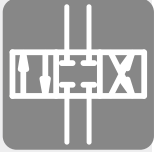


밸브뱅크 타입 BNG

제품 문서



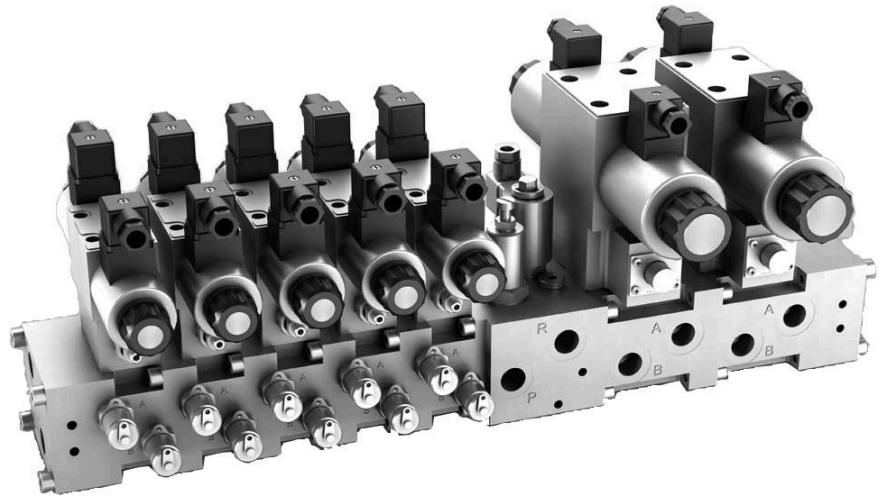
플레이트 마운팅

작동 압력 p_{max} :

400 bar

유량 Q_{max} :

80 lpm



D 7788 BNG
07-2021-1.1 ko

HAWE
HYDRAULIK

© 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: 06.08.2021

목차

1	밸브뱅크 타입 BNG 개요.....	4
2	공급 가능한 버전, 메인 데이터.....	5
2.1	타입 코드, 일람.....	5
2.2	유입 섹션.....	6
2.3	밸브 섹션.....	7
2.3.1	방향 제어 밸브 및 서브 플레이트.....	7
2.3.2	중간 플레이트.....	10
2.4	엔드 플레이트.....	11
3	매개변수.....	12
4	치수.....	14
4.1	연결 블록.....	14
4.2	밸브 섹션.....	15
4.2.1	서브 플레이트.....	15
4.2.2	중간 플레이트.....	19
4.3	엔드 플레이트.....	20
5	조립, 작동- 및 정비 지침.....	22
5.1	올바른 사용 방법.....	22
5.2	조립 지침.....	22
5.3	작동 지침.....	23
5.4	정비 지침.....	23
6	기타 정보.....	24
6.1	샘플 회로.....	24
6.2	엑세서리, 스페어 부품 및 개별 부품.....	24

1 밸브 बैं크 타입 BNG 개요

밸브 बैं크는 독립적인 소모장치를 제어하기 위해 여러 밸브를 조합합니다. 방향전환 밸브 बैं크 타입 BNG는 서브 플레이트에 설치되어 있는 여러 밸브 섹션으로 구성됩니다. 이 밸브 섹션으로 콤팩트형 유압식 제어 블록을 유연하게 구성할 수 있습니다.

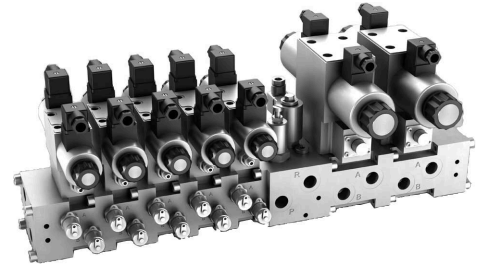
밸브 बैं크 타입 BNG는 유압 파워팩에 직접 연결 가능합니다.

특성과 장점:

- 다음 항목으로 방향제어 밸브의 유연한 결합을 위한 서브 플레이트 NG 6 표준 결선도
- 밸브 बैं크를 유압 파워팩의 연결 블록에 직접 연결. 또한, 분리하여 배치된 밸브 बैं크로서 배관 연결에도 사용할 수 있음

용도:

- 공작 기계와 지그에 고정 시스템
- 성형 공작 기계에 프로세스 제어



밸브 बैं크 타입 BNG

2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

2.1 타입 코드, 일람

주문 예:

BNG 2	E 33 L	NBVP 16 S NBVP 16 G B0,8R/ABR2,0/BBR1,5/A3B9/400/S NSWP 2 G B0,6R/ABR1,0/BBR1,5/50/S	/22 /22 /22	/RK 3 /A1 B1 HFC	- E O R	- G 24
		방향 제어 밸브 및 중간 플레이트	"표 3" "표 5"	P의 추가 엘리 먼트 및 연결 어셈블리 A 및 B	"표 2a" "표 4a"	솔레 노이 드전 압 엔드 플 레이트 "표 6"
		P의 추가 엘리먼트 및 연결 블록	"표 2" "표 2a"	서브 플 레이트	"표 4"	"표 3a"
		기본 타입 및 사이즈	"표 1"			

2.2 유입 섹션

표 1 기본 타입 및 사이즈

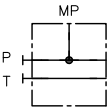
타입	설명	유량 Q _{max} (lpm)	압력 p _{max} (bar)
BNG 2	방향 제어 밸브 NG 6용(ISO 4401)	80	400

