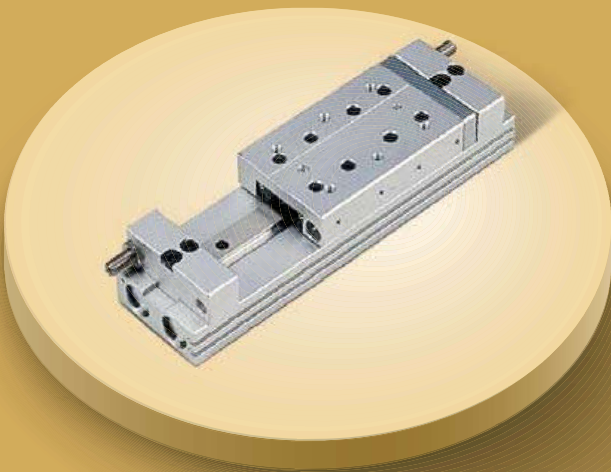


HIGH PRECISION GUIDE,
DOUBLE POWER

PST Series

긴 행정거리의 TABLE CYLINDER



실린더경 : Ø12, Ø16, Ø20, Ø25
Stroke : 50 ~ 250 mm
위치 정밀도 : ± 0.01 mm

Double Piston의 강력한 추력

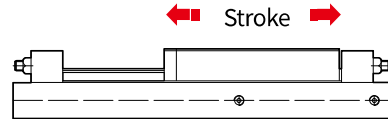
- 2본의 실린더를 위치시켜 **2배**의 출력 발휘!



테이블 이동형의 Long Stroke 구조

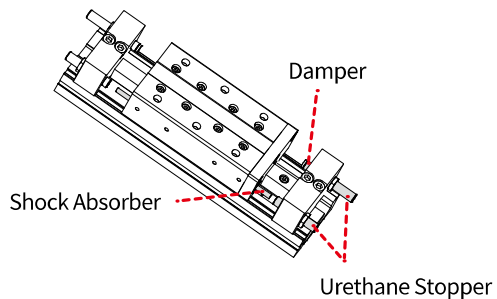
- 가이드를 따라 Table이 이동하는 구조로 긴 스트로크에서도 테이블 처짐량이 없음.

실린더경(mm)	행정거리(mm)
12	50 ~ 150
16	75 ~ 200
20	100 ~ 250
25	100 ~ 250



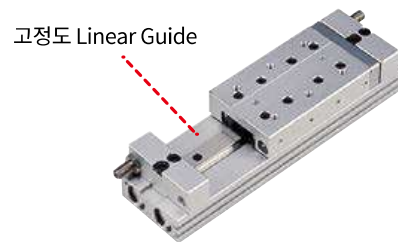
높은 충격 흡수 능력과 손쉬운 위치조정

- Shock Absorber와 스톱퍼 동시 사용으로 정밀한 위치 제어와 강력한 충격흡수 능력 (Shock Absorber 옵션 선택 시)



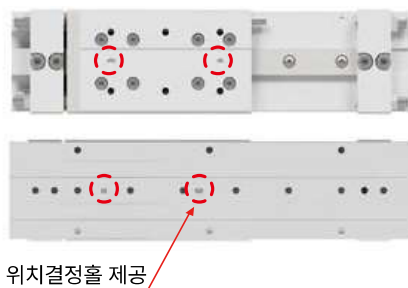
고정도 가이드 적용

- 고정도 리니어 가이드 적용으로 탁월한 주행성



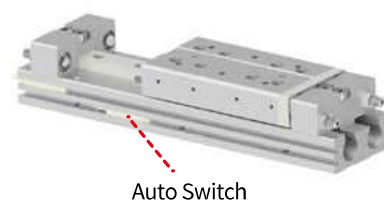
취부 재현성을 위한 위치결정홀

- 제품 탈부착시 취부 재현성을 위한 위치결정홀 제공



개폐검출용 Auto Switch

- Auto Switch의 매립 장착형 구조로 간섭사항 최소화



⚠ PST Series 개별 주의사항 ①

⚠ 주의 (Caution)

- Guide 중심부에는 충격으로 인한 상처 등을 입히지 않도록 하여 주십시오.

레일의 V 홈부 상처 등은 테이블 흔들림 발생 및 마찰 저항 증가의 원인이 될 수 있습니다.

- 자석에 영향을 받는 물체는 가까이 두지 마십시오.

실린더 내부의 피스톤 부에는 자석이 내장되어 있으므로 자석에 영향을 받을 수 있는 자기 테이프, 자기 디스크 등을 가까이 두지 마십시오.

- 몸체 부착면 및 테이블의 부착면에는 평면도를 저해할 수 있는 타격이나 흠집 등을 내지 않도록 하여 주십시오.

- 안정적인 사용을 위하여 외부 Stroke 조정용 유니트(Urethane Stopper, Shock Absorber)가 장착된 상태에서 사용해 주십시오.

