

STM

가이드 부착 실린더

복합 기능 부착

φ6·φ10

개요

자유로운 취부, 풍부한 상품 구성으로
사용성과 선택의 용이성을 갖춘 슈퍼 스
몰 사이즈의 가이드 부착 실린더입니다.



CONTENTS

상품 소개	92
● 복동·편로드형·클린 사양(STM-B-P7※)	94
기종 선정 가이드	98
⚠ 사용상의 주의사항	100

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

압력
센서

유량
센서

에어 블로잉
밸브

권말

사용하기 편리한

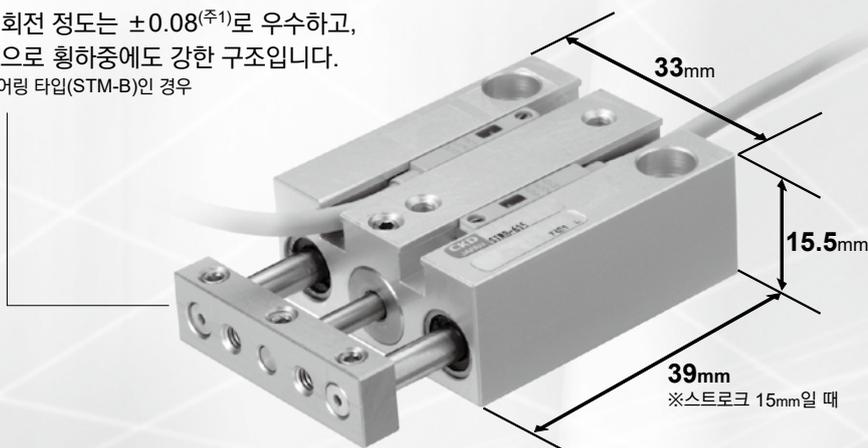
- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

자유로운 취부, 풍부한 상품 구성을 준비하여
편리한 사용 및 용이한 선택을 배려한
초소형 사이즈의 가이드 부착 실린더 STM 시리즈($\phi 6 \cdot \phi 10$)

구름 베어링 타입 클린 사양 라인업

■ 고성능 가이드 부착

로드의 불회전 정도는 ± 0.08 (주1)로 우수하고,
높은 강성으로 횡하중에도 강한 구조입니다.
주1: 구름 베어링 타입(STM-B)인 경우



■ 슈퍼 스몰 사이즈

최소 모델 사이즈 폭 33mm×높이 15.5mm
가이드 부착 실린더로서는
아주 작은 공간 절약형 타입입니다.



가이드 부착 실린더

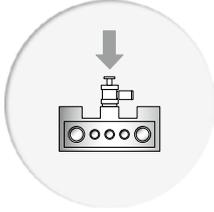
STM Series

초소형 모델

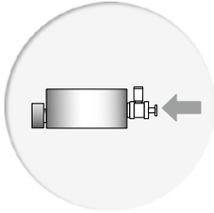


CKD
Green
Technology

● 배관 방향

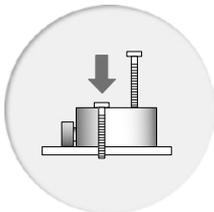


① 정면 배관

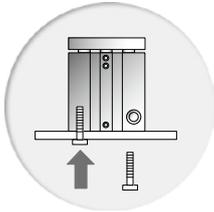


② 후방 배관(옵션)

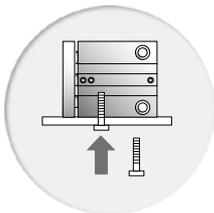
● 취부 방향



① 정면 취부



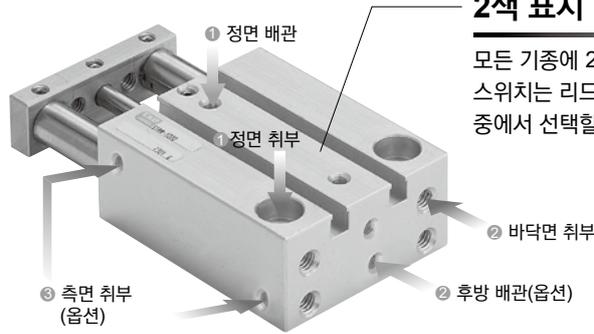
② 바닥면 취부



③ 측면 취부(옵션)