표 2 연결 블록

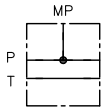
코드	설명	포트 P, T
코드 미포함	유압 파워팩에 직접 장착 시 연결 블록 미포함	--
E 33 LX	엔드, 포트 닫힘	G 1/2
E 33 L	직렬, P 및 T 포트	G 1/2
E 33 L2	2x P 또는 T 포트, P의 오리피스 또는 체크 밸브 옵션 사양 (" 표 2a ")	G 1/2

스위치 기호

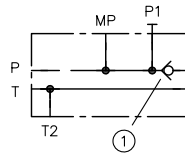
E 33 LX



E 33 L



E 33 L2



1 체크 밸브 또는 오리피스 옵션 사양 ("[표 2a](#)")

표 2a 추가 엘리먼트(P 위치)

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	없음	
RK 3	체크 밸브 타입 RK 3(D 7445)	
B 0,8 B 2,5 B 3,0 B 3,5 B 4,0	오리피스(오리피스 직경 포함)	
B 0	씰	

2.3 밸브 섹션

2.3.1 방향 제어 밸브 및 서브 플레이트

표 3 방향 제어 밸브

코드	설명	유량 Q_{max} (lpm)	압력 p_{max} (bar)	팜플렛
방향 제어 밸브 NG 6, 타입 BNG 2에 적합 D 7788 Z 에 따라 NZP 타입의 중간 플레이트와 조합 가능				
NSWP 2	추가 옵션이 포함된 3/2, 3/3, 4/2 및 4/3 방향전환 스플 밸브(압력 감시, 포트의 리스트릭터 체크 밸브 및 오리피스)	25	315	D 7451 N
SWPN 2	3/3 및 4/3 방향전환 스플 밸브	80	350	D 7451 AT
NSMD 2	클램핑 모듈(4/2 또는 4/3 방향전환 스플 밸브, 압력 제어 밸브 및 추가 조정된 압력 스위치의 결합)	25	100	D 7787
NBVP 16	2/2, 3/2 및 4/3 웨이스트 밸브	20	400	D 7765 N
	<p>i 참고사항</p> <p>D 7765 N에 따른 개별 밸브의 기호와 다르게 추가로 조작기용 코드가 지정되어 있습니다 (M 솔레노이드 400 bar, GM 솔레노이드 250 bar, H - 유압, P - 공압, A - 수동 레버).</p>			
NBMD 16	제동 모듈(웨이스트 밸브 및 프리스트레스 리턴의 결합)	20	400	Sk 7983
NPMVP	비례 압력 제한 밸브	16	(500)	D 7485 N
NG 6X	더미 플레이트(방향 제어 밸브 추후 장착용)			
NG 6X PA	P에서 A로의 단락 연결 포함 더미 플레이트			
NG 6X PB	P에서 B로의 단락 연결 포함 더미 플레이트			
NG 6X AT	A에서 T로의 연결 포함 더미 플레이트			
P 채널의 압력 제어 밸브, 타입 BNG 2에 적합				
ADM 33 P	압력 제어 밸브	60	320	D 7120

표 3a 솔레노이드 전압

코드	전기 연결	정격 전압	보호 등급 (IEC 60529)
X 12	DIN EN 175 301-803 A (코드 G... 라인 소켓 포함, 코드 L... 조명 다이오드 플러그 포함) (식별코드 WG, 라인 소켓 내 교류 정류기 포함)	12 V DC	IP 65
X 24		24 V DC	
X 48		48 V DC	
X 98		98 V DC	
X 205		205 V DC	
WG 110		110 V AC 50/60Hz	
WG 230		230 V AC 50/60Hz	

i 참고사항

- 기타 솔레노이드 전압 및 솔레노이드 버전 가용성은 사용된 방향 제어 밸브에 따릅니다.
- 솔레노이드 전압 및 솔레노이드 버전 사항은 밸브 블록의 끝부분에 기재되어 있으며 모든 솔레노이드에 적용됩니다.
- IP 보호 등급은 적합하게 조립된 라인 소켓이 있는 버전에 적용됩니다.

작동 솔레노이드 전기 연결

G ..., X ..., L .. (WG)

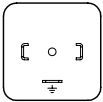
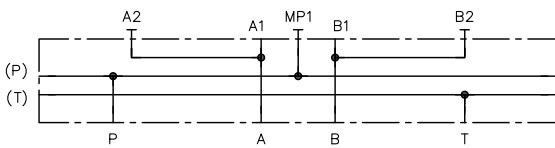


표 4 서브 플레이트

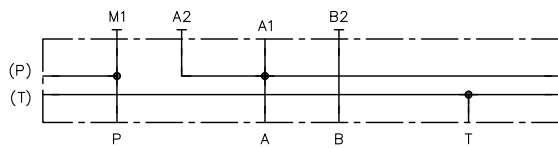
코드	설명	포트 A., B..
22	직렬, 2x A 및 B 포트, P의 오리피스 또는 체크 밸브 (" 표 2a ") 옵션 사양, 연결 어셈블리 (" 표 4a ")	G 3/8
22 S	직렬 연결, 2x A 및 B 포트, 방향 제어 밸브 T 포트의 압력 부하에 대해 유의해야 합니다. P의 오리피스 또는 체크 밸브 (" 표 2a "), 연결 어셈블리 옵션 사양 (" 표 4a ")	G 3/8
222	직렬, 3x A 및 B 포트, P의 오리피스 또는 체크 밸브 (" 표 2a ") 옵션 사양, 연결 어셈블리 옵션 사양 (" 표 4a ")	G 3/8
32 /ADM 33 P	P 채널의 압력 제어 밸브 타입 ADM 33 P, P의 오리피스 또는 체크 밸브 옵션 사양 (" 표 2a ")	--

