

프리로드 체크 밸브 타입 VR

제품 문서



스크류인 밸브

작동 압력 p_{max} :

315 bar

유량 Q_{max} :

120lpm



© 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: 15.01.2018

목차

1	프리로드 체크 밸브 타입 VR 개요.....	4
2	공급 가능한 버전, 메인 데이터.....	5
3	매개변수.....	7
4	치수.....	10
4.1	마운팅 홀 형성.....	11
5	조립-, 작동- 및 정비 지침.....	12
5.1	올바른 사용 방법.....	12
5.2	조립 지침.....	12
5.2.1	기본 사양 체결.....	12
5.2.2	마운팅 홀 형성.....	12
5.3	작동 지침.....	13
5.4	정비 지침.....	13
6	엑세서리, 스페어 부품 및 개별 부품.....	14
6.1	하우징 주문 명칭.....	14

1 프리로드 체크 밸브 타입 VR 개요

이른바 시퀀스 밸브라고도 하는 프리로드 밸브는 압력 컨트롤 밸브 그룹에 속합니다. 이 밸브는 밸브의 공급과 배출 사이에서 가능한 일정한 압력 강하를 만들어 냅니다. 반대 방향에서는 자유롭게 흐를 수 있습니다. 오프 상태에서 밸브는 "기밀"합니다.

시퀀스 밸브 타입 VR은 나사형 밸브로서 라인 설치용 하우징 버전으로 구매 가능합니다.

주로 리프팅 장치, 리프팅 작업대, 핸들링 장치, 추락 방지 장치 리프트 마스트에서 진동 완화를 위한 리턴 라인에서 사용됩니다.

특성과 장점:

- 컴팩트한 나사형 밸브

용도:

- 호이스트
- 리프팅 작업대
- 핸들링 장치



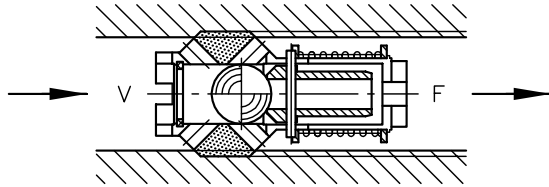
스크류인 밸브



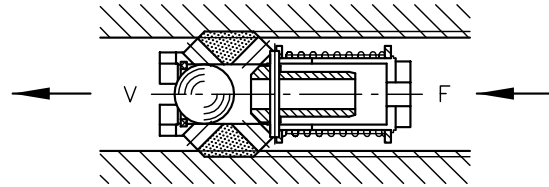
하우징 버전

2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

V → F 방향으로 프리로드된 유량



F → V 방향의 자유 유량



주문 예:

VR 33	C
VR 25	E
VR 47 27	C

버전 표 2 버전

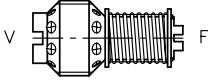
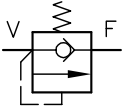
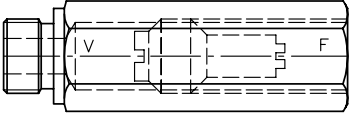
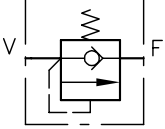
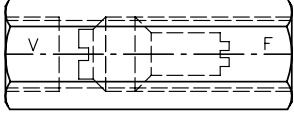
기본 타입 및 사이즈 표 1 기본 타입 및 사이즈

표 1 기본 타입 및 사이즈

기본 타입 및 사이즈	유량(기준값) Q _{max} (lpm)	나사산	프리로드 압력 $\Delta p_{V \rightarrow F}$ (개방 압력) (bar)					
			3	5	7	9	12	15
VR 1.	15	G 1/4	●	●	●	●	●	●
VR 1. 14	15	M 14x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 2.	40	G 3/8	●	●	●	●	●	●
VR 2. 18	40	M 18x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 3.	65	G 1/2	●	●	●	●	●	
VR 3. 22	65	M 22x1,5	●	●	●	●	●	
VR 4.	120	G 3/4	●	●	●	●	●	
VR 4. 27	120	M 27x2	●	●	●	●	●	

i 참고사항
다음에 따른 나사산 ISO 228-1 또는 DIN 13 T6 (미터식).

