가이드 부착 박형 실린더

MGP Series

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

질량 최대
24% 삭감!

가이드 로드 단축, 플레이트 두께 변경으로 질량 최대 24% 삭감



3종류의 베어링 선택 가능

- 미끄럼 베어링
  MGPM시리즈
- 볼 부시
  MGPL시리즈
- 고정도 볼 부시
  MGPA시리즈



MGPM40-25ST의 경우

가이드 로드 단축

최대 **22mm**

실린더 본체와 장비 사이에 필요한 공간이 줄어듭니다.

공간 절약화 실현





에어 쿠션 부착



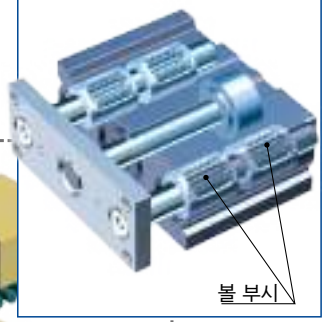
내수성 향상 실린더

3종류의 베어링을 선택 가능

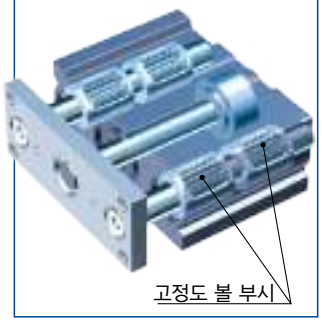
미끄럼 베어링
MGPM시리즈
스톱퍼 등 충격을 동반하는
내횡하중용에 적합합니다.

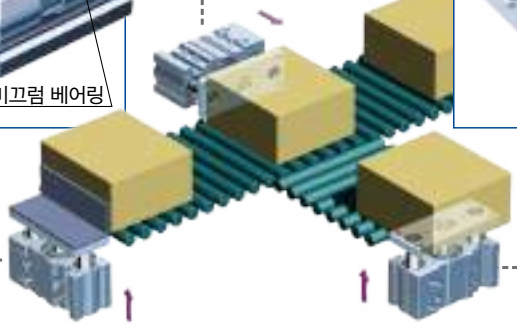


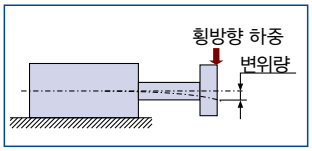
볼 부시
MGPL시리즈
원활한 작동으로,
푸셔나 리프트에 적합합니다.



고정도 볼 부시
MGPA시리즈
플레이트 변위량을
최소로 줄이고 싶을 때에 적합합니다.







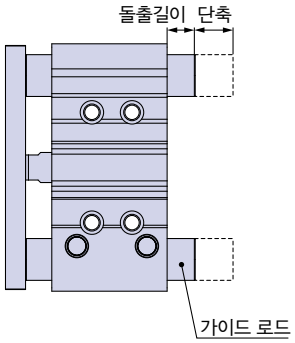
기본형

◉질량 최대 17% 삭감

튜브내경(mm)	삭감률(%)	질량(kg)
ø12	11	0.25
ø16	3	0.37
ø20	12	0.59
ø25	12	0.84
ø32	17	1.41
ø40	16	1.64
ø50	17	2.79
ø63	17	3.48
ø80	17	5.41
ø100	13	9.12

※미끄럼 베어링 ø12~ø25-20스트로크 시의 비교
※미끄럼 베어링 ø32~ø100-25스트로크 시의 비교

◉가이드 로드 단축



(mm)

튜브내경	가이드 로드	
	단축 치수	New 치수
ø32	22	15.5
ø40	22	9
ø50	18	16.5
ø63	18	11.5
ø80	10.5	8
ø100	10.5	10.5

※미끄럼 베어링 · 25스트로크 시의 비교
(ø32~ø100의 경우)
(ø12~ø25-25스트로크 시는 돌출 길이가 없습니다.)

◉성능·강도(강성)은 종래품 MGP시리즈와 동등

◉설치 치수는 종래품 MGP시리즈와 동등

MGP시리즈(기본형) 스트로크 구성

베어링 종류	튜브내경 (mm)	스트로크(mm)	주문제작품
MGPM 미끄럼 베어링 · MGPL 볼 부시 · MGPA 고정도 볼 부시	12	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	-XA□ : 가이드 로드 선단 형상 변경 -XB6 : 내열 실린더(−10~150℃) -XB10 : 중간 스트로크(전용 몸체 사용) -XB13 : 저속 실린더(5~50mm/s) -XC6 : 재질 스테인리스강 -XC8 : 가변행정 실린더/전진 조정형 -XC22 : 패킹류 불소고무 -XC35 : 코일 스크레이퍼 부착 -XC79 : 탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가 -XC82 : 밑면 설치 타입 -X144 : 포트위치 대칭형 -X867 : 횡배관 타입(플러그 위치 변경)
	16	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	20	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	25	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	32	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	40	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	50	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	63	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	80	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	100	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	

※상세에 관해서는 P.491을 확인해 주십시오..

2면에 소형 오토스위치, 내강자계 오토스위치 직접 부착 가능

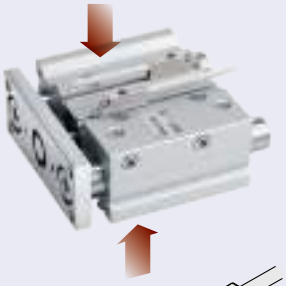
D-M9□형 | D-A9□형 | D-P3DWA형

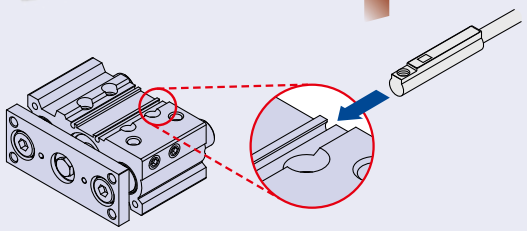
※D-Y7, Z7형의 오토스위치는 부착되지 않습니다.

D-M9□형



D-P3DWA형

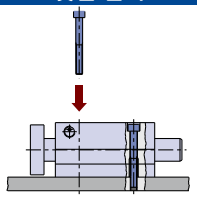




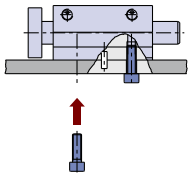
4종류의 설치가 가능

위치결정이 용이
각 부착면에 노크 핀 구멍을 설치

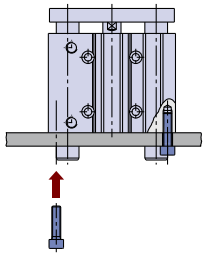
❶윗면 설치



❷아랫면 설치

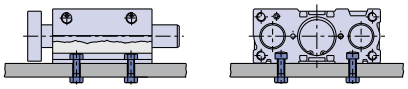


❹밑면 설치



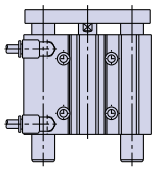
❸T슬롯 밑면 설치

워크와 실린더의 부착 조정이 편리

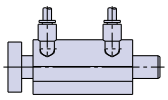


2방향에서의 배관이 가능

❶윗면 배관



❷측면 배관



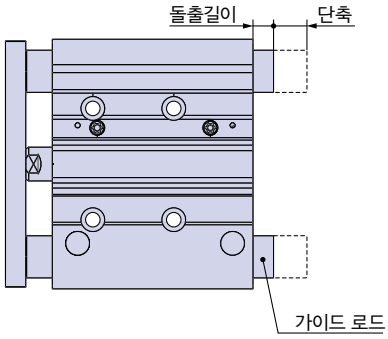
에어 쿠션 부착

◉질량 최대 24% 삭감

튜브내경(mm)	삭감률(%)	질량(kg)
ø16	12	1.28
ø20	18	1.91
ø25	22	2.52
ø32	24	3.57
ø40	23	4.13
ø50	23	6.56
ø63	22	8.04
ø80	21	11.35
ø100	19	17.72

※종래품 MGPM 에어 쿠션 200스트로크와 비교

◉가이드로드 최대 35.5mm 단축(MGPM100-50ST의 경우)



(mm)

튜브내경	가이드 로드	
	단축 치수	New 치수
ø32	33.5	9
ø40	33.5	2.5
ø50	22	12.5
ø63	22	7.5
ø80	35.5	10
ø100	35.5	10.5

※종래품 MGPM 에어 쿠션 50스트로크와 비교

◉성능·강도는 종래품 MGP 에어 쿠션 시리즈와 동등

◉설치치수는 종래품 MGP 에어 쿠션 시리즈와 동등

MGP시리즈(에어 쿠션 부착) 스트로크 구성

베어링 종류	튜브내경 (mm)	스트로크(mm) 25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	주문제작품
MGPM-□A 미끄럼 베어링 · MGPL-□A 볼 부시 · MGPA-□A 고정도 볼 부시	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC19 : 중간 스트로크(스페이서 대응)
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC79 : 탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-X867 : 횡배관 타입(플러그 위치 변경)
	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

※상세에 관해서는 P.491을 확인해 주십시오..

End-Lock 부착



- 공기원을 끊어도 실린더의 원위치를 유지합니다.
- 콤팩트한 몸체, ø20～ø63 …… 표준+25mm의 몸체 길이
  ø80, ø100 …… 표준+50mm의 몸체 길이

■스트로크 구성

베어링 종류	튜브내경 (mm)	스트로크(mm)	중간 스트로크	Lock 방향	매뉴얼 해제
MGPM 미끄럼 베어링 · **MGPL** 볼 부시 베어링 · **MGPA** 고정도 볼 부시	20	25 50 75 100 125 150 175 200 250 300 350 400	스페이서 장착형 5mm마다 스트로크에 대응.	로드측 Lock	Non Lock 타입
	25				
	32			헤드측 Lock	Lock 타입
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				

내하중성을 향상시킨 강력 가이드 로드형

■스트로크 구성

베어링 종류	튜브내경 (mm)	스트로크(mm)
MGPS 미끄럼 베어링	50	25 50 75 100 125 150 175 200
	80	

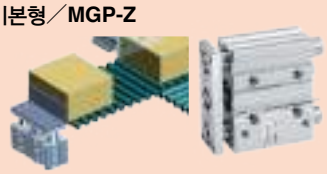
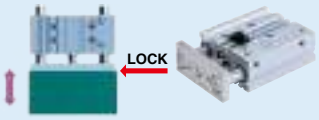
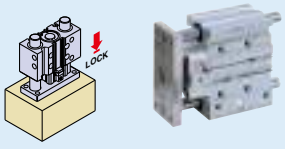


- 내횡하중 : 10% 향상
- 내편심하중 : 25% 향상
- 내충격하중 : 140% 향상

(당사비:가이드 부착 박형 실린더 ／MGPM50)

튜브내경 (mm)	가이드 로드 지름(mm)	
	MGPS	**MGPM**
50	30	25
80	45	30

■가이드 부착 박형 실린더 시리즈 구성

시리즈	베어링	튜브내경 6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	페이지
기본형／MGP-Z 	미끄럼 베어링 · 볼 부시 · 고정도 볼 부시			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P.432
에어 쿠션 부착／MGP-AZ 					●	●	●	●	●	●	●	●	●	P.452
End-Lock 부착／MGP-H/R 	미끄럼 베어링 · 볼 부시 · 고정도 볼 부시					●	●	●	●	●	●	●	●	P.469
강력 가이드 로드형／MGPS 	미끄럼 베어링									●		●		P.478
클린 룸 사양／12/13-MGP-Z 	볼 부시			●	●	●	●	●	●	●	●			P.435
내수성 향상 실린더／MGP R/V-Z 	미끄럼 베어링					●	●	●	●	●	●	●	●	P.435
미니 가이드 로드 실린더／MGJ 	미끄럼 베어링	●	●											P.401
Lock 부착／MLGP 	미끄럼 베어링 · 볼 부시					●	●	●	●	●	●	●	●	홈페이지 WEB 카탈로그
하이제닉 디자인 실린더／HYG 	미끄럼 베어링					●	●	●	●	●	●			홈페이지 WEB 카탈로그

표준품과 주문제작사양의 조합

MGP Series

● : 표준 대응
◎ : 주문제작 대응
○ : 특주품 대응(상세 내용에 대해서는 문의해 주십시오)
— : 제작불가

시리즈	기본형			
베어링	미끄럼 베어링	볼 부시	고정도 볼 부시	
형식	MGPM	MGPL	MGPA	
페이지	P.432			

기호	사양	적용내경				
			ø12～ø100			
표준	기본형		●	●	●	
12-, 13-	클린 시리즈	ø12～ø63	—	●	—	
25A-	동(Cu)·아연(Zn) 미사용주1)	ø12～ø100	●	●	○	
20-	동계·불소계 불가주1)		●	●주3)	●주3)	
R/V	내수성 향상	ø20～ø100	●	—	—	
MGP□M	윤활유지기능(루브리테이너) 내장 실린더		●	●	○	
MGPM□G	가이드부 루브리테이너 부착		●	—	—	
MGP□F	플랜지 부착		●주5)	●	●	
-XA□	가이드 로드 선단 형상 변경	ø12～ø100	◎	◎	◎	
-XB6	내열 실린더(−10～150°C)주2)		◎	—	—	
-XB10	중간 스트로크(전용 몸체 사용)	ø12～ø100	◎	◎	◎	
-XB13	저속 실린더(5～50mm/s)		◎	◎	○	
-XB22	쇼크 업소버 / 소프트 타입 *RJ Series* 탑재 실린더	ø12～ø40	◎	◎	◎	
-XC4	강력 스크레이퍼 부착	ø20～ø100	◎	◎	◎	
-XC6	재질 스테인리스강	ø12～ø100	◎	◎	—	
-XC8	가변행정 실린더 / 전진 조정형		◎	◎	◎	
-XC9	가변행정 실린더 / 후진 조정형주2)		◎	◎	◎	
-XC19	중간 스트로크(스페이서 대응)	ø16～ø100	—	—	—	
-XC22	패킹류 불소고무주2)	ø12～ø100	◎	—	—	
-XC35	코일 스크레이퍼 부착	ø20～ø100	◎	◎	◎	
-XC69	쇼크 업소버 부착주4)	ø12～ø100	◎	◎	◎	
-XC79	탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가	ø12～ø100	◎	◎	◎	
-XC82	밑면 설치 타입		◎	—	—	
-XC85	식품기계용 그리스 사양		◎	◎	◎	
-XC88	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 루브리테이너, 용접용 그리스 로드류 SUS304	ø32～ø100	◎	○	○	
-XC89W	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 루브리테이너, 용접용 그리스 로드류 S45C		◎	○	○	
-XC91	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 용접용 그리스 로드류 S45C		◎	○	○	
-XC92	내분체 액추에이터주4)	ø12～ø100	◎	○	○	
-X144	포트 위치 대칭형	ø12～ø100	◎	◎	◎	
-X471	플레이트·몸체간 치수 확대	ø12～ø63	◎	○	○	
-X867	횡배관 타입(플러그 위치 변경)	ø12～ø100	◎	◎	◎	

주1)상세 내용은 홈페이지 상의 **WEB카탈로그**를 참조해 주십시오.
주2)쿠션 없음.
주3)동계・불소계 불가는 표준형식으로 대응 가능합니다.
주4)종래 형상입니다.
주5)스톱퍼로는 사용할 수 없습니다.

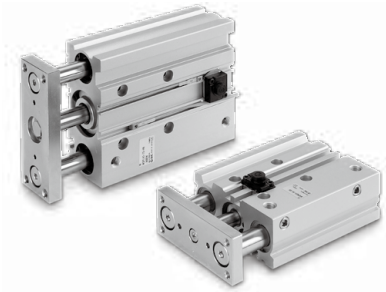
	에어 쿠션 부착			End Lock 부착주4)			강력 가이드형주4)	
	미끄럼 베어링	볼 부시	고정도 볼 부시	미끄럼 베어링	볼 부시	고정도 볼 부시	미끄럼 베어링	
	MGPM	MGPL	MGPA	MGPM	MGPL	MGPA	MGPS	
	P.452			P.469			P.478	
	ø16～ø100			ø20～ø100		ø20～ø100	ø50, ø80	기호
	●	●	●	—	—	—	●	표준
	—	—	—	—	○	—	—	12-, 13-
	○	○	○	○	○	○	○	25A-
	●	●주3)	●주3)	○	○	○	○	20-
	○	—	—	○	—	—	○	R/V
	○	○	○	—	—	—	—	MGP□M
	○	—	—	—	—	—	—	MGPM□G
	○	○	○	○	○	○	○	MGP□F
	◎	◎	◎	—	—	—	—	-XA□
	○	—	—	○	—	—	○	-XB6
	○	○	○	○	○	○	○	-XB10
	○	○	○	○	○	○	○	-XB13
	—	—	—	○	○	○	○	-XB22
	○	○	○	○	○	○	○	-XC4
	○	○	—	○	○	—	○	-XC6
	—	—	—	—	—	—	○	-XC8
	—	—	—	—	—	—	○	-XC9
	◎	◎	◎	—	—	—	—	-XC19
	○	—	—	○	—	—	○	-XC22
	○	○	○	○	○	○	○	-XC35
	—	—	—	—	—	—	○	-XC69
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	-XC79
	○	—	—	○	—	—	○	-XC82
	◎	◎	◎	—	—	—	◎	-XC85
	○	○	○	○	○	○	○	-XC88
	○	○	○	○	○	○	○	-XC89W
	○	○	○	○	○	○	○	-XC91
	○	○	—	○	○	○	○	-XC92
	○	○	○	○	○	○	○	-X144
	○	○	○	○	○	○	○	-X471
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-X867

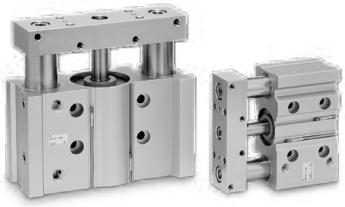
CONTENTS

가이드 부착 박형 실린더 *MGP Series*









●가이드 부착 박형 실린더／기본형 MGP-Z Series

형식표시방법 ····· P.432
사양 ····· P.433
클린 시리즈 ····· P.435
내수성 향상 실린더 ····· P.435
윤활유지기능(루브리테이너) 내장 실린더 ····· P.436
가이드부 루브리테이너 ····· P.436
기종선정방법 ····· P.439
구조도 ····· P.447
외형치수도 ····· P.449

●가이드 부착 박형 실린더／에어 쿠션 부착
MGP-AZ Series

형식표시방법 ····· P.452
사양 ····· P.453
기종선정방법 ····· P.456
구조도 ····· P.464
외형치수도 ····· P.466

●가이드 부착 박형 실린더／End Lock 부착 MGP Series

형식표시방법 ····· P.469
사양 ····· P.470
구조도 ····· P.472
외형치수도 ····· P.474
제품개별 주의사항 ····· P.477

●가이드 부착 박형 실린더／강력 가이드 로드형
MGPS Series

형식표시방법 ····· P.478
사양 ····· P.479
기종선정방법 ····· P.480
구조도 ····· P.484
외형치수도 ····· P.485

●오토스위치 부착 ····· P.486
●제품개별 주의사항 ····· P.492

가이드 부착 박형 실린더
MGP Series
ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

MGP M 25 □ – 30 Z – M9BW □ – □

가이드 부착 박형 실린더

베어링 종류

M	미끄럼 베어링
L	볼 부시
A	고정도 볼 부시

튜브내경

12	12mm	**40**	40mm
16	16mm	**50**	50mm
20	20mm	**63**	63mm
25	25mm	**80**	80mm
32	32mm	**100**	100mm

포트나사 종류

무기호	M5×0.8
	Rc
TN	NPT
TF	G

※튜브내경 12,16은 M5×0.8만입니다.

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크는 P.433을 참조해 주십시오.

오토스위치

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

주문제작사양
상세는 P.433을 참조해 주십시오.

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

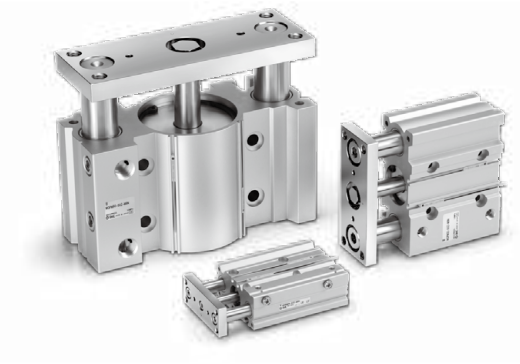
종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	○	—	
	진단표시(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1**M9NAV**	※1**M9NA**	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1**M9PAV**	※1**M9PA**	○	○	●	○	○		
				2선		12V		※1**M9BAV**	※1**M9BA**	○	○	●	○	○	—	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		—	※※**P3DWA**	●	—	●	●	○		
유접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	**A96V**	**A96**	●	—	●	—	—	IC회로	—
			있음	2선	24V	12V	100V	※2**A93V**	**A93**	●	●	●	●	—	—	릴레이, PLC
			없음				100V 이하	**A90V**	**A90**	●	—	●	—	—	IC회로	

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
내수환경에서 사용할 때는 내수성 향상 제품의 사용을 추천합니다. 단, ø12, ø16의 내수성 향상 제품에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 리드선 길이 1m타입은 D-A93만 대응합니다.

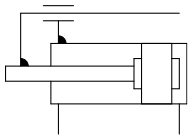
※리드선 길이 기호
0.5m……무기호 (예)M9NW
1m…… M (예)M9NWM
3m…… L (예)M9NWL
5m…… Z (예)M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
※※D-P3DWA□형은 튜브내경 ø25~ø100까지 대응됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 D-P4DW형도 부착 가능합니다. 상세 내용은 P.489를 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 내용은 P.1192, 1193를 참조해 주십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.



표시기호
러버 쿠션



사양

튜브내경(mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동형									
사용유체	공기									
보증내압력	1.5MPa									
최고사용압력	1.0MPa									
최저사용압력	0.12MPa		0.1MPa							
주위온도 및 사용유체온도	–10~60°C(단, 동결없어야 함)									
사용 피스톤 속도주)	50~500mm/s								50~400mm/s	
쿠션	양측 러버 쿠션									
급유	불필요(무급유)									
스트로크 길이의 허용차	$^{+1.5}_{0}$ mm									

주) 무부하에서의 속도입니다. 사용조건에 따라서는 사용 피스톤 속도를 만족하지 않는 경우가 있습니다. P.439~445의 그래프에서 부하를 고려하여 선정해 주십시오.

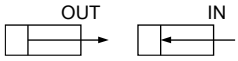
표준 스트로크

튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
32~100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

중간 스트로크 제작

대응방법	스페이서 장착형 표준 스트로크의 실린더에 스페이서를 장착하여 대응. ・ø12~ø32 : 1mm마다의 스트로크에 대응 ・ø40~ø100 : 5mm마다의 스트로크에 대응		전용 몸체형(-XB10) 지정 스트로크 전용의 몸체를 제작하여 대응 ・모든 사이즈 1mm마다의 스트로크에 대응	
품번형식	표준 품번의 형식표시방법을 참조해 주십시오.		표준품번의 말미에 -XB10을 추가 기입. 상세사항은 주문제작품을 참조하십시오.	
적응 스트로크 (mm)	ø12, ø16	1~249	ø12, ø16	11~249
	ø20, ø25, ø32	1~399	ø20, ø25	21~399
	ø40~ø100	5~395	ø32~ø100	26~399
예	품번 : MGPM20–39Z MGPM20 – 40에 1mm폭 스페이서를 장착. C 치수는 77mm		품번 : MGPM20–39Z–XB10 39스트로크 전용 몸체를 제작. C 치수는 76mm	

이론 출력표



(N)

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113
		IN	85	17	25	34	42	51	59	68	76	85
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992	1103
50	18	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1709	342	513	684	855	1025	1196	1367	1538	1709
63	18	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004	2290	2576	2863
80	22	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252	3717	4182	4646
100	26	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126	5858	6591	7323

주)이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

Order Made 개별 주문제작사양
(상세는 P.491을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-X144	포트 위치 대칭형
-X471	플레이트・몸체간 치수 확대
-X867	횡배관 타입(플러그 위치 변경)

Order Made 주문제작사양
상세 내용은 여기를 클릭

표시기호	사양/내용
-XA□	가이드 로드 선단 형상 변경
-XB6	내열 실린더(–10~150°C)
-XB10	중간 스트로크(전용 몸체 사용)
-XB13	저속 실린더(5~50mm/s)
-XB22	쇼크 업소버/소프트 타입 *RJ Series* 탑재 실린더
-XC4	강력 스크레이퍼 부착
-XC6	재질 스테인리스강
-XC8	가변행정 실린더/전진 조정형
-XC9	가변행정 실린더/후진 조정형
-XC22	패킹류 불소고무
-XC35	코일 스크레이퍼 부착
-XC69	쇼크 업소버 부착※1
-XC79	탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가
-XC82	밑면 설치 타입
-XC85	식품기계용 그리스 사양
-XC88	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 루브라테이너, 용접용 그리스 로드류 SUS304
-XC89W	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 루브라테이너, 용접용 그리스 로드류 S45C
-XC91	내스패터 사양 코일 스크레이퍼, 용접용 그리스 로드류 S45C
-XC92	내분체 액추에이터※1

※1 종래 형상입니다.

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.486~490을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착높이
- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 동작범위
- 오토스위치 부착금구/부품품번
- 오토스위치 부착방법

질량표

미끄럼 베어링 : MGPM12~100

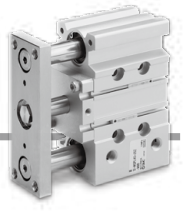
(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.22	0.25	—	0.29	0.33	0.36	0.46	0.55	0.66	0.75	0.84	0.93	1.11	—	—	—
16	0.32	0.37	—	0.42	0.46	0.51	0.66	0.78	0.94	1.06	1.18	1.31	1.55	—	—	—
20	—	0.59	—	0.67	0.74	0.82	1.06	1.24	1.43	1.61	1.80	1.99	2.42	2.79	3.16	3.53
25	—	0.84	—	0.94	1.04	1.14	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.35	3.85	4.34	4.84
32	—	—	1.41	—	—	1.77	2.22	2.57	2.93	3.29	3.65	4.00	4.90	5.61	6.33	7.04
40	—	—	1.64	—	—	2.04	2.52	2.92	3.32	3.71	4.11	4.50	5.47	6.26	7.06	7.85
50	—	—	2.79	—	—	3.38	4.13	4.71	5.30	5.89	6.47	7.06	8.55	9.73	10.9	12.1
63	—	—	3.48	—	—	4.15	4.99	5.67	6.34	7.02	7.69	8.37	10.0	11.4	12.7	14.1
80	—	—	5.41	—	—	6.26	7.41	8.26	9.10	9.95	10.8	11.6	13.9	15.6	17.3	19.0
100	—	—	9.12	—	—	10.3	12.0	13.2	14.4	15.6	16.9	18.1	21.2	23.6	26.1	28.5

볼 부시 : MGPL12~100, 고정도 볼 부시 : MGPA12~100

(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.21	0.24	—	0.27	0.32	0.35	0.43	0.50	0.59	0.67	0.75	0.83	0.99	—	—	—
16	0.31	0.35	—	0.40	0.47	0.51	0.62	0.72	0.85	0.96	1.06	1.17	1.38	—	—	—
20	—	0.60	—	0.66	0.79	0.85	1.01	1.17	1.36	1.52	1.68	1.84	2.17	2.49	2.81	3.13
25	—	0.87	—	0.96	1.12	1.20	1.41	1.62	1.86	2.06	2.27	2.48	2.92	3.33	3.75	4.16
32	—	—	1.37	—	—	1.66	2.08	2.37	2.74	3.03	3.31	3.60	4.25	4.82	5.39	5.97
40	—	—	1.59	—	—	1.92	2.38	2.70	3.11	3.44	3.77	4.09	4.81	5.46	6.11	6.76
50	—	—	2.65	—	—	3.14	3.85	4.34	4.97	5.47	5.96	6.45	7.57	8.56	9.54	10.5
63	—	—	3.33	—	—	3.91	4.71	5.29	6.01	6.59	7.17	7.75	9.05	10.2	11.4	12.5
80	—	—	5.27	—	—	6.29	7.49	8.21	8.92	9.64	10.4	11.1	12.9	14.3	15.7	17.2
100	—	—	8.62	—	—	10.1	11.8	12.9	13.9	15.0	16.0	17.1	19.6	21.7	23.8	25.9



①클린 시리즈

클린 룸 내에 적용 가능한 타입. 반도체(LSI), 액정(LCD), 식품, 약품 및 전자부품 관계 등의 반송 라인에 적합합니다.

형식표시방법

12 – **MGPL** [튜브내경] [ ] – [스트로크] **Z**

클린 룸 사양

12	릴리프 포트 타입
13	진공 포트 타입

포트 종류

무기호	M5×0.8
	Rc
N	NPT
TF	G

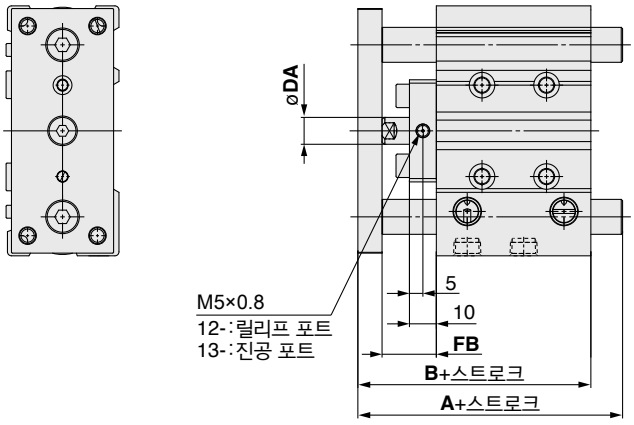
※튜브내경 12, 16은 M5×0.8만입니다.

사양

적용 시리즈	MGPL							
베어링 종류	볼 부시 베어링							
튜브내경(mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
스트로크(mm)	10~250		20~400		25~400			

※상기 이외의 사양은 표준 기본형과 동일합니다.

외형치수도



※기타 외형치수는 표준형과 동일합니다. ※( )치수는 표준형과 동일합니다. (mm)

튜브 내경 (mm)	A				B	DA	FB
	30st 이하	30st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과			
12	56	68	97.5	97.5	55	(6)	19
16	62	78	107.5	107.5	59	(8)	19
20	72	89	113	130.5	66	(10)	21
25	78.5	94.5	113.5	130.5	66.5	(10)	20

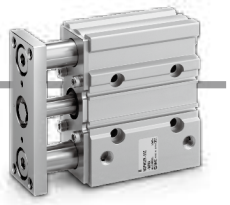
※튜브내경 ø12, ø16은 M5×0.8포트만 해당
※튜브내경 ø20 이상은 Rc, NPT, G포트를 선택 가능(P.432)

튜브 내경 (mm)	A				B	DA	FB
	50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과			
32	91.5	108.5	128.5	150.5	71.5	(14)	24
40	91.5	108.5	128.5	150.5	78	(14)	24
50	102.5	123.5	143.5	170.5	83	20	27
63	102.5	123.5	143.5	170.5	88	20	27

※Rc, NPT, G포트를 선택 가능 (P.432)

상세 내용에 대해서는 「클린룸용 공기압 기기」카탈로그를 참조해 주십시오.

②내수성 향상 실린더



공작기기의 쿨런트액 환경에서의 사용에 적합합니다. 식품기계, 세차기 등의 물방울 비산 환경에서의 사용에 대응

형식표시방법

MGPM | 튜브내경 | □ | R | – | 스트로크 | Z – M9□A(V)L | – | XC6A

- 포트 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

- 내수성 향상 실린더

R	패킹 NBR(니트릴 고무)
V	패킹 FKM(불소 고무)

- 내수성 향상 2색 표시식 무접점 오토스위치
- 주문제작사양

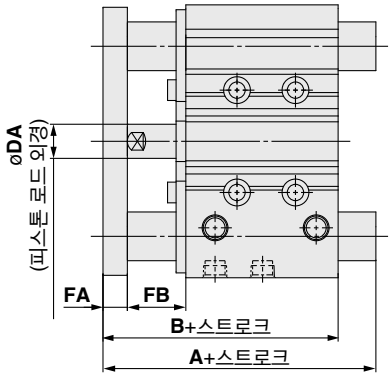
※피스톤 로드, 가이드 로드는 스테인리스강입니다.
※유황을 포함한 액체를 사용하는 경우에는 별도 확인해 주십시오.

사양

적용 시리즈		MGPM
베어링 종류		미끄럼 베어링
튜브내경(mm)		20,25,32,40,50,63,80,100
쿠션	MGPM□□R	러버 쿠션
	MGPM□□V	쿠션 없음
최저사용압력		0.13MPa
주문제작품	XC6A	지정부품 스테인리스강

※상기 이외의 사양에 대해서는 표준 기본형과 동일합니다.
※주문제작사양의 XC6A•지정부품 스테인리스 강에 대해서는 P.1310을 참조해 주십시오.

외형치수도



내수성 향상

(mm)

튜브 내경 (mm)	A			B	DA	FA	FB
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과				
20	66	90.5	123	66	(10)	(8)	21
25	67.5	91.5	123.5	67.5	(10)	(9)	21
32	87	105.5	141.5	71.5	(14)	(10)	24
40	87	105.5	141.5	78	(14)	(10)	24
50	99.5	120.5	161.5	83	20	(12)	27
63	99.5	120.5	161.5	88	20	(12)	27
80	110.5	137.5	186.5	102.5	25	(16)	30
100	130.5	155.5	194.5	120	30	(19)	35

내수성 향상 + XC6A

(mm)

튜브 내경 (mm)	A			B	DA	FA	FB
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과				
20	66	90.5	123	66	(10)	9	20
25	67.5	91.5	123.5	67.5	(10)	10	20
32	87	105.5	141.5	71.5	(14)	12	22
40	87	105.5	141.5	78	(14)	12	22
50	99.5	120.5	161.5	83	20	16	23
63	99.5	120.5	161.5	88	20	16	23
80	110.5	137.5	186.5	102.5	25	19	27
100	130.5	155.5	194.5	120	30	22	32

※그 외 외형치수는 표준형과 동일합니다.※ ( )치수는 표준형과 동일합니다.

③윤활유지기능(루브리테이너) 내장 실린더



미세분체 환경에서는 내구성이 향상됩니다. (표준품과 비교)
또한 표준품과 전체길이 치수, 설치 호환입니다.

형식표시방법

MGP | 베어링 종류 | 튜브내경 | 포트나사 종류 | **M** – | 스트로크 | Z – | 오토스위치 |

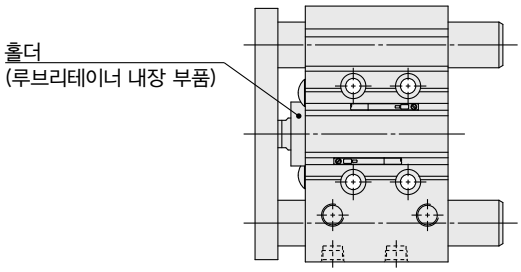
M : 윤활유지기능(루브리테이너) 내장

사양

튜브내경(mm)	20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
작동방식	복동형
최저사용압력	0.15MPa
쿠션	양측 러버 쿠션

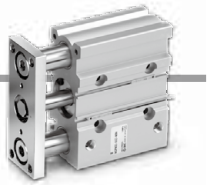
※상기 이외의 사양에 대해서는 표준 기본형과 동일합니다.

외형치수도(외형치수는 표준형과 동일)



상세 내용에 대해서는 홈페이지 상의 **WEB카탈로그**를 참조하여 주십시오.

④가이드부 루브리테이너 내장



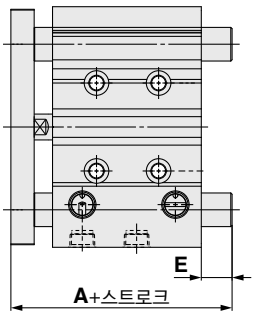
형식표시방법

MGP **M** | 튜브내경 | 포트나사 종류 | **G** – | 스트로크 | Z – | 오토스위치 |

M : 미끄럼 베어링
G : 가이드부 루브리테이너 내장

사양 : 표준형과 동일

외형치수도(하기 이외의 치수는 표준형과 동일)

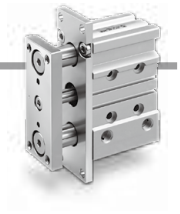


(mm)

튜브내경 (mm)	A			E		
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과
20	(53)	83	115.5	(0)	30	62.5
25	(53.5)	83.5	115.5	(0)	30	62
32	82	100.5	136.5	22.5	41	77
40	82	100.5	136.5	16	34.5	70.5
50	95.5	116.5	157.5	23.5	44.5	85.5
63	95.5	116.5	157.5	18.5	39.5	80.5
80	113.5	140.5	189.5	17	44	93
100	135.5	160.5	199.5	19.5	44.5	83.5

( )는 표준형과 같습니다.

⑤플랜지 부착



플레이트측에 플랜지 부착을 추가.

형식표시방법

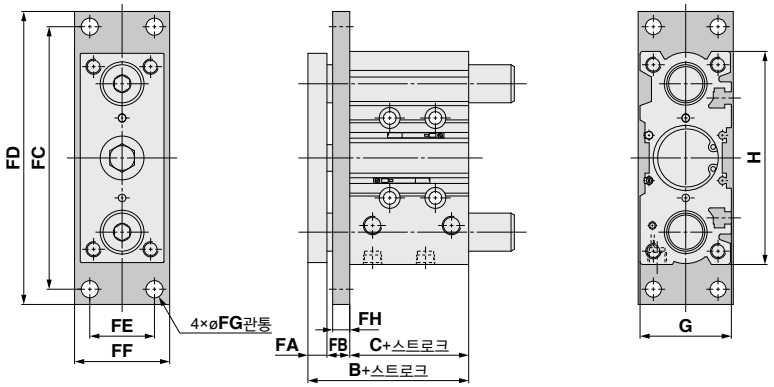
MGP | 베어링 종류 | F | 튜브내경 | 포트나사 종류 | – | 스트로크 | Z – | 오토스위치

F: 플랜지 부착

사양 : 표준형과 동일

⚠주의
스톱퍼로는 사용할 수 없습니다.

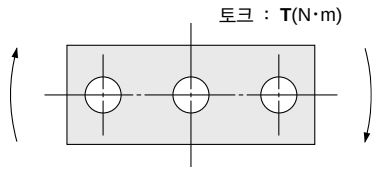
외형치수도(하기 이외의 치수는 표준형과 동일)



(mm)

튜브내경	B	C	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	G	H	플랜지 질량(kg)
12	42	29	7	6	80	89	18	25	4.5	5	26	58	0.08
16	46	33	7	6	88	98	22	32	5.5	5	30	64	0.11
20	53	37	8	8	102	112	24	38	5.5	6	36	83	0.17
25	53.5	37.5	9	7	114	126	30	40	6.6	6	42	93	0.20
32	59.5	37.5	10	12	138	154	34	50	9	9	48	112	0.46
40	66	44	10	12	146	162	40	60	9	9	54	120	0.60
50	72	44	12	16	178	198	46	65	11	10	64	148	0.87
63	77	49	12	16	192	212	58	75	11	10	78	162	1.09
80	96.5	56.5	16	24	238	262	54	90	13.5	16	91.5	202	2.59
100	116	66	19	31	280	308	62	100	15.5	22	111.5	240	4.63

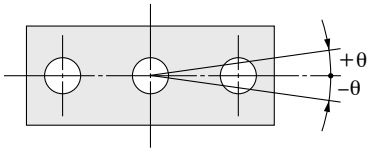
플레이트 허용 회전 토크



T(N·m)

튜브내경 (mm)	베어링 종류	스트로크(mm)																
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	**MGPM**	0.39	0.32	—	0.27	0.24	0.21	0.43	0.36	0.31	0.27	0.24	0.22	0.19	—	—	—
	MGPL/A	0.61	0.45	—	0.35	0.58	0.50	0.37	0.29	0.24	0.20	0.18	0.16	0.12	—	—	—
16	**MGPM**	0.69	0.58	—	0.49	0.43	0.38	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	MGPL/A	0.99	0.74	—	0.59	0.99	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	**MGPM**	—	1.05	—	0.93	0.83	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	—	1.26	—	1.03	2.17	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	**MGPM**	—	1.76	—	1.55	1.38	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	—	2.11	—	1.75	3.37	3.02	2.38	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	**MGPM**	—	—	6.35	—	—	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	—	—	5.95	—	—	4.89	5.11	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	**MGPM**	—	—	7.00	—	—	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	—	—	6.55	—	—	5.39	5.62	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	**MGPM**	—	—	13.0	—	—	10.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	—	—	9.17	—	—	7.62	9.83	8.74	11.6	10.7	9.83	9.12	7.95	7.02	6.26	5.63
63	**MGPM**	—	—	14.7	—	—	12.1	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	—	—	10.2	—	—	8.48	11.0	9.74	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.94	6.24
80	**MGPM**	—	—	21.9	—	—	18.6	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	—	—	15.1	—	—	23.3	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	**MGPM**	—	—	38.8	—	—	33.5	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	—	—	27.1	—	—	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

플레이트 불회전 정도



복귀단, 무부하 시의 불회전 정도θ는 표의 값 이하가 기준입니다.

튜브내경 (mm)	불회전정도 θ		
	MGPM	**MGPL**	**MGPA**
12	±0.07°	±0.05°	±0.01°
16			
20	±0.06°	±0.04°	
25			
32	±0.05°	±0.03°	
40			
50	±0.04°	±0.03°	
63			
80	±0.03°	±0.03°	
100			

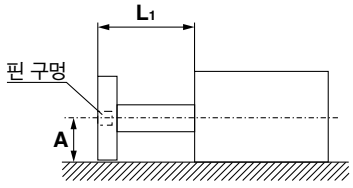
고정도 볼 부시 타입 MGPA

⚠주의

플레이트 핀 구멍 위치정도에 대하여

본 실린더를 설치할 때의 플레이트 핀 구멍 위치 정도는 각 부품의 가공 치수의 편차가 누적됩니다. 아래의 값을 참고로 해 주십시오.

[측면 설치]

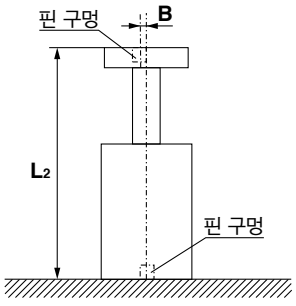


$$A = \boxed{\text{카탈로그 치수}} \pm (0.1 + L_1 \times 0.0008)^{※} \ [mm]$$

※ø80, ø100인 경우는 0.15입니다.