스위치 기호

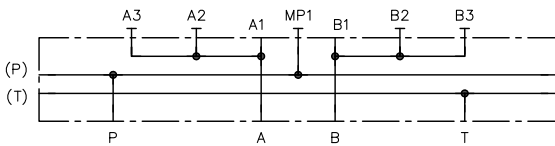
22



22 S



222



32 /ADM 33 P

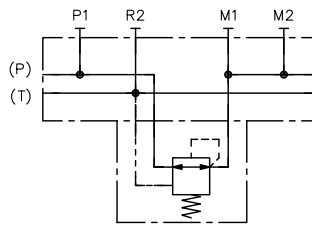


표 4a 연결 어셈블리 A 및 B

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	포트 A1 및 B1 열림, 다른 모든 포트는 닫힘	
/A2 B2	포트 A2 및 B2 열림, 다른 모든 포트는 닫힘	
/A1 B1 HFC	A1 및 B1의 필터 엘리먼트 타입 HFC 3/8 F(D 7235), 다른 모든 포트는 닫힘	
/A2 B2 HFC	A2 및 B2의 필터 엘리먼트 타입 HFC 3/8 F(D 7235), 다른 모든 포트는 닫힘	

2.3.2 중간 플레이트

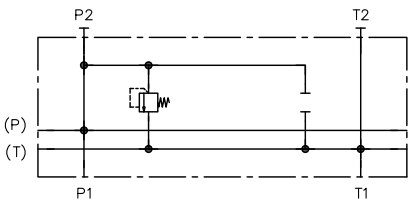
표 5 중간 플레이트

코드	설명	포트 P., T..
ZPL 2/33/X/MVE6...	중간 입력 블록, P 또는 T 포트, 압력 제한 밸브(압력 설정 포함) 타입 MVE6(D 7000/1), P의 오리피스 또는 체크 밸브 옵션 사양("표 2a")	G 1/2
ZPL 2/33/S/MVE6...	중간 입력 블록, P 또는 T 포트, 압력 제한 밸브(압력 설정 포함), 순환 밸브 타입 EM 31 S(D 7490/1) 일반적으로 열림, P의 오리피스 또는 체크 밸브 옵션 사양("표 2a")	G 1/2
ZPL 2/33/V/MVE6...	중간 입력 블록, P 또는 T 포트, 압력 제한 밸브(압력 설정 포함), 순환 밸브 타입 EM 31 V(D 7490/1) 일반적으로 닫힘, P의 오리피스 또는 체크 밸브 옵션 사양("표 2a")	G 1/2

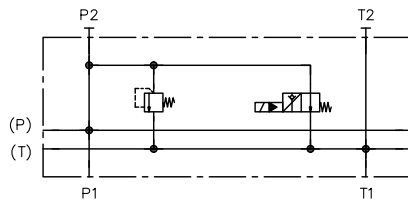
! 참고사항
솔레노이드 전압 및 솔레노이드 버전 사양은 밸브 बैं크의 끝부분에 기재되어 있으며 모든 솔레노이드에 적용됩니다. ("표 3a")

스위치 기호

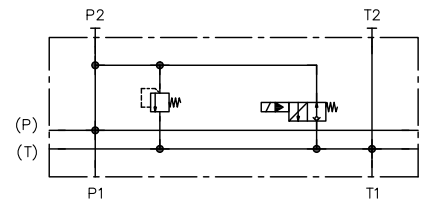
ZPL 2/33/X



ZPL 2/33/S



ZPL 2/33/V



2.4 엔드 플레이트

표 6 엔드 플레이트

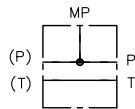
코드	설명	포트		
		P, T	S1	S2
E 0 R	엔드	--	--	--
E 33 R	P 및 T 포트	G 1/2	--	--
E 33 RA/CMV2...	어큐뮬레이터 포트 S, 압력 제한 밸브(압력 설정 포함) 타입 CMV 2(D 7710 MV), 배출 밸브, 리스 트릭터 체크 밸브 옵션 사양 ("표 6a")	--	G 3/8	G 1/2
E 33 RA/CMVX2...	어큐뮬레이터 포트 S, 부품 승인된 압력 제한 밸브(압력 설정 포함) 타입 CMVX 2(D 7710 TUV), 배출 밸브, 리스 트릭터 체크 밸브 옵션 사양 ("표 6a")	--	G 3/8	G 1/2
E 33 RA/X	어큐뮬레이터 포트 S, CMV 2 또는 CMVX 2(차단됨)용으로 준비됨, 배출 밸브, 옵션 사양인 리스 트릭터 체크 밸브 ("표 6a")	G 3/8	G 3/8	G 1/2

스위치 기호

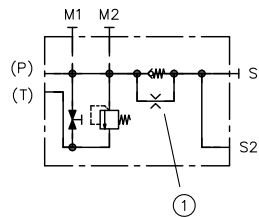
E 0 R



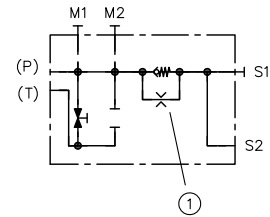
E 33 R



E 33 RA/CMV2...
E 33 RA/CMVX2...



