메카조인트식 로드레스 실린더

ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

New

5종류의 가이드 형식으로 폭 넓은 선정이 가능



MY1 Series

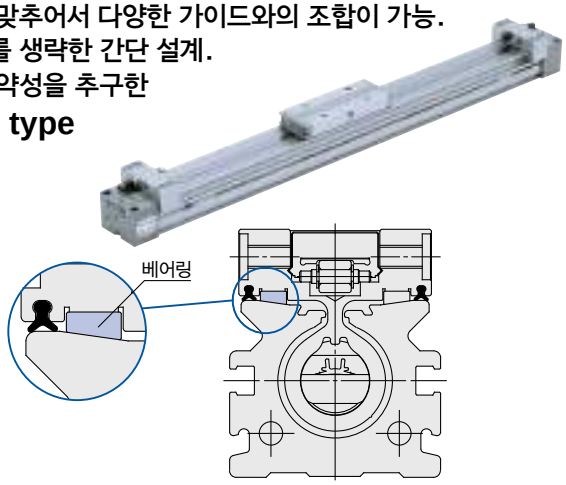
SMC

CAT.KS20-261A

5종류의 가이드 형식을 표준화

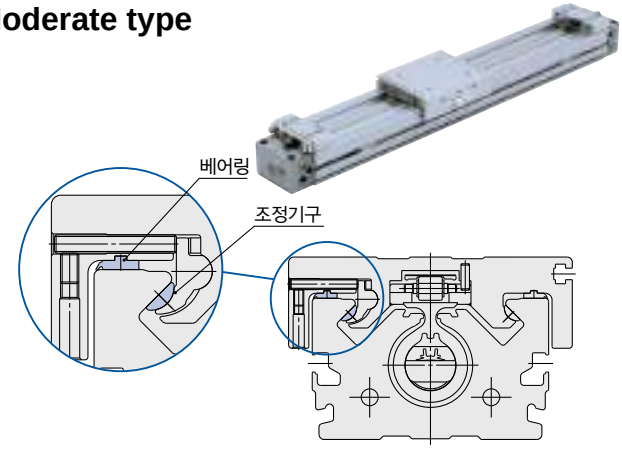
기본형 — *MY1B Series* P.12

ø10~ø100까지의 폭 넓은 구성
조건에 맞추어서 다양한 가이드와의 조합이 가능.
가이드를 생략한 간단 설계.
공간 절약성을 추구한
Basic type



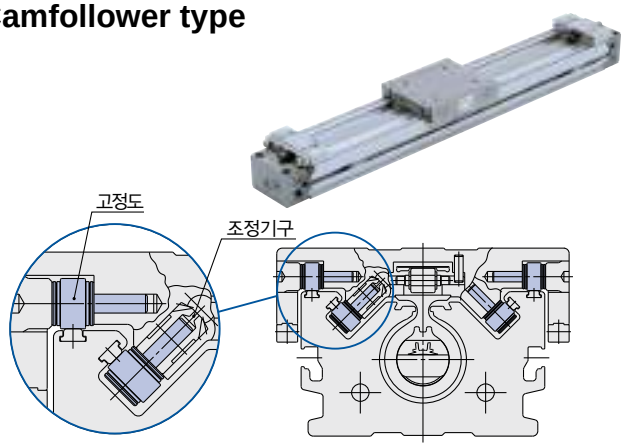
미끄럼 베어링 가이드형 — *MY1M Series* P.38

워크를 직접 설치 가능한 간이 가이드식
가이드 일체형으로 폭 넓은 반송계의 용도에 사용 가능한
Moderate type



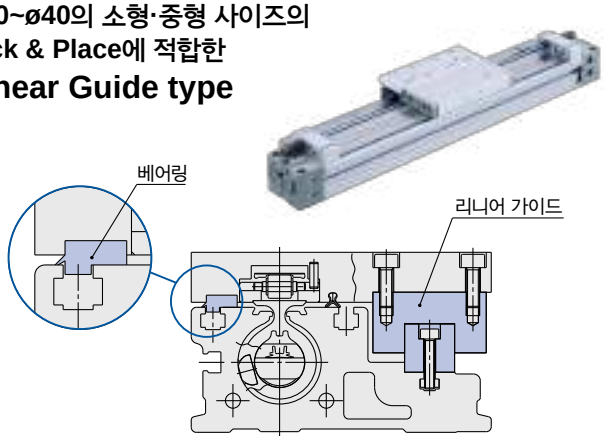
고정도 가이드형 — *MY1C Series* P.56

모멘트에 강하여, 롱스트로크 대응 가능
편하중이 걸려도 부드러운 작동이 가능한
Camfollower type



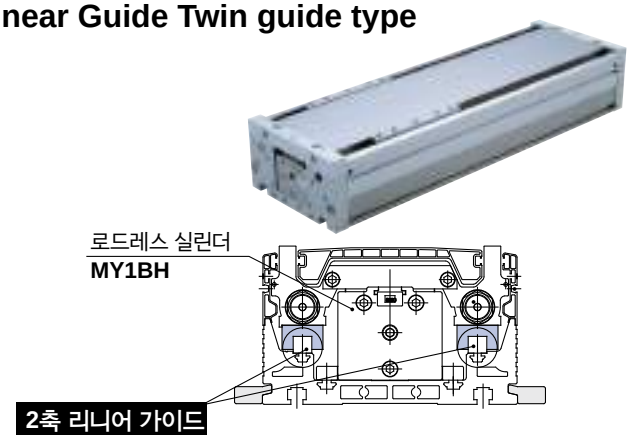
리니어 가이드형 — *MY1H Series* P.72

리니어 가이드를 채용하여,
반복 위치의 고정도 실현
ø10~ø40의 소형·중형 사이즈의
Pick & Place에 적합한
Linear Guide type



