개폐형(2-방향) 방향전환형(3-방향)	2.63 (66.9)	3.96 (101)
45 45X 45Y	개폐형(2-방향) 방향전환형(3-방향) 교차형(4-방향)	2.85 (72.4)	3.96 (101)

주문 방법

공장 조립품

- 43G, 43, 44 또는 45 시리즈 밸브 주문번호를 선택하십시오.
예: **SS-43GS4**
- 검정색 래치락(latch-lock: 걸쇠) 핸들이 있는 밸브를 주문하려면, 핸들 부호를 붙이십시오.
예: **SS-43GS4-LL**
- 검정색 이외의 다른 색상을 주문하려면, 해당 핸들 색상 부호를 밸브 주문번호에 붙이십시오. 핸들 및 색상 부호는 **알파벳** 순서를 따르십시오.
예: **SS-43GS4-BL-LL**
SS-43GS4-LL-RD

현장 조립용 키트

- 검정색 핸들 키트를 주문하려면, 핸들 키트 기본 주문번호를 선택하십시오.
예: **NY-5K-43GLL-BK**
- 다른 색상의 핸들이 필요하면, 우측 표에서 **BK** 대신에 핸들의 색상 부호를 붙이십시오.
예: **NY-5K-43GLL-BL**

핸들 색상	부호
파란색	BL
녹색	GR
오렌지색	OG
빨간색	RD
노란색	YW

밸브 시리즈	유형	공장 조립 핸들 부호		현장 조립 핸들 키트 기본 주문번호	
		열림/닫힘	닫힘 전용	열림/닫힘	닫힘 전용
43G	개폐형(2-방향)	-LL	-LLC	NY-5K-43GLL-BK	NY-5K-43GLLC-BK
43GX	방향전환형(3-방향)		-	NY-5K-43GXLL-BK	-
43	개폐형(2-방향)	-LL	-LLC	NY-5K-43LL-BK	NY-5K-43LLC-BK
43X	방향전환형(3-방향)		-	NY-5K-43XLL-BK	-
43Y	교차형(4-방향)		-	NY-5K-43YLL-BK	-
43Y6	교차형(6-방향)		-	NY-5K-43Y6LL-BK	-
43Z	방향전환형(5-방향)		-	NY-5K-43ZLL-BK	-
43Z6	방향전환형(7-방향)		-	NY-5K-43Z6LL-BK	-
44	개폐형(2-방향)		-LLC	NY-5K-44LL-BK	NY-5K-44LLC-BK
44X	방향전환형(3-방향)		-	NY-5K-44XLL-BK	-
45	개폐형(2-방향)		-LLC	NY-5K-45LL-BK	NY-5K-45LLC-BK
45X	방향전환형(3-방향)		-	NY-5K-45XLL-BK	-
45Y	교차형(4-방향)		-	NY-5K-45LL-BK	-

배출 포트 및 스템 길이 선택

배출용 밸브

배출용 밸브의 압력 등급은 500 psig(34.4 bar)입니다.

2-방향, 직선형 밸브

밸브가 닫혀 있을 때, 출구 포트는 밸브 측면의 배출구를 통해 대기로 배출됩니다.

2-방향, 직각형 및 3-방향 밸브

밸브가 닫혀 있을 때, 바닥 포트는 밸브 측면의 배출구를 통해 대기로 배출됩니다.

주문 방법

배출용 밸브를 주문시, 밸브 주문번호에 **V**를 넣으십시오.

예: SS-43GVS4
B-43VS4

⚠ 경고: 배출용 밸브에서 유체간섭이 발생할 수 있습니다.

유체간섭을 막으려면, 더 작은 볼 오리피스를 지정하십시오. 밸브 주문번호에 아래 표의 부호를 붙여 쓰십시오.

밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	부호
41G, 41GX, 41, 41X, 42G, 42GX, 42, 42X	0.040(1.02)	-040
43G, 43X, 43, 43X, 44, 44X, 45, 45X	0.049(1.24)	-049
45, 45X	0.093(2.36)	-093

예: SS-41GVS1-040
B-42VS4-040

용접된 배출 포트 연결구

스텐레스강 배출용 밸브는 Swagelok 튜브 피팅이나 용접용 튜브로 된 배출 포트가 제공됩니다. 아래 표를 참조하십시오.

40G 시리즈 주문 방법

용접된 배출 포트 연결구가 있는 40G 시리즈 배출용 밸브를 주문하려면, 배출용 밸브 주문번호에 연결구 부호를 붙여 쓰십시오.

배출 포트 연결구	사이즈	부호
인치규격 Swagelok 튜브 피팅	1/8 in.	-WVS2
	1/4 in.	-WVS4
	3/8 in.	-WVS6 ^①
미터규격 Swagelok 튜브 피팅	3 mm	-WVS3M
	6 mm	-WVS6M
	8 mm	-WVS8M ^①
인치규격 튜브	1/4 × 0.049, 2 in. 길이	-WV4T49-2
미터규격 튜브	6 × 1.0, 50 mm 길이	-WV6MT10-50M

① 43G 시리즈 밸브에만 이용 가능합니다.

예: SS-43GVS4-WVS4

40 시리즈 주문 방법

용접된 배출 포트 연결구가 있는 40 시리즈 배출용 밸브를 주문하려면, Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

스템 길이(수동 밸브)

표준 길이는 2, 4 및 6 in. 입니다.

공장에서 조립된 스템

원하는 길이의 스템을 공장 조립용으로 주문하려면, 밸브 주문번호에 스템 길이 부호를 붙여 쓰십시오.

스템 연장 길이, in.(mm)	스템 연장 부호
2(50.8)	-SE2
4(102)	-SE4
6(152)	-SE6

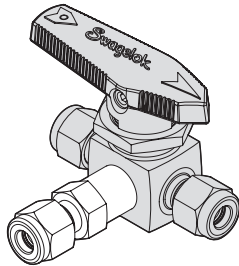
예: SS-43GS4-SE2
SS-44S6-SE4

현장 조립용 키트

원하는 길이의 현장 조립용 스템 키트를 주문하려면, 키트 기본 주문번호에 대시(-) 및 스템의 인치 길이(2, 4, 6)를 붙이십시오.

밸브 시리즈	연장된 길이의 스템 키트 기본 주문번호
41G, 42G	MS-SE-42G
43G	MS-SE-43G
41, 42	MS-SE-42
43	MS-SE-43
44	MS-SE-44
45	MS-SE-45

예: MS-SE-42G-2"
MS-SE-44-4"



배기 포트에 용접한 Swagelok 튜브 피팅 연결구

액세서리

방향 표시 이름판

- 유체가 흐르는 방향을 표시.
- 모든 40G 시리즈 및 40 시리즈 밸브에서 가능.
- 테두리 표면에 잉크로 쓰거나 라벨을 붙일 수 있음.

주문시, **-WN1**(마킹 없는 이름판) 또는 **-WN2**(마킹 있는 이름판)를 밸브 주문번호에 붙이십시오.

예: SS-43GS4-WN1
B-42VS4-WN2

방향 표시 이름판 키트도 이용할 수 있습니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.



Swagelok 공기작동식 개폐기



Swagelok 기어방식 공기작동식 개폐기는 작고, 가볍고, 설치도 쉽습니다. 개폐기는 스프링 리턴형 (spring-return) 및 복동형 (double-acting) 방식이 있습니다. **H** 및 **L** 유로가 있는 직선형, 직각형, 4-방향 및 3-방향 밸브는 90° 회전하고, 다른 모든 3-방향 밸브는 180° 회전합니다.

구성 부품의 재질, 공기 배출 및 무게를 포함한 기술 자료는, Swagelok 볼 밸브용 개폐기 옵션 카탈로그, MS-02-343을 참조하십시오.

⚠ 주의: 개폐기 몸체는 알맞게 정렬되고 지지되어야 합니다. 개폐기가 올바르게 정렬되거나 지지되지 않으면, 누설이나 밸브의 고장 원인이 될 수 있습니다.