■ 후방 배관 가능·측면 취부도 가능

배관 방향은 정면 이외는 후방부터 집중 배관이 가능합니다. (옵션)
실린더 측면에서 취부 가능, 좁은 공간에서도 여러 개를 나란히 설치할 수 있습니다. (옵션)



■ 2색 표시 타입 스위치 취부 가능

모든 기종에 2색 표시식 무접점 스위치 탑재 가능
스위치는 리드선 취출 방향인 가로와 세로 2방향
중에서 선택할 수 있습니다.

※사진은 제품 설명을 위해 모든 옵션이 탑재되어 있습니다.
실제로는 측면 취부 옵션 선택 시에 바닥면 취부는 장비되어 있지 않습니다.
배관 옵션도 동일합니다.

■ 클린룸 대응

클린룸 내부에서 사용 가능한 클린 사양(STM-B...P7)을 준비하였습니다.

■ 소형 부품 등의 반송

반도체를 비롯한 정밀 기기 등의 소형 부품 반송 라인에 최적화되어,
위치 결정, 클램프, 압입, 리프터, 푸셔 등 폭넓은 용도로 사용할 수
있습니다.

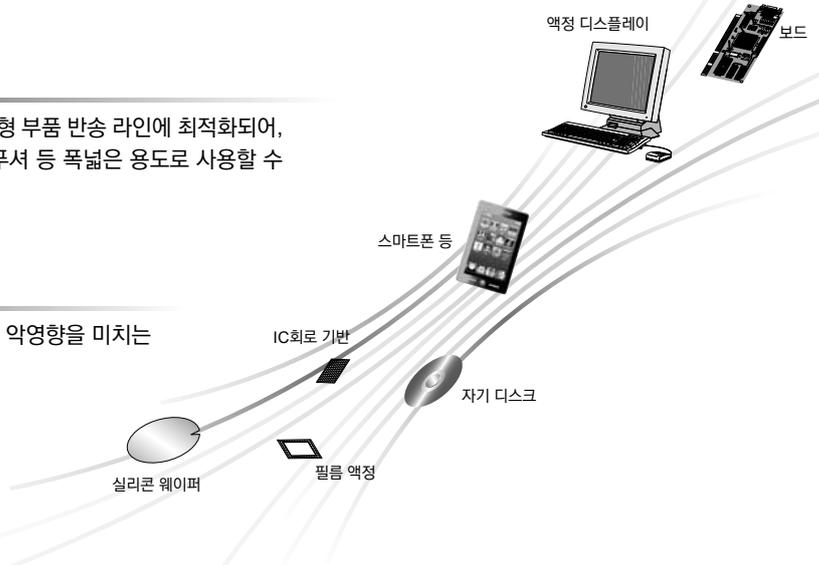
■ RoHS 지령 대응

납이나 육가 크로뮴 등 지구 환경에 악영향을 미치는
물질을 배제하였습니다.

RoHS

■ 용도 분야

각 제조 공정에 사용 가능합니다.



