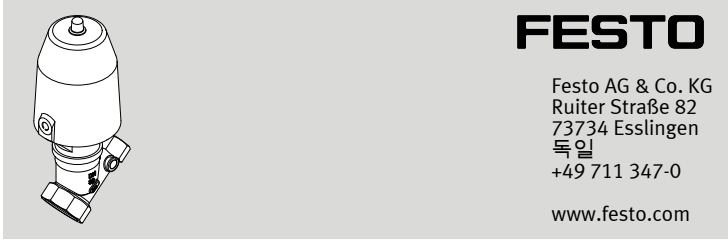


VZXF-L-M22C-M

Angle seat valve



지침 | 작동

8092242
2018-06b
[8092248]



원본 사용설명서의 번역본

- 1 이 문서에 관하여
이 문서에서는 상기 제품의 사용법을 설명합니다.
- 1.1 유효한 관련 문서

제품과 관련하여 이용할 수 있는 모든 문서 자료 → www.festo.com/pk.

2 안전 상 유의 사항

- 2.1 일반 안전 지침
- 제품을 임의로 변경하지 않은, 원래의 상태로만 사용해야 합니다.
 - 기술적으로 문제가 없는 원래 상태로만 제품을 사용하십시오.
 - 제품에 부착된 표시에 유의하십시오.
 - 밸브를 표시된 흐름 방향으로만 사용하십시오.
 - 사용 장소의 환경 조건을 고려하십시오.

- 매체
- 사양에 부합하는 매체만 사용하십시오 → 14 기술 자료.
 - 제품 작동에 화학적으로 불안정한 가스나 부식성 매체, 고형 물질을 사용하지 마십시오.
 - 물 사용 시: 염화물이 최대 약 1000ppm까지 함유된 물 사용 가능. 인장 응력이 생기지 않도록 하십시오.
 - 부식성 매체 사용 시: 매체 온도를 65 °C로 제한하십시오.

Festo에 반송
위험한 물질은 사람의 건강과 안전에 영향을 미칠 수 있으며 그 물질로 인해 환경에 손상을 끼칠 수 있습니다. 위험을 방지하기 위해, Festo가 명시적으로 요청한 후에만 제품을 반송하십시오.

- Festo의 지역 담당자에게 문의하십시오.
- 오염 설명서를 작성하여 포장 외부에 부착하십시오.
- 위험물질 취급 및 위험물의 운반에 대한 모든 법적 규정을 준수하십시오.

2.2 규정에 따른 사용

앵글 시트 밸브 VZXF는 고정 파이프 라인 시스템에서 기체나 액체 형태 매체를 제어하는 데 사용됩니다.

- 액체 매체의 제어용으로는 반드시 제품 버전 VZXF-L-M22C-M-B-... (매체 흐름 반대 방향에서 닫힘)만 사용하십시오.

2.3 전문 인력의 자격

제품에서 이루어지는 작업은 반드시 자격을 갖춘 전문가가 맡아 실시해야 합니다. 이 전문 인력은 공정 자동화 설비의 설치에 능통한 사람이어야 합니다.

3 추가 정보

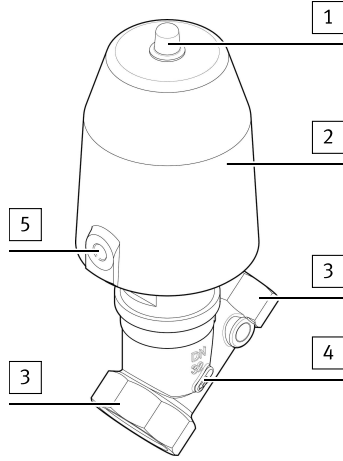
- 액세서리 → www.festo.com/catalogue.
- 예비 부품 → www.festo.com/spareparts.

4 서비스

기술 관련 문의사항이 있으면 Festo 지역 담당자에게 연락하시기 바랍니다
→ www.festo.com.

5 제품 개요

5.1 구성



- 1 위치 표시부
2 드라이브
3 내부 나사산이 있는 파이프 라인 연결부, 공급 또는 전달(흐름 방향에 따라 다름)
4 흐름 방향 표시 화살표
5 작동 매체 연결부

Fig. 1 제품 구성

5.2 제품 버전 및 타입 코드

다음 표는 선택 제품의 지침서를 이해하는 데 필요한 제품 특징을 설명합니다. 완전한 타입 코드의 설명은 → www.festo.com/catalogue 참조.