온도별 압력 등급

개폐기 사양	개폐기 사양 부호	온도 범위 °C(°F)	최대 개폐기 압력, psig(bar)	
			37°C(100°F)	최고 온도시
표준	—	-28 ~ 93 (-20 ~ 200)	200(13.7)	165(11.3)
고온	HT	-17 ~ 204 (0 ~ 400)		100(6.8)
저온	LT	-40 ~ 93 (-40 ~ 200)		165(11.3)
비탄화플루오르	NF	-28 ~ 93 (-20 ~ 200)		165(11.3)

최대 시스템 압력에서의 개폐기 압력

개폐기의 압력은 압축된 공기나 질소 가스를 사용한 밸브의 성능을 기본으로 합니다.

40G 시리즈 및 40 시리즈

밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	개폐기 모델 부호	개폐 방식			
			스프링 리턴형		복동식	
			단일	이중	단일	이중
최소 개폐기 압력, psig(bar)						
41G, 42G, 41, 42	31 (90°)	-31	60(4.2)	70(4.9)	25(1.8)	35(2.5)
41GX, 42GX, 41X, 42X	51 (180°)	-51	60(4.2)	70(4.9)	25(1.8)	35(2.5)
43G, 43, 43Y	31 (90°)	-31	80(5.6)	—	50(3.5)	80(5.6)
	33 (90°)	-33	65(4.5)	75(5.2)	20(1.4)	35(2.5)
43GX, 43X	51 (180°)	-51	70(4.9)	—	50(3.5)	80(5.6)
	53 (180°)	-53	65(4.5)	70(4.9)	20(1.4)	35(2.5)
44	33 (90°)	-33	70(4.9)	90(6.3)	25(1.8)	50(3.5)
44X	53 (180°)	-53	70(4.9)	80(5.6)	25(1.8)	50(3.5)
45, 45Y	33 (90°)	-33	90(6.3)	—	60(4.2)	100(6.9)
45X	53 (180°)	-53	85(5.9)	—	60(4.2)	100(6.9)

저온용 40T 및 40E 시리즈

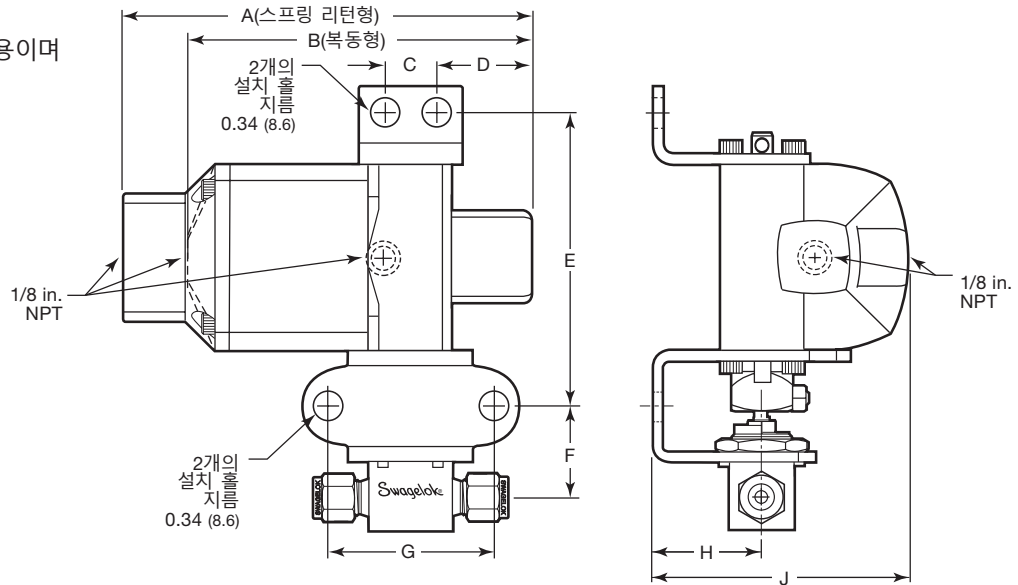
밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	개폐기 모델 부호	개폐 방식			
			스프링 리턴형		복동형	
			단일	이중	단일	이중
최소 개폐기 압력, psig(bar)						
41, 42	31(90°)	-31	65(4.5)	80(5.6)	25(1.8)	45(3.2)
41X, 42X	51(180°)	-51	65(4.5)	—	25(1.8)	45(3.2)
43, 43Y	31(90°)	-31	—	—	60(4.2)	100(6.9)
	33(90°)	-33	70(4.9)	85(5.9)	25(1.8)	40(2.8)
43X	51(180°)	-51	—	—	60(4.2)	100(6.9)
	53(180°)	-53	65(4.5)	75(5.2)	25(1.8)	40(2.8)
44	33(90°)	-33	80(5.6)	—	40(2.8)	75(5.2)
44X	53(180°)	-53	75(5.2)	—	40(2.8)	75(5.2)
45, 45Y	33(90°)	-33	—	—	65(4.5)	—
45X	53(180°)	-53	—	—	65(4.5)	—

① X는 방향 전환형(3-방향) 밸브의 부호이며, Y는 교차형(4-방향) 밸브의 부호입니다.

공기작동식 개폐기

치수

In.(mm)로 표시된 치수는 참조용이며 변경될 수 있습니다.



밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	치수, in.(mm)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	J
41G, 42G, 41, 42, 41GX, 42GX, 41X, 42X	31(90°)	4.91	4.09	0.63	1.15	3.55	1.02	2.00	1.31	3.04
	51(180°)	(125)	(104)	(16.0)	(29.2)	(90.2)	(25.9)	(50.8)	(33.3)	(77.2)
43G, 43, 43GX, 43X, 43Y	31(90°)	4.91	4.09	0.63	1.15	3.55	1.11	2.00	1.31	3.04
	51(180°)	(125)	(104)	(16.0)	(29.2)	(90.2)	(28.2)	(50.8)	(33.3)	(77.2)
44, 44X	33(90°)	7.86	5.89	0.88	1.73	4.61	1.17	2.00	1.75	4.07
	53(180°)	(200)	(150)	(22.4)	(43.9)	(117)	(29.7)	(50.8)	(44.4)	(103)
45, 45X, 45Y	33(90°)	7.86	5.89	0.88	1.73	4.88	1.56	2.00	1.75	4.07
	53(180°)	(200)	(150)	(22.4)	(43.9)	(124)	(39.6)	(50.8)	(44.4)	(103)

① X는 방향 전환형(3-방향) 밸브의 부호이며, Y는 교차형(4-방향) 밸브의 부호입니다.

주문 방법

개폐기를 공장에서 조립한 밸브

표준 주문번호

A **B** **C** **D**
SS - 43GS4 -31 D HT

A 밸브 주문 번호**B** 개폐기 모델

밸브 시리즈에 따라, 공기작동식 개폐기 부호를 선택하십시오. 16 페이지의, 최대 시스템 압력에서의 개폐기 압력 표를 참조하십시오.

- 31 = 90° 회전
- 33 = 90° 회전
- 51 = 180° 회전
- 53 = 180° 회전

C 개폐 방식

- C** = 스프링 리턴형, 평상시 닫힘
- D** = 복동형
- O** = 스프링 리턴형, 평상시 열림
- S** = 스프링 리턴형, 3-방향 및 4-방향 밸브

이중 장착형(두 개의 밸브가 한 개의 개폐기에 장착) 밸브는 주문 번호에 **DM**을 붙이십시오.

예: SS-43GS4-31DDM

D 개폐기 사양

- HT** = 고온
- LT** = 저온
- NF** = 비탄화플루오르
- 표시 없음 = 표준

다음 페이지의 현장 조립용 키트를 참조하십시오.

공기작동식 개폐기

주문 방법

현장 조립용 키트

각 밸브마다 개폐기 키트와 고정용 브래킷을 한 개씩 주문하십시오.