■ STM 시리즈 제품 체계

기종 상품 구성	튜브 내경	스트로크(mm)				옵션	
		5	10	15	20	측면 취부 A	후방 배관 B
클린 사양 STM-B-P7※ Series	φ6	●	●	●	●	●	●
	φ10	●	●	●	●	●	●

※ 구름 베어링 타입 한정

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E

MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

압력
센서

유량
센서

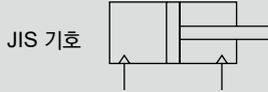
에어 블로잉
밸브

권말

가이드 부착 실린더 복동·편로드형 클린 사양

STM-B Series

● 튜브 내경: $\phi 6$, $\phi 10$



구조와 재료 제한

	구조	형번
P7 시리즈	배기 처리	P72
	진공 스위프	P73

사양

항목	STM-B		
	$\phi 6$	$\phi 10$	
튜브 내경	mm	$\phi 6$	$\phi 10$
작동 방식	복동형		
사용 유체	압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	0.7	
최저 사용 압력	MPa	0.2	
내압력	MPa	1.05	
주위 온도	°C	-10~60(단, 동결 없을 것)	
접속 구경		M3	
접속 구경(릴리프 포트)		M3	
스트로크 허용차	mm	+1.5 0	
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500	
쿠션		고무 쿠션 부착	
급유		불가	
허용 흡수 에너지	J	0.008	0.054

스트로크

튜브 내경	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크	스위치 부착 최소 스트로크
$\phi 6$	5·10·15	15	5	5
$\phi 10$	5·10·15·20	20		

주: 표준 스트로크 이외는 수주 생산입니다.

스위치 사양

항목	무접점 2선식		무접점 3선식		무접점 3선식		
	F2S	F3S	F2H·F2V	F2YH·F2YV	F3H·F3V	F3PH·F3PV (수주 생산)	F3YH·F3YV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-	NPN 출력	-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-	DC10~28V	-		DC10~28V	DC4.5~28V	DC10~28V
부하 전압	DC10~30V	DC30V 이하	DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~20mA	50mA 이하	5~20mA ^(주1)		50mA 이하		
표시등	적색 LED (ON일 때 점등)		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	1mA 이하		10μA 이하		
질량	g 1m : 10 3m : 29		g 1m : 10 3m : 29		g 1m : 10 3m : 29		

주1: 부하 전류 최댓값 20mA는 25℃일 때의 값입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60℃일 때 5~10mA입니다.)

주2: 기타 스위치 사양은 305page를 참조해 주십시오.

주3: 스위치 형번에 따라 외형 치수가 다릅니다. 자세한 내용은 314page를 참조해 주십시오.

실린더 질량

단위: g

형번	스트로크(mm)	5	10	15	20	스위치의 질량
	튜브 내경(mm)					
STM-B	φ6	56.2	62.5	68.7	-	스위치 사양에 기재된 질량을 참조해 주십시오.
	φ10	87.9	96.4	104.8	113.3	

이론 추력표

(단위: N)

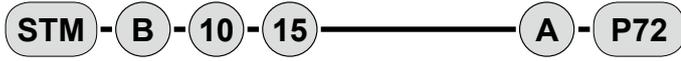
튜브 내경 (mm)	작동 방향	추력 (N)							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	Push	2.83	4.24	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	Pull	2.12	3.18	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	Push	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	Pull	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
- MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

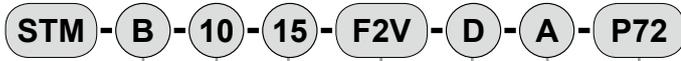
- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅· 튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)



스위치 부착(스위치용 자석 내장)



Ⓐ 베어링 방식

Ⓑ 튜브 내경

Ⓒ 스트로크

Ⓓ 스위치 형번^(주1)

Ⓔ 스위치 수

Ⓕ 옵션

Ⓖ 클린 사양

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: STM-B-6-P72/P73의 PNP 사양이나 무접점 2색 표시식 스위치를 사용하는 경우에는 철판 등의 자성체에 취부하지 마십시오. 스위치 검출 불량 원인이 됩니다.