표 2 버전

디자인	설명	도면	스위치 기호
C	스크류인 밸브		
E	일 측면: 나사형 저널		
G	양측 파이프 연결		

i 참고사항
미터식 나사산 포함 스크류인 카트리지용 하우징 버전 없음

3 매개변수

일반

명칭	프리 로드 밸브(시퀀스 밸브)
모델	볼 밸브
디자인	스크류인 밸브, 하우징 버전
재료	강철; 가스 질화처리된 밸브 하우징, 갈바닉 아연 도금된 실링 너트와 연결 블록, 경화 및 연삭된 기능성 내부 부품 강철 롤링 베어링 재질의 볼
고정	카트리지가 C를 나사산 아웃렛까지 돌려 끼우고 조임(웨이 작용), 조임 토크는 다음 참조 장 4, "치수"
설치 위치	임의로 선택
유동 방향	V → F (프리로드됨) F → V(자유 유량)
표면	싱글 밸브는 광택 처리됨, 하우징 버전은 전기 아연 도금됨
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	<u>ISO 4406</u> 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.

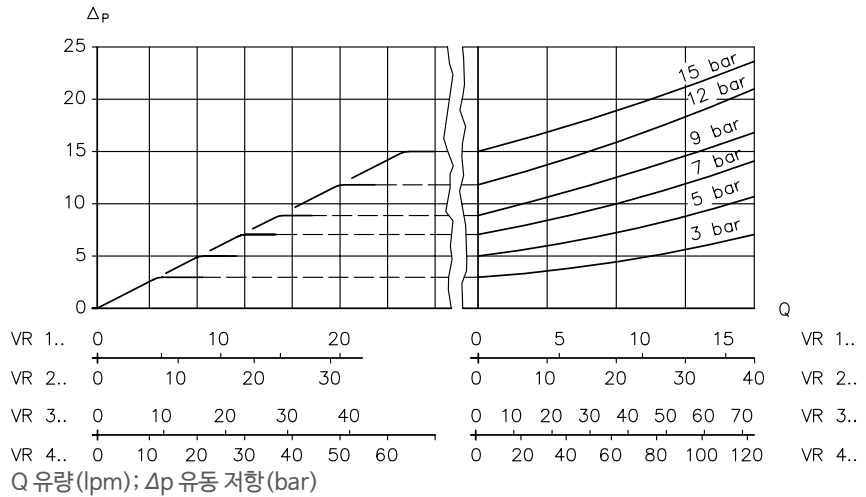
압력 및 유량

사용 압력	315 bar
정적 과부하 능력	3x p
유량	15 ... 120lpm, 장 2, "공급 가능한 버전, 메인 데이터" 참조, 표 1

특성곡선

오일 점도 약 50 mm²/s

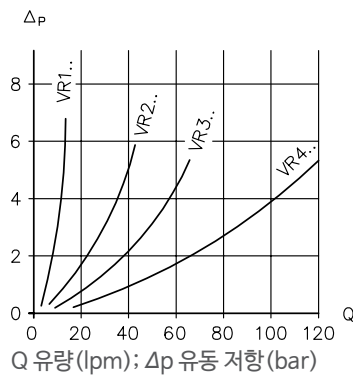
유동 방향 V → F



개방 압력 미만의 누유 흐름 (cm³/min),
기준값 (나사산 비중 약 30%)

개방 압력 이상의 유량 Q (lpm) (프리로드됨)

유동 방향 F → V (자유 유량)



질량

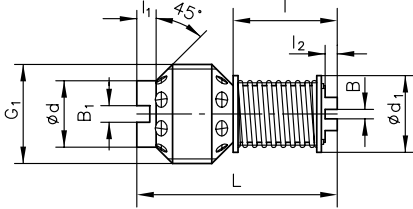
타입	
VR 1..C	= 15 g
VR 1..G	= 110 g
VR 1..E	= 123 g
VR 2..C	= 25 g
VR 2..G	= 140 g
VR 2..E	= 160 g
VR 3..C	= 40 g
VR 3..G	= 240 g
VR 3..E	= 280 g
VR 4..C	= 80 g
VR 4..G	= 370 g
VR 4..E	= 400 g