개폐기 키트의 표준 주문 번호

A B C
MS-1 31 - DA -HT

A 개폐기 모델

밸브 시리즈에 따라, 공기작동식 개폐기 부호를 선택하십시오. 17 페이지의 치수를 참조하십시오.

- 31 = 90° 회전
- 33 = 90° 회전
- 51 = 180° 회전
- 53 = 180° 회전

고정용 브래킷 키트

고정용 브래킷 키트의 구성:

- 316 스테인레스강 고정용 브래킷
- 420 스테인레스강 개폐기 롤 핀
- 커플링
 - 40G 시리즈 - 316 스테인리스강
 - 40 시리즈 - 316 스테인리스강
- 커플링 핀
 - 40G 시리즈—S17400 스테인레스강
 - 40 시리즈 - S17400 스테인리스강
- 잠금 너트
 - 40G 시리즈—18-8 스테인레스강
 - 40 시리즈 - 18-8 스테인리스강
- 18-8 스테인레스강 소켓 헤드 캡 나사 4개(41G, 42G, 41GX 및 42GX 시리즈 전용 SS-MS-41G 키트)
- 설명서.

B 개폐 방식

- DA = 복동형
- SR = 스프링 리턴형

C 개폐기 사양

- HT = 고온
- LT = 저온
- NF = 비탄화플루오르
- 표시 없음 = 표준

밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	고정용 브래킷 키트 주문번호
41G, 42G	31(90°)	SS-MB-41G ^②
41GX, 42GX	51(180°)	SS-MB-41G ^②
43G	31(90°)	SS-MB-43G
	33(90°)	SS-MB-43G-133
43GX	51(180°)	SS-MB-43G
	53(180°)	SS-MB-43G-133
41, 42	31(90°)	SS-MB-41 ^②
41X, 42X	51(180°)	SS-MB-41 ^②
43	31(90°)	SS-MB-43
	33(90°)	SS-MB-43-133
43X	51(180°)	SS-MB-43
	53(180°)	SS-MB-43-133
43Y	31(90°)	SS-MB-43Y
	33(90°)	SS-MB-43Y-133
44	33(90°)	SS-MB-44 ^③
44X	53(180°)	SS-MB-44 ^③
45	33(90°)	SS-MB-45
45X	53(180°)	SS-MB-45
45Y	33(90°)	MS-MB-45Y

커플링 키트

커플링 키트를 사용하면, Swagelok 공기작동식 개폐기에 설치하는 41, 42 또는 43 시리즈 밸브를 41G, 42G 또는 43G 시리즈 밸브로 대체할 수 있습니다. 커플링 키트의 구성:

- 316 스테인리스강 커플링
- S17400 스테인레스강 커플링 핀
- 18-8 스테인레스강 자물쇠 너트
- 설명서.

밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	커플링 키트 주문번호
41G, 42G	31(90°)	SS-5K-41G-131
41GX, 42GX	51(180°)	SS-5K-41G-131
43G	31(90°)	SS-5K-43G-131
	33(90°)	SS-5K-43G-133
43GX	51(180°)	SS-5K-43G-131
	53(180°)	SS-5K-43G-133

① X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호이며, Y는 교차형(4-방향) 밸브의 부호입니다.

② X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호이며, Y는 교차형(4-방향) 밸브의 부호입니다.
 ② Swagelok 공기작동식 개폐기에 VCO 또는 VCR 연결구의 42G 시리즈와 42 시리즈 밸브와의 조립은 공장에서만 가능합니다.
 ③ VCR 연결구가 있는 44 시리즈 밸브에는 SS-MB-44-VCR이 필요합니다.

ISO 5211 사양의 공기작동식 개폐기



온도별 압력 등급

최대 개폐기 압력은 116 psig(8.0 bar)입니다. 최소 개폐기 압력은 아래의 최소 개폐기 압력 표를 참조하십시오.

개폐기 사양	개폐기 사양 부호	온도 범위 °F(°C)
표준	—	-40 ~ 176(-40 ~ 80)
고온	HT	5 ~ 302(-15 ~ 150)

최소 개폐기 압력

40G 시리즈 및 40 시리즈

Swagelok 기어방식의 공기작동식 개폐기는 ISO 5211을 따르며 일반 사양에 적합합니다. 개폐기는 스프링 리턴형 및 복동형 방식으로 사용 가능합니다. H 및 L 유로가 있는 직선형, 직각형 및 3-방향 밸브는 90° 회전하고, 다른 모든 3-방향 밸브는 180° 회전합니다.

구성 부품의 재질, 공기 배출 및 무게를 포함한 기술 자료는 Swagelok 볼 밸브용 개폐기 옵션 카탈로그, MS-02-343을 참조하십시오.

ISO 5211 사양에 따른 개폐기의 선택과 사이즈 관한 자세한 정보는 공기작동식 개폐기용 볼 밸브 선택 안내서-ISO 5211에 따른 개폐기 고정용 브래킷 키트, MS-02-136을 참조하십시오.

밸브 시리즈①	개폐기 모델	개폐기 모델 부호			개폐 방식	
		스프링 리턴형		복동형	스프링 리턴형	복동형
		평상시 열림	평상시 닫힘			
41G, 42G, 41, 42	A10(90°)	-A1004	-A10C4	-A10D	50(3.5)	36(2.5)
	A15(90°)	-A1503	-A15C3	-A15D	36(2.5)	36(2.5)
41GX, 42GX, 41X, 42X	A15(180°)	—	—	-A15XD	—	36(2.5)
43G, 43	A10(90°)	—	—	-A10D	—	43(3.0)
	A15(90°)	-A1503	-A15C3	-A15D	43(3.0)	36(2.5)
43GX, 43X	A15(180°)	②	②	-A15XD	—	36(2.5)
44	A10(90°)	—	—	-A10D	—	50(3.5)
	A15(90°)	-A1504	-A15C4	-A15D	50(3.5)	36(2.5)
44X	A15(180°)	②	②	-A15XD	—	36(2.5)
45	A30(90°)	-A3004	-A30C4	-A30D	65(4.5)	36(2.5)
45X	A30(180°)	③	③	-A30XD	—	36(2.5)

저온용 40T 및 40E 시리즈

인증서

ISO 5211 사양에 따라 공장에서 조립된 개폐기는 주문시 요청하면 ATEX 인증서를 제공할 수 있습니다. 현장 조립품의 경우, ATEX 인증서는 제공할 수 없습니다.

⚠ 주의: 개폐기 몸체는 알맞게 정렬되고 지지되어야 합니다. 개폐기가 올바르게 정렬되거나 지지되지 않으면, 누설이나 밸브의 고장 원인이 될 수 있습니다.

밸브 시리즈①	패킹 재질	개폐기 모델	개폐기 모델 부호			개폐 방식	
			스프링 리턴형		복동형	스프링 리턴형	복동형
			평상시 열림	평상시 닫힘			
41, 42	PFA, UHMWPE	A10(90°)	-A1004	-A10C4	-A10D	50(3.5)	36(2.5)
		A15(90°)	-A1503	-A15C3	-A15D	36(2.5)	36(2.5)
41X, 42X	PFA, UHMWPE	A15(180°)	②	②	-A15XD	—	36(2.5)
43	차세대 PTFE	A10(90°)	—	—	-A10D	—	43(3.0)
		A15(90°)	-A1503	-A15C3	-A15D	43(3.0)	36(2.5)
	UHMWPE	A10(90°)	—	—	-A10D	—	43(3.0)
		A15(90°)	-A1503	-A15C3	-A15D	36(2.5)	36(2.5)
43X	차세대 PTFE, UHMWPE	A15(180°)	②	②	-A15XD	—	36(2.5)
44	PFA	A30(90°)	-A3003	-A30C3	-A30D	50(3.5)	36(2.5)
44X	PFA	A15(180°)	②	②	-A15XD	—	43(3.0)
45	PFA	A60(90°)	-A6004	-A60C4	-A30D	50(3.5)	36(2.5)
45X	PFA	A30(180°)	③	③	-A30XD	—	36(2.5)

① X는 방향 전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다.