고강성·리니어 가이드형 — *MY1HT Series* P.98

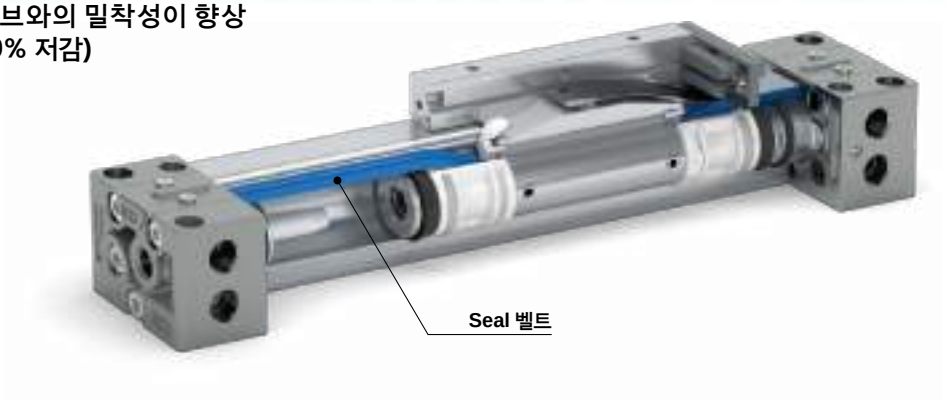
리니어가이드 2축 채용으로 보다 큰
고하중 워크의 대응이 가능
Linear Guide Twin guide type



누설이 적은 Seal 구조

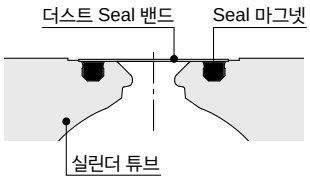
●유연한 재질의 Seal 벨트로 실린더 튜브와의 밀착성이 향상되어 누설량을 저감하였습니다. (종래비 50% 저감)

대상 기종
MY1□16~50



더스트 Seal 밴드 유지력 향상

●실린더 튜브에 Seal 마그넷을 장비, 더스트 Seal 밴드를 자력으로 흡착하여 유지력을 향상하였습니다.

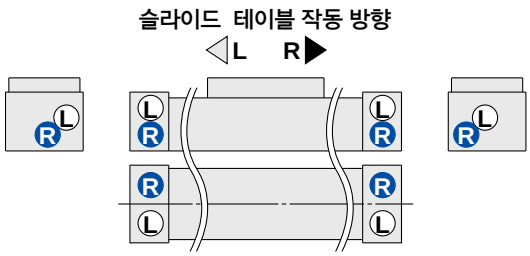


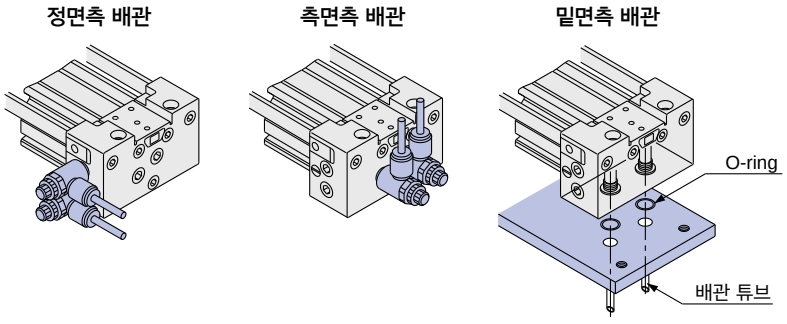
●더스트 Seal 밴드 고정나사 2개만 풀면 더스트 Seal 밴드가 빠져 교환이 간단합니다. 메인터넌스성 향상

대상 기종
MY1B10, 25~40, 80, 100
MY1H10, 25~40



설치조건에 대응한 배관 접속이 가능. 배관 자유도가 높은 집중 배관 타입





대상 기종
전 기종 대응

MY1와 MY1C는 호환성을 확보

●외관치수, 워크 설치 치수, 스트로크 조정유니트, 사이드 서포트, 오토스위치 등 호환성이 있습니다.

대상 기종
MY1M16~63
MY1C16~63

조정볼트와 쇼크 업소버를 배치. 3종류의 스트로크 조정유니트

●스트로크단에서 워크의 충격을 완화하고, 조정 볼트로 정지위치의 재현성을 실현하였습니다.
사양 조건에 따른 3종류의 유니트를 구비하였습니다.
●슬라이드 테이블을 도중에 정지시키는 경우에 사용하는 중간 고정용 스페이서를 준비하였습니다.

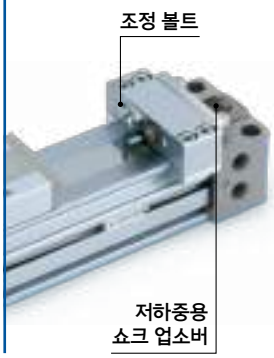
A 유니트

조정 볼트 부착



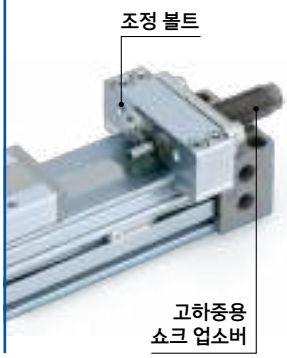
L유니트

조정 볼트 부착
+
저하중용 쇼크 업소버



H유니트

조정 볼트 부착
+
고하중용 쇼크 업소버



중간 고정 스페이서를 표준화

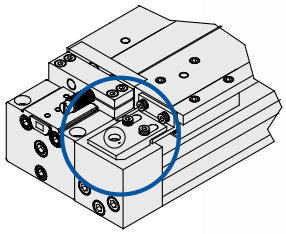
스트로크 조정유니트를 스트로크 중간위치에서 고정금구를 선택 가능하였습니다.