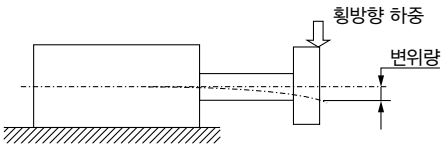
주)부하에 따른 변위와 플레이트 및 가이드 로드의 자중으로 인한 휘어짐은 포함되지 않습니다.

[밑면 설치]

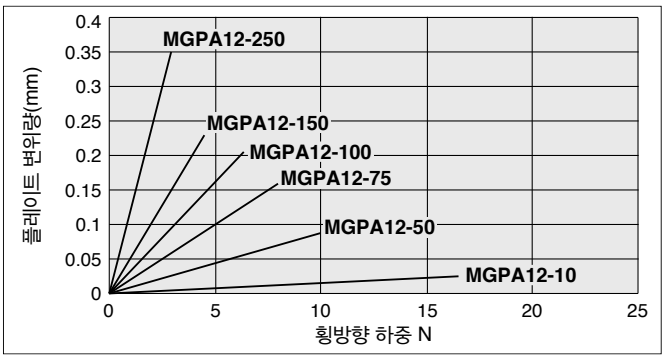


$$B = \pm(0.045 + L_2 \times 0.0016) \ [mm]$$

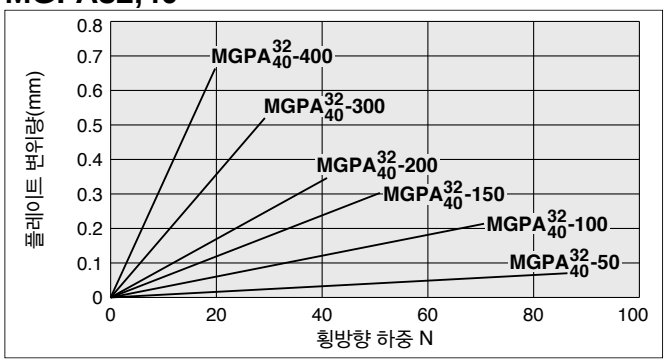
고정도 볼 부시 타입 MGPA 플레이트 변위량(참고값)



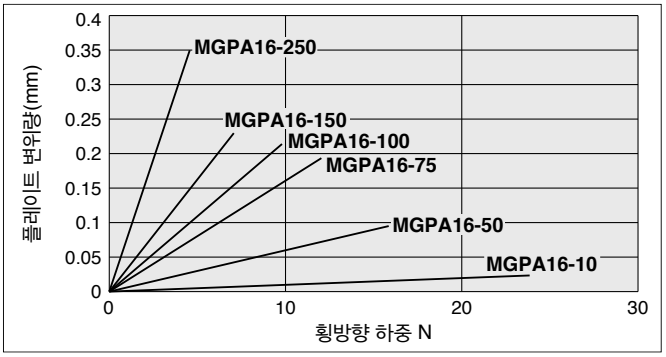
MGPA12



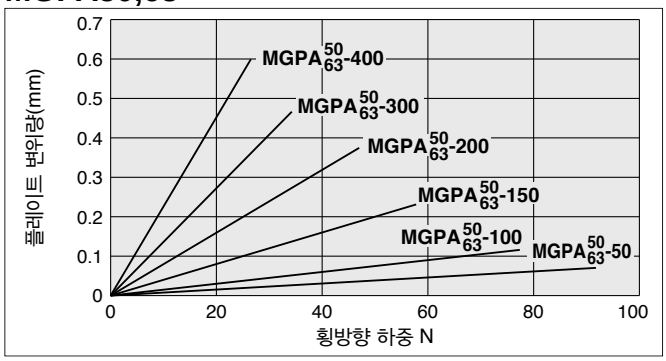
MGPA32,40



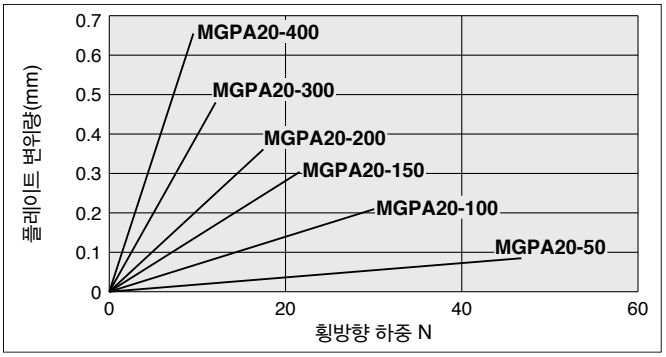
MGPA16



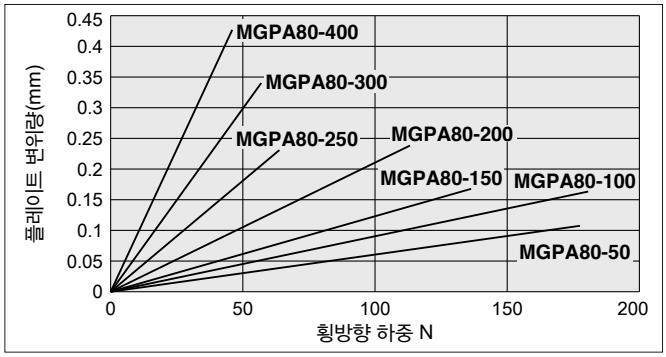
MGPA50,63



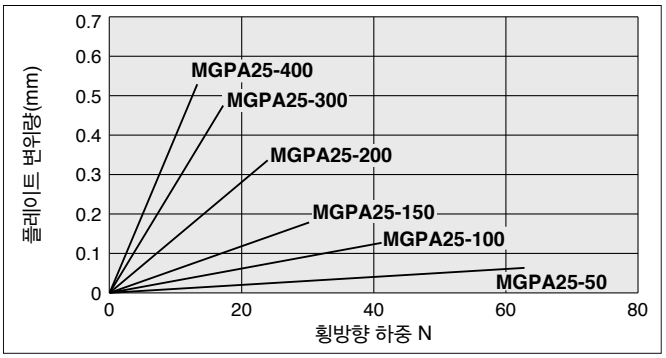
MGPA20



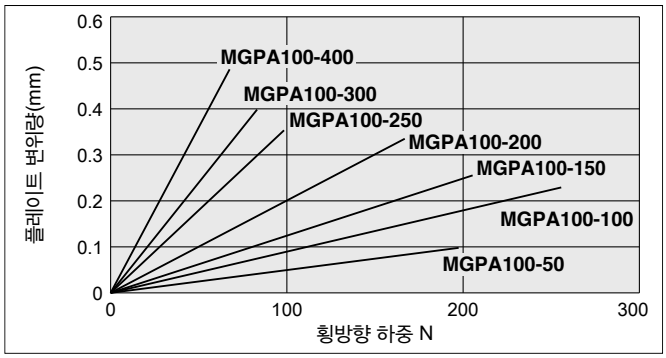
MGPA80



MGPA25



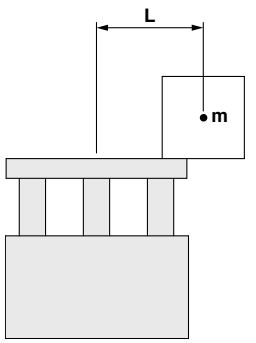
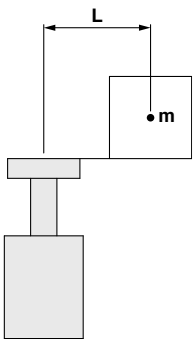
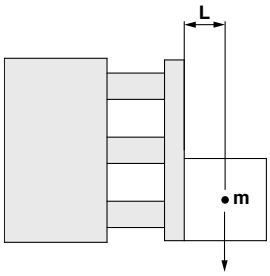
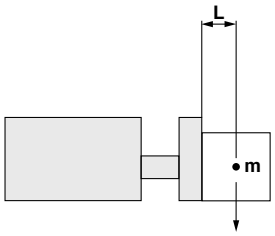
MGPA100



주1)상기의 변위량에는 가이드 로드 및 플레이트의 자중으로 인한 휘어짐은 포함되지 않습니다.
주2)허용 회전토크 및 리프터로서 사용하는 경우의 사용범위는 MGPL시리즈와 동일합니다.

MGP Series
기종선정방법

선정조건

	수직		수평	
설치자세				
최대속도(mm/s)	200 이하	400	200 이하	400
그래프(미끄럼 베어링)	1 , 2	3 , 4	13 , 14	15 , 16
그래프(볼 부시)	5~8	9~12	17 , 18	19 , 20

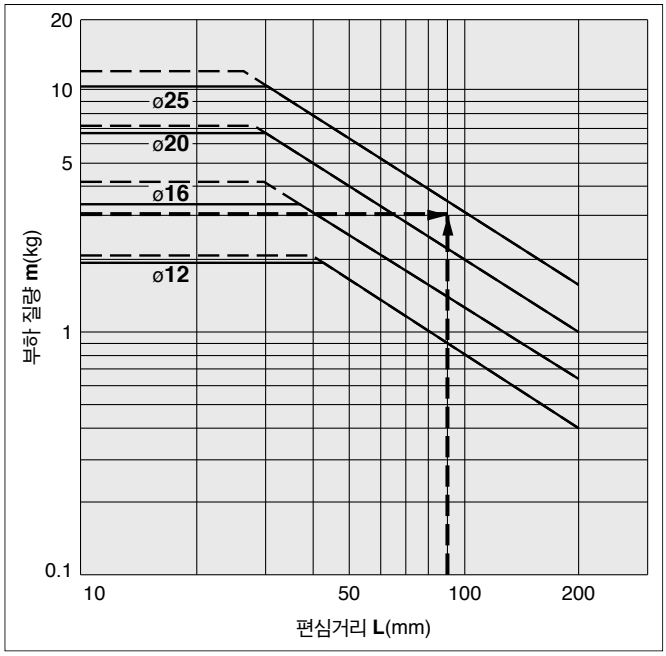
선정 예1(수직 설치)

선정조건
- 설치:수직
- 베어링 종류:볼부시
- 스트로크 : 30스트로크
- 최대속도 : 200 mm/s
- 부하질량 : 3kg
- 편심거리 : 90mm

수직 설치, 볼 부시, 30스트로크, 속도 200mm/s,
그래프 5 에서 부하질량 3kg, 편심거리 90mm 교점을 구한다.

→ **MGPL25-30Z** 로 결정

5 30스트로크 이하 V=200mm/s 이하



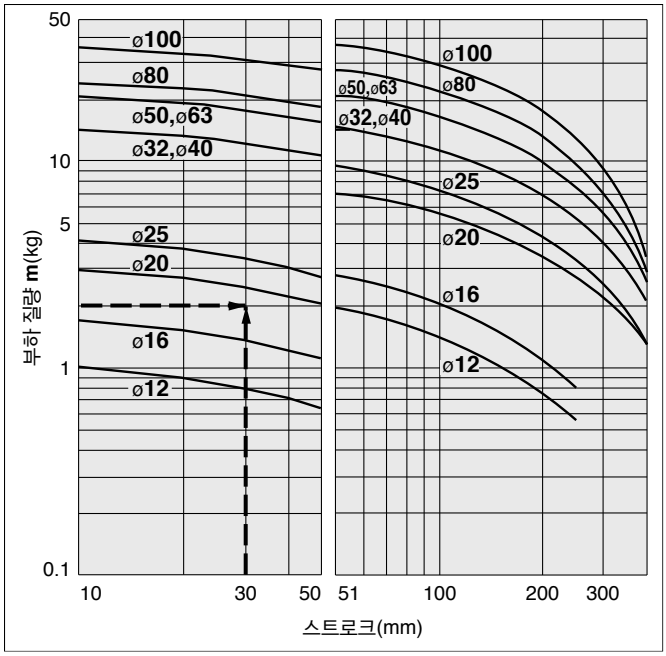
선정 예2(수평 설치)

선정조건
- 설치 : 수평
- 베어링 종류 : 미끄럼 베어링
- 플레이트부터 부하중심까지의 거리 : 50mm
- 최대속도 : 200 mm/s
- 부하질량 : 2kg
- 스트로크 : 30스트로크

수평설치, 미끄럼 베어링, 부하중심까지의 거리 50mm, 속도 200mm/s,
그래프 13 에서 부하질량 2kg, 30스트로크의 교점을 구한다.

→ **MGPM20-30Z** 로 결정

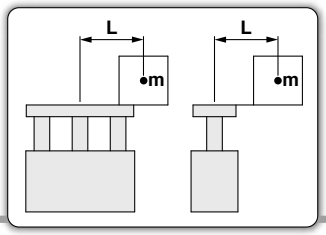
13 L=50mm V=200mm/s 이하



・최대속도가 200mm/s을 초과하는 경우는 400mm/s시의 그래프 값에 아래 표의 계수를 곱한 값이 허용 부하잘량의 기준이 됩니다.

최대속도	~300mm/s	~400mm/s	~500mm/s
계수	1.7	1	0.6

・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

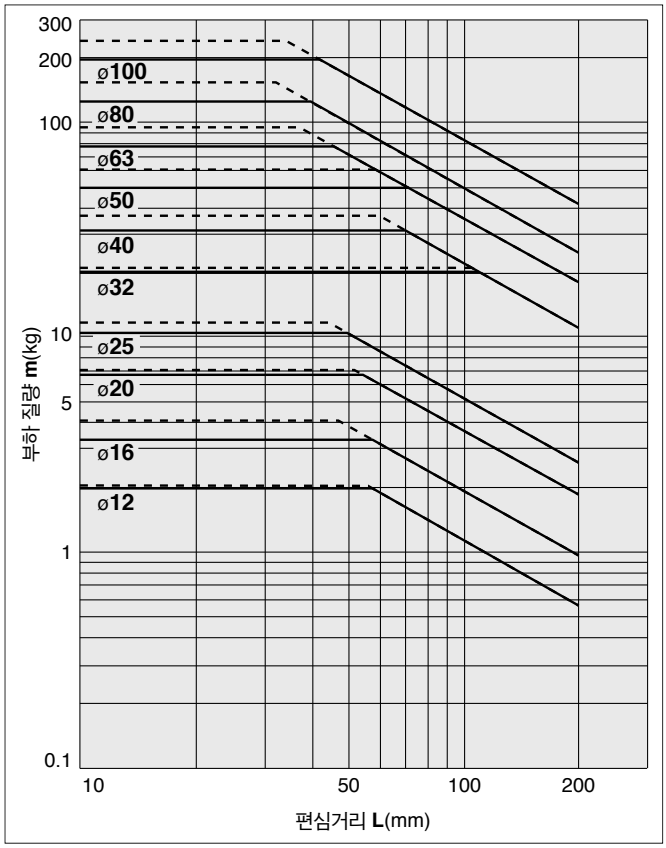


수직 설치 미끄럼 베어링

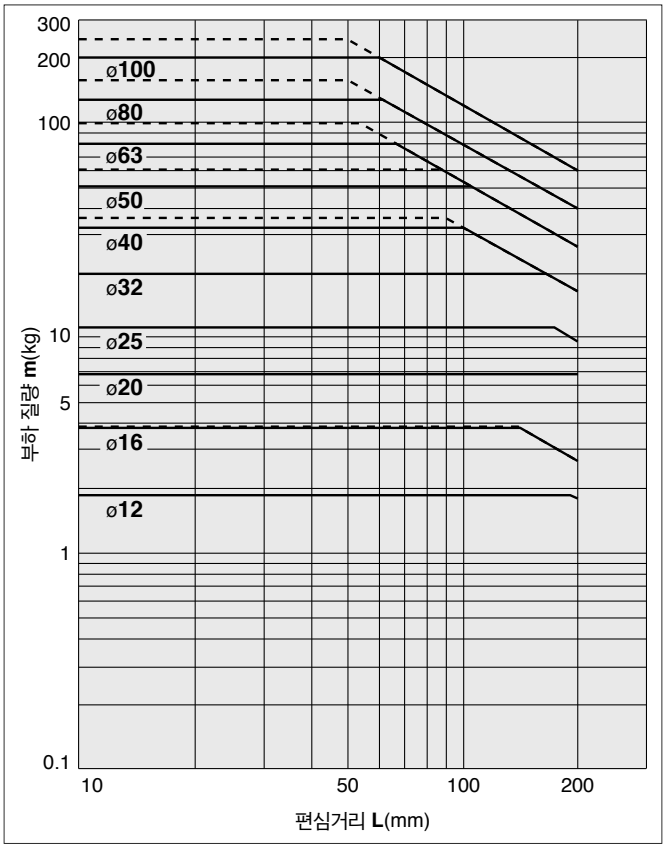
사용압력 0.4MPa
사용압력 0.5MPa 이상

MGPM12~100

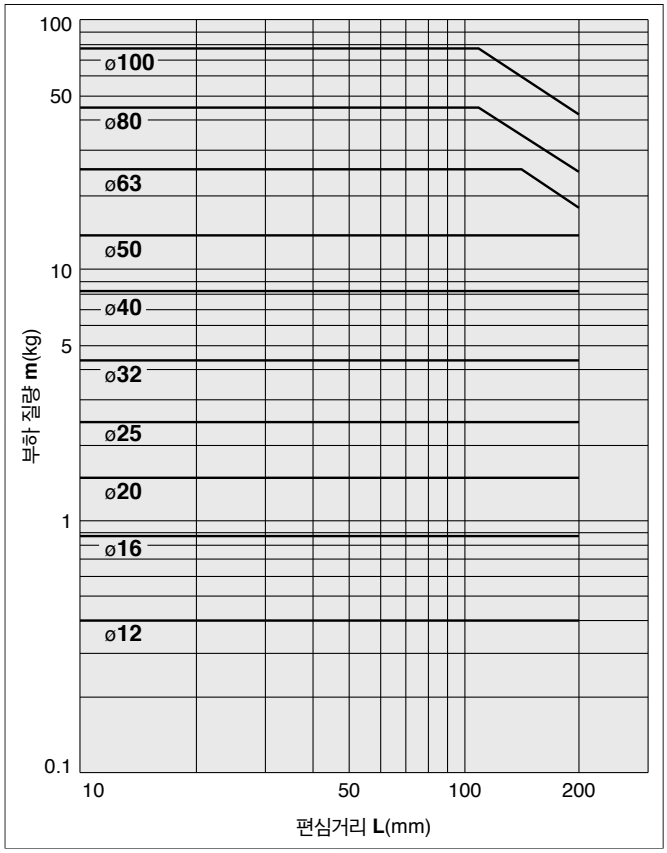
1 50스트로크 이하 V=200mm/s 이하



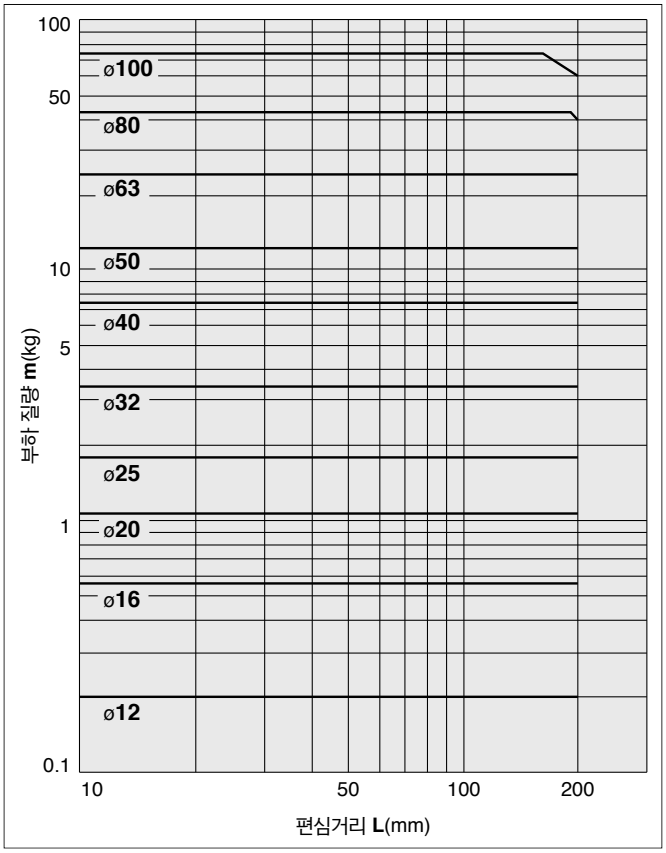
2 50스트로크 초과 V=200mm/s 이하



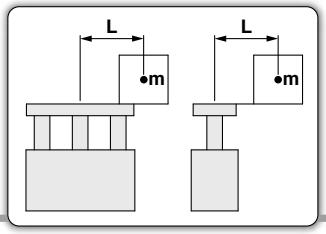
3 50스트로크 이하 V=400mm/s



4 50스트로크 초과 V=400mm/s



・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

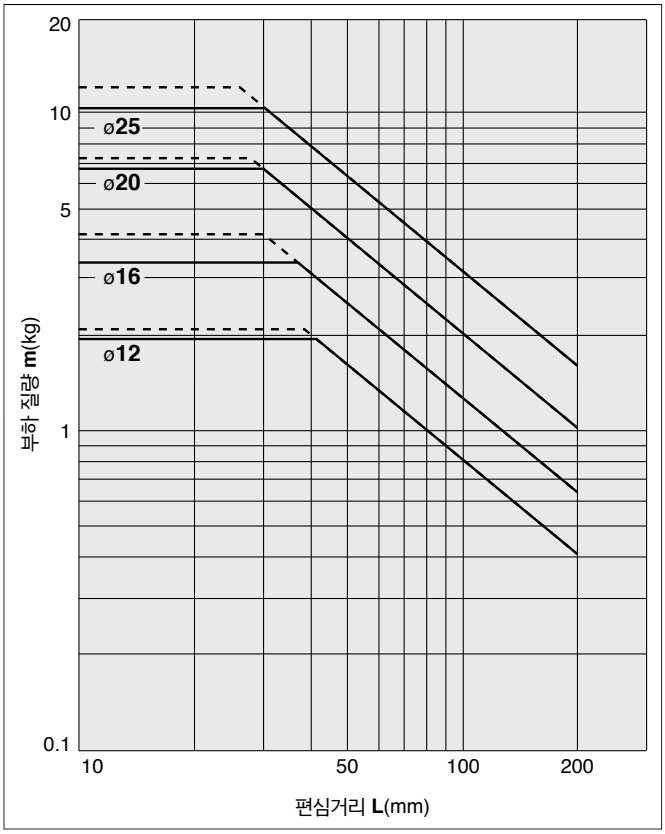


수직 설치 볼 부시

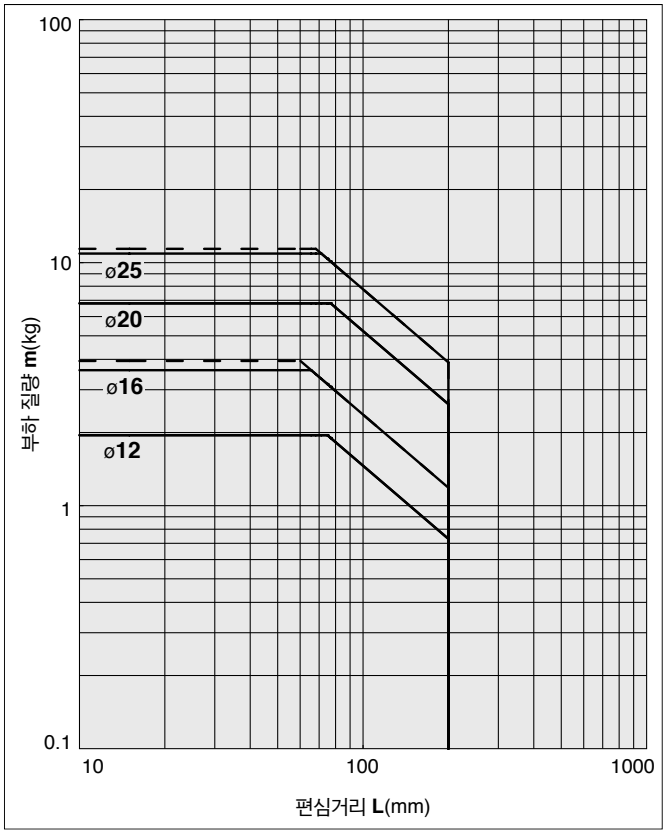
——— 사용압력 0.4MPa
- - - - - 사용압력 0.5MPa 이상

MGPL12~25, MGPA12~25

5 30스트로크 이하 V=200mm/s 이하

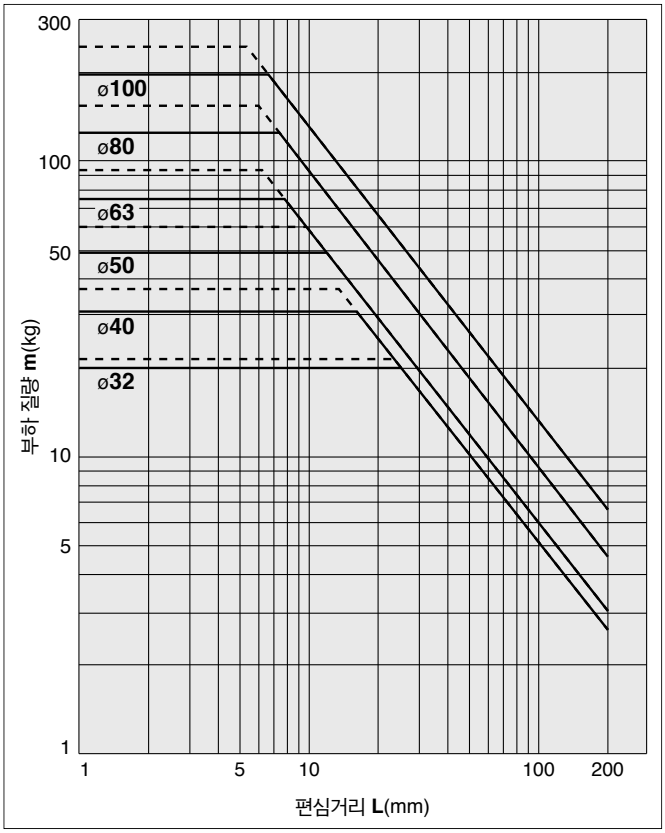


6 30스트로크 초과 V=200mm/s 이하

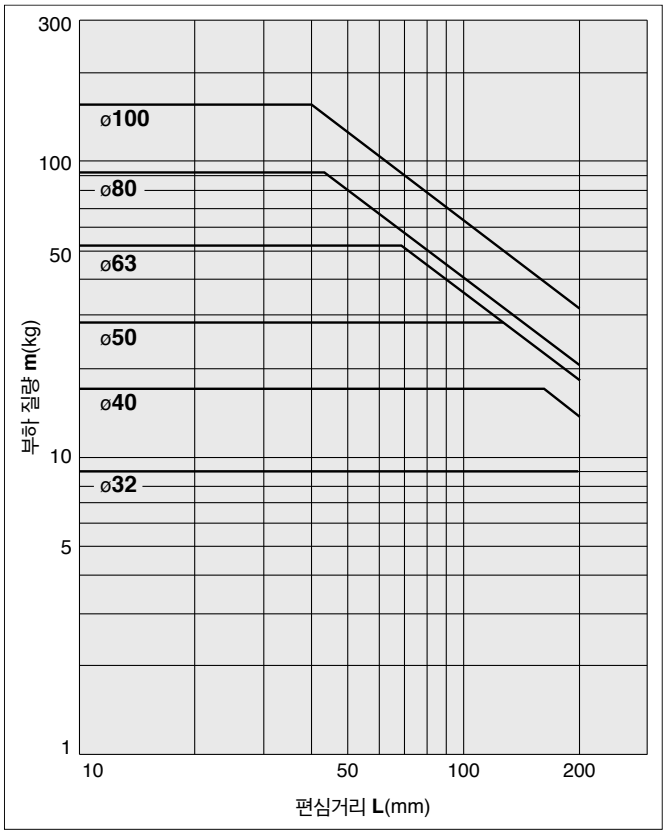


MGPL32~100, MGPA32~100

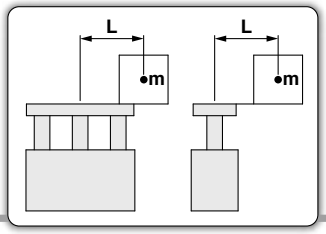
7 50스트로크 이하 V=200mm/s 이하



8 50스트로크를 초과 V=200mm/s 이하



・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

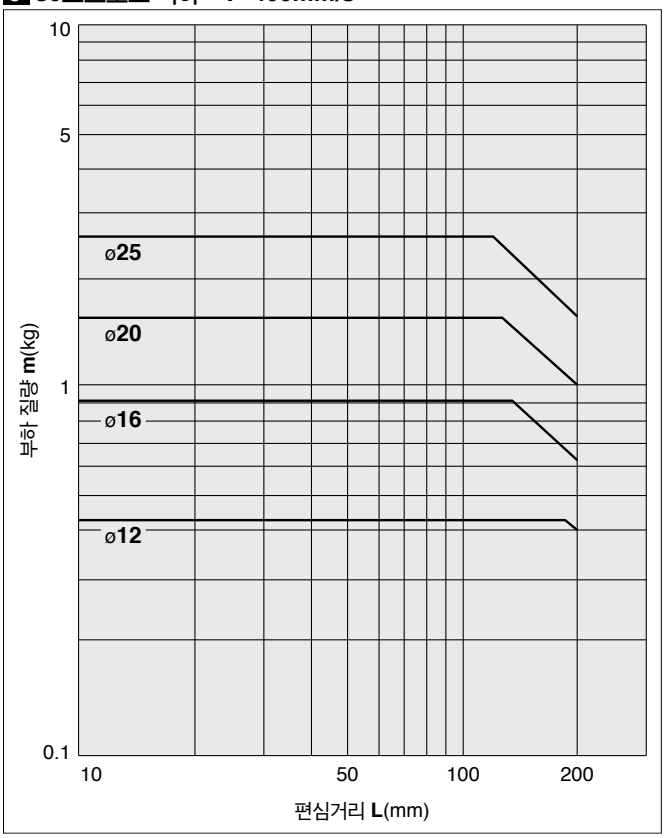


수직 설치 볼 부시

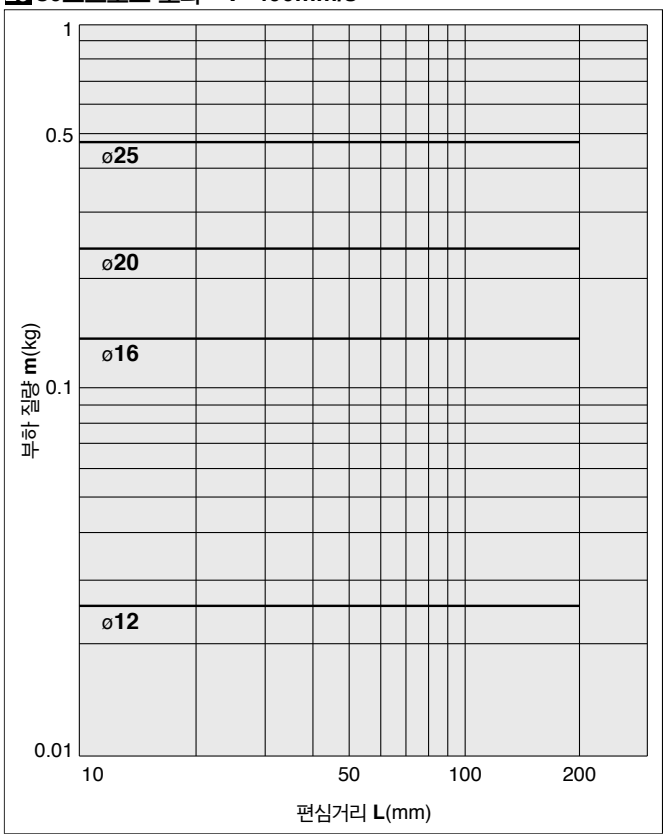
사용압력 0.4MPa

MGPL12~25, MGPA12~25

9 30스트로크 이하 V=400mm/s

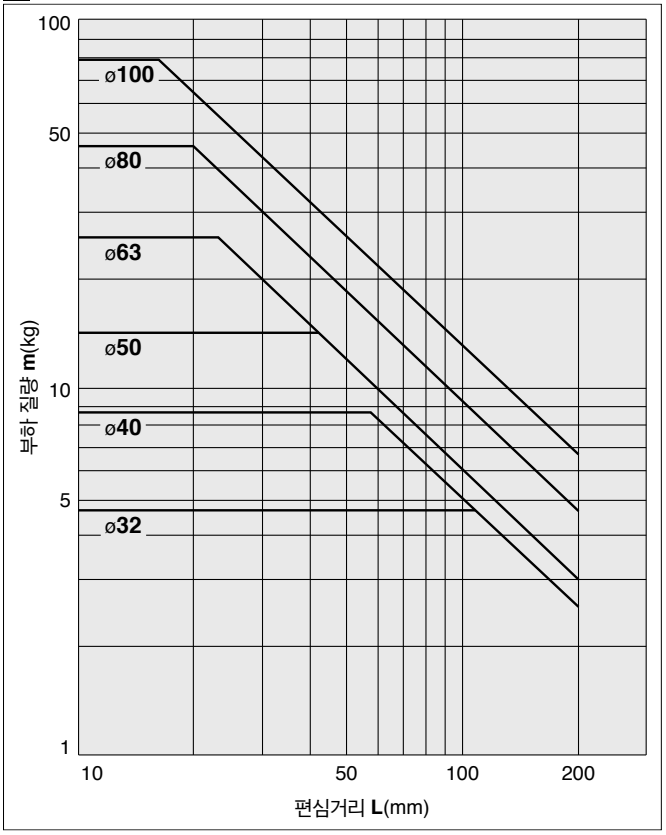


10 30스트로크 초과 V=400mm/s

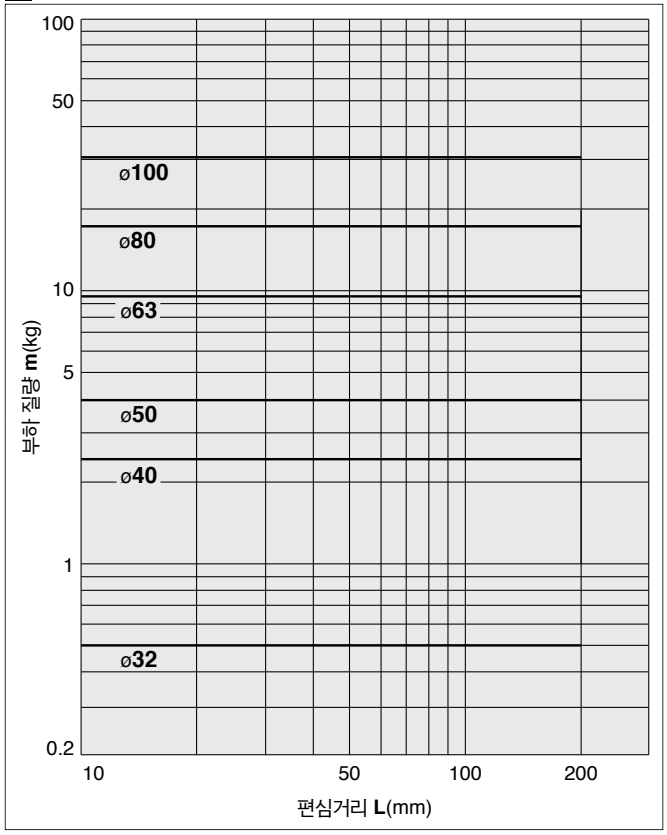


MGPL32~100, MGPA32~100

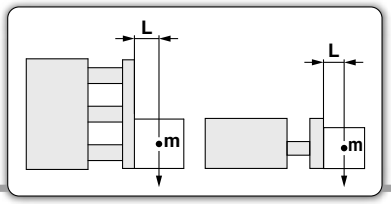
11 50스트로크 이하 V=400mm/s



12 50스트로크 초과 V=400mm/s



・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.



수평 설치 미끄럼 베어링

MGPM12~100

그림13 L=50mm V=200mm/s 이하

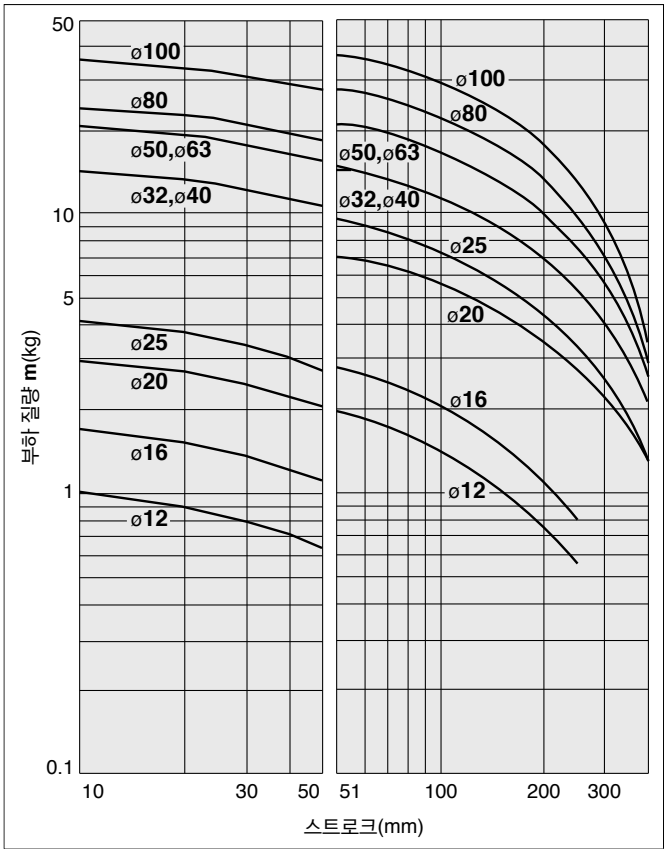


그림14 L=100mm V=200mm/s 이하

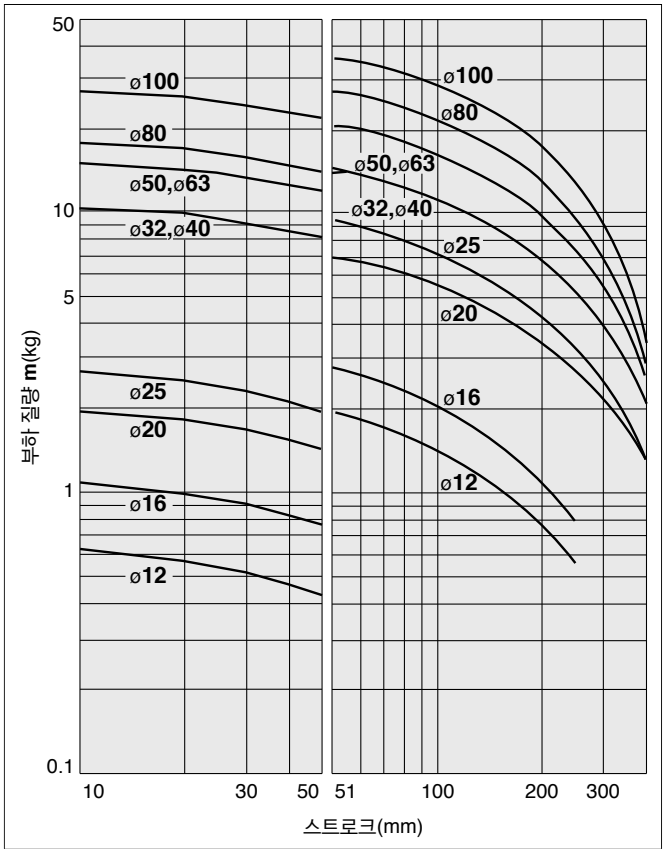


그림15 L=50mm V=400mm/s

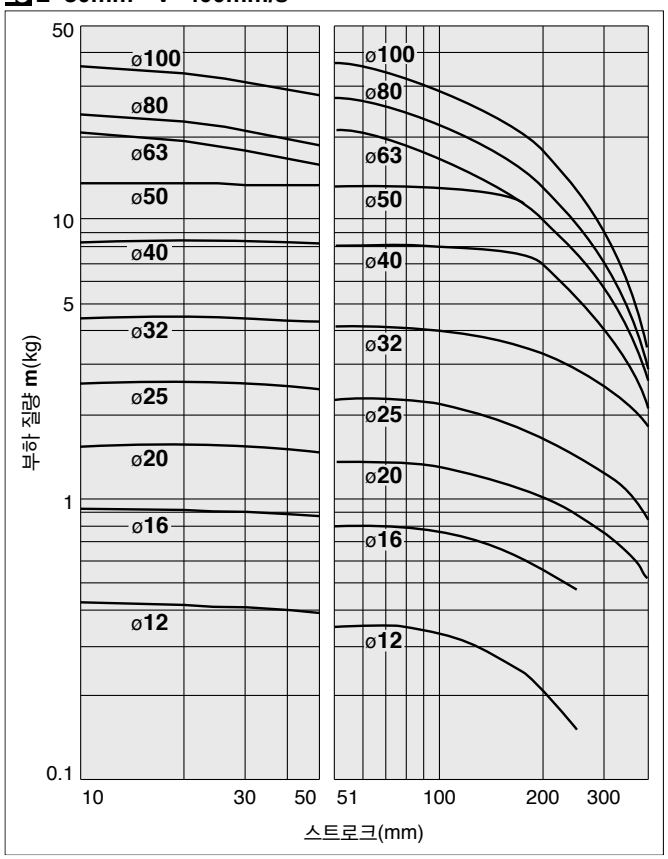
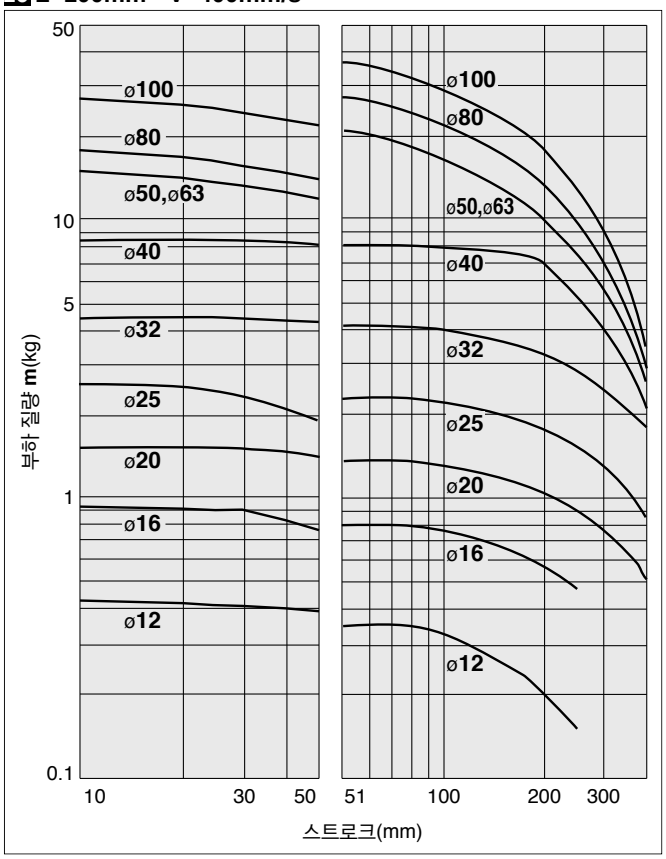
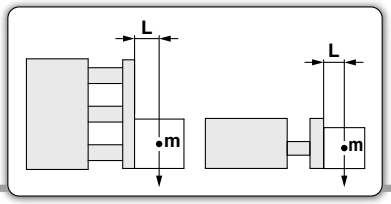


