

# 밸브 뱅크(웨이시트 밸브) 타입 TLC 3

## 제품 문서



작동 압력  $p_{max}$ :

250 bar

유량  $Q_{max}$ :

3 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: 18.05.2022

## 목차

1	밸브뱅크 타입 TLC 3 개요.....	4
2	제공 가능한 버전.....	5
2.1	기본 타입 및 사이즈.....	5
2.2	주입 블록, 연결 블록.....	6
2.3	기능 숫자.....	6
2.4	솔레노이드 전압.....	6
3	매개변수.....	7
3.1	일반 데이터.....	7
3.2	압력 및 유량.....	8
3.3	특성곡선.....	8
3.4	전기 데이터.....	9
4	치수.....	10
5	조립-, 작동- 및 정비 지침.....	13
5.1	올바른 사용 방법.....	13
5.2	설치 지침.....	13

## 1 밸브뱅크 타입 TLC 3 개요

방향전환 스폴 밸브 타입 TLC는 방향전환 스폴 밸브와 차단 해제식 체크 밸브가 조합된 디자인을 갖습니다. 이를 이용해 유압식 액추에이터가 긴 시간 동안 자신의 위치를 유지할 수 있습니다. 내장된 T 스톱들을 이용하면 액추에이터의 속도도 사전 설정할 수 있습니다. 사용된 솔레노이드 커넥터는 자동차산업 분야에서 사용되는 IP65 플러그 커넥터(AMP Superseal)입니다.

기본 연결의 밸브뱅크 타입 TLC에서 여러 방향 제어 밸브의 조합이 가능합니다. 콤팩트 유압 파워 팩 타입 A10와 조합되면 유량이 최대 3lpm인 공간 절약형의 미니 유압장치 시스템 솔루션을 구현합니다.

### 특징 및 장점

- 콤팩트한 공간 절약형 디자인
- IP 65 플러그 커넥터(AMP Superseal)

### 응용 분야

- 수술대
- 항공기 시트
- 자동차(파워 윈도우)

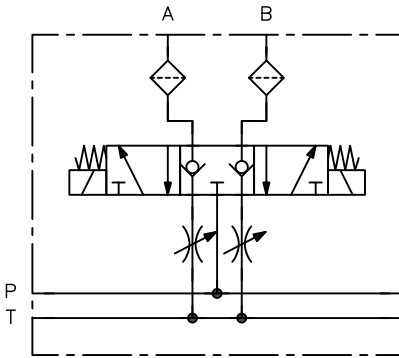


밸브뱅크 TLC 3

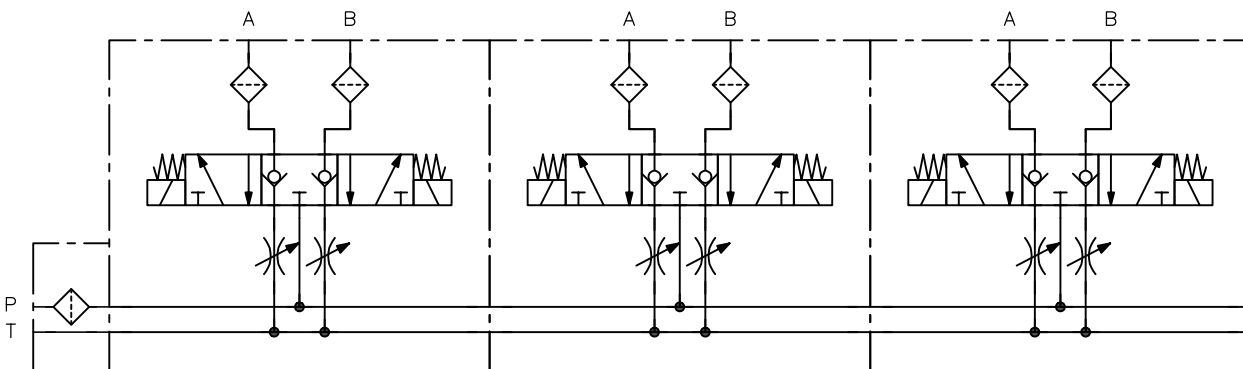
## 2 제공 가능한 버전

### 스위치 기호

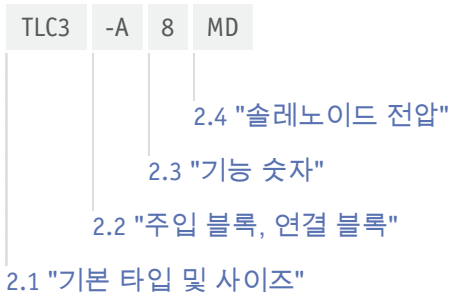
싱글 블록



밸브 뱅크



### 주문 예



### 2.1 기본 타입 및 사이즈

타입	설명	유량 Q <sub>A/B</sub> max (lpm)	최대 작동 압력 p <sub>max</sub> (bar)
TLC 3	스로틀 및 차단 해제식 체크 밸브 포함	3	250