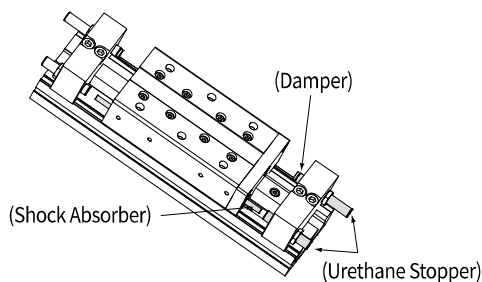
- 실린더 취부시의 나사 체결은 적절한 길이의 나사를 사용하여 적정 체결 토크 이하에서 사용하여 주십시오.

적정 범위 이상의 치수로 나사를 체결하면 작동 불량 원인이 될 수 있으며 또한 나사 체결 부족은 위치가 어긋나거나 워크물의 낙하 원인이 될 수 있습니다.

- 실린더 Stroke 조정용 유니트를 제품 사용 목적에 따라 취급 시 검토하여 주시기 바랍니다.

실린더 Stroke 제어시 쿠션기구가 다른 2종류로 그 사용 목적에 따라 사용할 수 있습니다.

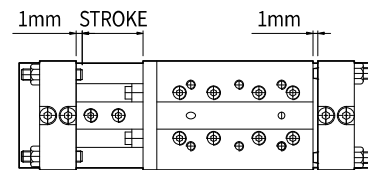
1. Urethane Stopper : 일반화된 스트로크 조정 유니트
2. Shock Absorber : 스트로크 끝단에 충격을 흡수하여 부드러운 정지



취부시 주의사항

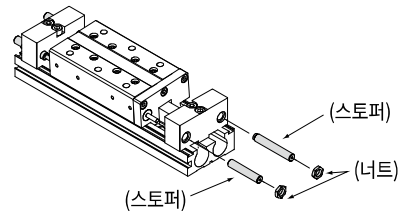
- 실린더 Stroke 조정용 유니트를 1mm 이하에서는 사용하지 마시기 바랍니다.

Stroke 영역이 너무 짧으면 Urethane Stopper, Shock absorber의 효과가 제대로 발휘 되지 않으며 수명에 악영향을 줄 수 있습니다.



- 실린더 Stroke를 임의로 조정할 경우 다음과 같은 요령으로 사용하시기 바랍니다.

Urethane Stopper(Shock Absorber 스톱퍼)용 너트를 풀어서 사용자가 원하는 위치의 Stroke 영역으로 조정하여 다시 고정 너트를 이용하여 체결합니다.



⚠ PST Series 개별 주의사항 ②

⚠ 주의 (Caution)

- 제품 선정시에 부하는 사용한계를 넘지 않는 범위내에서 사용하여 주시기 바랍니다.

기중 선정에서 각 실린더경에서 주어지는 최대 적재 부하율을 기준으로 선정하여 주십시오. 사용 한계 이상으로 사용하면 가이드부에 편하중이 발생하여 가이드부 흔들림의 원인, 정도의 악화 등 실린더 수명에 악영향을 끼치는 원인이 될 수 있습니다.

선정시 주의사항

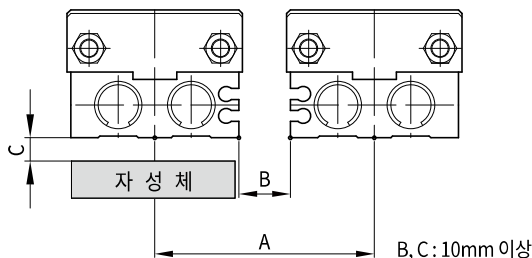
- 과대한 외력이나 충격을 주게 되면 고장의 원인이 될 수 있습니다.

- 각 시리즈를 선정시에는 본 카다로그의 사양서를 참조 하십시오.

실린더 선정시에는 본 카다로그의 사양서를 참조하시기 바라며 올바른 사용 온도 및 압력의 범위 내에서 실린더를 사용하게 되면 오작동 및 고장의 원인을 줄일 수 있습니다.

⚠ 주의 (Caution)

- 실린더 Auto Switch 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우는 실린더에 장착된 Auto Switch의 오동작이 일어날 소지가 크므로 실린더의 표면에서 충분한 이격 거리를 두어 설치하시기 바랍니다.(여유공간 10mm 이상 유지)



- 실린더에 Auto Switch 적용시 오작동 방지를 위해 반드시 취부용 볼트로 스테인레스 계열의 재질을 사용하시고 부득이 일반볼트를 사용시에는 자성 탈자를 한 후 사용하시기 바랍니다.

- 진동이나 충격이 빈번히 발생하는 장소에서는 작동 불량 원인이 될 수 있으므로 그 사용을 주의하여 주시기 바랍니다.

- 주위에 고온의 열원이 있는 경우는 그 복사열로 인하여 제품 온도가 상승하면서 불량 원인이 될 수 있으므로 보호 커버 등을 설치하여 열원을 차단하여 주십시오.

- 분진, Chip 등의 이물질과 절삭유 등의 액체가 직접 뿌려지는 환경에서는 사용하지 마십시오.

흔들림 발생 및 마찰 저항의 증가, 공기 누설 등의 원인이 될 수 있습니다. 이러한 환경에서는 당사와 협의하여 적절한 보호 커버를 설치하여 주시기 바랍니다.

사용 환경 및 취급 주의사항

- 투입되는 공기의 질을 유지하기 위해서 필터의 드레인을 정기적으로 배출시켜 주십시오.

