

Swagelok® 대체 연료용(AFS) 볼 밸브

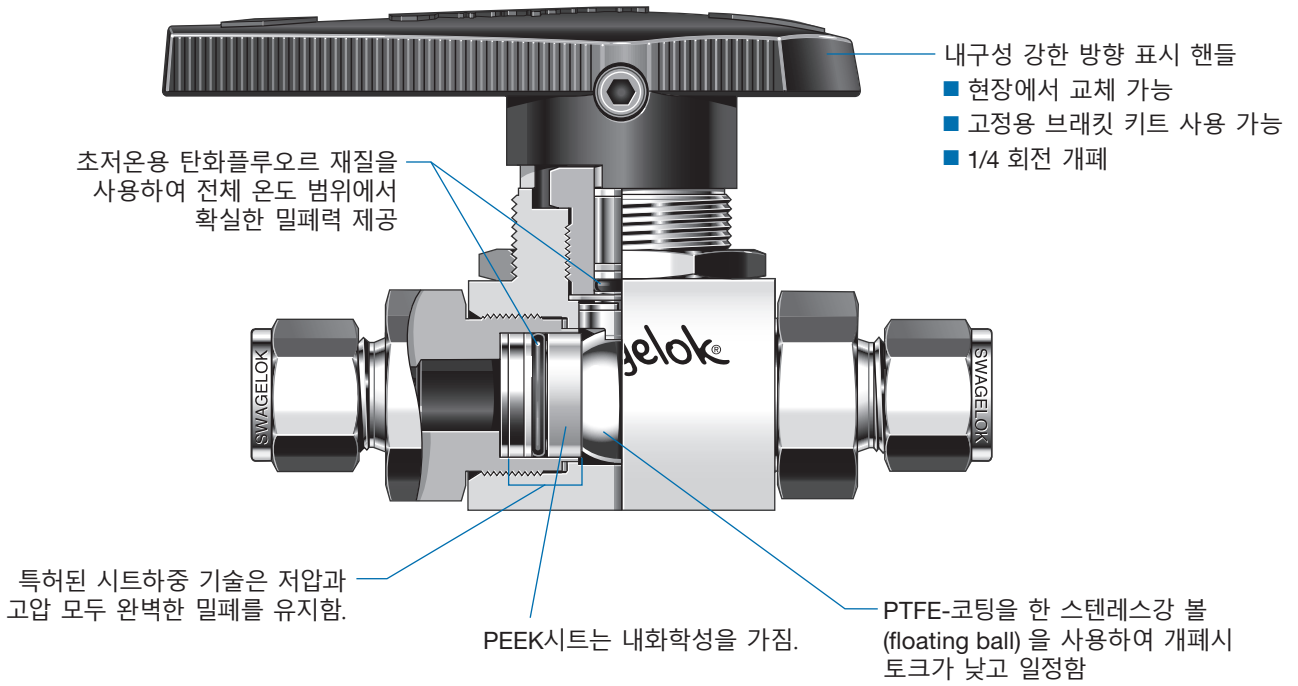
고압, 대유량 분야용



Swagelok AFS 볼 밸브

- 최대 사용 압력 6000 psig(413 bar)
- 유량 계수(C_v) 4.0 ~ 13.8
- 인치 및 미터 단위 Swagelok 튜브 피팅, ISO 및 NPT 파이프 연결구 사용 가능
- 316 스텐레스강 몸체 및 연결구
- 수동식 또는 공기작동식 개폐기

Swagelok 대체 연료용(AFS) 볼 밸브



특징

- 대유량 - C_v 4.0 ~ 13.8
- 유체가 접촉되는 모든 부분은 수소 및 압축 천연 가스(CNG)에 적합합니다
- 최대 압력 등급: 6000 psig(413 bar)
- 온도 범위: -40 ~ 121°C(-40 ~ 250°F)
- 적은 힘으로도 쉽게 조작
- 패킹 조정 불필요
- 밀폐 키트를 이용한 현장 수리 가능

온도별 압력 등급

| 연결구 | Swagelok 튜브 피팅 | | | 암나사형 파이프 | |
|--------------------|------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------|
| | 3/8, 1/2 in., 12 mm | 3/4 in., 16 mm | 1 in. | 3/8, 1/2 in. | 3/4 in. |
| 온도, °C(°F) | 사용 압력, psig(bar) | | | | |
| -40(-40) ~ 93(200) | 6000(413) | 5800(400) | 4700(323) | 6000(413) | 5532(381) |
| 121(250) | 6000(413) | 5742(395) | 4653(320) | 6000(413) | 5532(381) |

압력 등급은 파이프링 압력에 대해 규정한 ASME B31.3 코드를 기준으로 합니다. ASME B31.1 을 따르는 316 스테인레스강에 대한 사용 압력 등급을 결정하려면, 압력에 다음 온도계수를 곱하십시오.

