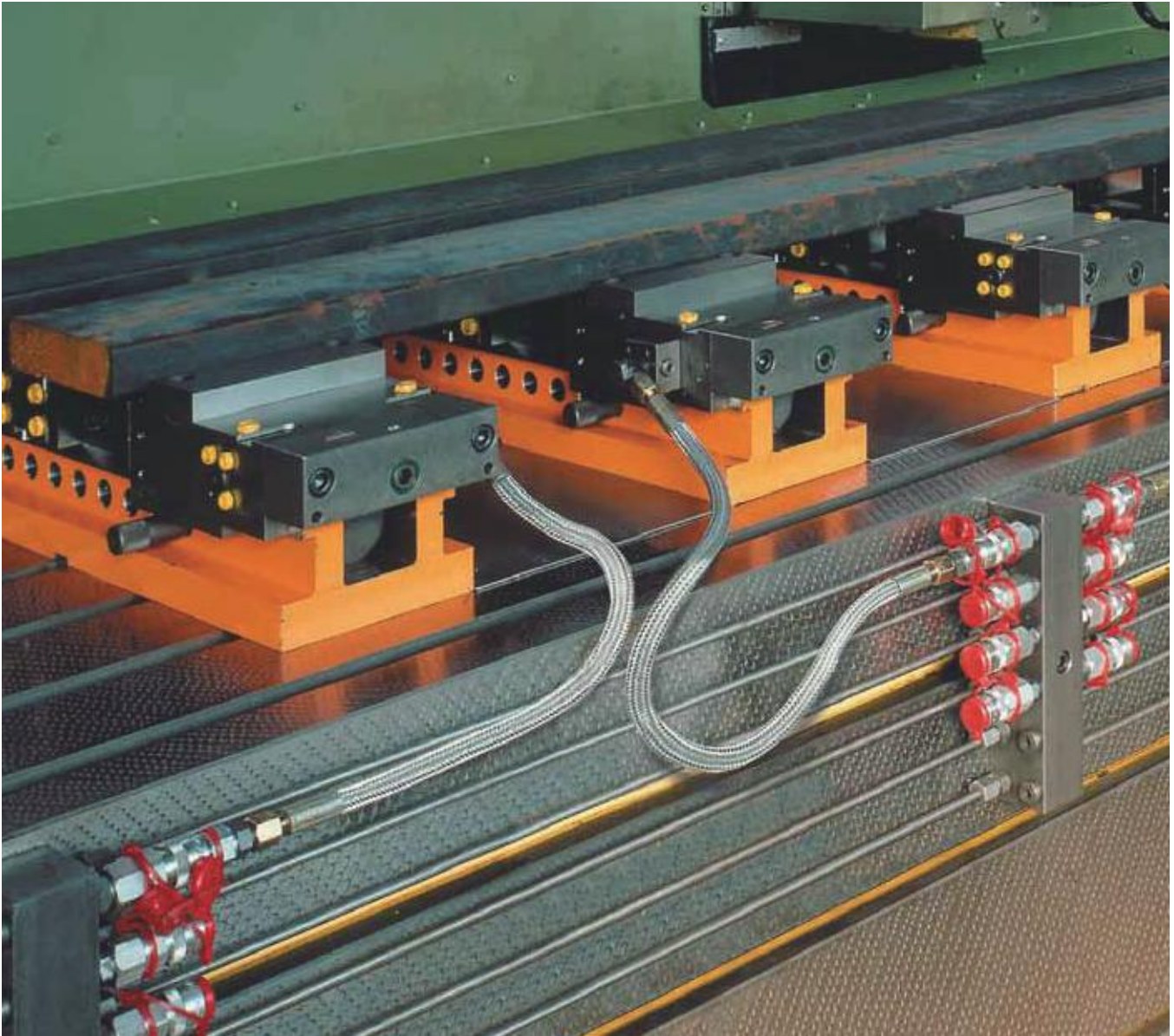


**ROEMHELD**  
HILMA ■ STARK



워크홀딩 시스템(Workholding Systems)  
**설치 및 서비스**  
**(Installation