E 33 RA/X



1 옵션 사양인 리스 트릭터 체크 밸브 ("표 6a")

표 6a 오리피스 체크 밸브

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	없음	
BC 1 - 0,2 BC 1 - 0,4 BC 1 - 0,5 BC 1 - 0,6 BC 1 - 0,8 BC 1 - 1,0 BC 1 - 1,2	오리피스 체크 밸브(오리피스 직경(mm) 포함)	

3 매개변수

일반

명칭	밸브뱅크
디자인	세그먼트 구조
모델	플레이트 마운팅
재료	DIN 50979-Fe ZnNi 8 강철; 가스 질화처리된 밸브 하우징, 경화 및 연삭된 기능성 내부 부품
고정	참조 장 4 , "치수"
설치 위치	임의로 선택
포트	P = 유압 주입부(펌프) 또는 유압 전달 T, R = 리턴 라인 A, B = 장치 포트 M, MP = 측정 포트
유압유	유압유: 다음 조건 충족 DIN 51524-1 부품 1~3, ISO VG 10 ~ 68 규격: DIN ISO 3448 점도 범위: 최소 약 4, 최대 약 400 mm ² /s HEPG(폴리알킬렌 글리콜)와 HEES(합성 에스테르) 타입의 생물학적으로 분해 가능한 유압유에도 적합합니다.
청정도	ISO 4406 <u>21/18/15 ~ 19/17/13</u>
온도	주변: 약 -20 ... +80°C, 오일: -20 ... +60°C, 점도 범위에 유의. 시작 온도: 이어지는 가동에서 지속 온도가 최소 20 K 정도 더 높을 때, -40°C까지 허용(시작 점도 유의!). 생물학적으로 분해 가능한 압력 매체: 제조사 정보 유의.



참고사항

장착된 방향 제어 밸브 또는 앞에 설치된 유압 파워팩의 사양에 유의해야 합니다!

질량

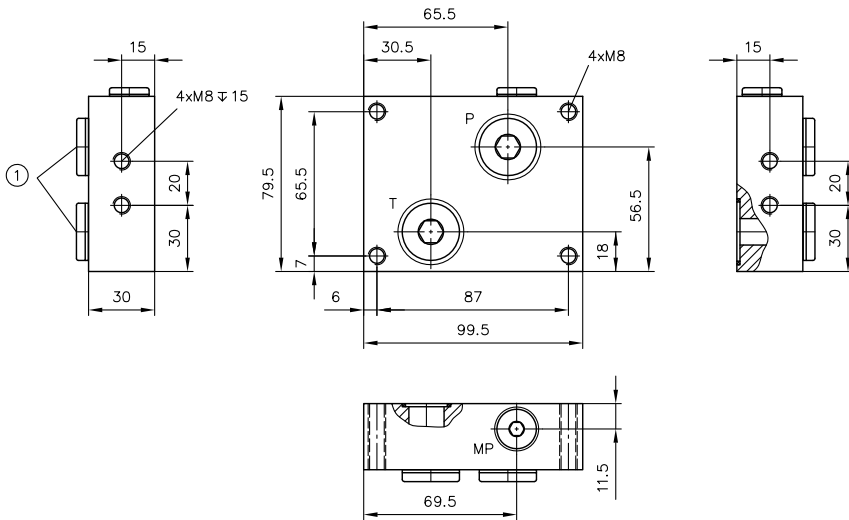
연결 블록	코드	
	E 33 L	= 1.6 kg
	E 33 L2	= 2.2 kg
	E 33 LX	= 1.6 kg
엔드 플레이트	E 0 R	= 1.2 kg
	E 33 R	= 1.6 kg
	E 33 RA/...	= 2.6 kg
서브 플레이트	22	= 2.7 kg
	22 S	= 2.7 kg
	222	= 2.6 kg
	32 /ADM 33 P	= 2.6 kg
중간 플레이트	ZPL 2/33/X	= 3.6 kg
	ZPL 2/33/S	= 3.6 kg
	ZPL 2/33/V	= 3.6 kg