② H 및 L 유로가 있는 3-방향 밸브: -A15S3

③ H 및 L 유로가 있는 3-방향 밸브: -A30S4

다음 페이지의 치수 및 주문 정보를 참조하십시오.

ISO 5211 사양의 공기작동식 개폐기

주문 방법

개폐기를 공장에서 조립한 밸브

표준 주문번호

A B C

SS-43GS4 -A15D HT

A 밸브 주문 번호

현장 조립용 키트

각 밸브마다 개폐기 키트와 고정용 브래킷을 한 개씩 주문하십시오.

개폐기 키트의 표준 주문 번호

B 개폐기 모델

밸브 시리즈, 개폐 방식 및 패킹 재질을 기준으로 개폐기 부호를 선택하십시오. 19페이지의 **최소 개폐기 압력** 표를 참조하십시오.

C 개폐기 사양

HT = 고온
표시 없음 = 표준

A B C D

MS - A15 - DA - DIN -HT

A 개폐기 모델

밸브 시리즈 및 패킹 재질을 기준으로 개폐기 부호를 선택하십시오. 19페이지의 **최소 개폐기 압력** 표를 참조하십시오.

- A10** = A10
- A15** = A15
- A30** = A30
- A60** = A60

B 개폐 방식

- DA** = 복동형(2-방향 밸브)
- XDA** = 복동형(3-방향 밸브)
- 3** = 스프링 리턴형(A15 및 A30 개폐기가 있는 41G, 42G, 43G, 41, 42, 43 시리즈 2-방향 밸브)
- 4** = 스프링 리턴형(A10 개폐기가 있는 41G, 41 시리즈 2-방향 밸브; 44, 45 시리즈 2-방향 밸브)

C 커플링 드라이브 유형

DIN

D 개폐기 사양

-HT = 고온
표시 없음 = 표준

40G 시리즈 및 40 시리즈 밸브를 ISO 5211 사양의 개폐기에 현장에서 조립하기 위해, 투플랫, K-스타일 스템을 포함해야 합니다. K-스타일 스템은 40G 시리즈 밸브 및 많은 44 및 45 시리즈 밸브에는 표준이지만, 41, 42 및 43 시리즈 밸브에는 옵션입니다. 자세한 내용에 관해서는 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

투플랫 및 K-스타일 스템이 있고 핸들이 없는 밸브 주문 시, 표준이 아니라면 밸브 주문번호에 -K-NH를 붙이십시오.

예: B-43S4-K-NH

고정용 브래킷 키트

Swagelok ISO 5211 고정용 브래킷 키트의 구성:

- 316 스텐레스강 고정용 브래킷
- A4 스텐레스강 소켓 헤드 캡 나사 4개 (A4는 대략 316 SS와 유사합니다.)
- 커플링
 - 40G 시리즈—분말 성형된 금속 300 시리즈 스텐레스강
 - 40 시리즈—316 스텐레스강
- A4 스텐레스강 고정 나사
- 설명서

밸브 시리즈 ^①	고정용 브래킷 키트 주문번호
41G, 41GX, 42G, 42GX	SS-MB-41G-F04-11DIN-M ^②
43G, 43GX	SS-MB-43G-F04-11DIN-M
41, 41X, 42, 42X	SS-MB-41-F04-11DIN-M ^②
43, 43X	SS-MB-43-F04-11DIN-M
44, 44X	SS-MB-44-F04-11DIN-M
45, 45X	SS-MB-45-F05-14DIN-M

① X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다.
② Swagelok ISO 5211 사양 공기작동식 개폐기에 VCO 또는 VCR 연결구의 42G 시리즈와 42 시리즈 밸브와의 조립은 공장에서만 가능합니다.

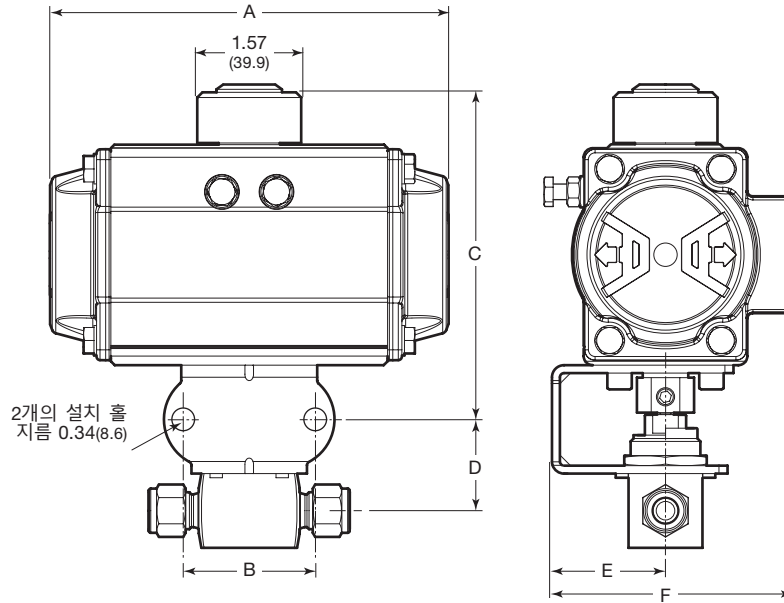
커플링 및 고정 나사

ISO 5211-사양의 공기작동식 개폐기에 장착된 41, 42 또는 43 시리즈 밸브를 41G, 42G 또는 43G 시리즈 밸브로 교체하기 위해서는 새로운 커플링과 고정 나사가 필요합니다. 주문시, Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

ISO 5211 사양의 공기작동식 개폐기

치수

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



밸브 시리즈 ^①	개폐기 모델	치수, in.(mm)					
		A	B	C	D	E	F
41G, 42G, 41, 42	A10(90°)	4.65(118)	2.00(50.8)	4.06(103)	1.02(25.9)	1.44(36.6)	2.84(72.1)
	A15(90°)	5.33(135)	2.00(50.8)	4.18(106)	1.02(25.9)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
41GX, 42GX, 41X, 42X	A15(180°)	7.55(192)	2.00(50.8)	4.18(106)	1.02(25.9)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
43G, 43	A10(90°)	4.65(118)	2.00(50.8)	4.05(103)	1.10(27.9)	1.44(36.6)	2.84(72.1)
	A15(90°)	5.33(135)	2.00(50.8)	4.16(106)	1.10(27.9)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
43GX, 43X	A15(180°)	7.55(192)	2.00(50.8)	4.16(106)	1.10(27.9)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
44	A10(90°)	4.65(118)	2.00(50.8)	4.21(107)	1.38(35.1)	1.44(36.6)	2.84(72.1)
	A15(90°)	5.33(135)	2.00(50.8)	4.32(110)	1.38(35.1)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
44X	A15(180°)	7.55(192)	2.00(50.8)	4.32(110)	1.38(35.1)	1.44(36.6)	3.09(78.5)
45	A30(90°)	6.04(153)	2.19(55.6)	5.05(128)	1.61(40.9)	1.72(43.7)	3.63(92.2)
	A60(90°)	8.01(203)	2.19(55.6)	5.73(146)	1.61(40.9)	1.72(43.7)	3.71(94.2)
45X	A30(180°)	8.50(216)	2.19(55.6)	5.05(128)	1.61(40.9)	1.72(43.7)	3.63(92.2)

① X는 방향 전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다.

ISO 5211 사양 및 Swagelok 공기작동식 개폐기의 옵션

Swagelok은 슬레노이드 밸브, 리미트 밸브 및 위치 센서를 비롯한 계장 및 공정용 볼 밸브 성능 및 제어력 향상을 위해 다양한 액세서리를 제공합니다. 공장 조립 및 현장 조립용 키트가 사용 가능합니다.

자세한 정보는 Swagelok 볼 밸브용 개폐기 옵션 카탈로그, MS-02-343을 참조하십시오.