and Service)**



**유압 작동 바이스의 설치 및 시운전**

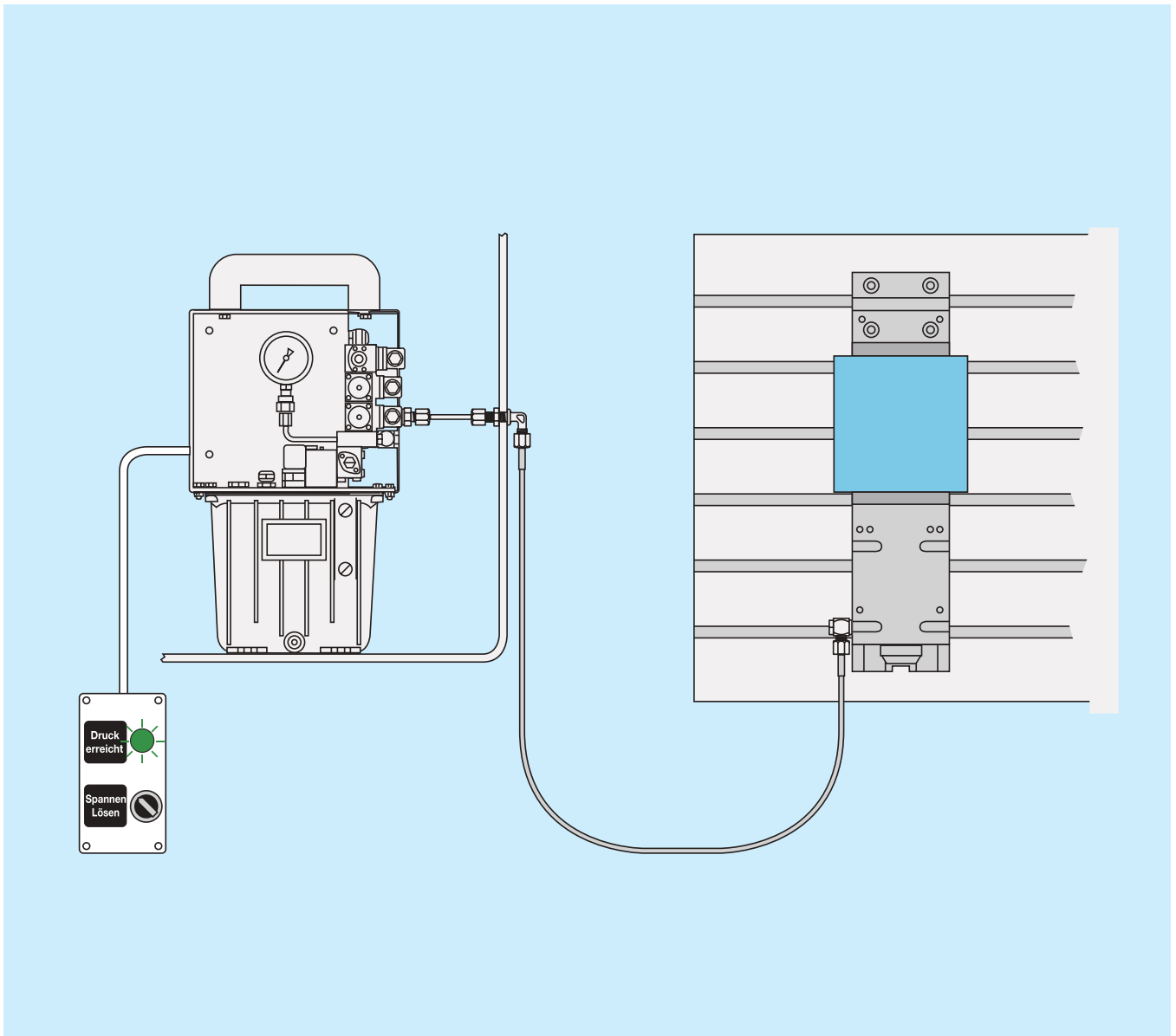
유압 작동 바이스는 보통 단동(Single acting)이며 강력한 리턴 스프링으로 열린다.