- 37 ~ 93°C(100 ~ 200 °F) 온도의 경우 0.86
- 최대 121°C(250°F) 온도의 경우 0.82

Swagelok AFS 볼 밸브에 관한 중요 정보

- ⚠ Swagelok AFS 볼 밸브는 완전 열림 또는 완전 닫힘 상태에서 사용하도록 설계되었습니다.
- ⚠ 일정 시간 동안 사용하지 않은 밸브는 최초 개폐시 구동력이 많이 들 수 있습니다.

저 비산 누출

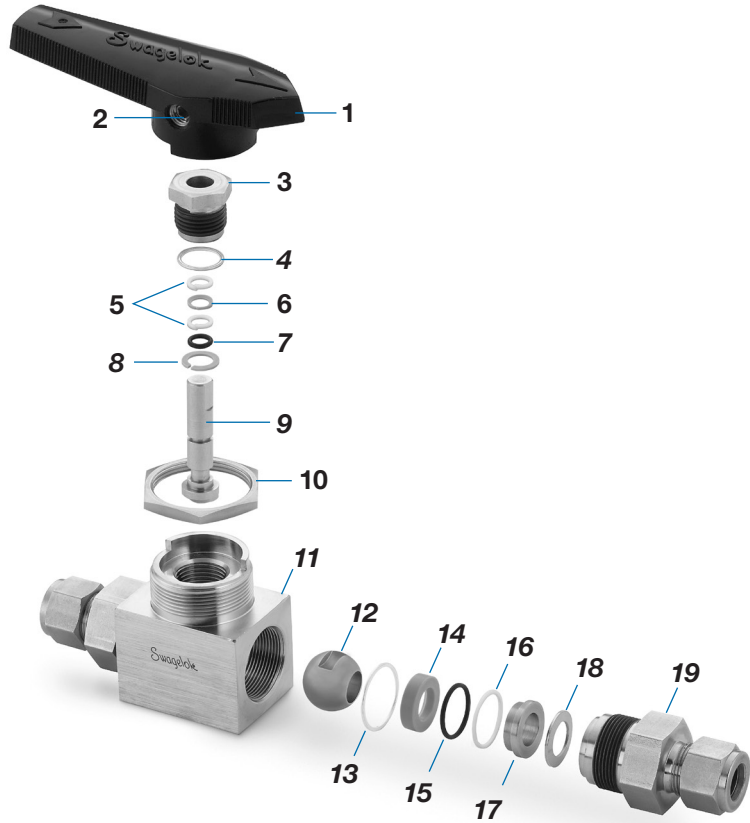
미국 석유 협회의 1/4 회전 볼 밸브용 외부 비산 누출 API 641 테스트는 제 3자의 실험실에서 실시되었으며, 밸브의 어떤 부위에서도 100 ppm을 초과하는 메탄이 누설되지 않았다는 것이 증명되었습니다. 저 누출 밸브 인증서는 표준 탄화플루오르 스템 O-링이 있는 밸브에 적용 가능합니다. 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

인증서

- ANSI / NGV 3.1-2014 / CSA 12.3-2014,
분류: 수동 밸브
압력: 3600 psig(248 bar)
온도: -40 ~ 121°C(-40 ~ 250°F)
- ANSI / IAS NGV 4.6-1999 / CSA 12.56-M99,
분류: Class A
압력: 4500 psig(310 bar)
온도: -40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)
- ECE R110 수동식 밸브 유형 승인 분류
분류: Class 0
압력: 3770 psig(260 bar)
온도: -40 ~ 120°C(-40 ~ 248°F)
- 인증서에 개폐기 또는 다른 핸들장치와 같은 밸브 부착물에 대해서는 포함되어 있지 않습니다.

