

리니어 가이드 부착 박형 실린더 **New**

ø12, ø16, ø20, ø25

RoHS

콤팩트

49.5mm

MXZ ø20, 10스트로크

30mm

MXZ ø20

전체
길이

폭



- 실린더에 리니어 가이드를 탑재하여 설계 공수 삭감, 조립 공수 삭감
- 전자기판 등의 경량 워크의 정지 · 위치 결정, 클램프에 대응

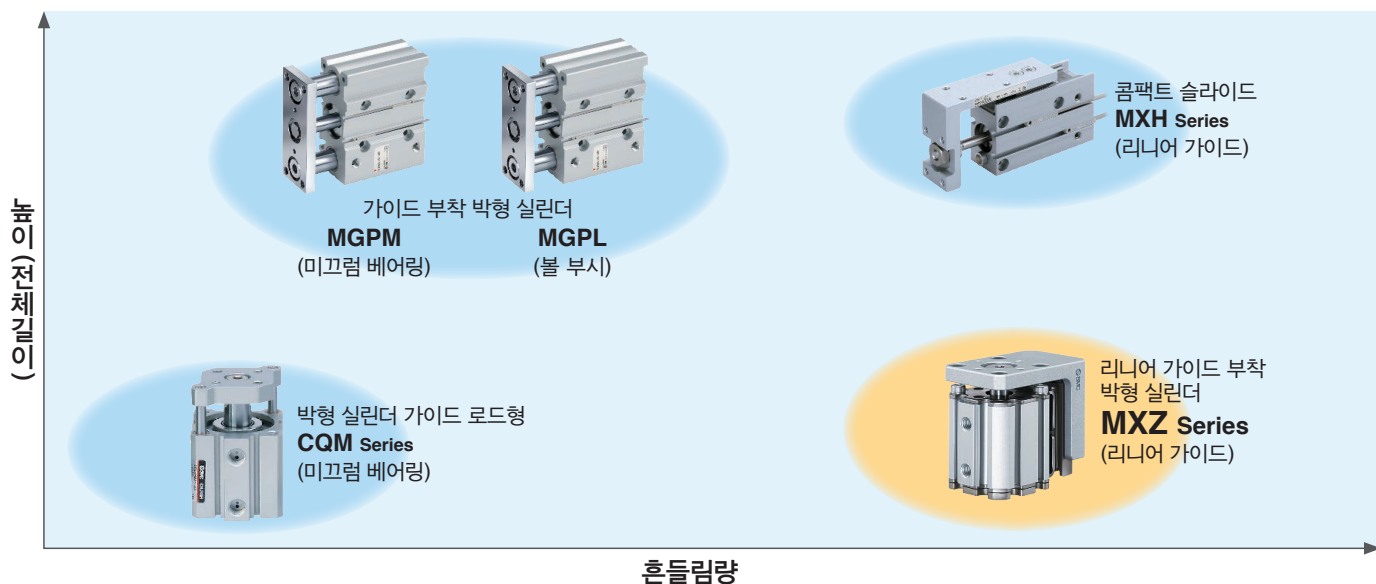


MXZ Series

SMC

CAT.KS20-236A

리니어 가이드 부착 박형 실린더 *MXZ Series*



소형 · 공간 절약

높이 치수 / 10스트로크 시의 비교

튜브내경	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	44	56.5*	53	41.5
16	45	66	59	41.5
20	49.5	78	69	52
25	54	—	75.5	55.5

※튜브 내경 10에서 비교

형(가로) 치수

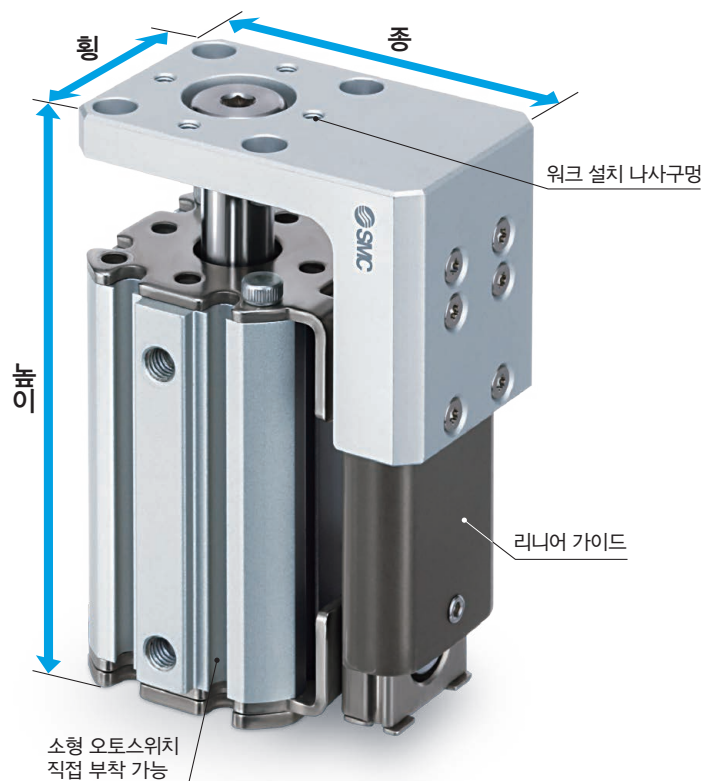
튜브내경	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	23	20*	26	25
16	26	25	30	29
20	30	32	36	36
25	33.5	—	42	40

※튜브 내경 10에서 비교

종(세로) 치수

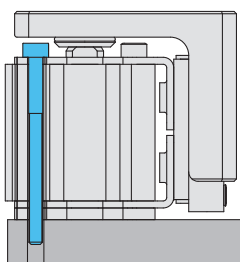
튜브내경	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	37.4	47*	58	25
16	40.9	53.5	64	29
20	49.4	64.5	83	36
25	57.4	—	93	40

※튜브 내경 10에서 비교

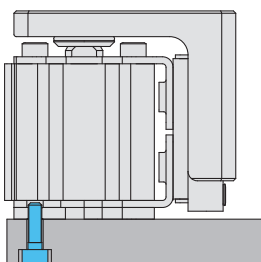


설치 방법

■ 관통 구멍 설치



■ 탭 부착



포트 위치의 선택이 가능

예) MXZ20 R -30-M9BW

조작 포트 위치

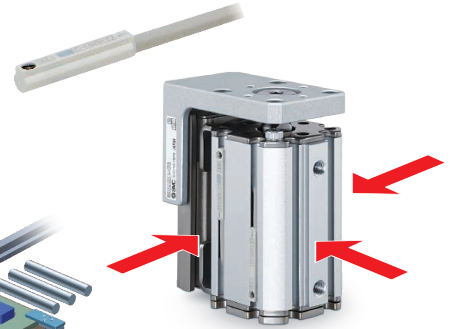
무기호	정면
R	우측
L	좌측



오토스위치를 3면에 부착 가능

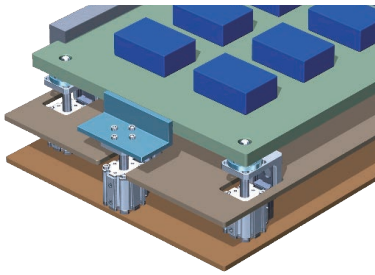
($\phi 20$, $\phi 25$ 의 경우)

· 무접점 오토스위치: D-M9□형

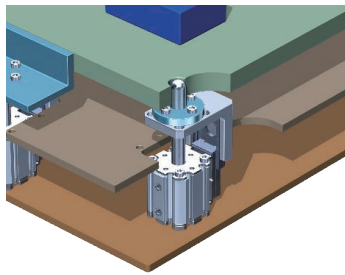


용도 예 전자기판 등의 경량 워크를 고정도로
정지·위치 결정, 클램프가 가능.

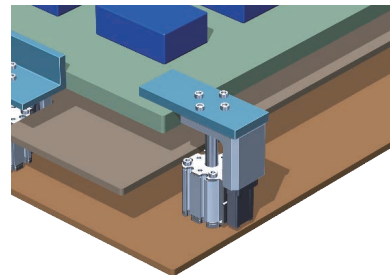
스톱퍼



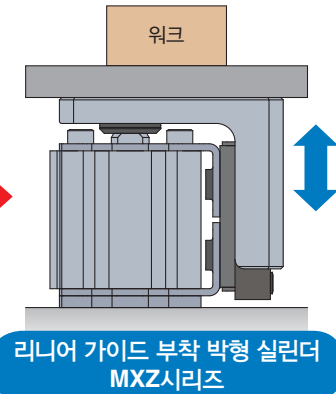
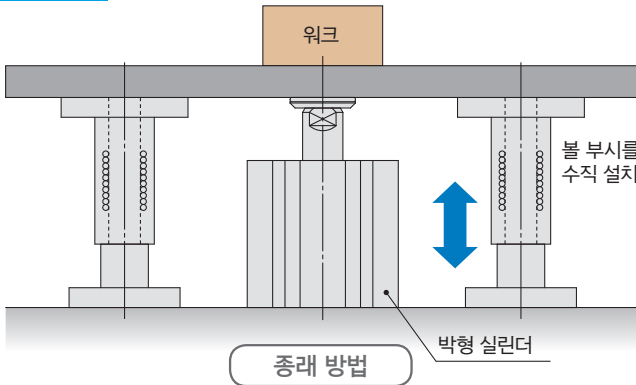
위치 결정



클램프



리프터 실린더에 리니어 가이드를 탑재함으로써 공간 절약이 가능하게 됩니다.