유압 오일은 되도록이면 간헐적으로 작동하는 파워유닛(power unit)에 의해 공급된다. 필요한 압력은 펌프 모터를 제어하는 압력 스위치에서 사전 설정된다. 설정된 압력에 도달하면 모터가 꺼진다. 또 다른 압력 스위치는 기계 안전을 위해 사용되며 기계를 해제한다.

이 상황에서 방향 밸브는 작동되지 않으며 작동압력은 통합 방향밸브에 의해 유지된다.

압력이 설정한 값 아래로 10% 하락할 경우 펌프 모터를 제어하는 압력 스위치는 설정된 압력을 회복할 때까지 모터를 재시동한다. 기계 안전을 위한 압력 스위치는 클램핑 압력이 15% 이상 하락할 경우 기계를 멈춘다.

클램핑 및 언클램핑은 손 밸브, 선택 스위치(필요 시 불빛으로 작동압력 표시), 풋 작동 스위치로 수행되거나 자동 모드 신호로 제어된다.



### 시운전 및 유지관리

시스템을 작동시키기 전에 작동 설명서를 읽는다.  
깨끗한 오일을 사용한다.  
거품을 제거하기 위해 펌프가 돌아가는 동안 가장 높은 지점에서 저압(=20 bar)으로 전체 시스템을 블리딩한다(씻어내린다).

유압 밸브는 먼지에 매우 민감하다. 유압유에 불순물이 들어가지 않도록 한다. 일년에 한 번 오일을 교체하는 것이 좋다.

### 유압 시스템의 동적 압력

파이프, 나사 피팅 및 밸브 내 마찰로 인해 오일을 이동시키기 위해서는 1-2 bar 사이의 압력이 필요하다. 클램핑 슬라이드의 스프링 리턴력은 5 bar의 동적 압력으로 설계되었다.

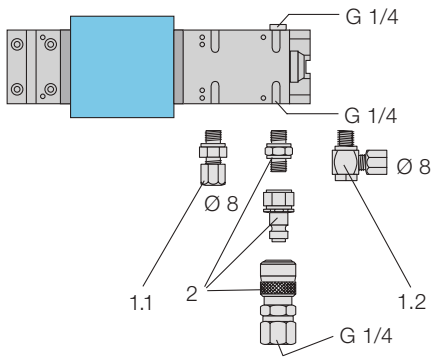
슬라이드가 천천히 움직이거나 완전히 들어오지 않으면 동적 압력이 감소되어야 한다(더 큰 직경의 관, 길이가 더 짧은 관)

### 추천 오일

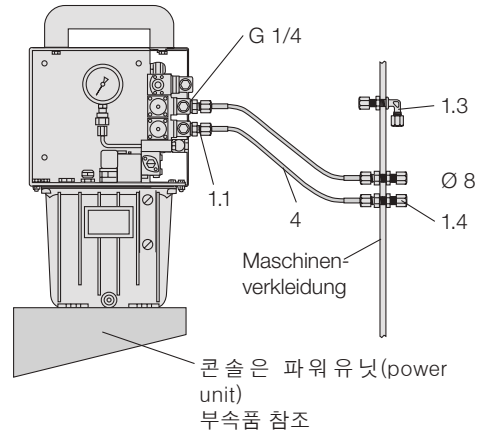
오일 온도(℃)	DIN 51524의 명칭	DIN 51519의 점성
0 - 40	HLP 22	ISOVG 22
10 - 50	HLP 32	ISOVG 32
20 - 60	HLP 46	ISOVG 46



