

단일 회로 펌프용 연결 블록 타입 AB, AL

제품 문서



작동 압력 p_{\max} :
유량 Q_{\max} :

700 bar
24 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.

HAWE Hydraulik은 언급된 회로 또는 절차가 제삼자의 보호권을 (일부라도) 침해하지 않았음을 경우에 따라 보장하지 못할 수 있습니다.

인쇄일/문서 생성일: 2022-12-01

목차

1	단일 회로 펌프용 연결 블록 타입 AB, AL 개요.....	5
2	제공 가능한 버전.....	6
2.1	연결 블록 타입 AB 1.....	9
2.1.1	기본 타입.....	10
2.1.2	추가 옵션.....	10
2.1.3	순환 밸브가 있는 중간 플레이트.....	11
2.1.4	체크 밸브(P).....	11
2.1.5	리턴 체크.....	12
2.1.6	부품 식별코드.....	12
2.1.7	압력 범위 및 설정 압력.....	12
2.1.8	압력 제한 밸브 조절(타입 MVE 4).....	13
2.1.9	필터 버전.....	13
2.1.10	필터 감시.....	14
2.2	연결 블록 타입 AB 1 K.....	15
2.2.1	기본 타입.....	15
2.2.2	체크 밸브(P).....	16
2.3	타입 AB 1 및 AB 1 K에 사용하는 밸브 마운팅용 중간 플레이트 타입 ZA.....	17
2.3.1	배출 밸브 장착 중간 플레이트.....	17
2.3.2	압력 스위치.....	18
2.3.3	압력 스위치 조절.....	18
2.4	언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록.....	19
2.4.1	기본 타입.....	20
2.4.2	리턴 필터 오염도 인디케이터.....	20
2.4.3	언로딩 밸브의 압력 범위 및 압력 설정.....	20
2.5	직접 배관 연결용 스페이서 플레이트 및 연결 블록.....	21
2.5.1	간격 플레이트.....	21
2.5.2	직접 배관 연결용 연결 블록.....	22
3	매개변수.....	23
3.1	일반 데이터.....	23
3.2	필터 포함 버전.....	25
3.2.1	리턴 필터 포함 버전.....	25
3.2.2	압력 필터 포함 버전.....	26

4	치수	28
4.1	연결 블록 타입 AB 1.....	28
4.1.1	비례 압력 제한 밸브 타입 PMVP 4가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	29
4.1.2	순환 밸브 타입 EM 21이 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	29
4.1.3	어댑터 플레이트 P→A가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	30
4.1.4	어댑터 플레이트 JIS가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	30
4.1.5	압력 스위치가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	31
4.1.6	압력 필터가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	32
4.1.7	리턴 필터가 장착된 연결 블록 타입 AB 1.....	34
4.1.8	순환 밸브 타입 EM 21이 장착된 중간 플레이트 타입 U(V).....	35
4.2	연결 블록 타입 AB 1 K.....	37
4.3	압력 스위치 장착 중간 플레이트 타입 ZA.....	38
4.4	언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록.....	40
4.4.1	타입 AL 11 및 AL 12.....	40
4.4.2	타입 AL 21 F(리턴 필터 장착).....	41
4.4.3	타입 AL 21 D(압력 필터 장착).....	43
4.5	직접 배관 연결용 스페이서 플레이트 및 연결 블록.....	46
4.5.1	스페이서 플레이트.....	46
4.5.2	직접 배관 연결용 연결 블록.....	46
5	조립-, 작동- 및 정비 지침	47
5.1	올바른 사용 방법.....	47
5.2	설치 지침.....	47
5.2.1	개별 섹션별 설치.....	48
5.3	작동 지침.....	50
5.4	정비 지침.....	50
6	기타 정보	51
6.1	역세서리, 스페어 부품 및 개별 부품.....	51

1 단일 회로 펌프용 연결 블록 타입 AB, AL 개요

연결 블록은 유압 파워팩과 유압 제어 장치 간 연결 링크입니다. 여기에 설명된 연결 블록은 HAWE 콤팩트 유압 파워 팩과 연결하기에 적합합니다.

연결 블록 타입 AB 및 AL은 단일 회로 펌프에 적합합니다. 타입 AB는 모듈식으로 설계되었습니다. 장착된 유압 어큐뮬레이터의 안전장치로 사용되는 압력 제한 밸브를 기본 사양으로 갖추고 있습니다. 이 밸브는 부품 테스트(TÜV)를 실시할 수 있습니다.

방향 제어 밸브가 있는 밸브 뱅크는 직접 타입 AB 및 AL의 연결 블록에 장착할 수 있습니다. 따라서 이 콤팩트한 유압식 제어 장치는 다수의 고정식 및 이동식 응용 분야에 적합합니다.

특징 및 장점

- 유압 파워팩과 밸브 제어 사이의 유연한 인터페이스
- 유압 파워팩에 바로 부착할 수 있어 공간 절약 가능
- 광학적 또는 전기적 필터 모니터링 장치가 장착된 오일 필터를 모듈 시스템에서 사용 가능
- 모듈 시스템에서 순환 밸브 및 비례 압력 제한 밸브의 용이한 확장
- 내장된 압력 제한 밸브

적용 규정

- 압력 장비 지침 2014/68/EU
- 2015년 6월 1일자 산업안전보건규정 / 작업장비지침 2009/104/EG
- AD 법규 2000 참조 시트 A2 최신판

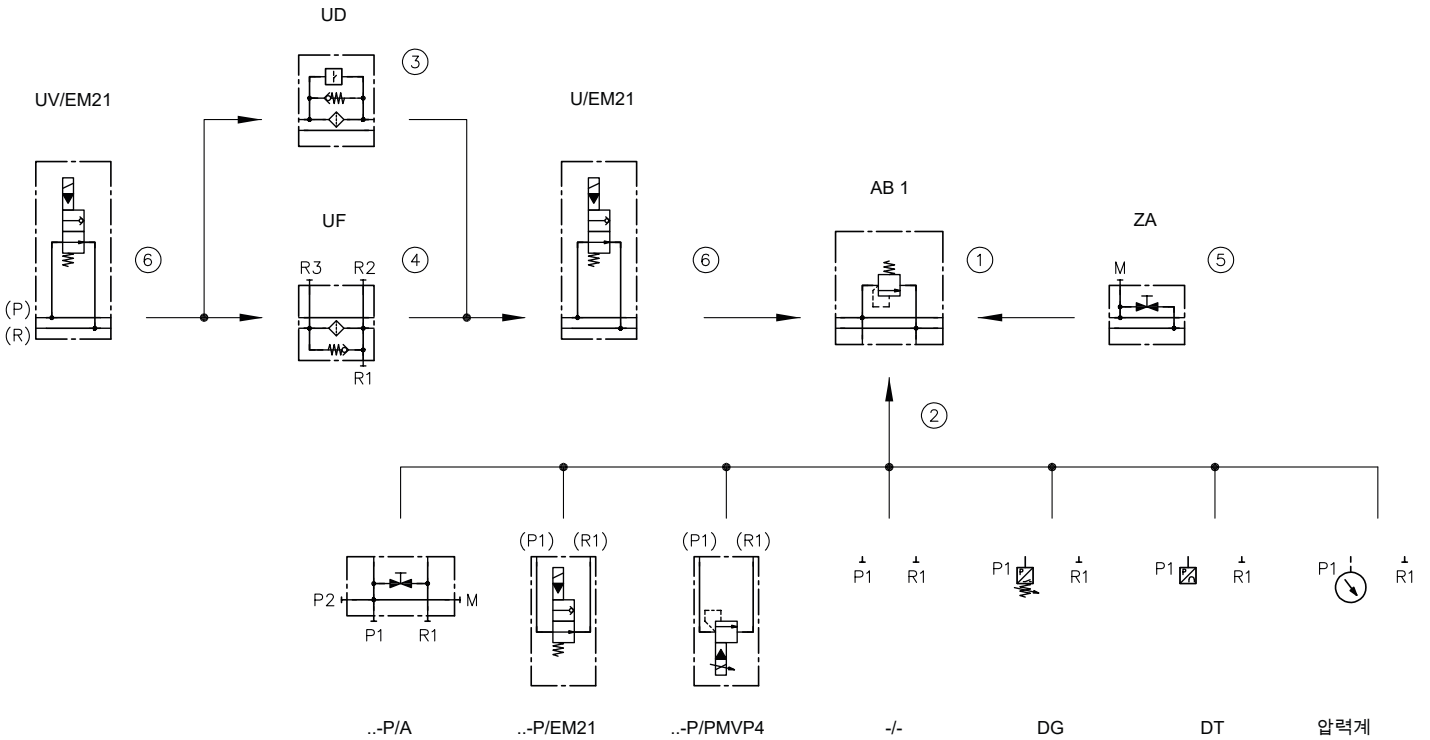


연결 블록 타입 AB

2 제공 가능한 버전

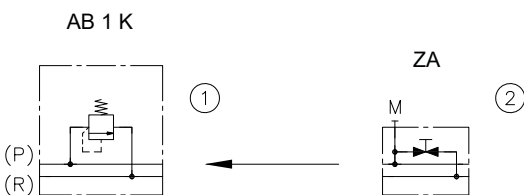
조합 방법

AB 1 (장 2.1, "연결 블록 타입 AB 1")



- 1 연결 블록
- 2 추가 옵션
- 3 압력 필터 장착 중간 플레이트
- 4 리턴 필터 장착 중간 플레이트
- 5 배출 밸브 장착 중간 플레이트 ZA 1/ZA 2
- 6 순환 밸브가 있는 중간 플레이트

AB 1 K ("연결 블록 타입 AB 1 K")



- 1 연결 블록
- 2 배출 밸브 장착 중간 플레이트 ZA 1/ZA 2

선택 개요

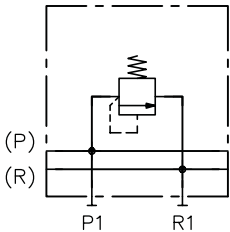
타입	설명	스위치 기호
AB 1	<p>압력 제한 밸브, 부품 표시 포함/미포함(선택 가능)</p> <p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리턴 체크(R) - 압력 제한 밸브 상류 또는 하류의 체크 밸브(P) 사용 가능 - 순환 밸브, 비례 압력 제한 밸브, 압력 필터 및 리턴 필터 등과 같은 추가 기능을 모듈식으로 확장 가능 <p>보기 장 2.1, "연결 블록 타입 AB 1"</p>	
AB 1 K	<p>압력 제한 밸브, 부품 표시 포함/미포함(선택 가능)</p> <p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리턴 체크(R) - 압력 제한 밸브 상류 또는 하류의 체크 밸브(P) 사용 가능 <p>보기 장 2.2, "연결 블록 타입 AB 1 K"</p>	
AL 11	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음에 따른 언로딩 밸브 타입 LV 10이 있는 연결 블록 D 7529 - 체크 밸브(P) <p>보기 장 2.4, "언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록"</p>	
AL 12	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음에 따른 언로딩 밸브 타입 LV 10이 있는 연결 블록 D 7529 - 체크 밸브(P) <p>보기 장 2.4, "언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록"</p>	
AL 21 F	<p>다음에 따른 압력 제한 밸브 타입 CMVX 2 D 7710 TUV</p> <p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음에 따른 언로딩 밸브 타입 LV 20이 있는 연결 블록 D 7529 - 리턴 필터(보기 장 2.1.9, "필터 버전") - 배출 밸브 <p>보기 장 2.4, "언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록"</p>	

타입	설명	스위치 기호
AL 21 D 10	<p>D 7710 TUV에 따른 압력 제한 밸브 타입 CMVX 2</p> <p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음에 따른 언로딩 밸브 타입 LV 20이 있는 연결 블록 D 7529 - 압력 필터(보기 장 2.1.9, "필터 버전") - 배출 밸브 <p>보기 장 2.4, "언로딩 밸브 타입 ALI이 있는 연결 블록"</p>	

2.1 연결 블록 타입 AB 1

연결 블록 AB 1에는 압력 제한 밸브가 내장되어 있으며, 이 밸브는 부품 승인된 컴포넌트로 사용할 수 있습니다. P 라인과 R 라인에는 체크 밸브를 통합할 수 있습니다. 중간 플레이트와 연결 플레이트를 통해 순환 밸브와 비례 압력 제한 밸브를 장착할 수 있습니다.

스위치 기호



주문 예

UV/EM21	/G 24	UF 1	G2	-AB 1	PV	R	X	C 180	V	-P/EM 21	/G 24	-ZA 1/...
												2.3.1 "배출 밸브 장착 중간 플레이트"
												작동 솔레노이드
												2.1.2 "추가 옵션"
												2.1.8 "압력 제한 밸브 조절(타입 MVE 4)"
												2.1.7 "압력 범위 및 설정 압력"
												2.1.6 "부품 식별코드"
												2.1.5 "리턴 체크"
												2.1.4 "체크 밸브(P)"
												2.1.1 "기본 타입"
												2.1.10 "필터 감시"
												2.1.9 "필터 버전"
												작동 솔레노이드
												2.1.3 "순환 밸브가 있는 중간 플레이트"

2.1.1 기본 타입

허용된 펌프 유량과 설정 압력은 선택한 필터 버전(2.1.9 "필터 버전") 및 압력 단계(2.1.6 "부품 식별코드")에 따라 다릅니다.

타입	설명	포트 P, P1, R, R1	유량 Q _{max} (lpm)	설정 압력 p _{max} (bar)
AB 1	부품 승인되지 않은 압력 제한 밸브 다음에 따른 타입 MVE 4 D 7000/1	G 1/4	20	700
AB 1 ... X	부품 승인된 압력 제한 밸브 다음에 따른 타입 MVEX 4 D 7000 TUV	G 1/4	24	400

2.1.2 추가 옵션

코드	설명	스위치 기호
- P/EM 21	다음에 따른 순환 밸브 타입 EM 21 D 7490/1 (p _{max} = 400bar) D 7490/1 에 따른 솔레노이드 작동, 표 4	(P1) (R1)
- P/PMVP	다음에 따른 비례 압력 제한 밸브 타입 PMVP 4D 7485/1 압력 제한 밸브 설정은 사용되는 비례 압력 제한 밸브에 따라 다릅니다. 압력 제한 밸브의 압력은 비례 압력 제한 밸브의 최대 압력 설정보다 10% 높아야 합니다. 2.1.7 "압력 범위 및 설정 압력"에 따라 부품 승인 처리된 압력 제한 밸브에서는 압력 범위 E, C 및 G만 가능합니다. 2.1.7 "압력 범위 및 설정 압력"에 따라 부품 승인 처리되지 않은 압력 제한 밸브에서는 압력 범위 C, B 및 A가 가능합니다. 솔레노이드 전압, D 7485/1 참조, 표 3 PMVP 4 플랜지 플레이트를 사용할 경우 PMVP는 설정된 시스템 압력의 최대 90%까지만 제어될 수 있습니다. 이 값을 초과할 경우 시스템이 불안정해질 수 있습니다. 예: 압력 제한 밸브는 200bar로 설정되어 있습니다. 이때 PMVP 45-43이 사용됩니다. 시스템 압력은 최대 270bar까지 상승할 수 있습니다. 따라서 PMVP 45-43의 압력은 최대 180bar까지 설정할 수 있습니다.	(P1) (R1)
- P/A	어댑터 플레이트, 배출 밸브 및 포트 P1, P2, R1, M (G 1/4) (p _{max} = 400bar) 포함	
- P/JIS	G 1/4 JIS 연결부가 있는 어댑터 플레이트	
- 3 ... 8 - 51 EA1 ... 51 EA6 - 51 EI1 ... 51 EI6 - 6 E(R)1 ... 6 E(R)4 - 7 E1 ... 7 E4	보기 장 2.3.2, "압력 스위치" 연결부(P1)	

2.1.3 순환 밸브가 있는 중간 플레이트

타입	설명	스위치 기호
U/EM 21 . /...	<p>D 7490/1에 따른 순환 밸브 타입 EM 21 ($p_{max} = 400bar$)</p> <p>D 7490/1에 따른 솔레노이드 작동, 표 4</p> <p>위치:</p> <ul style="list-style-type: none"> UD/UF 플레이트 하류 필터 버전 포함 옵션의 경우 기본 타입 AB 1 상류 필터 버전 미포함 옵션의 경우 <p>(보기 "조합 방법", 페이지 6)</p>	<p>U(V)/EM 21 S</p>
UV/EM 21 . /...	<p>D 7490/1에 따른 순환 밸브 타입 EM 21 ($p_{max} = 400bar$)</p> <p>D 7490/1에 따른 솔레노이드 작동, 표 4</p> <p>위치:</p> <ul style="list-style-type: none"> 필터 버전 UD/UF 플레이트 상류 포함 옵션의 경우 <p>(보기 "조합 방법", 페이지 6)</p>	<p>U(V)/EM 21 V</p>


2.1.4 체크 밸브(P)

P 라인에 있는 체크 밸브는 파워 팩이 꺼질 때 오일의 역류를 방지합니다. 이를 통해 누출 없이 시스템에서 압력을 유지할 수 있습니다.