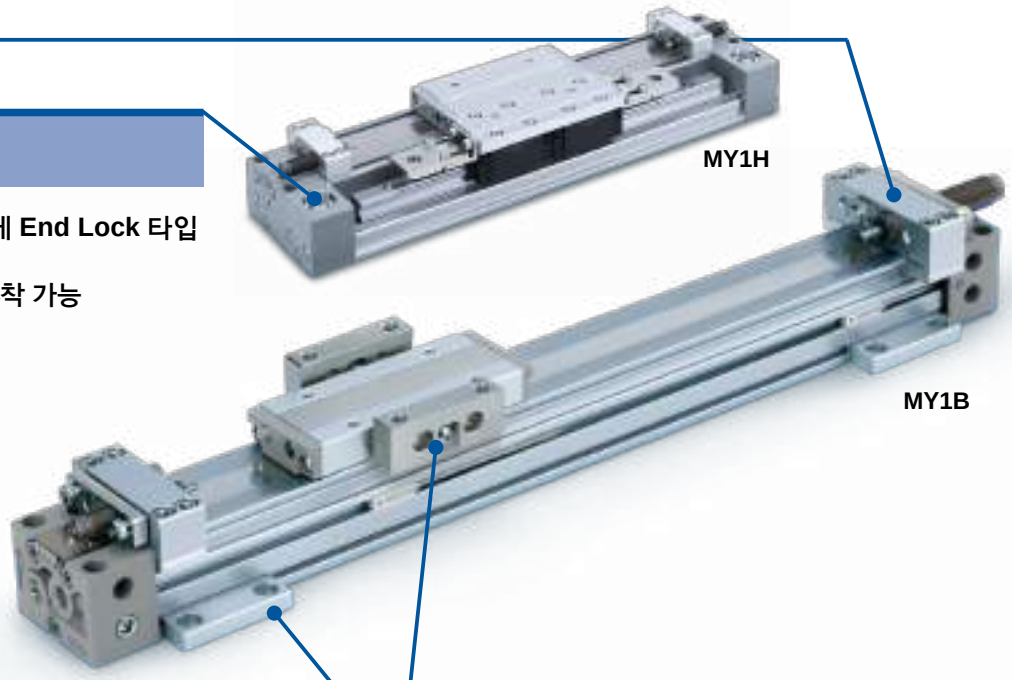
대상 기종
전 기종 대응
MY1B50~100은 제외

End Lock을 표준화

●MY1H 시리즈 ø16~ø40에 End Lock 타입을 표준화
편측, 양측 임의의 위치에 부착 가능



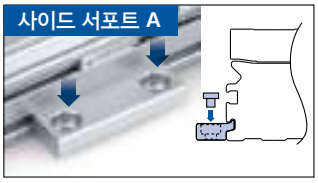
대상 기종
MY1H16~40



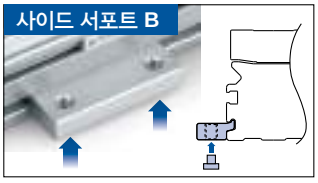
사이드 서포트

●롱스트로크 시의 실린더 튜브의 휘어짐을 방지. 직선적인 작동을 가능하게 합니다.
●설치 가대에 접속할 수 있도록 2가지 설치방법 중에서 선택 가능하게 하였습니다.

사이드 서포트 A



사이드 서포트 B



대상 기종
전 기종 대응

플로팅 기구 브라켓

●2가지 접속 방법에서 선택 가능해졌습니다. (ø25~ø40)
다른 가이드계와 접속이 보다 간단해짐

블록타입



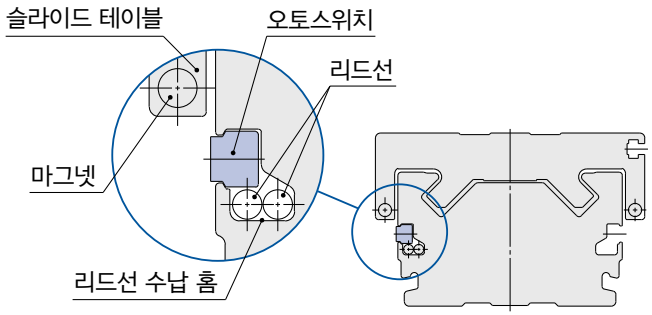
L형 타입



대상 기종
MY1B10~100

오토스위치 배선 수납 시스템. 오토스위치 리드선과 슬라이드 테이블의 접촉을 방지하여 안전 대책이 가능.

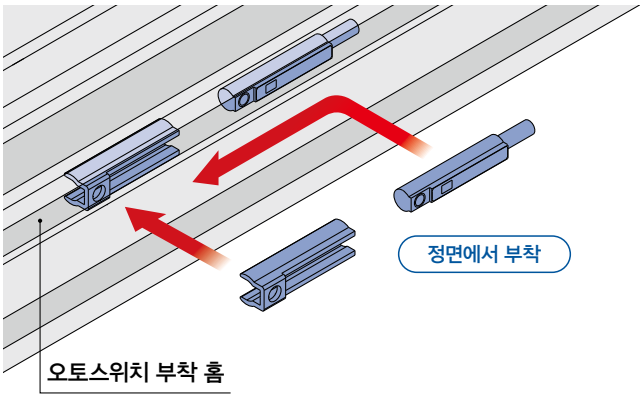
●오토스위치 리드선을 본체에 마련한 홈에 수납하여, 시스템 전체의 안전성·확실성을 높입니다.



대상 기종
MY1M25~63
MY1C25~63

오토스위치를 정면에서 부착 가능. 부착공수 삭감 가능.

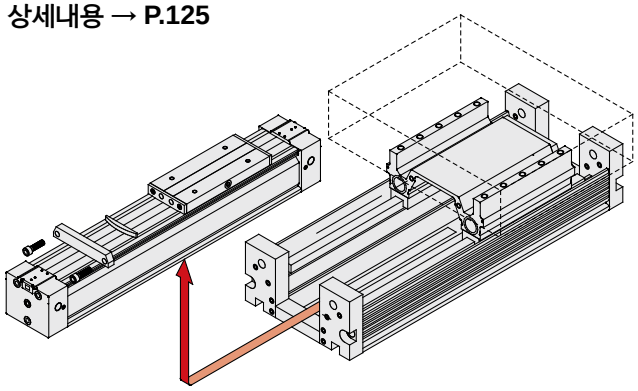
●오토스위치 부착 홈에 장착하는 것은 어느 위치에서도 정면에서 부착 가능합니다.