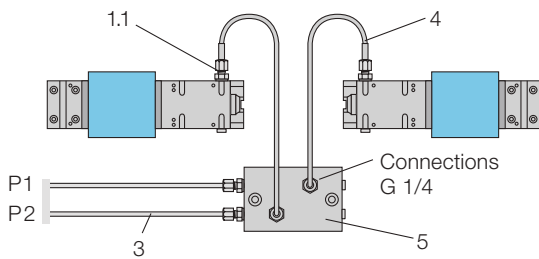
유압 바이스를 연결 방법들



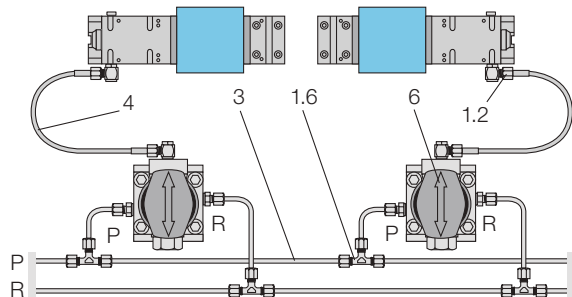
파워유닛(power unit) 연결



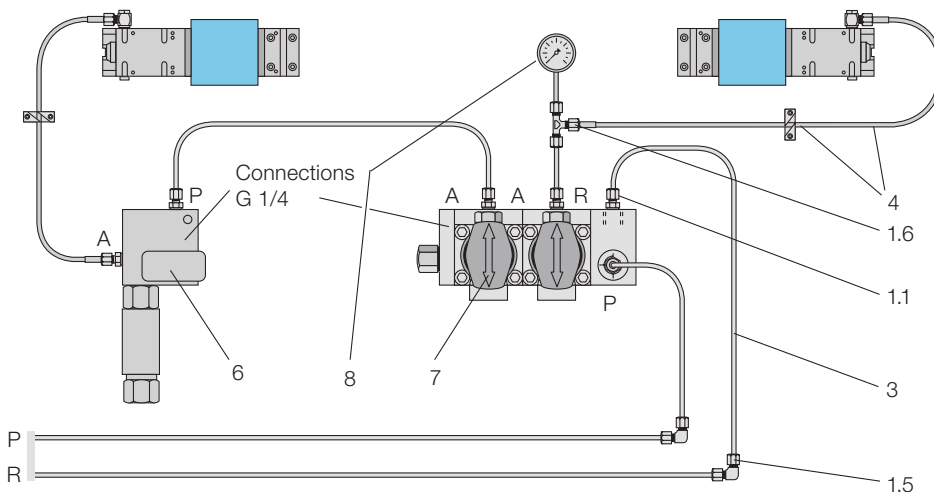
가공을 위한 두 개의 독립 회로용 분배기 블록을 이용한 연결. 원격 제어 펜던트로 작동



2개 혹은 그 이상의 회로를 위한 손으로 작동하는 3/2 웨이 밸브를 이용한 작동



손으로 작동하는 3/2 밸브가 있는 두 개의 제어 회로. 한 회로에는 압력 감소를 위한 압력 제어 밸브가 있다.





### 1. 나사 피팅

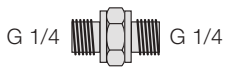
DIN 2353, DIN 3852 형태 B에 나사 체결된 플러그, 에지 실링(sealing), 튼튼한 설계, 테플론 테이프와 같은 추가 실(seal) 불필요

		부품번호	
1.1	직선 커플링	GE 8-PSR	<b>2.8001.0001</b>
1.2	회전 밴조(Swivel banjo) 커플링	WH 8-PSR	<b>2.8029.0002</b>
1.3	90° L자형 격벽 피팅	WSV 8-PS	<b>2.8020.0008</b>
1.4	직선 격벽(bulkhead) 피팅	SV 8-PS	<b>2.8003.0003</b>
1.5	90° L자형 커플링	W 8-PS	<b>2.8019.0017</b>
1.6	T-커플링	T 8-PS	<b>2.8009.0001</b>

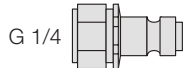
### 2. 급동(Quick-action) 커플링

압력을 받지 않는 호스의 빠른 커플링 및 언커플링. 언커플링 후에 커플링 절만은 자동으로 닫힌다.