4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

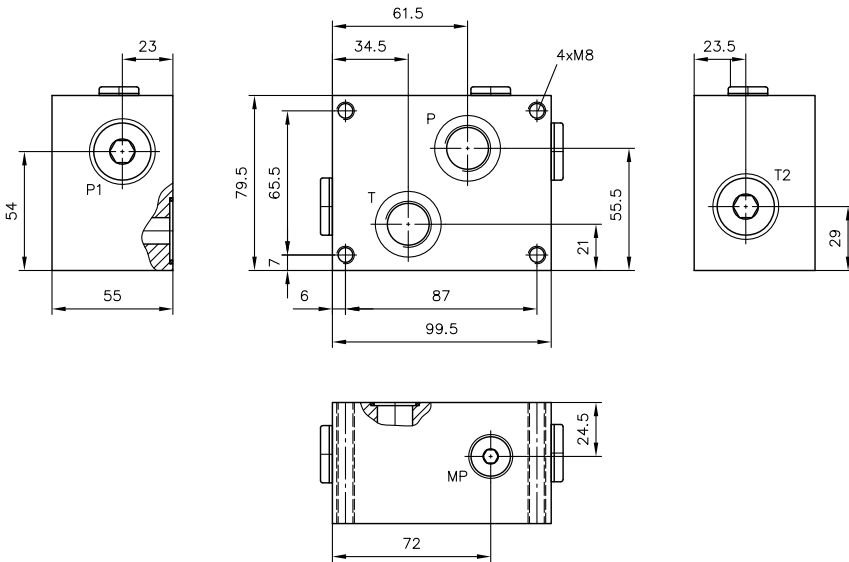
4.1 연결 블록

코드 E 33 L, E 33 LX



1 타입 E 33 LX의 잠금 플러그

코드 E 33 L2



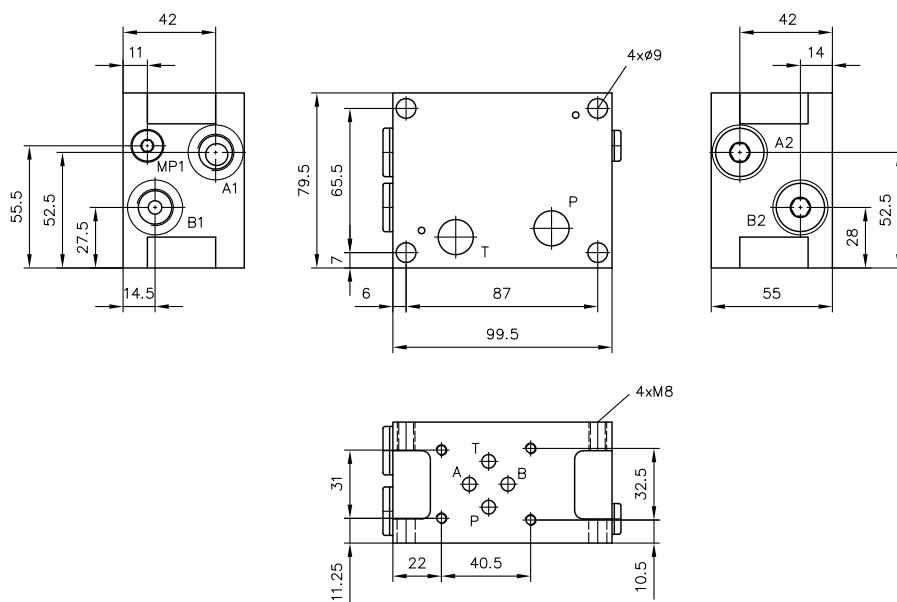
연결부 (ISO 228-1)

P, T, P1, T1	G 1/2
MP	G 1/4

4.2 밸브 섹션

4.2.1 서브 플레이트

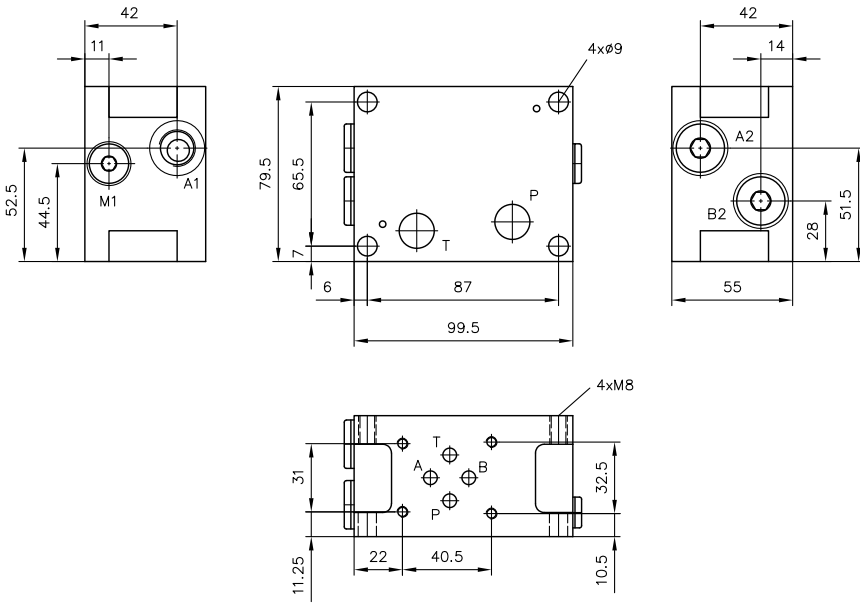
코드 22



연결부 (ISO 228-1)