구성부품의 재질

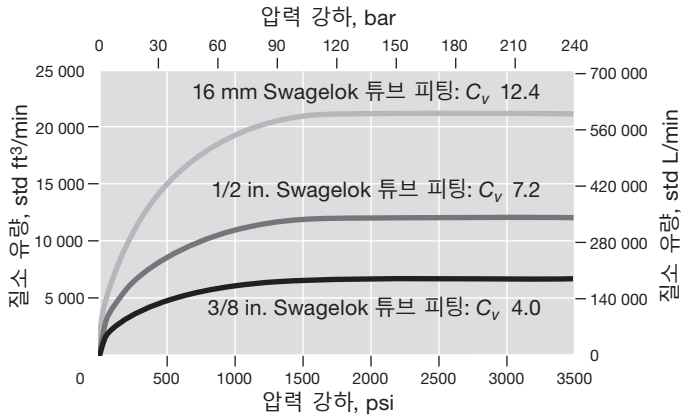
| 구성부품 | 재질 등급 / ASTM 사양 |
|-----------------|--------------------------|
| 1 핸들 | 스테인리스강 인서트를 포함한 나일론 소재 |
| 2 고정 나사 | S17400 SS |
| 3 패킹 볼트 | 316 SS / A479 |
| 4 패킹 볼트 가스켓 | 실버 도금 316 SS / A240 |
| 5 가이드 링(2) | PTFE / D1710 |
| 6 스템 백업 링 | PEEK |
| 7 스템 O-링 | 초저온용 탄화플루오르 / D2000 |
| 8 스템트 와셔 | PEEK |
| 9 스템 | 316 SS / A276 |
| 10 판넬 너트 | 316 SS / B783 |
| 11 몸체 | 316 SS / A479 |
| 12 볼 | PTFE-코팅 316 SS / A276 |
| 13 종단 나사 가스켓(2) | 실버 도금 316 SS / A240 |
| 14 시트(2) | PEEK |
| 15 시트 O-링(2) | 초저온용 탄화플루오르 / D2000 |
| 16 시트 백업 링(2) | PTFE / D1710 |
| 17 시트 그랜드(2) | 316 SS / A479 |
| 18 시트 스프링(2) | 316 SS / A240 |
| 19 종단 나사(2) | 316 SS / A479 |
| 윤활제 | PTFE 성분 |



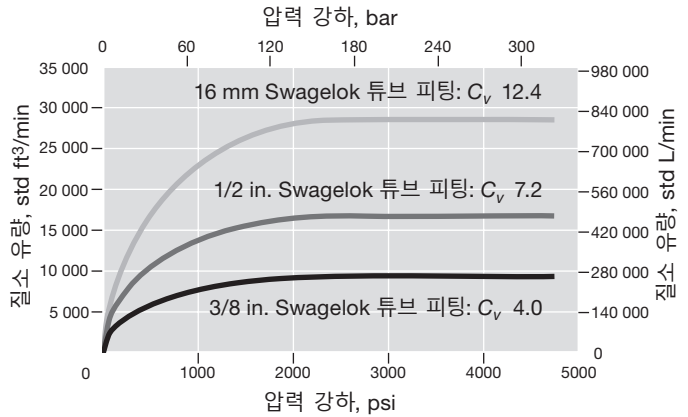
유체가 접촉되는 부품은 이탤릭체로 표시됩니다.

20°C(70°F) 에서의 유량 데이터

입구 압력 3600 psig(248 bar)



입구 압력 5000 psig(344 bar)



테스트

모든 Swagelok AFS 볼 밸브는 출고 전에 1000 psig(69 bar)의 질소 압력에서 양방향 테스트를 거칩니다. 시트 최대 허용 누설율은 0.1 std cm³/min 입니다. 외부 누설 검사는 누설액 검사시 감지되지 않아야 합니다.