구성

시리즈	튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)										옵션
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
MXZ	12	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	포트 위치 선택
	16	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

CONTENTS

형식표시방법	P.3
사양	P.4
외형치수도	
MXZ12	P.7
MXZ16	P.8

MXZ20	P.9
MXZ25	P.10
기종선정방법	P.11
오토스위치 부착	P.15

리니어 가이드 부착 박형 실린더

MXZ Series

ø12, ø16, ø20, ø25

RoHS

형식표시방법

MXZ 20 - 20 - M9BW

● 튜브내경

12	12mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm

● 조작 포트 위치

무기호	정면 조작포트
R	우측 조작포트
L	좌측 조작포트

● 개수

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

※오토스위치 부착 가능개수는
기종에 따라 달라집니다. ▶ P.16

● 오토스위치

무기호	오토스위치 없음(자석내장)
-----	----------------

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

● 옵션

무기호	설치볼트 없음
L	설치볼트 부착

※설치볼트 2개 동봉 출하(미조립)
※설치볼트의 상세 ▶ P.6

스트로크 / 오토스위치 부착 시의 최소 스트로크 ▶ P.15

튜브내경	표준 스트로크(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
16	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 WEB카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번		리드선 길이(m)				프리와이어 커넥터	적용부하	
					DC	AC	종취출	형취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
	2선			12V	M9BV		M9B	●	●	●	○	○	—		
	3선(NPN)			5V, 12V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	IC회로		
	3선(PNP)				M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○			
	2선			12V	M9BWV		M9BW	●	●	●	○	○	—		
	3선(NPN)			5V, 12V	***M9NAV		***M9NA	○	○	●	○	○	IC회로		
	3선(PNP)				***M9PAV		***M9PA	○	○	●	○	○			
	2선			12V	***M9BAV		***M9BA	○	○	●	○	○	—		

※※※ 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성을 보증하는 것은 아닙니다.
내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.

※ 리드선 길이 0.5m..... 무기호 (예) M9NV
1m..... M (예) M9NWM
3m..... L (예) M9NWL
5m..... Z (예) M9NWX

※ ○ 표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※ 상기 게재기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있습니다. 상세 ▶ P.16

※ 오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.

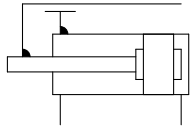
사양

튜브내경(mm)	12	16	20	25
조작포트	M3×0.5		M5×0.8	
사용유체	공기			
작동방식	복동형			
사용압력	0.1~0.7MPa			
보증내압력	1.05MPa			
주위온도 및 사용유체온도	5~60°C			
사용 피스톤 속도(평균속도)	50~500mm/s			
쿠션	러버쿠션			
급유	무급유			
오토스위치	무접점 오토스위치 (2선식, 3선식) 2색 표시식 무접점 오토스위치 (2선식, 3선식)			
스트로크 길이의 허용차	+1.3~0mm(무가압시)			

※스트로크 길이의 허용차에는 댐퍼의 변화량이 포함되지 않습니다.

표시 기호

러버 쿠션



오토스위치 부착 사양 ▶ P.15,16

- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정 부착 위치
- 오토스위치 부착높이
- 동작범위
- 오토스위치 부착홀 위치
- 오토스위치 부착방법

이론 출력

(단위 : N)

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동방향	수압면적 (mm ²)	사용압력 (MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79
		IN	85	17	25	34	42	51	59
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141
		IN	151	30	45	60	75	90	106
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220
		IN	236	47	71	94	118	141	165
25	12	OUT	491	98	147	196	245	295	344
		IN	378	76	113	151	189	227	264

질량표

(단위 : g)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	105	114	124	132	142	152	—	—	—	—
16	126	136	146	156	166	175	—	—	—	—
20	195	211	225	239	255	270	285	300	314	329
25	284	304	324	343	363	384	403	423	442	462

최대 적재하중, 허용 운동에너지

튜브내경 (mm)	최대 적재하중 (kg)	허용 운동 에너지(J)
12	1.2	0.022
16	2	0.038
20	3	0.055
25	5	0.09

운동 에너지 E(J) = $\frac{(m1+m2)V^2}{2}$

m1 : 실린더 가동부 질량 kg
m2 : 부하질량 kg
V : 종단 피스톤 속도 m/s

※ 종단 피스톤 속도는 평균 속도×1.4입니다.

가동부 질량표

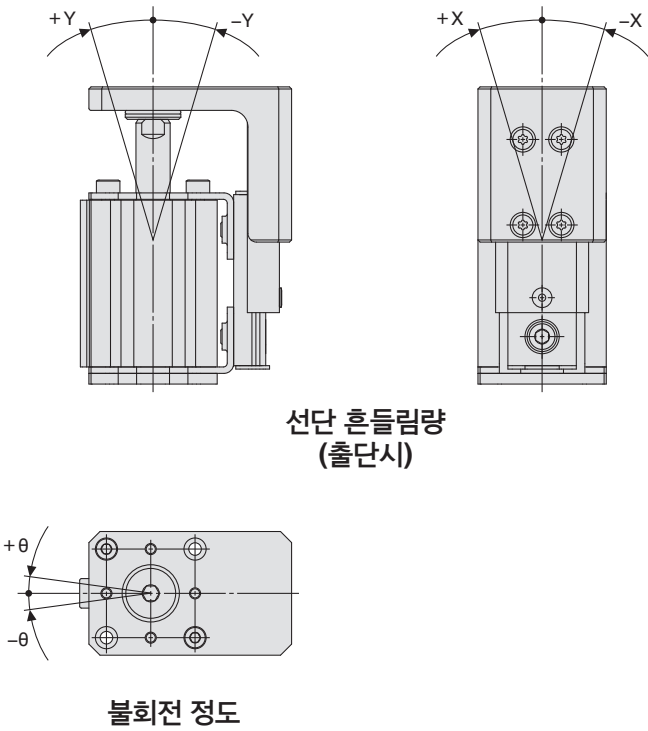
(단위 : g)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	34	36	38	41	43	46	—	—	—	—
16	39	42	44	46	49	51	—	—	—	—
20	67	70	75	79	83	88	92	97	101	105
25	103	110	116	123	130	137	143	150	157	164

정도

선단 흔들림량(Y방향 ^{주)})	±0.02mm
선단 흔들림량(X방향 ^{주)})	±0.02mm
불회전 정도 ^{주)}	±0.05°

주) 제품의 휘어짐을 포함하지 않는, 무부하 초기 상태의 값입니다.

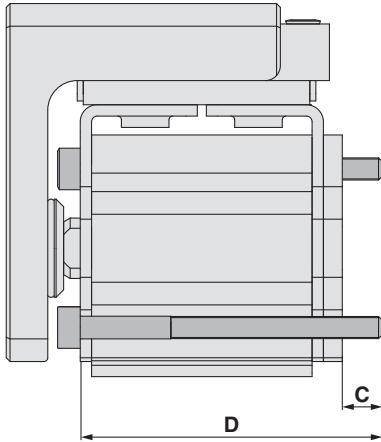


설치 볼트

관통구멍 부착의 경우, CQ용 설치볼트를 사용해 주십시오.
주문방법은 아래를 참조해 주십시오.
수량은 사용볼트 개수대로 주문하여 주십시오.