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	P 라인에 체크 밸브 없음	
P	P 연결부의 체크 밸브, 압력 제한 밸브 하류	
PV	P 연결부의 체크 밸브, 압력 제한 밸브 상류	

2.1.5 리턴 체크

리턴 체크는 밸브 뱅크를 연결 블록에서 분리할 때 컨테이너의 누출을 방지합니다. 이를 통해 밸브 뱅크의 R 라인에 프리로드를 가할 수 있습니다. 리턴 체크는 직접 장착된 방향전환 밸브 뱅크에만 사용할 수 있습니다. 직접적인 라인 연결은 불가능합니다.

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	리턴 체크(R) 미포함	
R	리턴 체크(R) 포함(개방 압력 약 0.1bar)	
R1	리턴 체크(R) 포함(개방 압력 약 0.9bar)	

2.1.6 부품 식별코드

코드	설명
코드 미포함	부품 식별코드 없음(압력 제한 밸브 타입 MVE 4)
X	부품 식별코드 있음(압력 제한 밸브 타입 MVEX 4)

2.1.7 압력 범위 및 설정 압력

(압력 제한 밸브 타입 MVE 4/MVEX 4)

압력 범위	설정 압력 p _{min} ... p _{max} (bar)	유량 Q _{max} (lpm)	부품 식별코드
부품 식별코드 없음			
F	0 - 80	20	--
E	81 - 160	20	--
C	161 - 315	20	--
B	316 - 500	20	--
A	501 - 700	12	--
부품 식별코드 있음			
H	80 - 90	22	TÜV.SV.18 - 1149.4.F.22.p
F	91 - 110		
E	111 - 180	24	TÜV.SV.18 - 1149.4.F.24.p
C	181 - 290		
G	291 - 320	20	TÜV.SV.18 - 1149.4.F.20.p
	321 - 350		
B	351 - 400	22	TÜV.SV.18 - 1149.4.F.22p

2.1.8 압력 제한 밸브 조절(타입 MVE 4)

부품 식별 코드가 없는 압력 제한 밸브 타입 MVE 4의 경우에만 조절이 가능합니다. 부품 식별코드가 있는 버전 타입 MVEX 4는 고정 설정된 상태이며, 실링된 상태입니다.

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	고정 설정된 상태, 톨로 조절 가능	
R	손으로 조절 가능(윙 나사 + 윙 너트)	
V	손으로 조절 가능(회전 손잡이, 자동 잠김)	

2.1.9 필터 버전

리턴 필터에서는 작동기에서 밸브 बैं크를 통해 역류하는 오일이 필터링됩니다. 지속적인 필터링을 통해 오일의 청정도가 향상됩니다.

코드	설명	필터 유닛	유량 $Q_{max}(lpm)$	스위치 기호
UF 0	바이패스 체크 밸브 포함 순환 필터	30 μm 절대 여과율	7	
UF 1		12 μm 절대 여과율 ($\beta_{12} \geq 200$)	15	
UF 2			21	
UF 3			33	
UF 31	바이패스 체크 밸브 미포함 순환 필터	12 μm 절대 여과율 ($\beta_{12} \geq 200$)	7	
UD 5	바이패스 체크 밸브 포함 압력 필터 개방 압력 2.5bar $p_{max} = 400bar$	5 μm 절대 여과율 ($\beta_5 \geq 200$)	24	
UD 10		10 μm 절대 여과율 ($\beta_5 \geq 200$)		
UD 51	바이패스 체크 밸브 미포함 압력 필터 $p_{max} = 400bar$	5 μm 절대 여과율 ($\beta_5 \geq 200$)		
UD 101		10 μm 절대 여과율 ($\beta_5 \geq 200$)		

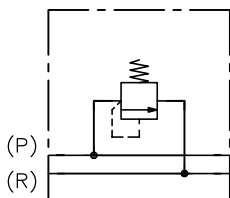
2.1.10 필터 감시

코드	설명	스위치 기호
리턴 필터 포함		
코드 미포함	없음	
V1	압력 스위치, 스위칭 압력 2bar, 플러그 접속식 전기 연결부	
VM1	압력 스위치, 스위칭 압력 2bar, M12x1 전기 연결부	
G1 G2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G1: 광학식 필터 감시, 앵글형 피팅 ▪ G2: 광학식 필터 감시, 직선형 피팅 <p>UF 플레이트와 유압 파워팩 사이에 중간 플레이트 또는 스페이서 플레이트를 추가로 사용할 경우 타입 G1 및 G2의 광학식 오염도 인디케이터는 사용하지 않는 것이 좋습니다. 중간 플레이트를 추가로 사용할 경우 정체 압력이 높아져 표시창에 올바르게 표시되지 않은 정보가 표시될 수 있습니다.</p>	
압력 필터 포함		
코드 미포함	없음	
VA1	광학식 필터 감시, 자동 리셋	
VV1	광학식 필터 감시, 수동 리셋	
VE1	압력 스위치, 스위칭 압력 2 bar(필터 코드 D5, D10), 스위칭 압력 5bar (필터 코드 D51, D101), 전기 연결부 EN 175 301-803 A	
VEM1	압력 스위치, 스위칭 압력 2bar(필터 코드 D5, D10), 스위칭 압력 5bar (필터 코드 D51, D101), 전기 연결부 M12x1	
VEE1	냉간시동 억제장치 미포함 압력 스위치, 2개 스위칭 포인트 장착 광학식 전기 인디케이터, 3.7bar 및 5bar, 전기 연결부 M12x1(필터 코드 D51, D101)	
VEK1	냉간시동 억제장치 포함 압력 스위치, 2개 스위칭 포인트 장착 광학식 전기 인디케이터, 3.7bar 및 5bar, 전기 연결부 M12x1(필터 코드 D51, D101)	

2.2 연결 블록 타입 AB 1 K

연결 블록 AB 1 K에는 압력 제한 밸브가 내장되어 있으며, 이 밸브는 부품 승인된 컴포넌트로 사용할 수 있습니다. P 라인과 R 라인에는 체크 밸브를 통합할 수 있습니다.

스위치 기호



주문 예

AB 1 K	P	R	X	C 180	V	-ZA 1/...
						2.3.1 "배출 밸브 장착 중간 플레이트"
						2.1.8 "압력 제한 밸브 조절(타입 MVE 4)"
						2.1.7 "압력 범위 및 설정 압력"
						2.1.6 "부품 식별코드"
						2.1.5 "리턴 체크"
						2.2.2 "체크 밸브(P)"
						2.2.1 "기본 타입"

2.2.1 기본 타입

허용된 펌프 유량 및 설정 압력은 선택된 압력 단계(2.1.7 "압력 범위 및 설정 압력")에 따라 다릅니다.

타입	설명	포트 P, R	유량 Q _{max} (lpm)	설정 압력 p _{max} (bar)
AB 1 K	부품 승인 되지 않은 압력 제한 밸브	G 1/4	20	700
AB 1 K ... X	부품 승인된 압력 제한 밸브	G 1/4	24	450

2.2.2 체크 밸브(P)

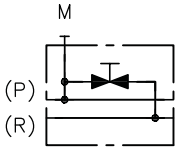
P 라인에 있는 체크 밸브는 파워 팩이 꺼질 때 오일의 역류를 방지합니다. 이를 통해 누출 없이 시스템에서 압력을 유지할 수 있습니다.

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	P 라인에 체크 밸브 없음	
P	P 연결부의 체크 밸브, 압력 제한 밸브(DBV) 하류 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! 참고사항 체크 밸브와 코드 P의 조합은 배관 연결 또는 BVH 블록과 함께 사용할 수 없습니다.</p> </div>	 <p>(P) (R)</p>
PV	P 연결부의 체크 밸브, 압력 제한 밸브(DBV) 상류	 <p>(P) (R)</p>

2.3 타입 AB 1 및 AB 1 K에 사용하는 밸브 마운팅용 중간 플레이트 타입 ZA

중간 플레이트 ZA에는 배출 밸브와 압력계 연결이 포함되어 있습니다(G 1/4).

스위치 기호



주문 예

AB 1 K ...	-ZA 1	/3	R	/250
			설정	타입 3 - 8에만 해당되는 정보
			값	
				2.3.3 "압력 스위치 조절"
				2.3.2 "압력 스위치"
				2.3.1 "배출 밸브 장착 중간 플레이트"

2.3.1 배출 밸브 장착 중간 플레이트

코드	설명
코드 미포함	중간 플레이트 없음
ZA 1	다음 타입의 밸브 마운팅에 사용하는 배출 밸브 및 압력계 연결(G 1/4) 장착 중간 플레이트: <ul style="list-style-type: none"> ▪ BVH
ZA 2	다음 타입의 밸브 마운팅에 사용하는 배출 밸브 및 압력계 연결(G 1/4) 장착 중간 플레이트: <ul style="list-style-type: none"> ▪ BA 2 ▪ VB ▪ BWH, BWN ▪ BVZP ▪ SWR, SWP ▪ SWS

! 참고사항
타입 ZA 1의 중간 플레이트는 직접 배관 연결용으로도 사용할 수 있습니다.

2.3.2 압력 스위치

압력 스위치는 압력 발생기의 제어와 조작에 사용됩니다. 이 스위치는 연결 블록 AB에 직접 장착할 수 있습니다. 어댑터 플레이트 타입 /P/...가 장착될 경우, 압력 스위치를 AB 블록에 직접 장착할 수 없습니다. 이를 위해 타입 ZA의 중간 플레이트를 사용할 수 있습니다.

코드	압력 p _{max} (bar)	압력 스위치
2	--	추가 장착을 준비할 필요 없음
3/...	200 ... 700	DG 33
4/...	100 ... 400	DG 34
5/...	20 ... 450	DG 35
6/...	4 ... 12	DG 36
7/...	12 ... 170	DG 365
8/...	4 ... 50	DG 364
51 EA1 51 EA2 51 EA4 51 EA6 51 EI1 51 EI2 51 EI4 51 EI6	사전 설정됨	DG 51 E-A 100 DG 51 E-A 250 DG 51 E-A 400 DG 51 E-A 600 DG 51 I-A 100 DG 51 I-A 250 DG 51 I-A 400 DG 51 I-A 600
6 E1 6 ER1 6 E2 6 ER2 6 E4 6 ER4	0 ... 100 0 ... 100 0 ... 250 0 ... 250 0 ... 400 0 ... 400	DG 61 DG 61 R DG 62 DG 62 R DG 64 DG 64 R
7 E1 7 E2 7 E4	0 ... 100 0 ... 250 0 ... 400	DG 71 DG 72 DG 74

2.3.3 압력 스위치 조절

코드	설명
코드 미포함	고정 설정된 상태
R	손으로 조절 가능(윙 나사 + 윙 너트)
V	회전 손잡이
H	차단 가능 회전 손잡이

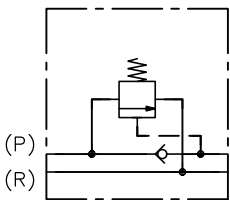
2.4 언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록

AL 밸브는 주로 유압 어쿠뮬레이터가 있는 컨트롤 시스템에 사용되며, 설정된 차단 압력에 도달하면 자동으로 펌프를 순환시킵니다. 여기에는 P 라인의 최소 용적이 필요합니다. 이 경우 이상적인 것은 저장 탱크이며, 예외적으로 충분한 규격의 P 라인도 사용할 수 있습니다.

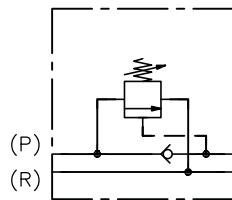
i 참고
타입 AL 21은 D 7600-4에 따른 컴팩트 유압 파워 팩 타입 HK(F) 4, D 7600-3에 따른 타입 HK 3 및 D 7600-3L에 따른 타입 HKL(W)에 장착하기에 적합합니다.

스위치 기호

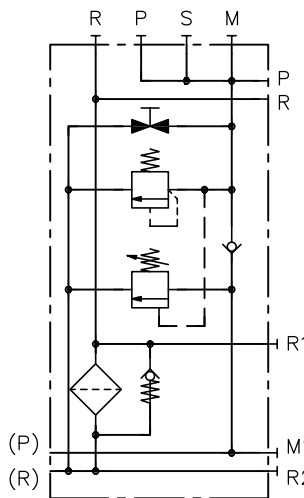
AL 11



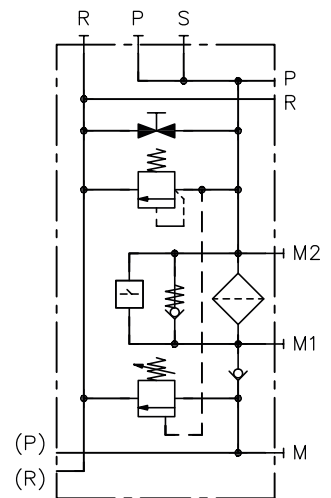
AL 12



AL 21 F



AL 21 D10(V)



주문 예

AL 11		R	- C 250		
AL 21 F2	G1		- E 90	/100	- 7/80
AL 21 D10V			- F 50	/60	- 5/40

2.3.2 "압력 스위치"

타입 AL 21의 경우에만: 고정 설정된 압력 제한 밸브를 사용한 압력 설정

2.4.3 "언로딩 밸브의 압력 범위 및 압력 설정"

2.1.5 "리턴 체크"

2.4.2 "리턴 필터 오염도 인디케이터"

2.4.1 "기본 타입"

2.4.1 기본 타입

코드 언로딩 밸브		포트(ISO 228-1) P, R	최대 권장 유량 (lpm)	주의 사항 및 p _{max}
고정 설정된 상태	조절 가능			
AL 11	AL 12	G 1/4	12	p _{max} = 350bar
AL 21 F0 AL 21 F1 AL 21 F2 AL 21 F3	--	G 1/4 및 G 3/8 (S = G 1/2)	18	p _{max} = 350bar, 리턴 필터 및 추가 요소는 2.1.9 "필터 버전" 참조 및 2.4.2 "리턴 필터 오염도 인디케이터"
AL 21 D0 AL 21 D5 AL 21 D10 AL 21 D51 AL 21 D101	--	G 1/4 및 G 3/8 (S = G 1/2)	18	p _{max} = 350bar, 압력 필터 및 추가 요소는 2.1.9 "필터 버전" 참조 및 2.1.10 "필터 감시"

2.4.2 리턴 필터 오염도 인디케이터

코드	설명	스위치 기호
코드 미포함	없음	
G	광학식 오염도 인디케이터, 직선형 피팅	
G1	광학식 오염도 인디케이터, 앵글형 피팅	
V	압력 스위치, 스위칭 압력 2bar, 플러그 접속식 전기 연결부	
VM	압력 스위치, 스위칭 압력 2 bar, M12x1 전기 포트	

2.4.3 언로딩 밸브의 압력 범위 및 압력 설정

코드	압력 p _{max} (bar)	
	AL 11(12)	AL 21
C	240 ... 350	160 ... 350
D	130 ... 250	130 ... 220
E	60 ... 140	80 ... 140
F	--	40 ... 80

2.5 직접 배관 연결용 스페이서 플레이트 및 연결 블록

2.5.1 간격 플레이트

U자형 스페이서 플레이트는 유압 파워팩과 밸브 블록 사이의 간격을 확장합니다. 부분적으로 추가 기능이 탑재되어 있습니다. 버전 별로 연결 블록이 [장 2.1](#)에 따라 부착됩니다.