## 2.2 주입 블록, 연결 블록

코드	설명
A	주입 플레이트
B	어댑터 플레이트(파워 팩 A, 모터 F2E, A4B 및 R2E 포함)
C	어댑터 플레이트(파워 팩 A, 모터 A4D 및 B2D 포함)

## 2.3 기능 숫자

코드	설명
1	1회 이중 작용
2	2회 이중 작용
3	3회 이중 작용
4	4회 이중 작용
5	5회 이중 작용
6	6회 이중 작용
7	7회 이중 작용
8	8회 이중 작용

## 2.4 솔레노이드 전압

코드	설명
ME	12V, AMP-Superseal
MD	24V, AMP-Superseal

## 3 매개변수

### 3.1 일반 데이터

명칭	밸브뱅크 타입 TLC 3
디자인	슬라이드 밸브, 차단 해제식 체크 밸브 포함
모델	A: 주입 플레이트 B: 어댑터 플레이트(파워 팩 A, 모터 F2E, A4B 및 R2E 포함) C: 어댑터 플레이트(파워 팩 A, 모터 A4D 및 B2D 포함)
설치 위치	입의
소재	스틸
실링 재료	NBR
고정	디자인에 따라 다른 보기 장 4.1
포트	유압식: M10x1
오프닝 비율	차단 해제식 체크 밸브용, 약 7: 1
유압유	점도 범위: 10-300mm <sup>2</sup> /s
청정도	ISO 4406 <u>20/18/15</u>
필터 유지율 $\beta$	25~75
온도	외부 온도: 약 -30 ... +80 °C, 유압유: -25 ... +80 °C, 점도 범위에 유의.

### 3.2

TLC 3 -A/B/C -1	1.06 kg
TLC 3 -A/B/C -2	1.72 kg
TLC 3 -A/B/C -3	2.38 kg
TLC 3 -A/B/C -4	3.04 kg
TLC 3 -A/B/C -5	3.70 kg
TLC 3 -A/B/C -6	4.36 kg
TLC 3 -A/B/C -7	5.02 kg
TLC 3 -A/B/C -8	5.68 kg