- Guide부의 안정성을 위해서 내식성에 주의하여 주십시오.

Guide부에 물방울이 생길수 있는 습한 환경에서는 녹이 발생할 수 있으므로 내식성에 주의하여 주십시오.

- 실린더의 습동부에 정기적으로 윤활제를 보충하여 주십시오.

정기적으로 실린더의 습동부에 윤활제를 보충하여야만 수명을 더욱 연장 시킬 수 있습니다.

- 실린더를 고정부에서 떼어 놓을때는 압축공기를 제거한 후 분해하여 주십시오.

- 실린더 몸체와 양측의 플레이트 사이에 손가락이나 손이 들어가지 않도록 하여 주십시오.

에어 투입시 손가락이나 손등이 끼는 사고 발생할 수 있습니다.

- 실린더 내경 및 피스톤 로드 운동부에 물건을 부딪히거나 상처, 흠집 등이 발생하지 않도록 하여 주십시오.

실린더 내경은 정밀한 공차로 관리되고 있으며 조금의 상처나 변형에도 작동 불량 원인이 됩니다.

또한 피스톤 로드 등의 운동부에 상처나 흠집 등이 있으면 패킹류의 파손을 초래하게 되어 내부 공기의 누설로 인한 작동 불량 원인을 초래하게 됩니다.

- 실린더의 고정부나 연결부가 풀리지 않도록 확실한 체결을 하여 주십시오.

작동 빈도가 많거나 진동이 큰 장소에서 실린더를 사용할 경우 풀리지 않도록 확실한 체결을 하여 주십시오.

PST Series

특징

- 2본의 실린더를 병렬로 배치시킨 Twin 실린더 구조로 기존의 2배의 추력 발휘
- Block 상부 Sliding부위에 L.M Guide를 채택하여 고정도 위치결정 및 높은 Moment 대응력
- Shock Absorber 장착 옵션으로 고하중의 충격흡수 능력 향상
- Long Stroke 대응이 가능
- 위치검출용 Auto Switch 부착 가능



주문형식

PST 16 - 125 - A2 L S - SH2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 기본형식

② 실린더경

③ 표준행정

④ 적용가능 Auto Switch

기 호	실린더경(mm)	기 호 (=표준행정(mm))	기 호						
			A1	A2	A2C	A2V	B1	B2	B2B
12	12	50, 75, 100, 125, 150		○	○			○	○
16	16	75, 100, 125, 150, 175, 200		○	○	○		○	○
20	20	100, 125, 150, 175, 200, 250	○				○		
25	25	100, 125, 150, 175, 200, 250	○				○		

※ 무기호시 Auto Switch 미장착

⑤ Auto Switch 배선 길이

기 호	배선 길이
무기호	1M
L	3M

⑦ Stopper 사양

기 호	사 양
무기호	Urethane Stopper
SH2	Shock Absorber

* SH2 선택 시, 양측 2개의 Shock Absorber가 장착 됩니다.

⑥ Auto Switch 수량

기 호	수 량
무기호	2개
S	1개

※ Stopper 규격

형 식	Shock Absorber	Urethane Stopper
PST12	M8×P1	M5×P0.8
PST16	M10×P1	M8×P1
PST20	M12×P1	M8×P1
PST25	M14×P1.5	M10×P1

※ Auto Switch 사양

기 호	Switch 종류	배 선		부하전압		부하전류		보호등급	동작시간
		배선방식	배선방향	AC	DC	AC	DC		
A1	자기감지 유접점	2선식	횡취출	100V	24V	5~20mA	5~40mA	IP 67	1ms
A2	자기감지 유접점	2선식	횡취출	100V	24V	5~20mA	5~40mA	IP 67	1ms
A2C	자기감지 유접점	2선식	횡취출	100V	24V	5~20mA	5~40mA	IP 67	1ms
A2V	자기감지 유접점	2선식	종취출	100V	24V	5~20mA	5~40mA	IP 67	1ms
B1	자기감지 무접점	3선식	횡취출	-	24V (5~28V)	-	50mA 이하	IP 67	1ms
B2	자기감지 무접점	3선식	횡취출	-	24V (5~28V)	-	50mA 이하	IP 67	1ms
B2B	자기감지 무접점	2선식	횡취출	-	24V (10~28V)	-	50mA 이하	IP 67	1ms

* 종취출 배선방향 센서 적용 시, 외부 돌출에 주의 바랍니다. (Auto Switch 기술자료 참조)

추가 구성품 주문형식

(1) Urethane Stopper

ST - BOLT - 0850A - ASSY

① ② ③

① 기본형식

③ 구성품 형식

- 편측 1 Set 기준 구성 입니다.

② Stopper Bolt 규격

적용제품	Bolt 규격
PST12	0525A
PST16	0850A
PST20	0850A
PST25	1042A

PRECISION

PST-NS

PSB

PST

SC

ST

STS-L

SD

PSW

(2) Shock Absorber

PST 20 - SH - ASSY

① ② ③ ④

① 기본형식

③ Shock Absorber

② 실린더경

④ 구성품 형식

- 편측 1 Set 기준 구성 입니다.