주문 예

U - AB 1 K P R X C180 R - ZA 1/...

기본 타입

기본 타입

코드	설명	포트(ISO 228-1)	스위치 기호
		K1, K2	
U	다음 지침에 따른 연결 블록 설치용 스페이서 플레이트 40 mm 장 2.1 M6- 또는 M8 나사산이 있는 볼트를 사용하여 파워 팩에 고정	--	
U1	다음 지침에 따른 연결 블록 설치용 스페이서 플레이트 60 mm 장 2.1 M6- 또는 M8 나사산이 있는 볼트를 사용하여 파워 팩에 고정	--	(P)  (R)
U3	다음 지침에 따른 연결 블록 설치용 스페이서 플레이트 80 mm 장 2.1 M6- 또는 M8 나사산이 있는 볼트를 사용하여 파워 팩에 고정	--	
U5	외부 냉각기 및 냉각기 연결부의 연결 플레이트의 연결이 가능한 40 mm 스페이서 플레이트 다음에 따른 연결 블록 설치 방법 장 2.1	G 1/2인치	(P3)  (P1) (R) K1 K2
U5X	U5와 동일, 하지만 냉각기 연결용 연결 플레이트 없음	G 1/2인치	(P3)  (P1) (R) K1 K2

2.5.2 직접 배관 연결용 연결 블록

장 2.1에 따라 연결 블록은 배관 연결부에 사용되어 파이프 연결 블록 C15 또는 C16을 사용할 수 있어야 합니다.

주문 예

C16 - AB 1 K P R X C180 R - ZA 1/...

기본 타입

기본 타입

코드	설명	포트(ISO 228-1)	스위치 기호
		P, R	
C15	파이프 연결부용 연결 블록	G 1/4인치	
C16		G 3/8인치	

3 매개변수

3.1 일반 데이터

명칭	연결 블록, 부품 승인된 압력 제한 밸브 장착/미장착
디자인	밸브 조합
모델	플레이트 마운팅 밸브
소재	표면 아연 도금 (Zn/Ni)
설치 위치	임의
유압유	유압유: DIN 51 524 1~3 요건 충족, DIN ISO 3448에 따른 ISO VG 10~68 요건 충족 점도 범위: 4-1500mm ² /s 최적의 가동: 약 10-500mm ² /s 약 +70 °C까지의 작동 온도에서 생물학적으로 분해가 가능한 HEPG(폴리알킬렌 글리콜)과 HEES(합성 에스테르) 타입의 유압유에도 적합합니다.
청정도	ISO 4406 21/18/15 ~ 19/17/13
온도	외부 온도: 약 -40 ... +80 °C, 유압유: -25 ... +80 °C, 점도 범위에 유의. 시작 온도: 연속 가동의 경우 지속 온도가 최소 20 K 정도 더 높을 때, -40°C까지 허용(시작 점도 유의!). 생물학적으로 분해 가능한 유압유: 제조사 정보 참조, 실의 호환성을 고려해야 하며 +70 °C 이상이 아 니어야 함

3.2

연결 블록	타입	
	AB 1	= 1.3 kg
	AB 1 K	= 0.75 kg
언로딩 밸브가 있는 연결 블록	타입	
	AL 11, AL 12, AL 21	= 1.7 kg
	AL .. F0, F1, F2 포함	= 4.9 kg
	AL .. F3 포함	= 5.2 kg
	AL .. D0 포함	= 4.1 kg
	AL .. D10 포함	= 6.2 kg
중간 플레이트	코드	
	ZA 1, ZA 2	= 0.4 kg
배관 연결용 연결 블록	코드	
	C15, C16	= 0.2 kg

스페이서 플레이트

코드

U	= 0.65 kg
U1	= 1.0 kg
U3	= 0.15 kg
U5	= 0.5 kg
U5X	= 1.7 kg

3.2 필터 포함 버전

3.2.1 리턴 필터 포함 버전

고정	중양 나사산 3/4-16 UNF	
필터 소재	함침지	
필터 면적 (참조 값)	코드	필터 면적(cm ²)
	F0	637
	F1	1230
	F2	1900
	F3	3190
	F31	2720

리턴 필터-필터 감시

코드	V1, VM1
압력 스위치 설정	p = 2.1 bar
전기 스위치	NC 접점
정격 용량	최대 100 W
개폐 전압	최대 42 V DC
전기 연결	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V1: 플러그 접속 ▪ VM1: M12x1
보호 등급	IP 65(캡 포함)
하우징	전기 아연 도금(Fe/Zn12cC)
기계적 수명	10 ⁶ 스위칭 사이클
스위치 빈도	200 lpm
구성도	

광학식 리턴 필터-필터 감시

코드	G1, G2
	설비 작동 중 포인터가 적색 영역으로 오면 필터 부품 “정비” 신호가 전송됩니다.
인디케이터 범위	0 ... 6 bar
필터 정비용 인디케이터	2 bar
허용 압력 피크	10 bar
구성도	

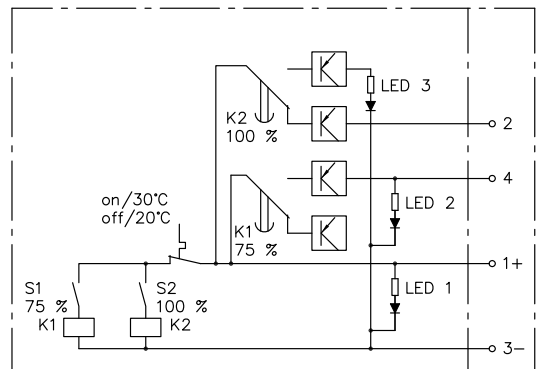
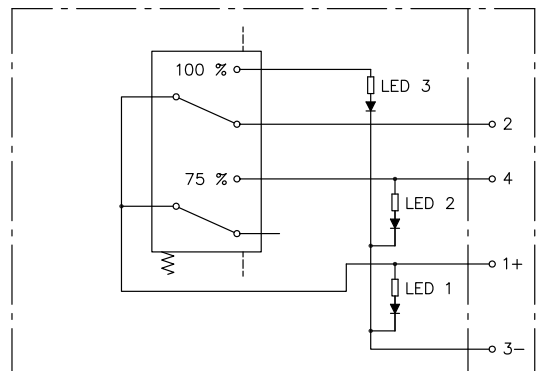
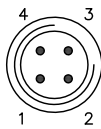
3.2.2 압력 필터 포함 버전

압력 필터-필터 감시

코드	VA1, VV1
차압 스위치	p = 2 또는 5 bar
코드	VE1, VEM1
차압 스위치	p = 2 또는 5 bar
스위칭 전류(저항성 부하)	최대 4 A
개폐 전압	24 V DC
전기 연결	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VE1: EN 175 301-803 A ▪ VEM1: M12x1
구성도	

코드	VEE1, VEK1
	1. 인디케이터 압력, 스위칭 포인트 75 %(상시폐로) 2. 인디케이터 압력, 스위칭 포인트 100 %(상시 폐쇄 접점)
개폐 전압	10~30 V DC
스위칭 전류	최대 1 A
스위칭 라인	최대 20 W
전기 연결	M12x1

구성도

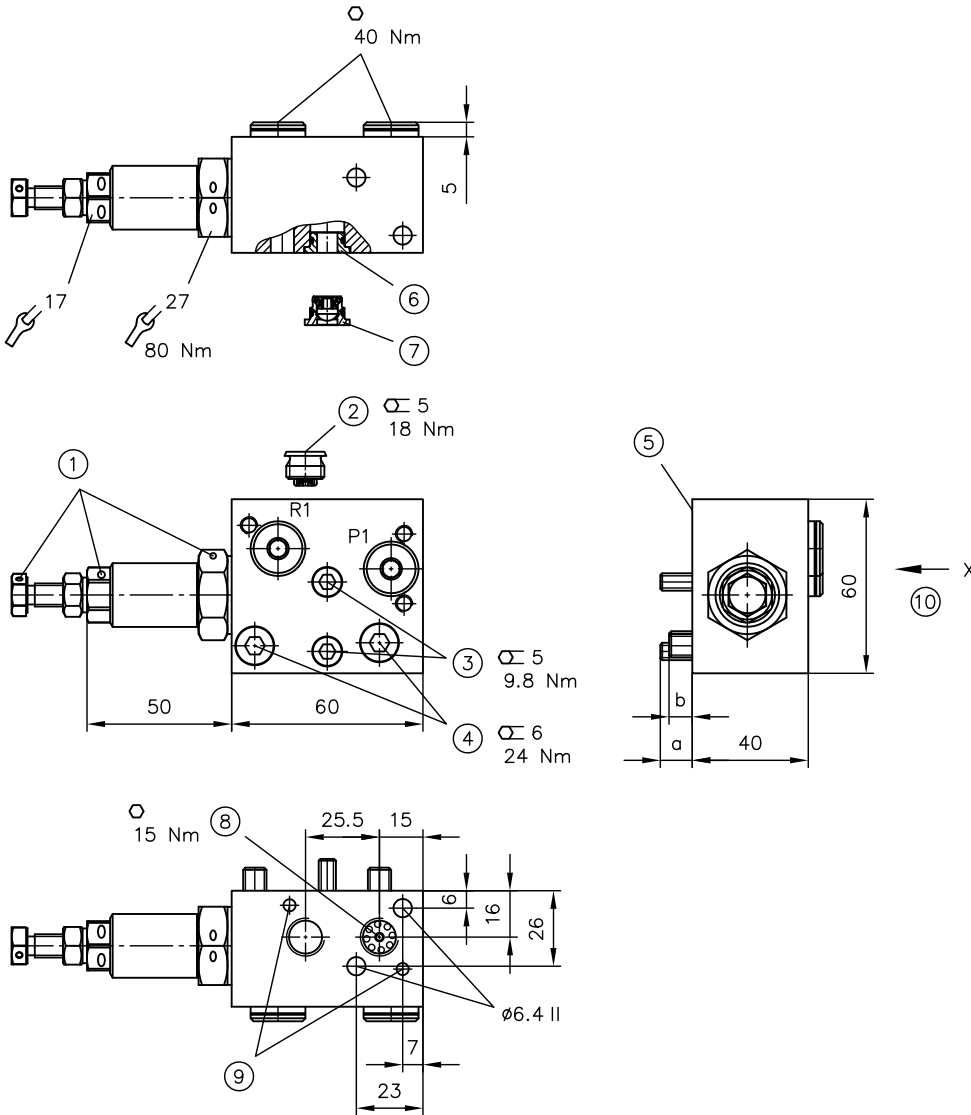


4 치수

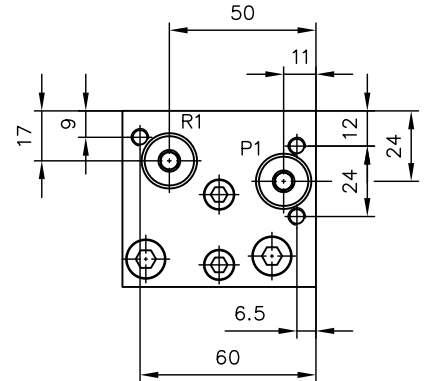
모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

연결 블록이 부착되는 연결 소켓의 간격이 기준이 됩니다. 이것은 콤팩트 파워팩 관련 인쇄물을 참조하십시오.

4.1 연결 블록 타입 AB 1



보기 X



- 1 실링 옵션
- 2 타입 AB 1 R(R1) - 리턴 압력 체크 R
- 3 실린더형 볼트 M6x c-8.8-A2K(ISO 4762)
- 4 실린더형 볼트 M8x d-8.8-A2K(ISO 4762)
- 5 유압 파워팩에 설치하는 플랜지 면
- 6 타입 AB 1(표준) 삼입형 감압기 전체
- 7 타입 AB 1 PV의 경우 - 삼입형 체크 밸브 재료 번호 3012 8035-00
- 8 타입 AB 1 P - 체크 밸브 타입 RK 1
- 9 센터 핀
- 10 보기 X 참조

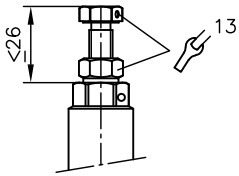
타입	a	b	c	d
MP	6	--	40	--
C15, C16	11	--	45	--
HC, KA2	11	8	45	40
KA4	11	13	45	45
HK, MPN	16	13	50	45

포트(ISO 228-1)