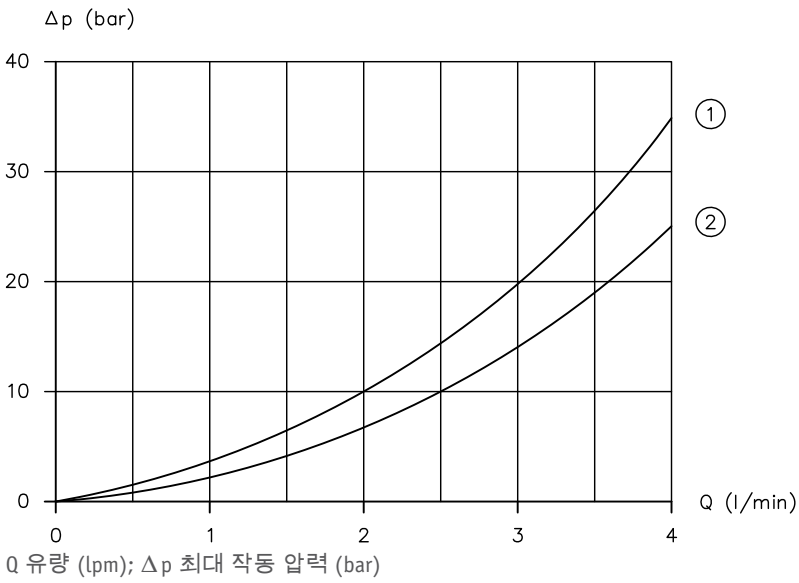
### 3.2 압력 및 유량

최대 작동 압력 250bar

최대 유량 3lpm

### 3.3 특성곡선

#### 압력 강하 곡선



1 A/B → T(스로틀 열림)

2 P → A/B



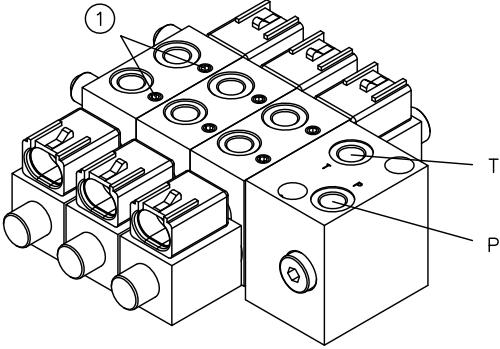
### 3.4 전기 데이터

정격 전압	12 V DC	24 V DC
정격 출력	16 W	10 W
기준유량	1.33 A	0.42 A
스위칭 전압 (T < +40 °C 및 Q < 1 lpm의 경우)	최소 10 V	최소 19 V
저항 R20	9 Ω ±10%	66 Ω ±10%
배리스터 (커넥터 하우징 내)	S07K30	S07K50
상대 작동 시간	주변 조건에 따라 최대 100% ED	
여진기 코일	절연 등급 H	
솔레노이드 연결부	AMP Superseal 1.5 커넥터, 라인 단면 0.3~1.5mm <sup>2</sup>	
권틀 소재	PA 6.6	

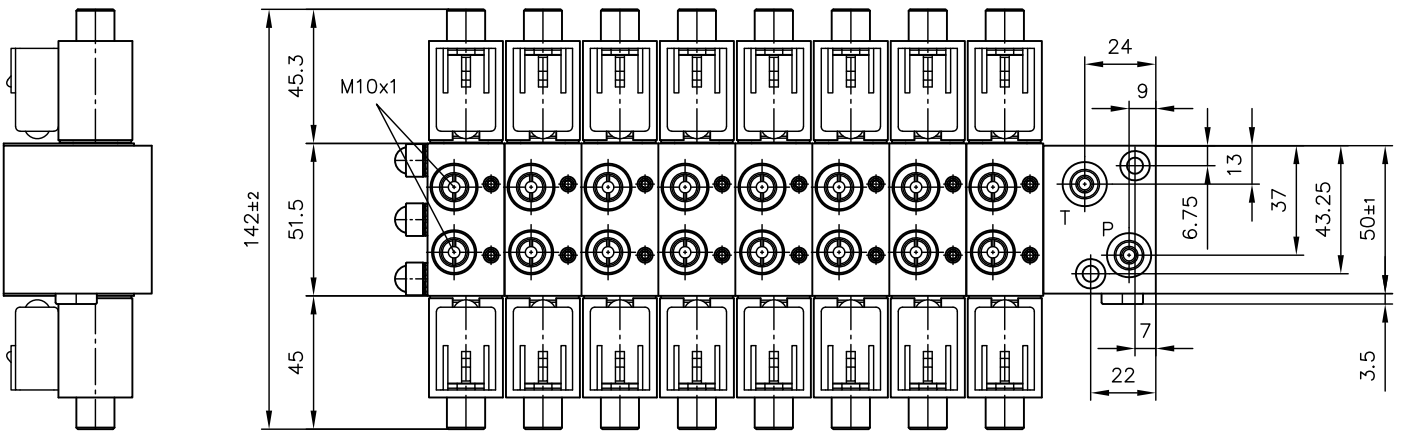
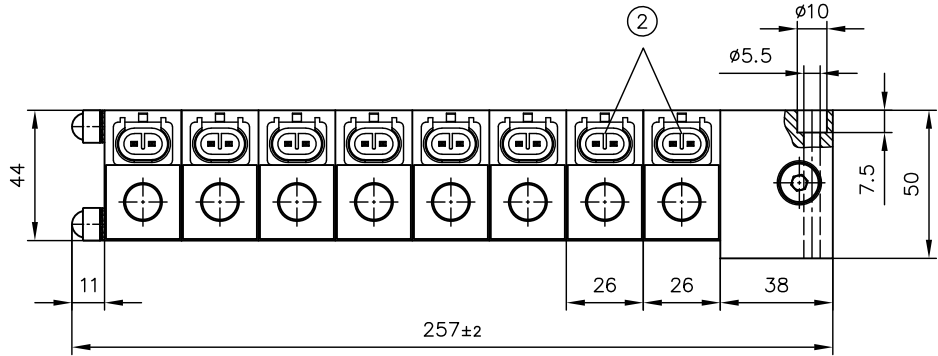
## 4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