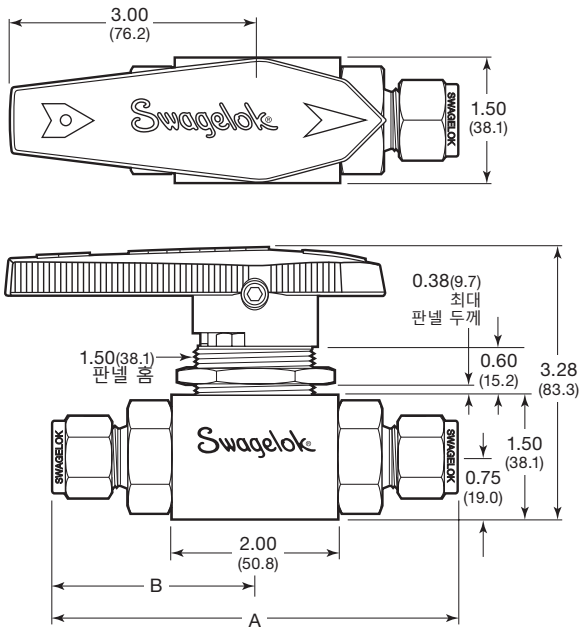
세정 및 포장

모든 Swagelok AFS 볼 밸브는 Swagelok 표준 세정 및 포장 사양(SC-10) (MS-06-62KO), 1169 페이지에 따라 세정 및 포장됩니다.

주문 방법 및 치수

주문번호를 선택하십시오.

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



| 연결구 ^① | | 주문 번호 | C _v | 오리피스 in.(mm) | 치수 in.(mm) | |
|-----------------------------|---------|------------------------|----------------|--------------|-------------|-------------|
| 유형 | 크기 | | | | A | B |
| 인치규격 Swagelok 튜브 피팅 | 3/8 in. | SS-AFSS6 | 4.0 | 0.281 (7.1) | 4.57 (116) | 2.29 (58.2) |
| | 1/2 in. | SS-AFSS8 | 7.2 | 0.406 (10.3) | 4.80 (122) | 2.40 (61.0) |
| | 3/4 in. | SS-AFSS12 | 7.1 | 0.472 (12.0) | 4.80 (122) | 2.40 (61.0) |
| | 1 in. | SS-AFSS16 ^② | 6.5 | 0.472 (12.0) | 5.10 (130) | 2.55 (64.8) |
| 미터규격 Swagelok 튜브 피팅 | 12 mm | SS-AFSS12MM | 5.2 | 0.406 (10.3) | 4.80 (122) | 2.40 (61.0) |
| | 16 mm | SS-AFSS16MM | 12.4 | 0.472 (12.0) | 4.80 (122) | 2.40 (61.0) |
| 암나사형 NPT | 3/8 in. | SS-AFSF6 | 11.0 | 0.472 (12.0) | 4.00 (102) | 2.00 (50.8) |
| | 1/2 in. | SS-AFSF8 | 13.8 | | 4.00 (102) | 2.00 (50.8) |
| | 3/4 in. | SS-AFSF12 ^② | 7.8 | 4.12 (105) | 2.06 (52.3) | |
| 암나사형 ISO 경사 나사 ^③ | 1/2 in. | SS-AFSF8RT | 13.8 | 0.472 (12.0) | 4.00 (102) | 2.00 (50.8) |

치수는 Swagelok 튜브 피팅 너트를 손으로 조인 상태에서 측정되었습니다.

- ① 밸브는 두 가지 서로 다른 연결구로 주문할 수 있습니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.
- ② AGA, IAS, 및 ECE R110 인증들은 제공되지 않고, 판넬 장착용으로 권장하지 않으며, 공기작동식 개폐기와 함께 사용할 수 없습니다.
- ③ 나사 형태 ISO / BSP(경사 나사), DIN 3852 기준, Swagelok RT 피팅. ISO 7/1, BS EN ISO 10226-1 및 JIS B0203 규격을 참조하십시오.

옵션 및 액세서리

핸들 옵션

검정색 플라스틱 방향 표시 핸들이 기본구성입니다.

- 다른 색상의 방향 표시 핸들을 주문하시려면 밸브 주문번호에 핸들 색상 부호를 붙이십시오.

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

예:

SS-AFSS6-RD

- 플라스틱 타원형 핸들을 주문하시려면 밸브 주문번호에 **-K** 를 붙이십시오.



예: SS-AFSS6-K

- 검정색 알루미늄 방향 표시 핸들을 주문하시려면 밸브 주문번호에 **-AHD** 를 붙이십시오.