■ 핸들 스톱 기능이 없거나 핸들이 없는 밸브(40G 시리즈)

패킹 볼트에 접근하기가 쉬워집니다.

주문시, 밸브 주문번호에 -NHS를 붙이십시오.

예: SS-43GS4-NHS

개폐기 옵션에 관한 자세한 정보는 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

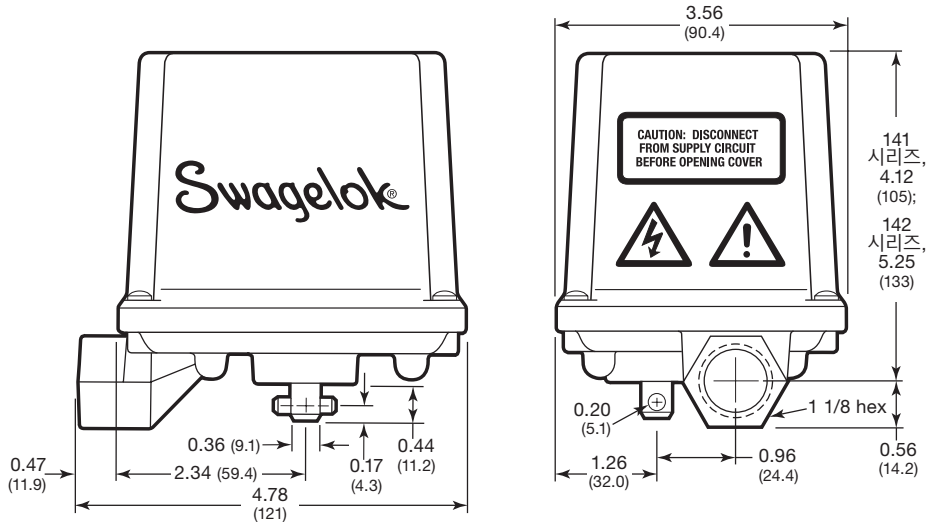
전기작동식 개폐기



Swagelok 전기작동식 개폐기를 이용해서 Swagelok 계장용 볼 밸브의 개폐를 제어할 수 있습니다. 교류 및 직류 모델이 가능합니다. 전기적 신호를 이용해서 원격지에서 밸브 위치를 바꿀 수 있습니다. 일체형 리미트 스위치는 밸브의 작동 중에도 밸브 상태를 확인할 수 있는 출력 신호를 제공합니다. 이 개폐기의 구동축은 한 방향으로만 회전합니다.

치수

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



특징, 검사, 구성부품의 재질, 기술 자료 및 치수에 관해서는 Swagelok 전기작동식 개폐기 카탈로그, MS-01-35를 참조하십시오.

직각형 밸브와 배출용 밸브에는 전기구동식 개폐기를 사용하지 마십시오.

⚠ 이 개폐기를 배출용 볼 밸브에 사용하지 마십시오. 개폐기의 구동축은 한 방향으로만 회전합니다.

⚠ CE 표시가 없습니다.

주문 방법

공장 조립 밸브 및 개폐기

1. 선택된 밸브 시리즈에 맞는 개폐기 시리즈를 고르십시오.

밸브 시리즈①	개폐기 시리즈
41G, 41GX, 42G, 42GX, 41, 41X, 42, 42X	141
43G, 43GX, 43, 43X, 44, 44X	142

① X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다.

예: 41G 시리즈 밸브에는 141 시리즈 개폐기가 필요합니다.

2. Swagelok 전기작동식 개폐기 카탈로그, MS-01-35 에 있는 개폐기 사양 표를 참조하십시오. 개폐기 시리즈를 바탕으로 필요한 개폐기에 적합한 전압/주파수/전선 연결을 선택합니다.

예: 120 V (ac)/60 Hz/1/2 in. NPT

3. 밸브의 유로를 확인하십시오.

예: 2-방향

4. 개폐기 부호를 밸브 주문번호에 붙여 쓰십시오.

예: SS-41GS2-41AC

현장 조립용 개폐기 키트

각 밸브마다 개폐기 키트와 고정용 브래킷을 한 개씩 주문하십시오.

1. 밸브 시리즈를 확인합니다.
2. 공장에서 조립한 밸브와 개폐기 주문 방법의 1 ~ 3 단계를 따릅니다.
3. 개폐기 부호의 대시를 MS-1로 바꿉니다.
예: MS-141AC
4. 아래 표에서 고정용 브래킷 키트의 주문번호를 선택합니다. 키트에는 고정용 브래킷, 캡 나사, 커플링 및 설명서가 들어 있습니다.

밸브 시리즈①	고정용 브래킷 키트 주문번호
41G, 41GX, 42G, 42GX	SS-MB-41G②
43G, 43GX	SS-MB-43G
41, 41X, 42, 42X	SS-MB-41②
43, 43X	SS-MB-43
44, 44X	SS-MB-44-131

① X는 방향전환형(3-방향) 밸브의 부호입니다.

② Swagelok 전기작동식 개폐기에 VCO 또는 VCR 연결구의 42G 시리즈와 42 시리즈 밸브와의 조립은 공장에서만 가능합니다.

공정 선택

제품 검사

표준 검사 이외에 추가 검사를 지정하려면, 밸브 주문번호에 다음 부호 중 하나를 붙여 쓰십시오.

예: SS-43GS4-PT
B-43S4-PT

검사 부호	제품 검사 설명
-PT	밸브는 고객이 지정한 압력에서 질소를 이용해 검사합니다. 검사 압력은 밸브의 압력 등급을 넘어서는 안됩니다. 최대 허용 누설량은 검사 압력에 따라 달라집니다.
-W20	40G 시리즈—밸브는 밸브 압력 등급의 1.5배에서 탈이온수를 이용해 정압검사를 합니다. 육안으로 누설이 보이지 않아야 통과됩니다. 40G 시리즈—밸브는 밸브 압력 등급의 1.5배에서 탈이온수를 이용해 정압검사를 합니다. 육안으로 누설이 보이지 않아야 통과됩니다. 참고: 밸브의 설계로 인해, 압력 등급은 표준 압력 등급의 2/3로 낮아집니다.
-W31	밸브는 1×10^{-4} Torr의 압력에서 헬륨 누설 검사를 합니다. 최대 허용 누설율은 4×10^{-9} std cm ³ /s입니다.

특수 세정 및 포장 공정(SC-11)

40G 시리즈 및 40 시리즈 볼 밸브는 ASTM G93 Level C에서 정한 제품 청정요건을 준수하도록 Swagelok 특수 세정 및 포장 공정(SC-11) (MS-06-63KO), 1170 페이지에 따라 선택적으로 세정 및 포장할 수 있습니다.

40G 시리즈

40G 시리즈 밸브를 특수 세정하면 저온 등급이 -53°C(-65°F)에서 -34°C(-30°F)로 바뀝니다.

40 시리즈

40 시리즈 밸브의 특수 세정은 온도 등급에 영향을 주지 않습니다.

주문 방법

주문시, 밸브 주문번호에 **-SC11**을 붙이십시오.

예: SS-43GS4-SC11
B-43S4-SC11

산소 사용시 위험

산소 시스템의 위험성에 대한 자세한 내용은 Swagelok 산소 시스템 안전성에 관한 기술 보고서 (MS-06-13KO), 1176 페이지를 참조하십시오.

윤활제 없이 조립한 밸브

윤활제 없이 조립한 40G 시리즈 및 40 시리즈 볼 밸브는 Swagelok 특수 세정 및 포장 공정(SC-11) (MS-06-63KO), 1170 페이지에 따라 세정 및 포장됩니다.

40G 시리즈

윤활제 없이 조립하는 40G 시리즈 밸브의 압력 등급은 500 psig (34.4 bar)입니다.