특징	값	설명
타입코드	VZXF	앵글 시트 밸브, 외부 제어
밸브 종류	L	인라인 밸브
밸브 기능	M22C	2/2방 밸브, 정지 위치 닫힌 상태
복귀 방식	M	기계식 스프링
흐름 방향	A	밸브 시트 위, 가스 형태의 매체용
	B	밸브 시트 아래, 가스 및 액체 형태 매체용
라인 연결부	G12 ... G2	1/2" ... 1/8" 나사산
	N12 ... N2	NPT1/2" ... NPT1/8" 나사산
공칭 폭	120 ... 450	12mm ... 45mm
매체 온도 범위	-	-10 ... +80°C(기본)
	M1	-40 ... +200°C
하우징 소재	H3	단동
	V4	스테인리스강
드라이브 하우징 소재	AL, AN, B1, B2, V4	알루미늄, 니켈 도금 알루미늄, 황동, 니켈 도금 황동, 스테인리스강
스핀들 패킹 소재	-, T, V	기본(NBR), PTFE, FPM
드라이브 사이즈	50, 80	50mm, 80mm
매체 압력	3 ... 40	0 ... 3bar, ... , 0 ... 40bar
	V	-0.9 ... 0bar
PWIS 함유	-, C	기본, PWIS 미함유

Tab. 1 특징 설명

5.3 기능

앵글 시트 밸브 VZXF-L-M22C-M-...은 외부 제어식 2/2방 밸브입니다. 정지 위치에서 밸브는 스프링 탄력으로 닫힌 상태를 유지합니다 (normally closed - NC). 작동 압력으로 드라이브가 가압되면 이를 통해 제어 피스톤과 동시에 밸브 디스크가 올라갑니다. 밸브가 열립니다. 밸브 시트는 매체 흐름에 대해 약 45° 기울어져 있습니다. 드라이브의 공급 라인에 외부 밸브를 추가로 장착해야 작동 매체 공급을 제어할 수 있습니다.

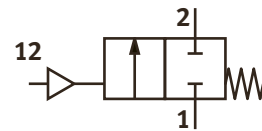


Fig. 2 회로 기호

6 운반 및 보관

- 중고 제품 배송 시: 위험 물질 취급 및 위험물의 운반에 대한 모든 법적 규정을 준수하십시오. Festo의 제품 회수 관련 정보 → 2 안전 상 유의 사항.
- 서늘하고 건조한 조건에서 자외선과 부식으로부터 보호되도록 제품을 보관하십시오. 보관 시간이 짧도록 유의하십시오.

7 조립 및 설치

전제 조건

참고!

밸브에 기계 부하가 생기지 않도록 하십시오. 드라이브를 레버로 사용하지 마십시오.

- 라인 시스템은 압력과 매체가 없는 상태여야 합니다.
- 라인 종단이 조립되어 있어야 합니다.
- 연결 라인과 나사 체결부는 깨끗한 상태여야 합니다.
- 작동 매체의 공급 라인에 추가로 3/2방 밸브 하나가 장착되어 있어야 합니다.

i

권장사항: 제품에 무리가 가지 않도록 하려면 작동 매체 공급 라인에 스로틀 밸브(1.5mm)를 장착하는 것이 좋습니다.

밸브 청소

- 운반 시 손상 방지용 포장물을 모두 제거합니다. 포장물은 재활용 폐기 처리가 가능한 소재입니다(예외: 기름종이 = 생활쓰레기).
- 제조 공정 특성상 제품에 그리스 잔유물이 있을 수 있습니다.
- 설치 직전에 밸브를 청소하십시오.

라인 연결

1. 밸브를 설치 위치로 가져옵니다.
 - 흐름 방향에 유의합니다. 허용된 흐름 방향은 밸브 하우징에 화살표로 표시되어 있습니다 → Fig.1, [4].
2. 파이프 라인을 밸브 하우징에 연결합니다.
 - 조임 토크 → Tab. 2 파이프 라인 연결부 최대 조임 토크.
3. 작동 매체 라인을 연결합니다.
 - 조임 토크: 최대 26Nm

연결부 사이즈	["]	1/2	3/4	1	1¼	1½	2
파이프 라인 연결부 최대 조임 토크	[Nm]	105	200	350	450	540	620

Tab. 2 파이프 라인 연결부 최대 조임 토크

8 시운전

전제 조건

- 밸브가 완전히 조립되어 연결되어 있어야 합니다.