그림16 L=100mm V=400mm/s

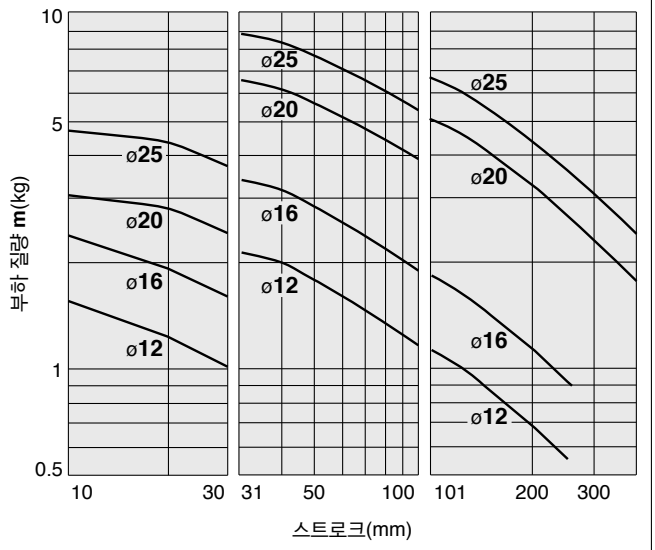




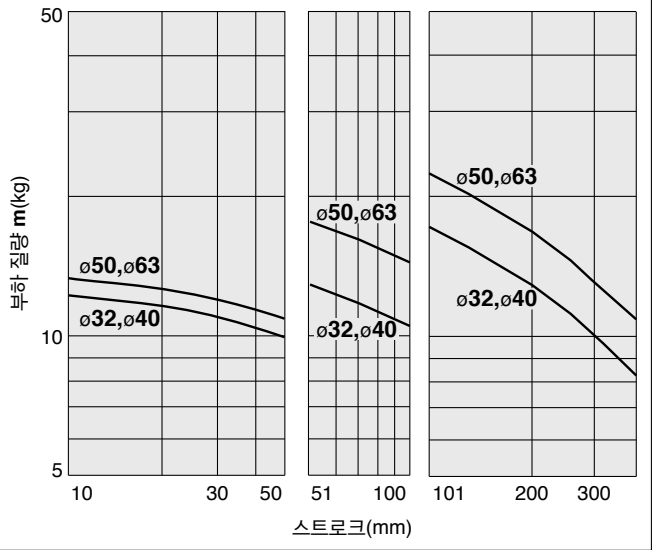
수평 설치 볼 부시

17 L=50mm V=200mm/s 이하

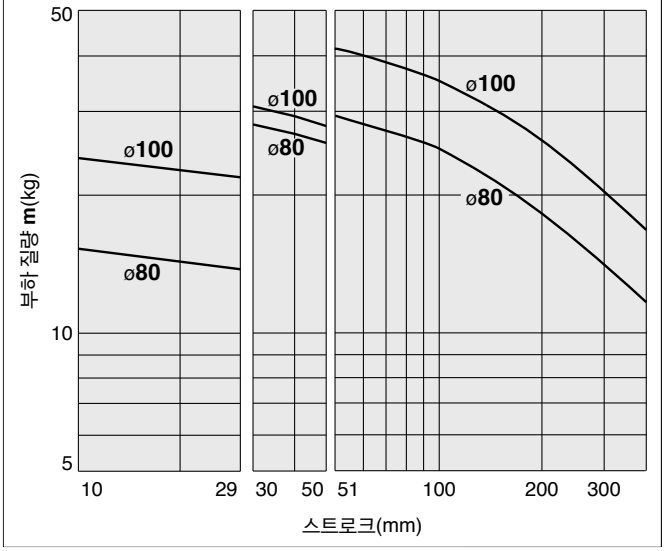
MGPL12~25, MGPA12~25



MGPL32~63, MGPA32~63

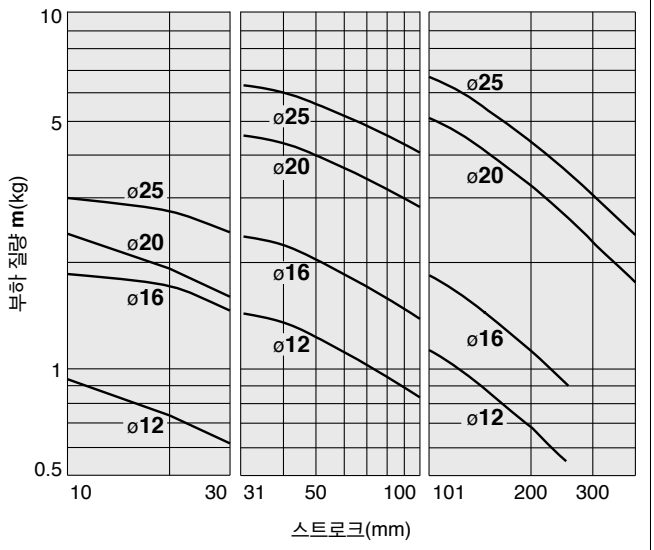


MGPL80 ·100, MGPA80 ·100

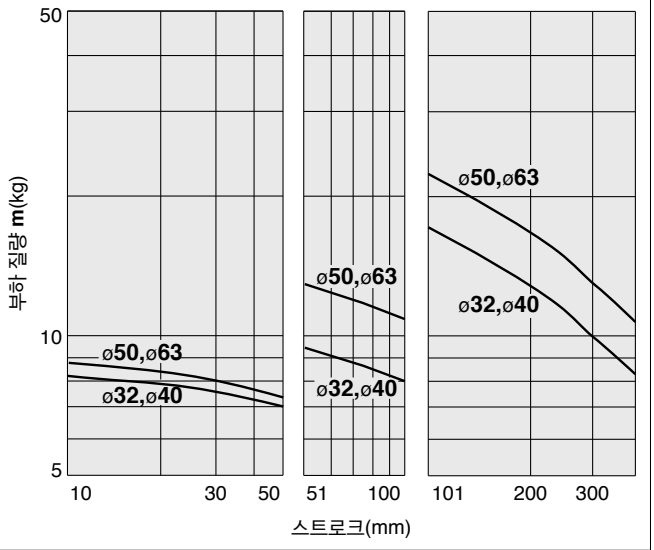


18 L=100mm V=200mm/s 이하

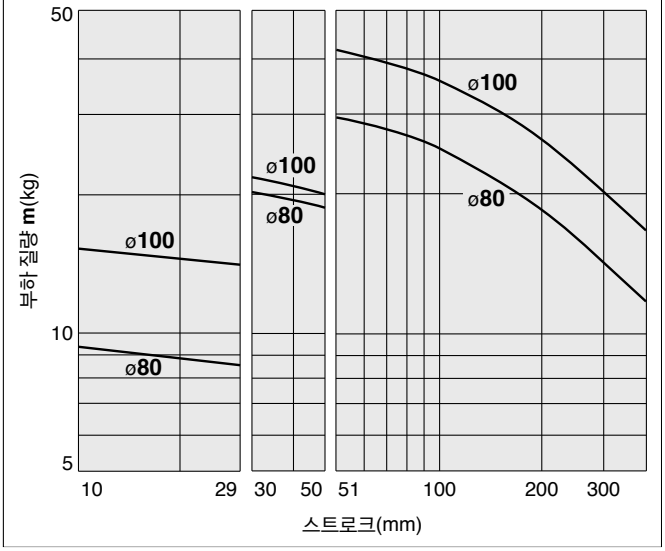
MGPL12~25, MGPA12~25



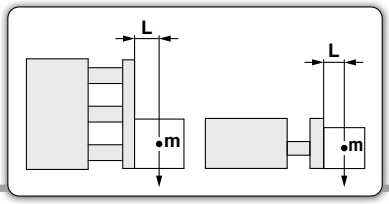
MGPL32~63, MGPA32~63



MGPL80 ·100, MGPA80 ·100

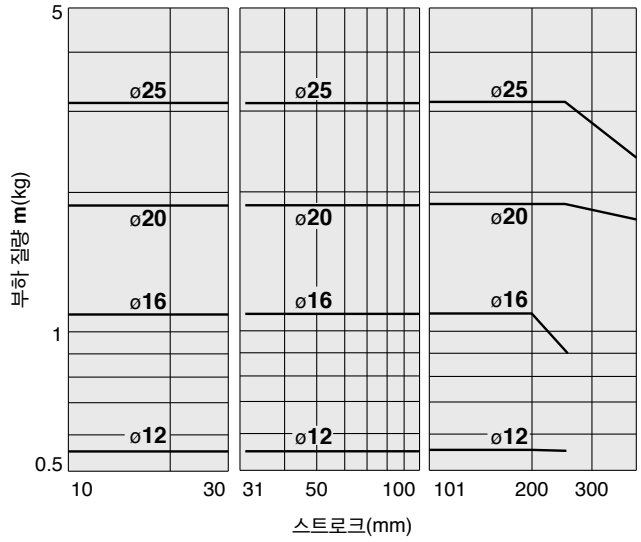


수평 설치 볼 부시

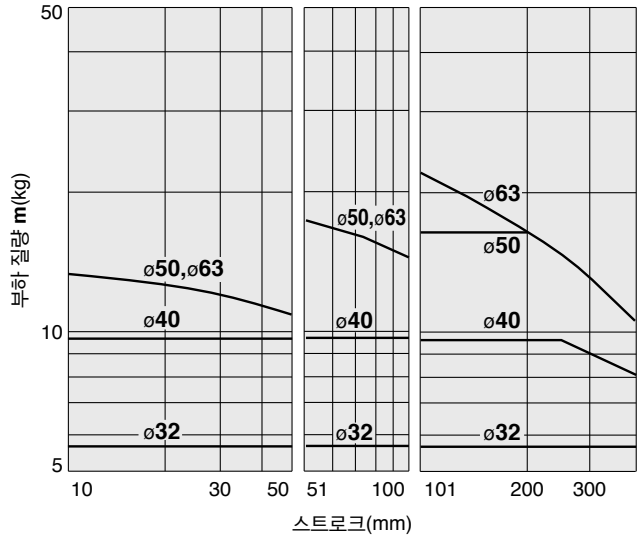


19 L=50mm V=400mm/s

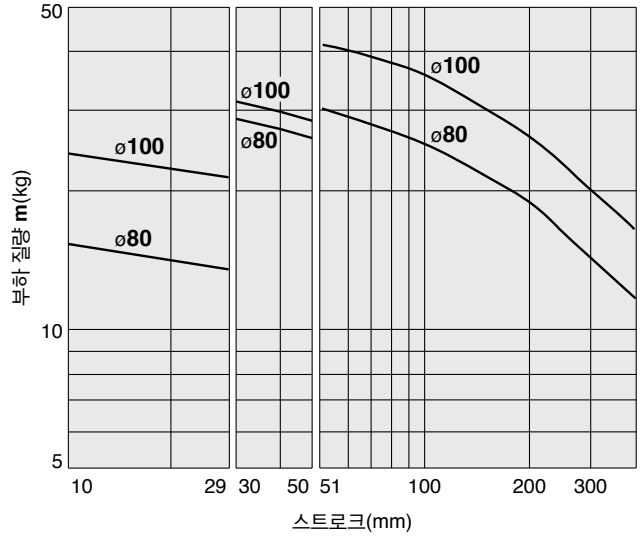
MGPL12~25, MGPA12~25



MGPL32~63, MGPA32~63

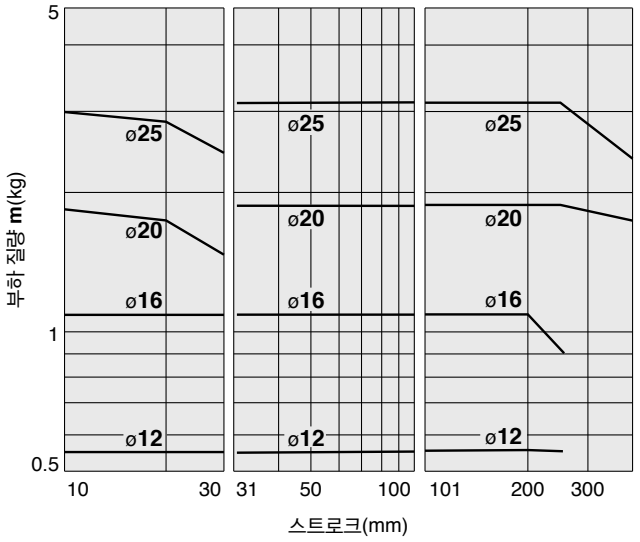


MGPL80 ·100, MGPA80 ·100

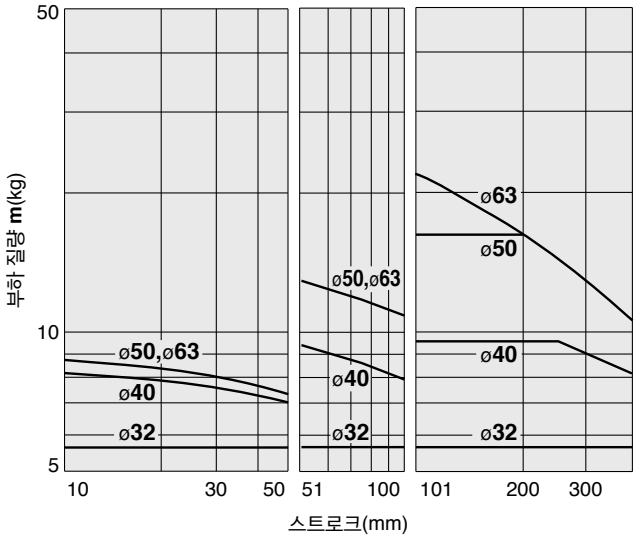


20 L=100mm V=400mm/s

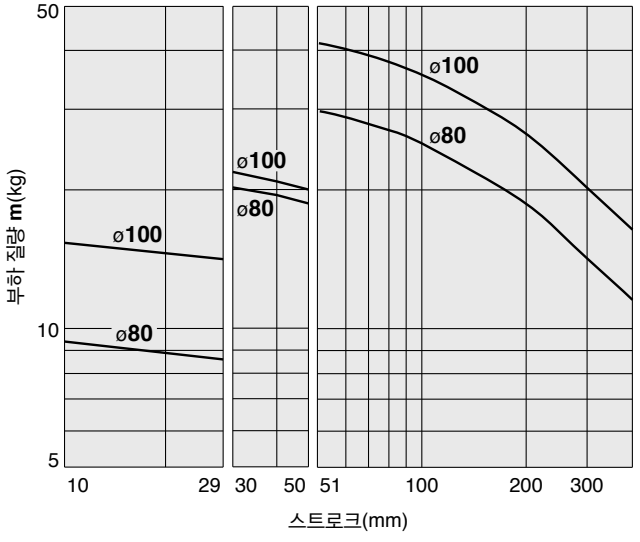
MGPL12~25, MGPA12~25



MGPL32~63, MGPA32~63

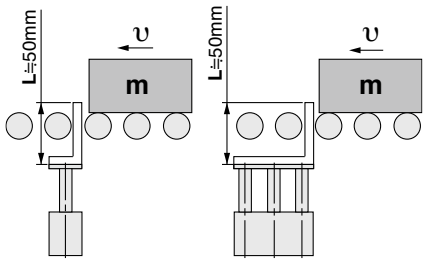


MGPL80 ·100, MGPA80 ·100



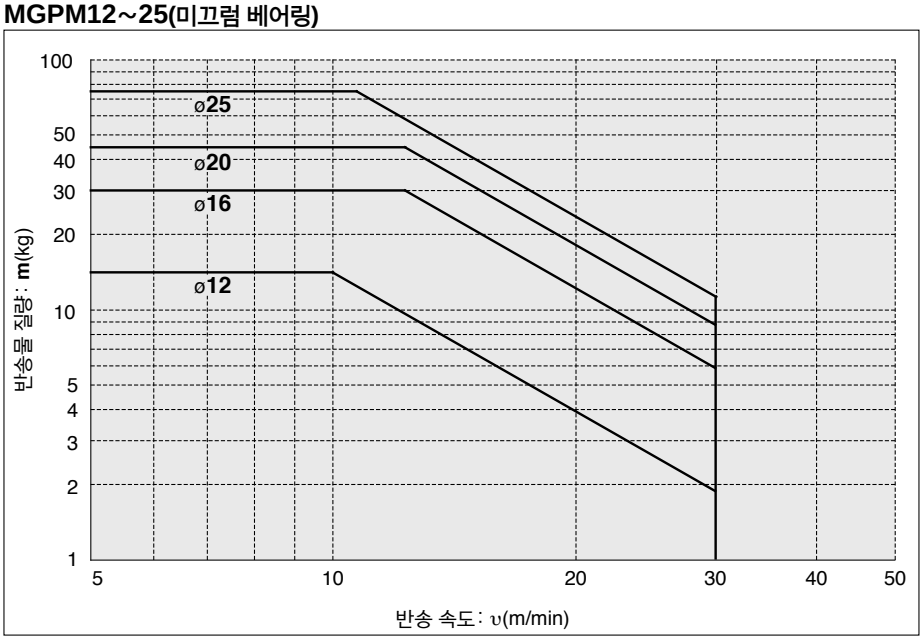
스톱퍼로서 사용할 때의 사용범위

튜브내경 ø12~ø25의 경우 / MGPM12~25(미끄럼 베어링)



※L치수가 길어지는 경우의 기종 선정에 대해서는 충분한 튜브내경의 것을 선정해 주십시오.

MGPM12~25(미끄럼 베어링)



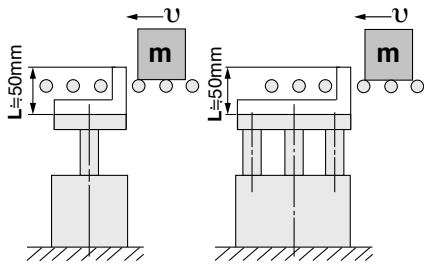
⚠주의

취급상 주의

주1) 스톱퍼로서 사용하는 경우는 30스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.

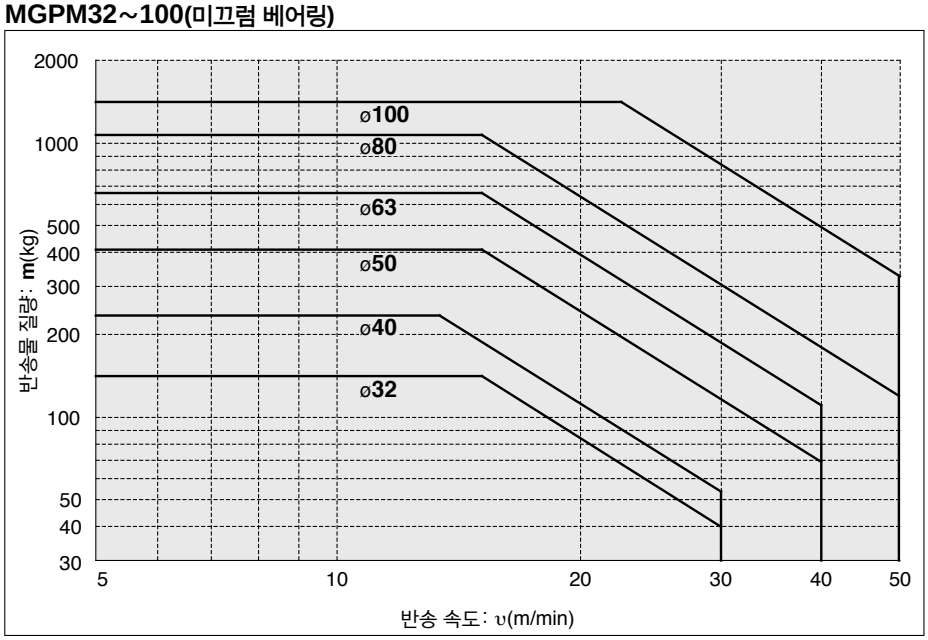
주2) MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시)는 스톱퍼로서 사용할 수 없습니다.

튜브내경 ø32~ø100의 경우 / MGPM32~100(미끄럼 베어링)



※L치수가 길어지는 경우의 기종 선정에 대해서는 충분한 튜브내경의 것을 선정해 주십시오.

MGPM32~100(미끄럼 베어링)



⚠주의

취급상 주의

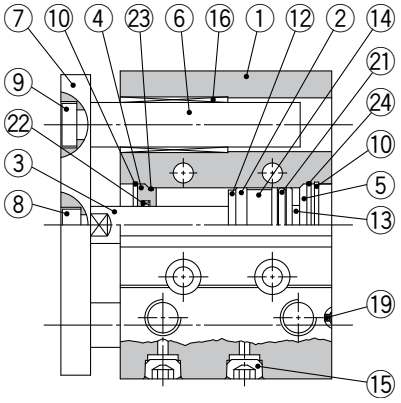
주1)스톱퍼로서 사용하는 경우는 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.

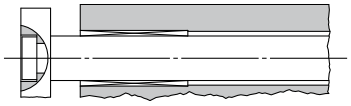
주2)MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시)는 스톱퍼로서 사용할 수 없습니다.

※워크 정지 후, 롤러 컨베이어에 의해 라인 압력이 가해지는 경우는 그래프 13 15 를 참조해 주십시오.

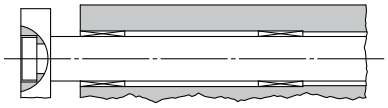
구조도 / MGPM 시리즈

MGPM12~25



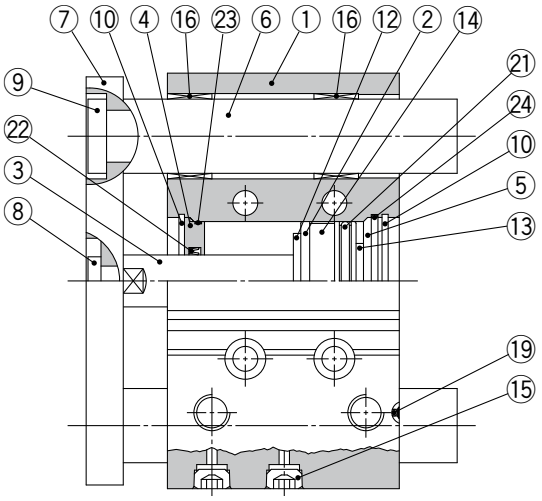


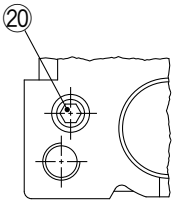
ø12~ø25 50 스트로크 이하



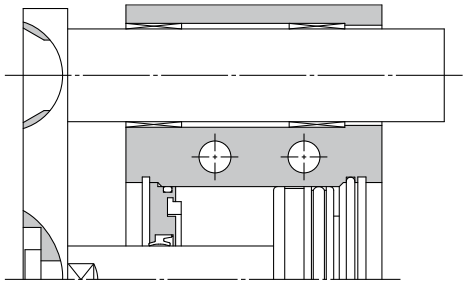
ø12~ø25 50 스트로크 초과

MGPM32~100





ø63 이상



50 이상

구성 부품

번호	부품명	재질	비고	
1	몸체	알루미늄 합금	경질 알루마이트	
2	피스톤	알루미늄 합금		
3	피스톤 로드	스테인리스	ø12~ø25	
		탄소강	ø32~ø100	경질 크롬도금
4	칼라	알루미늄 합금	크로메이트	
5	헤드 커버	알루미늄 합금	ø12~ø63	크로메이트
			ø80~ø100	도장
6	가이드 로드	탄소강	경질 크롬도금	
7	플레이트	탄소강	니켈도금	
8	플레이트 설치볼트	탄소강	니켈도금	
9	가이드용 볼트	탄소강	니켈도금	
10	스냅링	탄소 공구강	인산염 피막	
11	스냅링	탄소 공구강	인산염 피막	
12	댐퍼 A	우레탄		
13	댐퍼 B	우레탄		
14	자석	—		
15	플러그	탄소강	ø12, ø16	니켈도금
	육각구멍부착 플러그		ø20~ø100	
16	미끄럼 베어링	베어링 합금		

주) 미끄럼 베어링부에 펠트는 장착되지 않습니다.

구성 부품

번호	부품명	재질	비고	
17	볼 부시			
18	스페이서	알루미늄 합금		
19	강구	탄소강	ø12~ø50	
20	플러그	탄소강	ø63~ø100	니켈도금
21※	피스톤 패킹	NBR		
22※	로드 패킹	NBR		
23※	가스켓 A	NBR		
24※	가스켓 B	NBR		

교환 부품/패킹 세트

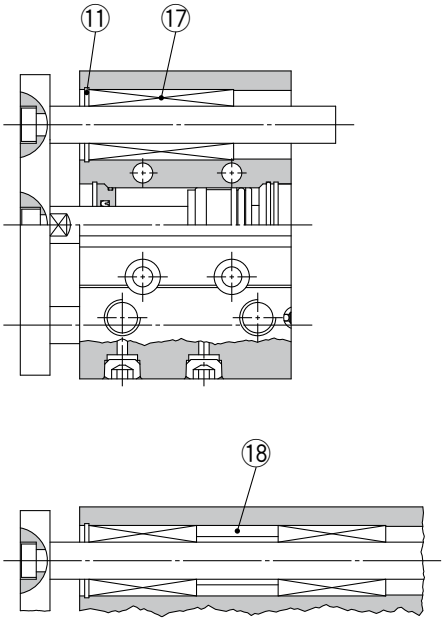
튜브내경 (mm)	주문번호	내용
12	MGP12-Z-PS	상기 번호 ㉑, ㉒, ㉓, ㉔의 SET
16	MGP16-Z-PS	
20	MGP20-Z-PS	
25	MGP25-Z-PS	
32	MGP32-Z-PS	

튜브내경 (mm)	주문번호	내용
40	MGP40-Z-PS	상기 번호 ㉑, ㉒, ㉓, ㉔의 SET
50	MGP50-Z-PS	
63	MGP63-Z-PS	
80	MGP80-Z-PS	
100	MGP100-Z-PS	

※패킹세트는 ㉑~㉔까지가 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩은 부속되어 있지 않으므로 별도 주문해 주십시오.
그리스 품번 : GR-S-010(10g)

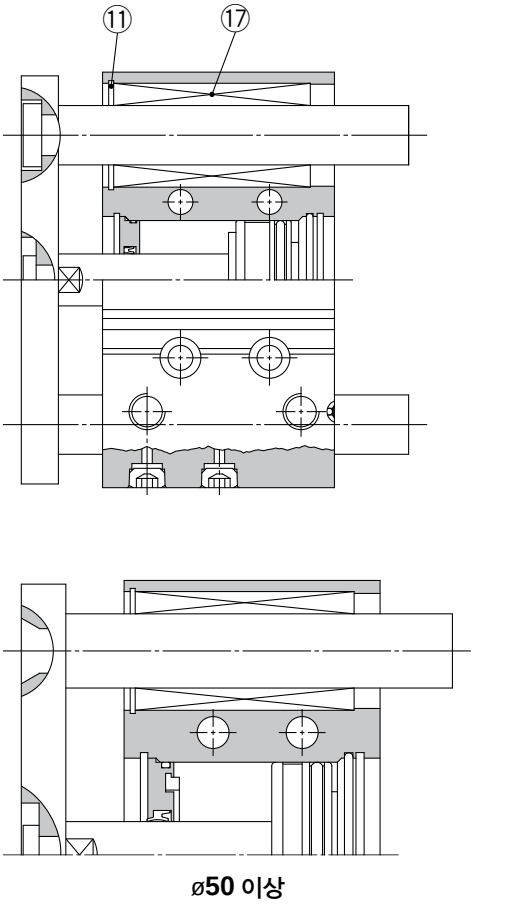
구조도 / MGPL시리즈, MGPA시리즈

MGPL12~25
MGPA12~25



ø12~ø25 100 스트로크 초과

MGPL32~100
MGPA32~100

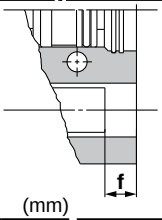


ø50 이상

ø32~ø63 100 스트로크 초과
ø80~ø100 200 스트로크 초과

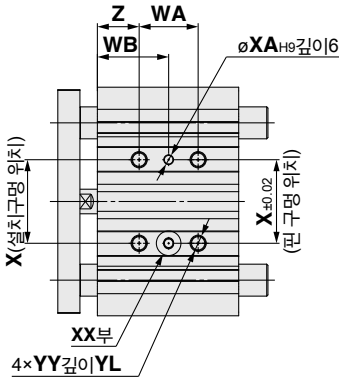
ø12~ø25 / MGPM·MGPL·MGPA

EE부 상세도 (ø12~ø25, 50st 이하의 경우)



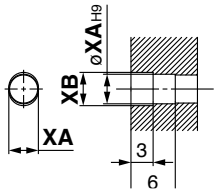
(mm)

튜브내경 (mm)	f	튜브내경 (mm)	f
12	4.5	**20**	8.5
16	4.5	**25**	8

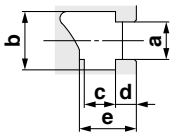


밑면도

XX부 상세도

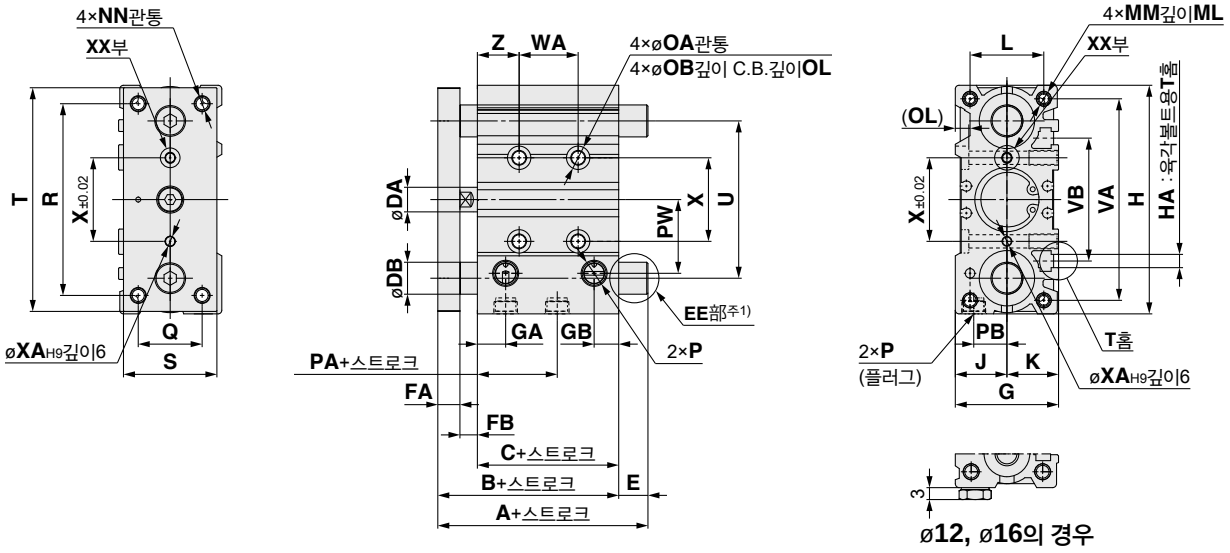


T홈 치수



(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
12	4.4	7.4	3.7	2	6.2
16	4.4	7.4	3.7	2.5	6.7
20	5.4	8.4	4.5	2.8	7.8
25	5.4	8.4	4.5	3	8.2



ø12, ø16의 경우

주1) ø12~ø25의 50스트로크 이하의 형상은 EE부를 참조해 주십시오.
※핀 구멍(øXAH9깊이 6)을 기준으로 하여 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 3)을 사용하여, 핀 2점 간의 가공정도를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.433의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※튜브내경 ø12, ø16은 M5×0.8포트만 해당됩니다.
※튜브내경 ø20 이상은 Rc, NPT, G포트를 선택 가능합니다. (P.432 참조)

MGPM, MGPL, MGPA 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					무기호	TN	TF
12	10,20,30,40,50,75,100	42	29	6	7	6	26	10	7	58	M4	13	13	18	M4×0.7	10	M4×0.7	4.3	8	4.5	M5×0.8	—	—
16	125,150,175,200,250	46	33	8	7	6	30	10.5	7.5	64	M4	15	15	22	M5×0.8	12	M5×0.8	4.3	8	4.5	M5×0.8	—	—
20	20,30,40,50,75,100,125,150	53	37	10	8	8	36	11.5	9	83	M5	18	18	24	M5×0.8	13	M5×0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
25	175,200,250,300,350,400	53.5	37.5	10	9	7	42	11.5	10	93	M5	21	21	30	M6×1.0	15	M6×1.0	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA					WB					X	XA	XB	YY	YL	Z
											30st 이하	30st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과	30st 이하	30st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과						
12	13	8	18	14	48	22	56	41	50	37	20	40	110	200	—	15	25	60	105	—	23	3	3.5	M5×0.8	10	5
16	14.5	10	19	16	54	25	62	46	56	38	24	44	110	200	—	17	27	60	105	—	24	3	3.5	M5×0.8	10	5
20	13.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	28	3	3.5	M6×1.0	12	17
25	12.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	34	4	4.5	M6×1.0	12	17

MGPM(미끄럼 베어링) / A, DB, E치수

(mm)

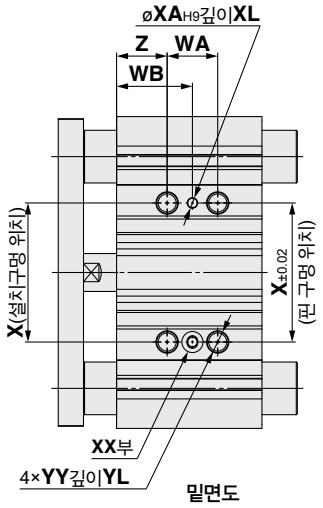
튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과		주1) 50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과
12	42	60.5	82.5	82.5	8	0	18.5	40.5	40.5
16	46	64.5	92.5	92.5	10	0	18.5	46.5	46.5
20	53	77.5	77.5	110	12	0	24.5	24.5	57
25	53.5	77.5	77.5	109.5	16	0	24	24	56

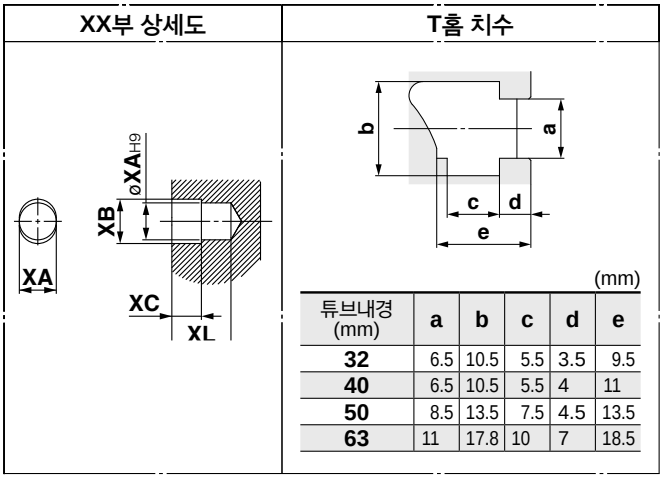
MGPL(볼 부시)
MGPA(고정도 볼 부시) / A, DB, E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	30st 이하	30st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과		30st 이하	30st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과
12	43	55	84.5	84.5	6	1	13	42.5	42.5
16	49	65	94.5	94.5	8	3	19	48.5	48.5
20	59	76	100	117.5	10	6	23	47	64.5
25	65.5	81.5	100.5	117.5	13	12	28	47	64

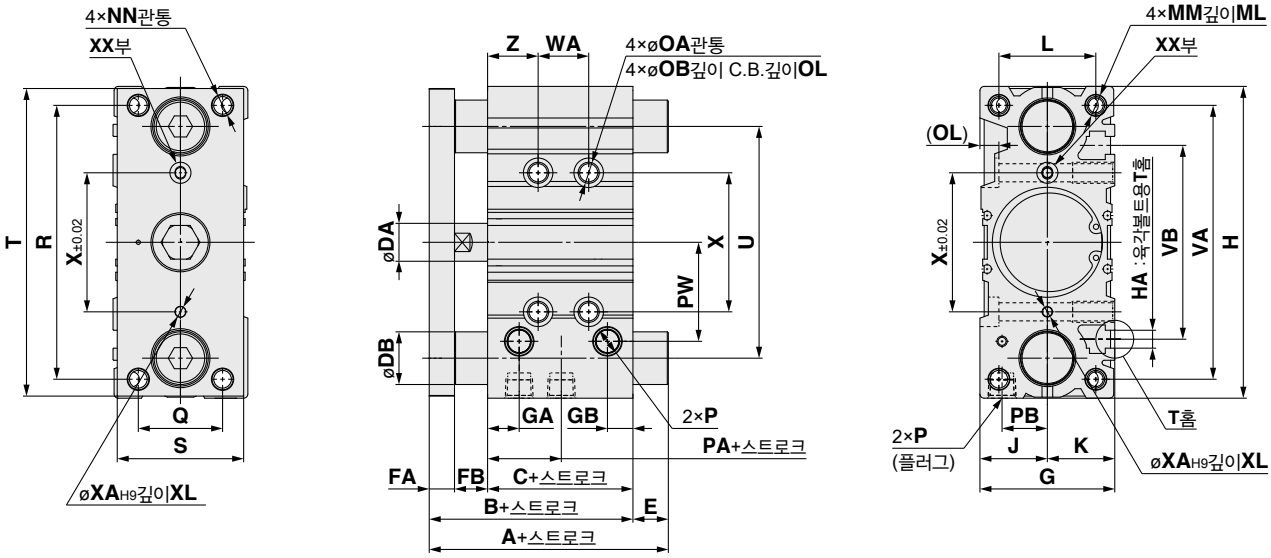
ø32~ø63 / MGPM·MGPL·MGPA





(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
32	6.5	10.5	5.5	3.5	9.5
40	6.5	10.5	5.5	4	11
50	8.5	13.5	7.5	4.5	13.5
63	11	17.8	10	7	18.5



※핀 구멍(øXAH9깊이 XL)을 기준으로 하여, 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 XC)을 사용함으로서 핀 2점 간의 가공치수를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.433의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택 가능합니다. (P.432 참조)

MGPM, MGPL, MGPA 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					무기호	TN	TF
32	25,50,75	59.5	37.5	14	10	12	48	12	9	112	M6	24	24	34	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40	100,125,150	66	44	14	10	12	54	15	12	120	M6	27	27	40	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50	175,200,250	72	44	18	12	16	64	15	12	148	M8	32	32	46	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63	300,350,400	77	49	18	12	16	78	15.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA					WB					X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
											25st 이하	25st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과	25st 이하	25st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과								
32	6.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63	24	48	124	200	300	33	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	21
40	13	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	24	48	124	200	300	34	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	22
50	9	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	24	48	124	200	300	36	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10×1.5	20	24
63	13	28	58	50	130	70	158	124	142	110	28	52	128	200	300	38	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10×1.5	20	24

MGPM(미끄럼 베어링) / A, DB, E 치수

(mm)

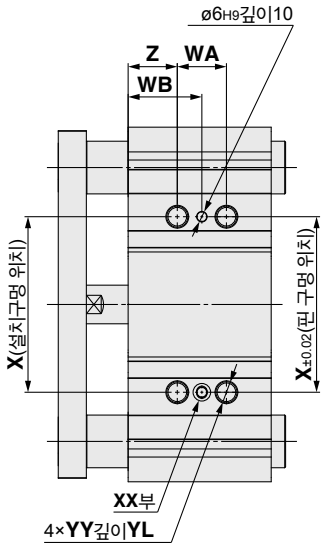
튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과		50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과
32	75	93.5	129.5	20	15.5	34	70
40	75	93.5	129.5	20	9	27.5	63.5
50	88.5	109.5	150.5	25	16.5	37.5	78.5
63	88.5	109.5	150.5	25	11.5	32.5	73.5

MGPL(볼 부시)
MGPA(고정도 볼 부시) / A, DB, E 치수

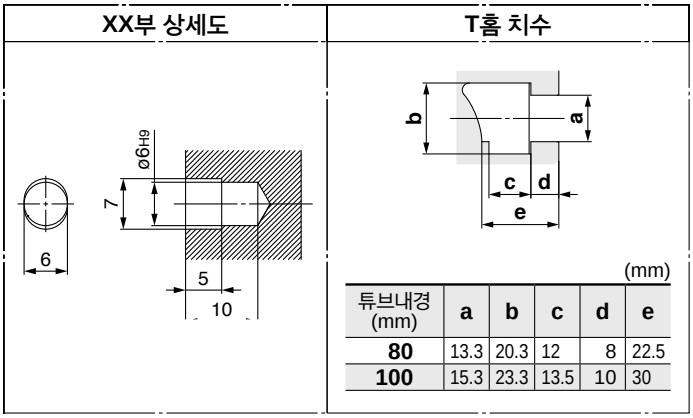
(mm)

튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과		50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과
32	79.5	96.5	116.5	138.5	16	20	37	57	79
40	79.5	96.5	116.5	138.5	16	13.5	30.5	50.5	72.5
50	91.5	112.5	132.5	159.5	20	19.5	40.5	60.5	87.5
63	91.5	112.5	132.5	159.5	20	14.5	35.5	55.5	82.5

ø80, ø100 / MGPM·MGPL·MGPA

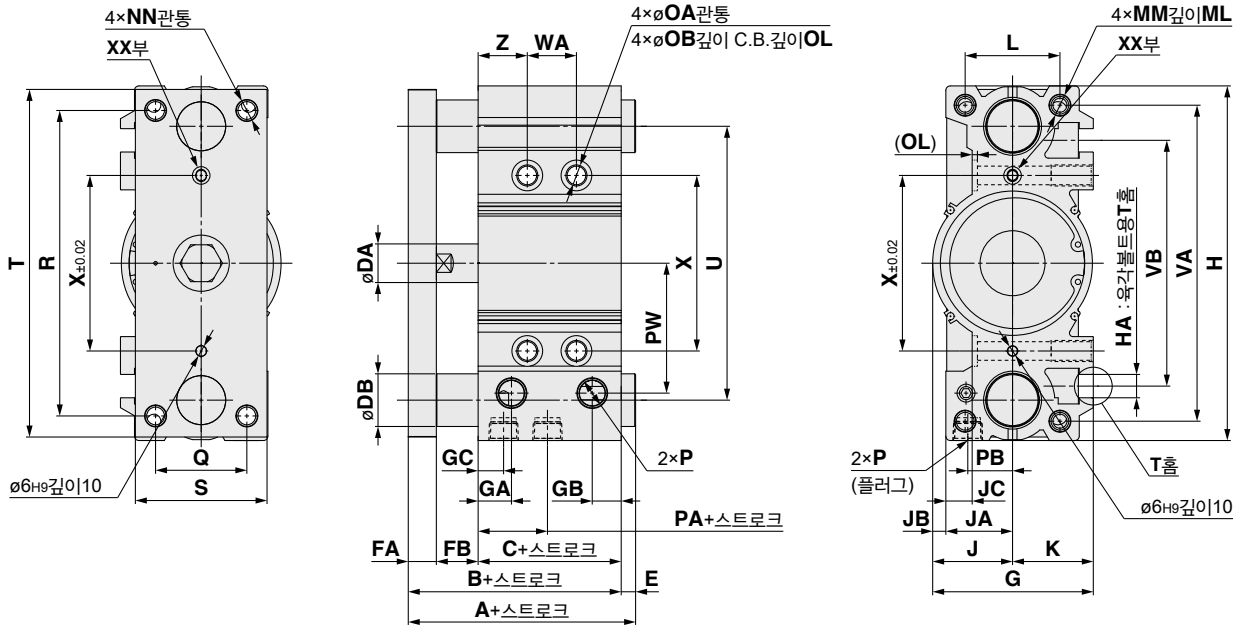


밑면도



(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
80	13.3	20.3	12	8	22.5
100	15.3	23.3	13.5	10	30



※핀 구멍(ø6H9깊이 10)을 기준으로 하여 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 3)을 사용하여, 핀 2점 간의 가공정도를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.433의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택 가능합니다. (P.432 참조)

MGPM, MGPL, MGPA 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																									무기호	TN	TF
80	25,50,75,100 125,150,175,200 250,300,350,400	96.5	56.5	22	16	24	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	15	46	54	M12×1.75	25	M12×1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8
100		116	66	26	19	31	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	55.5	45	10.5	10	56	62	M14×2.0	31	M14×2.0	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA					WB					X	YY	YL	Z
											25st 이하	25st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과	25st 이하	25st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과 300st 이하	300st 초과				
80	14.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	28	52	128	200	300	42	54	92	128	178	100	M12×1.75	24	28
100	17.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	48	72	148	220	320	35	47	85	121	171	124	M14×2.0	28	11

MGPM(미끄럼 베어링) / A, DB, E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과		50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과
80	104.5	131.5	180.5	30	8	35	84
100	126.5	151.5	190.5	36	10.5	35.5	74.5

MGPL(볼 부시) MGPA(고정도 볼 부시) / A, DB, E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	25st 이하	25st 초과 50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과		25st 이하	25st 초과 50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과
80	104.5	128.5	158.5	191.5	25	8	32	62	95
100	119.5	145.5	178.5	201.5	30	3.5	29.5	62.5	85.5

가이드 부착 박형 실린더/에어 쿠션 부착

MGP Series

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

MGP M 32 □ – 50 AZ – M9BW □ – □

- MGP: 가이드 부착 박형 실린더
- M: 베어링 종류

M	미끄럼 베어링
L	볼 부시
A	고정도 볼 부시

- 32: 튜브내경

16	16mm	50	50mm
20	20mm	63	63mm
25	25mm	80	80mm
32	32mm	100	100mm
40	40mm		

- □: 포트나사 종류

무기호	M5×0.8
	Rc
TN	NPT
TF	G

※ 튜브내경 16은 M5×0.8만입니다.