40 시리즈

윤활제 없이 조립하는 40 시리즈 밸브의 압력 등급은 200 psig (13.7 bar)입니다. 황동 밸브는 스텐레스강 링과 디스크 및 볼 스템으로 조립되어 있습니다.

주문 방법

주문시, 밸브 주문번호에 **-1466**을 붙이십시오.

예: SS-43GS4-1466
B-43S4-1466

⚠ 윤활제 없이 조립한 44 및 45 시리즈 밸브는 윤활제를 사용하여 조립한 밸브와 비교하여 개폐시 토크가 상당히 높습니다.

서비스 옵션

Sour Gas 사용

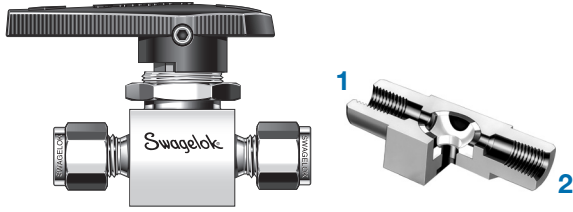
Sour gas용 40G 시리즈 및 40 시리즈 밸브도 사용 가능합니다. 재질은 NACE MR0175/ISO 15156에 따라 선정되었습니다.

주문시, 밸브 주문번호에 **-SG**를 붙이십시오.

예: SS-42GF2-SG
SS-44F4-SG

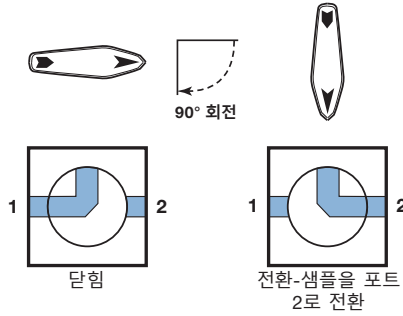
유로 선택

2-포트 유로



L형 유로

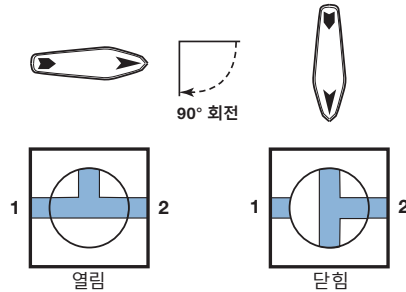
직각형 연결구는 포트 1에서 포트 2로 샘플을 보낼 수 있습니다.



밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	대략적 볼 체적 in. ³ (cm ³)	압력 등급 psig(bar)	유로 부호
41G, 41	0.040(1.02)	0.0004(0.007)	2500(172)	L
42G, 42	0.047(1.19)	0.0005(0.008)		
43G	0.062(1.57)	0.0012(0.020)		
43	0.062(1.57)	0.0013(0.021)		
44	0.125(3.18)	0.0073(0.120)	1500(103)	
45	0.281(7.14)	0.0473(0.775)		

HL형 유로

Tee형 연결구는 스템 공간에서 유체의 흐름이 막혀서는 안될 경우, 인라인 개폐용으로 사용하십시오. 밸브가 닫힘(off) 위치에 있을 때, 시스템 유체는 포트 2를 통해 비울 수 있습니다.

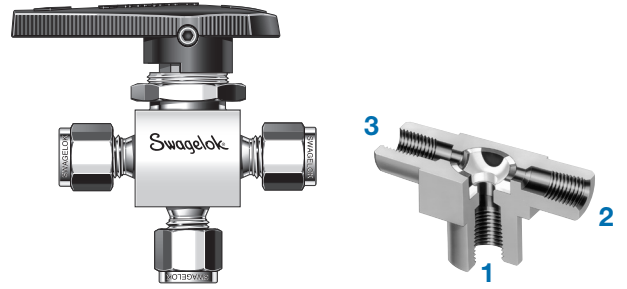


밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	압력 등급 psig(bar)	유로 부호
41G, 41	0.093(2.36)	2500(172)	HL
42G, 42	0.125(3.18)		
43G, 43	0.187(4.75)		
44	0.281(7.14)	1500(103)	
45	0.406(10.3)		

⚠ 경고: L형 및 HL형 유로와 0.049 in.(1.24 mm)보다 큰 오리피스를 가진 2포트 및 3포트 밸브에서 유체간섭이 발생할 수 있습니다.

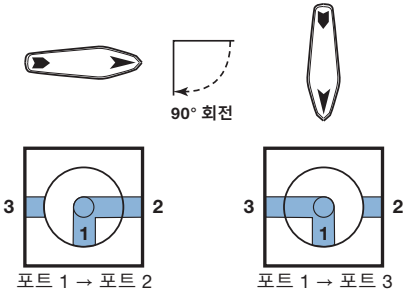
유체간섭을 막으려면, 더 작은 오리피스를 지정하십시오. 27 페이지의, 주문 방법을 참조하십시오.

3-포트 유로



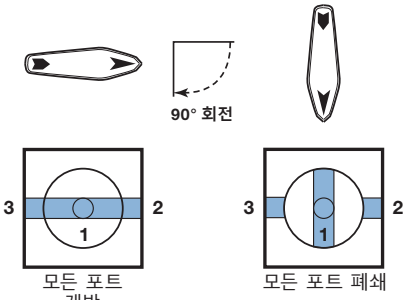
L형 유로

직각형 연결구는 핸들을 90° 회전했을 때 포트 1에서 포트 2로 또는 포트 1에서 포트 3으로 전환할 수 있습니다. 닫힘(OFF) 위치는 없습니다.

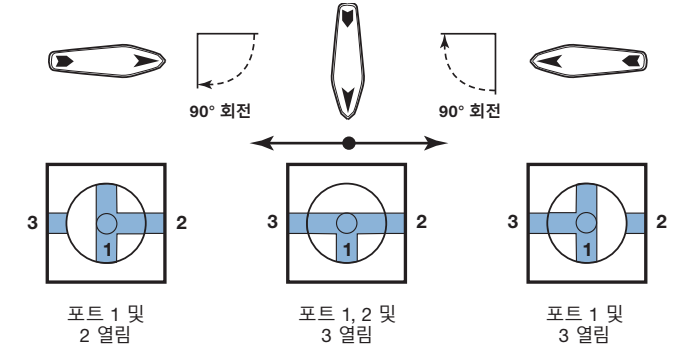


H형 유로

하부 포트(포트 1)로 유로가 있는 T자형 연결구는 포트 1, 2, 3을 동시에 개폐할 수 있습니다.



HL형 유로

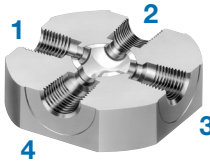
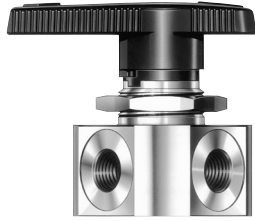


하부 포트(포트 1)로 유로가 있는 Tee 형 연결구는 포트 1 및 2, 1 및 3 또는 1, 2, 3을 선택할 수 있습니다. 닫힘(OFF) 위치는 없습니다.

밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	압력 등급 psig(bar)	유로 부호
41GX, 41X	0.093(2.36)	2500(172)	L = 직각형 H = Tee형(모든 포트 열림 또는 닫힘) HL = Tee형(닫힘 위치 없음)
42GX, 42X	0.125(3.18)		
43GX, 43X	0.187(4.75)		
44X	0.281(7.14)	1500(103)	
45X	0.406(10.3)		

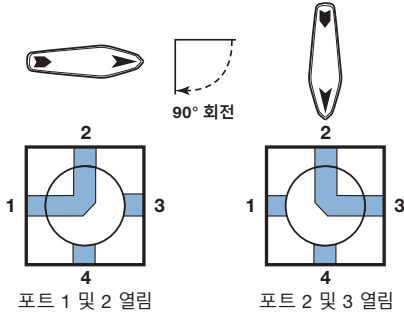
유로 선택(40 시리즈)

4-포트 유로

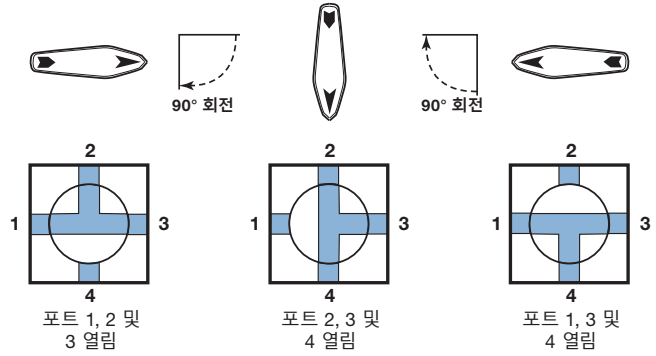


L형 유로

4개의 포트가 있고 360° 핸들 회전이 가능한 직각형 연결구; 두 개의 인접 포트가 서로 연결되어 있고 나머지 두 개의 포트는 닫히게 됩니다.