작동 조건 점검하기

1. 작동 조건 및 한계값을 점검합니다 → 14 기술 자료.
2. 연결 부위마다 기밀 상태를 점검합니다.
3. 시스템 내 장치의 최대 압력 적합성 여부를 점검합니다(압력 피크를 고려합니다). 경우에 따라서는 어플리케이션 파라미터를 조정합니다.

밸브 가동하기

1. 매체를 공급합니다.
 2. 작동 압력으로 밸브를 천천히 가압합니다. 밸브를 확실하게 스위칭하는 데 필요한 작동 압력은 매체 압력에 따라 다릅니다 → 14.2 공압부 기술 자료.
- ☞ 밸브가 열립니다.

9 작동

⚠ 경고!

신체 부위가 뜨거운 표면에 닿아서 생길 수 있는 부상 위험. 매체 온도가 높으면 밸브 하우징과 드라이브가 뜨거워질 수 있습니다. 심한 화상을 입을 수 있습니다.

- 작동 중이나 작동 직후 앵글 시트 밸브를 만지지 마십시오.

- 작동 조건을 준수하십시오.
- 유지보수 조건을 준수하십시오 → 10 유지보수.
- 긴 가동 정지 시간 후 재가동 시:
- 밸브를 여러 번 가동하여 제대로 작동하는지 점검합니다.

10 유지보수

⚠ 경고!

신체 부위가 뜨거운 표면에 닿아서 생길 수 있는 부상 위험. 매체 온도가 높으면 밸브 하우징과 드라이브가 뜨거워질 수 있습니다. 심한 화상을 입을 수 있습니다.

- 앵글 시트 밸브에서 작업하려면 먼저 밸브가 식을 때까지 기다립니다.

- 제품 외부에서 누출 및 올바른 작동 여부를 수시로 점검합니다.
- 제품 기능을 수시로 점검합니다.
- 제품을 일반 세제로 수시로 세척합니다.

11 장애

오류 설명	원인	해결 방법
밸브가 닫히지 않습니다.	밸브가 고장 났습니다.	밸브를 교체합니다.
	흐름 방향이 잘못되었습니다.	밸브를 교체합니다.
	작동 압력이 걸려 있거나 너무 높습니다.	작동 압력을 점검하고 조정합니다.

오류 설명	원인	해결 방법
밸브가 열리지 않습니다.	밸브가 고장 났습니다.	밸브를 교체합니다.
	매체 압력이 너무 높습니다.	매체 압력을 조정합니다.
	작동 압력이 너무 낮습니다.	작동 압력을 점검하고 조정합니다.
누출구에서 매체가 새 나옵니다.	밸브가 고장 났습니다.	밸브를 교체합니다.

Tab. 3

12 분해

⚠ 경고!

연소 및 화학적 화상에 의한 부상 위험. 배관 시스템과 밸브의 매체는 뜨겁고 압력을 받는 상태일 수 있습니다. 매체 잔유물이 제품에 남아 있어 열린 상태나 분해된 상태일 때 빠져나올 수 있습니다.

- 밸브와 배관을 냉각시키고 압력이 없는 상태가 되도록 하십시오.
- 특정 보호 장비를 착용하십시오.

참고!

드라이브와 밸브 몸체의 분해는 허용되지 않습니다.

1. 작동 매체의 파이프 라인과 연결 라인을 무압력 상태로 만드십시오. 밸브와 파이프 라인이 식을 때까지 기다립니다.
2. 파이프 라인과 밸브를 완전히 비웁니다.
 - 배출구 앞에 아무도 없는지 확인합니다.
 - 배출되는 매체를 적합한 용기에 수거합니다.
3. 작동 매체의 연결 라인을 밸브에서 풀어 분리합니다.
4. 파이프 라인 연결부를 풀고 밸브를 탈거합니다.