예) CQ-M3×25L 2개

재 질 : 크롬 몰리브덴 강
표면처리 : 아연 크로메이트

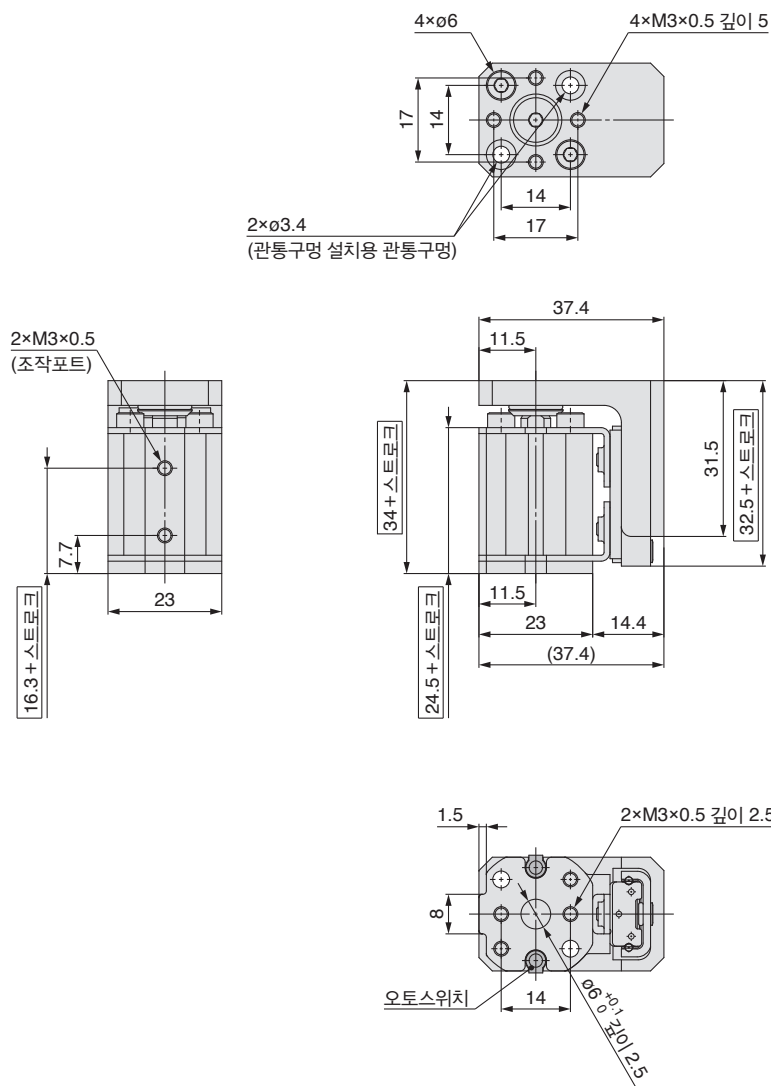


MXZ용 설치볼트

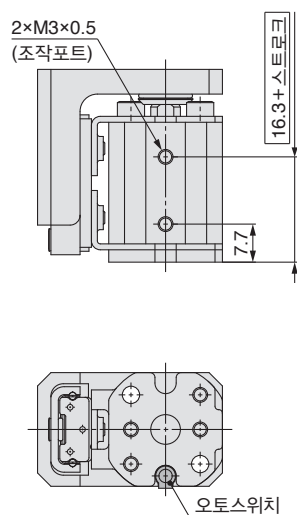
튜브내경(mm)	스트로크	C	D	설치 볼트 품번
12	5	5.6	35	CQ-M3×35L
	10		40	CQ-M3×40L
	15		45	CQ-M3×45L
	20		50	CQ-M3×50L
	25		55	CQ-M3×55L
	30		60	CQ-M3×60L
16	5	4.6	35	CQ-M3×35L
	10		40	CQ-M3×40L
	15		45	CQ-M3×45L
	20		50	CQ-M3×50L
	25		55	CQ-M3×55L
	30		60	CQ-M3×60L
20	5	5.5	40	CQ-M3×40L
	10		45	CQ-M3×45L
	15		50	CQ-M3×50L
	20		55	CQ-M3×55L
	25		60	CQ-M3×60L
	30		65	CQ-M3×65L
	35		70	CQ-M3×70L
	40		75	CQ-M3×75L
	45		80	CQ-M3×80L
	50		85	CQ-M3×85L
25	5	8	45	CQ-M3×45L
	10		50	CQ-M3×50L
	15		55	CQ-M3×55L
	20		60	CQ-M3×60L
	25		65	CQ-M3×65L
	30		70	CQ-M3×70L
	35		75	CQ-M3×75L
	40		80	CQ-M3×80L
	45		85	CQ-M3×85L
	50		90	CQ-M3×90L

외형치수도 : MXZ12

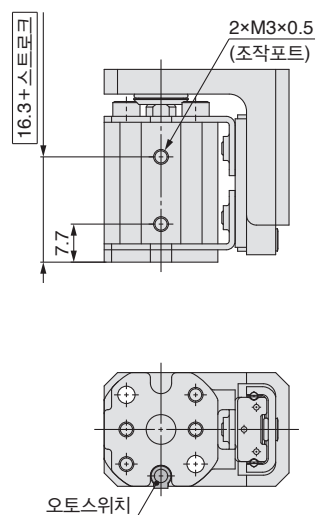
MXZ12-□ 표준형(조작포트 위치:정면)



MXZ12L-□ (조작포트 위치 : 좌측)

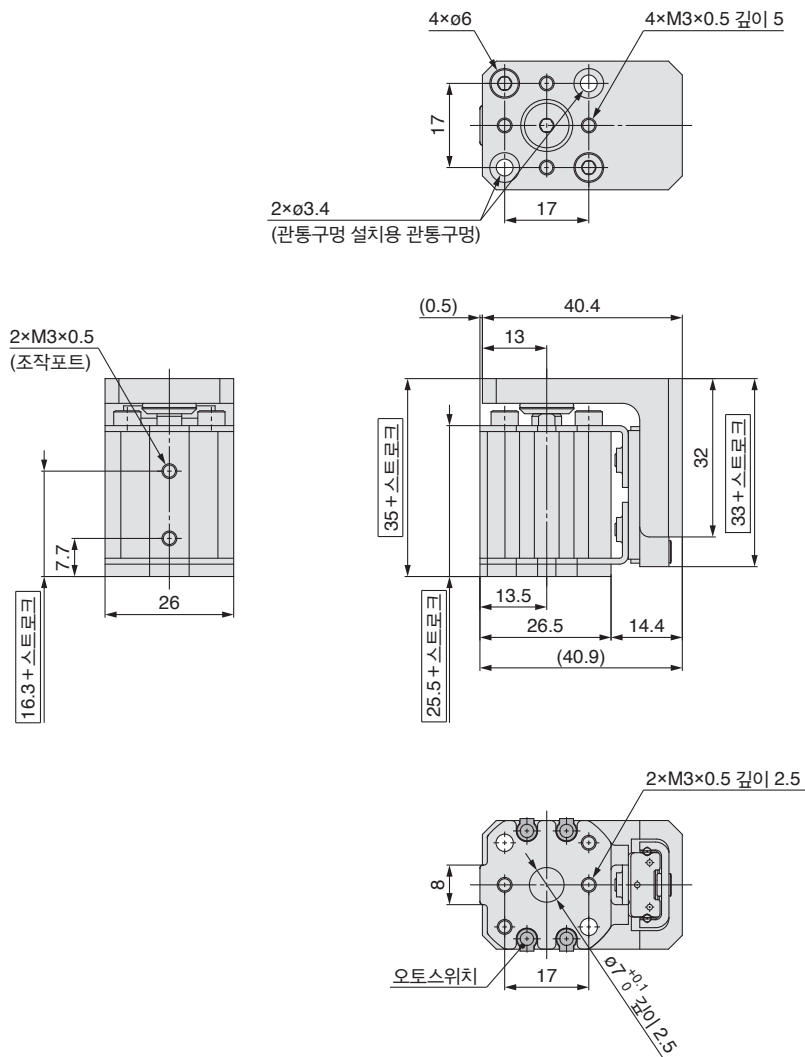


MXZ12R-□ (조작포트 위치 : 우측)

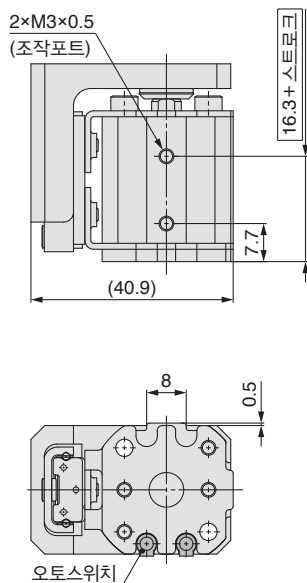


외형치수도 : MXZ16

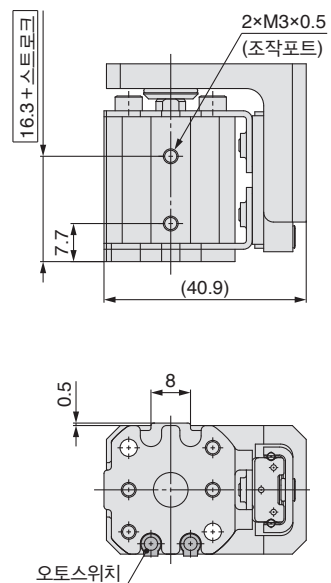
MXZ16-□ 표준형(조작포트 위치:정면)



MXZ16L-□ (조작포트 위치 : 좌측)

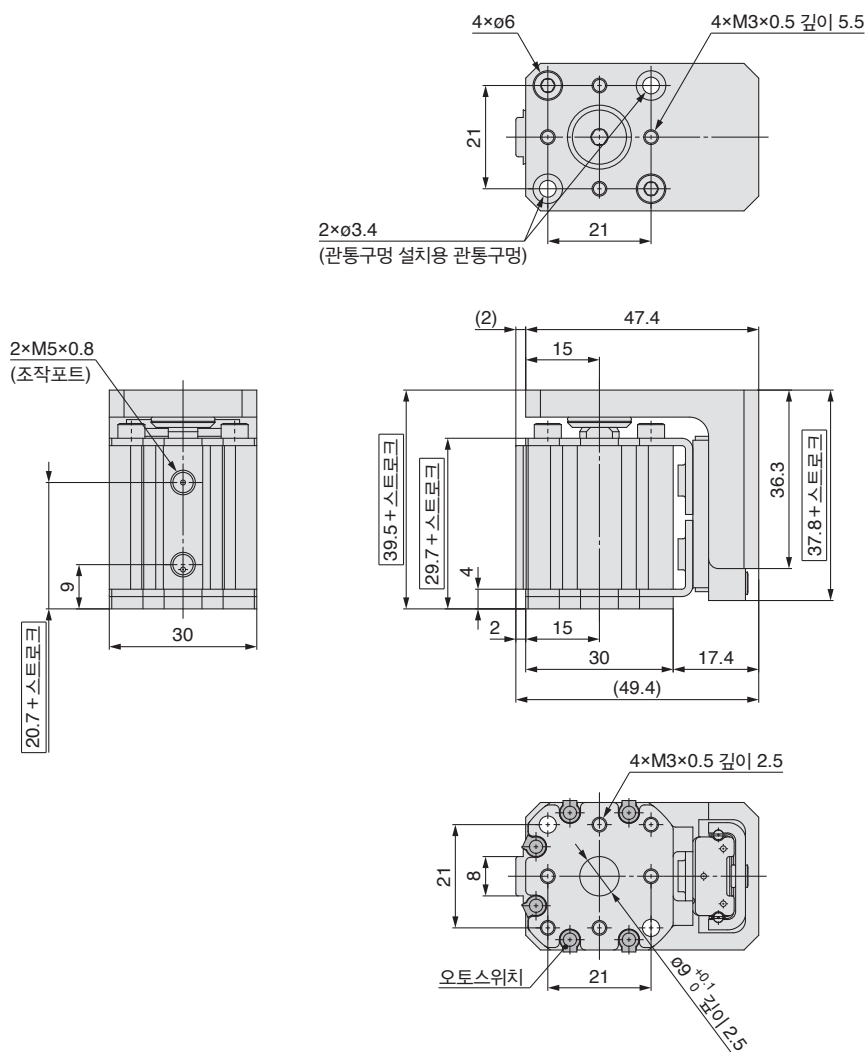


MXZ16R-□ (조작포트 위치 : 우측)