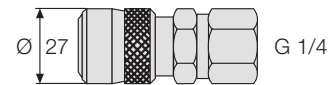
최대 작동 압력: 700 bar



더블 커넥터  
부품번호 **5.0491.0016**



플러그  
부품번호 **2.8050.1004**

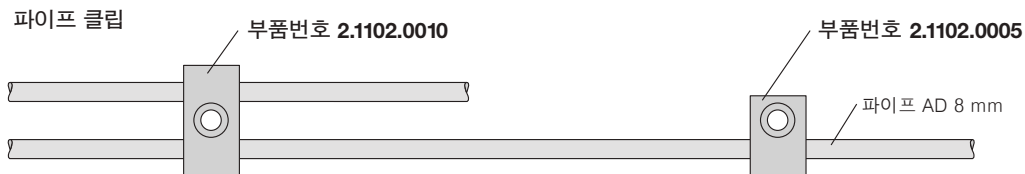


커플링  
부품번호 **2.8050.2004**

### 3. 추천 파이프

DIN 2391 NBK의 이음매 없는 매끄러운 강철 관, 외부 직경 8 mm, 내부 직경 5 mm, 최대 오일압력 400 bar

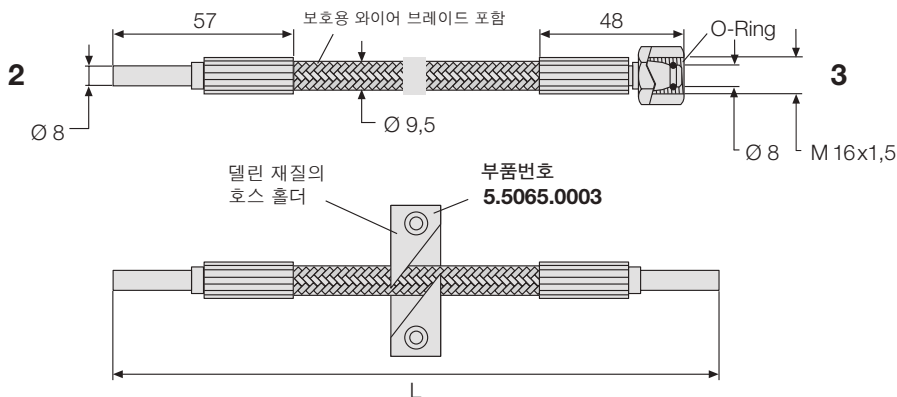
파열 압력 1860 bar



### 4. 고압 호스 NW 4

자유롭게 선택할 수 있는 호스 길이는 뒤틀림, 긁힌 자국, 비틀림, 인장 응력 및 부적격 곡률 반경을 방지하기 위해 치수를 넉넉하게 잡아야 한다. 호스가 뜨거운 칩과 접촉하지 않도록 한다. 파열 압력 2000 bar, 최소 곡률 반경 40 mm.

자세한 정보는 DIN 20066 참조.



#### 부품번호

**4 . 500 . 1500 . 2.3**

- 호스 내부 직경 (mm)
- 최대 작동압력 500 bar
- 호스 길이 L (mm)
- 두 개의 호스 연결 설계

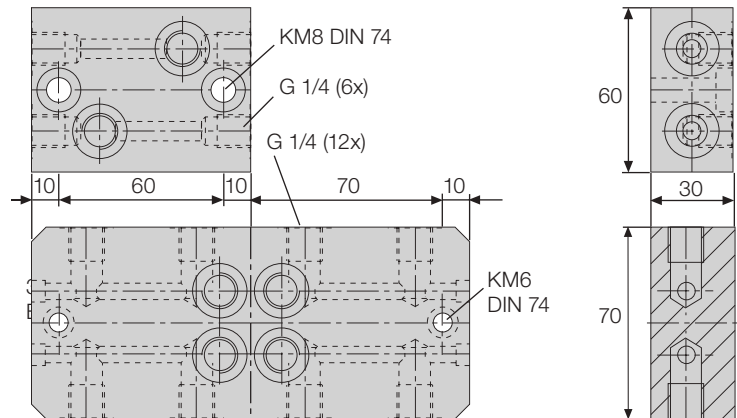


2개 회로용 매니폴드 블록  
부품번호

4개 회로용 매니폴드 블록  
가공을 위해 진자 테이블이 있는  
가공 센터에 설치  
부품번호

### 5. 매니폴드 블록

나사를 체결할 수 있는 매니폴드 블록은 파워유닛(power unit)와 유압 바이스 사이의 연결 파이프 설치를 용이하게 한다.  
(특수 버전은 요청 시 이용 가능.)