13 폐기

- 제품을 환경친화적 방식으로 폐기합니다. 이때 매체 잔여물을 고려합니다(필요시 유해물질 재활용).
- 해당 지역의 친환경 폐기 규정을 준수합니다.

14 기술 자료

14.1 일반 기술 자료

타입코드	VZXF-L-M22C-M
디자인 구조	피스톤 드라이브 장착 시트 밸브
작동 방식	공압식
밀봉 원리	소프트
설치 위치	어디든 상관없음
고정 방식	라인 내장
밸브 기능	2/2 닫힌 상태 단안정
흐름 방향	역방향 불가능
배기 기능	유량 제어 불가능
복귀 방식	기계식 스프링
제어 방식	외부 제어
제품 중량	→ www.festo.com/catalogue
CE 마크	적합성 선언에 따름 → www.festo.com/sp
매체	
VZXF...-A 매체	필터 정밀도 200µm 압축공기, 불활성 가스, 증기 ¹⁾
VZXF...-B 매체	필터 정밀도 200µm 압축공기, 불활성 가스, 물, 중성 액체, 석유, 석유 기반 유압유, 증기 ¹⁾
매체 압력	[bar] -0.9 ... 40, 제품 라벨에 적힌 명세에 따름
점도	[mm²/s] ≤ 600
작동 매체	
작동 매체	ISO 8573-1:2010 [7:4:4]에 부합하는 압축공기
작동 압력	[bar] 6 ... 10 → 14.2 공압부 기술 자료
온도	
매체 온도(NBR, FKM)	[°C] -10 ... +80
매체 온도(PTFE)	[°C] -40 ... +200
허용 최저/최고 온도(TS)(NBR, FKM)	[°C] -10 ... +80
주변 온도	[°C] -10 ... +60
소재 관련 참고사항	
VZXF...-H3AL	하우징: 단동, 구동장치: 알루미늄
VZXF...-H3B1	하우징: 단동, 구동장치: 황동
VZXF...-V4AN	하우징: 스테인리스강, 구동장치: 알루미늄, 니켈 도금
VZXF...-V4B2	하우징: 스테인리스강, 구동장치: 황동, 니켈 도금
VZXF...-V4V4	하우징: 스테인리스강, 구동장치: 스테인리스강
스핀들 패킹	NBR(기본), PTFE, FKM
시트 패킹	PTFE(기본) FKM(진공 버전, PWIS 미함유 버전)