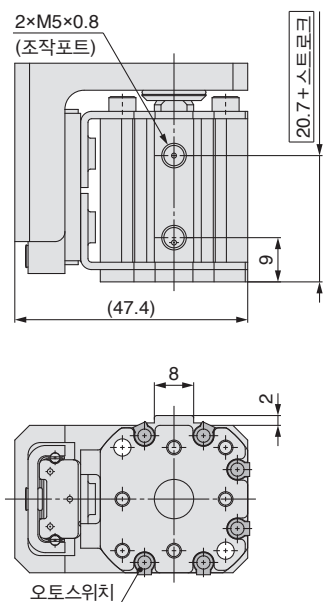


외형치수도 : **MXZ20**

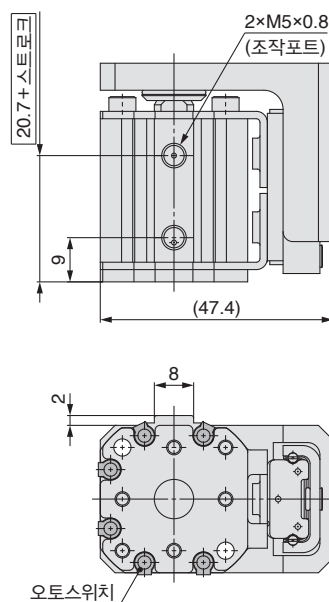
MXZ20-□ 표준형(조작포트 위치 : 정면)



MXZ20L-□ (조작포트 위치 : 좌측)

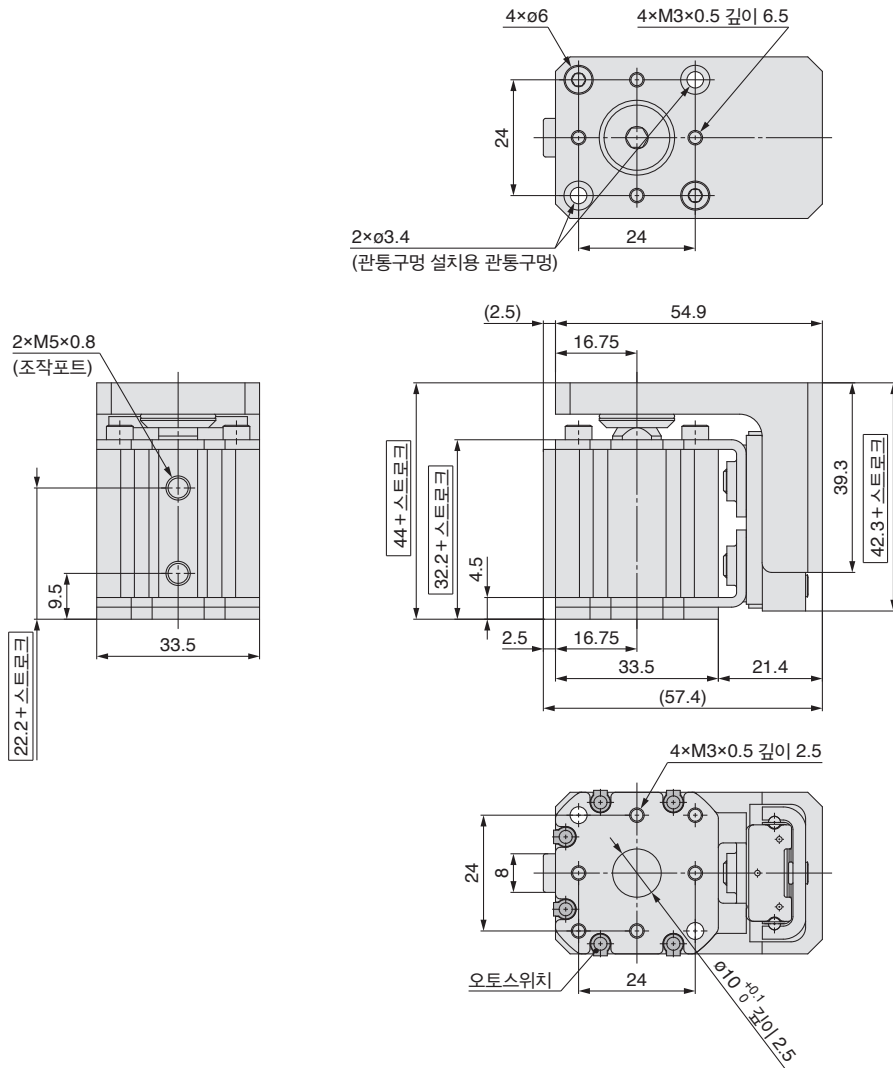


MXZ20R-□ (조작포트 위치 : 우측)

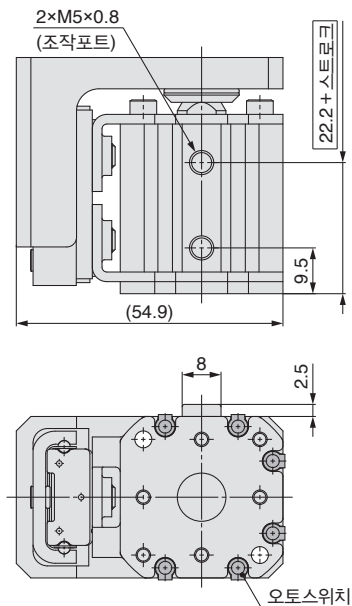


외형치수도 : **MXZ25**

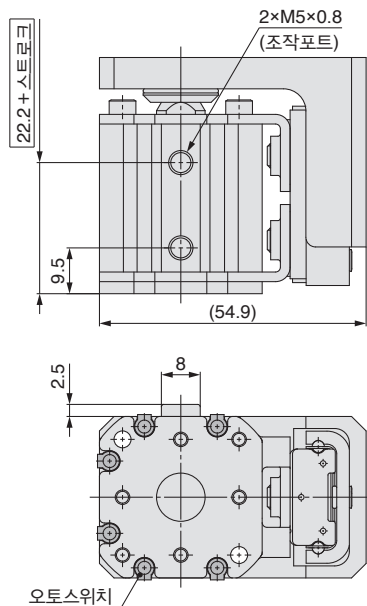
MXZ25-□ 표준형(조작포트 위치 : 정면)



MXZ25L-□ (조작포트 위치 : 좌측)



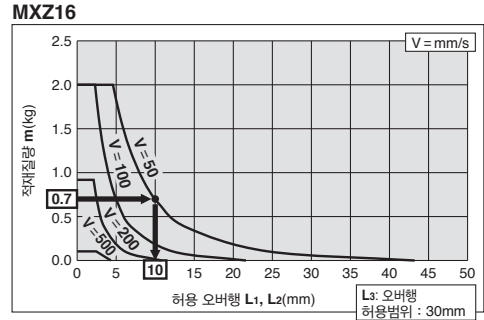
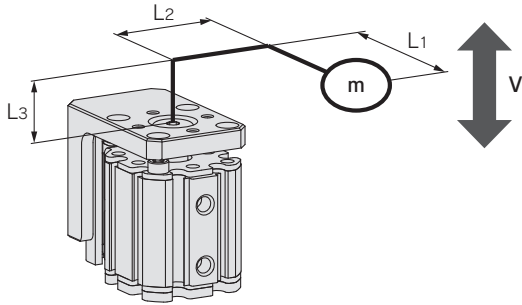
MXZ25R-□ (조작포트 위치 : 우측)



MXZ Series 기종선정방법

반송 사용 시

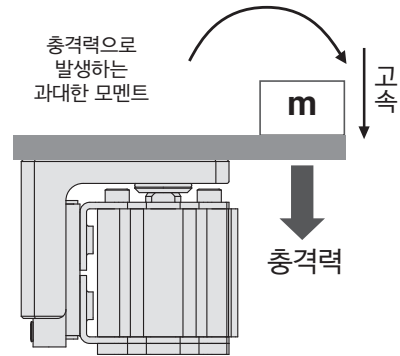
- ① 적재질량, 오버행 L1, L2가 각 평균 속도 그래프의 범위 내일 것.
- ② 수평 사용의 경우, L3의 오버행이 허용 범위 이하일 것.
수직 사용의 경우, L3은 모멘트에 영향을 주지 않으므로 고려하지 않아도 됩니다.



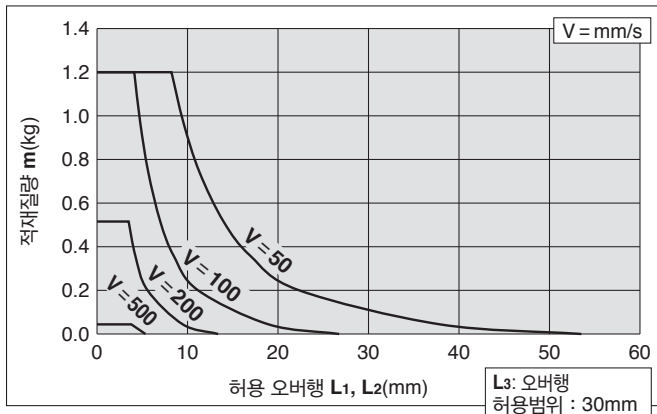
⚠ 주의

오버행, 작동 속도 등의 사용 조건 설정 후에 작동 속도를 고속으로 하면 정지 시의 충격력이 커지고, 과대한 모멘트가 발생하여 가이드부가 파손 되는 원인이 됩니다. 사용 조건 설정 후에 사용 속도를 고속으로 변경 하지 않도록 주의해 주십시오.

