

오리피스 체크 밸브 타입 BC

제품 문서



나사형 밸브

사용 압력 p_{\max} :

700 bar

유량 Q_{\max} :

60 lpm



© by HAWE Hydraulik SE

명시적인 허가를 받지 않은 한 본 문서의 배포 및 복제와 문서 내용의 사용 및 전달을 금합니다.

이를 위반할 시 손해를 보상할 의무가 있습니다.

특허 또는 실용신안 등록 사항의 경우 모든 권리가 보호됩니다.

상호, 제품 브랜드 및 상표는 별도 표시하지 않습니다. 특히 등록되어 보호를 받는 명칭 및 상표의 경우 법규에 따라 사용해야 합니다.

HAWE Hydraulik은 어느 경우이든 해당 법규를 인정하고 준수합니다.

인쇄일/문서 생성일: 10.11.2017

목차

1	오리피스 체크 밸브리 타입 BC개요.....	4
2	공급 가능한 버전, 메인 데이터.....	5
3	매개변수.....	8
3.1	일반 사항.....	8
4	치수.....	11
4.1	마운팅 홀 형성.....	12
5	조립-, 작동- 및 정비 지침.....	13
5.1	올바른 사용 방법.....	13
5.2	조립 지침.....	13
5.2.1	마운팅 홀 형성.....	13
5.3	작동 지침.....	14
5.4	정비 지침.....	14

1 오리피스 체크 밸브리 타입 BC개요

오리피스는 유량 제어 밸브 그룹에 속합니다. 오리피스는 파이프 단면을 갑자기 좁히는 국부적인 유동 저항으로 쓰입니다. 단면 병목 구간의 길이는 매우 짧습니다. 이를 통해 점도가 아니라 압력차에 의해서만 유량이 좌우됩니다. 오리피스 체크 밸브 타입 BC는 체크 밸브와 유량 제어 밸브의 기능을 결합한 것입니다. 이 밸브는 홀 오리피스나 슬릿 오리피스로 구매 가능합니다. 이 밸브는 방향제어 밸브의 스위칭 과정에서 유속을 제한합니다. 예를 들어 유량을 제한하거나 어큐뮬레이터의 너무 빠른 배출을 방지합니다.



스크루인 카트리지

특징 및 이점:

- 최대 700 bar까지 설정 가능
- 간단한 구조와 조립

일차 응용 분야:

- 일반 유압장치
- 원치 제어
- 유압 파일럿 시스템

2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

주문 예:

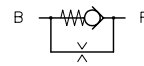
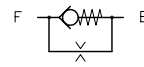
BC 2	-0,8	
BC 1	-0,6	-G

버전 표 3 버전

오리피스 표 2 오리피스

기본 타입 및 사이즈 표 1 기본 타입 및 사이즈

스위치 기호:



단면도:

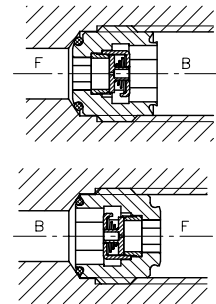


표 1 기본 타입 및 사이즈

스프링을 포함하는 버전

기본 타입 및 사이즈	유량 Q_p (lpm)	압력 p_{max} (bar)	나사산	개방 압력 (bar)
BC 1	20	700	G 1/4 A	0.05 ~ 0.07
BC 2	35	700	G 3/8 A	0.05 ~ 0.07
BC 3	60	500	G 1/2 A	0.05 ~ 0.07
BC 14	20	700	M 14x1.5	0.05 ~ 0.07
BC 26	35	700	M 16x1.5	0.05 ~ 0.07
BC 28	35	700	M 18x1.5	0.05 ~ 0.07
BC 30	60	500	M 20x1.5	0.05 ~ 0.07
BC 32	60	500	M 22x1.5	0.05 ~ 0.07

스프링을 포함하지 않는 버전

기본 타입 및 사이즈	유량 Q_p (lpm)	압력 p_{max} (bar)	나사산
BC 1 X	20	700	G 1/4 A
BC 2 X	35	700	G 3/8 A
BC 3 X	60	500	G 1/2 A
BC 14 X	20	700	M 14x1.5
BC 26 X	35	700	M 16x1.5
BC 28 X	35	700	M 18x1.5
BC 30 X	60	500	M 20x1.5
BC 32 X	60	500	M 22x1.5

표 2 오리피스


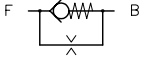

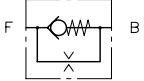
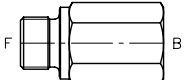
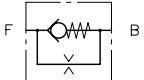
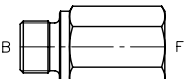
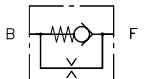
타입	슬릿 오리피스 1/1000 (mm)의 깊이				
	20	30	40	60	80
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●