### 6. 설정을 고정하기 위한 압력 제어 밸브

압력 제어 밸브는 흡입 압력이 증가하는 경우에도 설정된 압력과 그에 따른 클램핑력을 유지시켜주는 역할을 한다. 흡입 압력이 0으로 떨어지면 오일이 리턴하며 강력한 스프링 복귀력에 의해 바이스가 자동으로 열린다.

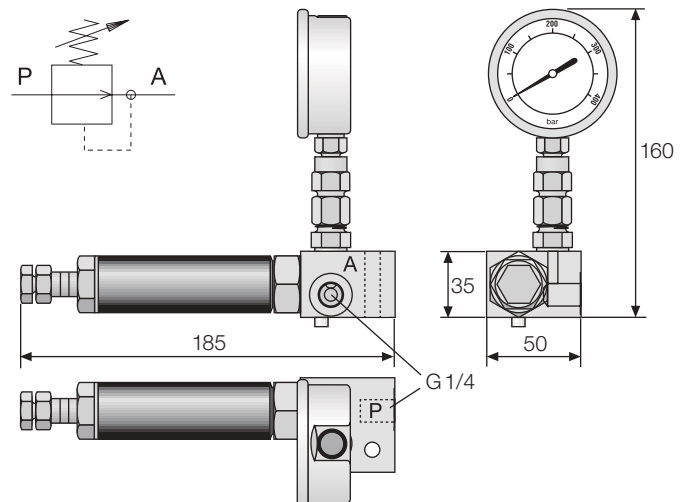
부품번호	설정 압력	설정 범위
<b>8.5610.8068</b>	130 bar	15-130 bar
<b>8.5610.8069</b>	200 bar	20-200 bar
<b>8.5610.8070</b>	300 bar	30-300 bar

#### 일반

유형: 2-웨이 볼 시트 밸브(way ball seat valve)  
연결 유형: 장착 플레이트  
연결: G1/4  
포트 식별: P=인렛, A=아울렛  
(적용은 가능한 대안)

#### 유압 매개변수

작동압력: 포트 P, 최대 400 bar  
유량: 15l/분  
유압 오일: HLP 22, HLP 32, HLP 46



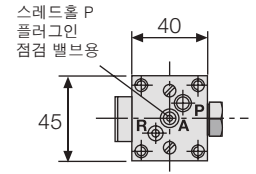
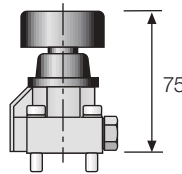
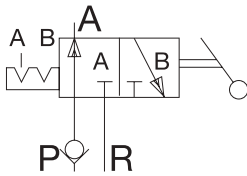


**7. 손으로 작동하는 3/2 웨이 밸브(way valves)**

오일 누출 없이 유압 작동 바이스 제어.

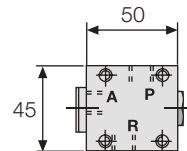
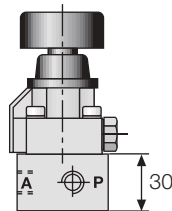
멀티(Multiple) 클램핑의 경우 교차 영향을 방지하기 위해 플러그인 점검 밸브가 P 포트에 설치된다.

커넥터 블록은 입자가 굵은 불순물이 파이프 내로 들어오는 것을 방지하기 위해 A 포트와 P 포트에 체(sieve)가 있다.