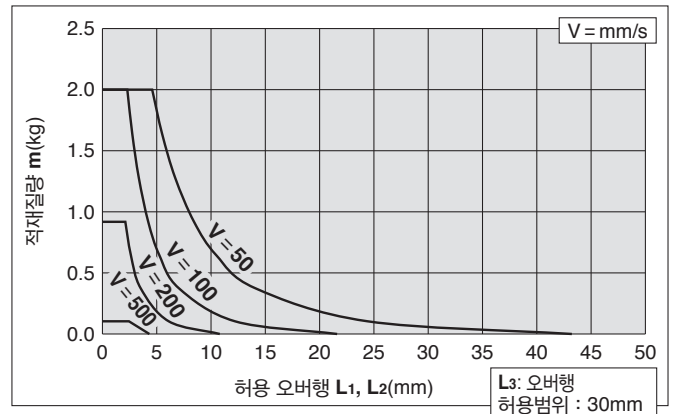
또한, 스피드 컨트롤러 조정 나사가 느슨해지면 작동 속도가 고속이 되므로 확실하게 체결해 주십시오.



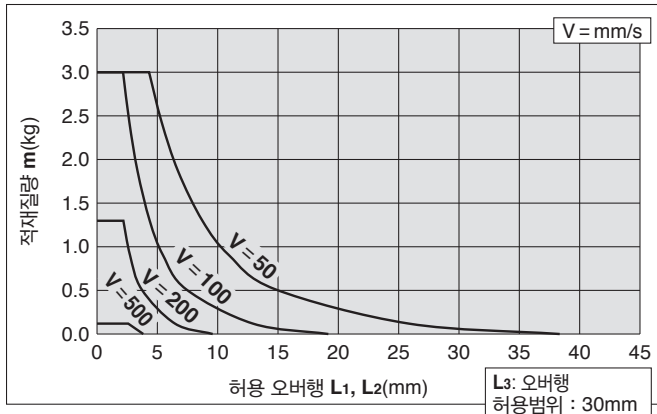
MXZ12



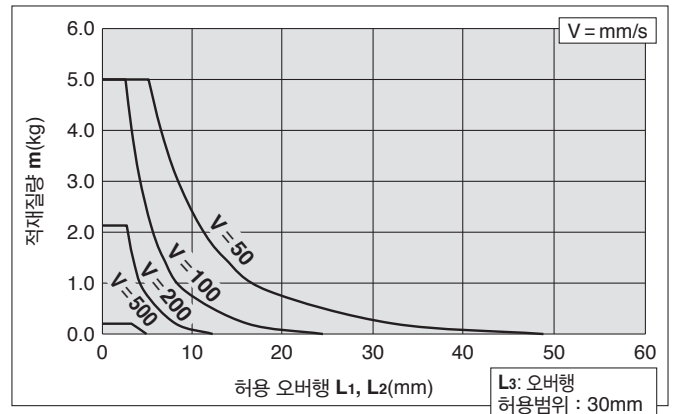
MXZ16



MXZ20

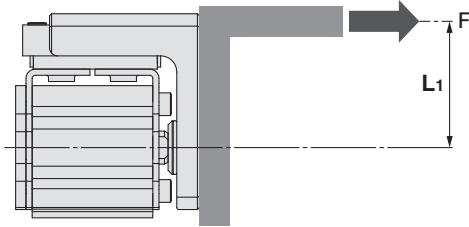


MXZ25

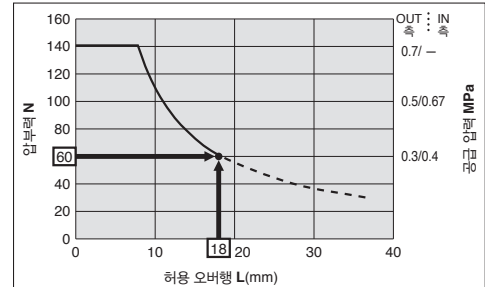


압부(押付) 사용 시(클램프)

- ① 클램프용 지그의 질량, 오버행이 반송 사용시의 그래프(▶ **P.11**)의 범위 내인지를 확인한다.
- ② 누르는 힘 F와 오버행 L₁이 그래프의 범위 내일 것.



MXZ16

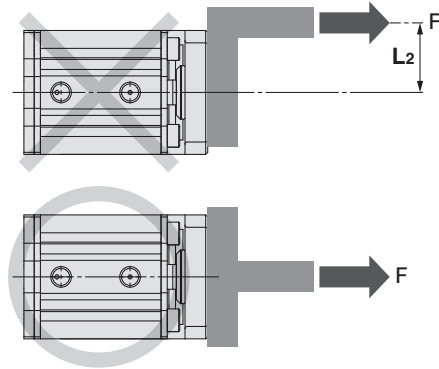


*허용공급압력의 OUT측, IN측값은 압부력이 필요한 때의 실린더 이론출력입니다.

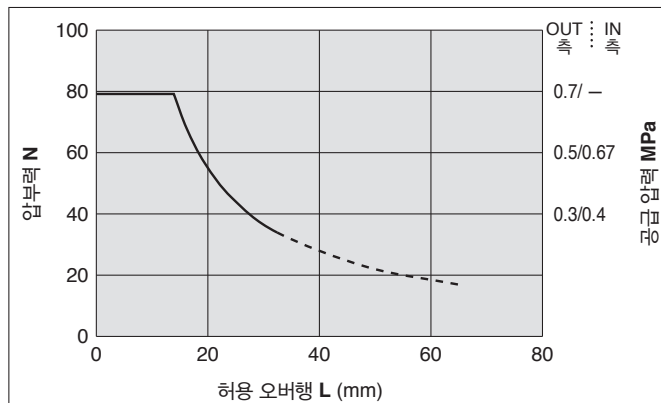
⚠ 주의

가이드 중심으로 눌러 작업을 실시해 주십시오.

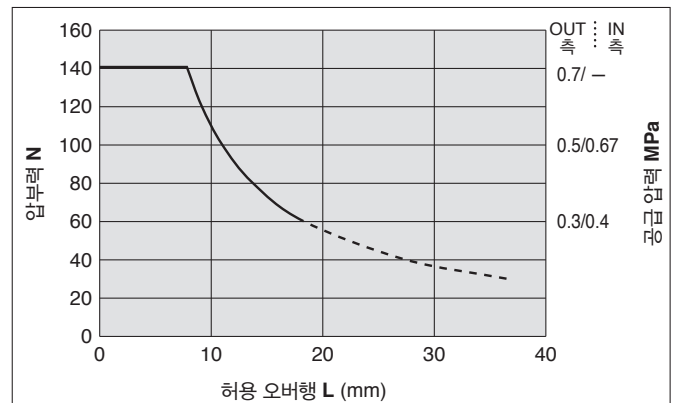
L₂ 방향의 휨셋이 있는 경우는 가이드에 편하중이 가해지므로 누르는 작업에는 사용할 수 없습니다.



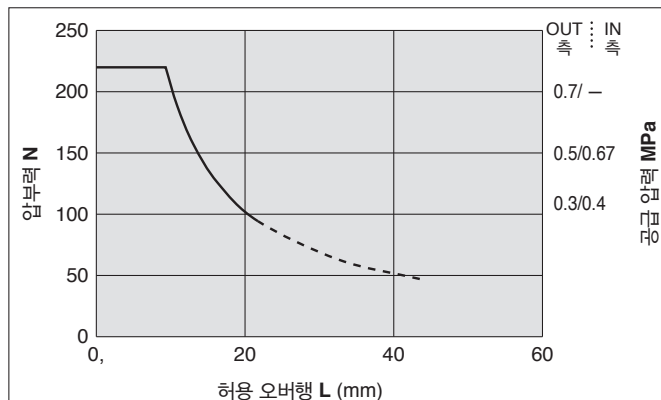
MXZ12



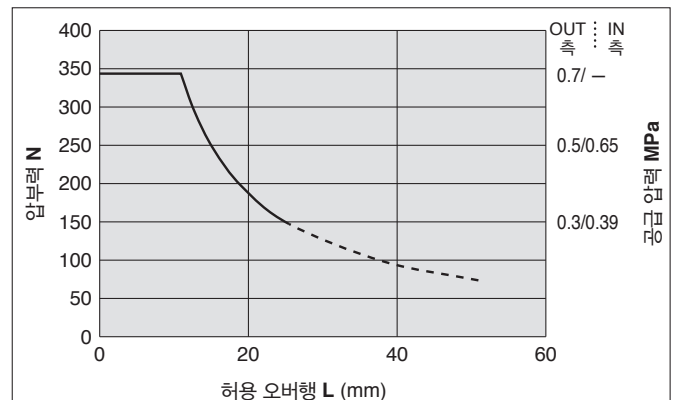
MXZ16



MXZ20



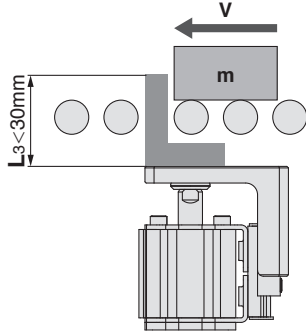
MXZ25



*점선부의 범위에서는 압부력에 편차가 발생하므로 참고값으로 해 주십시오.

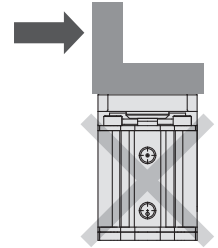
스톱퍼 사용 시

- ① 스톱퍼용 지그의 질량, 오버행이 반송 사용일 때의 그래프(▶ **P.11**)의 범위 내인 것을 확인한다.
- ② 반송물의 질량과 반송 속도가 그래프의 범위일 것.
- ③ 오버행 L_3 이 30mm 이하일 것.