예: SS-AFSS6-AHD

핸들 키트

교체 핸들 키트에는 고정 나사 및 설명서와 함께 핸들이 포함되어 있습니다.

- 검정색 플라스틱 방향 표시 핸들 키트 주문번호: **NY-5K-AFS-BK**

검정색 이외의 색상으로 플라스틱 방향 표시 핸들 키트를 주문하려면, 키트 주문번호의 **-BK** 에 해당 핸들의 색상 부호를 넣으십시오.

예: NY-5K-AFS-RD

- 플라스틱 타원형 핸들 키트 주문번호: **NY-5K-AFSK-BK**

- 검정색 알루미늄 방향 표시 핸들 키트 주문번호: **A-5K-AFS-BK**

스템씰(Stem Seal) 재질 옵션

초저온용 탄화플루오르 FKM 이 기본구성입니다. 초저온용 니트릴(Buna C) 을 밸브 수명 강화를 위한 옵션으로 제공합니다. 초저온용 니트릴이 적용된 밸브는 -40 ~ 93°C(-40 ~ 200°F) 의 온도에서 사용이 가능하나 **AGA, IAS 또는 ECE R110 인증은 얻지 않았습니다.**

주문시, 밸브 주문번호에 **-BCS** 를 붙이십시오.

예: SS-AFSS6-BCS

잠금 브래킷



- 밸브를 열림 및 닫힘 위치에 고정시키도록 설계
- 최대 0.344 in.(8.7 mm) 직경의 자물쇠 사용 가능
- 잠금 브래킷을 밸브에 조립된 상태로 주문하시려면 밸브 주문번호에 **-LH** 를 붙이십시오.

예: SS-AFSS6-LH

현장 조립용 잠금 브래킷을 주문하시려면 키트 주문번호를 사용하십시오: **SS-51K-AFS-LH**

Swagelok 공기작동식 개폐기



Swagelok 기어방식 공기작동식 개폐기는 작고 가벼우며, 설치가 쉽고 일반 공장에 공급되는 공기로 작동시킬 수 있습니다. 개폐기는 스프링 리턴형(spring-return) 및 복동형(double-acting) 방식이 있습니다. 구성 부품의 재질, 공기 배출 및 무게를 포함한 기술 자료는 Swagelok 볼 밸브용 개폐기 옵션 카탈로그, MS-02-343을 참조하십시오.

⚠ 개폐기 몸체는 알맞게 정렬되고 지지되어야 합니다. 개폐기 몸체가 올바르게 정렬되지 않거나 지지되면 밸브 수명이 짧아질 수 있습니다.

주문 방법

공장 조립 개폐기

표준 주문번호

SS - AFSS6 - 33 D HT

밸브 주문 번호 개폐기 모델

개폐 방식

- D** = 복동형
- C** = 평상시 닫힘 스프링 리턴형
- O** = 평상시 열림 스프링 리턴형

개폐기 사양

- 없음 = 표준
 - HT** = 고온
 - LT** = 저온^①
- ^① 저온 사양 개폐기에 고정된 밸브의 최대 사용 압력은 4500 psig(310 bar)입니다.

이중 장착형(두 개의 밸브가 한 개의 개폐기에 장착), 밸브는 주문 번호에 **DM** 을 붙이십시오. 예: SS-AFSS6-33DHTDM

개폐기 사양 등급

| 개폐기 사양 | 온도 °C(°F) | 최대 개폐기 압력, psig(bar) | |
|-----------------|---------------------|----------------------|-----------|
| | | 37°C (100°F) 에서 | 최대 온도에서 |
| 표준 | -28 ~ 93(-20 ~ 200) | 200 (13.7) | 165(11.3) |
| 고온 | -17 ~ 204(0 ~ 400) | | 100(6.8) |
| 저온 ^① | -40 ~ 93(-40 ~ 200) | | 165(11.3) |

^① 저온 사양 개폐기에 고정된 밸브의 최대 사용 압력은 4500 psig(310 bar)입니다.