대상 기종
MY1B25~40
MY1H25~40
MY1HT50, 63

뛰어난 메인터넌스성

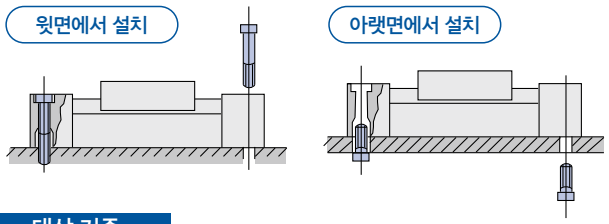
●워크를 그대로 둔 채 실린더 교환이 가능
상세내용 → P.125



대상 기종
MY1HT50， 63

2종류 설치방법. 공간 절약을 실현

●실린더 본체 고정은 설치금구 없이 상하면 방향에서 직접 설치 가능. 전체길이 치수는 바뀌지 않습니다.



대상 기종
MY1□16~63

시리즈 구성

시리즈	가이드 형식	배관 방식 주1)	튜브내경(mm) 10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	에어 쿠션	스트로크 조정 유니트	사이드 서포트	플로팅 브라켓	End Lock	주문제작품 주3)	게재 페이지
MY1B	기본형	집중배관 · 표준배관	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 주2)	● 주4)	●	●		쇼크 업소버 소프트 타입 RJ 시리즈 탑재 · 노크 핀 구멍 · 더스트 Seal 밴드 NBR 라이닝 · 헬리컬 인서트 나사	P.12
MY1M	미끄럼 베어링 가이드형			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			P.38
MY1C	고정도 가이드형			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			P.56
MY1H	리니어 가이드형		●	●	●	●	●	●					● 주2)		●	●	● 주5)		P.72
MY1HT	고강성·리니어 가이드형								●	●	●	●	●	●	●	●			P.98

주1) ø10은 집중 배관만입니다.　주2) ø10는 러버 쿠션 타입니다.
주3) 주문제작품의 적용은 사이즈, 기종에 따라 다릅니다.
주4) ø50~ø100은 제외　주5) ø10 제외

CONTENTS

메카조인트식 로드레스 실린더 *MY1 Series*

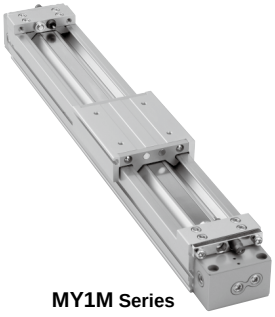
MY1 Series 기종선정방법 ····· P.7



MY1B Series

● **MY1B Series 기본형** ····· P.12

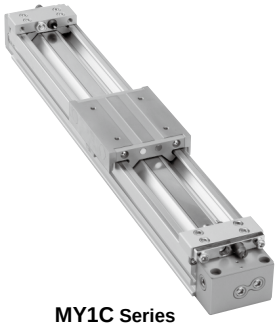
사용하기 전에 ····· P.13
기종선정방법 ····· P.15
형식표시방법 ····· P.17
사양, 사용 피스톤 속도, 스트로크 조정유니트 ····· P.18
이론출력표, 질량표 ····· P.19
쿠션 능력 ····· P.20
구조도/ø10 ····· P.22
구조도/ø16, ø20, ø50~ø100 ····· P.23
구조도/ø25, ø32, ø40 ····· P.25
외형치수도/집중배관형 ø10 ····· P.26
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø16, ø20 ····· P.27
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø25, ø32, ø40 ····· P.28
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø50, ø63 ····· P.29
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø80, ø100 ····· P.30
스트로크 조정유니트 ····· P.31
부속금구(옵션) ····· P.33
사이드 서포트, 사이드 서포트 사용 기준 ····· P.34
플로팅 기구 브라켓 ····· P.35



MY1M Series

● **MY1M Series 미끄럼 베어링 가이드형** ····· P.38

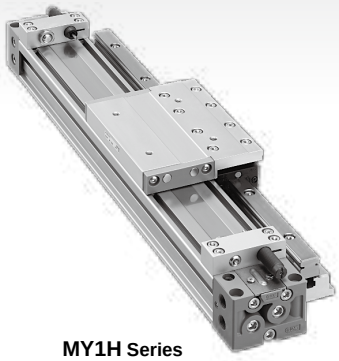
사용하기 전에 ····· P.39
기종선정방법 ····· P.41
형식표시방법 ····· P.43
사양, 사용 피스톤 속도, 스트로크 조정유니트 ····· P.44
이론출력표, 질량표 ····· P.45
쿠션 능력 ····· P.46
구조도/ø16~ø63 ····· P.47
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø16, ø20 ····· P.49
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø25, ø32, ø40 ····· P.50
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø50, ø63 ····· P.51
스트로크 조정유니트 ····· P.52
부속금구(옵션) ····· P.54
사이드 서포트, 사이드 서포트 사용 기준 ····· P.55



MY1C Series

● **MY1C Series 고정도 가이드형** ····· P.56

사용하기 전에 ····· P.57
기종선정방법 ····· P.59
형식표시방법 ····· P.61
사양, 사용 피스톤 속도, 스트로크 조정유니트 ····· P.62
이론출력표, 질량표 ····· P.63
쿠션 능력 ····· P.64
구조도/ø16~ø63 ····· P.65
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø16, ø20 ····· P.67
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø25, ø32, ø40 ····· P.68
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø50, ø63 ····· P.69
부속금구(옵션) ····· P.70
사이드 서포트, 사이드 서포트 사용 기준 ····· P.71