- 50: 실린더 스트로크(mm) — 표준 스트로크는 P.453을 참조해 주십시오.
- AZ: 에어 쿠션 부착
- M9BW: 오토스위치

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

- □: 오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

- □: 주문제작사양 — 상세는 P.453을 참조해 주십시오.

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

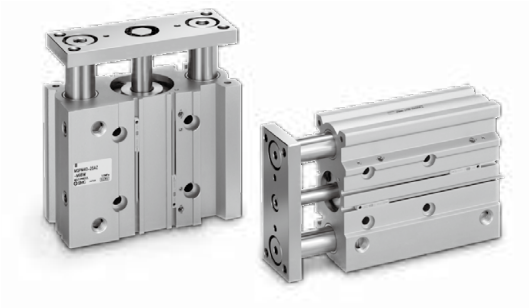
종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—	
	진단표시(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1M9NAV	※1M9NA	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1M9PAV	※1M9PA	○	○	●	○	○		
				2선		12V		※1M9BAV	※1M9BA	○	○	●	○	○	—	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		—	※※P3DWA	●	—	●	●	○		
오토스위치 유접점	—	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	※2A93V	A93	●	●	●	●	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC회로	

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
내수환경에서 사용할 때는 내수성 향상 제품의 사용을 추천합니다. 단, ø12, ø16의 내수성 향상 제품에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 리드선 길이 1m타입은 D-A93만 대응합니다.

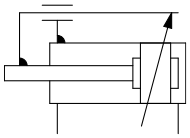
※리드선 길이 기호
0.5m……무기호 (예)M9NW
1m…… M (예)M9NWM
3m…… L (예)M9NWL
5m…… Z (예)M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
※※D-P3DWA□형은 튜브내경 ø25~ø100까지 대응됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 D-P4DW형 부착이 가능합니다. 상세 내용은 P.489를 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.



표시기호
에어 쿠션



사양

튜브내경(mm)	16	20	25	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동형								
사용유체	공기								
보증내압력	1.5MPa								
최고사용압력	1.0MPa								
최저사용압력	0.15MPa	0.12MPa							
주위온도 및 사용유체온도	−10~60°C(단, 동결없어야 함)								
사용 피스톤 속도주)	50~500mm/s							50~400mm/s	
쿠션	양측 에어 쿠션(댐퍼 없음)								
급유	불필요(무급유)								
스트로크 길이의 허용차	$^{+1.5}_{0}$ mm								

주)무부하에서의 속도입니다. 사용조건에 따라서는 사용 피스톤 속도를 만족하지 않는 경우가 있습니다.
P.456~462의 그래프에서 부하를 고려하여 선정해 주십시오.

표준 스트로크표

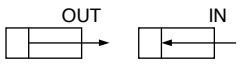
튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
16	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250
20~63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
80, 100	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

중간 스트로크 제작

대응방법	표준 스트로크 시리즈의 칼라를 변경하고, 1mm 마다의 스트로크에 대응 제작 가능 최소 스트로크 ø16~ø63 : 15mm ø80, ø100 : 20mm 이 이하의 스트로크에서는 쿠션효과를 얻을 수 없으므로 러버 쿠션 타입을 선정해 주십시오.	
품번형식	표준 품번 말미에 -XC19를 추가해 주십시오.	
적응 스트로크 (mm)	ø16	15~249
	ø20~ø63	15~399
	ø80,ø100	20~399
예	품번 : MGPM20−35AZ−XC19 MGPM20 ㅡ 50AZ에 15mm폭용 컬러를 장착。C 치수는 112mm	

주) 전용 몸체형에 따라 중간 스트로크(1mm씩)에 관해서는 특주품입니다.

이론 출력표



(N)

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992	1103
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

주)이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

Order Made 개별 주문제작사양
(상세는 P.491을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-X867	횡배관 타입(플러그 위치 변경)

Order Made 주문제작사양
상세 내용은 여기를 클릭

표시기호	사양/내용
-XA□	가이드 로드 선단 형상 변경
-XC19	중간 스트로크(스페이서 대응)
-XC79	탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가
-XC85	식품기계용 그리스 사양

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.486~490을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착높이
- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 동작범위
- 오토스위치 부착금구/부품품번
- 오토스위치 부착방법

질량표

미끄럼 베어링 : MGPM16~100

(kg)

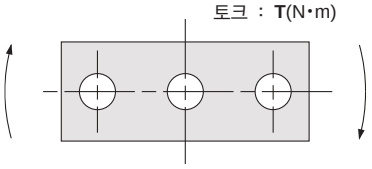
튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.48	0.62	0.74	0.86	1.01	1.14	1.26	1.38	1.62	—	—	—
20	0.78	1.02	1.20	1.39	1.57	1.75	1.94	2.12	2.55	2.92	3.29	3.65
25	1.07	1.43	1.67	1.92	2.17	2.41	2.66	2.91	3.50	4.00	4.49	4.99
32	1.65	2.10	2.45	2.81	3.16	3.52	3.87	4.23	5.11	5.82	6.53	7.24
40	1.95	2.43	2.83	3.22	3.61	4.00	4.40	4.79	5.75	6.54	7.32	8.10
50	3.28	4.03	4.63	5.22	5.82	6.41	7.00	7.60	9.10	10.29	11.48	12.67
63	4.13	4.97	5.65	6.34	7.02	7.71	8.39	9.07	10.76	12.13	13.50	14.86
80	—	7.48	8.36	9.24	10.12	11.00	11.88	12.76	15.06	16.82	18.58	20.33
100	—	12.13	13.40	14.67	15.94	17.21	18.48	19.75	22.92	25.46	28.00	30.55

볼 부시 : MGPL16~100, 고정도 볼 부시 : MGPA16~100

(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.48	0.59	0.69	0.84	0.94	1.05	1.15	1.25	1.46	—	—	—
20	0.82	0.98	1.14	1.35	1.51	1.67	1.82	1.98	2.34	2.65	2.97	3.29
25	1.16	1.36	1.57	1.83	2.03	2.24	2.44	2.65	3.11	3.52	3.93	4.34
32	1.59	2.01	2.29	2.67	2.95	3.24	3.53	3.81	4.48	5.05	5.61	6.18
40	1.87	2.33	2.65	3.07	3.39	3.71	4.04	4.36	5.10	5.74	6.38	7.03
50	3.10	3.82	4.32	4.93	5.43	5.93	6.43	6.93	8.10	9.10	10.10	11.09
63	3.95	4.75	5.35	6.06	6.66	7.25	7.84	8.44	9.79	10.98	12.17	13.36
80	—	7.63	8.38	9.12	9.87	10.62	11.37	12.11	14.03	15.52	17.02	18.51
100	—	12.07	13.17	14.28	15.38	16.49	17.59	18.70	21.32	23.53	25.74	27.95

플레이트 허용 회전 토크



T(N · m)

튜브내경 (mm)	베어링의 종류	스트로크											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	**MGPM**	0.53	0.84	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	MGPL/A	1.27	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	**MGPM**	0.99	2.23	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	2.66	1.94	1.52	1.57	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	**MGPM**	1.64	3.51	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	4.08	3.02	2.38	2.41	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	**MGPM**	6.35	6.64	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	5.95	5.89	5.11	6.99	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	**MGPM**	7.00	7.32	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	6.55	6.49	5.62	7.70	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	**MGPM**	13.0	13.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	9.17	11.2	9.80	12.8	11.6	10.7	9.80	9.10	7.95	7.02	6.26	5.63
63	**MGPM**	14.7	15.6	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	10.2	12.5	11.0	14.3	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.64	6.24
80	**MGPM**	—	26.0	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	—	25.2	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	**MGPM**	—	41.9	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	—	41.7	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

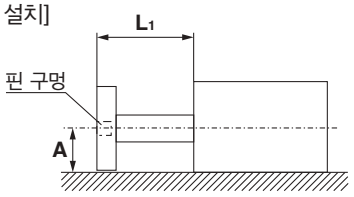
고정도 볼 부시 타입 MGPA

⚠주의

플레이트 핀 구멍 위치정도에 대하여

본 실린더를 설치할 때의 플레이트 핀 구멍 위치 정도는 각 부품의 가공 치수의 편차가 누적됩니다. 아래의 값을 참고로 해 주십시오.

[측면 설치]

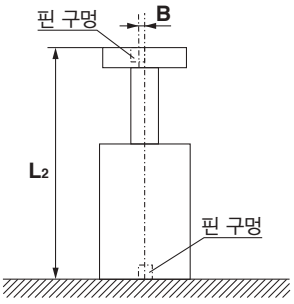


$$A = \boxed{\text{카탈로그 치수}} \pm (0.1 + L_1 \times 0.0008)\ [\text{mm}]$$ ※

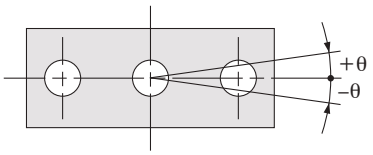
※ø80, ø100인 경우는 0.15입니다.

주)부하에 따른 변위와 플레이트 및 가이드 로드의 자중으로 인한 휘어짐은 포함되지 않습니다.

[밑면 설치]



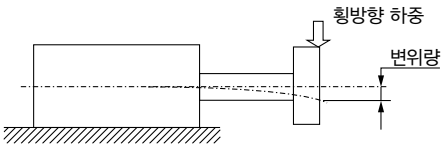
$$B = \pm (0.045 + L_2 \times 0.0016)\ [\text{mm}]$$



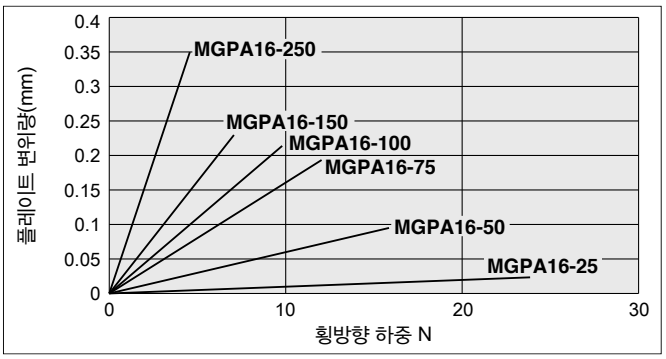
복귀단, 무부하 시의 불회전 정도θ는 표의 값 이하가 기준입니다.

튜브내경 (mm)	불회전정도 θ		
	MGPM	**MGPL**	**MGPA**
16	±0.07°	±0.05°	±0.01°
20	±0.06°	±0.04°	
25			
32	±0.05°	±0.03°	
40			
50	±0.04°	±0.03°	
63			
80	±0.03°	±0.03°	
100			

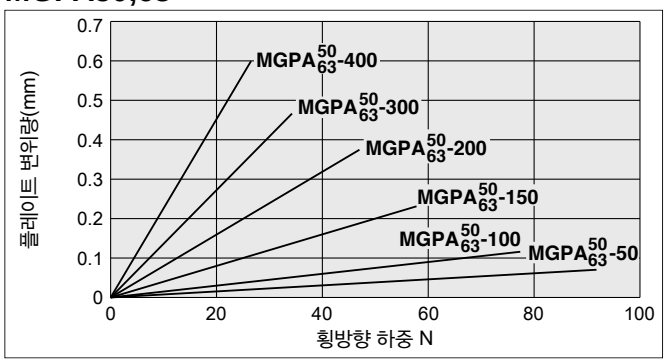
고정도 볼 부시 타입 MGPA 플레이트 변위량(참고값)



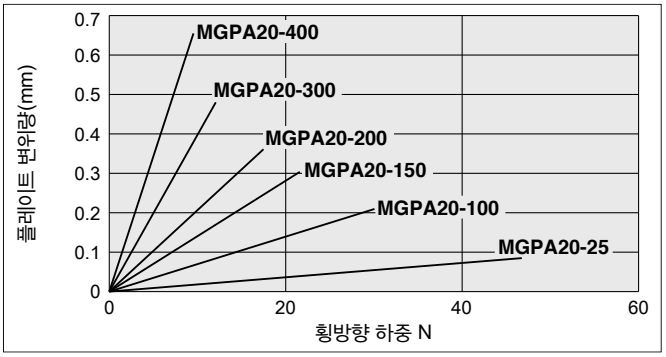
MGPA16



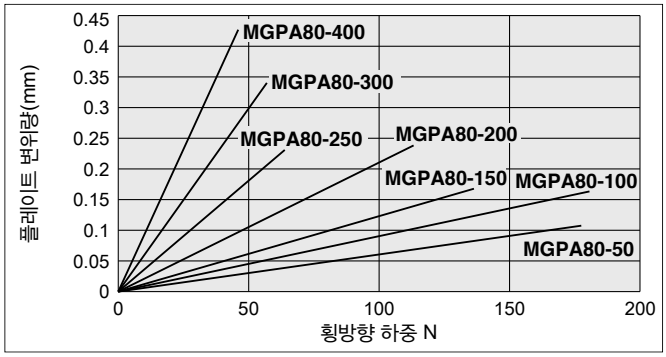
MGPA50,63



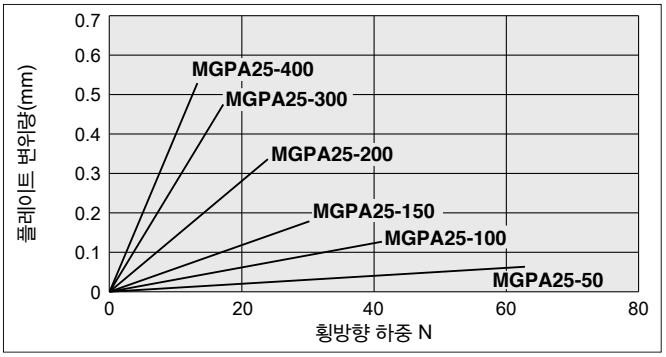
MGPA20



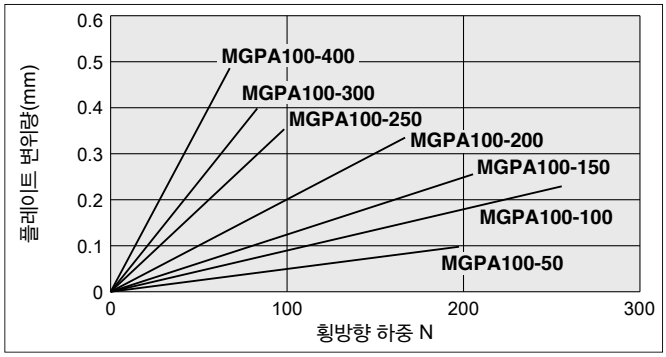
MGPA80



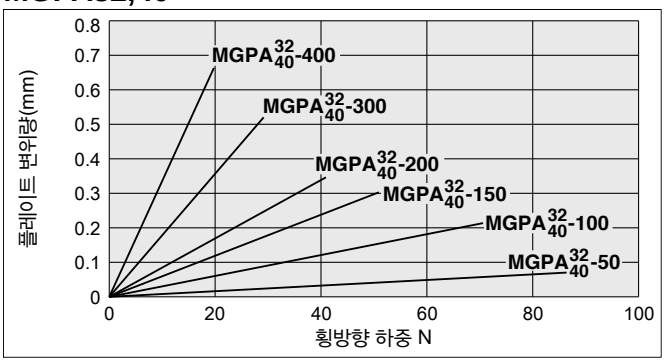
MGPA25



MGPA100



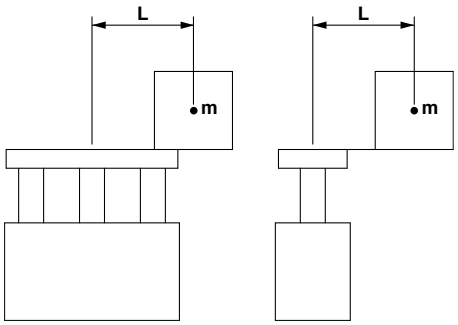
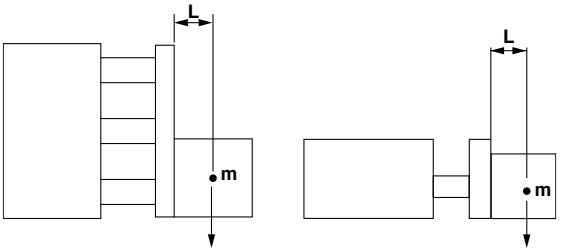
MGPA32,40



주1)상기의 변위량에는 가이드 로드 및 플레이트의 자중으로 인한 휘어짐은 포함되지 않습니다.
주2)허용 회전토크 및 리프터로서 사용하는 경우의 사용범위는 MGPL시리즈와 동일합니다.

기종선정방법

선정조건

	수직		수평	
설치자세				
최대속도(mm/s)	200 이하	400	200 이하	400
그래프(미끄럼 베어링)	1, 2	3, 4	15, 16	17, 18
그래프(볼 부시)	5~9	10~14	19, 20	21, 22

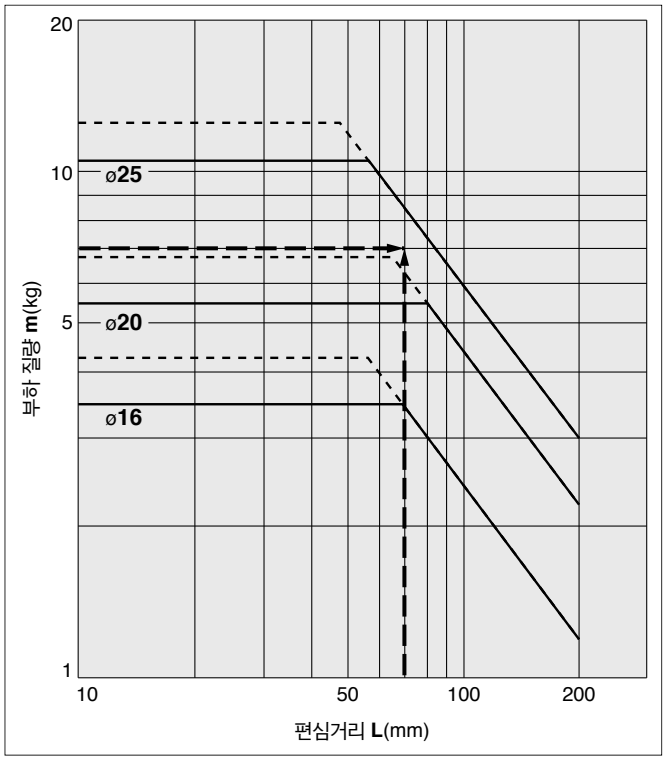
선정 예1(수직 설치)

선정조건
- 설치:수직
- 베어링 종류:볼부시
- 스트로크 : 75스트로크
- 최대속도 : 200 mm/s
- 부하질량 : 7kg
- 편심거리 : 70mm

수직 설치, 볼 부시, 75스트로크, 속도 200mm/s,
그래프 **5** 에서 부하질량 7kg, 편심거리 70mm 교점을 구한다.

→ **MGPL25-75AZ** 로 결정

5 75스트로크 이하 V=200mm/s 이하



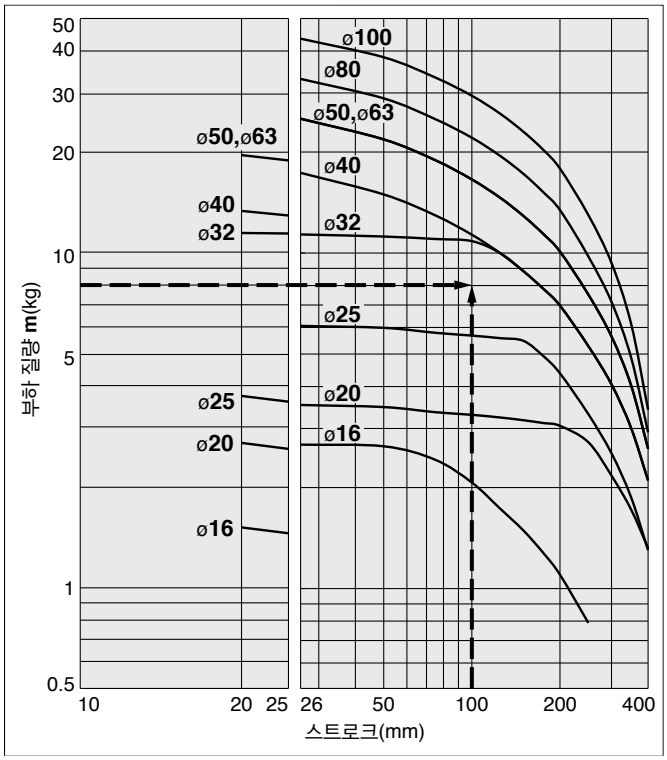
선정 예2(수평 설치)

선정조건
- 설치 : 수평
- 베어링 종류 : 미끄럼 베어링
- 플레이트부터 부하중심까지의 거리 : 40mm
- 최대속도 : 400mm/s
- 부하질량 : 8kg
- 스트로크 : 100스트로크

수평설치, 미끄럼 베어링, 부하중심까지의 거리 40mm, 속도 400mm/s,
그래프 **17**에서 부하질량 8kg, 100스트로크의 교점을 구한다.

→ **MGPM32-100AZ** 로 결정

17 L=50mm V=400mm/s



・최대속도가 200mm/s을 초과하는 경우는 400mm/s시의 그래프 값에 아래 표의 계수를 곱한 값이 허용 부하잘량의 기준이 됩니다.

최대속도	~300mm/s	~400mm/s	~500mm/s
계수	1.7	1	0.6

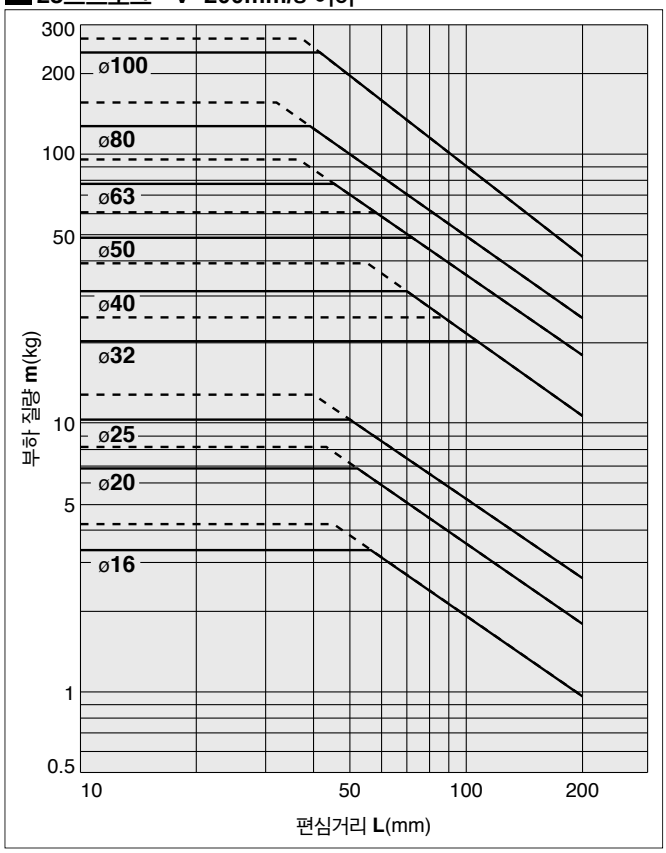
・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

수직 설치 미끄럼 베어링

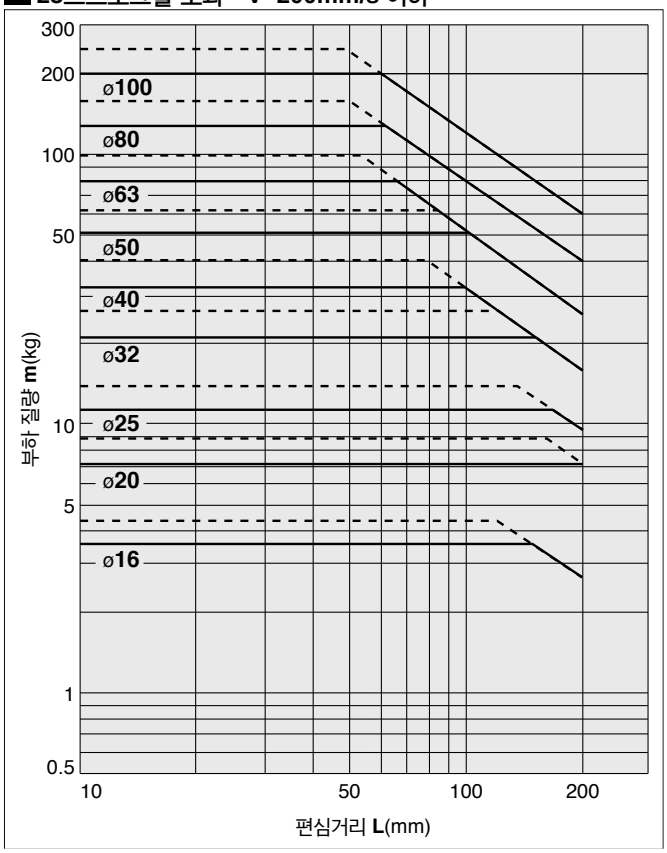
——— 사용압력 0.4MPa
- - - - - 사용압력 0.5MPa 이상

MGPM16~100

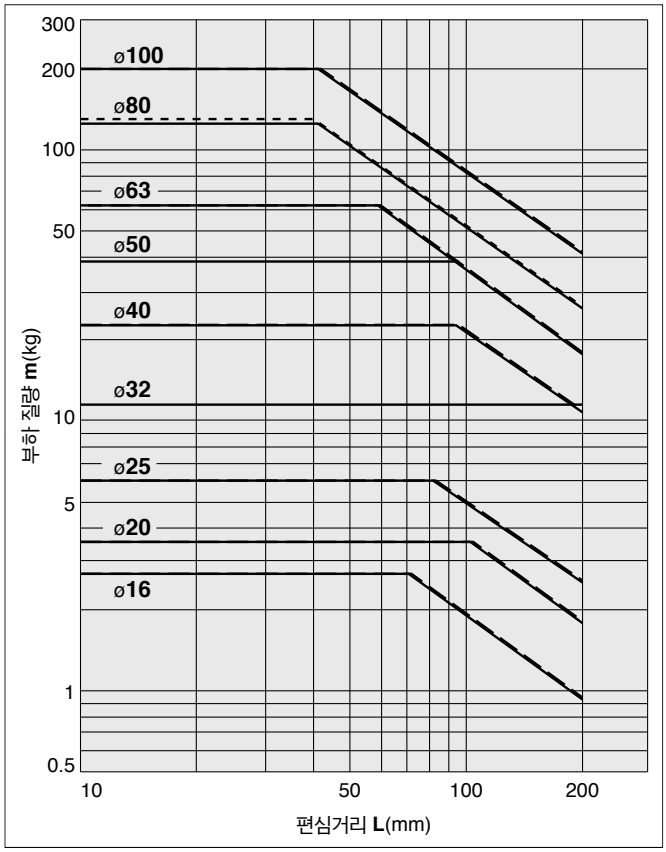
1 25스트로크 V=200mm/s 이하



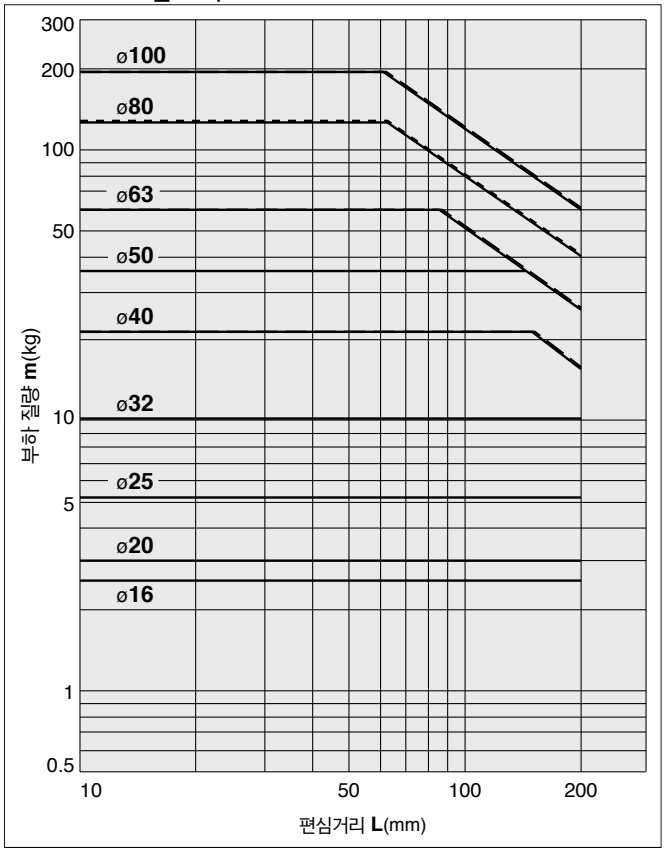
2 25스트로크를 초과 V=200mm/s 이하



3 25스트로크 V=400mm/s



4 25스트로크를 초과 V=400mm/s



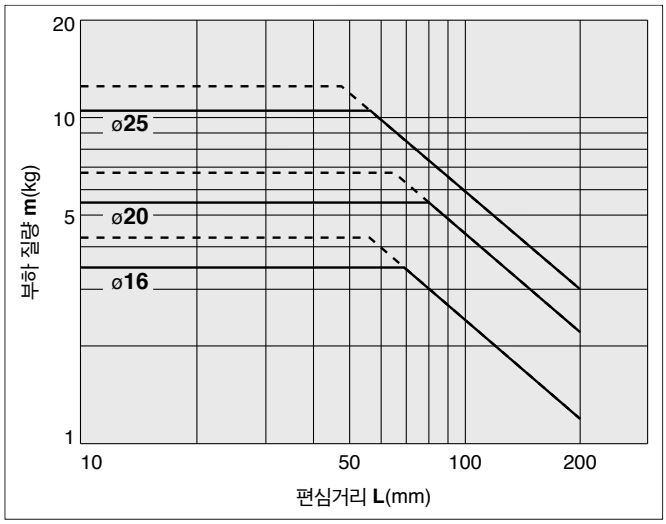
・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

수직 설치 볼 부시

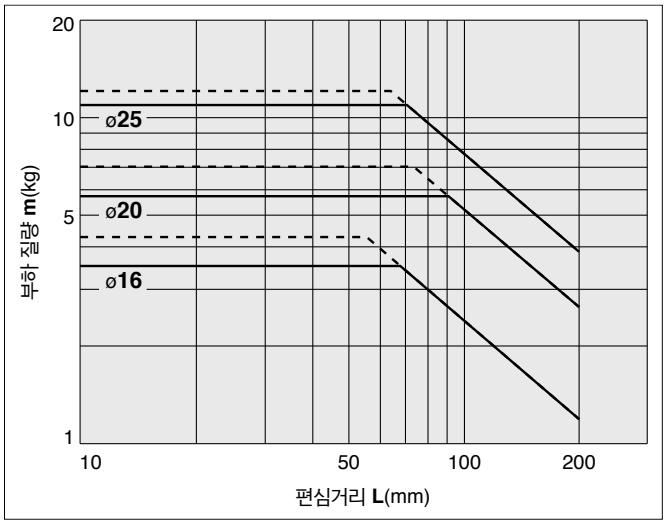
사용압력 0.4MPa
사용압력 0.5MPa 이상

MGPL16~25

5 75스트로크 이하 V=200mm/s 이하

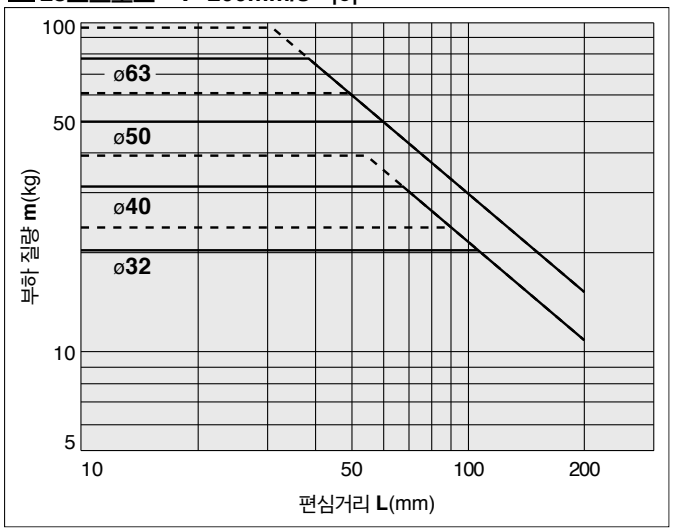


6 75스트로크를 초과 V=200mm/s 이하

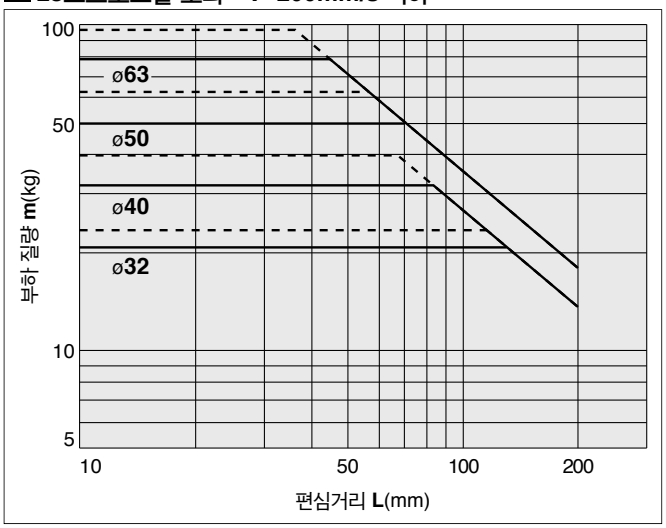


MGPL32~63

7 25스트로크 V=200mm/s 이하

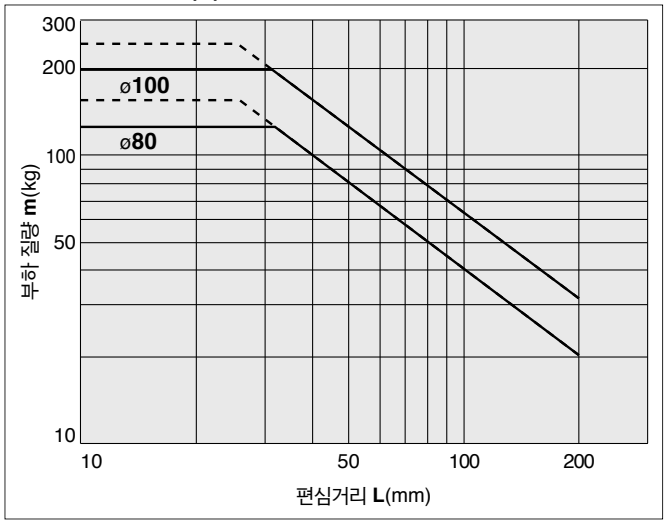


8 25스트로크를 초과 V=200mm/s 이하



MGPL80·100

9 V=200mm/s 이하



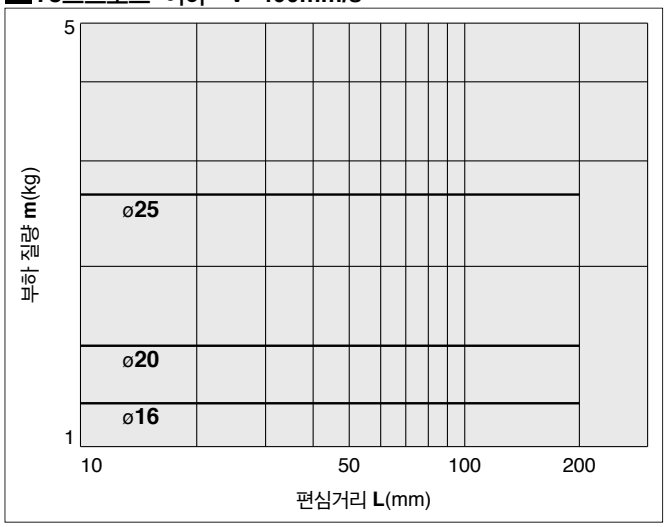
・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