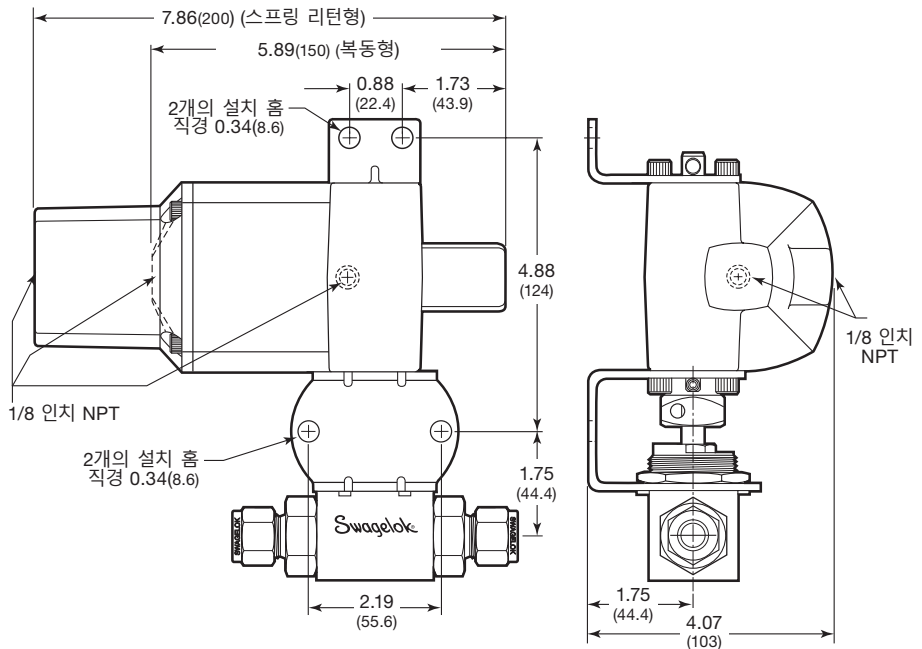
최대 시스템 압력에서의 개폐기 압력

아래의 개폐기 압력은 압축 공기나 질소를 사용하여 밸브를 정상 작동시켰을 때를 기준으로 합니다.

| 개폐기 모델 | 개폐 방식 | | | |
|--------|-------------------------------------|----|---------|---------|
| | 스프링 리턴형 | | 복동형 | |
| | 단일 | 이중 | 단일 | 이중 |
| 133 | 최소 개폐기 압력, 37°C(100°F) 에서 psig(bar) | | | |
| | 80(5.6) | — | 40(2.8) | 80(5.6) |

치수

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



현장 조립용 개폐기

각 밸브에 개폐기 키트와 고정용 브래킷 키트를 하나씩 주문하십시오.

고정용 브래킷 키트 주문번호:

SS-MB-AFS-133

| 개폐기 방식 | 개폐기 사양 | 키트 주문번호 |
|---------|-----------------|--------------|
| 스프링 리턴형 | 표준 | MS-133-SR |
| | 고온 | MS-133-SR-HT |
| | 저온 ^① | MS-133-SR-LT |
| 복동형 | 표준 | MS-133-DA |
| | 고온 | MS-133-DA-HT |
| | 저온 ^① | MS-133-DA-LT |

^① 저온 사양 개폐기에 고정된 밸브의 최대 사용 압력은 4500 psig(310 bar)입니다.

ISO 5211 사양의 공기작동식 개폐기



Swagelok ISO 5211 사양의 기어방식 공기작동식 개폐기는 스프링 리턴형과 복동형 방식이 사용 가능합니다.

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

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

⚠ 개폐기 몸체는 알맞게 정렬되고 지지되어야 합니다. 개폐기 몸체가 올바르게 정렬되지 않거나 지지되면 밸브 수명이 짧아질 수 있습니다.