MY1H Series



MY1HT Series

● **MY1H Series 리니어 가이드형** ····· P.72

사용하기 전에 ····· P.73
기종선정방법 ····· P.75
형식표시방법 ····· P.77
사양, 사용 피스톤 속도, 스트로크 조정유니트 ····· P.78
이론출력표, 질량표, End Lock 부착 ····· P.79
쿠션 능력 ····· P.80
구조도/ø10 ····· P.82
구조도/ø16, ø20 ····· P.83
구조도/ø25, ø32, ø40 ····· P.85
구조도(End Lock)/ø16, ø20 ····· P.87
구조도(End Lock)/ø25, ø32, ø40 ····· P.88
외형치수도/집중배관형 ø10 ····· P.89
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø16, ø20 ····· P.90
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø25, ø32, ø40 ····· P.91
외형치수도/End Lock ø16, ø20 ····· P.92
외형치수도/End Lock ø25, ø32, ø40 ····· P.93
스트로크 조정유니트 ····· P.94
부속금구(옵션) ····· P.96
사이드 서포트, 사이드 서포트 사용 기준 ····· P.97

● **MY1HT Series 고강성·리니어 가이드형** ····· P.98

사용하기 전에 ····· P.99
기종선정방법 ····· P.101
형식표시방법 ····· P.103
사양, 스트로크 조정유니트 사양 ····· P.104
이론출력표, 표준 스트로크, 질량표 ····· P.104
쿠션 능력 ····· P.105
구조도 ····· P.106
외형치수도/표준형, 집중배관형 ø50, ø63 ····· P.107
사이드 서포트, 사이드 서포트 사용 기준 ····· P.108

오토스위치 부착 ····· P.109
사용하기 전에 오토스위치/결선방법, 접속 예 ····· P.113
공통사양품 주문제작품 ····· P.114
제품개별 주의사항 ····· P.119