	홀 오리피스 Ø (mm)									
	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●	●	●			
BC 2 BC 26 BC 28		●		●	●	●	●	●		
BC 3 BC 30 BC 32		●		●	●	●	●	●	●	●

	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.8
	BC 1 X	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BC 14 X									●	
BC 2 X BC 26 X BC 28 X									●	●
BC 3 X BC 30 X BC 32 X										

	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5	3.0	3.5	4.0
	BC 1 X	●				●		
BC 14 X	●				●			
BC 2 X BC 26 X BC 28 X	●	●	●	●	●			
BC 3 X BC 30 X BC 32 X	●				●	●	●	●

표 3 버전

구조적 형상	설명	도면	스위치 기호
명칭 없음	나사형 밸브		
G	양측 파이프 연결		
E	일 측면: 나사형 저널		
F			

3 매개변수

3.1 일반 사항

명칭	오리피스 체크 밸브
모델	타입 BC 소형 플레이트-체크 밸브, 홀 또는 슬릿 오리피스로 형성된 밸브 플레이트를 갖는 스프링 하중을 받음. 타입 BC.X 소형 플레이트-체크 밸브, 홀 오리피스로 형성된 밸브 플레이트를 갖는 스프링 없음
구조적 형상	나사형 밸브, 하우징 버전
재료	강철: 경화 및 연삭된 기능성 내부 부품
유동 방향	F → B 자유 유량
압력 유체	유압유: DIN 51 524 1부부터 3부에 해당; ISO VG 10부터 68까지, DIN 51 519에 해당 점도 범위: 최소 약 4; 최대 약 1500 mm ² /s 최적의 가동: 약 10 ... 500 mm ² /s 약 +70°C까지 작동 온도에서 HEPG(폴리아킬렌 글리콜)과 HEES(합성 에스테르) 유형의 생물학적으로 분해 가능한 압력 매체에도 적합합니다.
청정도 등급	ISO 4406 21/18/15...19/17/13
온도	주위 온도: 약 -40 ... +80°C, 오일: -25 ... +80°C, 점도 범위 유의. 시작 온도: 이어지는 가동에서 지속 온도가 최소 20K 정도 더 높을 때, -40°C까지 허용(시작 점도 유의!). 생물학적으로 분해 가능한 압력 매체: 제조사 정보 유의. +70°C 이하에서 실링 적합성 고려.

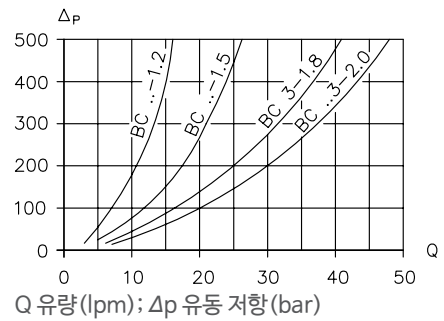
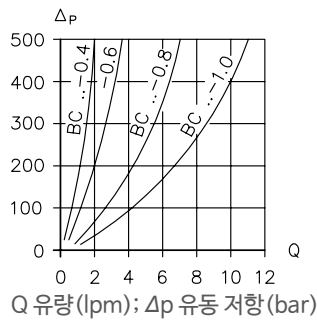
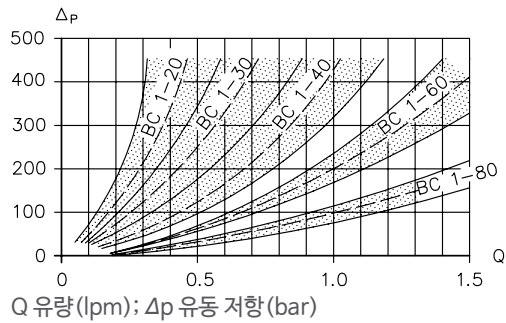
특성곡선

오일 점도 약 62 mm²/s

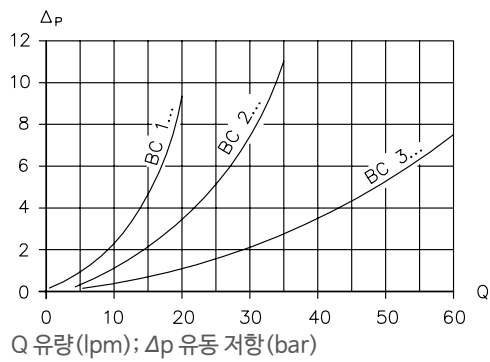
i 참고사항

점도가 약 500 mm²/s 이상일 경우 Δp 값 편차는 점점 더 크게 위로 벌어집니다.