<형번 표시 예>

STM-B-10-15-F2H-D-A-P72

기준: 가이드 부착 실린더

- Ⓐ 베어링 방식: 구름 베어링
- Ⓑ 튜브 내경 : φ10mm
- Ⓒ 스트로크 : 15mm
- Ⓓ 스위치 형번: 무접점 스위치 F2H, 리드선 1m
- Ⓔ 스위치 수 : 2개 부착
- Ⓕ 옵션 : 측면 취부형
- Ⓖ 클린 사양 : 배기 처리

스위치 단품 형번 표시 방법

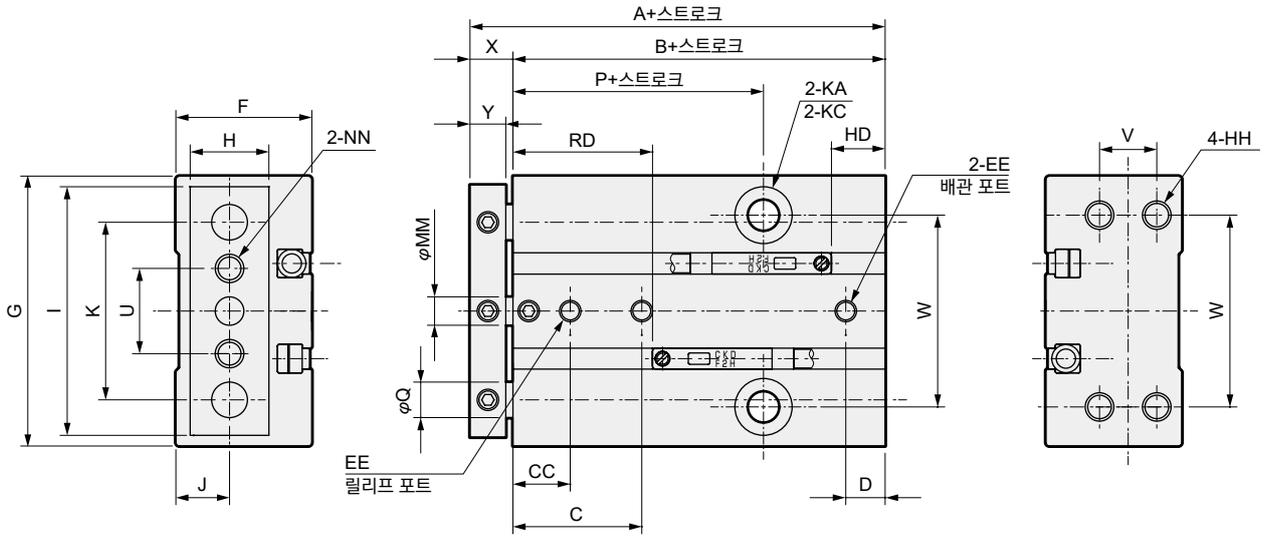


스위치 형번(96page ①항)

기호	내용					
Ⓐ 베어링 방식						
B	구름 베어링					
Ⓑ 튜브 내경(mm)						
6	φ6					
10	φ10					
Ⓒ 스트로크(mm)						
			튜브 내경			
			6	10		
5	5	● ●				
10	10	● ●				
15	15	● ●				
20	20	● ●				
Ⓓ 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시	리드선
			AC	DC		
F2S※		무접점		●	1색 표시식	2선
F2H※	F2V※			●		
F3S※				●	1색 표시식 (수주 생산)	3선
F3H※	F3V※			●		
F3PH※	F3PV※			●	2색 표시식	3선
F2YH※	F2YV※			●		
F3YH※	F3YV※		●			
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
Ⓔ 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
Ⓕ 옵션						
A	측면 취부형					
Ⓖ 클린 사양						
			구조			
P72	배기 처리					
P73	진공 스위프					