수직 설치 볼 부시

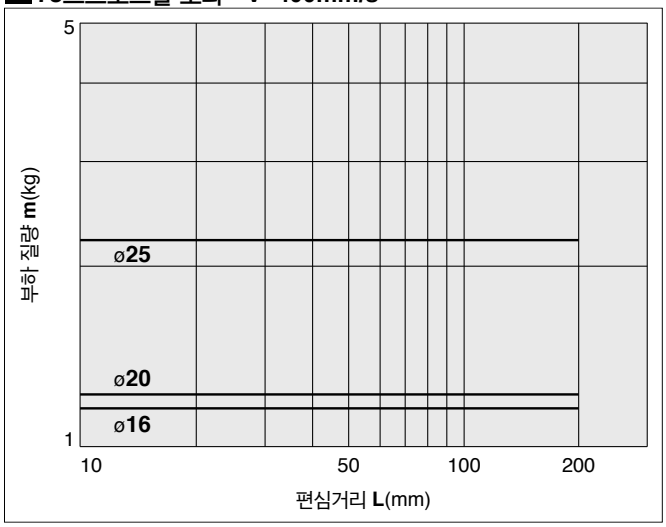
사용압력 0.4MPa

MGPL16~25

10 75스트로크 이하 V=400mm/s

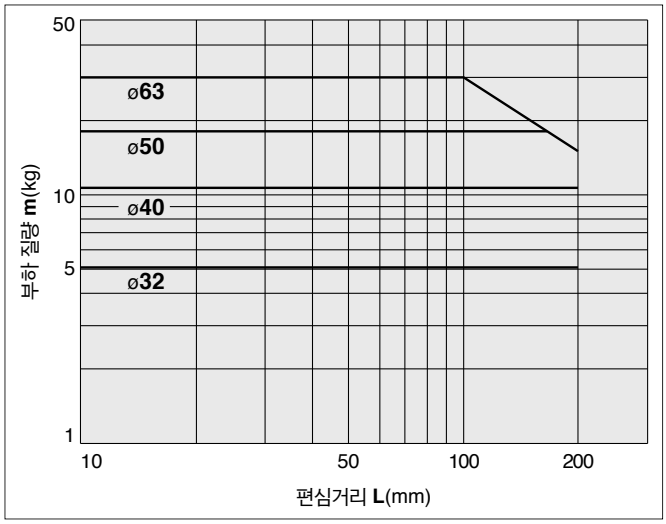


11 75스트로크를 초과 V=400mm/s

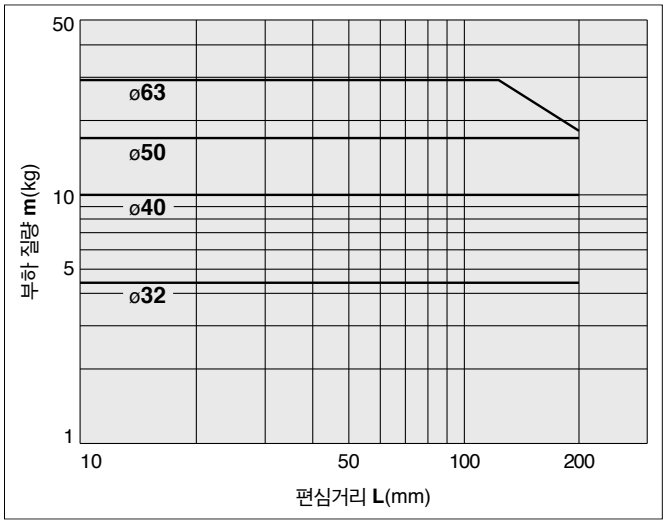


MGPL32~63

12 25스트로크 V=400mm/s

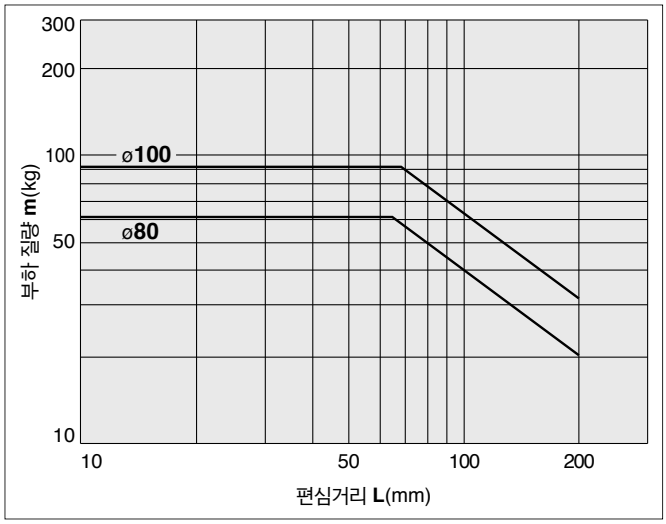


13 25스트로크를 초과 V=400mm/s



MGPL80·100

14 V=400mm/s

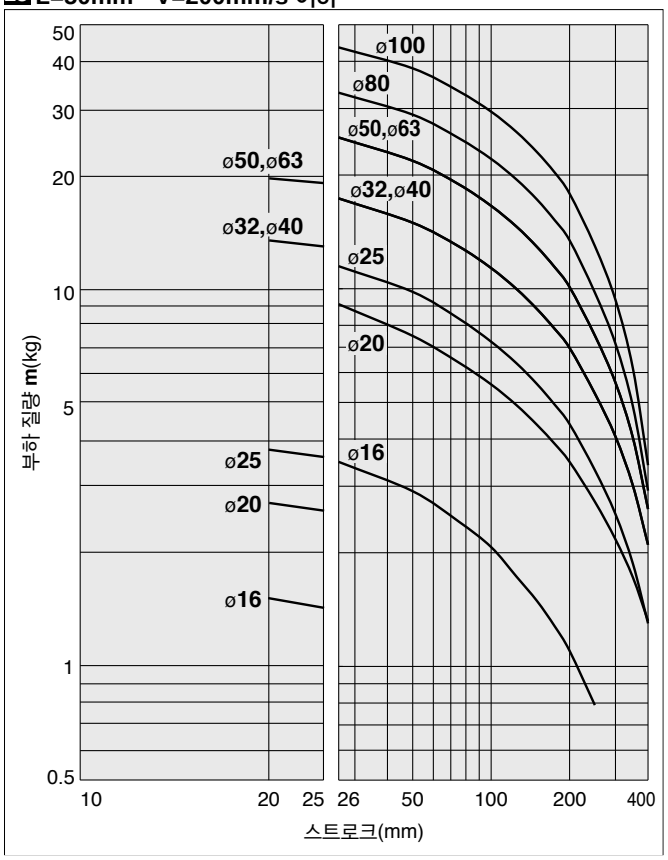


・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

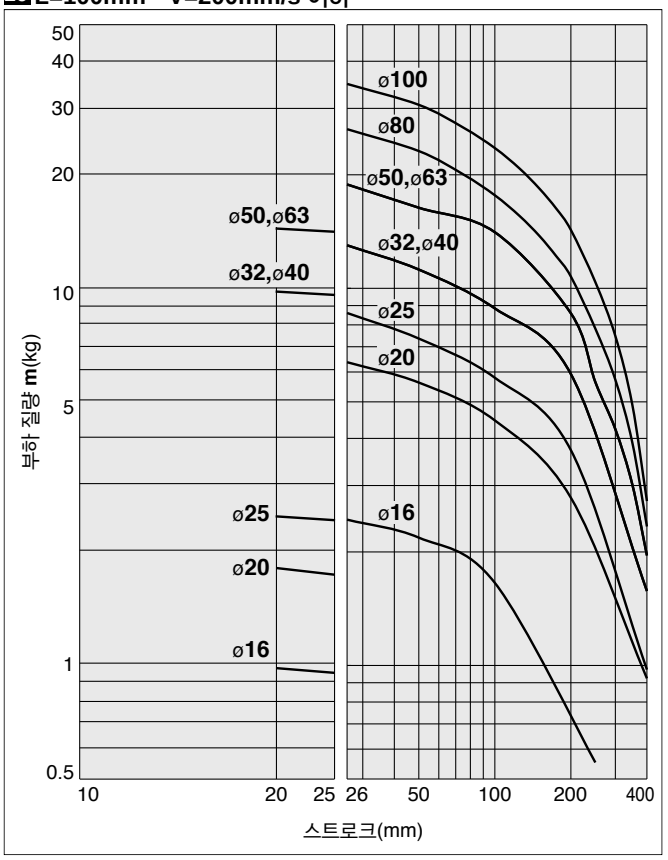
수평 설치 미끄럼 베어링

MGPM16~100

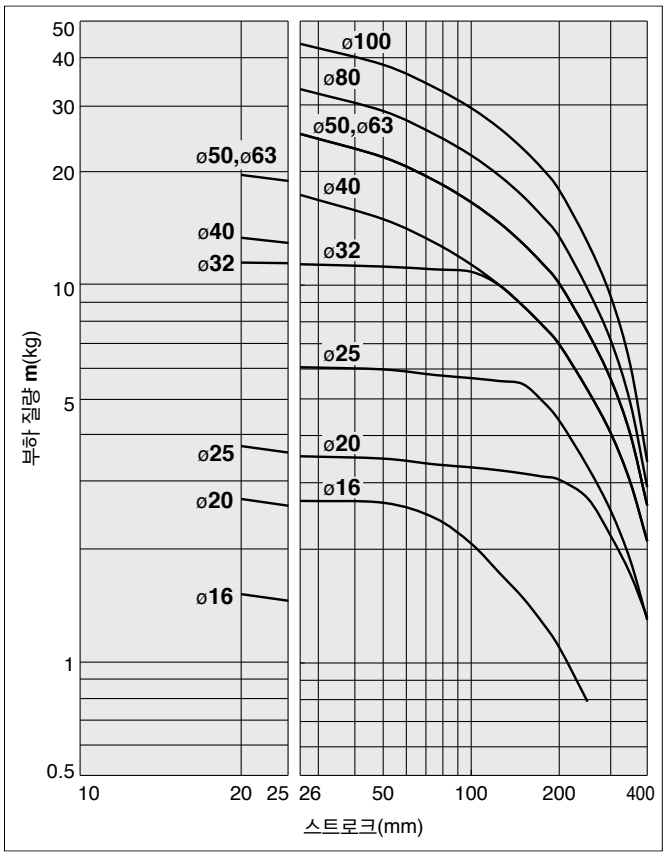
15 L=50mm V=200mm/s 이하



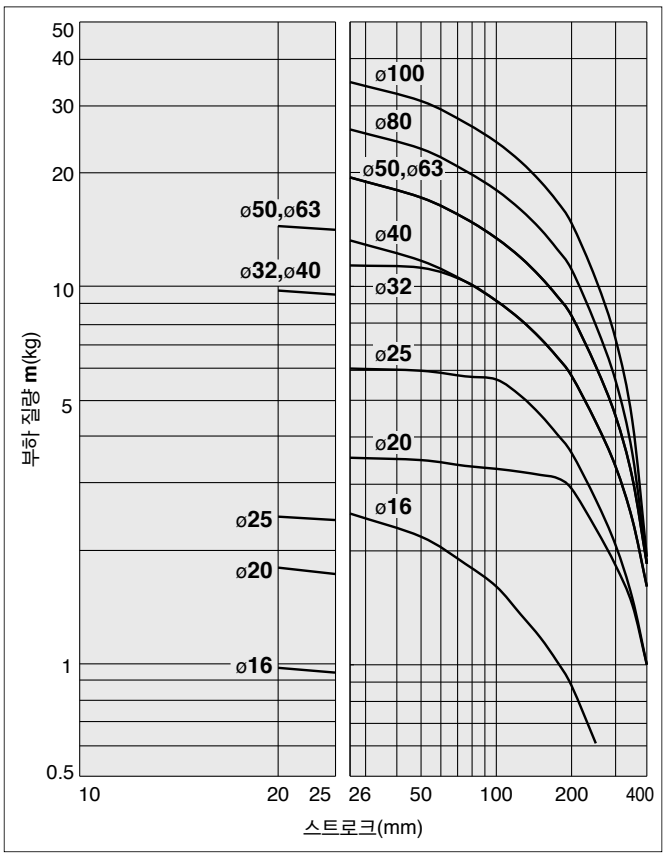
16 L=100mm V=200mm/s 이하



17 L=50mm V=400mm/s



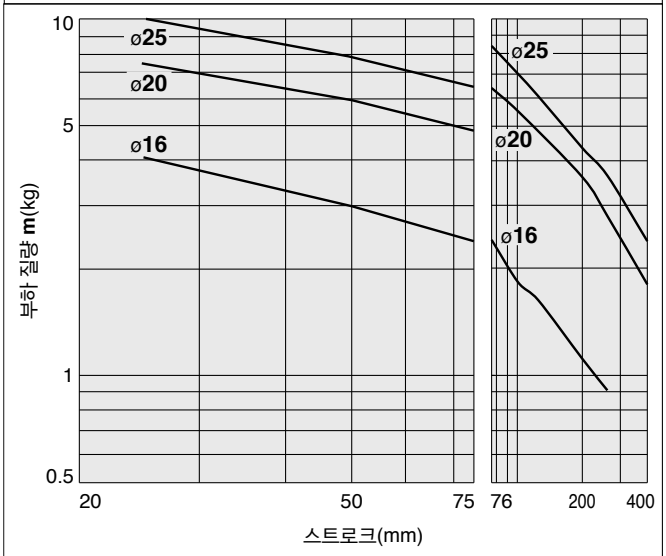
18 L=100mm V=400mm/s



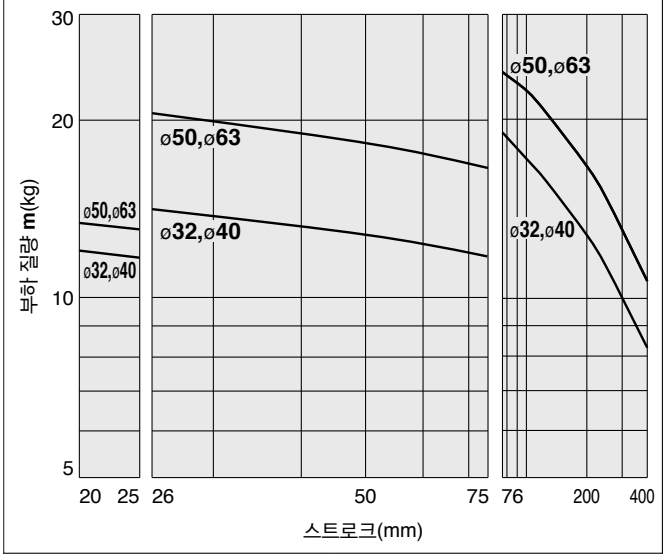
수평 설치 볼 부시

19 L=50mm,V=200mm/s 이하

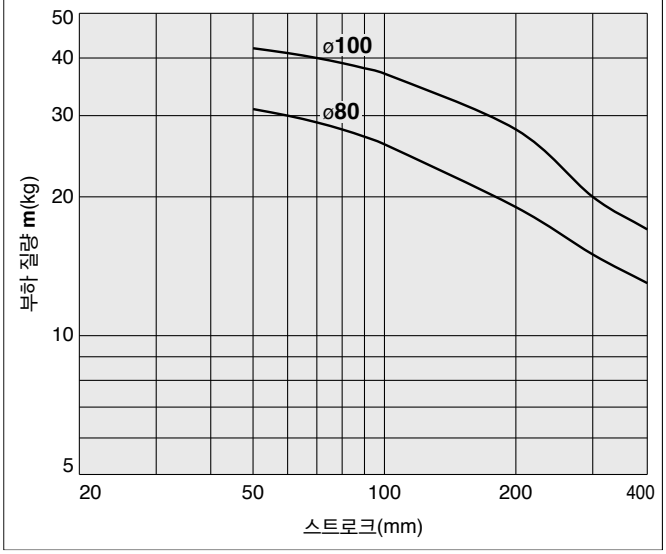
MGPL16~25



MGPL32~63

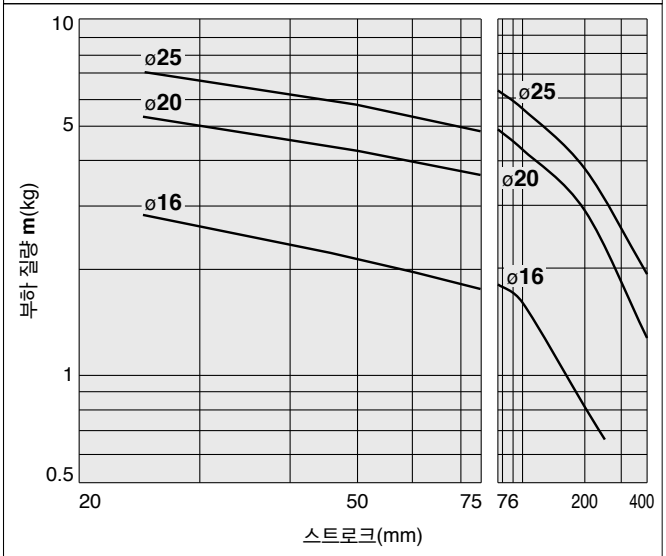


MGPL80 ·100

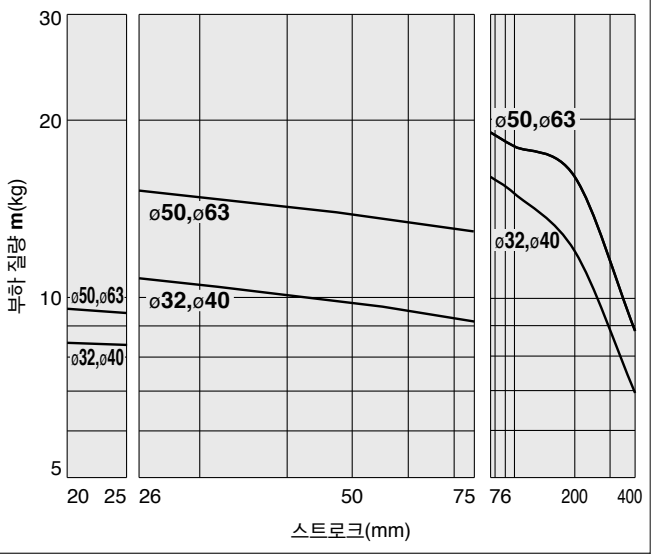


20 L=100mm,V=200mm/s 이하

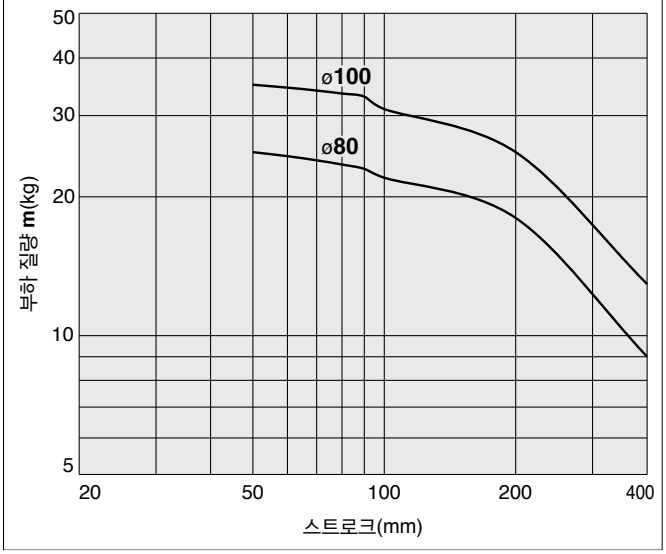
MGPL16~25



MGPL32~63



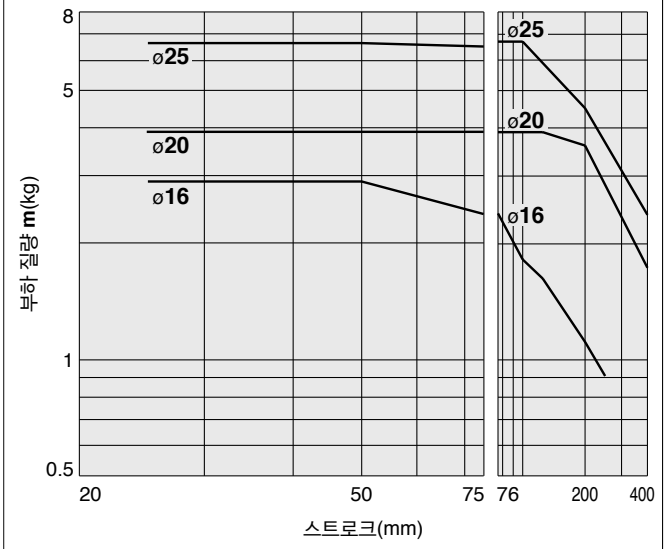
MGPL80 ·100



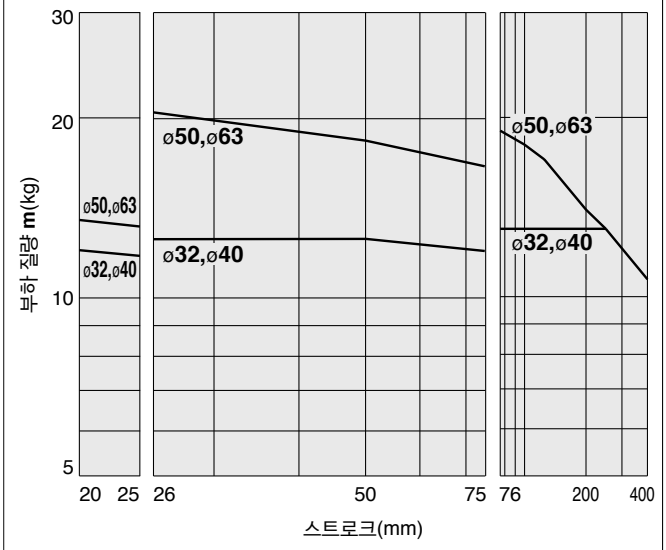
수평 설치 볼 부시

21 L=50mm,V=400mm/s

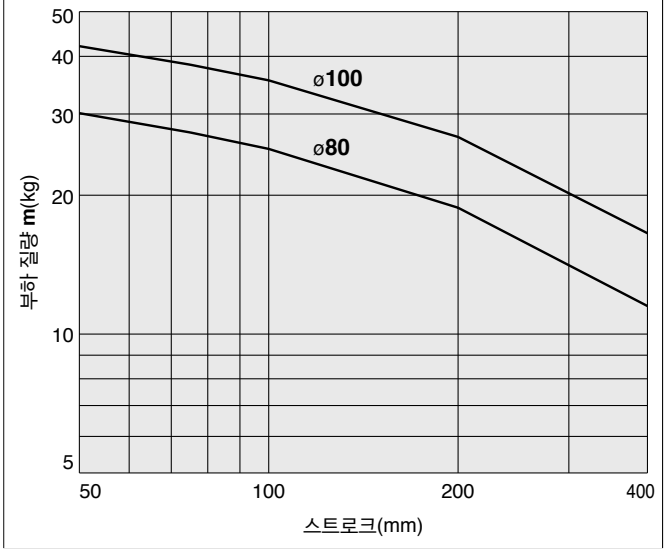
MGPL16~25



MGPL32~63

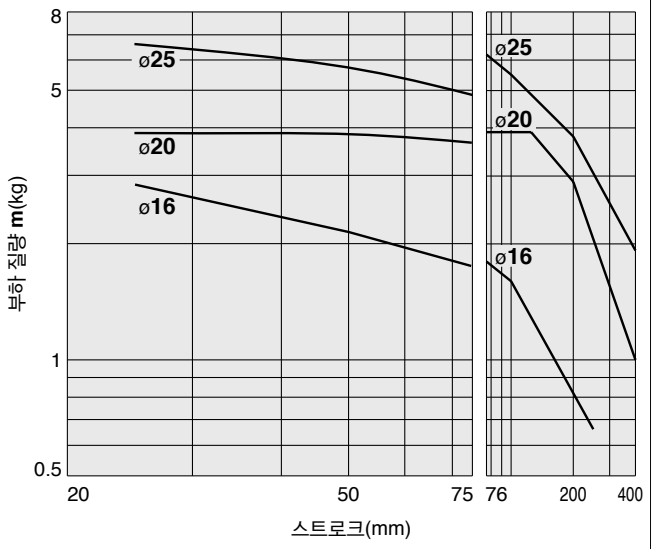


MGPL80 ·100

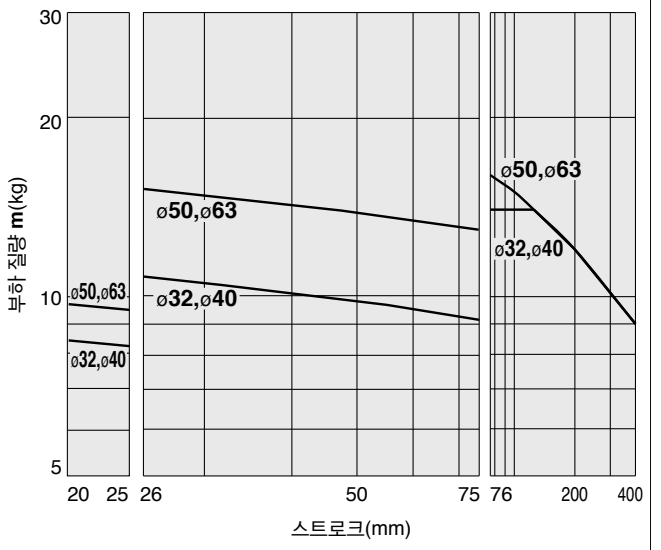


22 L=100mm,V=400mm/s

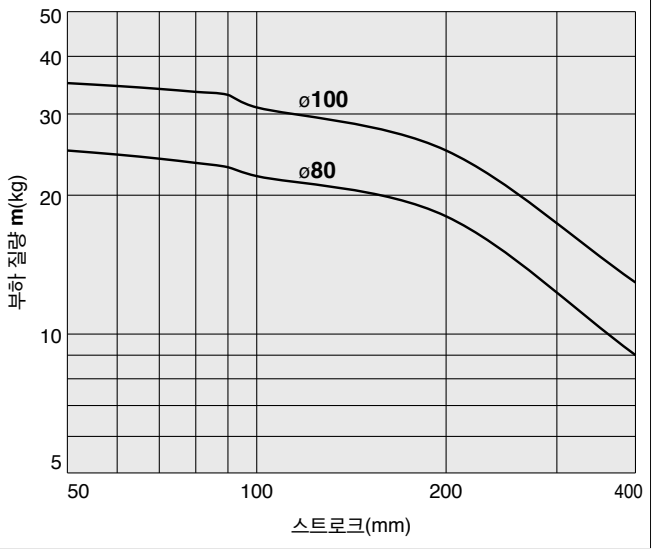
MGPL16~25



MGPL32~63

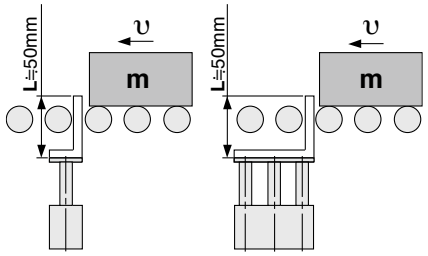


MGPL80 ·100



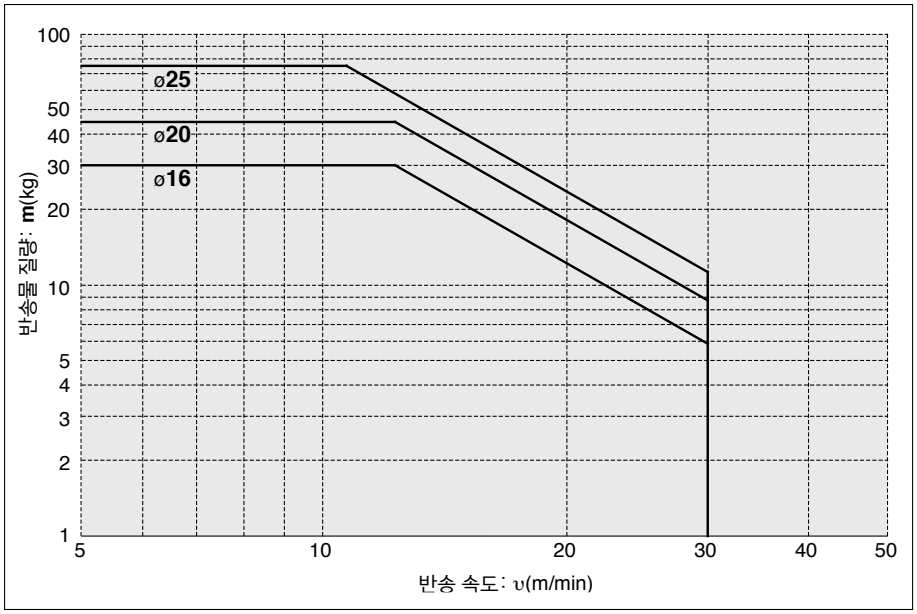
스톱퍼로서 사용할 때의 사용범위

튜브내경 ø16~ø25의 경우 / MGPM16~25(미끄럼 베어링)



※L치수가 길어지는 경우의 기종 선정에 대해서는 충분한 튜브내경의 것을 선정해 주십시오.

MGPM16~25(미끄럼 베어링)



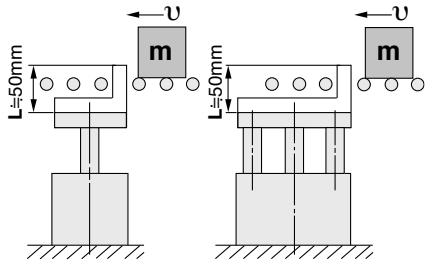
⚠주의

취급상 주의

주1) 스톱퍼로서 사용하는 경우는 25스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.

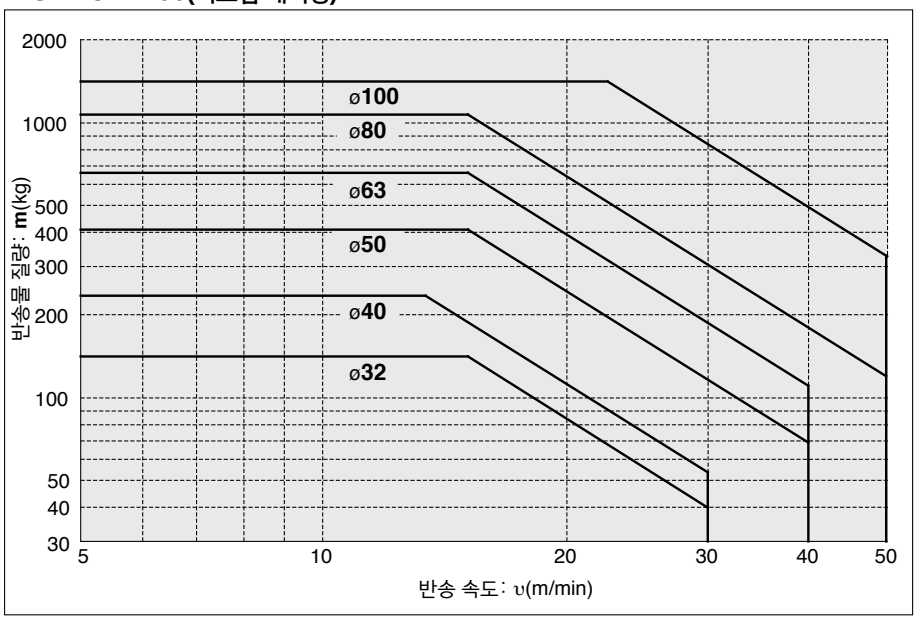
주2) MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시)는 스톱퍼로서 사용할 수 없습니다.

튜브내경 ø32~ø100의 경우 / MGPM32~100(미끄럼 베어링)



※L치수가 길어지는 경우의 기종 선정에 대해서는 충분한 튜브내경의 것을 선정해 주십시오.

MGPM32~100(미끄럼 베어링)



⚠주의

취급상 주의

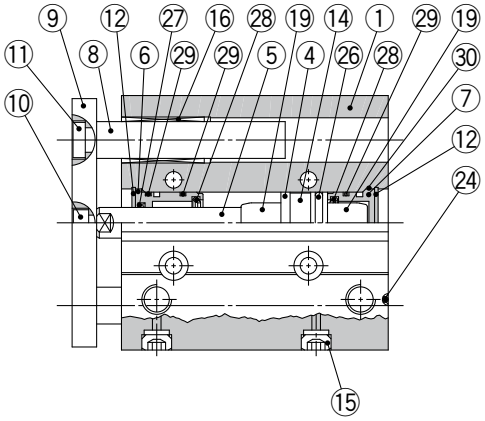
주1) 스톱퍼로서 사용하는 경우는 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.

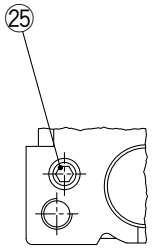
주2) MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시)는 스톱퍼로서 사용할 수 없습니다.

※워크 정지 후, 롤러 컨베이어에 의해 라인 압력이 가해지는 경우는 15 17을 참조해 주십시오.

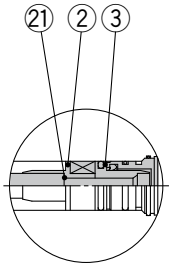
구조도(에어 쿠션 부착) / MGPM 시리즈

MGPM

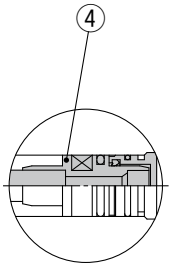




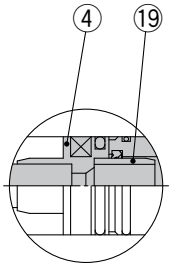
ø63 이상



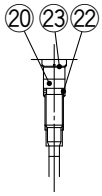
ø16의 경우



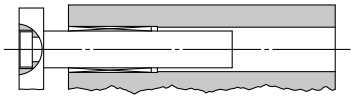
ø20의 경우



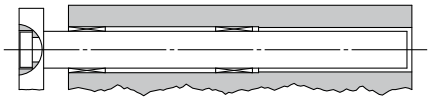
ø32의 경우



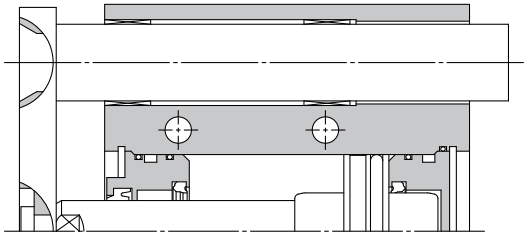
쿠션 밸브부 단면



ø16~ø25 25 스트로크



ø16~ø25 50 스트로크 이상



ø50 이상

구성 부품

번호	부품명	재질	비고	
1	몸체	알루미늄 합금	경질 알루마이트	
2	피스톤A	알루미늄 합금	ø16	
3	피스톤B	알루미늄 합금	ø16	
4	피스톤	알루미늄 합금	ø20~ø100	
5	피스톤 로드	스테인리스	ø16~ø25	
		탄소강	ø32~ø100	경질 크롬도금
6	칼라	알루미늄 합금	크로메이트	
7	헤드 커버	알루미늄 합금	크로메이트	
8	가이드 로드	탄소강	경질 크롬도금	
9	플레이트	탄소강	니켈도금	
10	플레이트 설치볼트	탄소강	니켈도금	
11	가이드용 볼트	탄소강	니켈도금	
12	스냅링	탄소 공구강	인산염 피막	
13	스냅링	탄소 공구강	인산염 피막	
14	자석	—		
15	플러그	탄소강	ø16	니켈도금
	육각구멍부착 플러그		ø20~ø100	
16	미끄럼 베어링	베어링 합금		
17	볼 부시	—		
18	스페이서	알루미늄 합금		
19	쿠션링	알루미늄 합금	ø25~ø100	알루마이트
20	쿠션 밸브		ø16~ø32	무전해 니켈도금
			ø50~ø100	크로메이트
	쿠션 니들		ø40만	무전해 니켈도금

주) 미끄럼 베어링부에 펠트는 장착되지 않습니다.

구성 부품

번호	부품명	재질	비고	
21	가스켓	NBR	ø16	
22	가스켓	NBR		
23	스냅링	탄소 공구강	ø50, ø63	인산염 피막
24	강구	탄소강	ø16~ø50	
25	플러그	탄소강	ø63~ø100	니켈도금
26※	피스톤 패킹	NBR		
27※	로드 패킹	NBR		
28※	쿠션 패킹	우레탄		
29※	가스켓 A	NBR		
30※	가스켓 B	NBR		

교환 부품/패킹 세트

튜브내경 (mm)	주문번호	내용
16	MGP16-AZ-PS	상기 번호 ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚ 의 세트
20	MGP20-AZ-PS	
25	MGP25-AZ-PS	
32	MGP32-AZ-PS	
40	MGP40-AZ-PS	

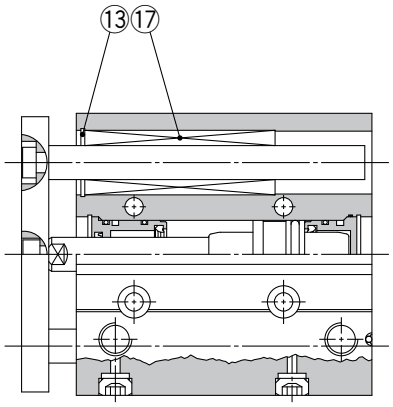
튜브내경 (mm)	주문번호	내용
50	MGP50-AZ-PS	상기 번호 ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚ 의 세트
63	MGP63-AZ-PS	
80	MGP80-AZ-PS	
100	MGP100-AZ-PS	

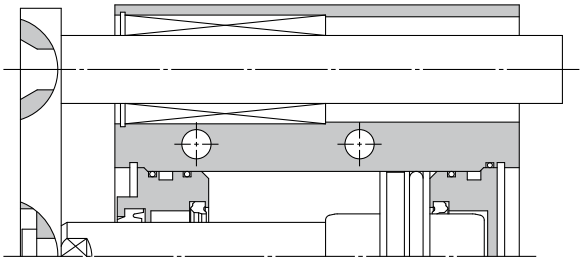
※패킹 세트는 ㉖~㉚까지 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문해 주십시오.

※패킹 세트에는 그리스 팩은 부속되어 있지 않으므로 별도 주문해 주십시오.
그리스 품번 : GR-S-010(10g)

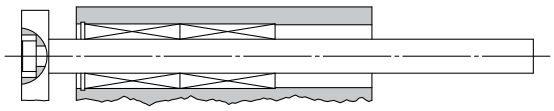
구조도(에어 쿠션 부착) / MGPL 시리즈

MGPL

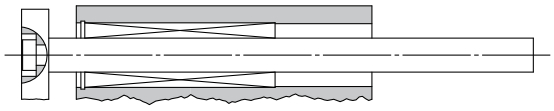




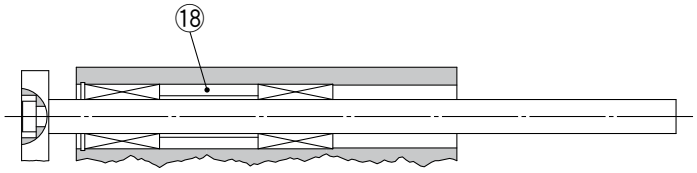
ø50 이상



ø16 75스트로크 이하

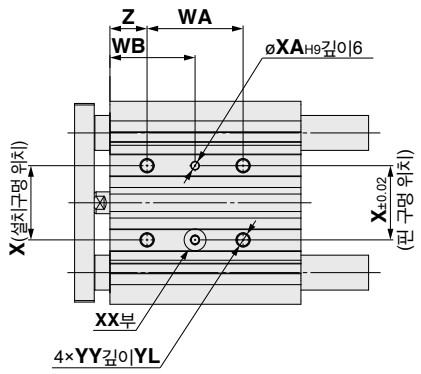


ø20~ø63 75 스트로크 이하

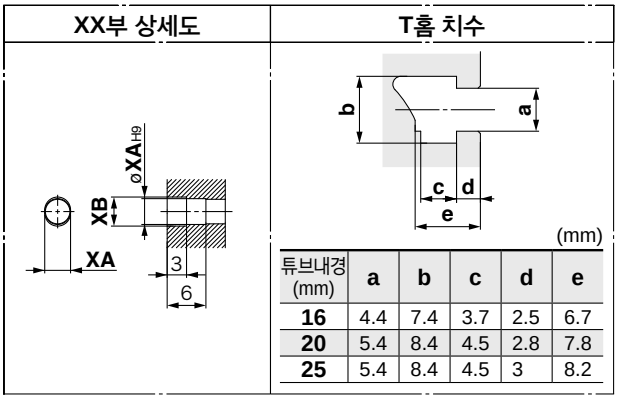


ø16~ø63 100 스트로크 이상
ø80, ø100 250스트로크 이상

ø16~ø25 / MGPM·MGPL·MGPA(에어 쿠션 부착)

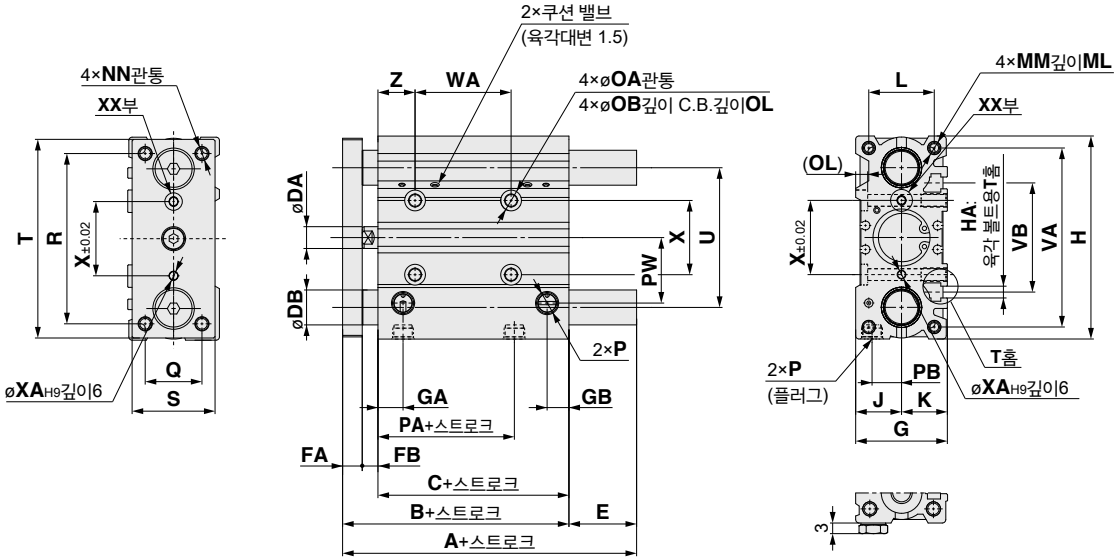


밑면도



(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
16	4.4	7.4	3.7	2.5	6.7
20	5.4	8.4	4.5	2.8	7.8
25	5.4	8.4	4.5	3	8.2



ø16의 경우

※핀 구멍(øXAH9깊이 6)을 기준으로 하여 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 3)을 사용하여, 핀 2점 간의 가공정도를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.453의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※튜브내경 ø16은 M5×0.8포트만 해당됩니다.
※튜브내경 ø20 이상은 Rc, NPT, G포트를 선택 가능합니다. (P.452 참조)

MGPM, MGPL 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					무기호	TN	TF
16	25,50,75,100,125,150,175,200,250	71	58	8	7	6	30	10.5	7.5	64	M4	15	15	22	M5×0.8	12	M5×0.8	4.3	8	4.5	M5×0.8	—	—
20	25,50,75,100,125,150,175	78	62	10	8	8	36	11.5	9	83	M5	18	18	24	M5×0.8	13	M5×0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
25	200,250,300,350,400	78.5	62.5	10	9	7	42	11.5	10	93	M5	21	21	30	M6×1.0	15	M6×1.0	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z
											75st 이하	100~175st	200,250st	300st 이상	75st 이하	100~175st	200,250st	300st 이상						
16	39.5	10	19	16	54	25	62	46	56	38	44	110	200	—	27	60	105	—	24	3	3.5	M5×0.8	10	5
20	38.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44	44	120	200	300	39	77	117	167	28	3	3.5	M6×1.0	12	17
25	37.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50	44	120	200	300	39	77	117	167	34	4	4.5	M6×1.0	12	17

MGPM(미끄럼 베어링) / A, DB, E치수

(mm)

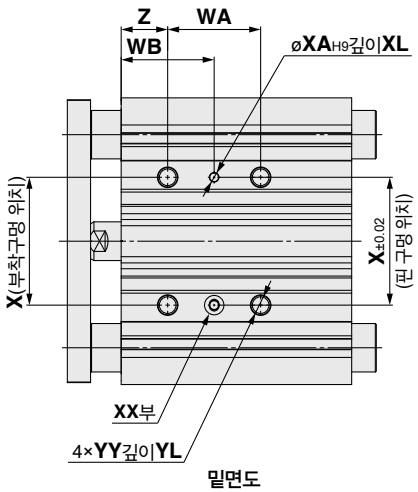
튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	25~100st	125~200st	250st 이상		25~100st	125~200st	250st 이상
16	71	92.5	92.5	10	0	21.5	21.5
20	78	78	110	12	0	0	32
25	78.5	78.5	109.5	16	0	0	31