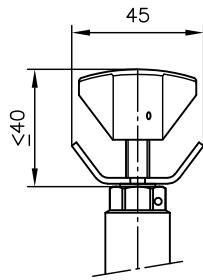
P1, R1 G 1/4

조절

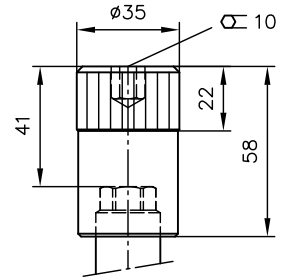
고정 설정된 상태



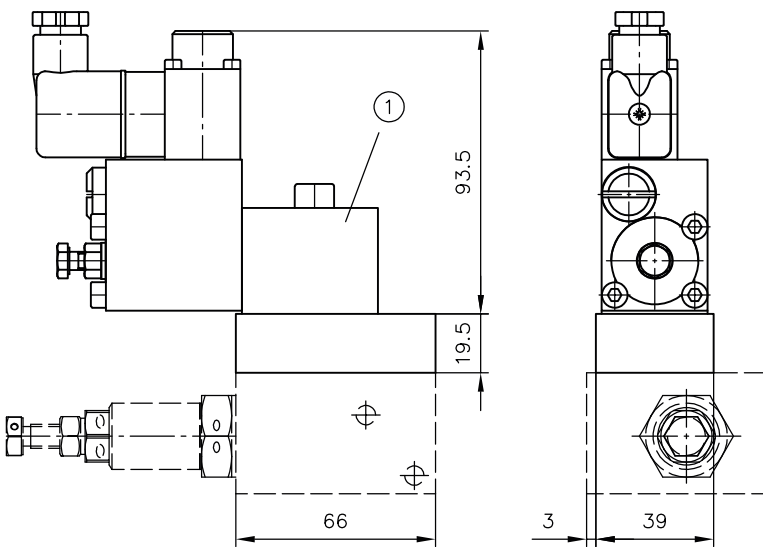
코드 R



코드 V

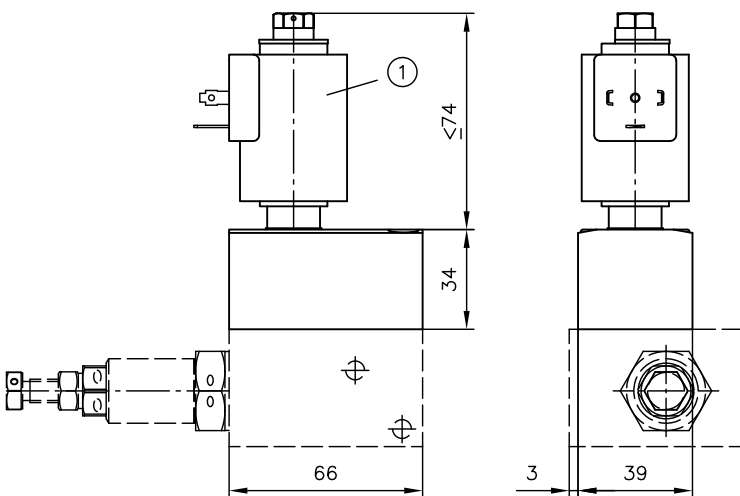


4.1.1 비례 압력 제한 밸브 타입 PMVP 4가 장착된 연결 블록 타입 AB 1



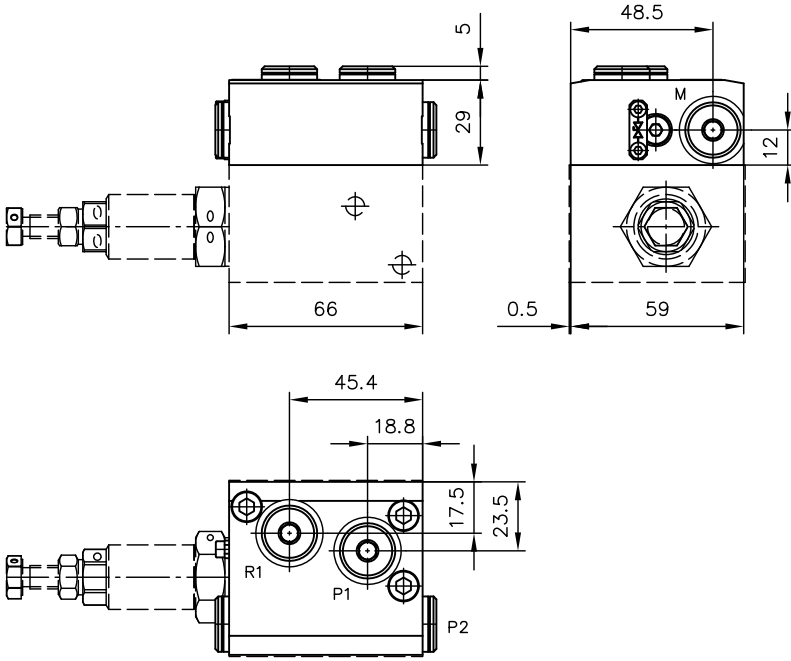
1 다음에 따른 비례 압력 제한 밸브 타입 PMVP 4 D 7485/1

4.1.2 순환 밸브 타입 EM 21이 장착된 연결 블록 타입 AB 1

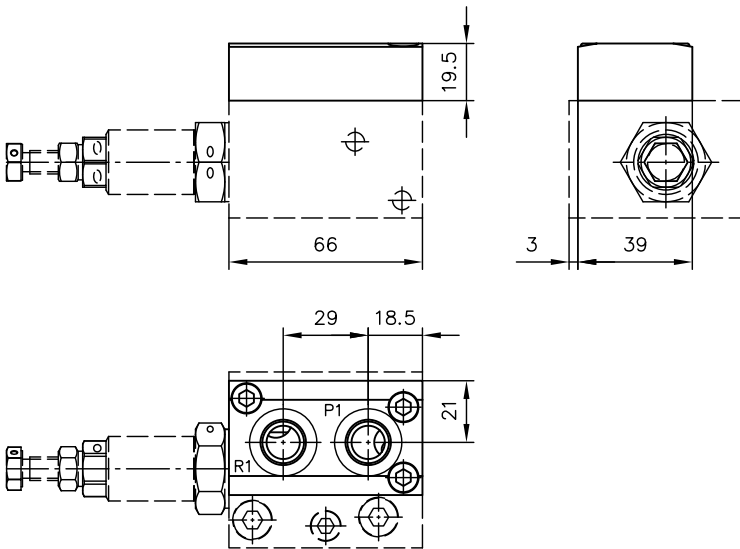


1 D 7490/1에 따른 웨이스트 밸브

4.1.3 어댑터 플레이트 P→A가 장착된 연결 블록 타입 AB 1

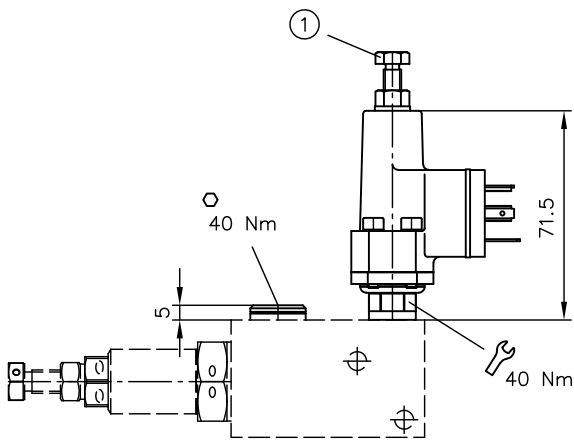


4.1.4 어댑터 플레이트 JIS가 장착된 연결 블록 타입 AB 1



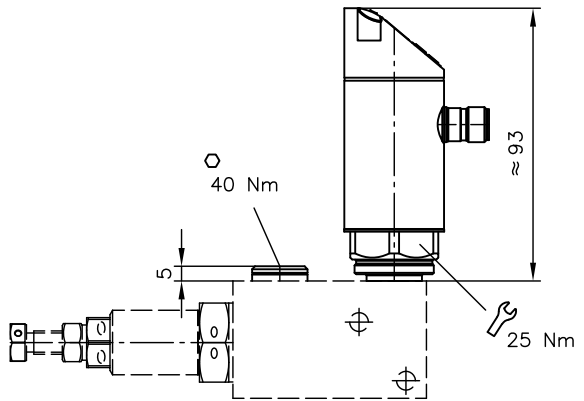
4.1.5 압력 스위치가 장착된 연결 블록 타입 AB 1

코드 3 ... 8

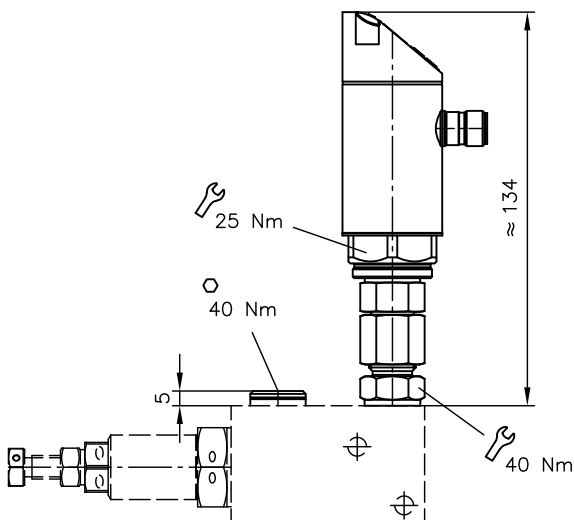


1 D 5440에 따른 압력 스위치 조절

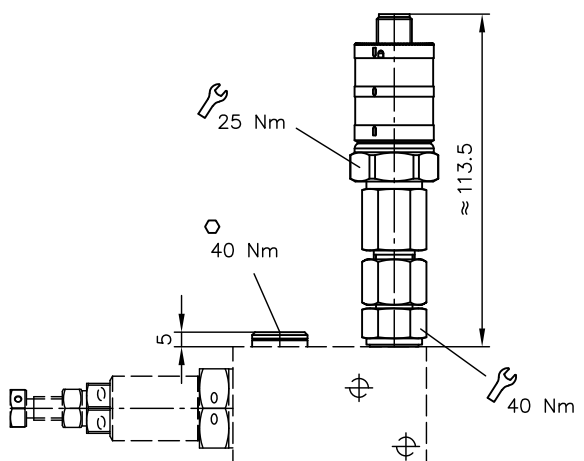
코드 51 EA1 ... 51 EA6



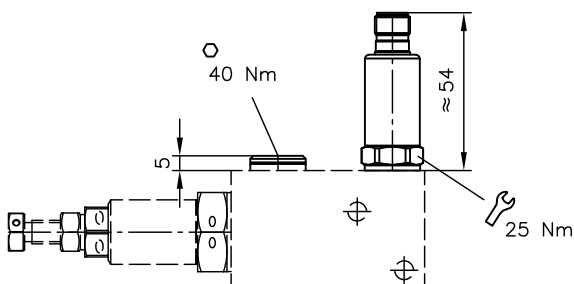
코드 51 EI1 ... 51 EI6



코드 6 E(R)1 ... 6 E(R)4

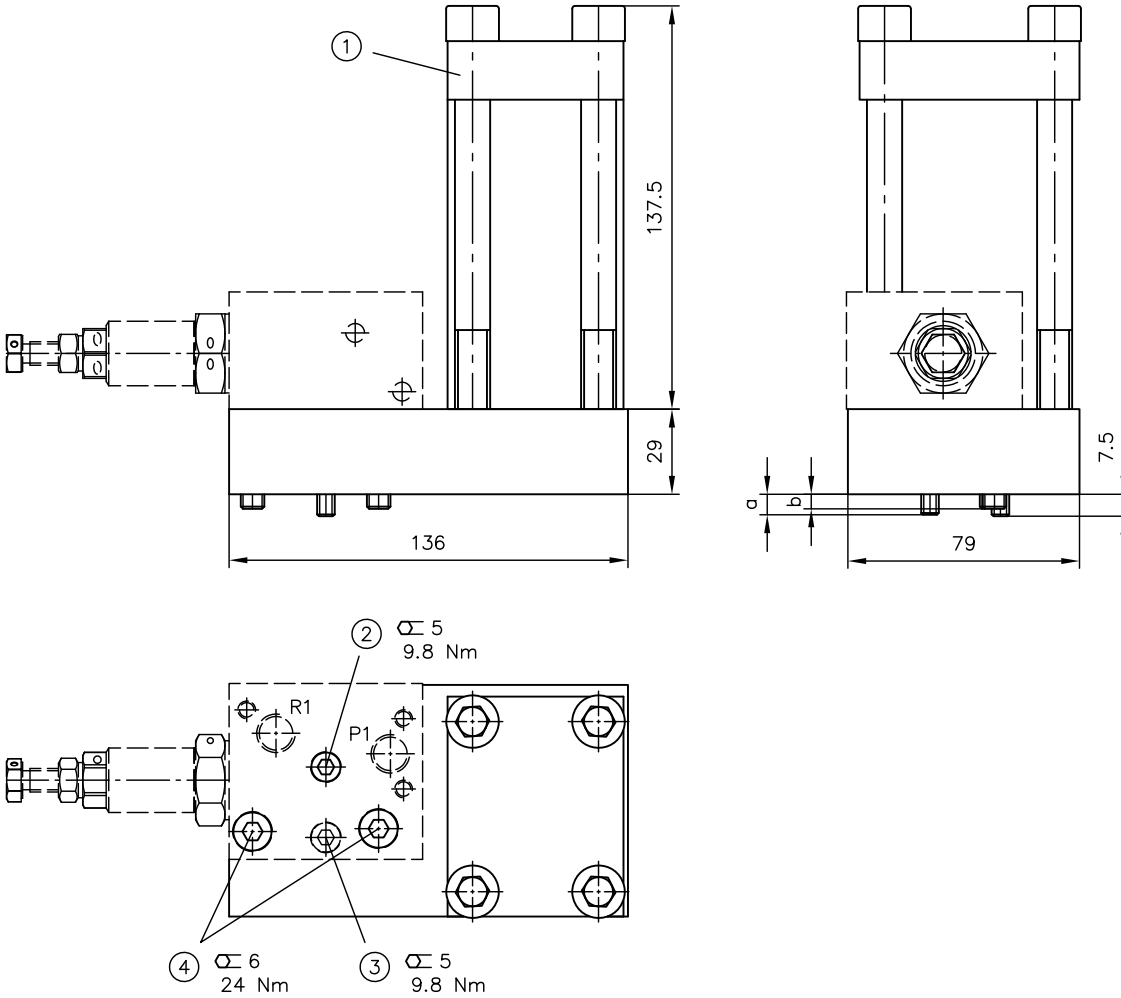


코드 7 E1 ... 7 E4



4.1.6 압력 필터가 장착된 연결 블록 타입 AB 1

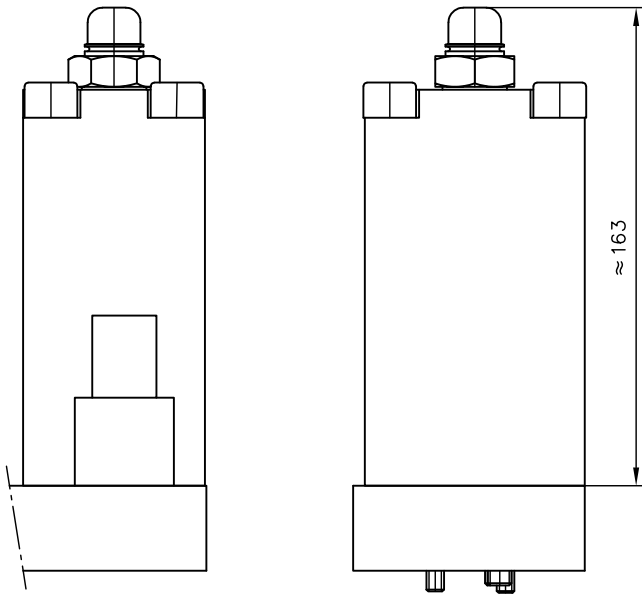
압력 필터 UD 장착 중간 플레이트



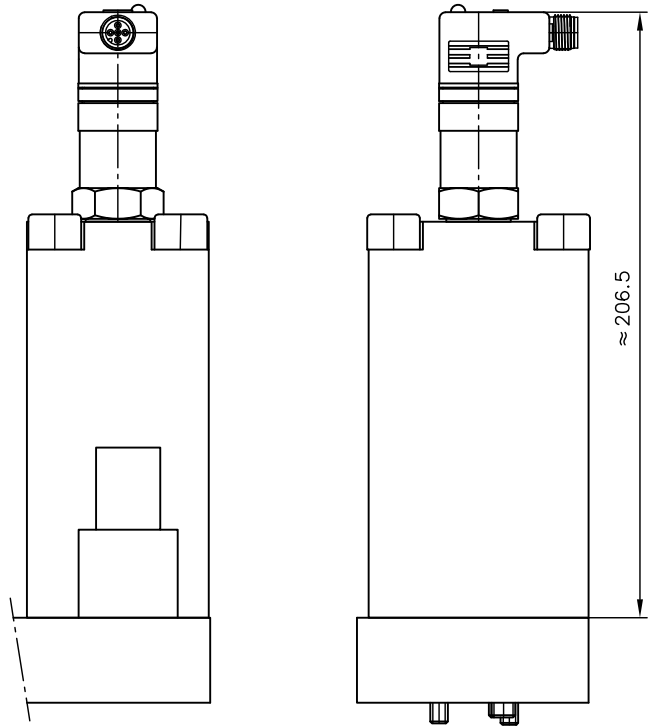
- 1 압력 필터, 표시 없음
- 2 실린더형 볼트 M6x c-8.8-A2K(ISO 4762)
- 3 실린더형 볼트 M6x30-8.8-A2K(ISO 4762)
- 4 실린더형 볼트 M8x d-8.8-A2K(ISO 4762)