외형 치수도

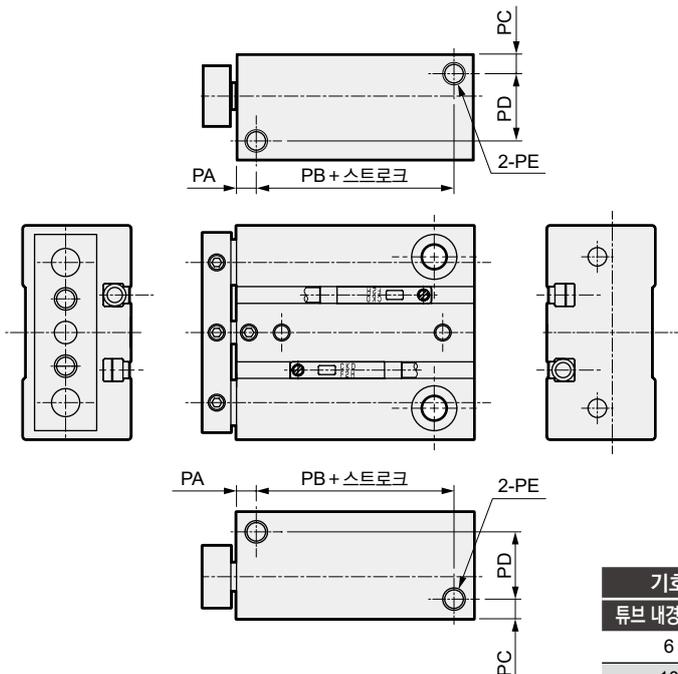


기호	표준 스트로크 (mm)	A	B	C	CC	D	EE	F	G	H	HH	I	J	K	KA
6	5·10·15	40	34	17.5	7.5	5	M3	15.5	33	9	M3 길이 5	31	6	23	3.4 관통
10	5·10·15·20	44	38	18.5	8.5	7	M3	19	38	11	M4 길이 5	35	7.5	25	4.3 관통

기호	KC	MM	NN	P	Q	U	V	W	X	Y	RD	HD
6	6.1 자리파기 깊이 3.3	3	M3 관통	17	4	12	6	25	6	5	18	5.5
10	8 자리파기 깊이 4.4	4	M4 관통	20.5	5	12	8	27	6	5	20	7.5

옵션 부착 외형 치수도

● 측면 취부형(A)



기호	표준 스트로크 (mm)	PA	PB	PC	PD	PE
6	5·10·15	3	18	3	10	M3 길이 5
10	5·10·15·20	4	21	4	12	M4 길이 5

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더 스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R (모듈러)

클린 F.R

정밀R

압력계 차압계

전공R

스피드 컨트롤러

보조 밸브

피팅·튜브

클린 에어 유닛

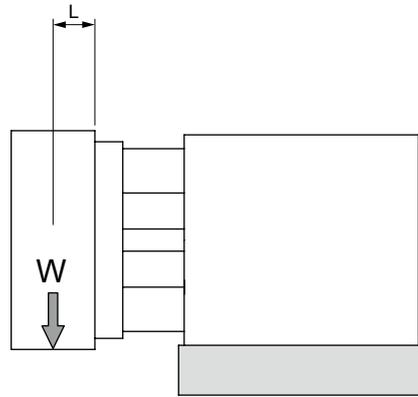
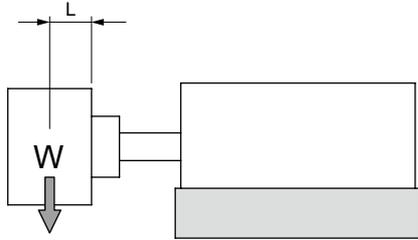
압력 센서