**커넥터 블록이 없는 3/2 웨이 밸브(way valves)**

부품번호: **2.9220.1132**



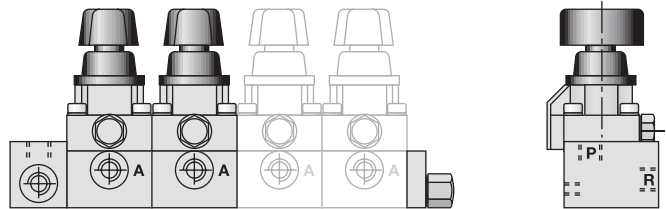
커넥터 블록이 있는  
3/2 웨이 밸브(way valves)  
부품번호: **2.9220.1432**

**일반**

유형:	시트 밸브
연결 유형:	장착 플레이트
연결:	G1/4
포트 식별:	P=인렛, A=아울렛 (앞에서 언급한 내용 참고), R=복귀
선회각:	90°
작동 모멘트:	0.63 Nm

**유압 매개변수**

작동압력:	최대 500 bar
유량:	8l/분
유압 오일:	HLP 22, HLP 32, HLP 46



**커넥터 블록이 있는 3/2 웨이 밸브(way valve)**

2 클램핑 회로, 부품번호: **2.9221.0141**  
4 클램핑 회로, 부품번호: **2.9221.0143**

**8. 압력 계측기**

설계:	강철 튜브 스프링 및 글리세린 충전 Ø 63 mm
범위:	0 - 1000 bar
연결:	G 1/4
부품번호:	<b>1.3866.0004</b>

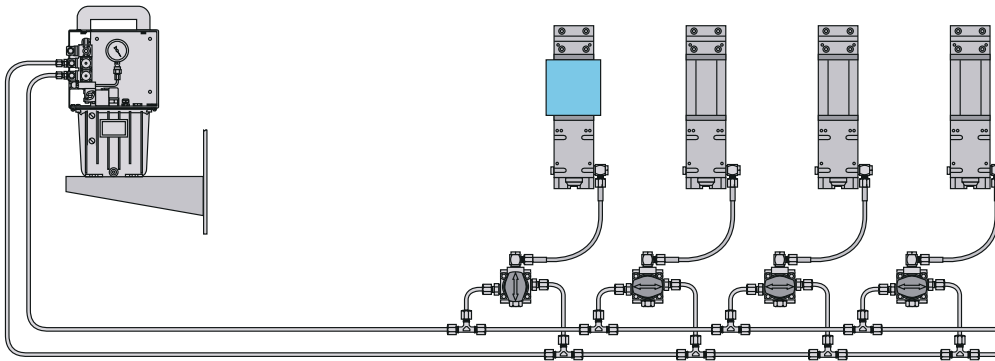
실링(sealing) 콘 Ø 8 및 유니온 너트 M 16 x 1,5가 있는 압력 계측기 유니온  
부품번호 **2.8005.0023**

파이프 연결 Ø 8 포함  
부품번호: **2.8005.0009**

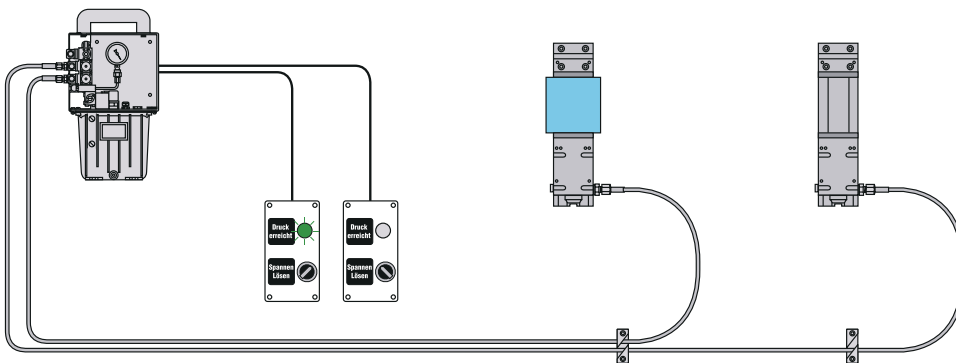




설치 예: 4개 이상의 클램핑 회로, 손 밸브로 작동



설치 예: 2개의 클램핑 회로, 원격 제어 펜던트로 작동(예: 대등한 가공시)



설치 예: 4개의 클램핑 회로와 함께 회전 변환기