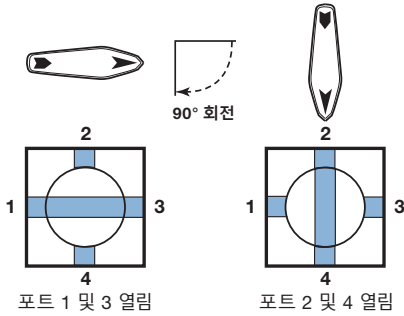


HL형 유로



H형 유로

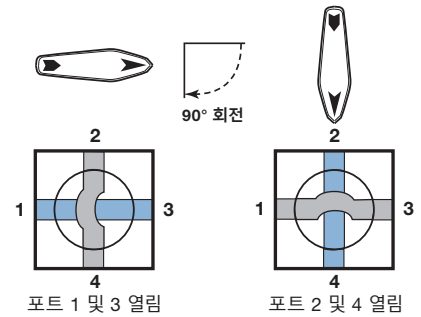
직선형 연결구는 두 개의 흐름을 교대로 열고 닫거나 혹은 포트 1 및 3의 샘플을 포트 2 및 4로 전환합니다.



4 개의 포트가 있고 360° 핸들 회전이 가능한 Tee 형 연결구; 3 개의 인접 포트를 동시에 연결할 수 있고 나머지 포트는 닫힌 위치로 둘 수 있습니다.

HH형 유로

교차형 포트가 포트 1 및 3 그리고 포트 2 및 4를 지속적으로 흐르게 합니다.

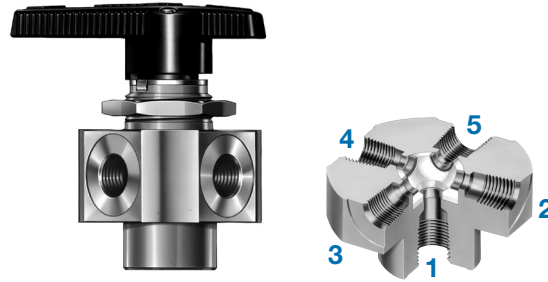


밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	압력 등급 psig(bar)	유로 부호
43Y	0.062(1.57)	2500(172)	L = 직각형 H = 직선형
45Y	L, H, HL: 0.281(7.14) HH: 0.161(4.09)	1500(103)	HL = Tee형 HH = 교차형

⚠ 경고: 4-포트 밸브에서 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭을 막으려면, 더 작은 오리피스를 지정하십시오. 27 페이지의, 주문 방법을 참조하십시오.

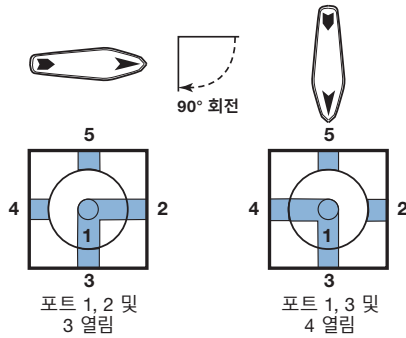
유로 선택(40 시리즈)

5-포트 유로



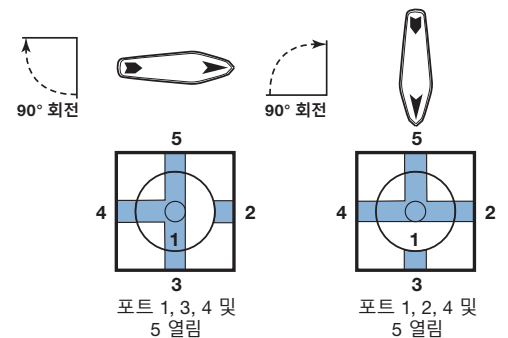
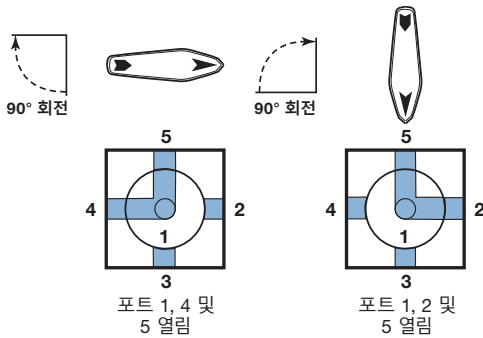
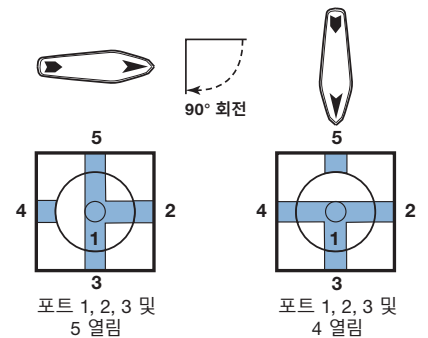
L형 유로

하부 포트(포트 1)로 유로가 있는 직각형 연결구는 두 개의 인접한 측면 포트는 열고, 나머지 두 개의 측면 포트는 닫힙니다. 360° 핸들 회전으로 90°씩 전환이 가능합니다.



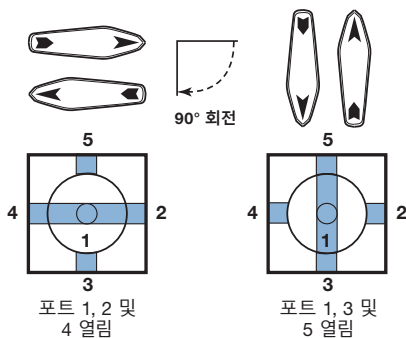
HL형 유로

하부 포트(포트 1)로 유로가 있는 볼에서의 Tee 형 연결구는 세 개의 측면 포트가 열리는 동안 네 번째 측면 포트는 닫히게 됩니다. 360° 핸들 회전으로 90°씩 전환이 가능합니다.



H형 유로

하부 포트(포트 1)로 유로가 있는 볼에서 Tee 형 연결구는 360° 핸들을 회전하여 포트 2 및 4, 또는 3 및 5를 선택할 수 있습니다.



밸브 시리즈	오리피스 in.(mm)	압력 등급 psig(bar)	유로 부호
43Z	0.062(1.57)	2500(172)	L = 직각형 H = Tee형(2개 포트 닫힘)
45Z	0.281(7.14)	1500(103)	HL = Tee형(1개 포트 닫힘)

⚠ 경고: 5-포트 밸브에서 유체간섭이 발생할 수 있습니다. 유체간섭을 막으려면, 더 작은 오리피스를 지정하십시오. 27 페이지의 주문 방법을 참조하십시오.

유로 선택

주문 방법

40G 시리즈

2-포트 및 3-포트 유로를 이용할 수 있습니다. 40G 시리즈 주문번호에 유로 부호를 넣으십시오.

예: **L**형 유로의 2-포트 41G 시리즈 밸브는 SS-41GLS2,
HL형 유로의 3-포트 43G 시리즈 밸브는 SS-43GXHLS4

40 시리즈

황동 및 400 합금 밸브의 경우 2-포트 및 3-포트 유로로 사용할 수 있습니다. 스텐레스강, 황동 및 400 합금 밸브의 경우, 4-포트 및 5-포트 유로를 이용할 수 있습니다.