A1, A2 B1, B2	G 3/8
MP1	G 1/8

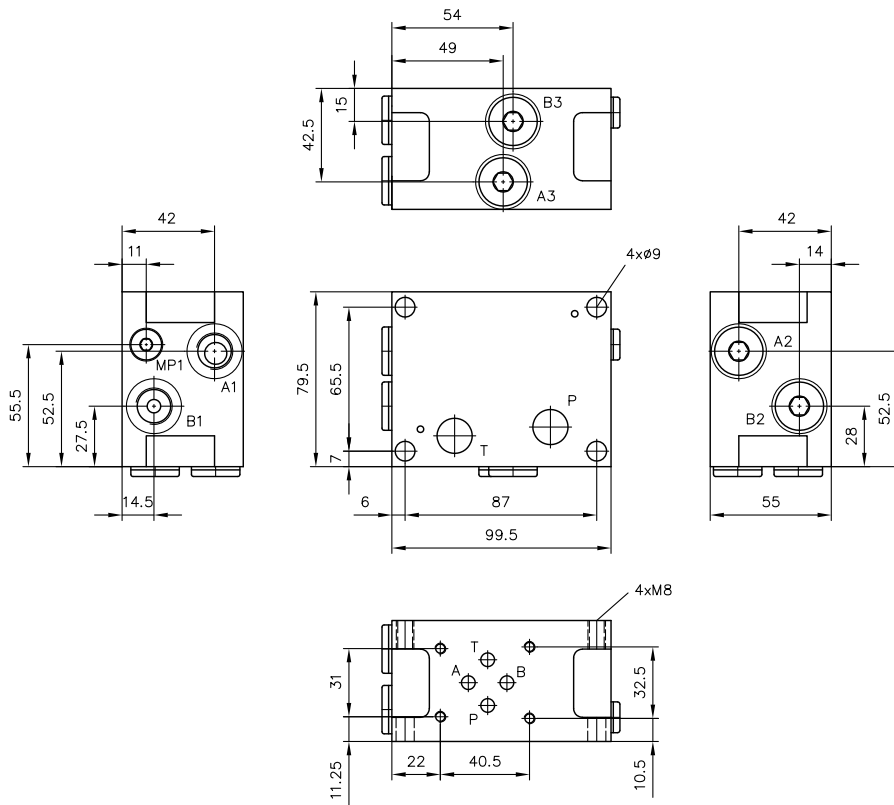
코드 22 S



연결부 (ISO 228-1)

A1, A2, B2	G 3/8
M1	G 1/4

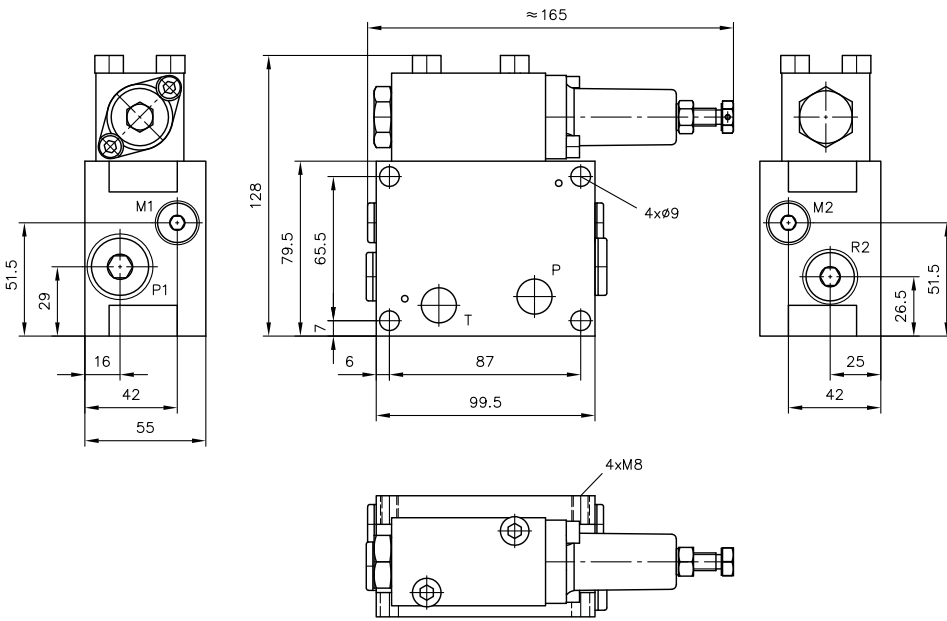
코드 222



연결부 (ISO 228-1)

A1, A2, A3 B1, B2, B3	G 3/8
MP1	G 1/8

코드 32 /ADM 33 P

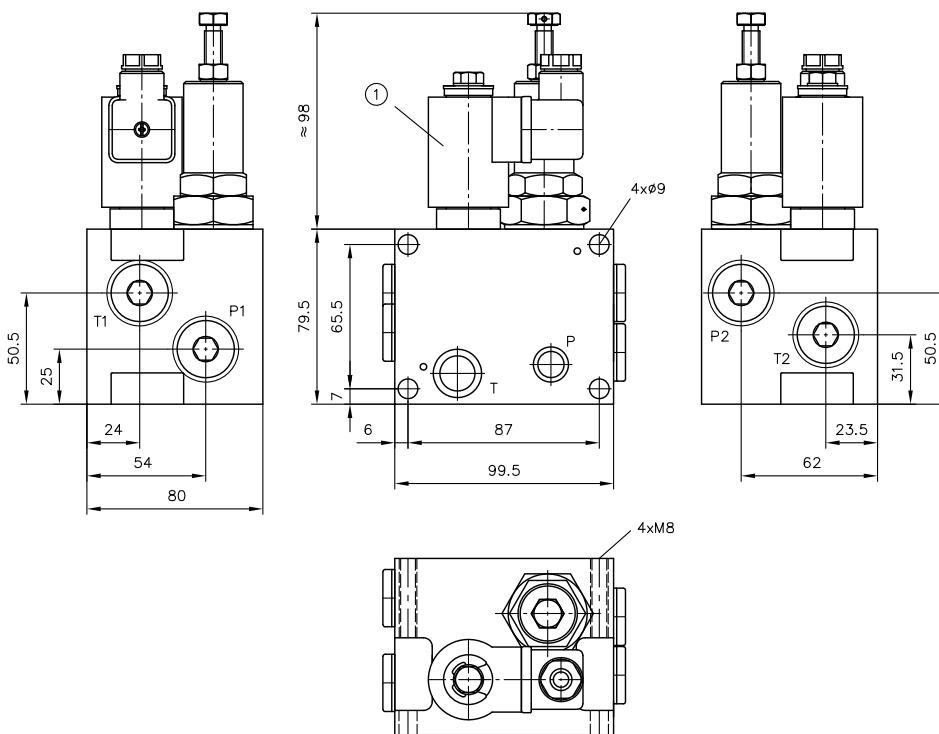


연결부 (ISO 228-1)