스로틀 조절된 유량 B → F



자유 유량 F → B



질량

스크류인 카트리지	타입	
	BC 1 (X), BC 14 (X)	= 6 g
	BC 2 (X), BC 26 (X), BC 28 (X)	= 15 g
	BC 3 (X), BC 30 (X), BC 32 (X)	= 25 g
하우징 버전	타입	
	BC 1 .. - G	= 75g
	BC 2 .. - G	= 105g
	BC 3 .. - G	= 170g
	BC 1 .. - E, BC 1 .. - F	= 60g
	BC 2 .. - E, BC 2 .. - F	= 85g
	BC 3 .. - E, BC 3 .. - F	= 145g

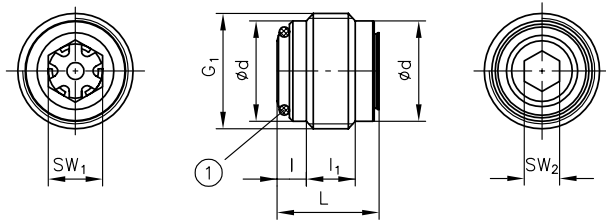
4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

스크루인 카트리지

조립을 위한 큰 맞변
거리 (연결 B)

조립을 위한 작은 맞
변 거리 (연결 F)



1 O링



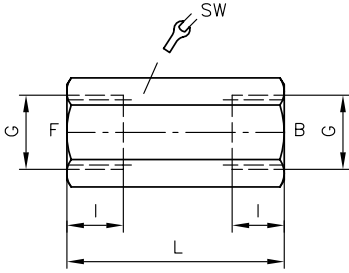
참고사항

소켓 렌치를 강제로 끼워 설치하면 밸브 내부 부품이 손상될 수 있습니다.

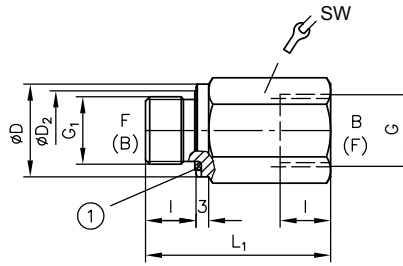
타입	G ₁	L	I	I ₁	Ød	SW ₁	SW ₂	O 링 NBR 90 Sh	최대 조임 토크 M _A (Nm)
BC 1 (X)	G 1/4 A	13	3.5	6	11.6	8	4	9x1	9
BC 14 (X)	M 14x1.5	13	3.5	6	12.2	8	4	9x1	9
BC 2 (X)	G 3/8 A	15	4.3	7.2	14.8	9	5	10x1.5	15
BC 26 (X)	M 16x1.5	15	4.3	7.2	14.2	9	5	10x1.5	15
BC 28 (X)	M 18x1.5	15	4.3	7.2	16	9	5	10x1.5	15
BC 3 (X)	G 1/2 A	18	5	8	18.5	12	8	14x1.5	40
BC 30 (X)	M 20x1.5	18	5.5	7	18.2	12	8	14x1.5	40
BC 32 (X)	M 22x1.5	18	5	8	20	12	8	14x1.5	40

하우징 버전

BC ... G



BC ... E, BC ... F

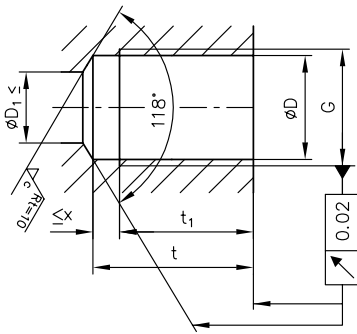


1 나사산 밀봉

타입 BC 1의 경우: G 1/4 NBR 가스킷 포함, 다른 모든 타입도 동일하게 절단 에지 있음.

타입	G	G ₁	ØD	ØD ₂	L	L ₁	I	SW	조임 토크(Nm)
BC 1 (X)	G 1/4	G 1/4 A	19	--	46	43	12	19	40
BC 14 (X)	M 14x1.5	M 14x1.5	19	16	46	42	12	19	40
BC 2 (X)	G 3/8	G 3/8 A	22	20.5	50	44	12	22	80
BC 26 (X)	M 16x1.5	M 16x1.5	22	20	50	44	12	22	80
BC 28 (X)	M 18x1.5	M 18x1.5	24	22	50	44	12	24	80
BC 3 (X)	G 1/2	G 1/2 A	26	24	56	52	14	27	150
BC 30 (X)	M 20x1.5	M 20x1.5	25	24	56	52	14	27	150
BC 32 (X)	M 22x1.5	M 22x1.5	27	26	56	52	14	30	150