사 양

형 식	PST12	PST16	PST20	PST25
실린더경(mm)	12	16	20	25
로드경(mm)	6	8	10	12
표준행정(mm)	50 ~ 150	75 ~ 200	100 ~ 250	100 ~ 250
이론추력(kgf)	2.26×P	4.0×P	6.28×P	9.81×P
P: 사용공기압(kgf/cm ²)	1.70×P	3.0×P	4.7×P	7.55×P
배관접속구	M5			
본체중량(kgf)	0.6 + 0.0052×S.T	1.0 + 0.008×S.T	2.7 + 0.012×S.T	6.2 + 0.015×S.T
S.T: Stroke				
최대허용적재하중(kgf)	4	7.1	11.1	17.9
사용유체	청정공기 주1)			
사용압력(kgf/cm ²)	1.5 ~ 7 (보증 내압력: 10.5) 주2)			
사용유효율	불필요 (급유시 터빈오일 1종 ISOVG 32)			
사용온도(°C)	5 ~ 60			
사용속도(mm/sec)	50 ~ 500			
작동방식	복동형			
정도(mm)	± 0.01			

주1) 청정공기: 3~10μm의 여과도를 거친 99.9%의 액상 유분 및 과포화 수분 0.3%의 고형물질을 함유하는 청정도의 공기

주2) 보증 내압력: 무부하 상태로 1분간 상기압력을 가압 했을때 부품에 이상이 발생되지 않는 압력

PST Series 기종 선정 GUIDE

기종별 기술자료

■ Mp, My, Mr 3방향 모멘트 계산식 그림1

※ W : 워크무게(kgf), K₁ : 속도계수, K₂ : 충격계수

	Pitch Moment (Mp)	Yawing Moment (My)	Rolling Moment (Mr)
모멘트 방향			
정적 모멘트			
정적 모멘트 계산식	$M_p = W \times (A + \text{STROKE} + L_p)$ $M_p = W \times (B + L_p)$	$M_y = W \times (A + \text{STROKE} + L_y)$ $M_y = W \times (C + L_y)$	$M_r = W \times (C + L_r)$ $M_r = W \times (B + L_r)$
동적 모멘트			
동적 모멘트 계산식	$M_p = K_1 \times K_2 \times W \times (A + \text{STROKE} + L_p)$ $M_p = K_1 \times K_2 \times W \times (B + L_p)$	$M_y = K_1 \times K_2 \times W \times (A + \text{STROKE} + L_y)$ $M_y = K_1 \times K_2 \times W \times (C + L_y)$	$M_r = K_1 \times K_2 \times W \times (C + L_r)$ $M_r = K_1 \times K_2 \times W \times (B + L_r)$

■ 모멘트 중심 거리 보장치 표1

단위 : mm

Model	보장치	A	B	C
PST12		41	13.5	24
PST16		45	17	29
PST20		59	29	34
PST25		84	32	44

■ 최대 허용 모멘트 표2

단위 : kgf·cm

Model	허용모멘트	피칭모멘트 Mp	요잉모멘트 My	롤링모멘트 Mr
PST12		30	30	50
PST16		63	63	102
PST20		236	236	330
PST25		519	519	732

■ 최대 허용 운동에너지 (Ea) 표3

단위 : kgf·cm

Model	허용운동에너지	Stopper 종류	
		Urethane Stopper	Shock Absorber
PST12		0.13	0.9
PST16		0.5	1.8
PST20		0.5	3.4
PST25		0.84	4.7

■ 최대 적재하중 (Wa) 표4

단위 : kgf

Model	최대 적재하중
PST12	4
PST16	7.1
PST20	11.1
PST25	17.9

※ 수직취부의 경우 적재하중의 검토는 불필요합니다.
※ 최대 적재하중은 가이드 부하율점검을 위한 참고치입니다.

■ 기종 선정 방법

1. 운동에너지 검토 $\frac{1}{2} \times \frac{W(\text{워크중량})}{g(\text{중력가속도})} \times [1.4V(\text{평균속도})]^2 < \text{허용운동에너지}$

2. 부하율 검토 $\frac{\text{적재하중}}{\text{허용 적재하중}} + \frac{\text{정적 모멘트}}{\text{허용 모멘트}} + \frac{\text{동적 모멘트}}{\text{허용 모멘트}} < 1$

※ 자세한 기종 선정 방법은 <PST-NS Series 기종 선정 GUIDE>을 참조하십시오.