### 연결 플레이트 A



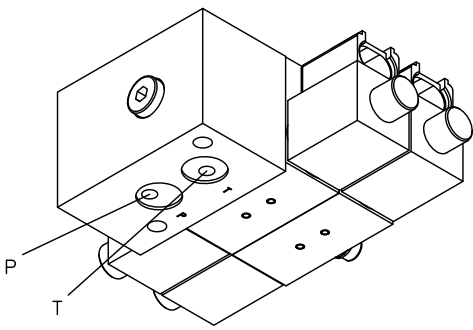
1 리턴 스톱( T 스톱)용 설정 나사



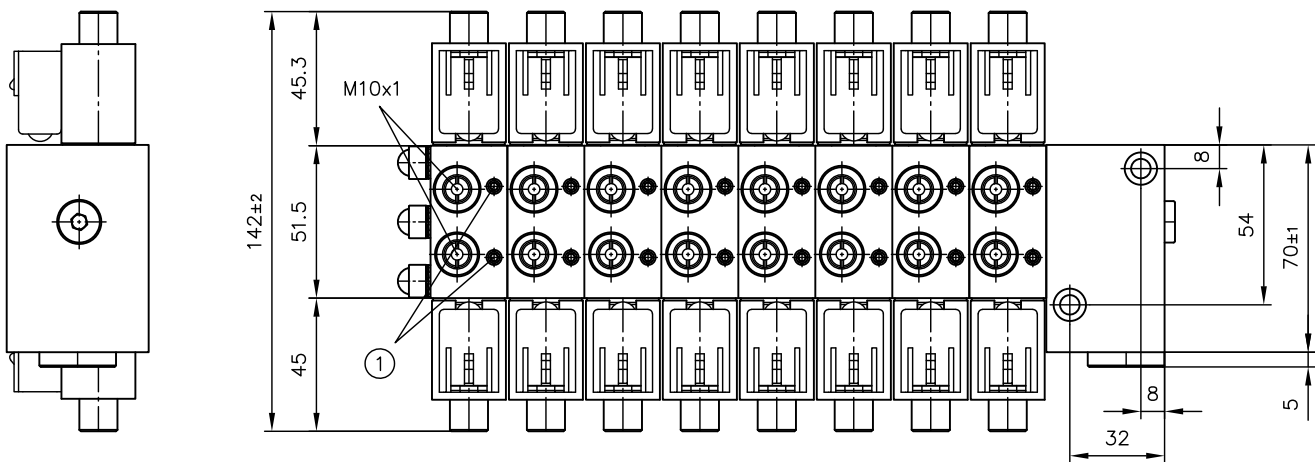
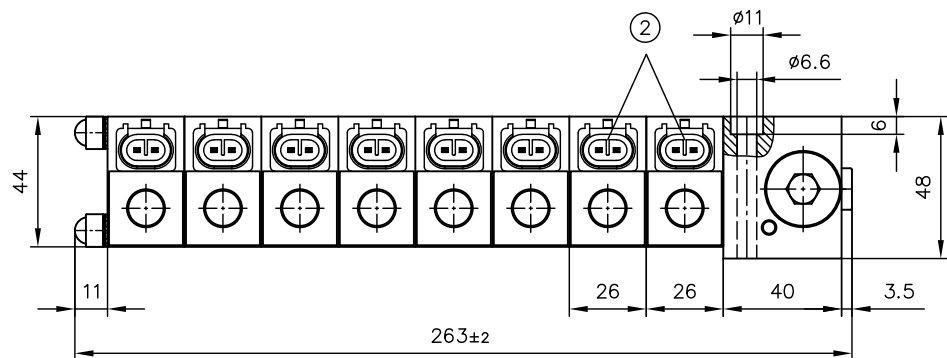
연결 플레이트 A: 호스 연결부(TLC 3-A)