유량 센서

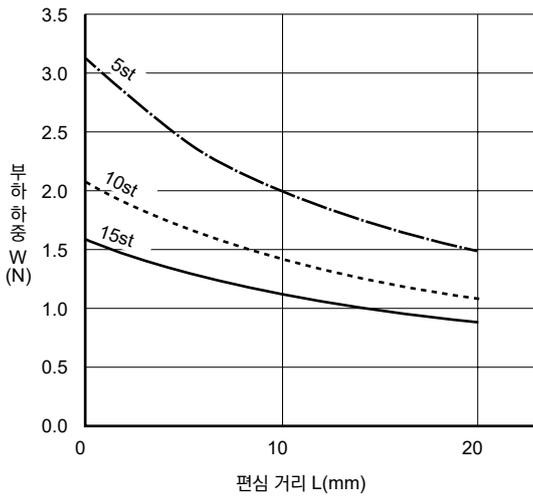
에어 블로잉 밸브

권말

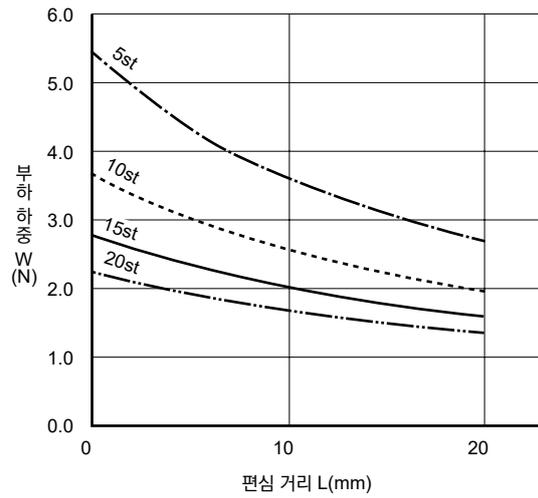
허용 횡하중



● STM-B-6

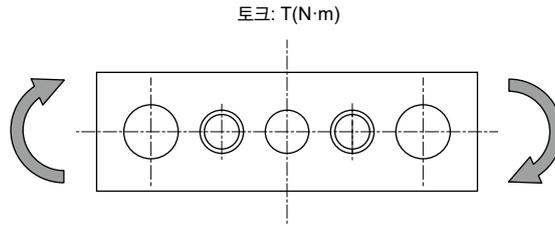


● STM-B-10



- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

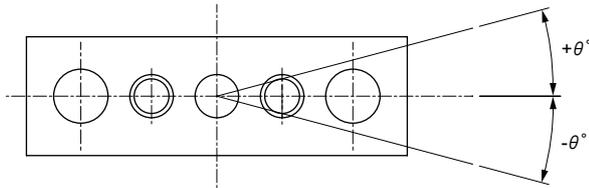
허용 회전 토크



단위: N·m

튜브 내경 (mm)	형번	베어링의 종류	스트로크(mm)			
			5	10	15	20
φ6	STM-B-6	구름 베어링	0.018	0.012	0.009	-
φ10	STM-B-10	구름 베어링	0.034	0.023	0.018	0.014

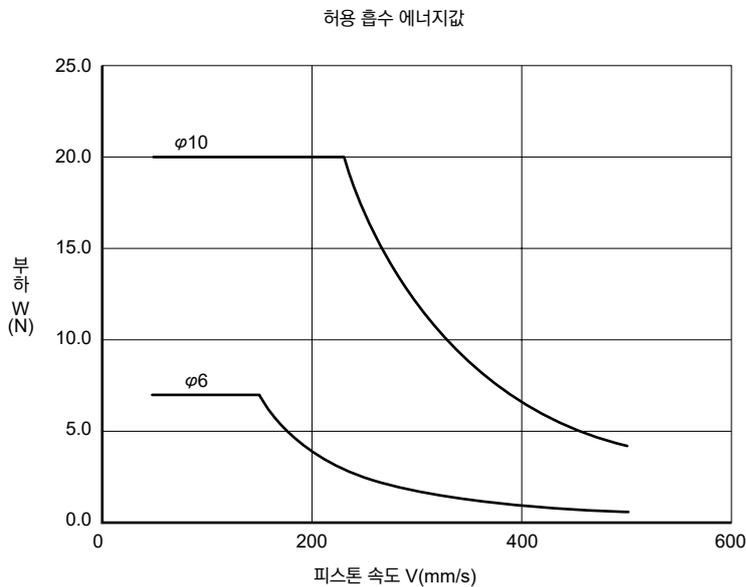
불회전 정도(참고값)



튜브 내경 (mm)	불회전 정도 θ (°)
φ6	0.08
φ10	0.08

허용 흡수 에너지값

곡선에서 좌측 하단의 범위에서 사용해 주십시오. 우측 상단의 범위에서 사용하는 경우에는 외부에 별도로 완충 장치를 설치해 주십시오.



- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
- MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로용 밸브
- 권말



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반에 대해서는 2page를, 실린더 스위치에 대해서는 316page를 확인해 주십시오.

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

개별 주의사항: 가이드 실린더 STM 시리즈

설계·선정 시

주의

■ STM-B-6에 무접점 2색 표시식 스위치를 사용하는 경우에는 철판 등의 자성체에 취부하지 않도록 하십시오. 스위치 검출 불량 의 원인이 됩니다.

■ 스위치는 명시된 조임 토크로 조여 주십시오.

조임 토크 범위를 초과하여 조인 경우, 취부 나사, 취부 금구, 스위치 등이 파손될 가능성이 있습니다. 또한 조임 토크 범위 미만으로 조인 경우, 스위치 취부 위치가 어긋날 가능성이 있습니다.
조임 토크: 0.03~0.08(N.m)

취부·설치·조정 시

1. 공통

주의

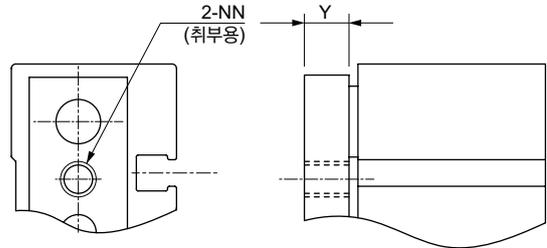
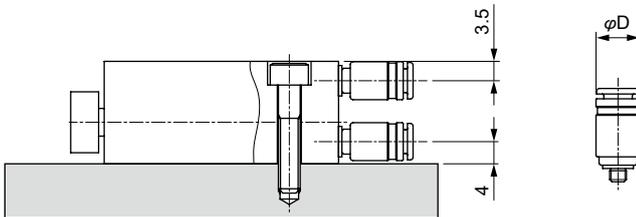
■ 배관 시에는 반드시 스피드 컨트롤러를 부착해 주십시오. 또한 후방 배관 타입에서 관통 볼트로 취부하는 경우의 사용 가능한 피팅은 아래와 같습니다.

■ 튜브 본체 취부면 및 엔드 플레이트면에는 평면도를 저해시킬 수 있는 손상, 흠집 등이 생기지 않도록 주의해 주십시오. 엔드 플레이트에 취부하는 상대 측의 평면도는 0.02mm 이하로 해 주십시오.

■ 엔드 플레이트에 지그 등을 취부할 때는 볼트의 나사 조임 길이가 Y 치수 상당이 되도록 하십시오. 엔드 플레이트 파손의 원인이 됩니다.

튜브 내경	접속 구경	사용 가능한 피팅·스피드 컨트롤러	피팅 외경 D
φ6 φ10	M3	SC3W-M3-※-P7※ SC3U-M3-※-P7※	φ8
		GWS-※-M3-S-P7※	
		FTS4-M3-P80 FTL4-M3-P80(※ ¹)	
		CG-S2-M3	

주1: 구리계 소재를 사용하고 있습니다. 본 카탈로그 926page를 확인해 주십시오.