MGPL(볼 부시)
MGPA(고정도 볼 부시) / A, DB, E 치수

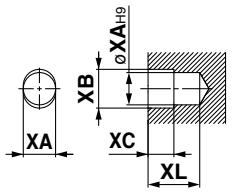
(mm)

튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	25~75st	100~200st	250st 이상		25~75st	100~200st	250st 이상
16	71	94.5	94.5	8	0	23.5	23.5
20	78	100	117.5	10	0	22	39.5
25	81.5	100.5	117.5	13	3	22	39

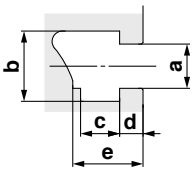
ø32~ø63 / MGPM·MGPL·MGPA(에어 쿠션 부착)



XX부 상세도

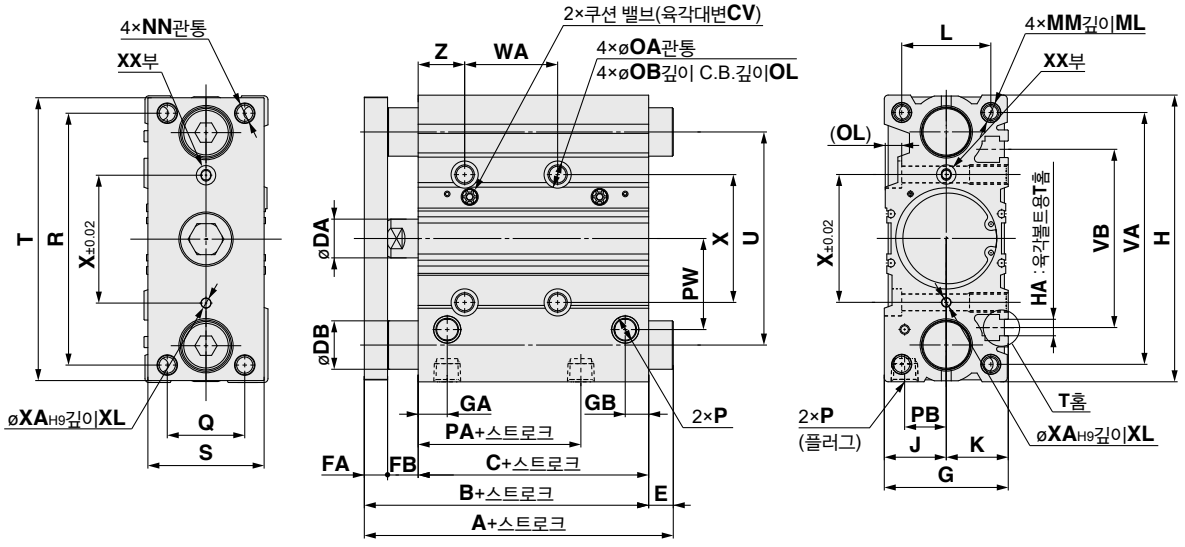


T홈 치수



(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
32	6.5	10.5	5.5	3.5	9.5
40	6.5	10.5	5.5	4	11
50	8.5	13.5	7.5	4.5	13.5
63	11	17.8	10	7	18.5



※핀 구멍(øXAH9깊이 XL)을 기준으로 하여, 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 XC)을 사용함으로서 핀 2점 간의 가공치수를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.453의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택 가능합니다. (P.452 참조)

MGPM, MGPL 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	CV	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																						무기호	TN	TF
32	25,50,75,100 125,150,175 200,250,300 350,400	84.5	62.5	1.5	14	10	12	48	12	9	112	M6	24	24	34	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40		91	69	1.5	14	10	12	54	15	12	120	M6	27	27	40	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50		97	69	3	20	12	16	64	15	12	148	M8	32	32	46	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63		102	74	3	20	12	16	78	15.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
											75st 이하	100~175st	200,250st	300st 이상	75st 이하	100~175st	200,250st	300st 이상								
32	31.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63	48	124	200	300	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	21
40	38	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	48	124	200	300	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	22
50	34	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	48	124	200	300	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10×1.5	20	24
63	38	28	58	50	130	70	158	124	142	110	52	128	200	300	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10×1.5	20	24

MGPM(미끄럼 베어링) / A, DB, E치수

(mm)

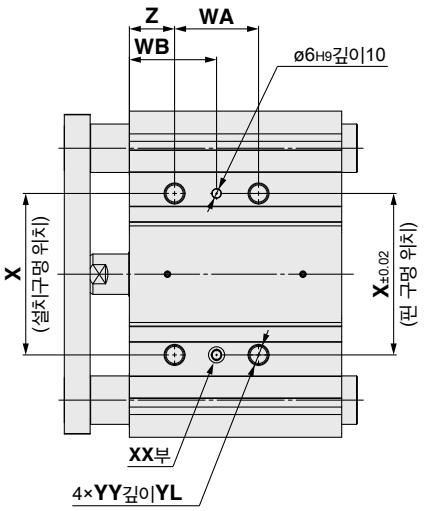
튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	25st	50~200st	250st 이상		25st	50~200st	250st 이상
32	84.5	93.5	129.5	20	0	9	45
40	91	93.5	129.5	20	0	2.5	38.5
50	97	109.5	150.5	25	0	12.5	53.5
63	102	109.5	150.5	25	0	7.5	48.5

MGPL(볼 부시) MGPA(고정도 볼 부시) / A, DB, E 치수

(mm)

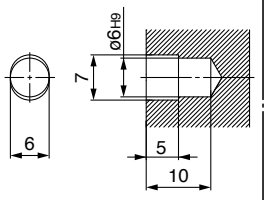
튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	25st	50, 75st	100~200st	250st 이상		25st	50, 75st	100~200st	250st 이상
32	84.5	96.5	116.5	138.5	16	0	12	32	54
40	91	96.5	116.5	138.5	16	0	5.5	25.5	47.5
50	97	112.5	132.5	159.5	20	0	15.5	35.5	62.5
63	102	112.5	132.5	159.5	20	0	10.5	30.5	57.5

ø80·ø100/MGPM·MGPL·MGPA(에어 쿠션 부착)

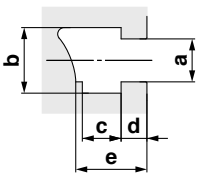


밑면도

XX부 상세도

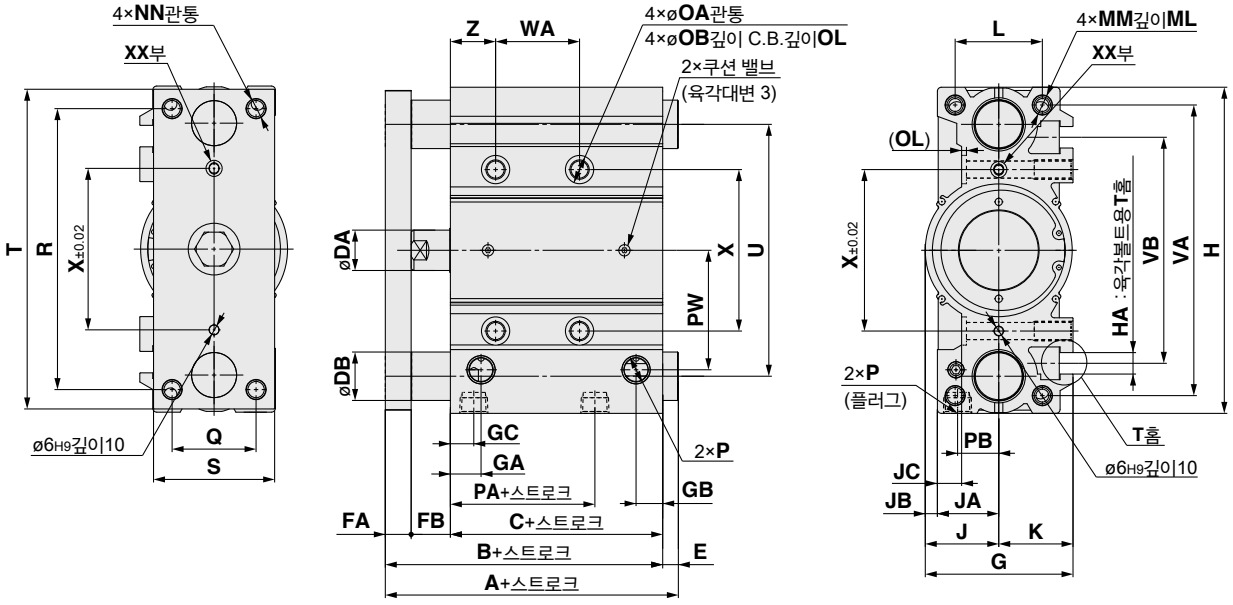


T홈 치수



(mm)

튜브내경 (mm)	a	b	c	d	e
80	13.3	20.3	12	8	22.5
100	15.3	23.3	13.5	10	30



※핀 구멍(ø6H9깊이 10)을 기준으로 하여 한 방향의 XX부는 긴 구멍(넓이 XA, 길이 XB, 깊이 3)을 사용하여, 핀 2점 간의 가공정도를 완화시킬 수 있습니다.
※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.453의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트르 선택 가능합니다. (P.452 참조)

MGPM, MGPL공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																									무기호	TN	TF
80	50,75,100,125,150,175	121.5	81.5	25	16	24	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	15	46	54	M12×1.75	25	M12×1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8
100	200,250,300,350,400	141	91	30	19	31	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	55.5	45	10.5	10	56	62	M14×2.0	31	M14×2.0	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	YY	YL	Z
											50,75st	100~175st	200,250st	300st 이상	50,75st	100~175st	200,250st	300st 이상				
80	39.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	52	128	200	300	54	92	128	178	100	M12×1.75	24	28
100	42.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	72	148	220	320	47	85	121	171	124	M14×2.0	28	11

MGPM(미끄럼 베어링)/A, DB, E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A		DB	E	
	50~200st	250st 이상		50~200st	250st 이상
80	131.5	180.5	30	10	59
100	151.5	190.5	36	10.5	49.5

MGPL(볼 부시)
MGPA(고정도 볼 부시)/A, DB, E 치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A		DB	E	
	50~200st	250st 이상		50~200st	250st 이상
80	158.5	191.5	25	37	70
100	178.5	201.5	30	37.5	60.5

가이드 부착 박형 실린더 / End Lock 부착

MGP Series

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

MGP M 32 □ – 100 – H N – M9BW □ – □

가이드 부착 박형 실린더

베어링 종류

M	미끄럼 베어링
L	볼 부시
A	고정도 볼 부시

튜브내경

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

포트나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크는 P.470을 참조해 주십시오.

Lock 위치

H	헤드측 Lock
R	로드측 Lock

매뉴얼 해제의 형식

N	Non Lock 타입
L	Lock 타입

오토스위치

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

주문제작품 사양
상세는 P.470을 참조해 주십시오.

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

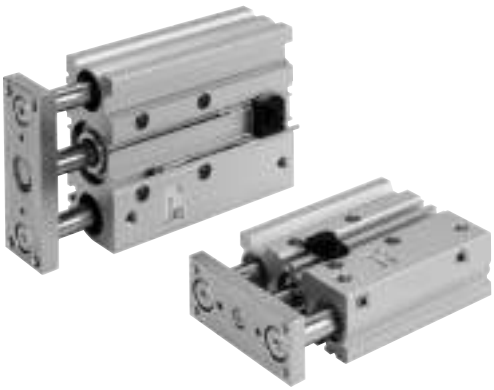
종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	○	—	
	진단표시(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1**M9NAV**	※1**M9NA**	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1**M9PAV**	※1**M9PA**	○	○	●	○	○		
				2선		12V		※1**M9BAV**	※1**M9BA**	○	○	●	○	○	—	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		—	**P3DWA**	●	—	●	●	○		
오토스위치 유접점	—	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	**A96V**	**A96**	●	—	●	—	—	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	※2**A93V**	**A93**	●	●	●	●	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	**A90V**	**A90**	●	—	●	—	—	IC회로	

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 리드선 길이 1m타입은 D-A93만 대응합니다.

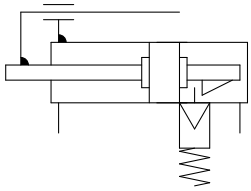
※리드선 길이 기호
0.5m……무기호 (예)M9NW
1m……M (예)M9NWM
3m……L (예)M9NWL
5m……Z (예)M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
※D-P4DW□형은 튜브내경 ø32~ø100까지 대응합니다.
※D-P3DWA□형은 튜브내경 ø25~ø100까지 대응합니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.489를 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.



표시기호
러버 쿠션



사양

튜브내경(mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동형							
사용유체	공기							
보증내압력	1.5MPa							
최고사용압력	1.0MPa							
최저사용압력	※0.15MPa							
주위온도 및 사용유체온도	−10~60°C(단, 동결없어야 함)							
사용 피스톤 속도주)	50~500mm/s						50~400mm/s	
쿠션	양측 러버 쿠션							
급유	불필요(무급유)							
스트로크 길이의 허용차	$^{+1.5}_{+0}$ mm							

※End Lock부 이외에는 0.1MPa입니다.
주)무부하에서의 속도입니다. 사용조건에 따라서는 사용 피스톤 속도를 만족하지 않는 경우가 있습니다.
P.439~445의 그래프에서 부하를 고려하여 선정해 주십시오

Lock부 사양

Lock 위치	헤드측, 로드측							
유지력(MAX)	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
N	215	330	550	860	1340	2140	3450	5390
백래시	2mm 이하							
매뉴얼 해제	Non Lock 타입, Lock 타입							

스위치의 위치조정은 스트로크 끝단 및 백래시(2mm) 이동한 양위치에서 작동하도록 조정해 주십시오.

표준 스트로크표

튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
20,25,32,40, 50,63,80,100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

중간 스트로크 제작

대응방법	스페이서 장착형 표준 스트로크의 실린더에 스페이서를 장착함으로서 5mm씩의 스트로크에 대응. 로드측 End Lock 부착 실린더에 스페이서를 장착하는 경우에는 전용 피스톤 로드를 사용합니다.
품번형식	표준품번(P.469)의 형식표시방법을 참조해 주십시오.
적용 스트로크(mm)	5~395
예	품번 : MGPM50−35−HN MGPM50−50−HN에 15mm폭 스페이서를 장착. C 치수는 119mm

주1) 오토스위치 부착 최소 스트로크에서 2개 부착은 10스트로크 이상, 1개 부착은 5스트로크 이상입니다.
주2) 전용 몸체형에 따라 중간 스트로크(1mm씩)는 특주품입니다.

이론 출력표

OUT IN

(N)

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236
25	12	OUT	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491
		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
32	16	OUT	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		IN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
40	16	OUT	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		IN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

주) 이론출력(N)=압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

Order Made 개별 주문제작사양
(상세는 P.491을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-X867	횡배관 타입(플러그 위치 변경)※1

※1 종래 형상입니다.

Order Made 주문제작사양
상세 내용은 여기를 클릭

표시기호	사양/내용
-XC79	탭 구멍, 드릴 구멍, 핀 구멍 가공 추가※1

※1 종래 형상입니다.

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.486~490을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착높이
- 동작범위
- 오토스위치 부착금구/부품품번
- 오토스위치 부착방법

질량표

미끄럼 베어링 : MGPM20～100(기본질량)

(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
20	0.86	1.12	1.32	1.52	1.71	1.91	2.11	2.31	2.78	3.18	3.57	3.97
25	1.18	1.56	1.83	2.10	2.38	2.65	2.92	3.19	3.85	4.39	4.94	5.48
32	1.92	2.32	2.70	3.09	3.47	3.85	4.23	4.61	5.56	6.32	7.09	7.85
40	2.20	2.66	3.08	3.51	3.93	4.36	4.78	5.20	6.24	7.10	7.95	8.80
50	3.73	4.46	5.10	5.74	6.38	7.02	7.66	8.30	9.91	11.2	12.5	13.8
63	4.61	5.45	6.21	6.96	7.72	8.47	9.23	9.99	11.8	13.3	14.8	16.3
80	7.88	8.70	9.49	10.3	11.2	12.0	12.8	13.9	15.5	17.2	18.8	20.5
100	12.1	13.2	14.4	15.6	16.8	18.0	19.1	20.6	22.9	25.3	27.6	30.0

볼 부시, 고정도 볼 부시 : MGPA20～100(기본질량)

(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
20	0.93	1.10	1.27	1.48	1.65	1.83	2.00	2.17	2.55	2.90	3.25	3.60
25	1.27	1.50	1.74	2.01	2.24	2.47	2.70	2.94	3.44	3.91	4.37	4.83
32	1.74	2.19	2.51	2.88	3.20	3.51	3.83	4.15	4.84	5.47	6.10	6.73
40	2.02	2.51	2.87	3.29	3.65	4.01	4.37	4.73	5.51	6.23	6.95	7.67
50	3.46	4.21	4.76	5.40	5.95	6.50	7.05	7.60	8.83	9.92	11.1	12.2
63	4.33	5.20	5.86	6.62	7.28	7.95	8.61	9.27	10.7	12.1	13.4	14.7
80	8.05	8.87	9.66	10.5	11.4	12.2	13.0	14.1	15.7	17.4	19.0	20.7
100	12.4	13.5	14.7	15.9	17.1	18.3	19.4	20.9	23.2	25.6	27.9	30.3

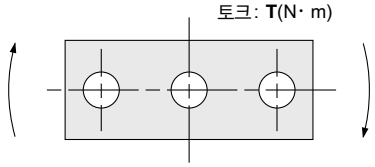
Lock부의 증가질량

(kg)

	헤드측 Lock 부착		로드측 Lock 부착	
튜브내경 (mm)	**HN**	**HL**	**RN**	**RL**
20	0.05	0.07	0.05	0.06
25	0.06	0.07	0.05	0.07
32	0.09	0.10	0.09	0.10
40	0.15	0.18	0.14	0.18
50	0.24	0.27	0.23	0.27
63	0.36	0.40	0.35	0.39
80	0.90	0.97	1.03	1.10
100	1.52	1.60	1.60	1.68

계산방법(예)**MGPM50-100-HN**
●기본질량+Lock부의 증가질량
●5.74+0.24=5.98kg

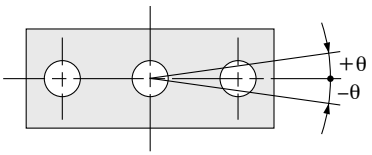
플레이트 허용 회전 토크



T(N·m)

튜브내경 (mm)	베어링 종류	스트로크(mm)											
		25	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**
20	**MGPM**	0.99	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	2.66	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	**MGPM**	1.64	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	4.08	3.02	2.38	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	**MGPM**	6.35	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	5.95	4.89	5.11	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	**MGPM**	7.00	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	5.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	6.55	5.39	5.62	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	**MGPM**	13.0	10.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	9.17	7.62	9.83	8.74	11.6	10.7	9.83	9.12	7.95	7.02	6.26	5.63
63	**MGPM**	14.7	12.1	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	10.2	8.48	11.0	9.74	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.94	6.24
80	**MGPM**	21.9	18.6	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	15.1	23.3	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	**MGPM**	38.8	33.5	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	27.1	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

플레이트 불회전 정도



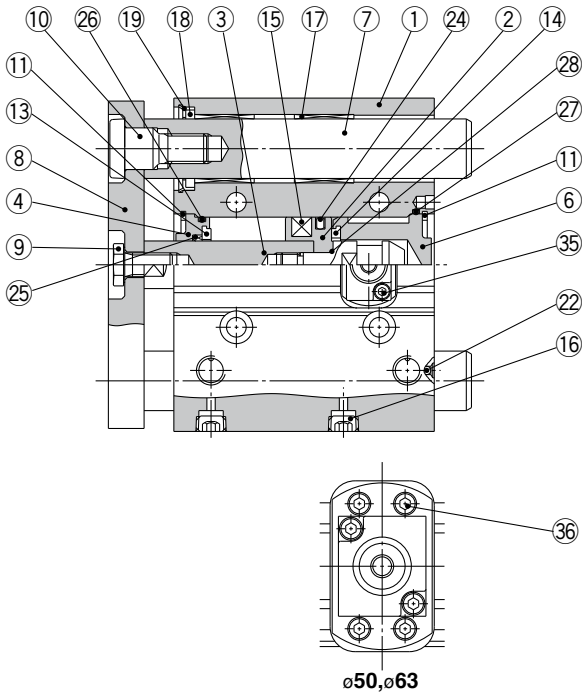
무부하시의 불회전정도θ는 표의 값 이하가 기준이 입니다.

튜브내경 (mm)	불회전정도θ		
	MGPM	**MGPL**	**MGPA**
20	±0.07°	±0.09°	±0.01°
25			
32	±0.06°	±0.08°	
40			
50	±0.05°	±0.06°	
63			
80	±0.04°	±0.05°	
100			

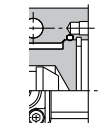
기종선정방법

표준형과 동일합니다.
상세는 P.439～446을 참조해 주십시오.

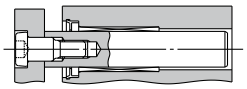
구조도 / MGPM시리즈



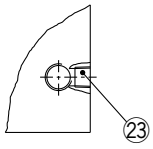
ø50,ø63



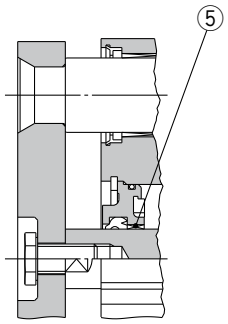
ø20,ø32,ø40,
ø80,ø100



ø20,ø25 25스트로크



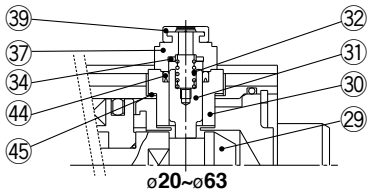
ø63 이상



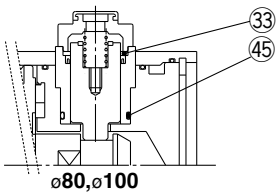
ø50 이상

Non Lock 타입

(헤드측 Lock 부착)

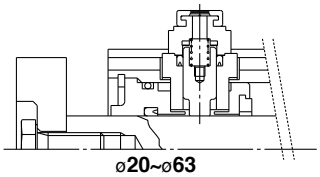


ø20~ø63

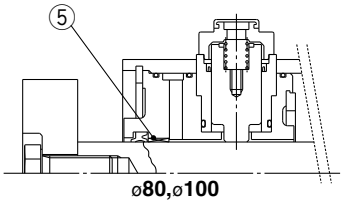


ø80,ø100

(로드측 Lock 부착)



ø20~ø63



ø80,ø100

구성 부품

번호	부품명	재질		비고
1	몸체	알루미늄 합금		경질 알루마이트
2	피스톤	알루미늄 합금		
3	피스톤 로드	스테인리스	ø20・ø25	로드측 End Lock 부착만 경질 크롬도금
		탄소강	ø32~ø100	경질 크롬도금
4	칼라	알루미늄 합금		크로메이트
5	부시	베어링 합금		
6	헤드 커버	알루미늄 합금		크로메이트
7	가이드 로드	탄소강		경질 크롬도금
8	플레이트	탄소강		니켈도금
9	플레이트 설치볼트	탄소강		니켈도금
10	가이드용 볼트	탄소강		니켈도금
11	스냅링	탄소 공구강		인산염 피막
12	스냅링	탄소 공구강		인산염 피막
13	댐퍼 A	우레탄		
14	댐퍼 B	우레탄		
15	자석	—		
16	육각구멍부착 플러그	탄소강		니켈도금
17	미끄럼 베어링	베어링 합금		
18	펠트	펠트		
19	홀더	수지		
20	볼 부시			
21	스페이서	알루미늄 합금		
22	강구	탄소강		ø20~ø50
23	플러그	탄소강	ø63~ø100	니켈도금
24※	피스톤 패킹	NBR		
25※	로드 패킹	NBR		
26※	가스켓 A	NBR		
27※	가스켓 B	NBR		

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
28	피스톤 가스켓	NBR	ø32~ø100만 해당
29	Lock 홀더	탄소강	아연 크로메이트
30	Lock 홀더	황동	무전해 니켈도금
31	Lock 피스톤	탄소강	경질 크롬도금
32	Lock 스프링	스테인리스강	
33	패킹 리테이너	탄소강	아연 크로메이트(ø80・ø100만 해당)
34	댐퍼	우레탄	
35※	육각구멍부착 볼트	탄소강	흑색 아연 크로메이트
36※	육각구멍부착 볼트	탄소강	니켈도금(ø50・ø63만 해당)
37	캡 A	알루미늄 다이캐스트	흑색 도장
38	캡 B	탄소강	SQ처리
39	고무 캡	합성 고무	
40	M/O 손잡이	아연 다이캐스트	흑색 도장
41	M/O 볼트	합금강	흑색 아연 크로메이트
42	M/O 스프링	강선	크로메이트
43	스톱퍼 링	탄소강	크로메이트
44※	Lock 피스톤 패킹	NBR	
45※	Lock 홀더용 가스켓	NBR	

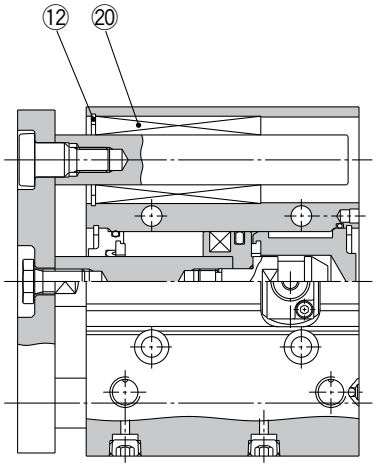
교환 부품/패킹 세트

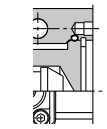
튜브내경 (mm)	주문번호	내용
20	MGP20-B-PS	상기 번호 ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉟, ㊱, ㊹, ㊺의 세트
25	MGP25-B-PS	
32	MGP32-B-PS	
40	MGP40-B-PS	

튜브내경 (mm)	주문번호	내용
50	MGP50-B-PS	상기번호㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉟, ㊱, ㊹, ㊺의 세트
63	MGP63-B-PS	
80	MGP80-B-PS	
100	MGP100-B-PS	

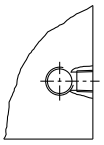
※패킹세트는 상기 내용이 1세트이므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문해 주십시오.
※패킹세트에 그리스 팩은 부속되지 않습니다.
별도 주문해 주십시오.
그리스 품번 : GR-S-010(10g)

구조도 / MGPL시리즈, MGPA시리즈

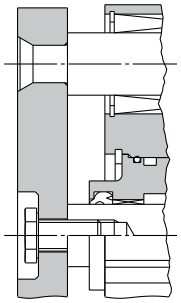




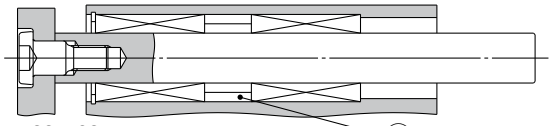
ø20,ø32,ø40,
ø80,ø100



ø63 이상

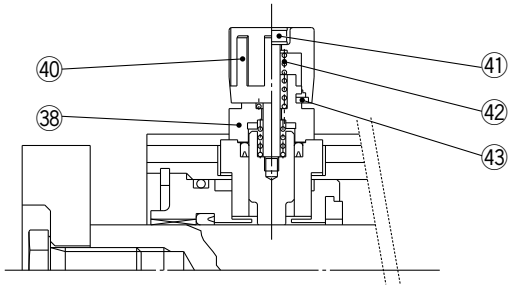


ø50 이상

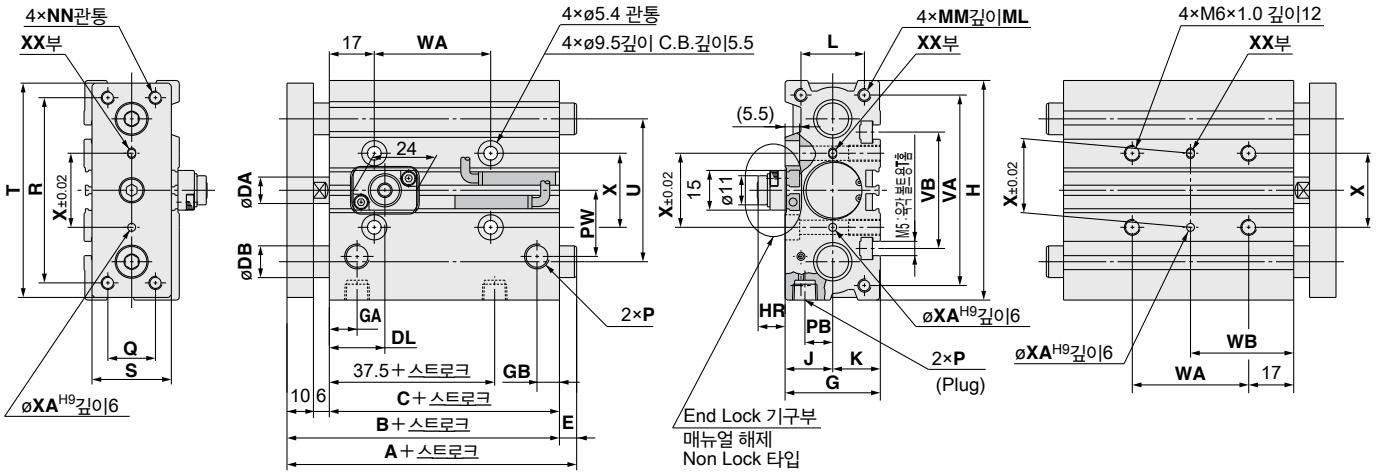


ø32~ø63 100스트로크를 초과

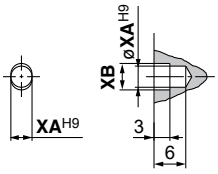
Lock 타입



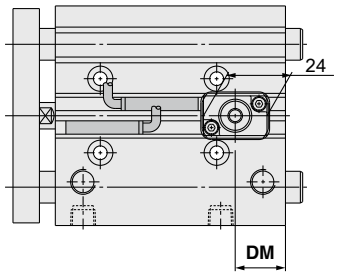
외형치수도 / ø20·ø25



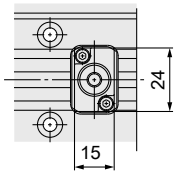
로드측 Lock 부착



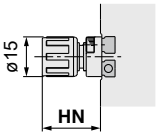
XX부 상세도



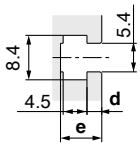
헤드측 Lock 부착



ø25의 경우



End Lock 기구부
(매뉴얼 해제 Lock 타입)



T홈 치수 (mm)

튜브내경 (mm)	T홈 치수	
	d	e
20	2.8	7.8
25	3	8.2

※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.470의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※ Rc, NPT, G포트를 선택할 수 있습니다. (P.469 참조)

MGPM, MGPL, MGPA 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	G	GA	GB	H	J	K	L	MM	ML	NN	P			PB	PW	Q	R	S
															무기호	N	TF					
20	25,50,75,100,125 150,175,200,250 300,350,400	78	62	10	36	10.5	8.5	83	18	18	24	M5×0.8	13	M5×0.8	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	10.5	25	18	70	30
25		78.5	62.5	12	42	11.5	9	93	21	21	30	M6×1.0	15	M6×1.0	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	13.5	30	26	78	38

튜브내경 (mm)	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB
					75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과 250st 이하	250St 초과	75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과 250st 이하	250St 초과			
20	81	54	72	44	44	120	200	300	39	77	117	167	28	3	3.5
25	91	64	82	50	44	120	200	300	39	77	117	167	34	4	4.5

MGPM(미끄럼 베어링) / A,DB,E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	25st 이하	25st 초과 175st 이하	175St 초과		25st 이하	25st 초과 175st 이하	175St 초과
20	78	84.5	122	12	0	6.5	44
25	78.5	85	122	16	0	6.5	43.5

MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시) / A,DB,E치수

(mm)

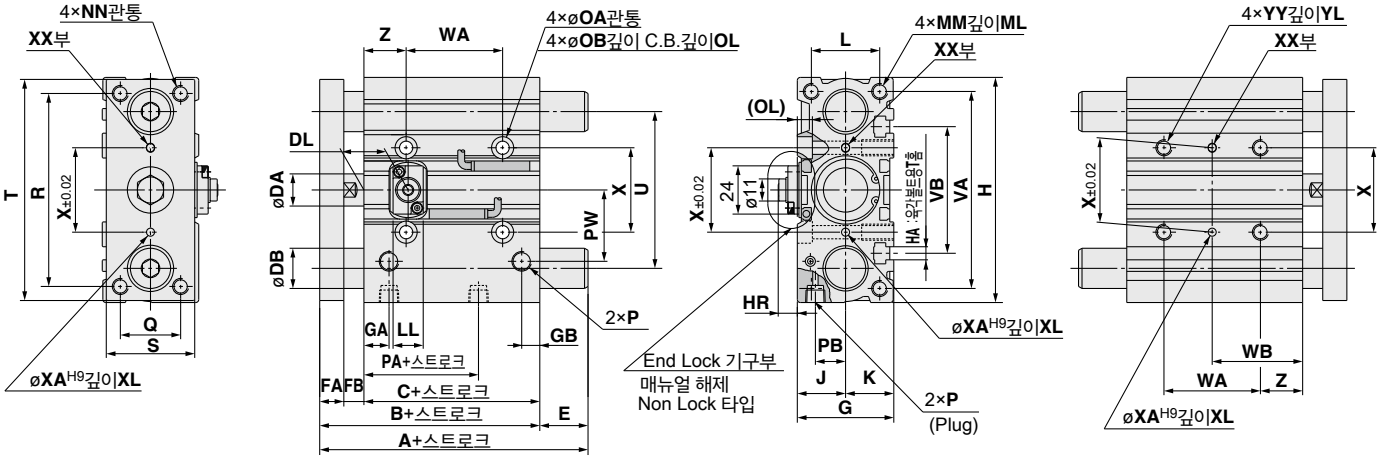
튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과		75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과
20	80	104	122	10	2	26	44
25	85.5	104.5	122	13	7	26	43.5

End Lock 기구부 치수

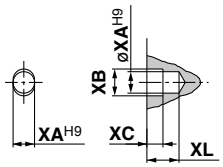
(mm)

튜브내경 (mm)	DL	DM	HR	HN
20	21	19	10.5	22
25	26.5	16	8	19.5

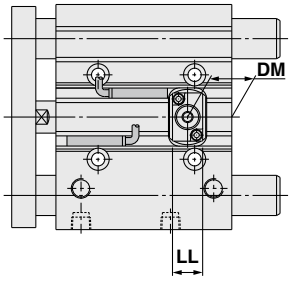
외형치수도 / ø32~ø63



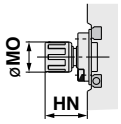
로드측 Lock 부착



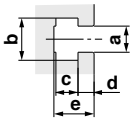
XX부 상세도



헤드측 Lock 부착



End Lock 기구부
(매뉴얼 해제 Lock 타입)



T홈 치수 (mm)

튜브내경 (mm)	T홈 치수				
	a	b	c	d	e
32	6.5	10.5	5.5	3.5	9.5
40	6.5	10.5	5.5	4	11
50	8.5	13.5	7.5	4.5	13.5
63	11	17.8	10	7	18.5

※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.470의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택할 수 있습니다. (P.469 참조)

MGPM, MGPL 공통 치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					무기호	N	TF
32	25,50,75	84.5	62.5	16	12	10	48	12.5	9	112	M6	24	24	34	M8×1.25	20	M8×1.25	6.6	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40	100,125,150	91	69	16	12	10	54	14	10	120	M6	27	27	40	M8×1.25	20	M8×1.25	6.6	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50	175,200,250	97	69	20	16	12	64	14	11	148	M8	32	32	46	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63	300,350,400	102	74	20	16	12	78	16.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

튜브내경 (mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
											75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과 250st 이하	250St 초과	75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과 250st 이하	250St 초과								
32	32	15	35.5	30	96	44	110	78	98	63	48	124	200	300	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	21
40	38	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	48	124	200	300	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	22
50	34	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	48	124	200	300	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10×1.5	20	24
63	39	28	58	50	130	70	158	124	142	110	52	128	200	300	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10×1.5	20	24

MGPM(미끄럼 베어링) / A,DB,E치수

(mm)

튜브내경 (mm)	A			DB	E		
	25st 이하	25st 초과 175st 이하	175St 초과		25st 이하	25st 초과 175st 이하	175St 초과
32	97	102	140	20	12.5	17.5	55.5
40	97	102	140	20	6	11	49
50	106.5	118	161	25	9.5	21	64
63	106.5	118	161	25	4.5	16	59

MGPL(볼 부시), MGPA(고정도 볼 부시) / A,DB,E치수

(mm)

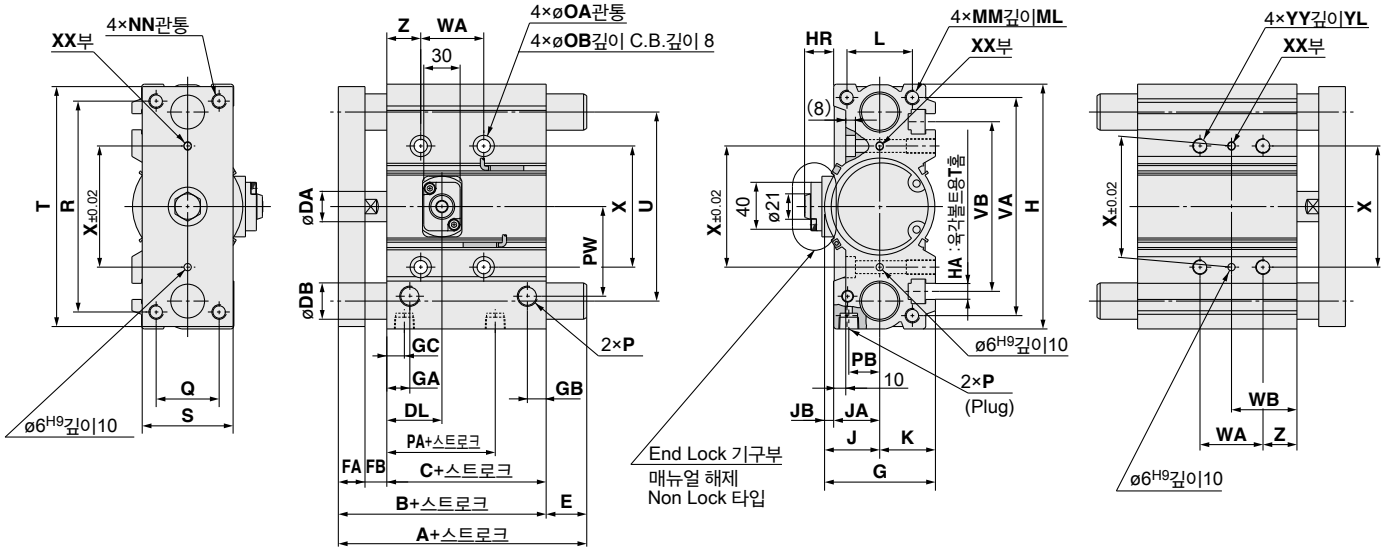
튜브내경 (mm)	A				DB	E			
	25st 이하	25st 초과 75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과		25st 이하	25st 초과 75st 이하	75St 초과 175st 이하	175St 초과
32	84.5	98	118	140	16	0	13.5	33.5	55.5
40	91	98	118	140	16	0	7	27	49
50	97	114	134	161	20	0	17	37	64
63	102	114	134	161	20	0	12	32	59

End Lock 기구부 치수

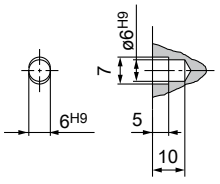
(mm)

튜브내경 (mm)	DL	DM	HR	HN	LL	MO
32	22	22	9.5	21	15	15
40	26	23	11.5	25.5	21	19
50	24	23	13	27	21	19
63	25	25.5	11	25	21	19

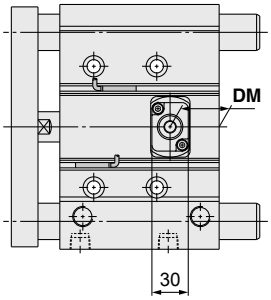
외형치수도 / Ø80·Ø100



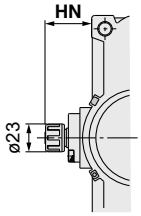
로드측 Lock 부착



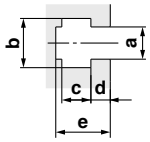
XX부 상세도



헤드측 Lock 부착



End Lock 기구부
(매뉴얼 해제 Lock 타입)



T홈 치수 (mm)

튜브내경 (mm)	T홈 치수				
	a	b	c	d	e
80	13.3	20.3	12	8	22.5
100	15.3	23.3	13.5	10	30

※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.470의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택할 수 있습니다. (P.469 참조)

MGPM,MGPL공통 치수표 (mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	K	L	MM	ML	NN	OA	OB
80	25,50,75,100,125 150,175,200,250 300,350,400	146.5	106.5	25	22	18	91.5	19	15.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	46	54	M12×1.75	25	M12×1.75	10.6	17.5
100		166	116	30	25	25	111.5	23	19	18	240	M14	55.5	45	10.5	56	62	M14×2.0	31	M14×2.0	12.5	20

튜브내경 (mm)	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	YY	YL	Z
	무기호	N	TF											50st 이하	50st 초과 150st 이하	150st을 초과 250st 이하	250st을 초과	50st 이하	50st 초과 150st 이하	150St 초과 250st 이하	250st을 초과				
80	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	64.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	52	128	200	300	54	92	128	178	100	M12×1.75	24	28
100	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	67.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	72	148	220	320	47	85	121	171	124	M14×2.0	28	11

MGPM(미끄럼 베어링) / A,DB,E치수 (mm)

튜브내경 (mm)	A		DB	E	
	150st 이하	150st을 초과		150st 이하	150st을 초과
80	146.5	193	30	0	46.5
100	166	203	36	0	37

MGPL(볼 부시),MGPA(고정도 볼 부시) / A,DB,E치수 (mm)

튜브내경 (mm)	A		DB	E	
	150st 이하	150St 초과		150st 이하	150St 초과
80	160	193	25	13.5	46.5
100	180	203	30	14	37

End Lock 기구부 치수 (mm)

튜브내경 (mm)	DL	DM	HR	HN
80	45.5	40.5	24	38.5
100	49	43.5	26.5	41

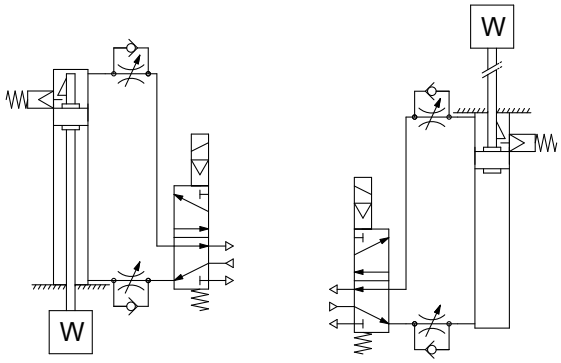
MGP Series / 제품개별 주의사항(End Lock 부착의 경우)

사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오. 안전상 주의, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통 주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오

추천 공기압 회로를 사용해 주십시오.