PST Series

12

16

20

25

PRECISION

PST-NS

PSB

PST

SC

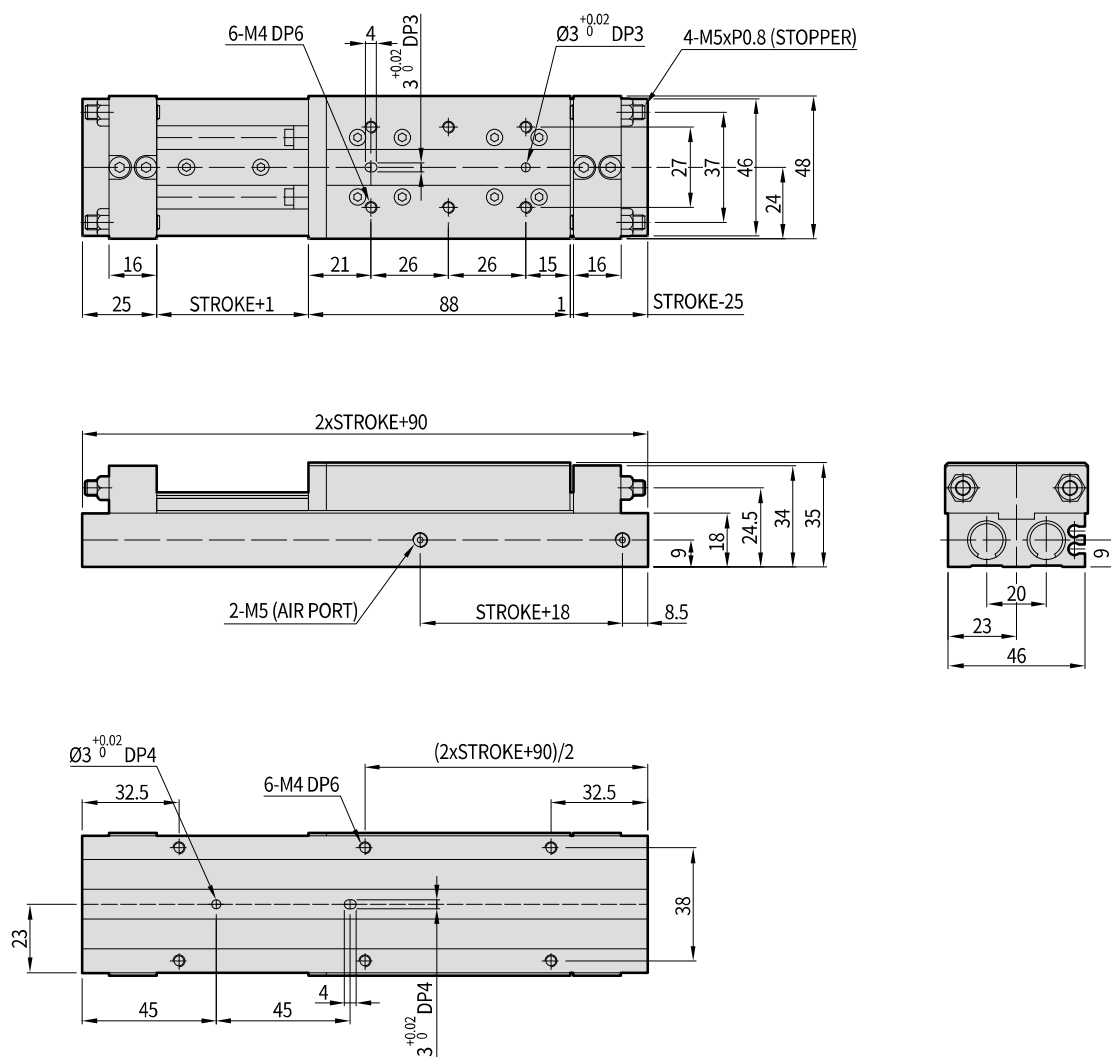
ST

STS-L

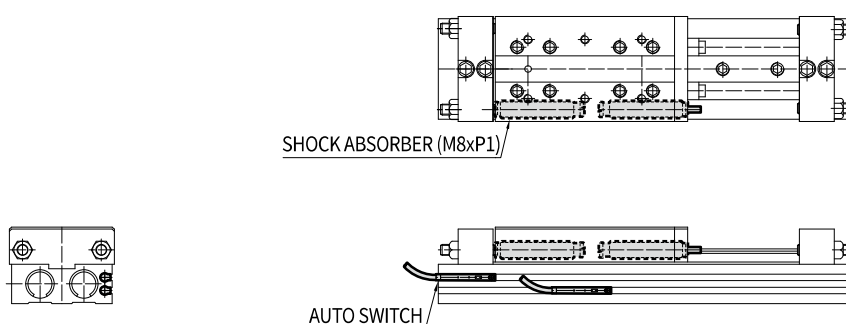
SD

PSW

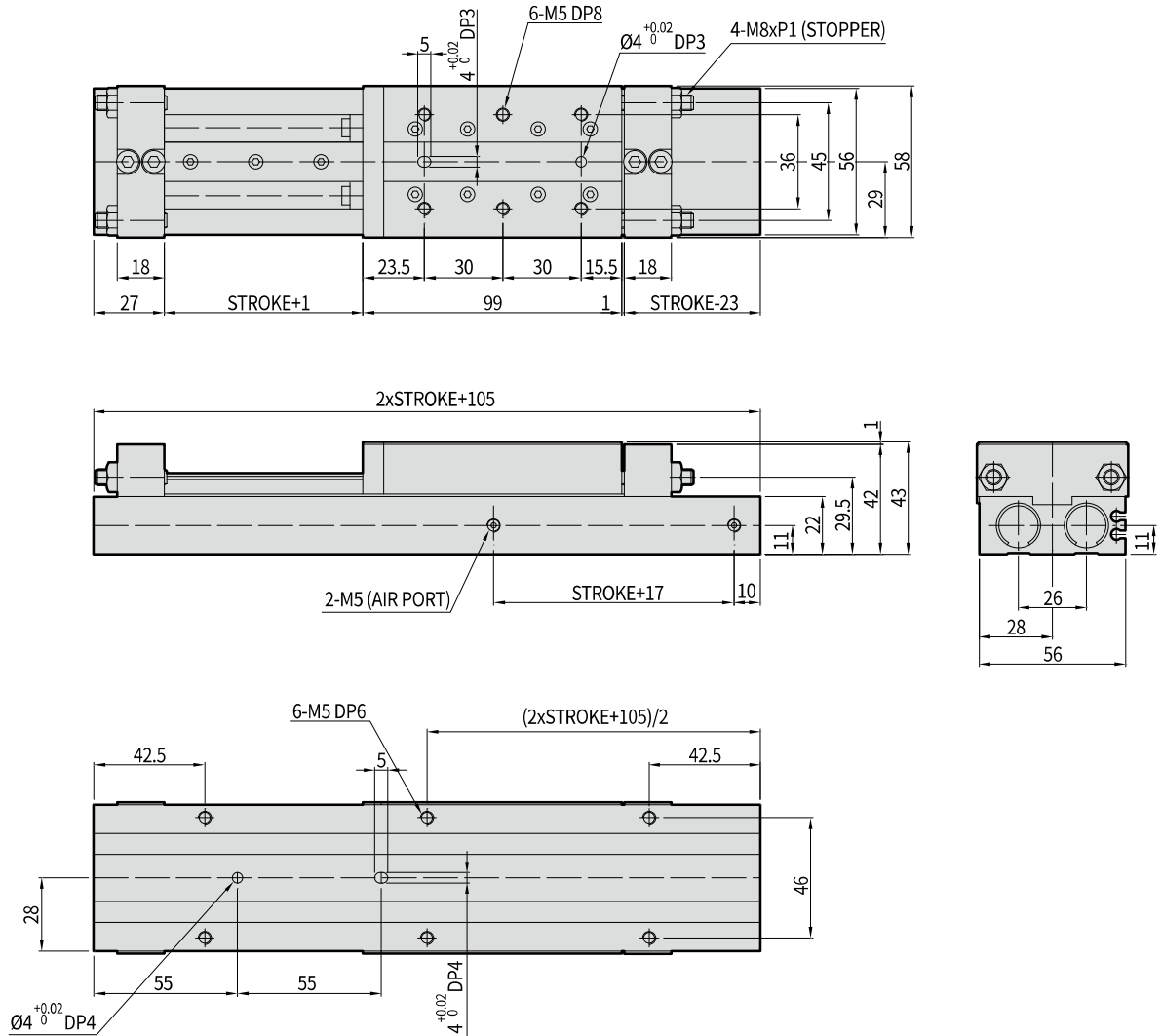
PST12



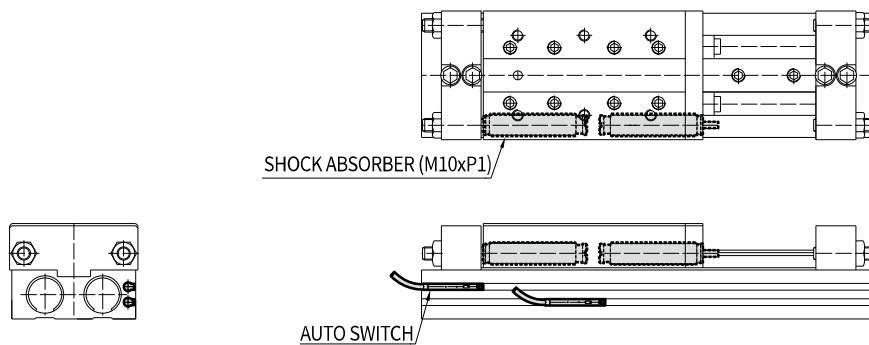