40 시리즈 기본 주문번호에 예시와 같이 재질 부호를 붙이고 유로 부호를 넣으십시오.

예: **L**형 유로를 가진 황동 2포트 41 시리즈 밸브는 **B-41LS2**,
H형 유로를 가진 스텐레스강 3포트 44 시리즈 밸브는 **SS-44XHS6**

재질	밸브 시리즈	부호
316 SS	43Y, 43Z, 44, 44X, 45, 45X, 45Y, 45Z	SS
400 합금	41, 41X, 42, 42X, 43, 43X, 43Y, 43Z, 44, 44X, 45, 45X, 45Y, 45Z	M
황동	41, 41X, 42, 42X, 43, 43X, 43Y, 43Z, 44, 44X, 45, 45X, 45Y, 45Z	B

⚠ 경고: 일부 사이즈 및 유로에서는 유체간섭이 발생할 수 있습니다.

유체간섭을 막으려면, 다음과 같이 오리피스를 지정하십시오.

- 표준 오리피스가 0.049 in.(1.24 mm) 보다 큰 41G, 42G, 43G, 41, 42 및 43 시리즈 밸브는 0.049 in. 인치

예: SS-43GHLS4-**049**
 B-43XLS4-**049**

- 표준 오리피스가 0.093 in.(2.36 mm) 보다 큰 44 및 45 시리즈 밸브는 0.093 in. 인치

예: SS-44LS6-**093**
 SS-45YHS8-**093**

다양한 선택 사양 및 액세서리 주문 방법

Swagelok 40G 시리즈와 40 시리즈 계장용 볼 밸브는 고객의 사양과 시스템 요구에 맞게 밸브를 구성할 수 있도록 다양한 옵션 사양과 액세서를 함께 이용할 수 있습니다. 아래와 같이 적절한 부호를 삽입하거나 혹은 붙여 쓰십시오.

표준 주문번호

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
SS - 43G E V L S4 -LL-RD

1 몸체 재질

B = 황동(40 시리즈 전용)
M = 400 합금(40 시리즈 전용)
SS = 316 스테인레스강(40G 시리즈, 44 시리즈, 45 시리즈)

2 밸브 시리즈

개폐형(2-방향) (6 페이지)
 41G, 42G, 43G,
 41, 42, 43, 44, 45
방향전환형(3-방향) (8 페이지)
 41GX, 42GX, 43GX,
 41X, 42X, 43X, 44X, 45X
방향전환형(5-방향) (10 페이지)
 43Z, 45Z
방향전환형(7-방향) (10 페이지)
 43Z6
교차형(4-방향) (11 페이지)
 43Y, 45Y
교차형(6-방향) (11 페이지)
 43Y6

3 패킹 재질

40G 시리즈
E = UHMWPE
 표시 없음 = Modified PTFE
40 시리즈
 표시 없음 = PTFE
40T 및 40E 시리즈
E = 활하중 UHMWPE(41, 42, 43
 시리즈 크기 전용)
T = 활화중 PFA
 (41, 42, 43 6-방향/7-방향,
 44 및 45 시리즈)
 활화중 차세대 PTFE(43 시리즈)

4 선택적 배출 포트

V = 배출 포트(15 페이지)

5 유로 선택

H, L, HH, HL(24 페이지)

6 연결구, 사이즈

Swagelok 튜브 피팅

인치규격, in.
S1 = 1/16
S2 = 1/8
S4 = 1/4
S6 = 3/8
S8 = 1/2
S12 = 3/4

미터규격, mm

S3MM = 3
S6MM = 6
S8MM = 8
S10MM = 10
S12MM = 12

암나사형 NPT

F2 = 1/8 in.
F4 = 1/4 in.
F6 = 3/8 in.
F8 = 1/2 in.

암나사형 ISO/BSP 경사나사

F4RT = 1/4 in.
F6RT = 3/8 in.
F8RT = 1/2 in.

수나사형 NPT

M4 = 1/4 in.

수나사형 NPT /

Swagelok 튜브 피팅

M4-S4 = 1/4 in.

VCO 피팅

VCO4 = 1/4 in.

일체형 수나사형 VCR 피팅

VCR4 = 1/4 in.
VCR8 = 1/2 in.

7 옵션 및 액세서리

다양한 해당 부호를 *알파벳* 순서로 붙이십시오. 모든 옵션이 전체 밸브에 적용 가능한 것은 아닙니다. 아래 인용된 페이지를 참조하십시오.

-A = 직각형 몸체(6 페이지)

-BL, -GR, -OG, -RD, -YW = 나일론 방향 표시 핸들 색상(13 페이지)

-K, -SHD, -SH, -BKB, -NH, -NHS, -LH, -LL, -LLC = 핸들 선택(13 및 21 페이지)

-WVS2, -WVS4, ... -WVS8M = Swagelok 튜브 피팅 배출 포트 연결구 (15 페이지)

-WV4T49-2, -WV6MT10-50M = 튜브 배출 포트 연결구(15 페이지)

-SE2, -SE4, -SE6 = 스템 연장 길이 (15 페이지)

-WN1, -WN2 = 방향 표시 이름판 (15 페이지)

-PT, -W20, -W31 = 제품 검사 (23 페이지)

-SC11 = 특수 세정 및 포장 공정 (23 페이지)

-1466 = 윤활제 없음/특수 세정 및 포장 공정(23 페이지)

⚠ 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.

소개

Swagelok사(社)는 1947년부터 전세계 기업들의 다양한 요구를 충족시키기 위해 범용 및 특수 목적용 고품질 유체 시스템 제품을 설계 및 개발, 제조하고 있습니다. 저희는 고객의 요구를 정확하게 이해하고, 고객에게 필요한 솔루션을 적시에 제공하여, 제품 및 서비스의 가치를 높이는데 초점을 맞추고 있습니다.

저희는 약 100여종 이상의 개별 제품 카탈로그와 기술 게시판, 사양 및 참고 자료를 간편하고 사용하기 쉽게 한 권의 책으로 만들어 고객 여러분들에게 글로벌 **Swagelok 제품 카탈로그(Swagelok Product Catalog)**를 제공하게 된 것을 영광스럽게 생각합니다. 각 제품 카탈로그는 해당 배포 시점의 최신 정보가 담겨진 최신 버전이며, 개정판의 번호는 카탈로그의 마지막 페이지에 표시됩니다. 후속 개정판이 나올 경우, **Swagelok 웹사이트 및 Swagelok 전자 데스크톱 기술 레퍼런스(eDTR) [Swagelok electronic Desktop Technical Reference (eDTR)]** 톨에게시되며, 이전 버전의 카탈로그를 대체하게 됩니다.

자세한 내용은 **Swagelok 웹사이트**를 방문하거나 **Swagelok 지정 판매 및 서비스센터**로 문의하십시오.

보증에 대한 정보

Swagelok 제품은 Swagelok Limited Lifetime 보증을 받습니다. swagelok.com이나 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터에서 보증서를 받으실 수 있습니다.

안전한 제품 선택

부품을 선택할 때, 안전하고 고장 없는 성능을 보장하기 위해서는 전체 시스템 설계를 고려해야 합니다. 부품의 기능, 재질의 적합성, 적절한 등급 분류, 적절한 설비, 운영 및 유지관리는 시스템 설계자와 운영자의 책임입니다.

경고

스웨즈락의 튜브 피팅 연결구를 포함하여 이러한 제품은 산업 설계 기준을 따라 제조되지 않음으로 스웨즈락의 제품 및 부품을 타 제조업체의 제품 및 부품과 혼용하거나 혼용하여 사용하지 마십시오.

아래에 나열된 모든 상표가 본 카탈로그에 적용되지는 않습니다.
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© 2022 Swagelok Company