타입	a	b	c	d
MP, C15, C16	7	--	70	--
HC, KA2	7	5	70	70
KA4, HK, MPN	12	10	75	75

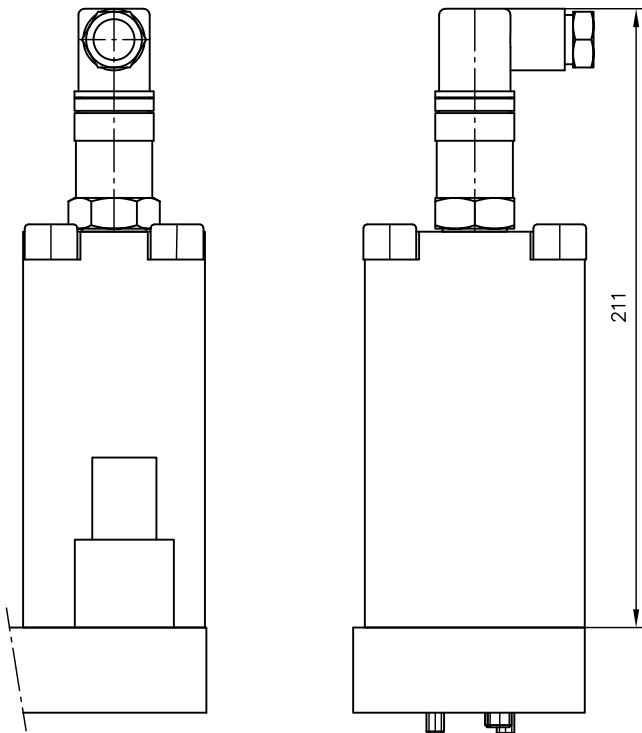
코드 VA1, VV1



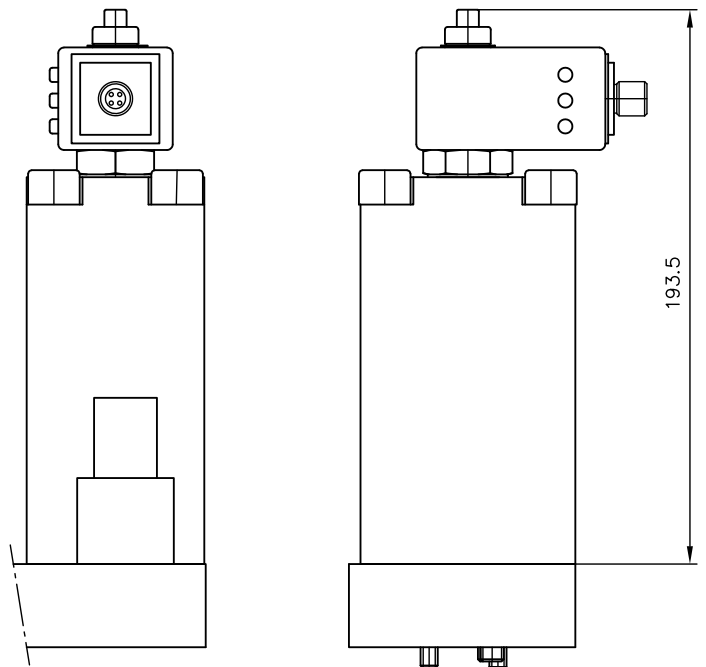
코드 VEM1



코드 VE1

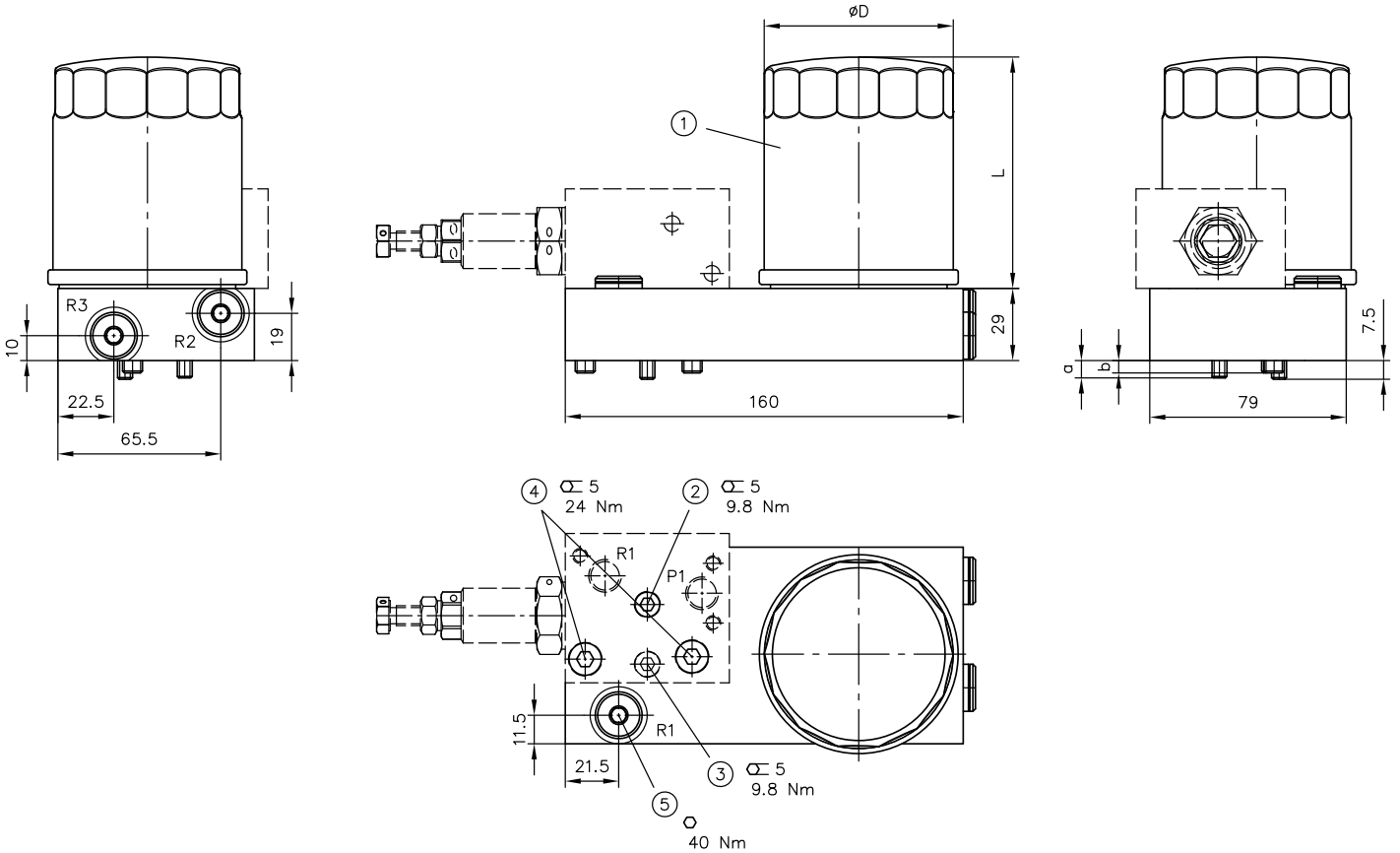


코드 VEE1, VEK1



4.1.7 리턴 필터가 장착된 연결 블록 타입 AB 1

리턴 필터 UF 장착 중간 플레이트



- 1 리턴 필터 F0 ~ F31
- 2 실린더형 볼트 M6x c-8.8-A2K(ISO 4762)
- 3 실린더형 볼트 M6x30-8.8-A2K(ISO 4762)
- 4 실린더형 볼트 M8x d-8.8-A2K(ISO 4762)
- 5 잠금 플러그, 표시 없음

리턴 필터

코드	L	ØD
F0	61	76
F1	93	76
F2	123	76
F3	142	93
F31	144	93

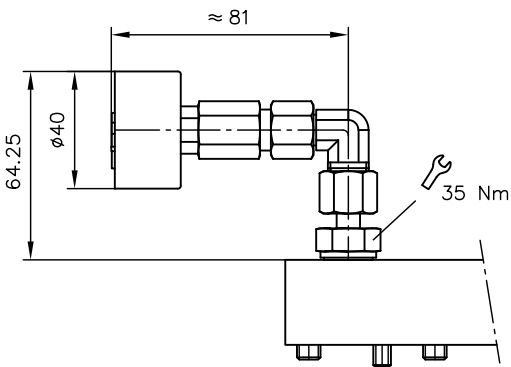
타입	a	b	c	d
MP, C15, C16	7	--	70	--
HC, KA2	7	5	70	70
KA4, HK, MPN	12	10	75	75

포트(ISO 228-1)

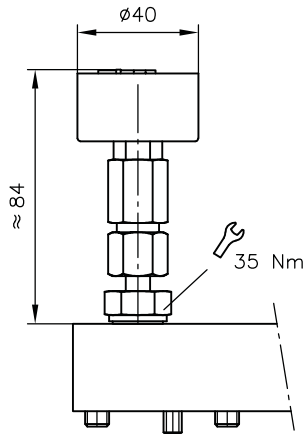
R1, R2, R3	G 1/4
------------	-------

오염도 인디케이터

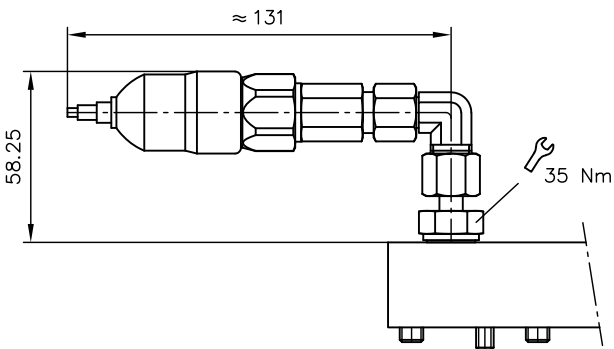
코드 G1



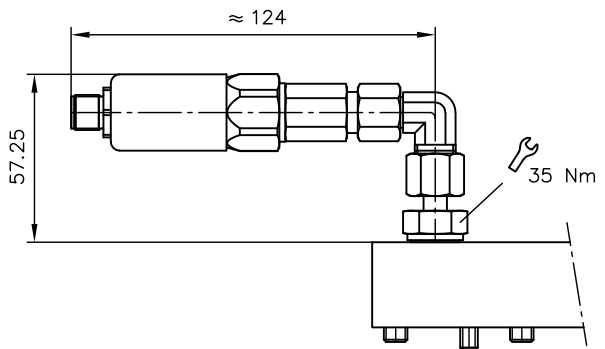
코드 G2



코드 V1

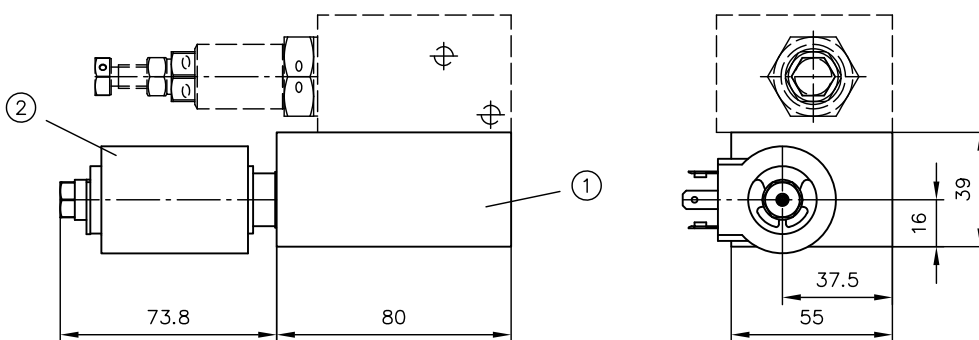


코드 VM1



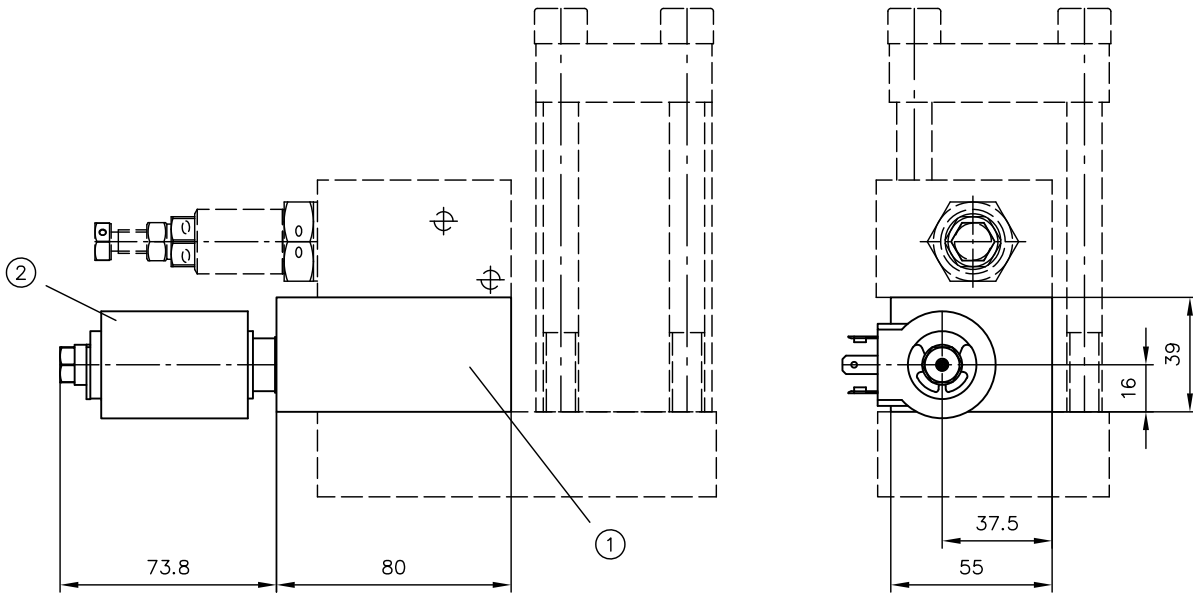
4.1.8 순환 밸브 타입 EM 21이 장착된 중간 플레이트 타입 U(V)

U/EM21 - AB 1



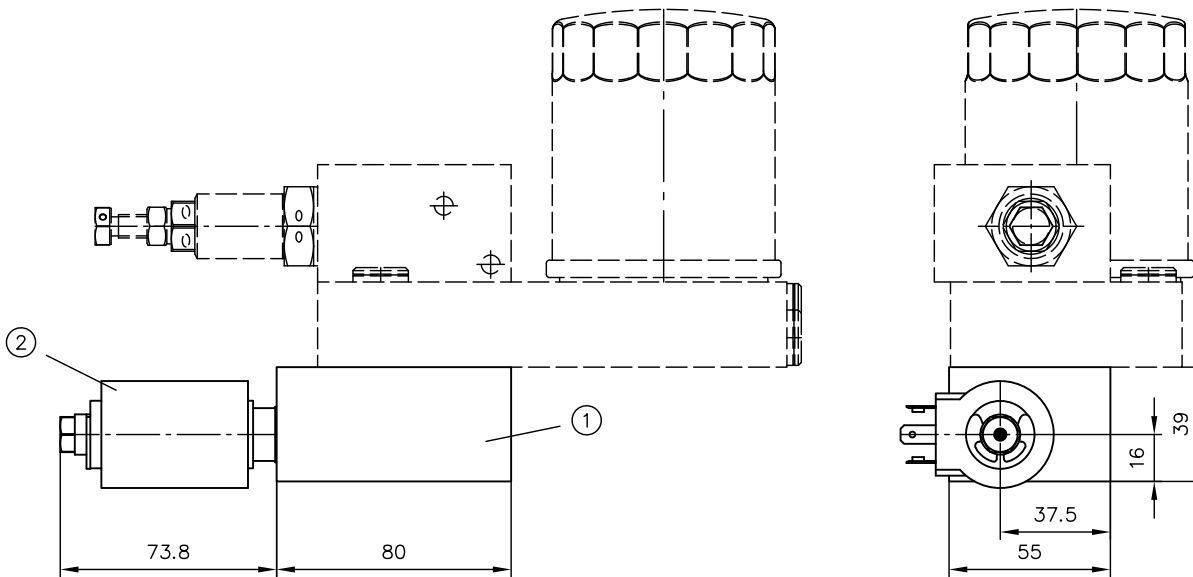
- 1 중간 플레이트 U(V)/EM21
- 2 D 7490/1에 따른 웨이스트 밸브