1) 기타 매체는 별도 문의 요망

Tab. 4 일반 기술 자료, VZXF

14.2 공압부 기술 자료

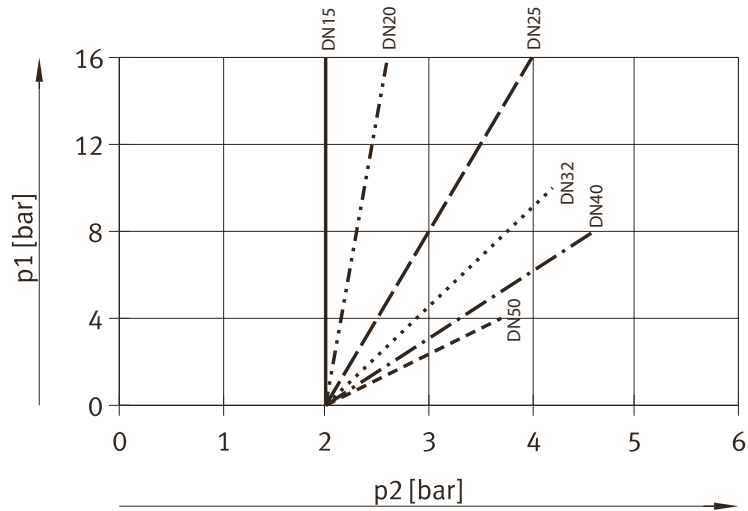
장비 공칭 압력 및 유량

연결부 사이즈 ["]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
DIN ISO 228에 따른 관용 나사	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
ANSI B 1.20.1에 따른 관용 나사	NPT 1/2	NPT 3/4	NPT 1	NPT 1 1/4	NPT 1 1/2	NPT 2
공압 연결부	G 1/8					
연결부 사이즈 DN	15	20	25	32	40	50
장비 공칭 압력 PN, VZXF...-H3	16					
장비 공칭 압력 PN, VZXF...-V4	40					
유량 $K_v^{(1)}$						
VZXF...-A...-H3...-50 [m ³ /h]	3.5	6.7	10.8	19	23	28
VZXF...-B...-H3...-50 [m ³ /h]	3.7	5.2	9.6	6	16.5	23
VZXF...-A...-V4...-50 [m ³ /h]	3.8	7.5	12	18.5	25	34.5
VZXF...-B...-V4...-50 [m ³ /h]	3.3	6.5	11	10.7	17.5	19.5
VZXF...-A...-H3...-80 [m ³ /h]	-	-	12	21.5	30.5	40
VZXF...-B...-H3...-80 [m ³ /h]	-	-	14.5	19	29.5	30
VZXF...-A...-V4...-80 [m ³ /h]	-	-	12.5	19	29	47.5
VZXF...-B...-V4...-80 [m ³ /h]	-	-	12	17.5	28	39

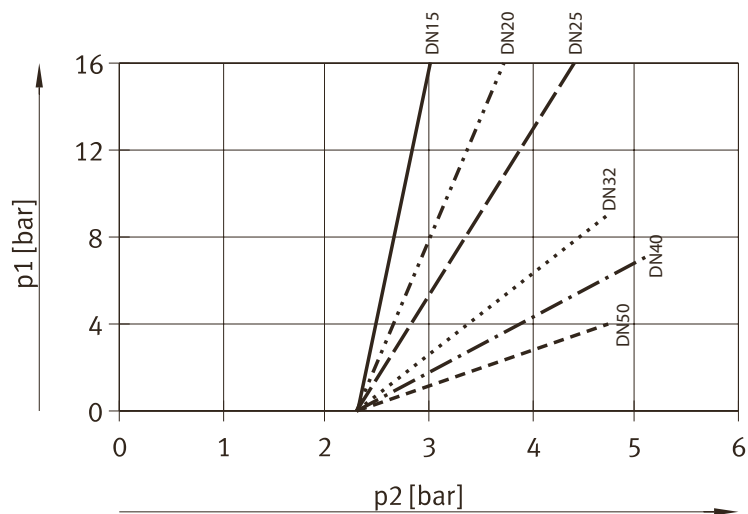
1) 물, + 20 °C에서, 밸브 입구의 매체 압력 1 bar, 자유 배출

Tab. 5 공압부 기술 자료, VZXF

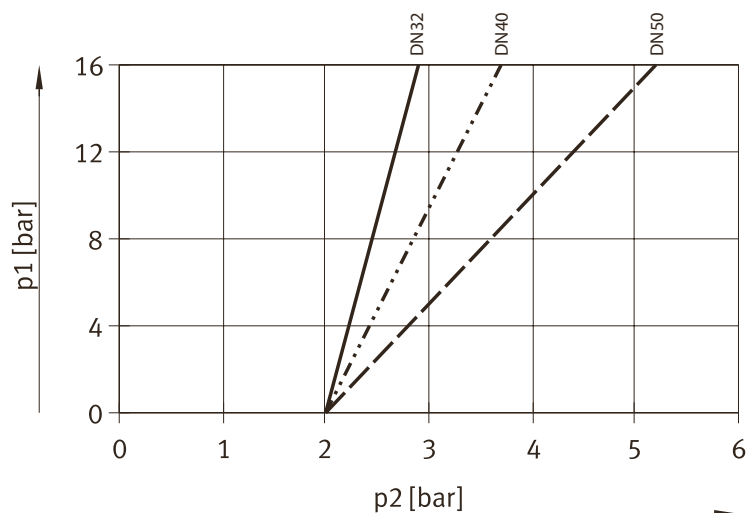
VZXF...-A... 작동 압력 및 매체 압력 (밸브 시트 아래 매체 흐름)



p1 매체 압력 p2 작동 압력
Fig. 3 VZXF...-A...-H3B1...-50 작동 압력 및 매체 압력



p1 매체 압력 p2 작동 압력
Fig. 4 VZXF...-A...-V4V4...-50 작동 압력 및 매체 압력



p1 매체 압력 p2 작동 압력
Fig. 5 VZXF...-A...-H3AL...-80 작동 압력 및 매체 압력