PST12 Shock Absorber & Auto Switch 장착 예



PST16



PST16 Shock Absorber & Auto Switch 장착 예



12

16

20

25

PRECISION

PST20

PST-NS

PSB

PST

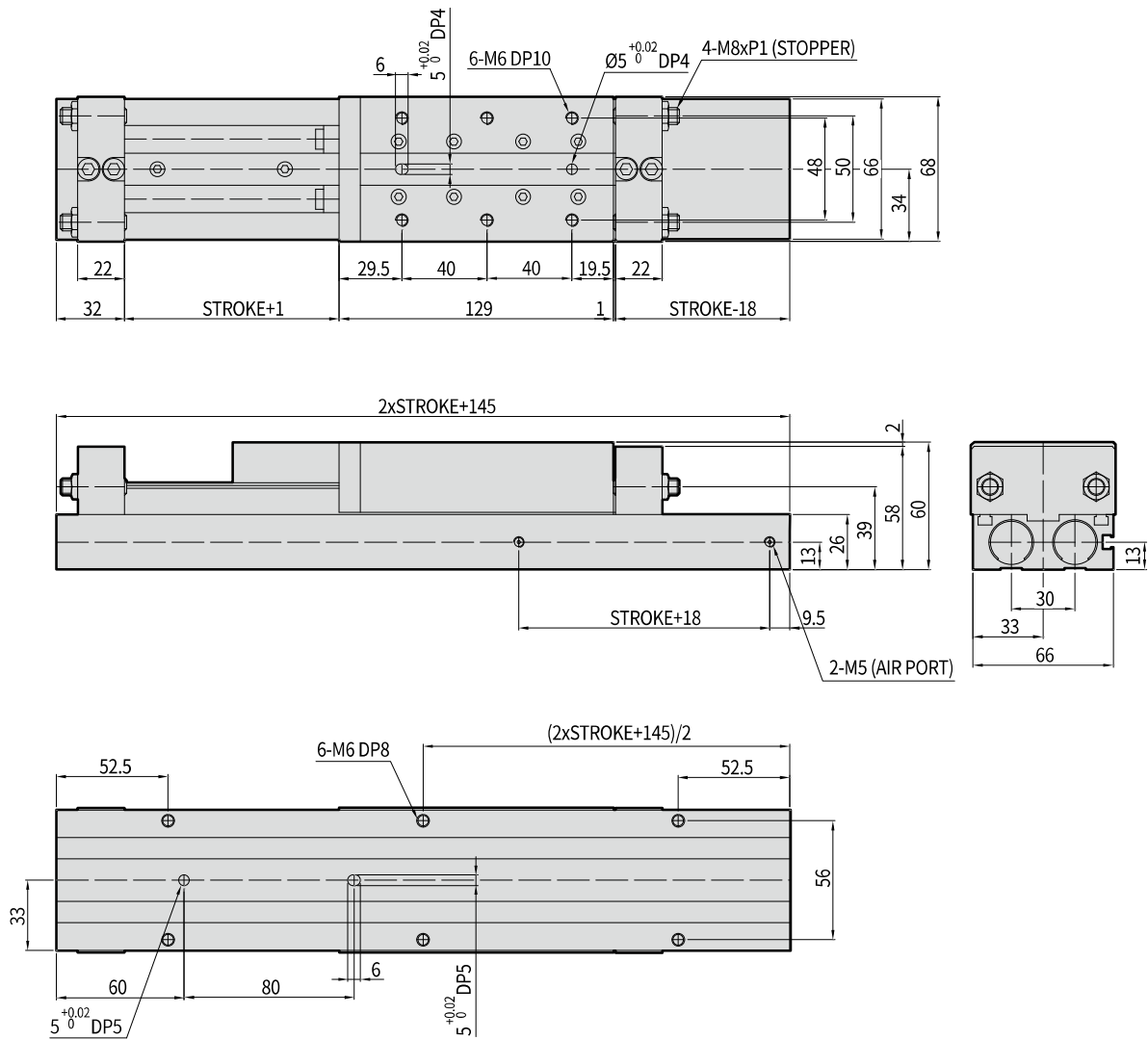
SC

ST

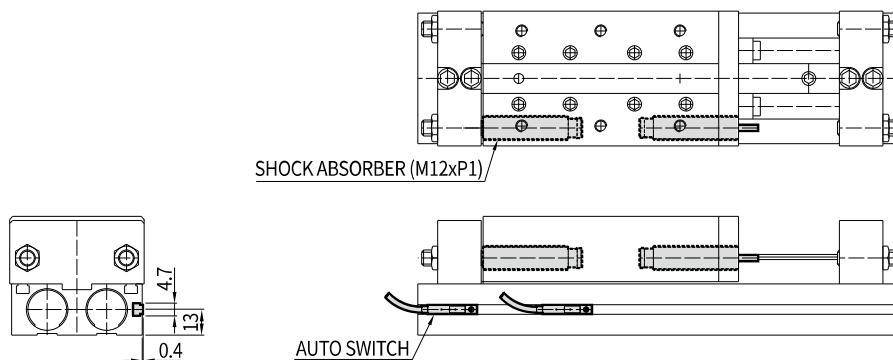
STS-L

SD

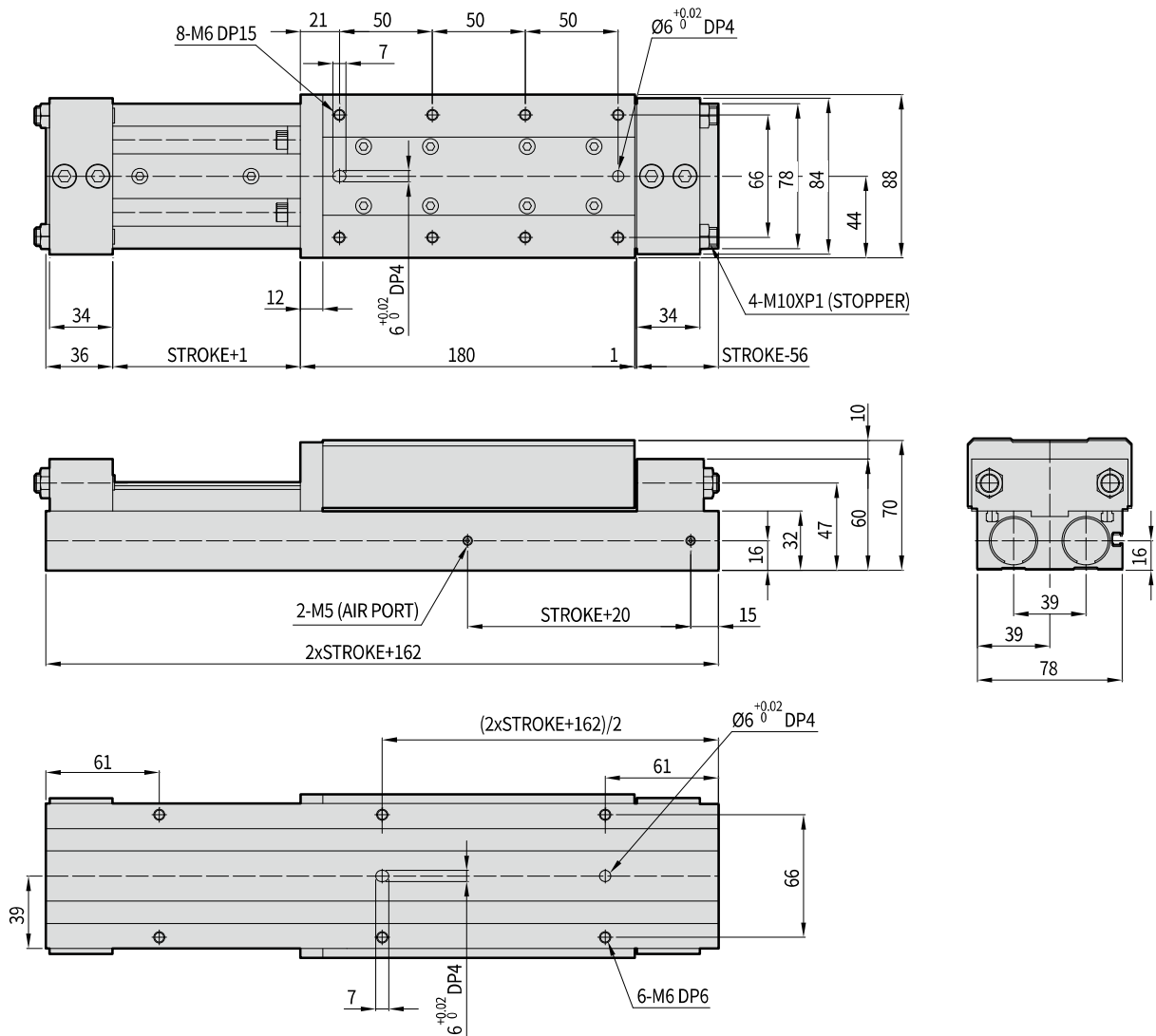