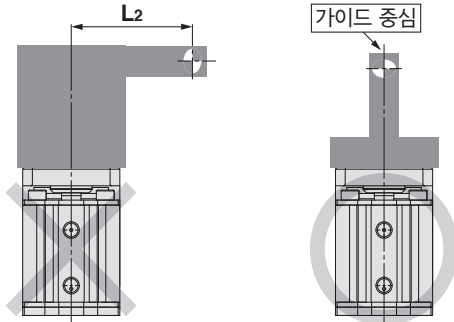


주의

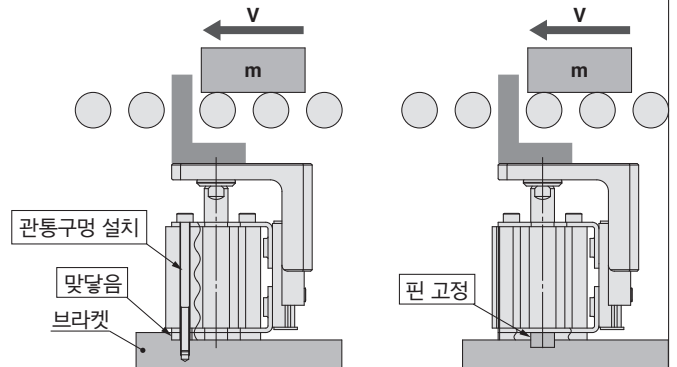
- ① 우측의 방향에서는 가이드에 편하중이 가해지므로 스톱퍼로 사용할 수 없습니다.



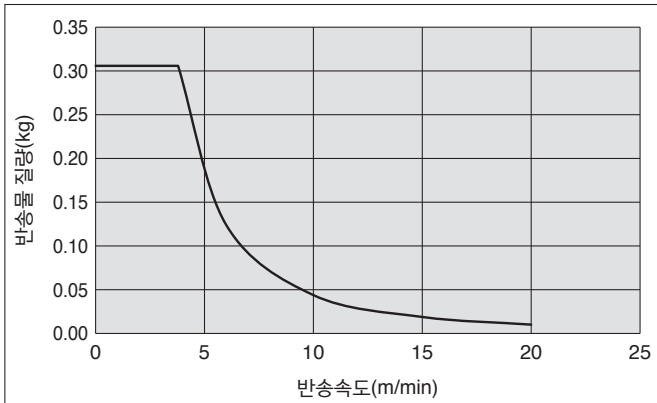
- ② 가이드 중심으로 반송물을 정지시켜 주십시오.
 L_2 방향의 옅새가 있는 경우는 가이드에 편하중이 가해지므로 스톱퍼로는 사용할 수 없습니다.



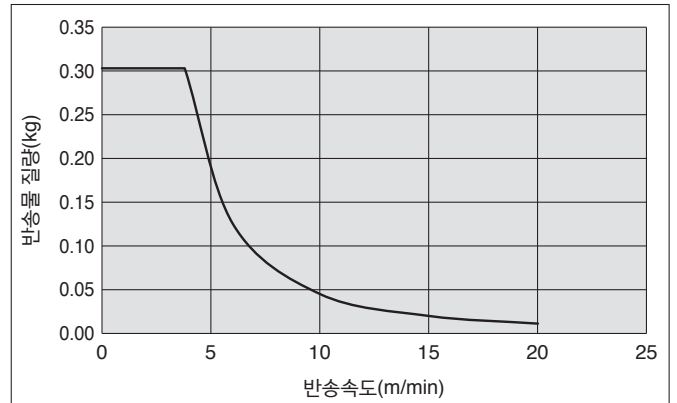
- ③ 횡미끄럼 방지를 위해, 관통 구멍을 설치하여 사용하고 브라켓 부분을 맞닿게하거나 단면의 센터 구멍에 핀을 넣어 사용해 주십시오.



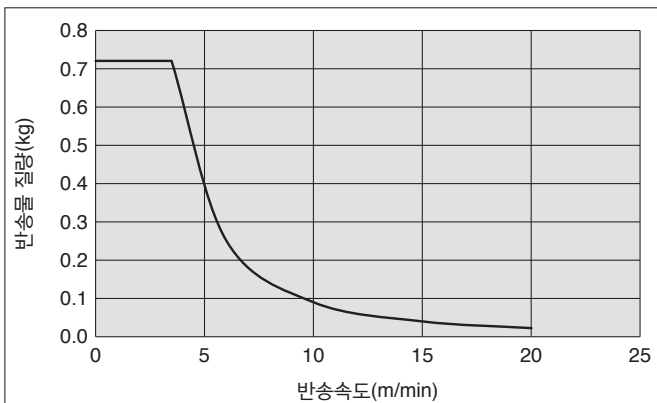
MXZ12



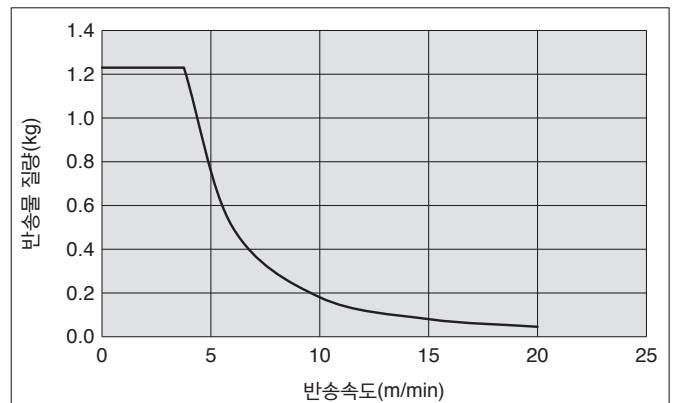
MXZ16



MXZ20



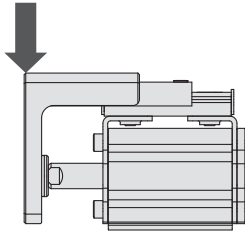
MXZ25



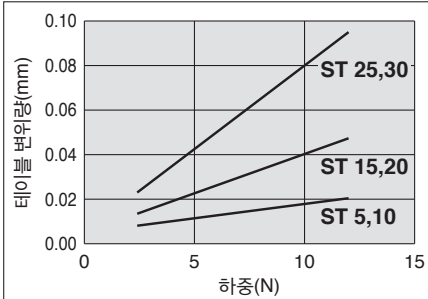
테이블 변위량(참고값)

피치 모멘트 하중에 따른 테이블 변위량

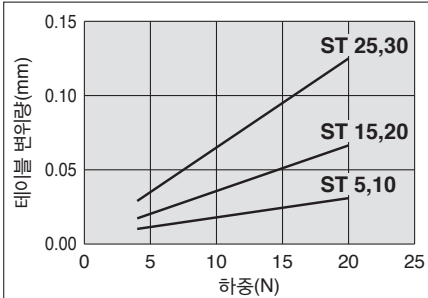
테이블 전체 스트로크 시의 화살표시부에 하중을 작용시켰을 때의 화살표시부의 변위량



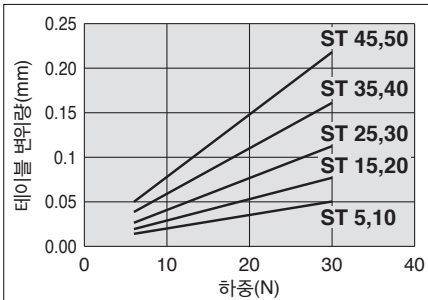
MXZ12



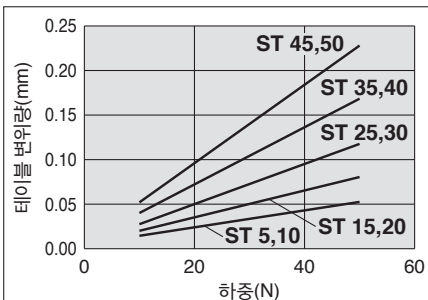
MXZ16



MXZ20

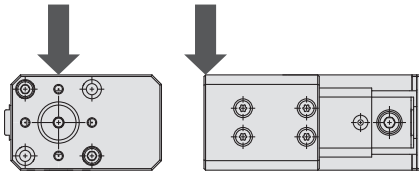


MXZ25

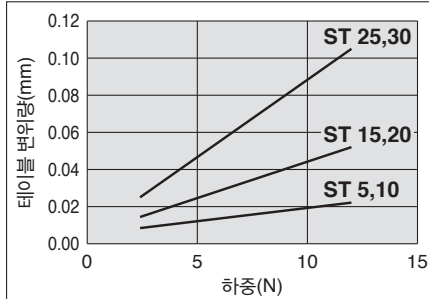


요(Yaw) 모멘트 하중에 따른 테이블 변위량

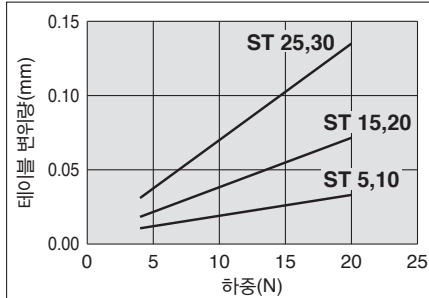
테이블 전체 스트로크 시의 화살표시부에 하중을 작용시켰을 때의 화살표시부의 변위량