안전상 주의 ····· 뒷표지

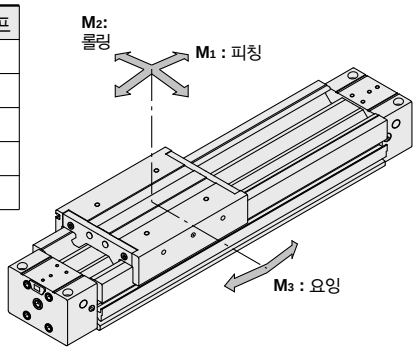
MY1 Series
기종선정방법

조건에 맞춘 최적의 MY1 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

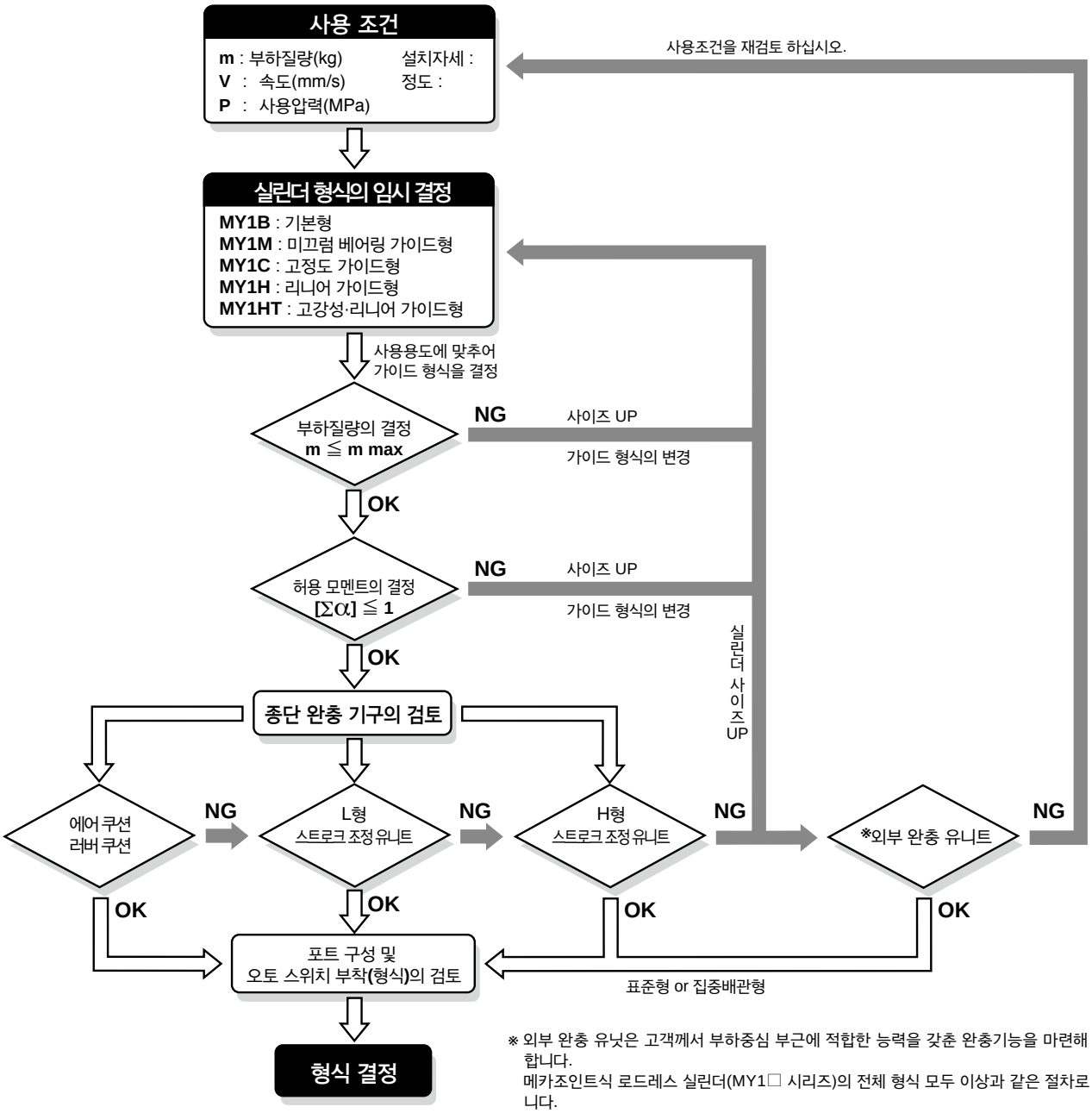
각 시리즈 형식 가결정 시의 기준

실린더 형식	가이드 형식	가이드 형식 선정 기준	관계허용값 그래프
MY1B	기본형	워크 이동 시에 정도를 보증할 필요가 없으며, 주로 별도 가이드와 조합하는 경우	P.13 참조
MY1M	미끄럼 베어링 가이드형	슬라이드 테이블의(주2) 정도가 ±0.12mm 정도	P.39 참조
MY1C	고정도 가이드형	슬라이드 테이블의(주2) 정도가 ±0.05mm 정도	P.57 참조
MY1H	리니어 가이드형	슬라이드 테이블의(주2) 정도가 ±0.05mm 이하가 필요한 경우	P.73 참조
MY1HT	고강성·리니어 가이드형	슬라이드 테이블의(주2) 정도가 ±0.05mm 이하가 필요한 경우	P.102 참조

(주1) 각 가이드의 정도에 대해서는 선정 시의 기준으로 해 주십시오. 또한, MY1C/MY1H에서 정도 보증이 필요한 경우는 당사에 확인해 주십시오.
(주2) 정도란 카탈로그에 기재된 허용모멘트의 50%를 가했을 때의 테이블 위(스트로크 끝단)에서 변위량을 나타냅니다. (참고값)
(주3) 쿨런트액, 절삭액, 물방울, 분진 등이 닿는 환경에서의 사용은 보호 커버 부착인 MY1□W를 검토해 주십시오.



선정 시의 조건과 계산 플로

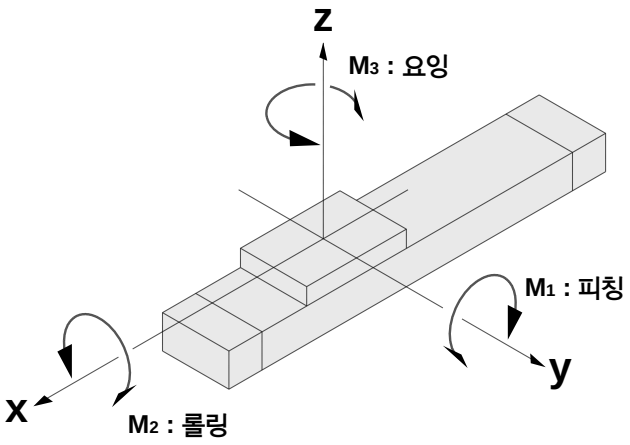


※ 외부 완충 유닛은 고객께서 부하중심 부근에 적합한 능력을 갖춘 완충기능을 마련해 주실 것을 권장합니다.
메카조인트식 로드레스 실린더(MY1□ 시리즈)의 전체 형식 모두 이상과 같은 절차로 선정할 수 있습니다.
별도, 취급설명서에서도 해설하고 있습니다만, 명확하지 않은 점이 있으면 확인해 주십시오.

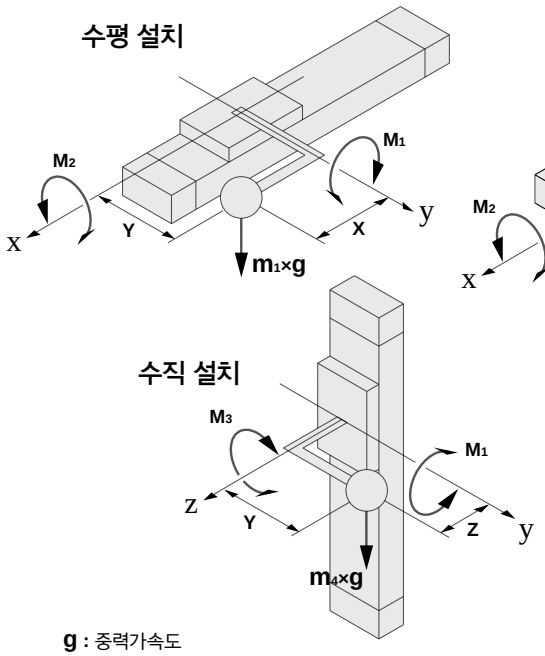
로드레스 실린더에 가하는 모멘트 종류

실린더의 설치 자세, 부하, 중심 위치에 의한 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있습니다.

좌표와 모멘트



정적 모멘트

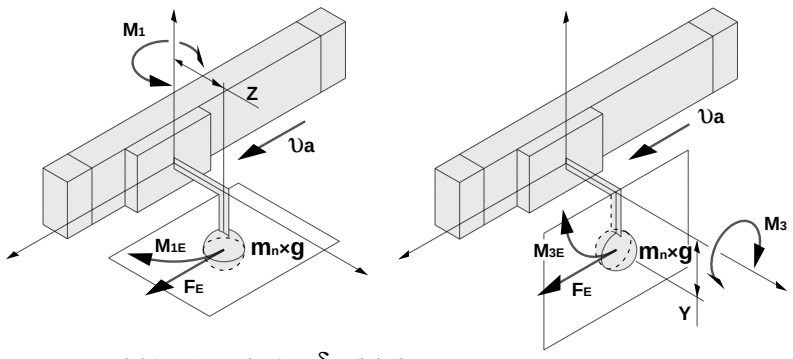


설치자세		수평 설치	천장 설치	벽 설치	수직 설치
정적 부하m		m_1	m_2	m_3	주)m_4
정적 모멘트	M_1	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	—	$m_4 \times g \times Z$
	M_2	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$	—
	M_3	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

주) m_4는 추력에서 이송 가능한 질량이며, 실제로는 추력의 0.3~0.7배(사용 속도에 따라 다름) 정도를 기준으로 해 주십시오.

g : 중력가속도

동적 모멘트



설치자세		수평 설치	천장 설치	벽 설치	수직 설치
동적 부하F_E		$1.4\upsilon a \times \delta \times m_n \times g$			
동적 모멘트	M_{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$			
	M_{2E}	동적 모멘트 M_{2E}는 발생하지 않습니다.			
	M_{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$			