⚠ 주의

●Lock을 바르게 작동시키거나 해제시키기 위해 필요합니다.



헤드측 Lock 부착 **로드측 Lock 부착**

사용상 주의

⚠ 주의

①3위치의 전자밸브는 사용하지 마십시오.
3위치(특히 Closed Center 메탈 Seal 타입)의 전자밸브와 조합하여 사용하지 마십시오. Lock 기구가 부착되어 있는 측의 포트에 압력이 갇혀 있으면 Lock이 걸리지 않습니다. 또한 일단 Lock되도 전자밸브에서 누설된 공기가 실린더에 들어가고 시간이 흐르면 Lock이 해제되는 경우가 있습니다.

②Lock 해제시에는 배압이 필요합니다.
기동 전에는 위 그림과 같이 Lock기구가 부착되어 있지 않은 측에 반드시 급기되도록 제어해 주십시오. Lock이 해제되지 않는 경우가 있습니다.
(➲ Lock 해제를 참조해 주십시오.)

③실린더의 설치, 조정시에는 Lock을 해제해 주십시오.
Lock이 걸린 상태에서 설치작업 등을 하면 Lock부가 파손되는 경우가 있습니다.

④부하율은 50% 이하로 사용해 주십시오.
부하율 50%를 넘으면 Lock이 해제되지 않거나 Lock부를 파손하는 경우가 있습니다.

⑤복수의 실린더를 동기시켜 사용하지 마십시오.
2개 이상의 End Lock 실린더를 동기시켜 1개의 워크를 움직이게 하는 사용방법은 삼가해 주십시오. 어느 한쪽의 실린더 Lock을 해제할 수 없게 되는 경우가 있습니다.

⑥스피드 컨트롤러는 미터 아웃으로 사용해 주십시오.
미터 인 제어에서는 Lock을 해제할 수 없는 경우가 있습니다.

⑦Lock 부착측에서는 반드시 실린더의 스트로크의 끝단에서 사용해 주십시오.
실린더 피스톤이 스트로크 끝단까지 도달해 있지 않으면 Lock이 걸리지 않거나 해제되지 않을 수 있습니다.

⑧에어 실린더를 에어 하이드로 실린더로 사용하지 마십시오. 기름 누설의 원인이 됩니다.

⑨오토스위치의 위치조정은 스트로크 및 백래시(2mm)분 이동시킨 양 위치에서 작동하도록 조정해 주십시오.
2색 표시 오토스위치의 경우 스트로크 끝단에서 녹색 표시되도록 조정하면, 백래시가 복귀했을 때 적색 표시로 변하는 경우가 있지만 이상이 있는 것은 아닙니다.

사용압력에 대해

⚠ 주의

①Lock 기구가 붙어있는 측의 포트에는 0.15MPa 이상 압력을 사용해 주십시오. Lock을 해제하기 위해 필요합니다.

배기속도에 대해

⚠ 주의

①Lock 기구가 부착되어 있는 측의 포트 압력이 0.05MPa 이하가 되면 자동적으로 Lock됩니다. Lock 기구가 부착되어 있는 측의 배관이 가늘고 긴 경우 또 는 스피드 컨트롤러가 실린더 포트에서 떨어져 있는 경우에는 배기속도가 느려지고 Lock이 걸릴 때까지 시간이 필요한 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 또한, 전자밸브의 EXH. 포트에 부착된 소음기의 눈막힘에도 동일한 결과를 초래합니다.

Lock 해제에 대해

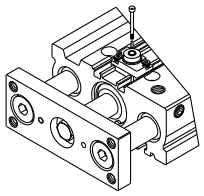
⚠ 경고

①Lock을 해제하는 경우는 반드시 Lock 해제가 붙어 있지 않은 측의 포트에 급기하여 Lock 기구에 부하가 걸리지 않도록 한 후 Lock을 해제하여 주십시오. (추천 공기압회로를 참조해 주십시오.) Lock 기구가 부착되어 있지 않은 측의 포트가 배기상태에 있거나 Lock 기구에 부하가 걸린 상태로 Lock을 해제하면 Lock 기구에 무리한 힘이 가해져 Lock 기구가 파손되는 경우가 있습니다. 또한, 피스톤 로드가 급하게 움직이면 대단히 위험합니다.

매뉴얼 해제

⚠ 주의

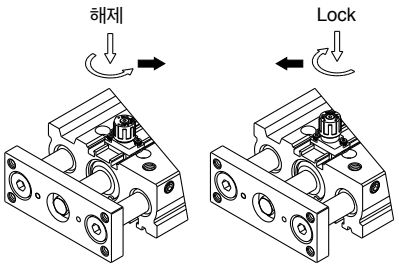
①매뉴얼 해제 Non Lock 타입의 경우
고무 캡의 위부터 부속 볼트를 꽂아(고무 캡 분리할 필요는 없습니다.), Lock 피스톤에 체결하고 나서 볼트를 당기면 Lock이 해제됩니다. 볼트를 당기는 것을 멈추면 Lock이 작동상태로 돌아갑니다.
나사 사이즈, 인장력의 크기, 스트로크는 하기와 같습니다.



튜브내경(mm)	나사 사이즈	인장력	스트로크(mm)
20,25,32	M2.5×0.45×25L 이상	4.9N	2
40,50,63	M3×0.5×30L 이상	10N	3
80,100	M5×0.8×40L 이상	24.5N	3

통상 운전시에는 볼트를 분리해 주십시오.
Lock의 작동불량, 해제 불량 원인이 됩니다.

②매뉴얼 해제 Lock 타입의 경우
M/O 손잡이를 누르면서 반시계 방향으로 90° 회전해 주십시오. 캡에 붙어있는 ▲마크와 M/O손잡이의 ▼OFF마크를 맞추면 Lock이 해제됩니다. (Lock은 해제된 상태가 됩니다.)
Lock을 작동시킬 때에는 M/O손잡이를 힘껏 누르면서 시계방향으로 90° 돌리고, 캡의 ▲마크와 M/O손잡이의 ▼ON마크를 맞추어 주십시오. 이때, 클릭한 위치에서 찰칵 소리와 함께 멈추는지 반드시 확인해 주십시오. 제대로 멈추지 않으면 Lock이 걸리지 않게 되는 원인이 됩니다.



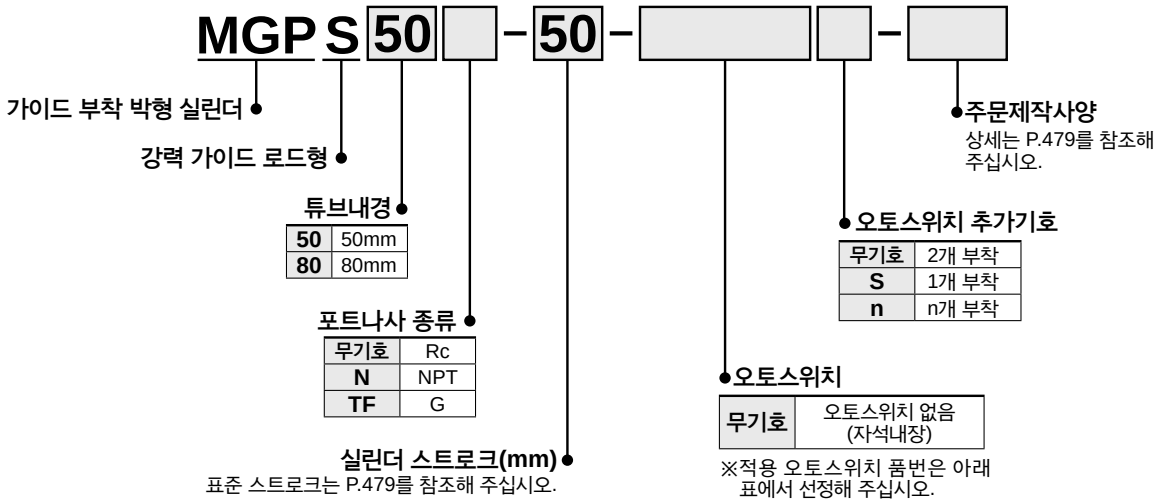
Lock 상태 **해제상태**

가이드 부착 박형 실린더/강력 가이드 로드형

MGPS Series

ø50, ø80

형식표시방법



적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

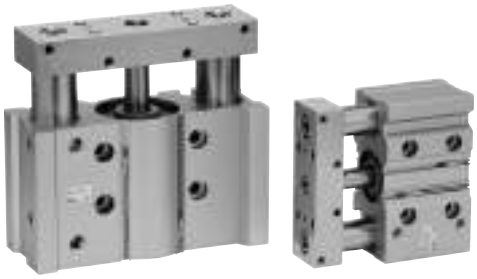
종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	–	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	–	
	진단표시(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	–	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1M9NAV	※1M9NA	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1M9PAV	※1M9PA	○	○	●	○	○		
				2선(무극성)		12V		※1M9BAV	※1M9BA	○	○	●	○	○	–	
	내강자계(2색 표시)					–		–	P3DWA	●	–	●	●	○		
유접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	–	5V	–	A96V	A96	●	–	●	–	–	IC회로	–
			없음	2선	24V	12V	100V	※2A93V	A93	●	●	●	●	–	–	릴레이, PLC
							100V 이하	A90V	A90	●	–	●	–	–	IC회로	

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 리드선 길이 1m타입은 D-A93만 대응합니다.

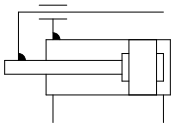
※리드선 길이 기호
0.5m……무기호 (예)M9NW
1m……M (예)M9NWM
3m…… L (예)M9NWL
5m…… Z (예)M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.489를 참조하십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.



표시기호
러버 쿠션



Order Made 개별 주문제작사양
(상세는 P.491을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-X867	횡배관 타입(플러그 위치 변경)※1

※1 종래 형상입니다.

Order Made 주문제작사양
상세 내용은 여기를 클릭

표시기호	사양/내용
-XC85	식품기계용 그리스 사양

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.486~490을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정 부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착 높이
- 동작범위
- 오토스위치 부착금구/부품품번
- 오토스위치 부착방법

사양

튜브내경(mm)	**50**	**80**
작동방식	복동형	
사양 유체	공기	
보증내압력	1.5MPa	
최고사용압력	1.0MPa	
최저사용압력	0.1MPa	
주위온도 및 사용유체온도	−10~60°C(단, 동결없어야 함)	
사용 피스톤 속도주)	50~400mm/s	
쿠션	양측 러버 쿠션	
급유	불필요(무급유)	
스트로크 길이의 허용차	$^{+1.5}_{+0}$ mm	

주)무부하에서의 속도입니다. 사용조건에 따라서는 사용 피스톤 속도를 만족하지 않는 경우가 있습니다.
P.480~482의 그래프에서 부하를 고려하여 선정해 주십시오.

표준 스트로크표

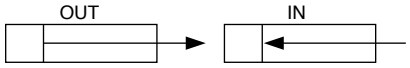
튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
50, 80	25,50,75,100,125,150,175,200

중간 스트로크 제작

대응방법	스페이서 장착형 표준 스트로크의 시리즈에 스페이서를 장착하여 대응 ・5mm 마다의 스트로크에 대응
품번형식	표준품번(P.478)의 형식표시방법을 참조해 주십시오.
적용 스트로크 (mm)	5~195
예	품번 : MGPS50 ─ 35 MGPS50 ─ 50에 15mm폭 스페이서를 장착. C 치수는 94mm

주) 전용 몸체형에 따라 중간 스트로크(1mm씩)에 관해서는 특주품입니다.

이론 출력표



(N)

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1155	1319	1484	1649
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2721	3175	3629	4082	4536

주) 이론출력(N)= 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

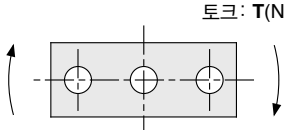
질량표

(kg)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)							
	25	50	75	100	125	150	175	200
50	3.90	4.68	5.74	6.52	7.30	8.08	8.86	9.64
80	9.21	10.7	13.0	14.5	15.9	17.9	18.9	20.3

플레이트 허용 회전 토크

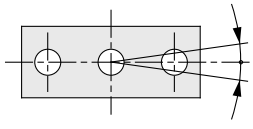
토크: **T**(N·m)



T(N·m)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)							
	25	50	75	100	125	150	175	200
50	15	12	16	15	13	12	11	9.8
80	49	41	51	45	41	38	35	32

플레이트 불회전 정도

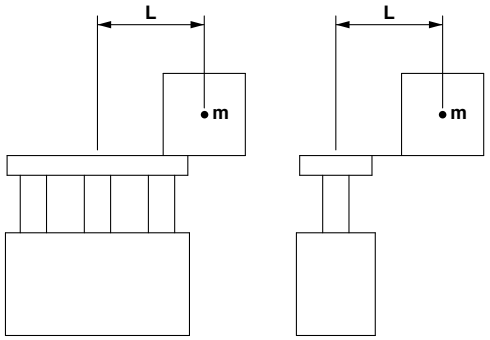
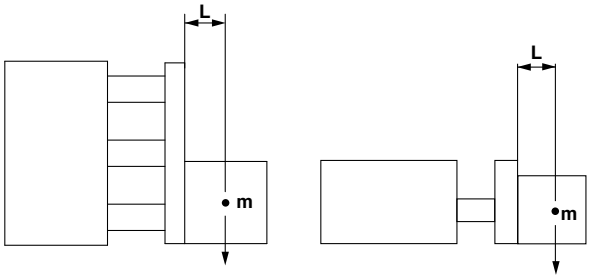


무부하시의 불회전정도θ는 표의 값 이하가 기준입니다.

튜브내경 (mm)	불회전정도θ
50	±0.05°
80	±0.04°

MGPS Series
기종선정방법

선정조건

	수직		수평	
설치자세				
최대속도(mm/s)	200 이하	400	200 이하	400
그래프(미끄럼 베어링 타입)	**1**, **2**	**3**, **4**	**5**, **6**	**7**, **8**

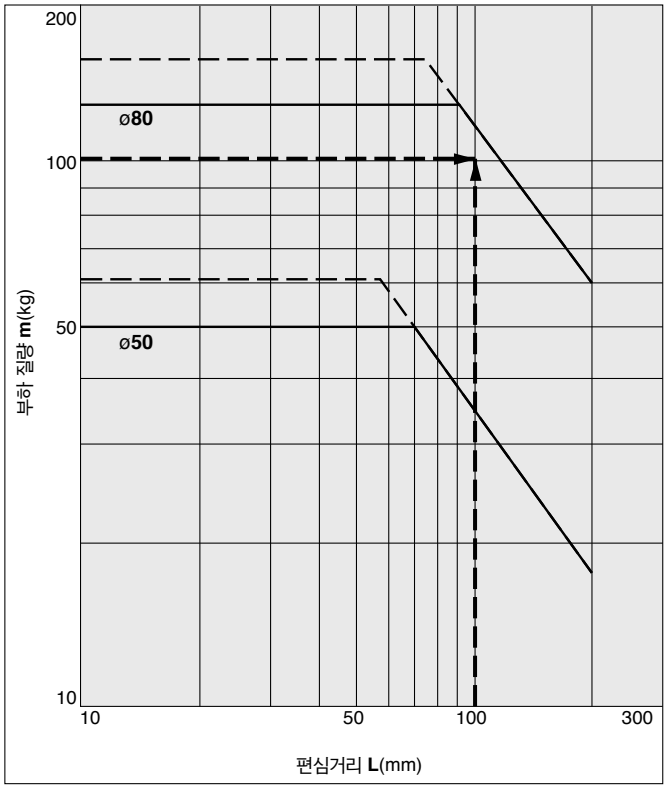
선정 예1(수직 설치)

선정조건
설치:수직
스트로크 : 50스트로크
최대속도 : 200 mm/s
부하질량 : 100kg
편심거리 : 100mm

수직 설치, 50스트로크 , 속도 200mm/s, 그래프 **1** 에서 부하질량 100kg, 편심거리 100mm의 교점을 구한다.

→ **MGPS80-50** 으로 결정

1 50 스트로크 이하 V=200mm/s 이하



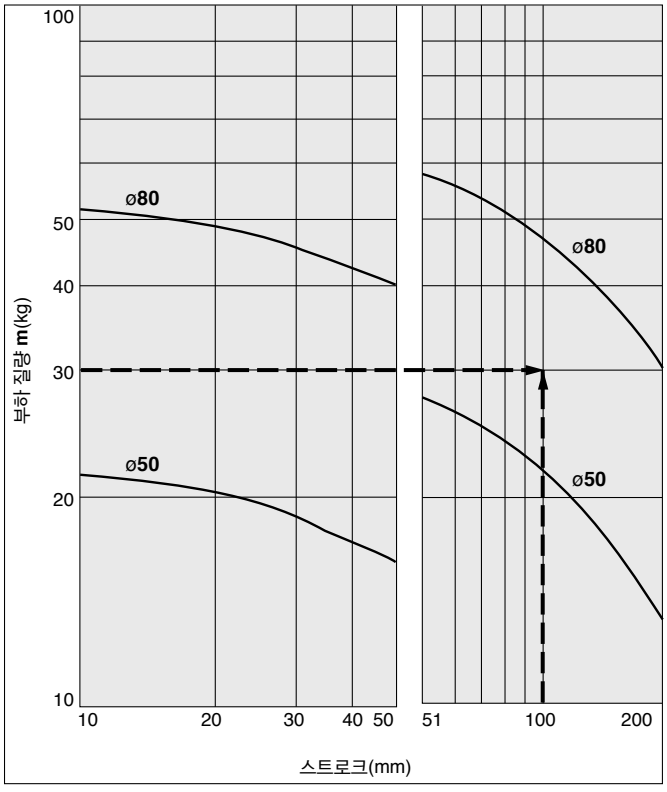
선정 예2(수평 설치)

선정조건
설치 : 수평
플레이트부터 부하중심까지의 거리 : 50mm
최대속도 : 200 mm/s
부하질량 : 30kg
스트로크 : 100스트로크

수평 설치, 부하중심까지의 거리 50mm, 속도 200mm/s, 그래프 **5** 에서 부하질량 30kg, 100스트로크의 교점을 구한다.

→ **MGPS80-100** 으로 결정

5 L=50mm V=200mm/s 이하



・최대속도가 200mm/s을 초과하는 경우는 400mm/s시의 그래프 값에 아래 표의 계수를 곱한 값이 허용 부하잘량의 기준입니다.

최대속도	~300mm/s	~400mm/s	~500mm/s
계수	1.7	1	0.6

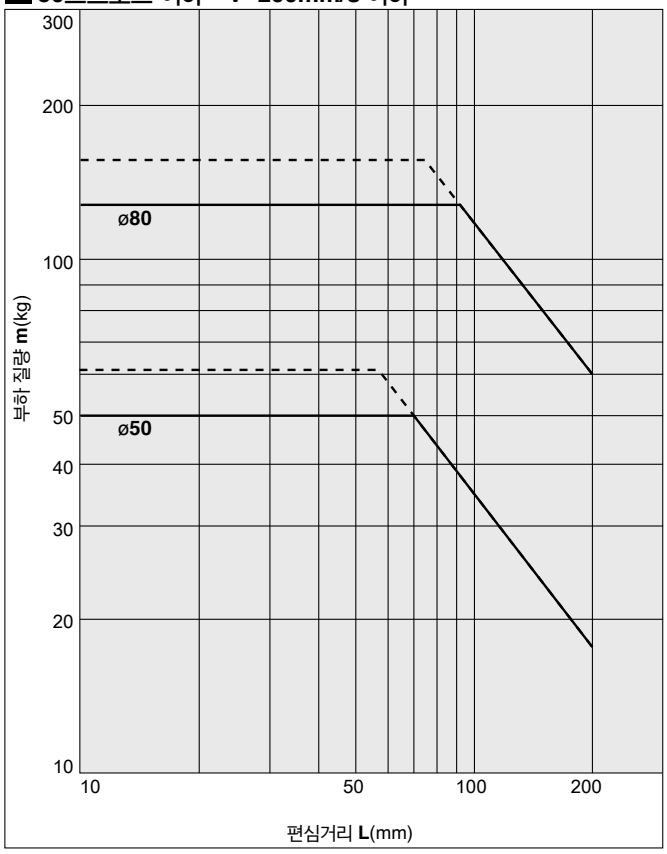
・편심거리가 200mm 이상인 경우는 홈페이지 상의「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

수직 설치 미끄럼 베어링

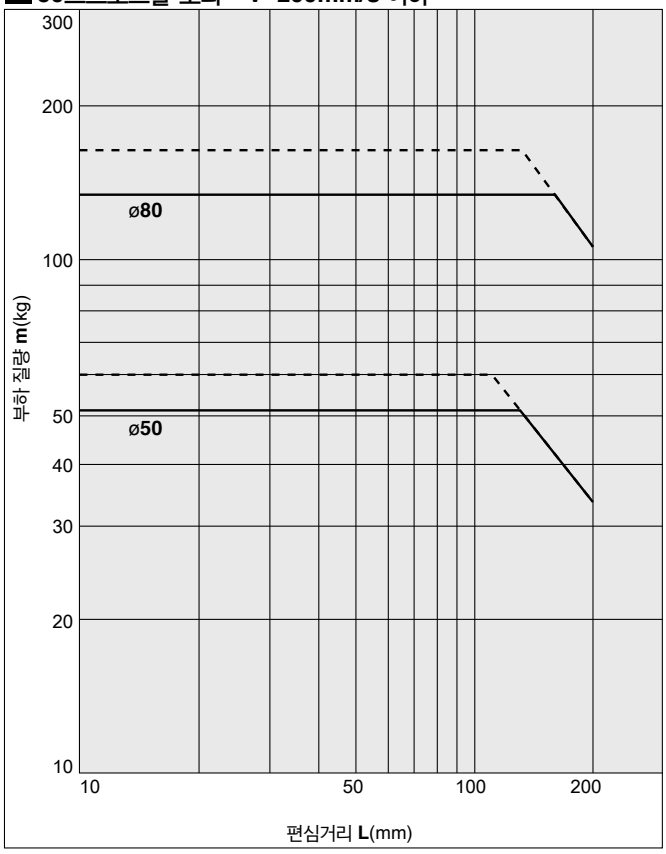
——— 사용압력 0.4MPa
- - - - - 사용압력 0.5MPa 이상

MGPS50,80

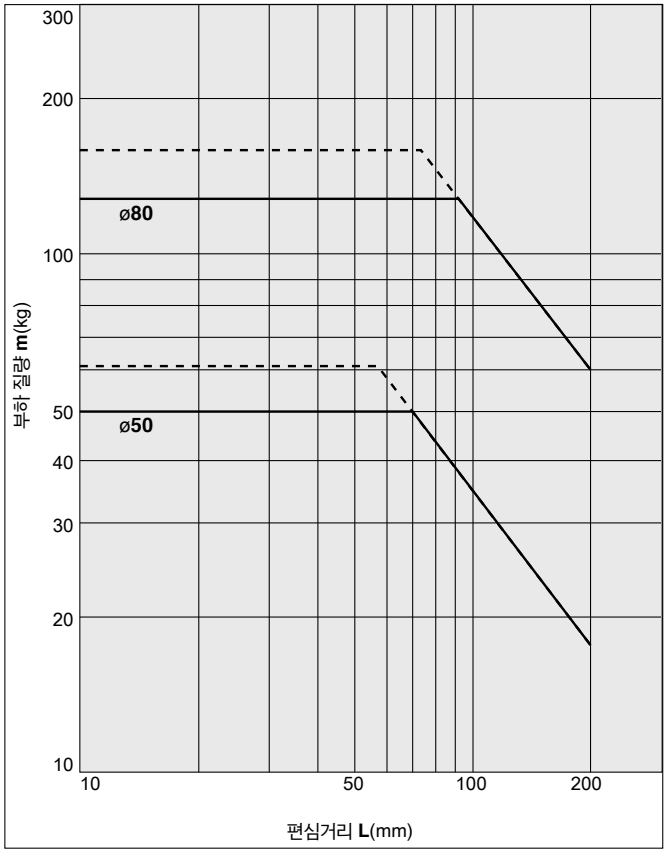
1 50스트로크 이하 V=200mm/s 이하



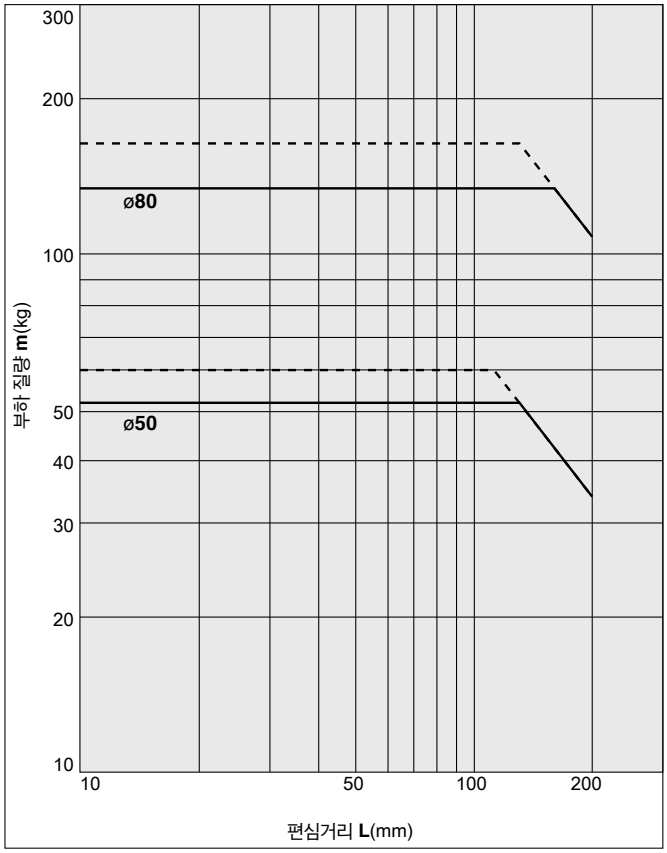
2 50스트로크를 초과 V=200mm/s 이하



3 50스트로크 이하 V=400mm/s



4 50스트로크를 초과 V=400mm/s

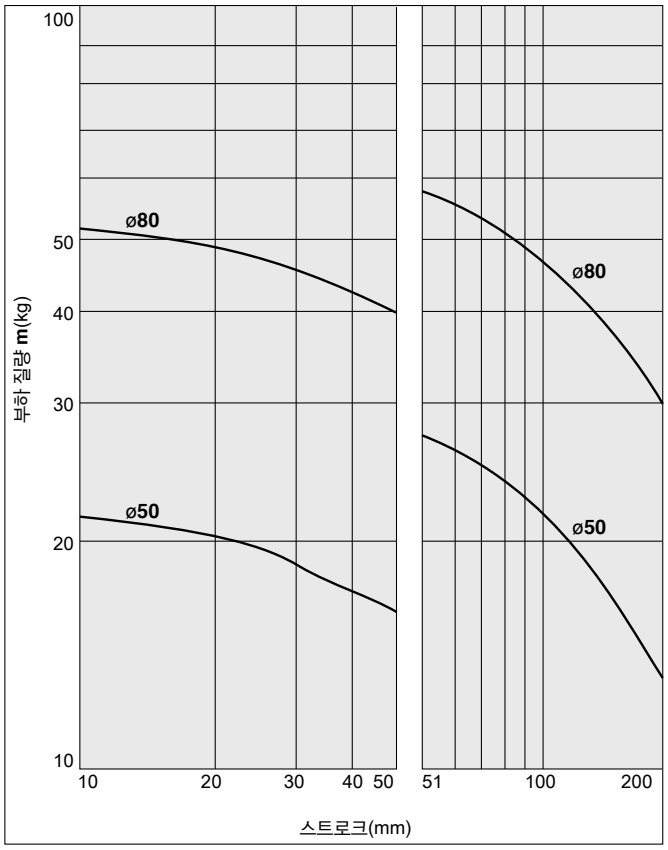


・편심거리가 200mm 이상인 경우는「가이드 부착 실린더 선정 프로그램」을 사용해 주십시오.

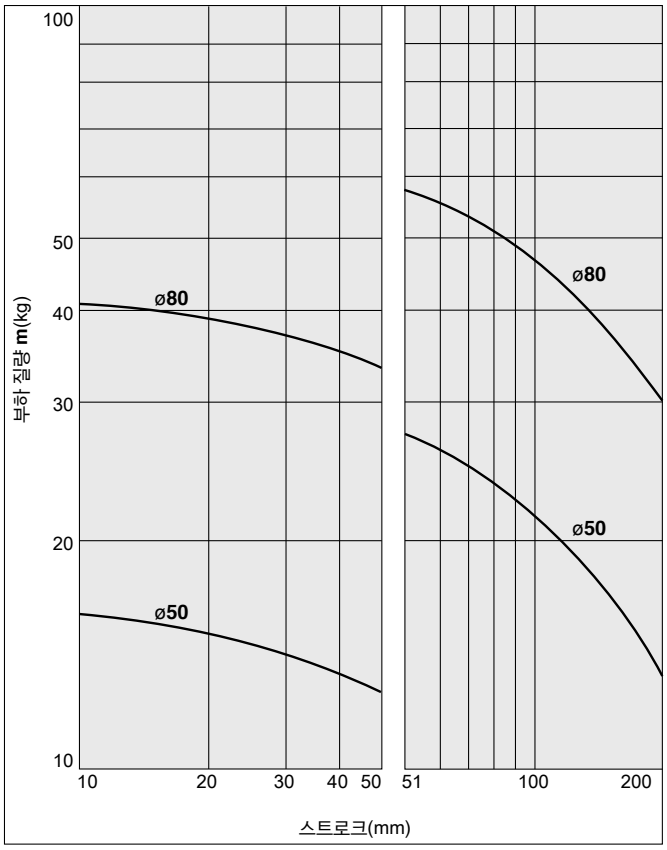
수평 설치 미끄럼 베어링

MGPS50,80

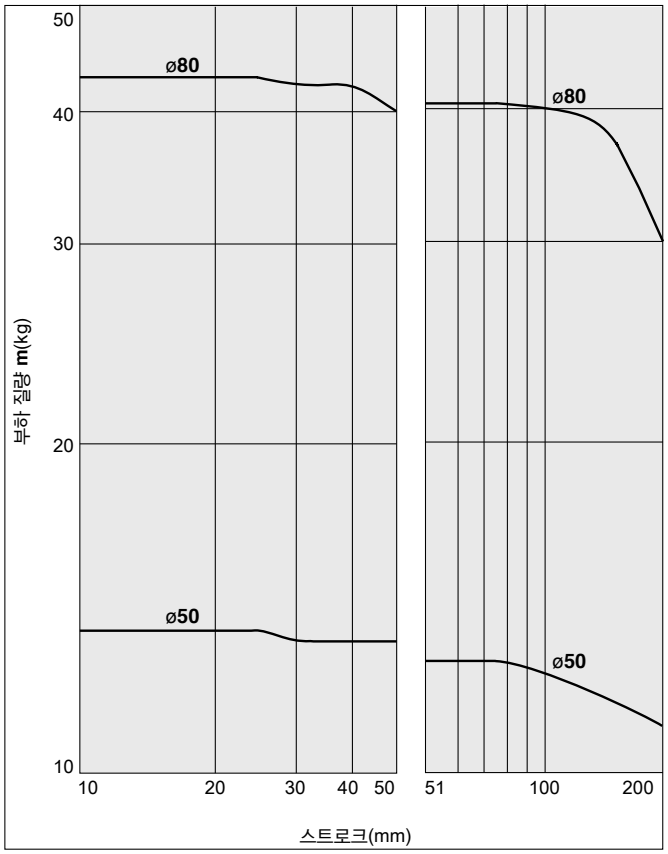
5 L=50mm V=200mm/s 이하



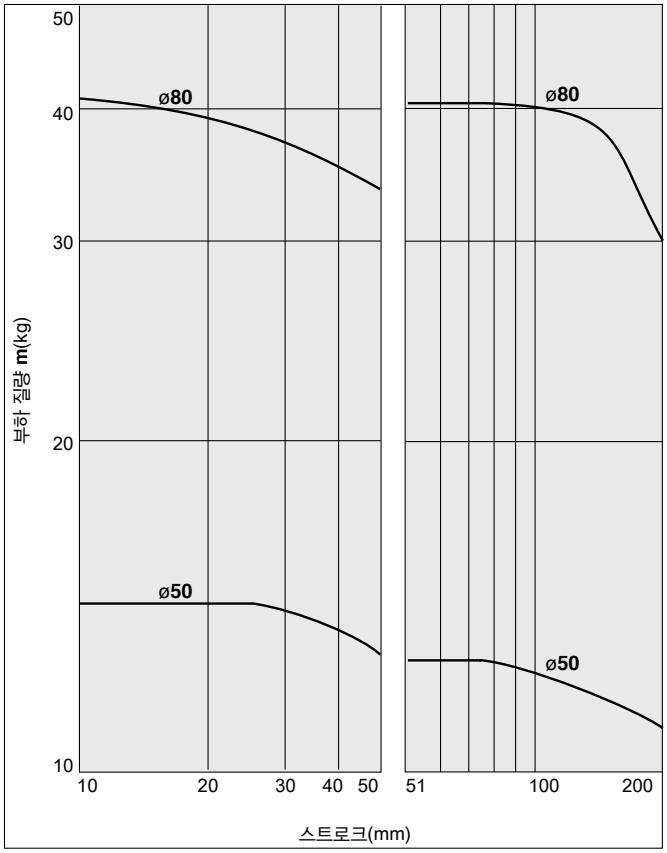
6 L=100mm V=200mm/s 이하



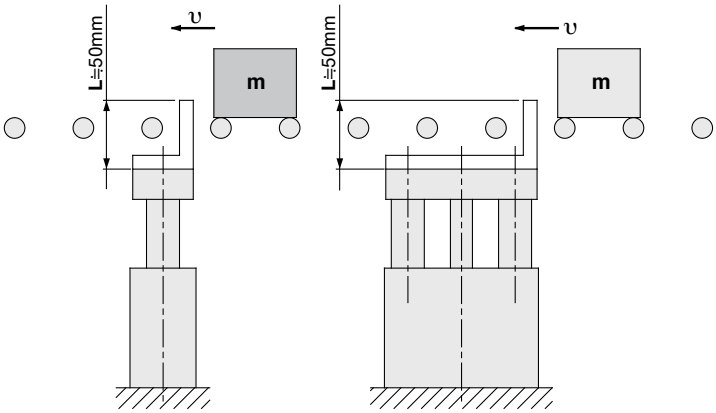
7 L=50mm V=400mm/s



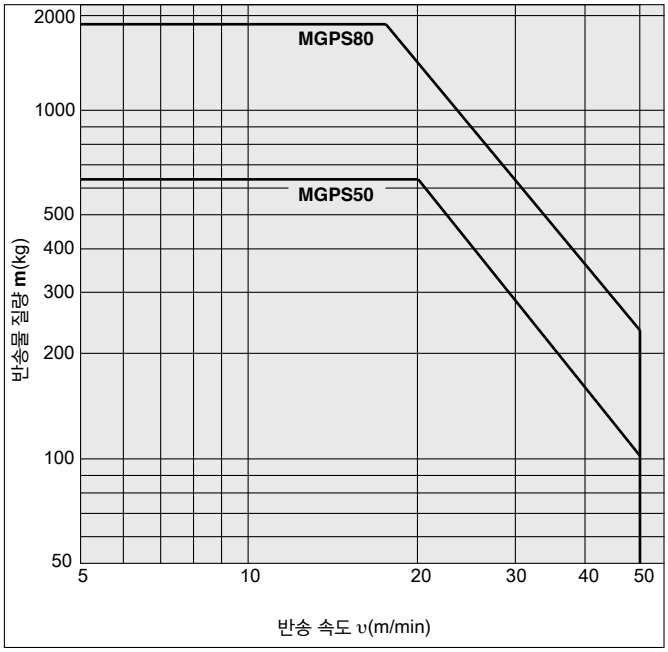
8 L=100mm V=400mm/s



스톱퍼로서 사용할 때의 사용범위



※L치수가 길어지는 경우의 기종선정에서는 충분한 튜브내경의 제품을 선정해 주십시오.
※워크 정지 시, 롤러 컨베이어에 의해 라인 프레셔가 가해지는 경우는 수평 설치의 선정 그래프를 참조해 주십시오.

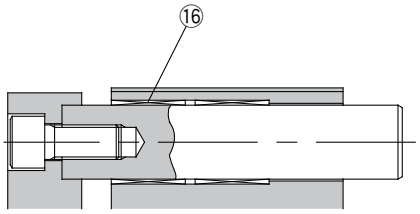


⚠주의

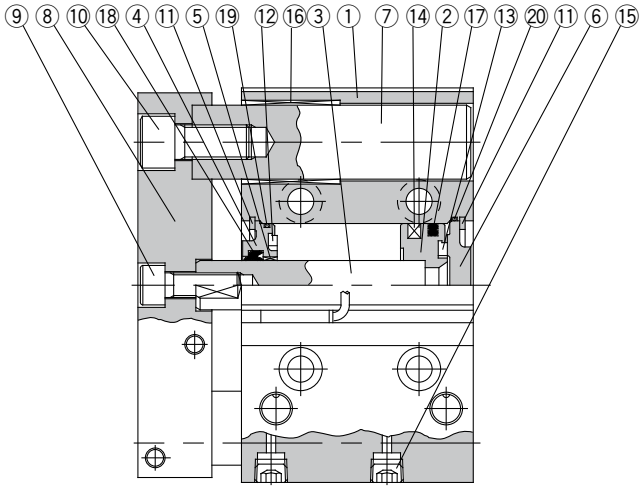
취급상 주의

주) 스톱퍼로서 사용하는 경우는 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.