PSW



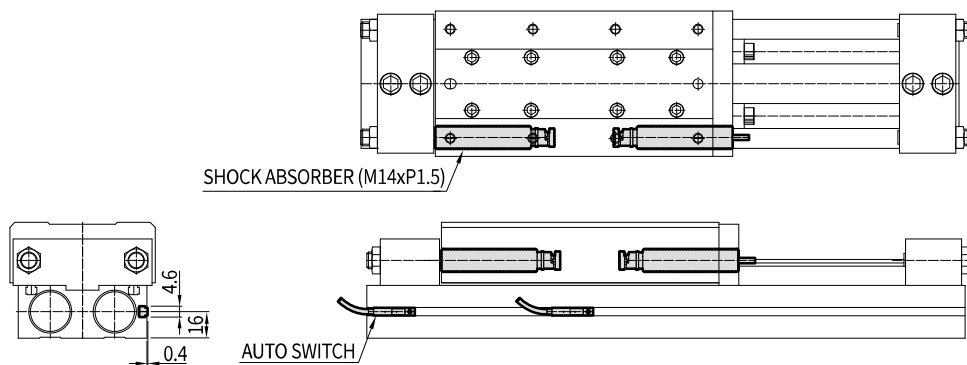
PST20 Shock Absorber & Auto Switch 장착 예



PST25

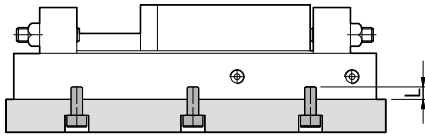


PST25 Shock Absorber & Auto Switch 장착 예



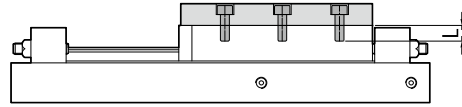
취부형태

1. 실린더 몸체 탭 취부형



사 양	사용볼트	적정 체결 토크 (kgf·cm)	최대나사깊이 L (mm)
PST12	M4×P0.7	25	6
PST16	M5×P0.8	51	6
PST20	M6×P1	81	8
PST25	M6×P1	81	10

2. 테이블 탭 취부형



사 양	사용볼트	적정 체결 토크 (kgf·cm)	최대나사깊이 L (mm)
PST12	M4×P0.7	25	6
PST16	M5×P0.8	51	8
PST20	M6×P1	81	10
PST25	M6×P1	81	13

PRECISION

PST-NS

PSB

PST

SC

ST

STS-L

SD

PSW