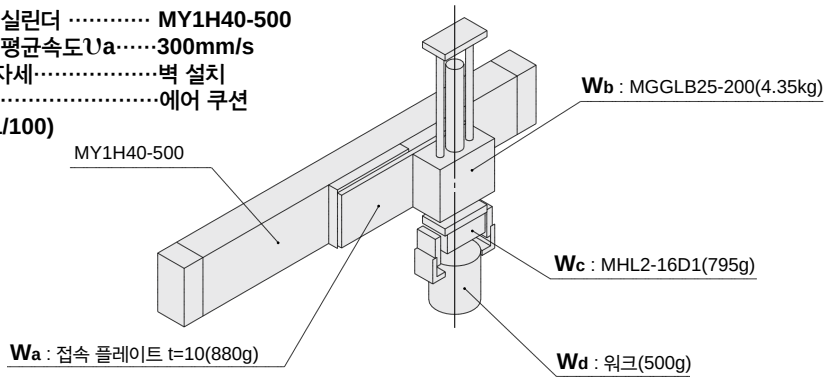
주) 동적 모멘트는 설치자세에 관계없이 상기에서 계산됩니다.

g : 중력가속도, **Ua** : 평균속도, δ : 댐퍼 계수

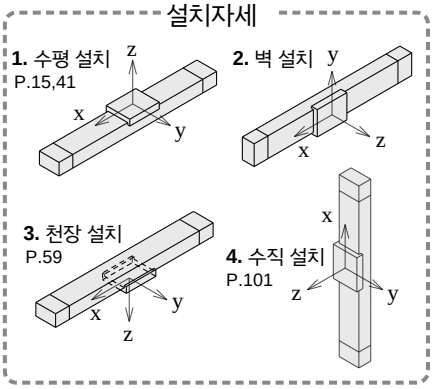
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용 실린더 ····· MY1H40-500
사용 평균속도Ua·····300mm/s
설치자세·····벽 설치
쿠션·····에어 쿠션
(δ=1/100)

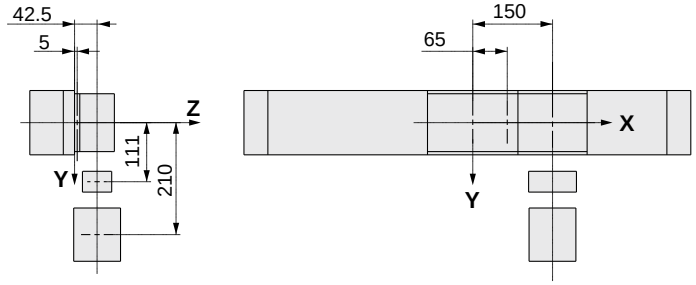


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



각 워크의 질량 및 중심위치

워크No. **Wn**	질량 **mn**	중심위치		
		X축 **Xn**	Y축 **Yn**	Z축 **Zn**
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n=a, b, c, d

3 합성중심의 산출

$$m_3 = \Sigma m_n$$
$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = \mathbf{6.525kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \Sigma(m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = \mathbf{138.5mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \Sigma(m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = \mathbf{29.6mm}$$

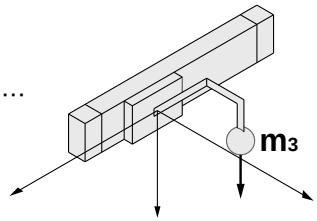
$$Z = \frac{1}{m_3} \times \Sigma(m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = \mathbf{37.4mm}$$

4 정적 부하에 의한 부하율 산출

m_3 : 질량에 대해서

m_{3max}(그래프 MY1H/**m_3**의 ①에서)=50(kg)·····

부하율α_1=**m_3/m_{3max}**=6.525/50=**0.13**

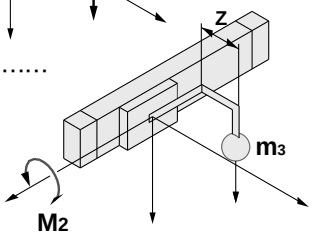


M_2 : 모멘트에 대해서

M_{2max}(그래프 MY1H/**M_2**의 ②에서)=50(N·m)·····

M_2=**$m_3 \times g \times Z$**=$6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3}$=2.39(N·m)

부하율α_2=**M_2/M_{2max}**=2.39/50=**0.05**

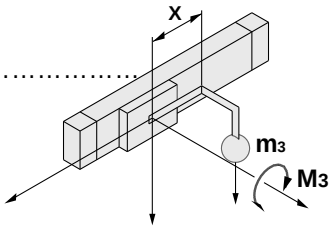


M3: 모멘트에 대해서

M3 max(그래프 MY1H/**M3**의③에서)＝38.7(N·m)……

M3＝**m3**×**g**×**X**＝6.525×9.8×138.5×10^{-3}＝8.86(N·m)

부하율 α_3＝**M3/M3 max**＝8.86/38.7＝**0.23**



5 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 FE에 대해

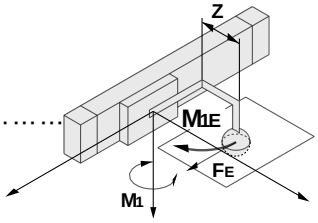
FE＝1.4υ**a**×δ×**m**×**g**＝1.4×300×$\frac{1}{100}$×6.525×9.8＝268.6(N)

M1E : 모멘트에 대해서

M1E max(1.4υ**a**＝420mm/s로 검토　그래프 MY1H/**M1**의 ④에서)＝35.9(N·m)……

M1E＝$\frac{1}{3}$×**FE**×**Z**＝$\frac{1}{3}$×268.6×37.4×10^{-3}＝3.35(N·m)