2 전기 연결

연결 플레이트 B

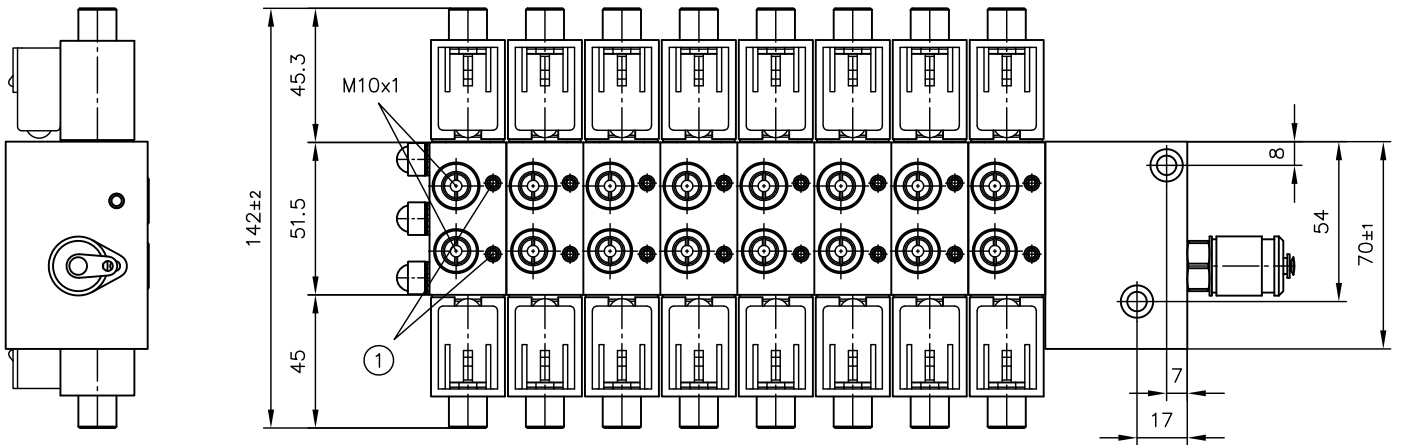
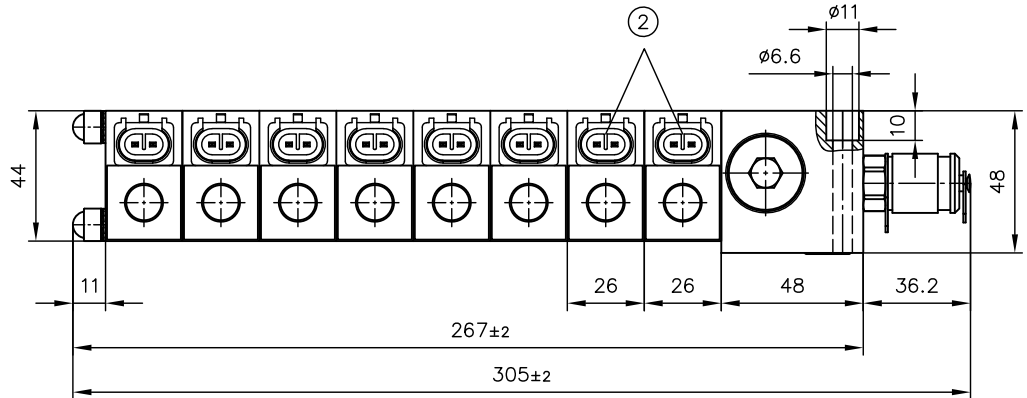
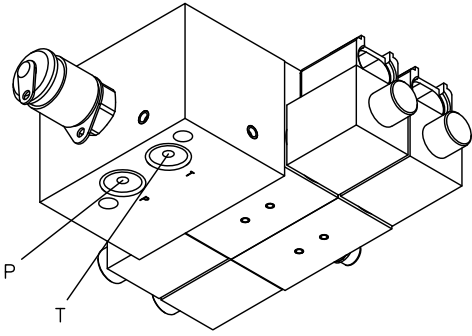


연결 플레이트 B: 폭이 넓은 장치 캐리어(TLC 3-B)



- 1 리턴 스톱( T 스톱)용 설정 나사
- 2 전기 연결

연결 플레이트 C: 폭이 좁은 장치 캐리어



연결 플레이트 C: 폭이 좁은 장치 캐리어(TLC 3-C)

- 1 리턴 스톱틀(T 스톱틀)용 설정 나사
- 2 전기 연결

## 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.

- ❗ 참고사항**  
 유압 시스템을 잘못 장착할 경우 발생하는 제품 손상
- ▶ 교육 받은 전문가만 조립을 진행하십시오.
  - ▶ 조립한 뒤에는 유압 시스템의 모든 표식을 제대로 보이고 읽을 수 있도록 하십시오.
  - ▶ 조립 면적/연결 위치에서 손상 여부를 점검하십시오.