개폐기 사양 등급

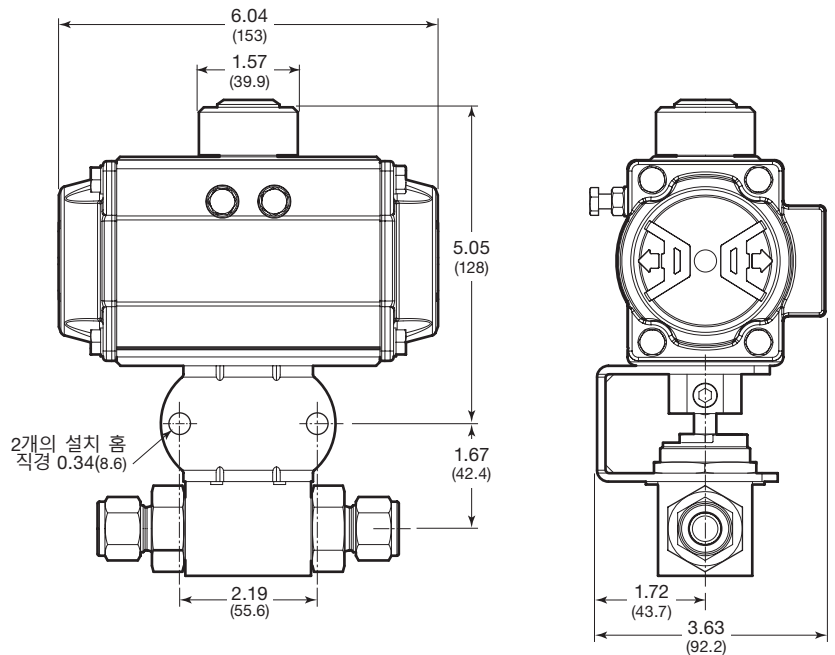
| 개폐기 사양 | 온도 °C(°F) | 최대 개폐기 압력, psig(bar) |
|--------|---------------------|----------------------|
| 표준 | -40 ~ 80(-40 ~ 176) | 116(7.9) |
| 고온 | -15 ~ 150(5 ~ 302) | |

최소 개폐기 압력

| 개폐기 모델 | 개폐 방식 | |
|--------|----------------------|---------|
| | 스프링 리턴형 | 복동형 |
| A30 | 최소 개폐기 압력, psig(bar) | |
| | 55(3.8) | 40(2.8) |

치수

치수는 in.(mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

공장 조립 개폐기

표준 주문번호

SS - AFSS6 - A30 D HT

밸브 주문 번호

개폐기 모델

개폐기 사양
없음 = 표준
HT = 고온

개폐 방식

D = 복동형

C4 = 평상시 닫힘 스프링 리턴형

O4 = 평상시 열림 스프링 리턴형

현장 조립용 개폐기

각 밸브에 개폐기 키트와 고정용 브래킷 키트를 하나씩 주문하십시오.

고정용 브래킷 키트 주문 번호:

SS-MB-AFS-F05-14DIN-M

| 개폐기 방식 | 개폐기 사양 | 키트 주문번호 |
|---------|--------|------------------|
| 스프링 리턴형 | 표준 | MS-A30-4-DIN |
| | 고온 | MS-A30-4-DIN-HT |
| 복동형 | 표준 | MS-A30-DA-DIN |
| | 고온 | MS-A30-DA-DIN-HT |

ISO 5211 사양 및 Swagelok 공기작동식 개폐기의 옵션

Swagelok은 솔레노이드 밸브, 리미트 스위치 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.



유지보수 키트

키트 구성부품은 81페이지의 구성부품의 재질에 수록된 것과 같은 재질 및 등급입니다.

시트 밀폐 키트

시트 밀폐 키트에는 시트 2개, 시트 O-링, 시트 백업 링, 시트 스프링, 종단 나사 가스켓, 재료 안전 데이터 시트(MSDS)가 포함된 윤활제 및 설명서가 포함되어 있습니다.

키트 주문번호: **SS-9K-AFS**

스텝 및 시트 밀폐 키트

스텝 및 시트 밀폐 키트에는 스텝 O-링, 가이드 링 2개, 스텝 백업 링, 스텝 와셔, 패킹 볼트 가스켓, 시트 2개, 시트 O-링, 시트 백업 링, 시트 스프링, 종단 나사 가스켓, 재료 안전 데이터 시트(MSDS)가 포함된 윤활제 및 설명서가 포함되어 있습니다.

키트 주문번호: **SS-91K-AFS**

옵션인 초저온용 니트릴(Buna C) 재질의 스텝 O-링을 포함한 키트를 주문하시려면, 다음 키트 주문번호를 사용하십시오.

SS-91K-AFS-BCS

⚠ 경고:
스웨즈락의 튜브 피팅 연결구를 포함하여 이러한 제품은 산업 설계 기준을 따라 제조되지 않음으로 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 혼합하거나 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