구조도



50 스트로크 초과



50 스트로크 이하

구성 부품

번호	부품명	재질	비고	
1	**몸체**	알루미늄 합금	경질 알루마이트	
2	**피스톤**	알루미늄 합금		
3	**피스톤 로드**	탄소강	경질 크롬도금	
4	**칼라**	알루미늄 합금 주물	도장	
5	**부시**	베어링 합금		
6	**헤드 커버**	알루미늄 합금	ø50	크로메이트
			ø80	도장
7	**가이드 로드**	탄소강	경질 크롬도금	
8	**플레이트**	탄소강	니켈도금	
9	**플레이트 설치볼트A**	탄소강	니켈도금	피스톤 로드용
10	**플레이트 설치볼트B**	탄소강	니켈도금	가이드 로드용

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
11	**스냅링**	탄소 공구강	인산염 피막
12	**댐퍼A**	우레탄	
13	**댐퍼B**	우레탄	
14	**자석**	—	
15	**육각구멍부착 테이퍼 플러그**	탄소강	니켈도금
16	**미끄럼 베어링**	베어링 합금	
17※	**피스톤 패킹**	NBR	
18※	**로드 패킹**	NBR	
19※	**가스켓A**	NBR	
20※	**가스켓B**	NBR	

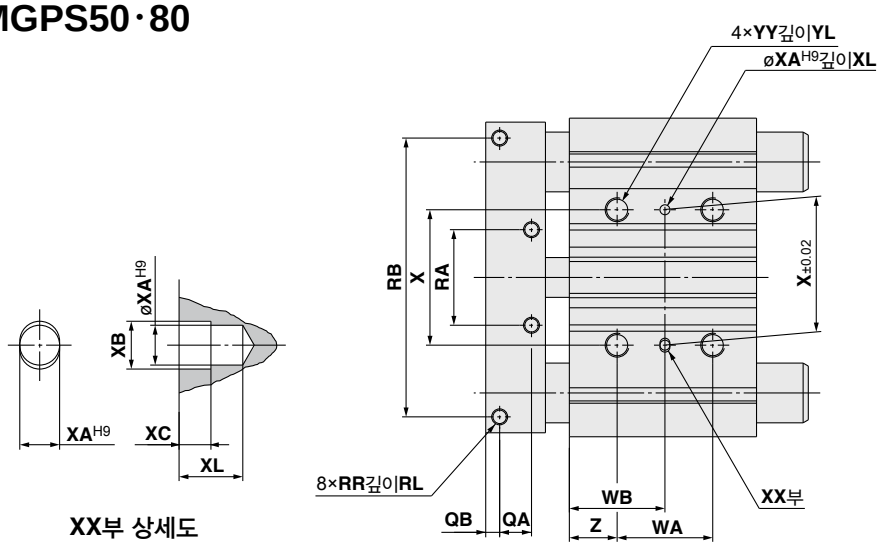
교환 부품/패킹 세트

튜브내경 (mm)	주문번호	내용
50	MGP50-PS	상기 품번 ⑰, ⑱, ⑲, ⑳세트
80	MGP80-PS	

※패킹세트는 ⑰~⑳까지가 1세트이므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문해 주십시오.
※패킹세트에 그리스 팩은 부속되지 않습니다.
별도 주문해 주십시오.
그리스 품번 : GR-S-010(10g)

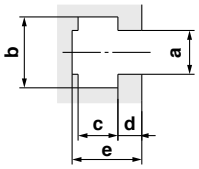
외형치수도

MGPS50·80



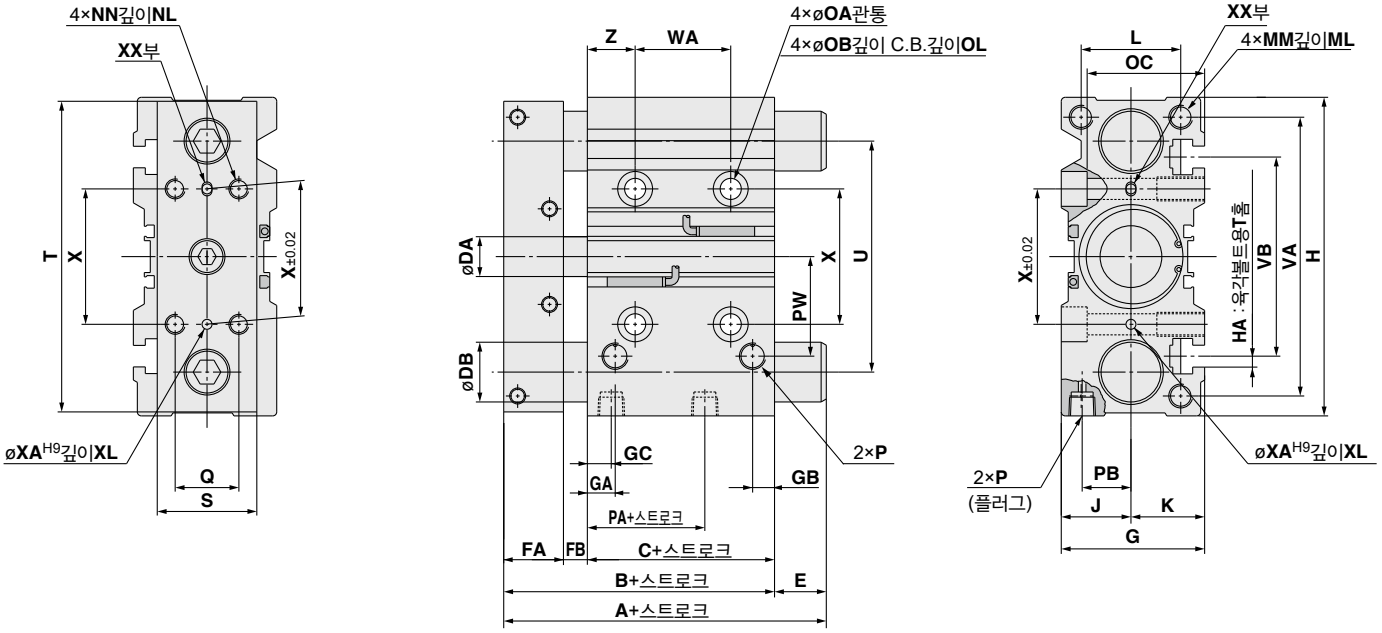
XX부 상세도

T홈 치수



(mm)

튜브내경 (mm)	T홈 치수				
	a	b	c	d	e
50	11	17.8	10	6	17.5
80	13.3	20.3	12	8	22.5



※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크는 P.479의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.
※Rc, NPT, G포트를 선택할 수 있습니다. (P.478 참조)

치수표

(mm)

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	A		B	C	DA	DB	E		FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	K	L
		25,50st	50St 초과					25,50st	50St 초과											
50	25,50,75,100 125,150,175,200	86	110	86	44	20	30	0	24	29.5	12.5	72	14	11	12	160	M10	35	37	50
80		118	151	118	65	25	45	0	33	35	18	95	19	24	14.5	242	M12	47	48	66

튜브내경 (mm)	MM	ML	NN	NL	OA	OB	OC	OL	P			PA	PB	PW	Q	QA	QB	RA	RB	RR
									무기호	N	TF									
50	M12×1.75	20	M10×1.5	20	10.6	17.5	59	13	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	9	24.5	50	32	16	7	48	140	M8×1.25
80	M16×2.0	32	M12×1.75	24	12.5	20	72	17.5	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	14.5	29	77	40	18	9	80	200	M10×1.5

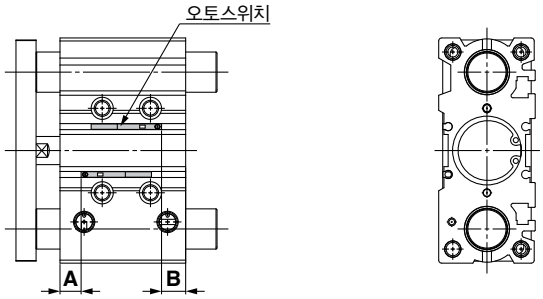
튜브내경 (mm)	RL	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
							25st	50,75,100st	100St 초과	25st	50,75,100st	100St 초과								
50	14	50	156	116	140	100	24	48	124	36	48	86	68	5	6	4	8	M12×1.75	24	24
80	20	65	228	170	214	138	28	52	128	42	54	92	100	6	7	5	10	M14×2.0	28	28

오토스위치 부착

오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착높이 / MGP-Z(기본형), MGP-AZ(에어 쿠션), MGPS(강력 가이드 로드형)

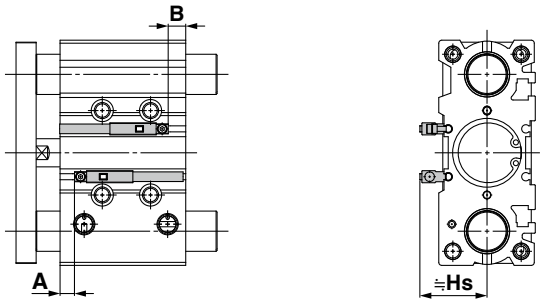
D-M9□/M9□V형
D-M9□W/M9□WV형
D-M9□A/M9□AV형
D-A9□/A9□V형

ø12~ø100

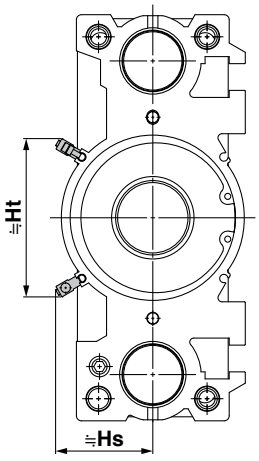


D-P3DWA형

ø25~ø63

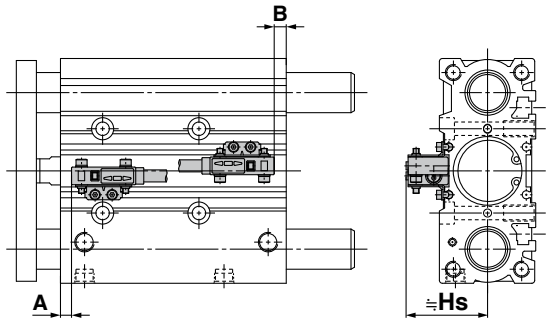


ø80, ø100

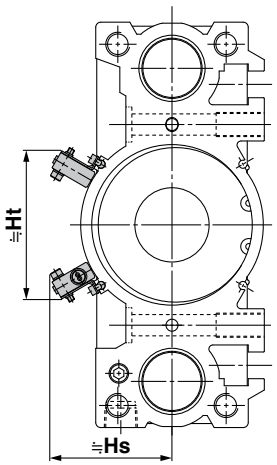


D-P4DW형

ø32~ø63



ø80, ø100



※MGP-Z(기본형)를 대표 그림으로 표기합니다.

적용 실린더 : MGP-Z(기본형)
오토스위치 적정부착위치

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW 주2)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
12	7.5	9.5	3.5	5.5	—	—	—	—
16	10.5	10.5	6.5	6.5	—	—	—	—
20	12.5	12.5	8.5	8.5	—	—	—	—
25	11.5	14	7.5	10	7	9.5	—	—
32	12.5	13	8.5	9	8	8.5	5.5	6
40	15.5	16.5	11.5	12.5	11	12	8.5	9.5
50	14.5	17	10.5	13	10	12.5	7.5	10
63	16.5	20	12.5	16	12	15.5	9.5	13
80	18	26	14	22	13.5	21.5	11	19
100	21.5	32.5	17.5	28.5	17	28	14.5	25.5

주1)실제 설정에서는 오토스위치 작동상태를 확인하고 조정해 주십시오.
주2) 오토스위치 부착금구 BMG7-032를 사용합니다.

적용 실린더 : MGP-Z(기본형)
오토스위치 부착높이

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW 주1)	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
12	19.5	—	17	—	—	—	—	—
16	22	—	19.5	—	—	—	—	—
20	24.5	—	22	—	—	—	—	—
25	26	—	24	—	32.5	—	—	—
32	29	—	26.5	—	35.5	—	40	—
40	33	—	30.5	—	39	—	44	—
50	38.5	—	36	—	44.5	—	49.5	—
63	45.5	—	43	—	51.5	—	56.5	—
80	45	74	43	71.5	49.5	80.5	61	74
100	55	85.5	53	83	59.5	92	71.5	86

주1) 오토스위치 부착금구 BMG7-032를 사용합니다.

적용 실린더 : MGP-AZ(에어 쿠션)
오토스위치 적정부착위치

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW 주1)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
16	25	20.5	21	16.5	—	—	—	—
20	27	23	23	19	—	—	—	—
25	27	23	23	19	22.5	18.5	—	—
32	21	29	17	25	16.5	24.5	14	22
40	25.5	31.5	21.5	27.5	21	27	18.5	24.5
50	26	30.5	22	26.5	21.5	26	19	23.5
63	30	31.5	26	27.5	25.5	27	23	24.5
80	30.5	38.5	26.5	34.5	26	34	23.5	31.5
100	34.5	44	30.5	40	30	39.5	27.5	37

주1) 오토스위치 부착금구 BMG7-032를 사용합니다.

적용 실린더 : MGP-AZ(에어 쿠션)
오토스위치 부착높이

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW 주1)	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
16	22	—	19.5	—	—	—	—	—
20	24.5	—	22	—	—	—	—	—
25	26	—	24	—	32.5	—	—	—
32	29	—	26.5	—	35.5	—	40	—
40	33	—	30.5	—	39	—	44	—
50	38.5	—	36	—	44.5	—	49.5	—
63	45.5	—	43	—	51.5	—	56.5	—
80	45	74	43	71.5	49.5	80.5	61	74
100	55	85.5	53	83	59.5	92	71.5	86

주1) 오토스위치 부착금구 BMG7-032를 사용합니다.

적용 실린더 : MGPS(강력 가이드 로드)
오토스위치 적정부착위치

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□ 주2) D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ 주2) D-A9□V		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□D-WV D-Y7BA		D-P3DWA 주2)		D-P4DW 주3)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
50	12.5	16.5	8.5	12.5	7.5	11.5	8	12	7	11
80	18	23.5	14	19.5	13	18.5	13.5	19	12.5	18

주1) 실제 설정에서는 오토스위치의 작동상태를 확인하고 조정하여 주십시오.
주2) 오토스위치 부착금구 BMG2-012를 사용합니다.
주3) 오토스위치 부착금구 BMG1-040을 사용합니다.

적용 실린더 : MGPS(강력 가이드 로드)
오토스위치 부착높이

(mm)

튜브 내경 \ 오토스위치 형식	D-M9□ 주1) D-M9□W D-M9□A D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA		D-M9□V 주2) D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V 주2)		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DWA 주2)		D-P4DW 주3)	
	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
50	32.5	38.5	—	36	—	34	—	44.5	—	50	—		
80	40	45	74	43	71.5	41	70	49.5	78.5	61	84.5		

주1) D-M9□형은 오토스위치 부착금구 BMG2-012를 사용합니다.
주2) 오토스위치 부착금구 BMG2-012를 사용합니다.
주3) 오토스위치 부착금구 BMG1-040을 사용합니다.

오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착높이 / MGP(End Lock 부착)

적정 실린더 : MGP시리즈 End Lock 부착

로드측 Lock 부착

D-M9□형	D-M9□A형	D-Z7□형	D-Y7P형
D-M9□V형	D-M9□AV형	D-Z80형	D-Y7PV형
D-M9□W형	D-A9□형	D-Y59□형	D-Y7□W형
D-M9□WV형	D-A9□V형	D-Y69□형	D-Y7□WV형
			D-Y7BA형

오토스위치 적정부착위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ 주2) D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ 주2) D-A9□V		D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-P3DWA 주4) 주5)		D-P4DW 주3)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	40	7	36	3	35	2	—	—	—	—
25	40.5	7	36.5	3	35.5	2	36	2.5 주6)	—	—
32	37.5	10	33.5	6	32.5	5	33	5.5	32	4.5
40	43.5	10.5	39.5	6.5	38.5	5.5	39	6	38	5
50	44.5	9.5	40.5	5.5	39.5	4.5	40	5	39	4
63	47	12	43	8	42	7	42.5	7.5	41.5	6.5
80	68	23.5	64	19.5	63	18.5	63.5	19	62.5	18
100	72.5	28.5	68.5	24.5	67.5	23.5	68	24	67	23

주1)실제 설정에서는 오토스위치 작동상태를 확인하고 조정해 주십시오.
주2)오토스위치 부착금구 BMG2-012를 사용합니다.
주3)오토스위치 부착금구 BMG1-040을 사용합니다.
주4)오토스위치 부착금구 BMG10-025를 사용합니다.
주5)오토스위치를 부착금구에 맞닿은 상태에서의 부착금구 선단위치를 나타냅니다.
주6)ø25에 헤드측 엔드측 설정 시, BMG2-012의 선단부가 실린더 본체보다 3.5mm 돌출됩니다.

오토스위치 부착높이 (D-P3DWA) (mm)

튜브내경	Hs	Ht
25	32	–
32	35	–
40	39	–
50	44.5	–
63	51.5	–
80	49.5	78.5
100	60	90

오토스위치 부착높이 (D-P4DW) (mm)

튜브내경	Hs	Ht
32	41.5	–
40	44.5	–
50	50	–
63	57	–
80	61	84.5
100	71	96.5

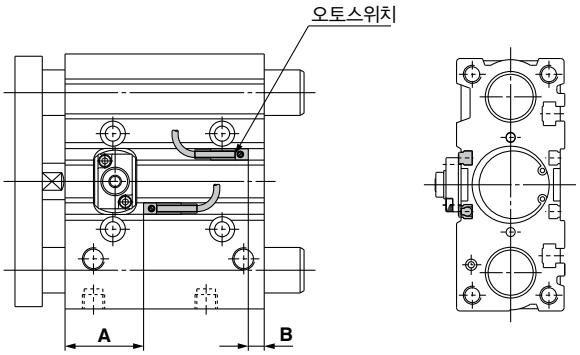
헤드측 Lock 부착

D-M9□형	D-M9□A형	D-Z7□형	D-Y7P형
D-M9□V형	D-M9□AV형	D-Z80형	D-Y7PV형
D-M9□W형	D-A9□형	D-Y59□형	D-Y7□W형
D-M9□WV형	D-A9□V형	D-Y69□형	D-Y7□WV형
			D-Y7BA형

오토스위치 적정부착위치 (mm)

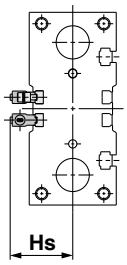
오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ 주2) D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ 주2) D-A9□V		D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-P3DWA 주4) 주5)		D-P4DW 주3)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	9	38	5	34	4	33	—	—	—	—
25	9.5	38	5.5	34	4.5	33	5	33.5	—	—
32	10.5	37	6.5	33	5.5	32	6	32.5	5	31.5
40	14.5	39.5	10.5	35.5	9.5	34.5	10	35	9	34
50	12.5	41.5	8.5	37.5	7.5	36.5	8	37	7	36
63	15	44	11	40	10	39	10.5	39.5	9.5	38.5
80	18	73.5	14	69.5	13	68.5	13.5	69	12.5	68
100	22.5	78.5	18.5	74.5	17.5	73.5	18	74	17	73

주1) 실제 설정에서는 오토스위치 작동상태를 확인하고 조정해 주십시오.
주2) 오토스위치 부착금구 BMG2-012를 사용합니다.
주3) 오토스위치 부착금구 BMG1-040을 사용합니다.
주4) 오토스위치 부착금구 BMG10-025를 사용합니다.
주5) 오토스위치를 부착금구에 맞닿은 상태에서의 부착금구 선단위치를 나타냅니다.

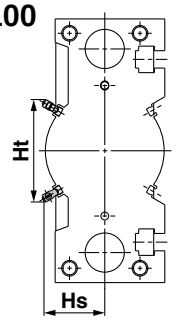


D-P3DWA형의 경우(※ø20에는 부착되지 않습니다.)

ø25~ø63

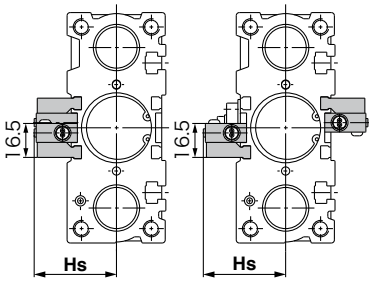


ø80,ø100



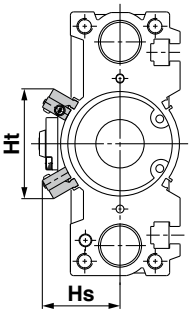
D-P4DW형의 경우(※ø25 이하에는 부착할 수 없습니다.)

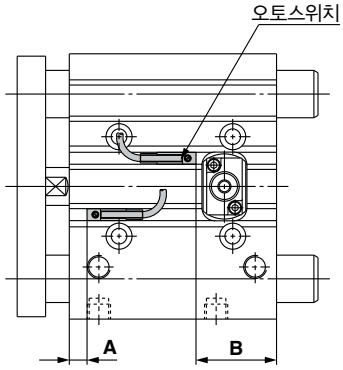
ø32~ø63

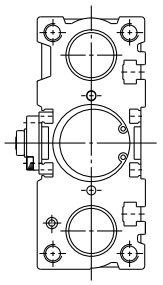


25스트로크의 경우
※ ø40~ø63에서 오토스위치 2개 부착의 경우는 양면에 1개씩 부착됩니다.

ø80,ø100







오토스위치 부착

⚠ 주의

헤드측 End Lock에서 25st 이하의 경우, 로드측에서 오토스위치를 삽입할 수 없는 경우가 있습니다.
이 때에 일시적으로 플레이트를 분리하여 장착해 주십시오.
플레이트의 분해, 조립방법에 관해서는 당사에 문의해 주십시오.

오토스위치 부착 가능 최소 스트로크

(mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착수	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-M9□V	1개 부착	5									
	2개 부착	5									
D-M9□	1개 부착	5주1)				5					
	2개 부착	10주1)		10							
D-M9□W	1개 부착	5주2)									
	2개 부착	10주2)		10							
D-M9□WV **D-M9□AV**	1개 부착	5주2)									
	2개 부착	10									
D-M9□A	1개 부착	5주2)									
	2개 부착	10주2)									
D-A9□	1개 부착	5주1)				5					
	2개 부착	10주1)				10					
D-A9□V	1개 부착	5									
	2개 부착	10									
D-Z7□ **D-Z80**	1개 부착	—		5주1)		5					
	2개 부착	—		10							
D-Y59□ **D-Y7P**	1개 부착	—		5주1)		5					
	2개 부착	—		10							
D-Y69□ **D-Y7PV**	1개 부착	—		5							
	2개 부착	—		5							
D-Y7□W **D-Y7□WV**	1개 부착	—		5주2)							
	2개 부착	—		10주2)							
D-Y7BA	1개 부착	—		5주2)							
	2개 부착	—		10주2)							
D-P3DWA	1개 부착	—			15주2)						
	2개 부착	—			15주2)						
D-P4DW	1개 부착	—				5주2)					
	2개 부착 이면	—				10주2)					
	2개 부착 동일면	—				75				10	

주1) 오토스위치 리드선의 최소굽힘반경 10mm 확보 가능한지 확인하고 사용해 주십시오.
주2) 인디케이터 램프의 녹색점등 영역에 확실하게 설정할 수 있는지 확인하고 사용해 주십시오.
또, 리드선 횡취출 타입의 경우는 상기 주1)의 내용도 고려해 주십시오.

동작범위

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경									
	12	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
D-M9□/M9□V **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV**	3.5	5	5	5	6	6	6	6.5	6	7
D-A9□/A9□V	7	9	9	9	9.5	9.5	9.5	11	10.5	10.5
D-Z7□/Z80	—	—	10	10	10.5	10.5	10.5	11.5	11.5	12
D-Y59□/Y69□ **D-Y7P/Y7PV** **D-Y7□W/Y7□WV** **D-Y7BA**	—	—	7.5	7	6.5	6	7	8	9.5	10
D-P3DWA	—	—	—	5.5	6.5	6	6	6.5	6	7
D-P4DW	—	—	—	—	5	4	4	5	4	4

※응차를 포함한 기준이며, 보증하는 것은 아닙니다. (편차 ±30% 정도)
주위 환경에 따라 크게 변화하는 경우가 있습니다.

형식표시방법의 적용 오토스위치 이외에도 아래의 오토스위치 부착이 가능합니다.
※D-P4DW를 제외한 오토스위치는 End Lock 부착, 강력 가이드 로드형에만 부착 가능합니다.
상세 내용은 홈페이지 상의 WEB카탈로그를 참조해 주십시오.

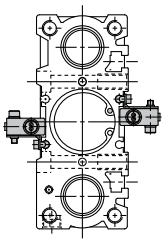
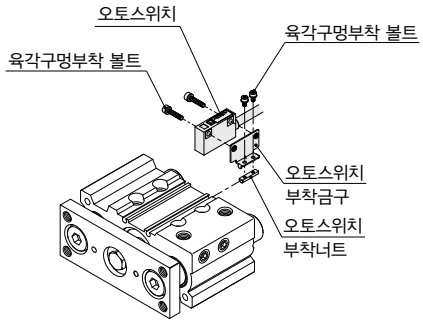
오토스위치 종류	품번	리드선 취출(취출방향)	특징
유접점	D-Z73, Z76	그로메트(횡)	—
	D-Z80		표시등 없음
무접점	D-P4DW	그로메트(횡)	내강자계(2색 표시) 튜브내경:ø32~ø100
	D-Y69A, Y69B, Y7PV	그로메트(종)	—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		진단표시(2색 표시)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	그로메트(횡)	—
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		진단표시(2색 표시)
	D-Y7BA		내수성 향상품(2색 표시)

※ 무접점 오토스위치에는 프리와이어 커넥터 부착도 있습니다.
상세 내용은 홈페이지 상의 WEB카탈로그를 참조해 주십시오.
※ Normal Closed(NC = b접점) 무접점 오토스위치(D-F9G, F9H형)도 있으므로 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB카탈로그를 참조해 주십시오.
※D-P4DW를 별도 구입하여 부착하는 경우, 오토스위치 부착금구 BMG7-032가 필요합니다.

오토스위치 부착방법

적용 실린더 : MGP-Z(기본형), MGP-AZ(에어 쿠션)

적용 오토스위치	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	D-P3DWA
튜브내경(mm)	ø12~ø100	ø25~ø100
오토스위치 체결토크	(N·m) 오토스위치 형식 / 체결토크 D-M9□(V), D-M9□W(V), D-A93 : 0.05~0.15 D-M9□A(V) : 0.05~0.10 D-A9□(V) (D-A93을 제외) : 0.10~0.20	0.2~0.3N·m

적용 오토스위치	D-P4DW
튜브내경(mm)	ø32~ø100
오토스위치 부착금구 품번	BMG7-032
오토스위치 부착금구 및 수량	○오토스위치 부착금구×1개 ○오토스위치 부착너트×1개 ○육각구멍부착 볼트×2개 ○육각구멍부착 볼트×2개 (스프링 와셔 부착×2개)
오토스위치 부착면	
오토스위치 부착방법	①오토스위치 부착금구에 오토스위치를 육각구멍부착 볼트(M3×14L)로 체결합니다. M3육각구멍부착 볼트의 체결토크는 0.5~0.8N·m으로 하십시오. ②오토스위치 부착너트에, ①에서 조립한 오토스위치 부착금구를 육각구멍부착 볼트(M2.5×5L)로 임시 고정합니다. ③상기의 임시 고정한 상태에서, ②에서 조립한 오토스위치부착금구를 오토스위치 부착용 홈에 꽂아 오토스위치 부착용 홈에 오토스위치를 펼칩니다. ④검출위치를 확인한 후, 육각구멍부착 볼트(M2.5×5L)를 조여 오토스위치를 고정합니다. M2.5육각구멍부착 볼트의 체결토크는 0.2~0.3N·m으로 하십시오. ⑤검출위치 변경(이동)은 ③의 상태에서 실시합니다. 

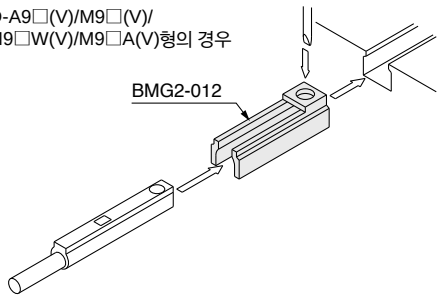
주) 실린더 출하 시, 오토스위치 부착금구 및 오토스위치는 동봉출하됩니다.
내수성 향상 타입 오토스위치 사용환경 하일 경우는 D-M9□A(V)형을 사용해 주십시오.

적용 실린더 : MGP(End Lock 부착), MGPS(강력 가이드 로드형)

오토스위치 형식	튜브내경(mm)	
	ø25	ø32~ø100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BMG2-012	
D-P3DWA	BMG10-025(End Lock 부착)	
	BMG2-012(강력 가이드 로드형)	
D-P4DW	—	BMG1-040

※End Lock 부착의 경우, ø25~ø100입니다.
※강력 가이드 로드형의 경우, ø50, ø80입니다.

・D-A9□(V)/M9□(V)/
M9□W(V)/M9□A(V)형의 경우



개별 주문제작사양

상세 치수・사양 및 납기에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.

표시기호

1 포트 위치 대칭형 -X144

포트를 대칭 위치에 설치한 타입

적용 시리즈

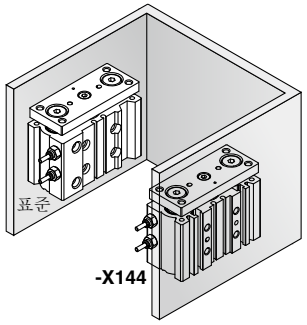
명칭/종류	형식	작동방식
표준형	MGPM-Z	복동형
	MGPL-Z	복동형
	MGPA-Z	복동형

형식표시방법

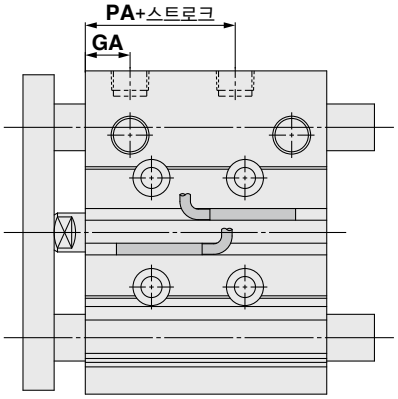
MGP M L A | 표준 형식표시방법을 표시 | −X144

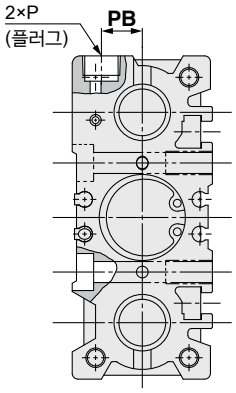
포트 위치 대칭형

한정된 공간의 벽면에 설치했을 때, 배관 처리가 용이해집니다.



외형치수도(하기 이외의 치수는 표준형과 같습니다.)





MGPM-Z, MGPL-Z, MGPA-Z 공통 치수표

튜브내경(mm)	GA	PA	PB
12	10	13	8
16	10.5	14.5	10
20	11.5	13.5	10.5
25	11.5	12.5	13.5
32	12	6.5	16
40	15	13	18
50	15	9	21.5
63	15.5	13	28
80	19	14.5	25.5
100	22.5	17.5	32.5

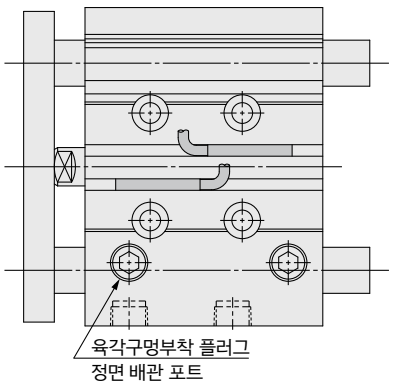
표시기호

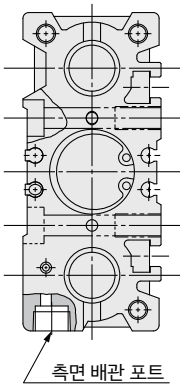
2 횡배관 타입(플러그 위치 변경) -X867

측면 배관 포트를 사용하기 위해 윗면 배관 포트를 플러그로 막은 타입

적용 시리즈

명칭/종류	형식	작동방식
표준형	MGPM-Z	복동형
	MGPL-Z	복동형
	MGPA-Z	복동형
에어 쿠션 부착	MGPM-AZ	복동형
	MGPL-AZ	복동형
	MGPA-ZA	복동형
End-Lock 부착	MGPM	복동형
	MGPL	복동형
	MGPA	복동형
강력 가이드 로드형	MGPS	복동형





형식표시방법

MGP M L A | 표준 형식표시방법을 표시 | −X867

횡배관 타입(플러그 위치 변경)

표시기호

3 플레이트 · 몸체 사이 치수 확대 -X471

실린더 후진시에 플레이트와 몸체와의 틈새(통상 7mm～16mm)을 28mm～31mm으로 넓힌 사양입니다.
(손가락 끼임 방지 대책)

적용 시리즈

명칭/종류	형식	작동방식
표준형	MGPM-Z	복동형

사양 : 표준형과 동일

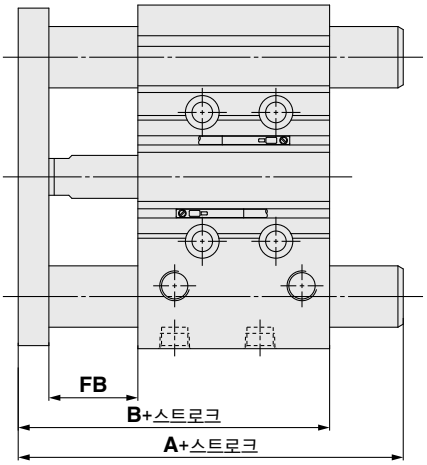
형식표시방법

MGPM 32 – 100 Z – M9BW □ – X471

- 32 : 튜브내경
- 100 : 실린더 스트로크 (표준형과 동일)
- M9BW : 오토스위치 (표준형과 동일)
- □ : 오토스위치 추가기호 (표준형과 동일)
- X471 : 플레이트 · 몸체 사이 치수 확대

12	12mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

외형치수도(하기 이외의 치수는 표준형과 같습니다.)



(mm)

튜브내경 (mm)	A				B	FB
	50st 이하	50st 초과 100st 이하	100st 초과 200st 이하	200st 초과		
12	64	82.5	104.5	104.5	64	28
16	68	86.5	114.5	114.5	68	28
20	74	98.5	98.5	131	74	29
25	74.5	98.5	98.5	130.5	74.5	28

(mm)

튜브내경 (mm)	A			B	FB
	50st 이하	50st 초과 200st 이하	200st 초과		
32	92	110.5	146.5	76.5	29
40	92	110.5	146.5	83	29
50	103.5	124.5	165.5	87	31
63	103.5	124.5	165.5	92	31

MGP Series / 제품개별 주의사항①

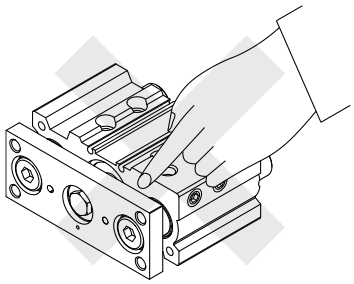
사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오. 안전상 주의, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오

설치

⚠경고

①플레이트와 몸체 사이에 손이나 손가락을 넣지 마십시오.

에어 가입 시에 실린더 몸체와 플레이트 사이의 틈새에 손이나 손가락 등이 끼이지 않도록 충분히 주의해 주십시오.



⚠주의

①사용 피스톤 속도 범위 내에서 사용해 주십시오.

본 실린더는 오리피스를 마련하고 있습니다만, 스피드 컨트롤러를 사용하지 않는 경우, 사용 피스톤 속도 범위를 넘는 경우가 있습니다. 허용속도범위를 넘어서 사용되면, 실린더의 파손이나 수명의 저하를 초래합니다. 스피드 컨트롤러를 부착하여 속도를 조정하고, 제한 범위 내에서 사용해 주십시오.

②수직 설치 시의 제어속도에 주의해 주십시오.

수직 사용의 경우, 부하율이 크면 스피드 컨트롤러의 제어속도 이상이 되는 경우가 있습니다(돌출).
이와 같은 경우는 듀얼 스피드 컨트롤러의 사용을 추천합니다.

③피스톤 로드, 가이드 로드의 접동부에는 상처나 타흔 등이 나지 않도록 주의 하십시오.

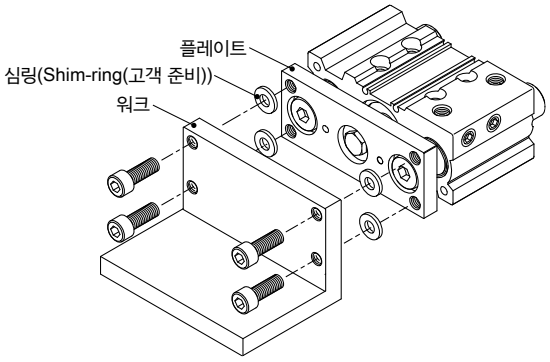
패킹류의 손상으로 인한 에어 누설이나 작동 불량의 원인이 됩니다.

④몸체, 플레이트의 설치면에는 타흔이나 상처가 나지 않도록 하십시오.

설치면의 평면도가 나빠져, 접동 저항 증가 등의 원인이 됩니다.

⑤설치면의 평면도는 0.05 mm 이하로 해 주십시오.

플레이트에 설치할 워크, 금구 등의 평면도가 나쁘면, 접동저항 증가 등의 원인이 됩니다.
또한, 평면도:0.05 이하로 확보가 어려운 경우에는 플레이트와 워크 설치면 사이에 얇은 심링(shim ring)(고객 준비품)을 장착하면 접동저항의 증가를 줄일 수 있습니다.

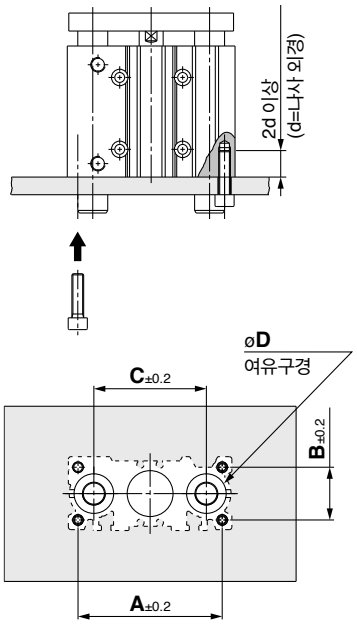


설치

⚠주의

⑥실린더 밑면

실린더의 밑면 설치 시에는 후진 스트로크 끝단에서, 가이드 로드가 밑면보다 튀어 나오므로, 설치면에는 설치용 육각구멍 부착 볼트용의 구멍과 가이드 로드의 바이패스 구멍을 가공 하십시오.
또한 스톱퍼 등에 의해 충격을 받을 때는 설치볼트의 나사 체결 깊이를 2d 이상으로 하십시오.



튜브내경 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D(mm)		설치용 육각 구멍부착 볼트
				MGPM	MGPL/A	
※12	50	18	41	10	8	M4×0.7
16	56	22	46	12	10	M5×0.8
20	72	24	54	14	12	M5×0.8
25	82	30	64	18	15	M6×1.0
32	98	34	78	22	18	M8×1.25
40	106	40	86	22	18	M8×1.25
50	130	46	110	27	22	M10×1.5
63	142	58	124	27	22	M10×1.5
80	180	54	156	33	28	M12×1.75
100	210	62	188	39	33	M14×2.0

※에어 쿠션 부착에서 튜브내경 12는 없습니다.

MGP Series / 제품개별 주의사항②

사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오. 안전상 주의, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오

배관

⚠주의

배관구는 사용상태에 따라서, 플러그의 위치를 변경하여 사용하십시오.

①M5인 경우

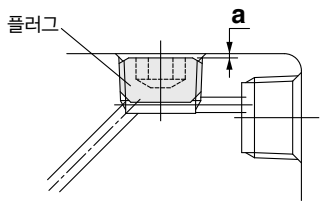
손 체결 후, 체결 공구를 사용하여 1/6~ 1/4회전 더 조여 주십시오.

②Rc포트(MGP),NPT 포트(MGP□□TN용) 테이퍼 나사인 경우

아래 표의 적정체결토크로 체결 하십시오. 이 때, 플러그에 Seal 테이프를 사용하십시오. 또 플러그의 깊이 치수(표 중의 a치수)는 표기한 값을 기준으로 에어 누설을 확인한 후 사용 하십시오.

※윗면 포트에 부착한 플러그 적정체결토크 이상으로 체결한 경우, 플러그가 매우 깊이 들어가서 에어 통로가 좁아져 실린더의 속도가 제한되는 경우가 있습니다.

접속나사(플러그) 사이즈	적정체결토크 (N·m)	**a**치수
1/8	7~9	0.5mm 이하
1/4	12~14	1mm 이하
3/8	22~24	1mm 이하



③G포트(MGP□□TF)용 관용 평행나사인 경우

표기한 체결토크 대신에, 눈으로 확인하면서 몸체 단면(그림 중의 a치수)까지 플러그를 나사 체결해 주십시오.

쿠션

에어 쿠션 부착의 경우

⚠경고

①쿠션 밸브는 열지 너무 열지 않도록 하십시오.

4회전 이상 열고 사용하면 쿠션 밸브로부터 에어 누설을 일으킬 수 있습니다. 또한, 쿠션 밸브의 빠짐 방지 기구가 마련되어 있으므로 그 위치에서 무리하게 쿠션 밸브를 열지 마십시오. 에어 공급 시에 쿠션 밸브가 커버에서 돌출하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

⚠주의

①반드시 에어 쿠션을 적절하게 조정하고 나서 사용해 주십시오.

처음에 쿠션 밸브를 전부 닫힘으로 하여 사용하는 실린더 속도와 부하를 건 상태에서 작동시키고, 조금씩 쿠션 밸브를 열어 조정해 주십시오. 피스톤이 스트로크 끝단에 도달하여, 충돌음이 최소가 되는 것이 최적의 조정상태입니다. 에어 쿠션을 적절하게 조정하지 않고 사용하게 되면 스냅링이나 피스톤 등이 파손되는 경우가 있습니다.

튜브내경(mm)	사용공구
16,20,25,32,40	JIS B4648 육각봉 스패너 1.5
50,63,80,100	JIS B4648 육각봉 스패너 3

②에어 쿠션 부착 실린더는 반드시 스트로크 끝단까지 작동시켜 주십시오.

에어 쿠션은 실린더의 스트로크 끝단까지 작동시키지 않으면 그 효과가 충분히 발휘되지 않습니다. 따라서, 외부 스톱퍼 등으로 스트로크를 규제하는 경우에는 쿠션 효과가 완전히 나오지 않는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

③쿠션 니들을 한번에 여러번 돌려 열지 마십시오. 쿠션 니들에서 에어 누설이 발생하는 경우가 있습니다.

쿠션 니들의 조정은 실린더의 쿠션 작동을 확인하면서 서서히 열어 주십시오.

MGP Series / 제품개별 주의사항③

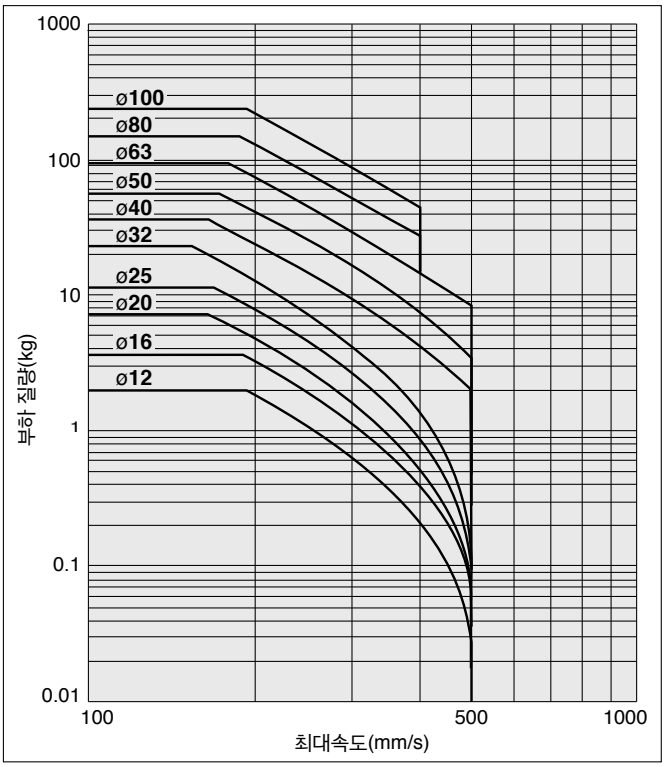
사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오. 안전상 주의, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오

허용 운동 에너지

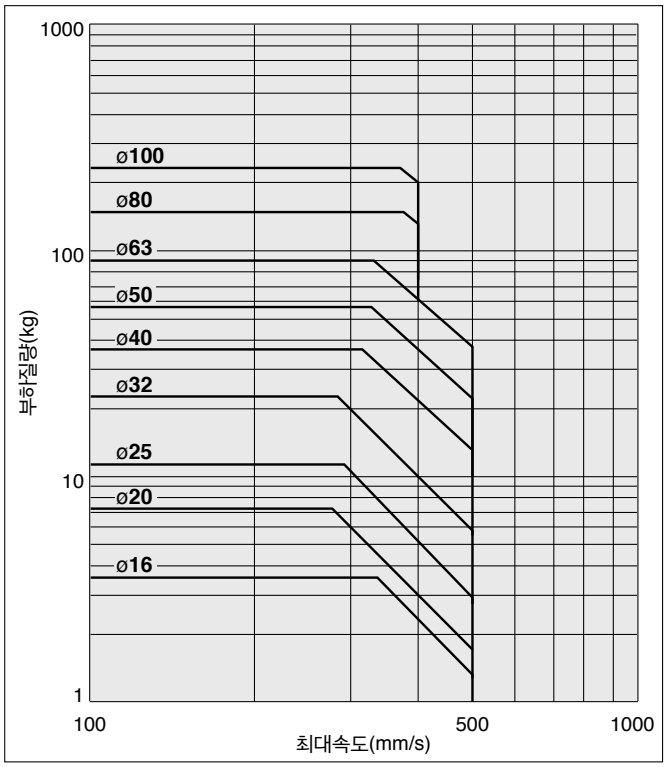
⚠주의

부하질량과 최대속도는 아래 그래프의 범위에서 사용하십시오.

MGP 러버 쿠션 부착



MGP 에어 쿠션 부착



MGP 쿠션 없음(MGP-□V(내수성 향상)XB6, XC9, XC22)