4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

스크류인 밸브

VR... C

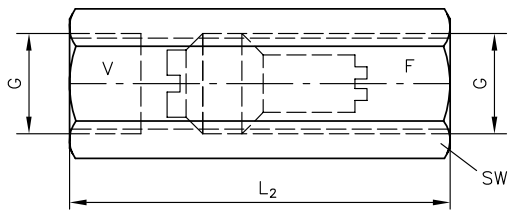


i 참고사항
VR..C를 나사산 단부까지 돌려 끼우고 조임(조임 토크 참조)

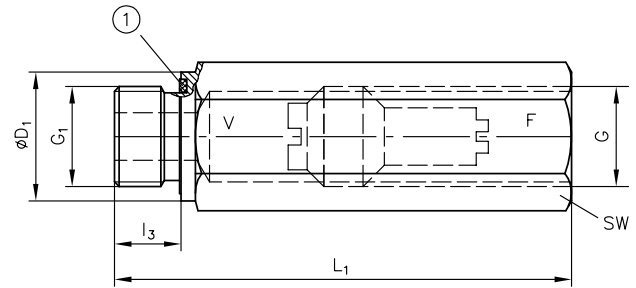
타입	G ₁	B	B ₁	L	l	l ₁	l ₂	∅d	∅d ₁	최대 조임 토크(Nm)
VR 1..	G 1/4 A	1.2	2	31	18	4	2	8.5	10.5	5
VR 1. 14	M14x1.5									
VR 2..	G 3/8 A	1.2	2.5	36	19	4	2	11	13	6
VR 2. 18	M18x1.5									
VR 3..	G 1/2 A	2	3.5	42	23.5	4	2.5	14	16.2	10
VR 3. 22	M22x1.5									
VR 4..	G 3/4 A	2	4	54	28	7	3.5	17	20	15
VR 4. 27	M27x1.5									

하우징 버전

VR... G



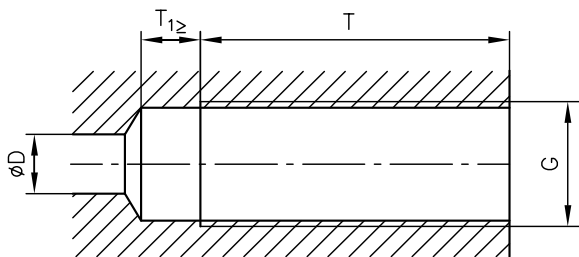
VR... E



1 가스킷

타입	G	G ₁	ØD ₁	L ₁	L ₂	l ₃	SW
VR 1..	G 1/4	G 1/4 A	11	78	66	11,5	19
VR 2..	G 3/8	G 3/8 A	22	82	70	12	22
VR 3..	G 1/2	G 1/2 A	27	96	80	14	27
VR 4..	G 3/4	G 3/4 A	32	106	100	16	32

4.1 마운팅 홀 형성



타입	G	ØD	T	T ₁
VR 1..	G 1/4	5	40	7
VR 2..	G 3/8	8	46	8
VR 3..	G 1/2	12	53	10
VR 4..	G 3/4	16	66	12

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 기본 사양 체결



참고사항

VR..C를 나사산 단부까지 돌려 끼우고 조임(조임 토크 참조)

타입	조임 토크(Nm)
VR 1	5
VR 2	6
VR 3	10
VR 4	15

5.2.2 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 압력 설정으로 인해 부품의 과부하 시 상해 위험!

경미한 부상을 입을 수 있습니다.

- 압력 설정 및 변경은 압력계 점검을 동시에 실시할 때만 하십시오.
- 펌프의 최대 압력에 유의하십시오.

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 제질의 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 포터가 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).

6 액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품

6.1 하우징 주문 명칭

타입	하우징 디자인		가스킷
	E	G	
VR 1..	6920 130/1	7340 050	DRV 100 116-NB 650
VR 2..	7340 065	7340 060	DRV 100 147-NB 650
VR 3..	6920 008/2	7340 070	DRV 100 185-NB 650
VR 4..	7340 085	7340 080	DRV 100 239-NB 650

기타 정보

기타 버전

- 압력 제한 밸브 타입 MV, SV, DMV: D 7000/1
- 압력 제한 밸브와 프리로드 밸브 타입 MVG, MVE, MVP: D 3726
- 압력 컨트롤 밸브타입 CMV, CMVZ, CSV 및 CSVZ: D 7710 MV