P1	G 1/2
R2	G 3/8
M1, M2	G 1/4

4.2.2 중간 플레이트

코드 ZPL 2/33/X, ZPL 2/33/S, ZPL 2/33/V



1 타입 ZPL 2/33/S 및 ZPL 2/33/V의 순환 밸브

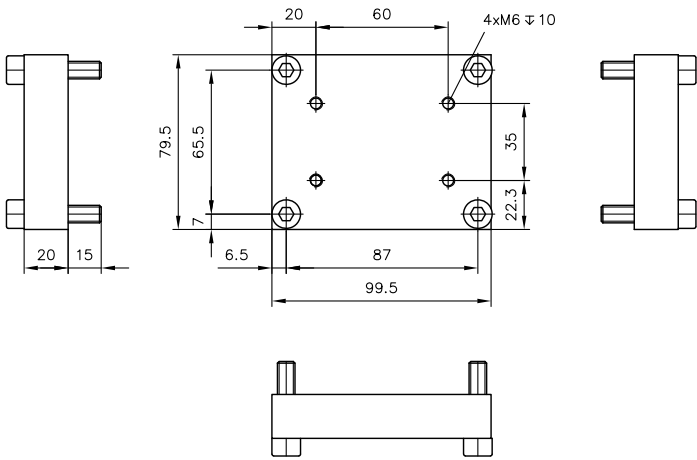
연결부 (ISO 228-1)

P1, P2
T1, T2

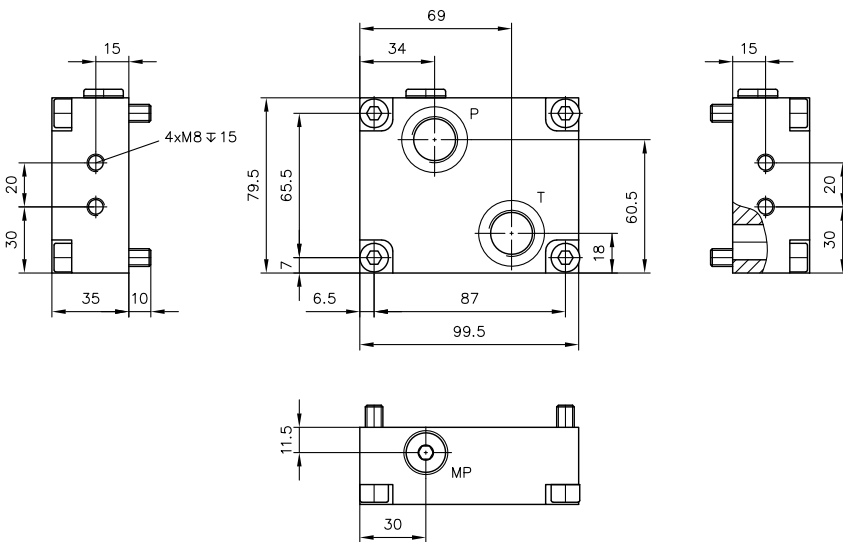
G 1/2

4.3 엔드 플레이트

코드 E0R



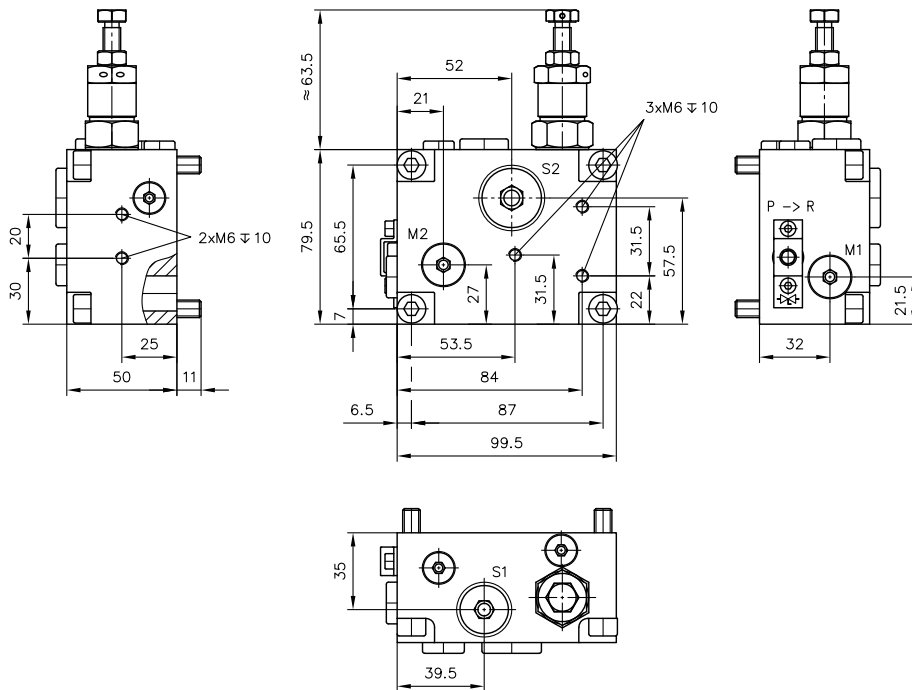
코드 E33R



연결부 (ISO 228-1)

P, T	G 1/2
MP	G 1/4

코드 E 33 RA/CMV2..., E 33 RA/CMV2...