UD10 - U/EM21 - AB 1



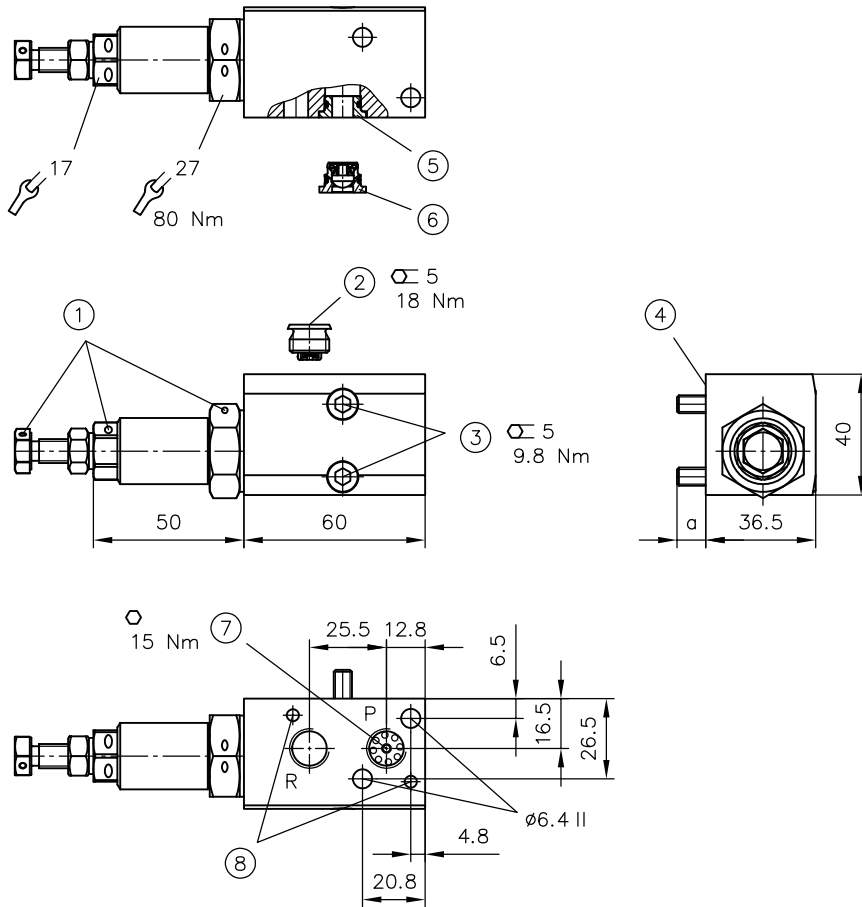
- 1 중간 플레이트 U(V)/EM21
- 2 D 7490/1에 따른 웨이스트 밸브

UV/EM21 - UF1 - AB 1



- 1 중간 플레이트 U(V)/EM21
- 2 D 7490/1에 따른 웨이스트 밸브

4.2 연결 블록 타입 AB 1 K

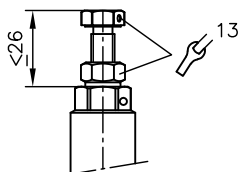


- 1 실링 옵션
- 2 타입 AB 1 K R(R1) - 리턴 압력 체크 R
- 3 실린더형 볼트 M6x b-8.8-A2K(ISO 4762)
- 4 유압 파워팩에 설치하는 플랜지 면
- 5 타입 AB 1 K(표준) 삽입형 감압기 전체
- 6 타입 AB 1 K PV의 경우 - 삽입형 체크 밸브 재료 번호 3012 8035-00
- 7 타입 AB 1 K P - 체크 밸브
- 8 센터 핀

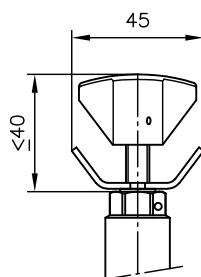
타입	a	b
MP, HC, KA2, KA4, C15, C16	9,5	40
HK, MPN	14,5	45
포트(ISO 228-1)		
P, R	G 1/4	

조절

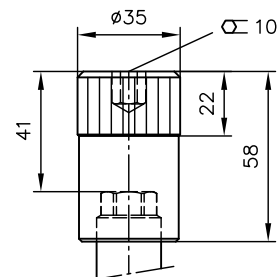
고정 설정된 상태



코드 R

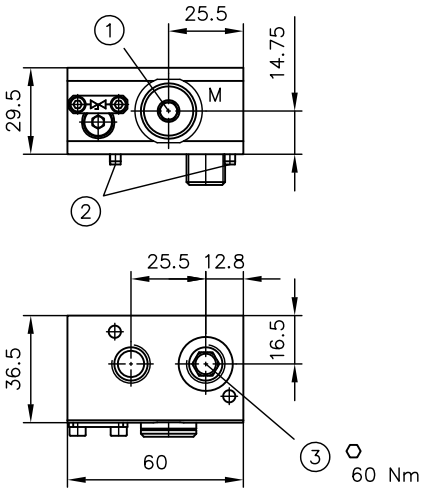


코드 V



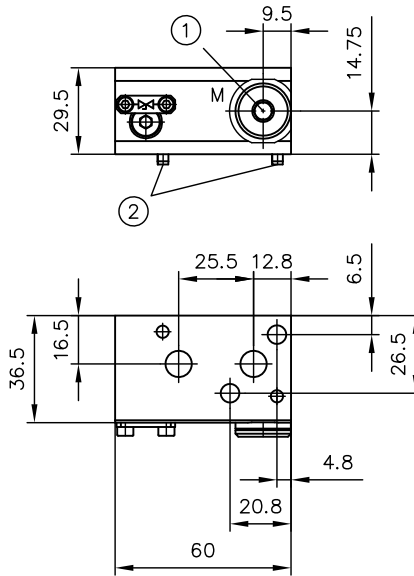
4.3 압력 스위치 장착 중간 플레이트 타입 ZA

코드 ZA1



- 1 잠금 플러그, 표시 없음
- 2 분할핀 4x8(ISO 8748)
- 3 반조 볼트

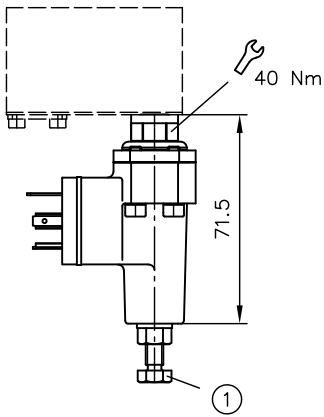
코드 ZA2



- 1 잠금 플러그, 표시 없음
- 2 분할핀 4x8(ISO 8748)

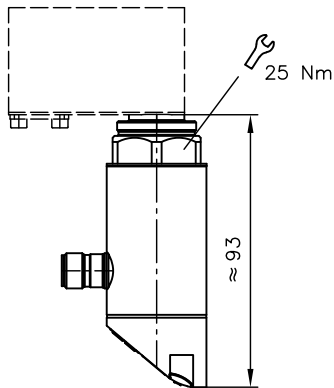
압력 스위치

코드 3 ... 8

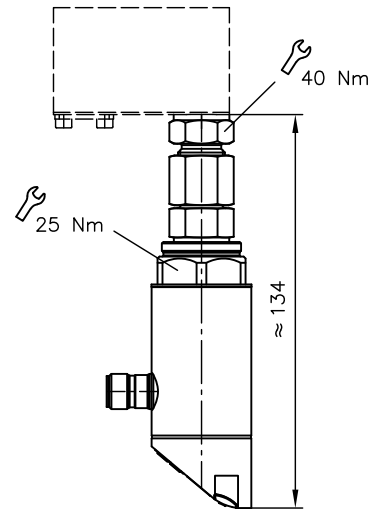


- 1 D 5440에 따른 압력 스위치 조절

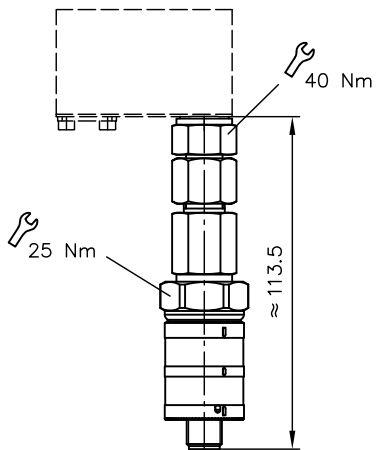
코드 51 EA1 ... 51 EA6



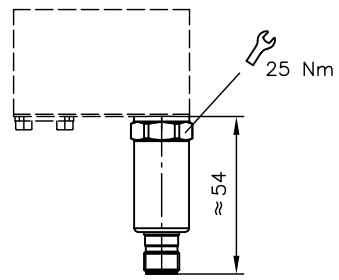
코드 51 EI1 ... 51 EI6



코드 6 E(R)1 ... 6 E(R)4

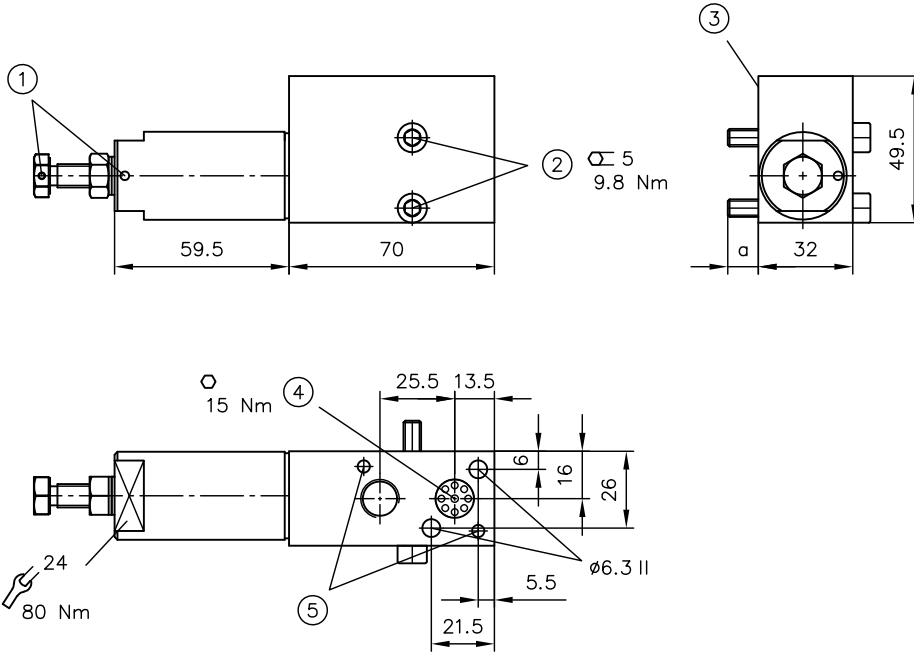


코드 7 E1 ... 7 E4



4.4 언로딩 밸브 타입 AL이 있는 연결 블록

4.4.1 타입 AL 11 및 AL 12

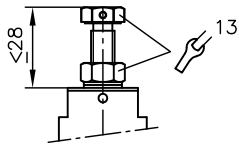


- 1 실링 옵션
- 2 실린더형 볼트 M6x b-8.8-A2K(ISO 4762)
- 3 유압 파워팩에 설치하는 플랜지 면
- 4 체크 밸브 타입 RK 1
- 5 센터 핀