4.1 마운팅 홀 형성



타입	G	ØD	ØD ₁	t	t ₁	x
BC 1 (X)	G 1/4	11.8	8	25.5	22.5	3
BC 14 (X)	M 14x1.5	12.5	8	25.5	22.5	3
BC 2 (X)	G 3/8	15.25	9	27	24	3
BC 26 (X)	M 16x1.5	14.5	9	27	24	3
BC 28 (X)	M 18x1.5	16.5	9	27	24	3
BC 3 (X)	G 1/2	19	12	32.5	28.5	3.5
BC 30 (X)	M 20x1.5	18.5	12	32.5	28.5	3.5
BC 32 (X)	M 22x1.5	20.5	12	32.5	28.5	3.5

5 조립-, 작동- 및 정비 지침

5.1 올바른 사용 방법

본 밸브는(는) 유압 어플리케이션 전용입니다(유체 기술).
 높은 안전 기술 규격과 유체 기술을 본 밸브는 요구합니다.
 사용자는 본 설명서의 안전대책 및 경고사항을 준수해야 합니다.

제품이 정상적으로 위험 없이 작동하기 위한 필수 전제 조건:


- 본 설명서의 모든 정보를 준수해야 합니다. 이는 특히 모든 안전대책 및 경고사항에 적용됩니다.
- 자격을 갖춘 전문 작업자만이 제품을 조립하고 작동해야 합니다.
- 제품은 제시된 기술 변수 내에서 가동되어야 합니다. 기술 관련 매개 변수는 본 설명서에 충분히 제시되어 있습니다.
- 추가로 특수 전제 설비 사용 설명서를 항상 준수해야 합니다.

제품을 더 이상 위험 없이 작동할 수 없을 경우:

1. 제품의 작동을 멈추고 관련 사항을 표시
- ✓ 이후에는 제품을 계속 사용하거나 작동하는 것은 허용되지 않음

5.2 조립 지침

제품을 반드시 시중에서 파는 같은 모양의 연결 요소(피팅, 호스, 파이프...)와 함께 전체 설비에 장착하십시오.
 분해 전에 유압 파워팩의 작동을 규정에 맞게 정지시켜야 합니다(특히 유압 어큐뮬레이터가 있는 파워팩).

-  **위험**
잘못 설치한 경우 유압식 구동장치가 갑자기 움직일 수 있음
 심각한 부상 또는 사망에 이를 수 있음
- 유압 시스템에서 압력을 배출하십시오.
 - 정비 준비 안전 대책을 수행하십시오.

5.2.1 마운팅 홀 형성

[장 4, "치수"의 설명 참조.](#)

5.3 작동 지침

제품 구성 및 압력과 유량 조정

본 설명서의 설명 내용 및 기술 매개 변수를 반드시 준수해야 합니다.
추가로 전체 기술 설비의 매뉴얼을 따라야 합니다.

참고사항

- 사용 전에 설명서를 주의해서 읽으십시오.
- 작동 및 정비 작업자가 항상 설명서에 접근 가능하도록 하십시오.
- 설명서를 보완이나 업데이트 시 항상 최신 상태로 유지하십시오.

주의

잘못된 체적 유량 설정으로 인해 기계에서 예기치 않은 움직임 시 상해 위험!
경미한 부상

- 예기치 않은 빠른 움직임에 침착하게 대응하십시오. 체적 유량 설정을 변경하면 장치가 더 빠르게 또는 더 느리게 움직입니다.
- 압력 설정 또는 변경은 압력계 점검을 동시에 실시할 때만 하십시오.

순도 및 작동유 필터링

정밀 구역 내 오염은 유압 컴포넌트의 기능을 심하게 손상시킬 수 있습니다. 오염에 의해 수리 불가능한 손상이 발생할 수 있습니다.

정밀 구역 내 가능한 오염:

- 금속 부스러기
- 호스 및 시일 재질의 고무 입자
- 장착 및 정비에 의한 오염
- 기계식 마모
- 작동유의 화학적 노화

참고사항

통에 든 신선한 작동유의 청정도가 (반드시) 최고인 것은 아닙니다.
주입 시 작동유를 필터링해야 합니다.

원활한 작동을 위해 작동유의 청정도에 유의하십시오.
(장 3, "매개변수"의 청정도도 참조)

5.4 정비 지침

본 제품은 정비가 필요하지 않습니다.

정기적으로 그래도 최소한 1년에 1회 유압식 포트가 손상되었는지 점검하십시오 (육안 점검). 외부 누출이 발생한 경우, 시스템의 가동을 중지하고 수리하십시오.

일정한 간격으로, 그래도 최소한 1년에 1회 기기 표면을 청소하십시오 (분진 침적물 및 오염).

기타 정보

기타 버전

- 체크 밸브, 타입 RC: D 6969 R
- 압력 제어 밸브 타입 CDK: D 7745
- 체크 밸브 타입 RE: D 7555 R
- 체크 밸브 타입 CRK, CRB, CRH: D 7712