포트 (ISO 228-1)

S1	G 3/8
S2	G 1/2
M1, M2	G 1/4

5 조립-, 작동- 및 정비 지침

5.1 올바른 사용 방법

본 밸브는 유압 어플리케이션 전용입니다(유체 기술).

사용자는 본 설명서의 안전대책 및 경고사항을 준수해야 합니다.

제품이 정상적으로 위험 없이 작동하기 위한 필수 전제 조건:

- 본 설명서의 모든 정보를 준수해야 합니다.
- 자격을 갖춘 전문 작업자만이 제품을 조립하고 작동해야 합니다.
- 제품은 제시된 기술 변수 내에서 가동되어야 합니다. 기술 관련 매개 변수는 본 설명서에 충분히 제시되어 있습니다.
- 부품을 조합하여 사용할 경우 모든 부품 조합은 작동 조건에 부합해야 합니다.
- 추가로 부품, 부품 조합 및 특수 전체 설비 사용 설명서를 항상 준수해야 합니다.

제품을 더 이상 위험 없이 작동할 수 없을 경우:

1. 제품의 작동을 멈추고 관련 사항을 표시해야 합니다.
- ✓ 이후에는 제품을 계속 사용하거나 작동하는 것이 허용되지 않습니다.

5.2 조립 지침

제품은 반드시 시중에서 구입이 가능한 같은 모양의 연결 요소(피팅, 호스, 파이프, 브래킷...)와 함께 전체 설비에 장착하십시오.

분해 전에 제품의 작동을 규정에 맞게 정지시켜야 합니다.

- ⚠ 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.

5.3 작동 지침

제품 구성, 압력 및 유량에 유의

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

i 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.

- 펌프 및 밸브의 최대 작동 압력에 유의하십시오.
- 압력 설정 및 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 제질의 고무 입자
- 장착 및 정비에 의한 오염
- 기계식 마모
- 작동유의 화학적 노화

i 참고사항

제조사사의 유압유가 규정 순도 요건을 충족하지 못하는 것으로 보입니다.
유압유를 주입할 때 반드시 거르십시오.

마찰 없는 작동을 위해서는 작동유의 청정도에 유의하십시오.
([장 3, "매개변수"](#)에서 청정도 참조)

이와 함께 유효한 문서: [D 5488/1](#) 오일 추천

5.4 정비 지침

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

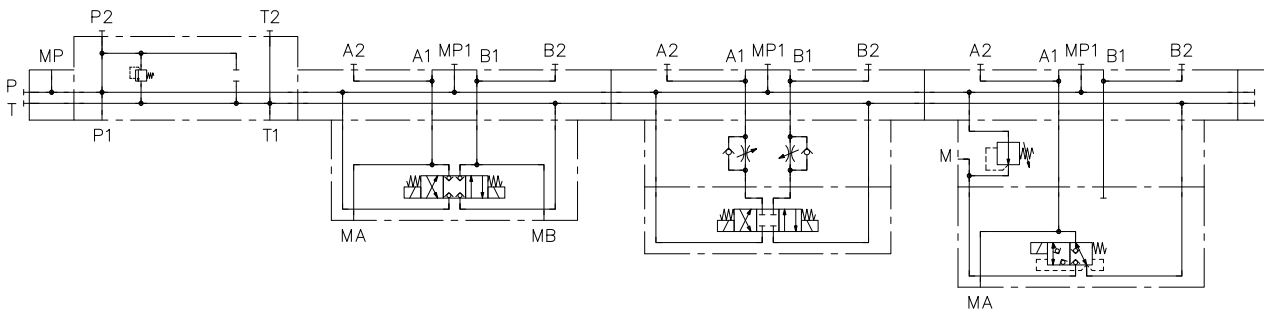
일정한 간격으로, 그래도 최소한 1년에 1회 기기 표면을 청소하십시오 (분진 침적물 및 오염).

6 기타 정보

6.1 샘플 회로

BNG 2

- E 33 LX
- ZPL 2/33/X/MVE6C315
- NBVP 16 G/M/22
- SWPN 2 G/NZP 16 Q33/22
- NBVP 16 Z/2/M/NZP 16
- CZ2/180/22
- E 0 R-X 24



6.2 액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품

명칭	재료번호
실링 키트 NBR	8750 0945-00
나사 세트 ISO 4762 A2-70	
M8x25	8750 0946-00
M8x35	8750 0841-00
M8x50	8750 0843-00
커버 플레이트용 시일 제질 Abil N	8230 0174-00
필터 엘리먼트 타입 HFC 3/8 F	7512 5005-00

기타 정보

기타 버전

- 클램핑 모듈 타입 NSMD: D 7787
- 방향 제어 스톱 밸브 타입 NSWP 2: D 7451 N
- 방향 제어 스톱 밸브 타입 SWPN: D 7451 AT
- 방향 전환 밸브 타입 NBVP 16: D 7765 N
- 비례 압력 제한 밸브 타입 NPMVP: D 7485 N
- 중간 플레이트 타입 NZP: D 7788 Z
- 압력 제어 밸브 타입 ADM: D 7120
- 다음에 따른 연결 패턴 NG 6이 포함된 모든 유형의 방향 제어 밸브 ISO 4401
- 밸브 बैं크(기준 치수 6) 타입 BA: D 7788
- 유압 파워팩 타입 FXU: D 6020