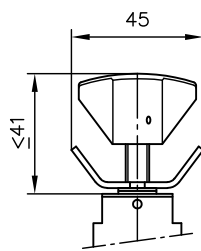
타입	a	b
MP	8	40
HC, HK, KA, MPN	13	45

조립

고정 설정된 상태

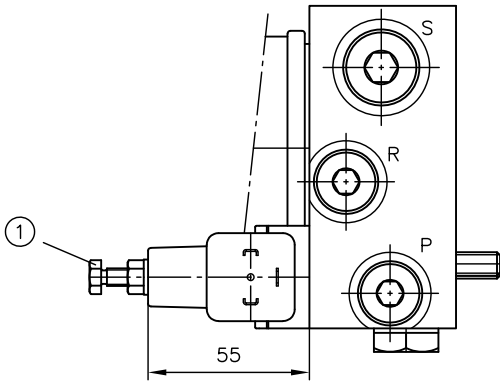


코드 R



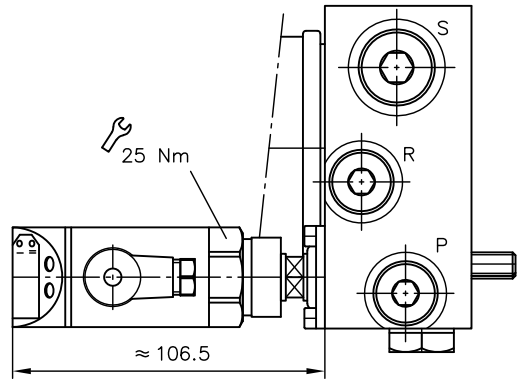
압력 스위치

코드 3 ... 8



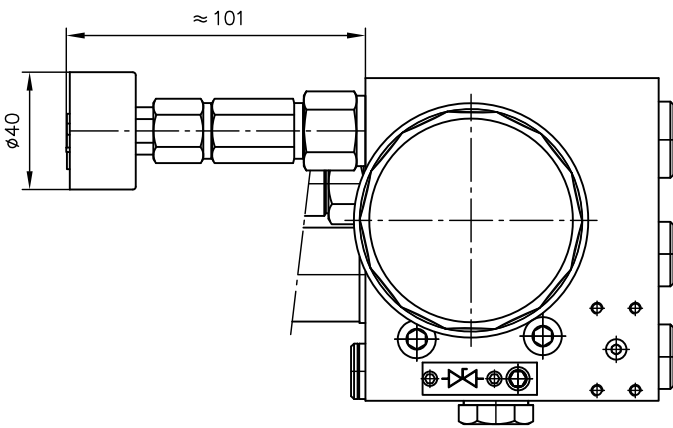
1 D 5440에 따른 압력 스위치 조절

코드 5 E1 ... 5 E6

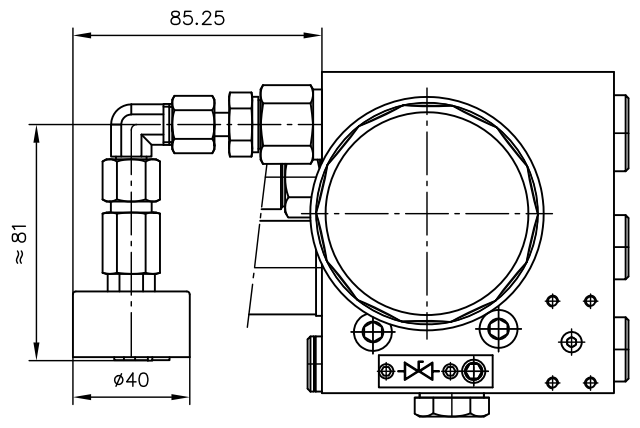


오염도 인디케이터

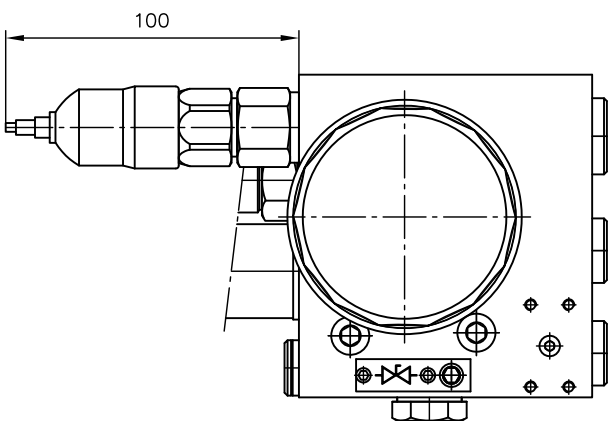
코드 G



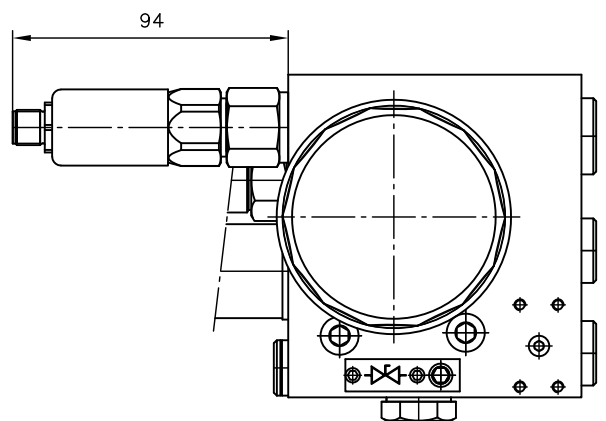
코드 G1



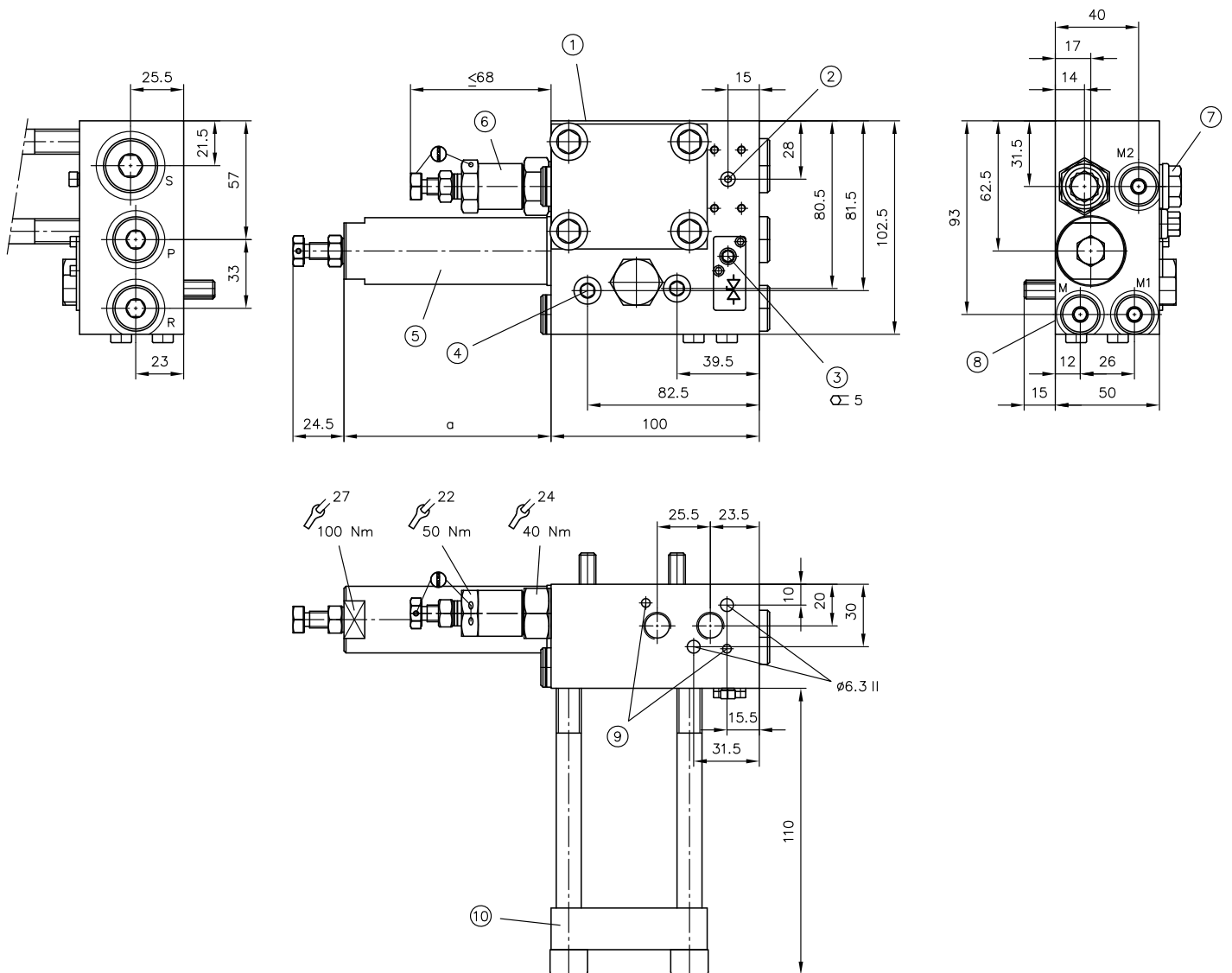
코드 V



코드 VM



4.4.3 타입 AL 21 D(압력 필터 장착)



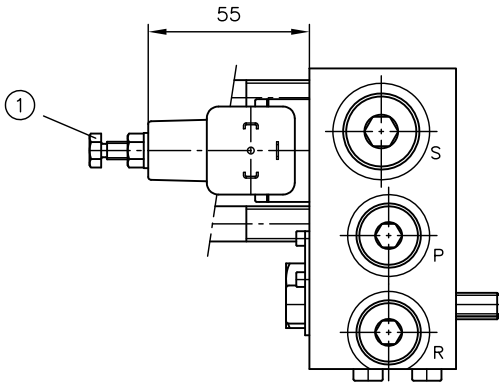
- 1 방향전환 밸브 뱅크용 장착 옵션
- 2 압력 스위치용으로 구비
- 3 배출 밸브
- 4 실린더형 볼트 M8x65-8.8-A2K(ISO 4762)
- 5 언로딩 밸브
- 6 다음에 따른 압력 제한 장치 타입 CMVX D 7710 TUV
- 7 압력 필터 없는 사양(코드 D0)
- 8 유압 파워팩에 설치하는 플랜지 면
- 9 센터 핀
- 10 압력 필터

압력 범위

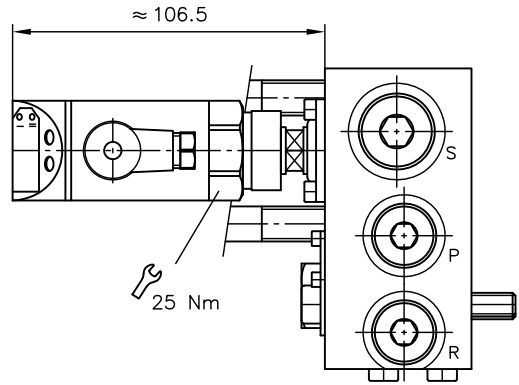
코드	a
D, E, F	99,5
C	120,5

압력 스위치

코드 3 ... 8



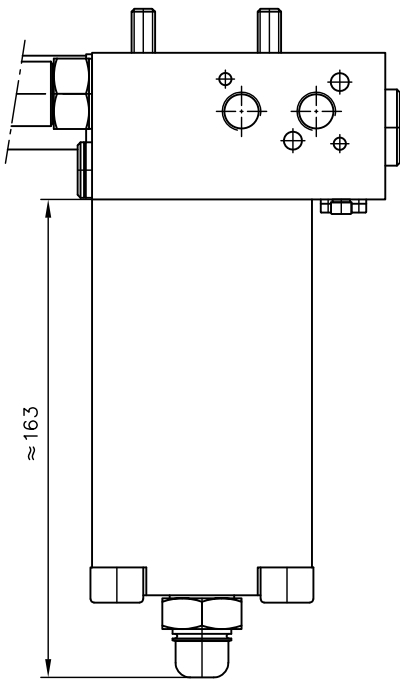
코드 51 EA1 ... 51 EA6



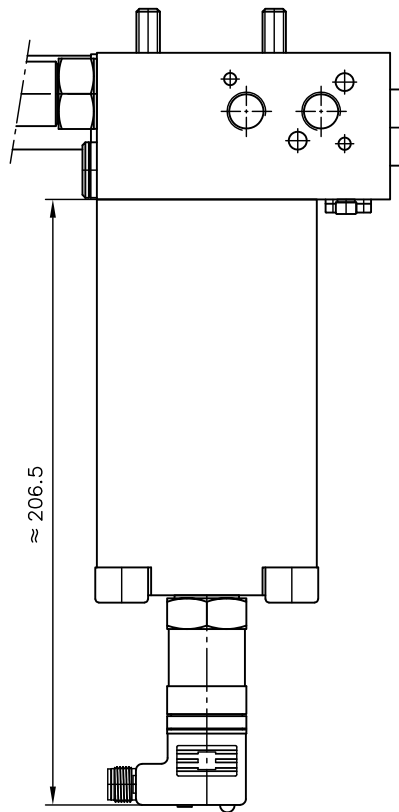
1 D 5440에 따른 압력 스위치 조절

압력 필터

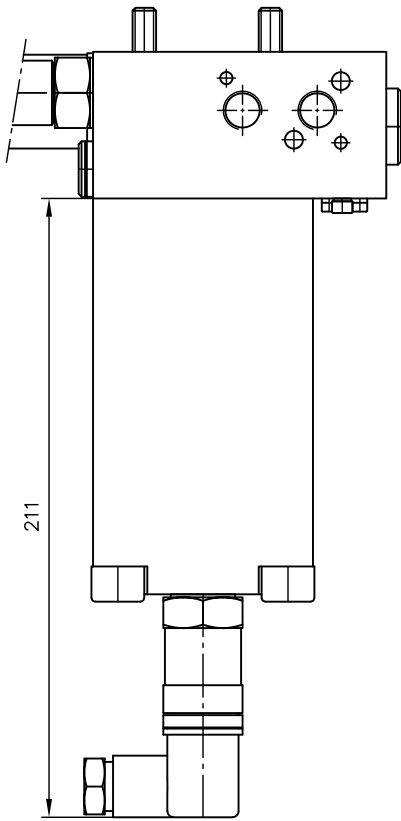
코드 VA1, VV1



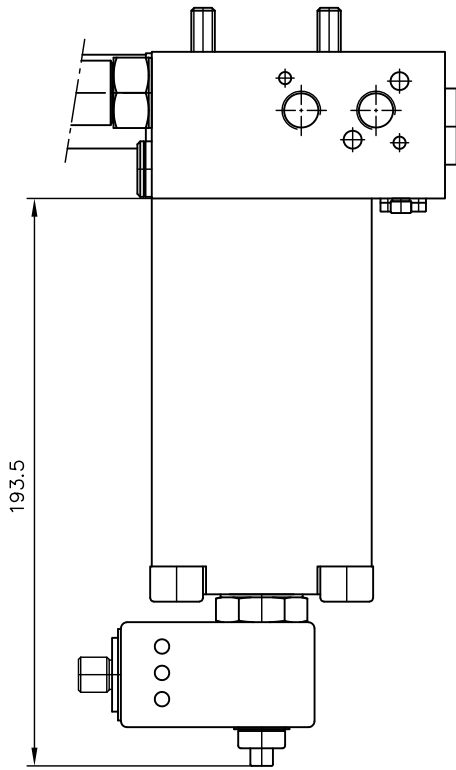
코드 VEM1



코드 VE1



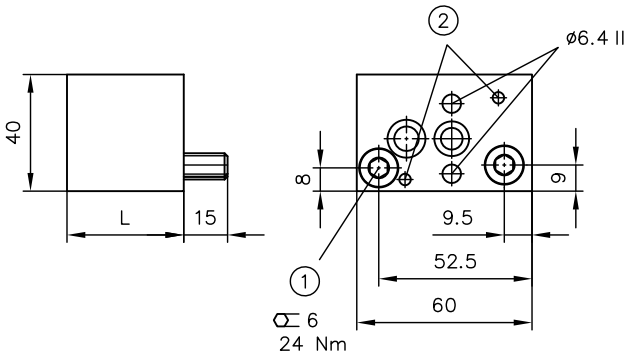
코드 VEE1, VEK1



4.5 직접 배관 연결용 스페이스 플레이트 및 연결 블록

4.5.1 스페이스 플레이트

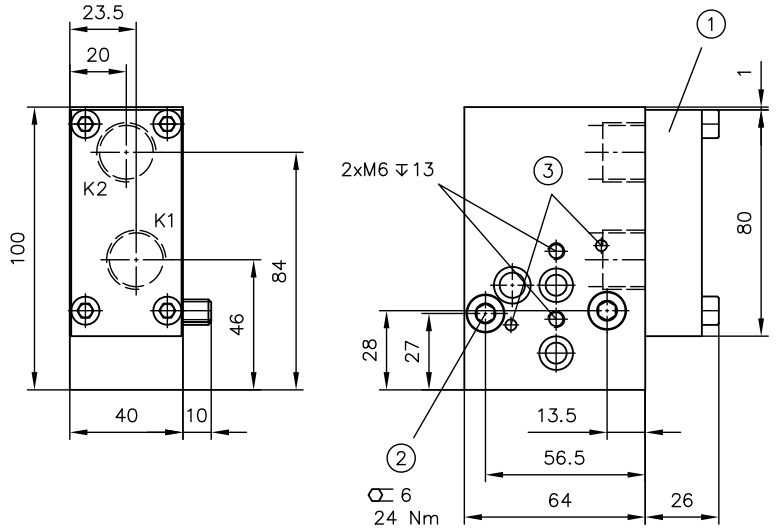
코드 U, U1, U3



- 1 실린더형 볼트 ISO 4762-M8x a-8.8-A2K
- 2 센터 핀

코드	L	a
U	40	45
U1	60	65
U3	80	85

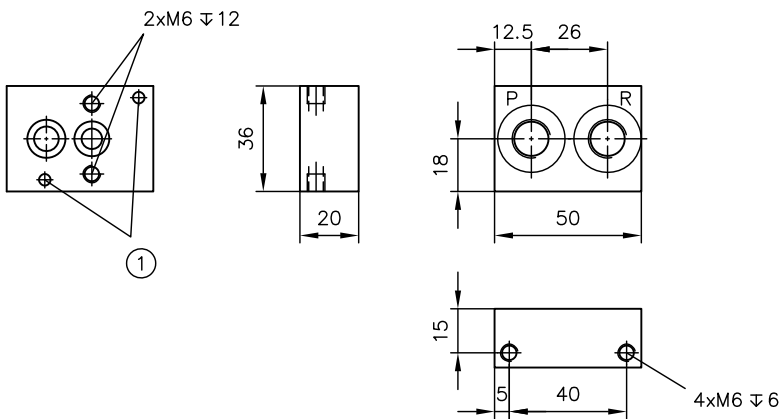
코드 U5, U5X



- 1 타입 U5X에서 제외
- 2 실린더형 볼트 ISO 4762-M8x45-8.8-A2K
- 3 센터 핀

4.5.2 직접 배관 연결용 연결 블록

코드 C15, C16



- 1 센터 핀

코드	포트(ISO 228-1) P, R
C15	G 1/4
C16	G 3/8

5 조립-, 작동- 및 정비 지침

문서 B 5488 “설치, 최초 작동 및 정비에 대한 일반 사용 설명서”에 유의하십시오!

5.1 올바른 사용 방법

본 제품은 유압 전용 애플리케이션입니다(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. 이는 특히 모든 안전조치 및 경고사항에 적용됩니다.
- ▶ 자격을 갖춘 전문 작업자만이 제품을 조립하고 작동해야 합니다.
- ▶ 제품은 제시된 기술 사양 내에서 가동되어야 합니다. 조립에 사용되는 모든 부품은 본 설명서에 충분히 제시되어 있습니다.
- ▶ 조립 부품을 사용할 경우 모든 부품 조합은 작동 조건에 부합해야 합니다.
- ▶ 추가로 부품, 조립품 및 특정 완성 설비 사용 설명서 또한 항상 준수해야 합니다.


제품을 더 이상 위험 없이 작동할 수 없을 경우:

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

5.2 설치 지침

제품은 반드시 표준 및 호환이 가능한 커넥션 부품(피팅, 호스, 파이프, 브라켓...)과 함께 전체 설비에 장착하십시오.

제품의 탈거 전, 유압 및 전원 공급을 정확히 중지시켜야 합니다(특히, 유압 어큐뮬레이터와 결합되어 있을 시).

-  **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.

소형 유압 어큐뮬레이터, 타입 AC: D 7571의 5장 또는 이하 내용도 참조 다이어그램 어큐뮬레이터 타입 AC: D 7969

5.2.1 개별 섹션별 설치

파워 팩 없이 주문하는 연결 블록을 직접 설치해야 합니다. 다음 정보는 자체 설치를 위해 제공됩니다.