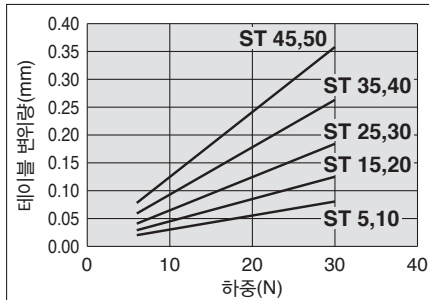
MXZ12



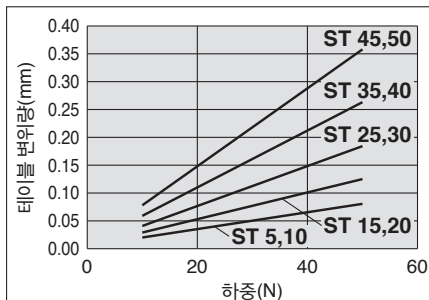
MXZ16



MXZ20

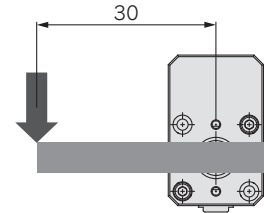


MXZ25

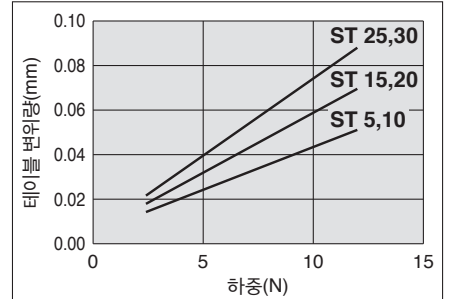


롤(Roll) 모멘트 하중에 따른 테이블 변위량

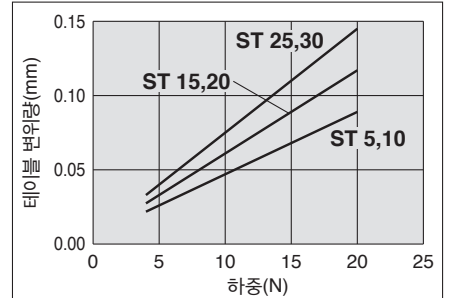
테이블 후진 시의 화살표시부에 하중을 작용시켰을 때의 화살표시 부분의 변위량



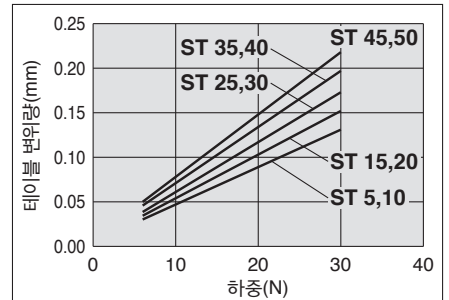
MXZ12



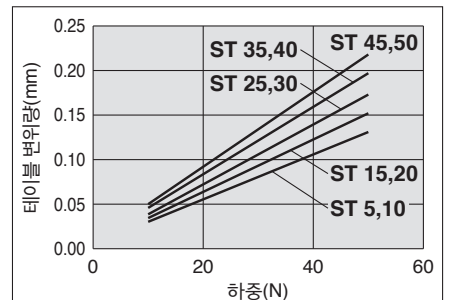
MXZ16



MXZ20



MXZ25



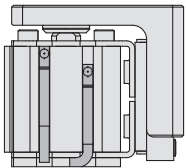
오토스위치 부착 가능 최소 스트로크

부착	오토스위치 형식	(mm)			
		D-M9□V	D-M9□WV D-M9□AV	D-M9□	D-M9□W D-M9□A
①단면 부착의 경우		5	10 ^{주2)}	15 ^{주1)}	15 ^{주1)}
②윗면에서 오토스위치를 홈에 넣을 경우 ^{주3)}		15	15	30	30
③튜브 윗면 부착의 경우		5	10 ^{주2)}	5	10 ^{주2)}

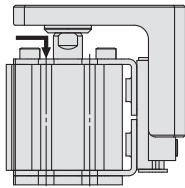
주1) 5,10스트로크의 경우 리드선이 간섭합니다.

주2) 5스트로크의 경우 부착은 가능합니다만, 2색 표시가 되지 않을 경우가 있습니다.

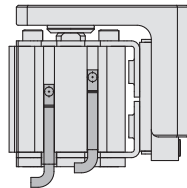
주3) 5,10스트로크의 윗면에 오토스위치를 부착하는 경우는 F8을 사용해 주십시오.



①단면 부착의 경우
(제품을 고정하기 전에
오토스위치를 부착하는 경우)



②윗면에서 오토스위치를 홈에
넣을 경우
(설치 후에 윗면에서 오토
스위치를 홈에 넣을 경우)



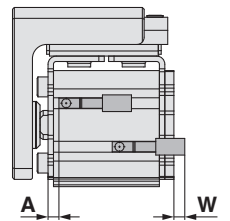
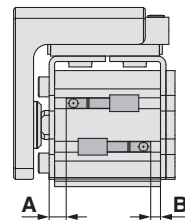
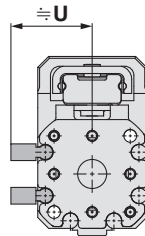
③튜브 윗면 부착의 경우

오토스위치 적정 부착 위치

오토스위치 형식	D-M9□, D-M9□W			D-M9□V, D-M9□WV			D-M9□A			D-M9□AV		
	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W
12	6.2	6.2	3.8	6.2	6.2	1.8	6.2	6.2	5.8	6.2	6.2	3.8
16	6.7	6.7	3.3	6.7	6.7	1.3	6.7	6.7	5.3	6.7	6.7	3.3
20	7.5	10	—	7.5	10	—	7.5	10	2	7.5	10	—
25	8	12	—	8	12	—	8	12	—	8	12	—

오토스위치 부착 높이

오토스위치 형식	D-M9□V, D-M9□WV, D-M9□AV	
	U	
12	19.5	
16	21	
20	23	
25	24.5	



동작범위

오토스위치 형식	적용튜브내경			
	12	16	20	25
D-M9□ (V) /M9□W (V) /M9□A (V)	3	3	4.5	4.5

*응차를 포함한 기준이며, 보증하는 것은 아닙니다. 주위 환경에 따라 크게 변화하는 경우가 있습니다.

오토스위치 부착 홈 위치

	MXZ12	MXZ16	MXZ20, 25
MXZ□□ (조작포트 정면)	2면 부착	2면 부착	3면 부착
MXZ□□R (조작포트 우측)	1면 부착	1면 부착	3면 부착
MXZ□□L (조작포트 좌측)	1면 부착	1면 부착	3면 부착

오토스위치 부착방법

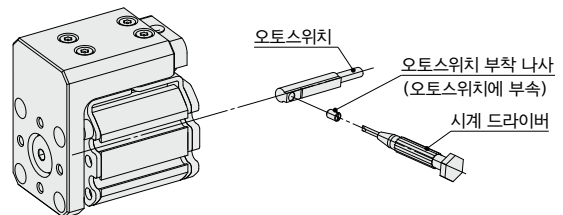
⚠주의

■오토스위치 부착 공구

오토스위치 부착나사(오토스위치에 부착)를 체결할 때에는 손잡이 지름 5~6mm 정도의 시계 드라이버를 사용해 주십시오.

■체결토크에 대해

오토스위치 부착나사의 체결 토크	(N·m)
오토스위치 형식	체결 토크
D-M9□(V)/M9□W(V)	0.05~0.15
D-M9□A(V)	0.05~0.10



형식표시방법에 기재된 적용 오토스위치 이외에도 아래의 오토스위치 부착이 가능합니다.

※Normal Closed (NC=b접점) 무접점 오토스위치(D-M9□E(V)형) 및 무접점 오토스위치 D-F8형도 있으므로 상세 내용은 홈페이지 **WEB카탈로그**를 참조해 주십시오.



MXZ Series / 제품개별 주의사항①

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 관해서는 뒷표지 액추에이터 / 공통주의사항, 오토스위치 / 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오. <http://www.smckorea.co.kr>

설치

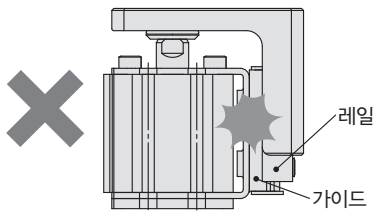
⚠ 주의

- ① 몸체, 테이블, 엔드 플레이트의 설치면에는 타흔, 상처 등이 나지 않도록 해 주십시오

설치면의 평면도가 나빠져 가이드부의 흔들림 발생, 접동저항 증가 등의 원인이 됩니다.

- ② 레일, 가이드의 전송면에는 타흔, 상처 등이 나지 않도록 해 주십시오.

흔들림 발생, 접동저항 증가 등의 원인이 됩니다.



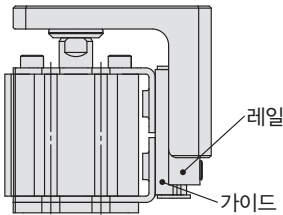
- ③ 워크 설치 시에는 강한 충격이나 지나친 모멘트를 가하지 마십시오.

허용 모멘트 이상의 외력이 가해지면 가이드부의 흔들림 발생, 접동저항 증가 등의 원인이 됩니다.

- ④ 외부에 지지·안내 기구를 가지는 부하와의 접속에는 적절한 접속 방법을 선택한 후, 충분한 중심맞춤 작업을 실시해 주십시오.

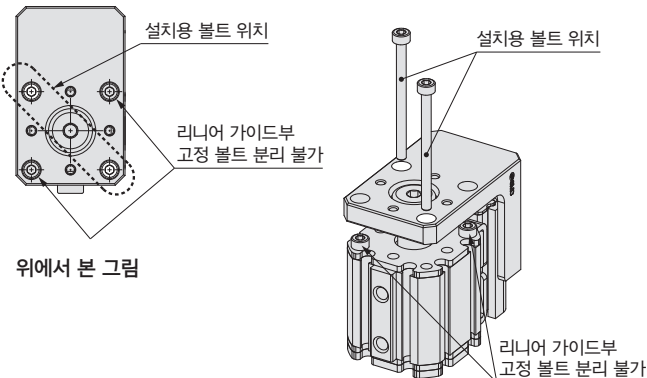
- ⑤ 레일, 가이드부에 자석을 부착하지 마십시오.