- ❗ 참고사항**  
 깨끗하지 않은 부품 연결로 인한 제품 손상  
 깨끗하지 않은 부품 연결은 시스템 고장 및 회복 불가능한 손상을 발생시킬 수 있습니다.
- ▶ 유압 시스템을 연결하기 전에 작업 환경이 깨끗한지 확인하십시오.
  - ▶ 유압 시스템을 연결하기 전에 유압 부품을 세척하십시오.
  - ▶ 유압유의 품질에 유의하십시오.

## 전기 및 유압 연결부

**!** 참고사항  
적절한 피팅만 사용하십시오.

1. 장착, 설치 및 최초 작동용 공간 소요: 500 x 100 x 250mm(WxHxD).
2. 제품을 상위 기계의 위치에 놓으십시오.
3. 모든 고정 드릴 및 유압 연결부가 문제 없이 정렬되었는지 확인하십시오.
4. 밸브 블록의 유압 연결부와 고정 나사를 올바르게 고정하십시오.
5. 전자기식 밸브를 제어 장치와 연결:

**i** 참고  
밸브 장치별로 하나 이상의 솔레노이드(TLC 3의 기능)가 동시에 구동되면 안 됩니다.

- ▶ AMP Superseal 1.5 커넥터, 라인 단면 0.3~1.5mm<sup>2</sup>
  - ▶ 기술 데이터 시트에 따라 적절한 커넥터가 있는 케이블을 사용하십시오.
  - ▶ 올바른 전원공급에 유의하십시오: 12V DC(16W), 24V DC(10W).
  - ▶ 케이블 커넥터를 코일 소켓에 밀어 넣으십시오.
  - ▶ 이어서 케이블을 전기 전원 공급 장치에 연결하십시오.
6. 리턴 스톱들의 설정 나사를 육각 소켓 렌치 SW 2.5를 사용하여 안쪽 끝까지 시계 방향으로 돌려 넣으십시오.
    - ▶ 안쪽으로 돌려 넣을 때 스톱퍼에 유의하십시오.
    - ▶ 설정 나사를 밸브 바디에 밀착되어 닿은 후 더 돌려 빼지 마십시오.
  7. 제품(TLC 3)에 원하는 작동 압력까지 압력을 가하십시오.
    - ▶ 상위 기계/설비의 작동 압력에 유의하십시오.
    - ▶ 외부 누출이 발생할 경우 작동 압력을 낮추고 피팅을 추가로 조이십시오.
  8. 일주일 동안 작동한 후 피팅과 전기 연결부를 점검하십시오.

## 최초 작동

최초 작동은 숙련된 전문가만이 수행해야 합니다.

장치가 갑자기 켜지지 않도록 하십시오.

1. 유압 파워팩이 적절하게 연결되었는지 확인:
  - ✓ 기계식/유압식
  - ✓ 전동식: 전원 공급 장치, 컨트롤
  - ✓ 고정 조립: 기계 고정부, 새시 고정부
2. 리턴 스톱들에서 유량을 순서대로 설정:
  - a) 밸브 장치의 솔레노이드에 전기 공급
  - b) 연결된 설비(예: 유압 파워팩)의 모터를 켜십시오.
  - c) 설정 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 원하는 유량으로 설정될 때까지 여십시오(최대 밸브 바디에 닿을 때까지).
  - d) 리턴 스톱들에서의 유량이 모두 설정될 때까지 단계 2a 및 2c를 반복하십시오.
  - e) 이어서 설정된 유량을 점검하고 추가로 조정하십시오.
  - f) 설정 나사에 나사 고정 페인트를 발라 무단 조작을 방지하십시오.

**⚠** 주의  
유량을 올바르게 설정하지 않아 풀랜지 밸브(= TLC3 밸브 장치)가 갑작스럽게 열립니다.  
모든 리턴 스톱들을 설정하거나 열지 않을 경우, 차단 해제식 체크 밸브 상류에 작동압이 구축되어 체크 밸브가 열립니다. 유량 및 압력이 안정적으로 유지되지 않습니다(작동 중 진동 발생).

- ▶ 모든 리턴 스톱들을 최초 작동으로 설정하십시오.
- ▶ 설정 후 설정 나사를 나사 고정 페인트로 고정하십시오.

**HAWE Micro Fluid GmbH**

Borsigstraße 11 | 93092 Barbing | Germany

전화 +49 89 379100-6000 | [info@hawe-microfluid.com](mailto:info@hawe-microfluid.com) | [www.hawe.com](http://www.hawe.com)