설치 위치

- ▶ 개별 섹션은 파워 팩 측에서 보아 표에 기재된 순서로 위치시키십시오.
예는 다음 페이지를 참조하십시오.

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		추가 정보	
파워 팩 타입	UNA	U U1 U3 U4(X) U5(X) U20	U5(X) U7 U51/52 C30 SS, SX VV, VX XV	U6	U1-DW10 U8-DW11	UV/EM	UF UD	U/EM	AB 1	AB 1 K	파워 팩의 고정부, 다 음 사항 포 함		
KA HK(L) MPN INKA			●						●		2x M8	AB 1은 2개의 M6을 이용하여 U5(X), U7, U51/52, C30, SS, SX, VV, VX, XV에 고정됩니다.	
			●							●	2x M8	AB 1 K는 2개의 M6을 이용하여 U5(X), U7, U51/52, C30, SS, SX, VV, VX, XV에 고정됩니다.	
			●				●		●		2x M8	1x M6, 다음 타입 고정용 ▪ UF, UD, U(X)에 고정 ▪ AB 1, U(X)에 고정	
				●					●		2x M8		
					●					●	2x M6		
		●					●	●		●		2x M6 2x M8	
		●						●	●	●		1x M6 2x M8	1x M6, 다음 타입 고정용, UF, UD, U(X)에 고정. 볼트 참조 ④
						●	●	●		●		2x M6	
						●		●	●	●		2x M6	
								●	●	●		2x M6 2x M8	
								●		●		2x M6 2x M8	이중 1x M6, 다음 타입 고정용, UF, UD, 파워 팩에 고정. 볼트 참조 ④
		●									●	2x M6	
		●								●			
		●						●		●		1x M6 2x M8	1x M6, 다음 타입 고정용, UF, UD, UNA에 고정. 볼트 참조 ④
MP LP HC											2x M6	개별 섹션 조합 형태와는 별개 임	



참고사항

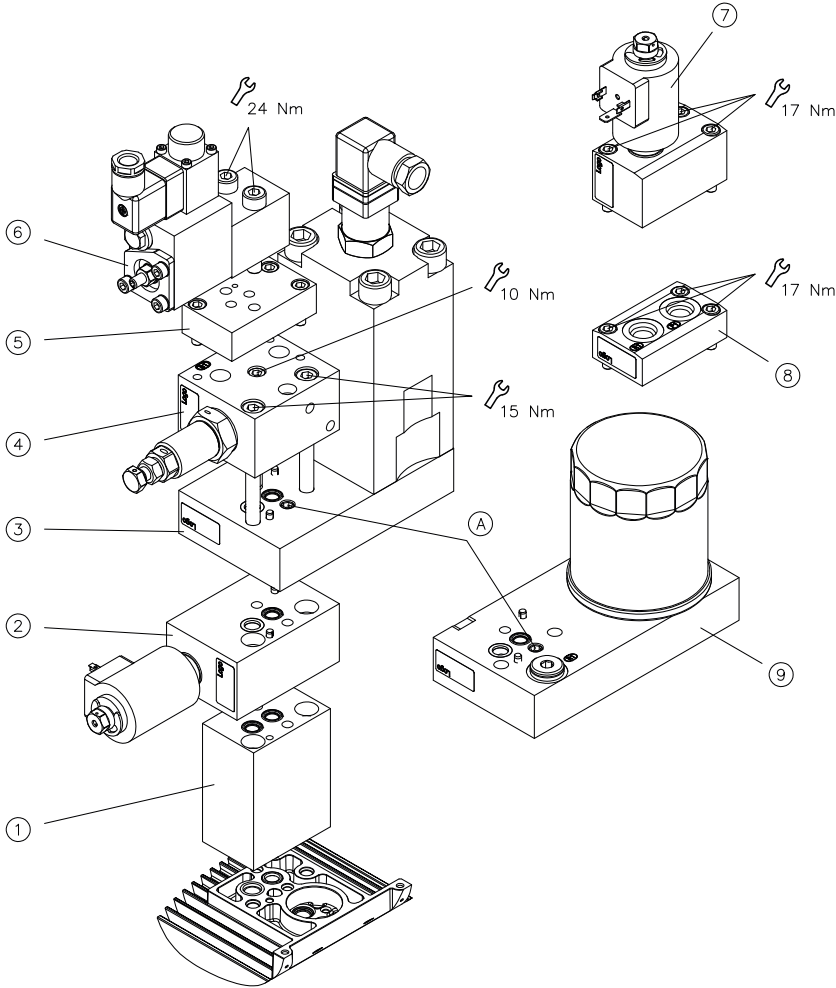
타입 P/A, P/EM, P/PMVP, P/JIS 추가 옵션은 각각 세 개의 M8을 이용하여 AB 1에 고정됩니다.

⚠ 주의
규정을 준수하지 않거나 올바르게 설치되지 않은 연결 블록 조합은 오작동이 발생하거나 누유가 발생할 수 있습니다.

KA 관련 주문 예

U3 -UV/EM 21 S-G 24 -UD 101 VE1 -AB 1 B -P/PMVP 4-41/G 24

설치 위치 ② 설치 위치 ③ 설치 위치 ④ 설치 위치 ⑤ 설치 위치 ⑥ 설치 위치 ⑦ 설치 위치 ⑧ 추가 옵션 관련 지침 참조



- 1 스페이서 플레이트 타입 U3
- 2 EM 타입 UV/EM 포함 중간 플레이트
- 3 압력 필터 타입 UD 포함 중간 플레이트
- 4 연결 블록 타입 AB 1
- 5 PMVP용 어댑터 플레이트
- 6 비례 제어 밸브 타입 PMVP
- 7 EM용 어댑터 플레이트
예: UD101 VE1-AB 1/C300-P/EM
- 8 G 1/4 JIS용 어댑터 플레이트
예: UD101 VE1-AB 1/C300-P/JIS
- 9 리턴 필터 타입 UF용 중간 플레이트
예: UF1-AB 1/C300-P/PMVP

	조임 토크(Nm)	
	M6	M8
알루미늄	10	15
스틸	17	24

예시, U3-UV/EM 21 S-G 24-UD 101 VE1-AB 1 B -P/PMVP 4-41/G 24

5.3 작동 지침

제품 구성, 압력 및 유량을 준수하십시오.

본 설명서의 고지 내용 및 기술 사양을 반드시 준수해야 합니다.
또한 완성 시스템의 매뉴얼을 따라야 합니다.

! 참고사항

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

⚠ 주의

잘못된 압력 설정으로 인한 부품의 과부하.
경미한 부상을 입을 수 있습니다.

- 펌프, 밸브 및 피팅의 최대 작동 압력에 유의하십시오.
- 압력 설정 및 변경은 압력계 점검을 동시에 실시할 때만 하십시오.

유압유 순도 및 필터링

미세 이물질은 제품 기능을 심각하게 손상시킬 수 있습니다. 이물질에 의해 수리 불가능한 손상이 발생할 수 있습니다.

미세 이물질의 예:

- 금속 부스러기
- 호스 및 실 재료의 고무 입자
- 장착 및 정비에 의한 오염
- 기계식 마모
- 유압유의 화학적 노화

! 참고사항

제조사에서 새 유압유가 요구 조건에 맞는 순도를 가지고 있지 않습니다.
제품에 손상이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 새 유압유는 고품질로 필터링하여 주입하십시오.
- ▶ 유압유를 혼합하지 마십시오. 항상 동일한 제조사, 동일한 타입 및 동일한 점도 특성을 가지는 유압유를 사용하십시오.

정상적으로 작동할 수 있도록 유압유의 청정도에 유의하십시오(청정도 보기 장 3, "매개변수").

이와 함께 유효한 문서: D 5488/1 오일 추천

5.4 정비 지침

정기적으로(최소 1년에 한 번) 유압 연결부위(커넥션)가 손상되지 않았는지 육안으로 점검하십시오. 외부 누유가 발생한 경우, 시스템의 가동을 중지하고 수리하십시오.

정기적으로(최소 1년에 한 번) 장치 표면을 청소하십시오(먼지와 오염 물질 제거).

6 기타 정보

기타 오염 통제 가능성

순환 필터에 장착된 압력 스위치를 통한 오염 통제 가능성 외에(2.4.2 "리턴 필터 오염도 인디케이터") 순환 필터가 있는 연결 블록 AN은 두 개의 포트 R1 및 R2가 있습니다. 이 연결부를 통해 외부에서 시중에서 판매되는 차압 인디케이터 또는 스위치를 연결할 수 있으며 실시간으로 오염을 감시할 수 있습니다. 차압 스위치는 대다수 잘 알려진 필터 제조사의 제품에 포함되어 취급됩니다.

새 필터의 유동 저항은 약 0.2 ... 0.3bar 사이입니다. 바이패스 체크 밸브는 차압이 약 2.5bar일 때 열립니다.

따라서 늦어도 $\Delta p \approx 2\text{bar}$ 에서는 심각한 오염 인디케이터가 이루어져야 합니다.

예: 차압 스위치(정비 인디케이터) 및 학식 전기 신호(이 경우 상시폐로)

6.1 액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품

필터

코드	주문 코드
리턴 필터	
F0	W77/2
F1	6905 117 F1
F2	6905 117 F2
F3	6905 117 F3
F31	6905 117 F3
압력 필터	
D5	V3.0510-73(재료 번호 3027 5081-00)
D51	V3.0510-13(재료 번호 3047 5023-00)
D10	V3.0510-96(재료 번호 3047 5021-00)
D101	V3.0510-16(재료 번호 3047 5035-00)
리턴 체크	
R	6905 050a
R1	6905 050b
체크 밸브(P)	
AB 1 P	RK1
AB 1 K P	
AB 1 PV	7325 205
AB 1 K PV	7325 205

비례 증폭기

- 비례 증폭기 타입 EV2S: D 7818/1
- 비례 증폭기 타입 EV1M3: D 7831/2
- 비례 증폭기 타입 EV1D: D 7831 D
- 비례 증폭기 타입 EV22K5: D 7817/2



Industrie Service

ZERTIFIKAT

**Die Notifizierte Stelle nach Druckgeräterichtlinie
- Zertifizierungsstelle für Qualitätssicherungssysteme -
Der TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

bescheinigt, dass das Unternehmen

HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
85609 Aschheim / München, Deutschland

mit dem Werk
83679 Sachsenkam, Tegernseer Weg 5

für den Geltungsbereich

**Fertigung von direkt wirkenden, federbelasteten Sicherheitsventilen
für Hydraulikflüssigkeiten**

nach EU-Baumusterprüfungen (Baumuster), gemäß Anlage

ein Qualitätssicherungssystem nach der
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Anhang III, Modul D
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht -Nr.: Q-IS-ESP1-MUC-PED-56793-083-19,
wurde der Nachweis erbracht, dass die betreffenden Anforderungen
erfüllt sind.

Der Hersteller ist berechtigt, die im Rahmen des Geltungsbereiches
dieses Qualitätssicherungssystems hergestellten Druckgeräte bei der
Kennzeichnung mit unserer Kenn-Nummer wie dargestellt zu versehen:

CE 0036

Zertifikat - Nr. DGR-0036-QS-843-19

gültig bis 11. August 2022

unter der Voraussetzung von bestandenen jährlichen Überwachungsaudits

Filderstadt, 05. Juni 2019

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München
Germany

Martina John

Notified Body No.: 0036

Tel.: +49 711 70 05 289
Fax: +49 711 70 05 582
e-mail: martina.john@tuev-sued.de



TÜV SÜD Industrie Service GmbH · DGR-QS-Zertifizierungsstelle · Germany



Industrie Service

ZERTIFIKAT

gültig bis: 13.03.2028

CERTIFICATE

valid until: 13.03.2028

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: **Z-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942**

Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers: **HAWE Hydraulik SE**

Name and address of manufacturer:

**Einsteinring 17
85609 Aschheim**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

CE 0036

Prüfbericht Nr.:

Evaluation report No.:

P-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942

Geltungsbereich:

Scope of examination:

Sicherheitsventile des Typs MVEX4

**Druckbereich H - B,
Einstelldruck 80 - 450 bar**

Fertigungsstätte:

Manufacturing plant:

HAWE Hydraulik SE

**Tegernseer Weg 5
83679 Sachsenkam**

Mannheim, 16.03.2018

(Ort, Datum)

(Place, date)

Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Vent
Verification of Certificate by TÜV SÜD App Veri



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte

Dipl.-Ing. Brinkmann

+49 621 395-367

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036

Notified Body, No. 0036

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Westendstr. 199

80686 München

GERMANY



Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-AN1-MAN-18-03-2831115-14172942

ZERTIFIKAT

CERTIFICADO

СЕРТИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

ZERTIFIKAT CERTIFICATE

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Baumuster)
nach Richtlinie 2014/68/EU
EU type-examination (production type)
according to directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: 07/202/1042/Z/0463/13/D Rev. 01
Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers: HAWE Hydraulik SE
Name and address of manufacturer: Einsteinring 17
85609 Aschheim

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.
We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 2014/68/EU.

Geprüft nach Richtlinie 2014/68/EU
Tested according to directive 2014/68/EU

Modul B, AD 2000
Module B, AD 2000

Prüfbericht-Nr.:
Test report No.:

1042 P 0463/13/D

Beschreibung des Baumusters
(Druckgerät):
Description of production type
(pressure equipment):

Sicherheitsventil

direkt wirkend, federbelastet Typ CMVX 2 in Nenngroße 4
(Einschraubventil) für Hydraulikflüssigkeiten gemäß
Herstellerangabe
Einstelldrücke zwischen 20 und 500 bar
Temperaturen zwischen -20°C und 80 °C

Fertigungsstätte
Place of manufacture:

HAWE Hydraulik SE
Tegernseer Weg 5
83679 Sachsenkam

Gültig bis:
Valid until:

01.10.2022

Anlagen:
Attachment

Notifizierte Stelle 0045 für Druckgeräte
Notified Body 0045 for pressure equipment

Hannover, 13.03.2013 überarbeitet am 02.08.2019




Dipl.-Ing. R. Wiedemann

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Member of



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

OE: Fertigungstechnik Tel. +49-(0) 511 998-61671
AM TÜV 1 Fax +49-(0) 511 998-61632
30519 Hannover e-mail IMHannover@tuev-nord.de

B Druckgerät und Baugruppe deu eng digital Rev. 1/09 18

레퍼런스

기타 버전

- 압력 제한 밸브, 부품 검필 타입 CMVX: D 7710 TUV
- 압력 제한 밸브, 부품 검필 타입 MV .X: D 7000 TUV
- 유압 파워 팩용 연결 블록 타입 B: D 6905 B
- 컴팩트 유압 파워 팩용 연결 블록 타입 C : D 6905 C
- 컴팩트 유압파워팩 타입 MP: D 7200 H
- 컴팩트 유압파워팩 타입 MPN과 MPNW: D 7207
- 컴팩트 유압파워팩 타입 HK 3: D 7600-3
- 컴팩트 유압파워팩 타입 HKL과 HKLW: D 7600-3L
- 컴팩트 유압파워팩 타입 HK 4: D 7600-4
- 컴팩트 유압파워팩 타입 HC와 HCW: D 7900
- 컴팩트 유압 파워 팩 타입 KA 및 KAW 사이즈 2: D 8010
- 컴팩트 펌프 장치 타입 KA 사이즈 4: D 8010-4

부착식 밸브뱅크

- 밸브뱅크(방향 전환 밸브) 타입 VB: D 7302
- 밸브뱅크(방향 전환 시티드 밸브) 타입 BWN과 BWH: D 7470 B/1
- 밸브뱅크(방향 전환 시티드 밸브) 타입 BVH: D 7788 BV
- 밸브뱅크(기준 치수 6) 타입 BA: D 7788