레일, 가이드는 자성체로 되어 있으므로 자석 등을 부착하면 자화되어 버려, 오토스위치 등이 오작동하는 원인이 됩니다.



- ⑥ 기기를 잠시 분리할 때에는 리니어 가이드부를 고정하는 볼트를 빼지 마십시오.

취급을 잘못하면 본체 설치 정도 불량 등의 원인이 됩니다.

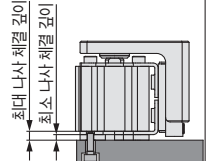


- ⑦ 본체 및 워크 설치 시 나사 체결은 적절한 길이의 나사를 이용하여 체결 토크로 적정하게 체결해 주십시오.

규정 토크 이상으로 체결하면 작동불량의 원인이 되고, 체결 부족은 위치 어긋남이나 낙하의 원인이 됩니다.

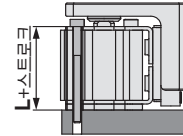
1. 탭 설치

사용 볼트가 너무 길면 볼트가 실린더 튜브에 접촉하여 제품을 고정할 수 없습니다. 최소 나사 체결 깊이와 최대 나사 체결 깊이 사이가 되는 길이의 볼트를 사용해 주십시오.



기종	사용 볼트	체결 토크(N·m)	최소 나사체결 깊이(mm)	최대 나사체결 깊이(mm)
MXZ12	M3×0.5	0.63	2.5	3.4
MXZ16	M3×0.5			3.4
MXZ20	M3×0.5			3.7
MXZ25	M3×0.5			4.1

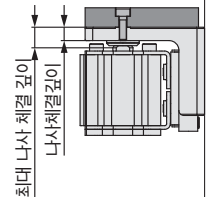
2. 관통 구멍 설치



기종	사용 볼트	체결 토크(N·m)	L(mm)
MXZ12	M3×0.5	0.63	24.5
MXZ16	M3×0.5		25.5
MXZ20	M3×0.5		29.7
MXZ25	M3×0.5		32.2

3. 테이블면 탭 설치

- 사용 볼트가 너무 길면 후진 시에 볼트가 브라켓이나 플랜지에 닿아, 가이드의 작동 불량의 원인이 됩니다. 최대 나사 체결 깊이를 넘지 않는 길이의 볼트를 사용해 주십시오.
- 테이블면에 볼트를 나사체결할 때에는 체결 토크가 가이드에 걸리지 않도록 고려하여 체결해 주십시오.



기종	사용 볼트	체결 토크(N·m)	나사체결 깊이(mm)	최대 나사체결 깊이(mm)
MXZ12	M3×0.5	0.63	5	6
MXZ16	M3×0.5		5	6
MXZ20	M3×0.5		5.5	6.3
MXZ25	M3×0.5		6.5	8.3



MXZ Series / 제품개별 주의사항②

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 관해서는 뒷표지 액추에이터 / 공통주의사항, 오토스위치 / 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오. <http://www.smckorea.co.kr>

사용환경

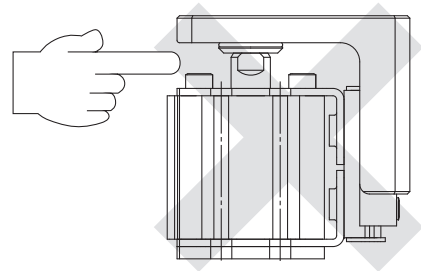
⚠ 주의

- ① 절삭유 등의 액체가 직접 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오.
절삭유, 쿨런트액, 오일 미스트 등이 본체에 닿는 환경에서 사용하는 경우는 흔들림 발생, 접동저항의 증가, 에어 누설 등의 원인이 됩니다.
- ② 분진, 진애, 절분, 스파터 등의 이물질이 직접 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오.
흔들림 발생, 접동 저항의 증가, 에어 누설 등의 원인이 됩니다.
이와 같은 환경에서 사용하는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
- ③ 직사광선이 닿는 장소에는 햇빛을 차단해 주십시오.
- ④ 주위에 열원이 있는 경우에는 차단해 주십시오.
주위에 열원이 있는 경우는 복사열에 의해 제품의 온도가 상승하고 사용온도범위를 넘는 경우가 있으므로, 커버 등으로 차단해 주십시오.
- ⑤ 진동 또는 충격이 일어나는 장소에서는 사용하지 마십시오.
파괴나 작동불량의 원인이 되므로 이와 같은 환경에서 사용하는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
테이블은 충분한 강도를 확보하고 있습니다만, 만일 파손된 경우, 파단면이나 파편이 예리한 칼날과 같은 상태가 되므로 맨손으로는 절대로 만지지 마십시오.
- ⑥ 리니어 가이드부의 내식성에는 주의해 주십시오.
테이블, 가이드 블록에는 마르텐사이트계 스테인리스를 사용하고 있습니다만 오스테나이트계 스테인리스와 비교하면 내식성이 떨어지므로 주의해 주십시오. 특히, 결로 등으로 물방울이 부착하는 환경에서는 녹이 발생하는 경우가 있습니다.

기타

⚠ 경고

- ① 테이블과 브라켓 사이에 손이나 손가락을 넣지 마십시오.
후진 시에 테이블과 브라켓 사이에 손이나 손가락이 끼일 가능성이 있으므로 절대로 손이나 손가락을 넣지 마십시오.
손이나 손가락이 끼었을 경우, 인체에 손상을 입힐 우려가 있습니다.



⚠ 주의

- ① 분해 및 개선을 하지 마십시오.
- ② 외부 스톱퍼로 중간 정지시킨 경우 등에, 강구의 위치에 어긋남이 생길 수 있습니다.
강구의 위치에 어긋남이 생긴 상태에서 중간 정지를 해제한 경우, 최저작동압력에서는 전체 스트로크하지 않는 경우가 있습니다.
이런 경우는 한번 공급 압력을 올려 실린더 전체 스트로크시키고 나서 규정된 압력으로 사용해 주십시오.
- ③ 정속성에 대해
본 제품 사양란 표기의 사용 피스톤 속도는 평균 속도를 나타내는 것이므로 부하 저항의 변화나 압력 변동 등의 환경 조건에 따라 스트로크 도중의 미세한 속도 변화가 생기는 경우가 있습니다.
특히, 저속 영역에서 스트로크 도중에 안정된 작동이 필요한 경우는 사용 조건에 대응하는 제안도 가능하므로 당사에 상담해 주십시오.

⚠ 안전상 주의

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 귀하와 다른 사람에게 미치는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 이들 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「주의」 「경고」 「위험」의 3가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용이므로 국제규격(ISO/IEC), 일본공업규격 (JIS)*1) 및 기타 안전법규*2)를 반드시 지켜 주십시오.

- ⚠주의:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험의 예상 및 물적 손해만의 발생이 예상되는 것

⚠경고: 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

⚠위험: 긴급한 위험 상태로 피하지 않을 시 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 공기압 시스템 통칙
JIS B 8361: 유압 시스템 통칙
JIS B 9960-1: 기계류의 안전성-기계의 전기장치(제1부 : 일반요구사항)
JIS B 8433-1993: 산업용 매뉴플레이팅 로봇 안전성
등
※2) 노동안전 위생법
등

⚠경고

①당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 초기 성능, 안전성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.

앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

②당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.

③안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.

- 기계·장치의 점검과 정비는 피구동물체의 낙하방지 조치나 폭주방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.
- 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.
- 기계·장치를 재가동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

④다음과 같은 조건 및 환경에서의 사용은 피하십시오. 불가피한 경우에는 안전대책상 적절한 조치를 하신 후 당사로 문의해 주시기 바랍니다.

- 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 옥외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용
- 원자력, 철도, 항공, 우주기기, 선박, 차량, 군용, 의료기기, 음료·식품에 접촉되는 기기, 연소장치, 오락기기, 긴급차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로 및 안전기기 등에 사용 및 카탈로그의 표준사양에 맞지 않는 용도의 경우
- 사람이나 재산에 큰 영향이 예상되며 특히 안전이 요구되어지는 용도에서의 사용
- 인터록 회로에 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계식 보호기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식을 채용해 주십시오. 또한, 정기적인 점검을 통하여 정상적으로 작동하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠주의

당사의 제품은 제조 업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다. 이곳에 게재되어 있는 당사의 제품은 주로 제조업을 목적으로 평화적으로 이용하는데 공급하고 있습니다. 제조업 이외에서의 사용을 검토하시는 경우에는 당사와 상담하여 필요에 따라 사양서의 교환이나 계약을 해 주십시오. 불분명한 점 등은 당사로 문의해 주십시오.

보증 및 면책사항 / 적합용도의 조건

제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다. 하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책사항』

- 당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다.*3) 또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.
- 보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다. 또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
- 기타 제품개별의 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용 하십시오.
※3) 진공패드 는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다. 진공패드 는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년 입니다. 단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

『적합 용도의 조건』

해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠주의

당사 제품은 법정 계량기로서 사용할 수 없습니다. 당사가 제조, 판매하고 있는 제품은, 각국 계량법에 관련하여 형식 인증시험이나 검정 등을 받은 계량기, 계측기가 아닙니다. 때문에, 당사 제품은 각국 계량법으로 정해진 거래 또는 증명 등을 목적으로 한 용도로서 사용할 수 없습니다.