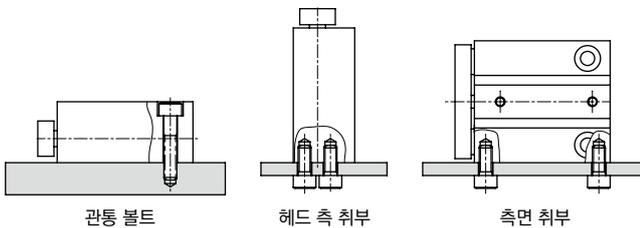
튜브 내경(mm)	Y 치수
φ6	5
φ10	

- 쿠션 기구로 고무 쿠션이 내장되어 있습니다. 아래 표는 고무 쿠션으로 흡수할 수 있는 운동 에너지입니다. 이 값을 초과하는 에너지인 경우에는 별도로 완충 장치를 마련해 주십시오.

튜브 내경 (mm)	허용 흡수 에너지 (J)
φ6	0.008
φ10	0.054

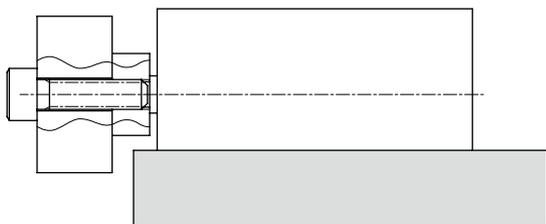
- 본체를 볼트로 취부하는 경우에는 아래 표의 조임 토크로 조여 주십시오.

튜브 내경(mm)	나사 사이즈	조임 토크(N·m)		
		관통 볼트	바닥면 취부	헤드 측 취부
φ6	M3	1.1	0.6	
φ10	M4	2.7	1.6	



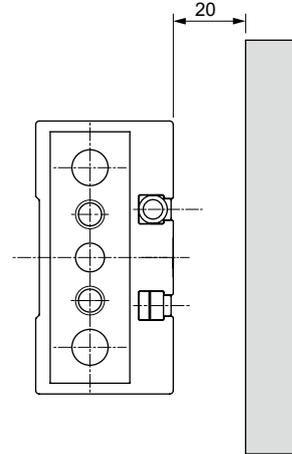
- 엔드 플레이트에 워크를 취부하는 경우에는 아래 표의 조임 토크로 조여 주십시오.

튜브 내경(mm)	나사 사이즈	조임 토크 (N·m)
φ6	M3	0.6
φ10	M4	1.6

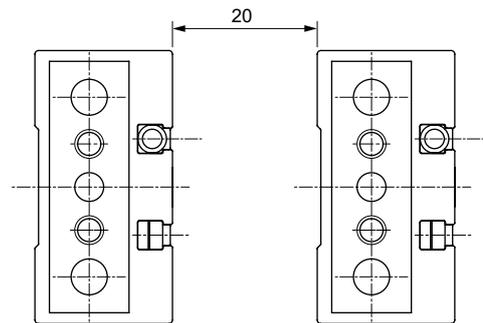


2. 스위치 부착

- 실린더 스위치 가까이 철판 등의 자성체가 있는 경우 실린더 스위치 오작동의 원인이 됩니다. 실린더 표면에서 20mm 이상 거리를 두십시오. (모든 구경 공통)



- 실린더가 인접한 경우에는 실린더 스위치 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같이 거리를 두십시오. (모든 구경 공통)



3. 클린 사양

- 제품은 클린룸에서 개봉해 주십시오. 제품은 클린룸에서 포장된 것입니다. 클린룸 내에서 배관하기 직전 포장 개봉할 것을 권장합니다.

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

- P7 시리즈에는 불소 그리스를 사용했습니다. 불소 그리스가 손에 부착된 상태로 담배 등을 피우면 유해 가스를 발생시켜 인체에 해를 가할 우려가 있으므로 주의해 주십시오.

⚠ 주의

- 이 실린더는 분해할 수 없습니다. 무리한 분해는 하지 마십시오.

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM**
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계
차압계
- 전공R
- 스피드
컨트롤러
- 보조
밸브
- 피팅·
튜브
- 클린
에어 유닛
- 압력
센서
- 유량
센서
- 에어 블로잉
밸브
- 권말