부하율 α_4＝**M1E/M1E max**＝3.35/35.9＝**0.09**

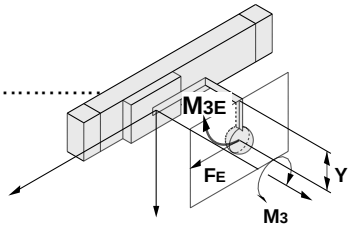


M3E : 모멘트에 대해서

M3E max(1.4υ**a**＝420mm/s로 검토　그래프 MY1H/**M3**의 ⑤에서)＝27.6(N·m)……

M3E＝$\frac{1}{3}$×**FE**×**Y**＝$\frac{1}{3}$×268.6×29.6×10^{-3}＝2.65(N·m)

부하율 α_5＝**M3E/M3E max**＝2.65/27.6＝**0.10**



6 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha=\alpha_1+\alpha_2+\alpha_3+\alpha_4+\alpha_5$＝**0.60**≦**1**

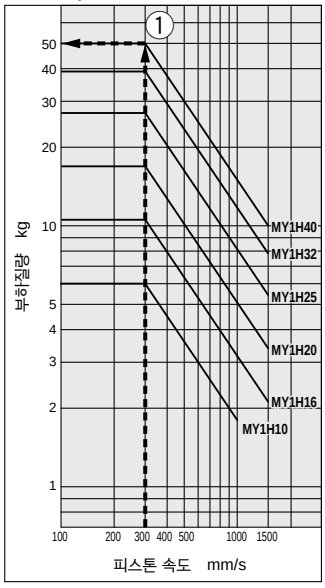
이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.

별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.

실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합 $\Sigma\alpha$가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

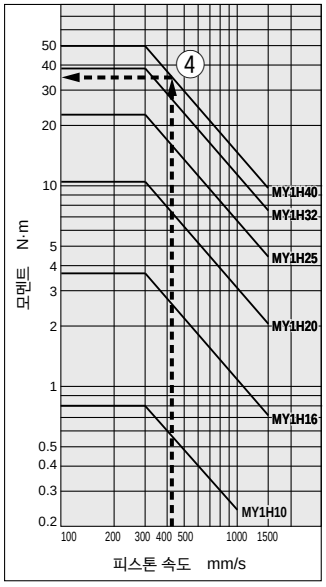
적재질량

MY1H/m3

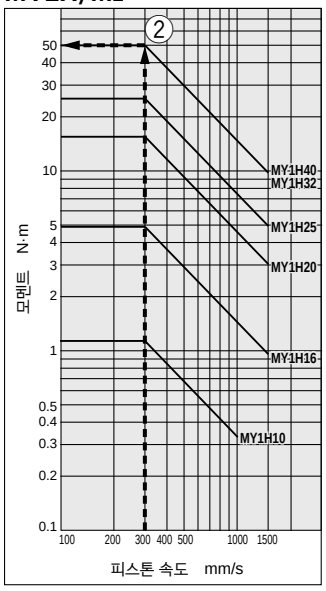


허용 모멘트

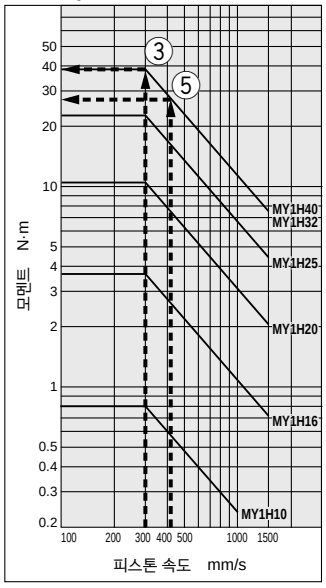
MY1H/M1



MY1H/M2



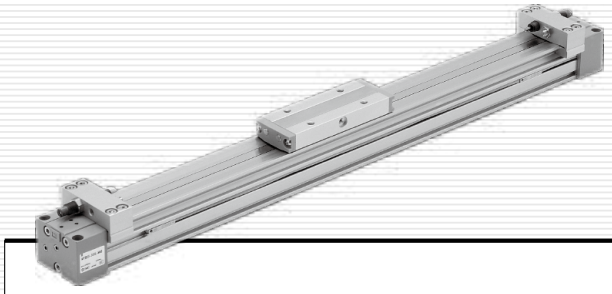
MY1H/M3



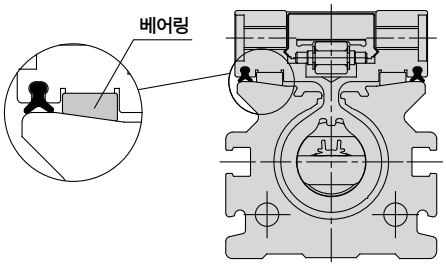
MY1B series

기본형

ø10,ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63,ø80,ø100



본체(외형치수)를 최소로 하고, 다른 가이드와의 조합이 가능.



INDEX

사용하기 전에 ····· P.13
기종선정방법 ····· P.15
형식표시방법 ····· P.17
사양 ····· P.18
쿠션 능력 ····· P.20
구조도 ····· P.22
외형치수도 ····· P.26
스트로크 조정 유니트 ····· P.31
부속금구(옵션) ····· P.33
플로팅 기구 브라켓 ····· P.35

사용하기 전에

최대 허용 모멘트·최대부하질량

형식	튜브내경 (mm)	최대 허용 모멘트 (N·m)			최대부하질량 (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1B	**10**	0.8	0.1	0.3	5.0	1.0	0.5
	16	2.5	0.3	0.8	15	3.0	1.7
	20	5.0	0.6	1.5	21	4.2	3.0
	25	10	1.2	3.0	29	5.8	5.4
	32	20	2.4	6.0	40	8.0	8.8
	40	40	4.8	12	53	10.6	14
	50	78	9.3	23	70	14	20
	63	160	19	48	83	16.6	29
	80	315	37	95	120	24	42
	100	615	73	184	150	30	60

상기의 값은 허용 모멘트·부하질량의 최대값을 표시하고 있고, 피스톤 속도에 대한 최대허용 모멘트·최대 부하 질량은 각 그래프를 참조하시기 바랍니다.

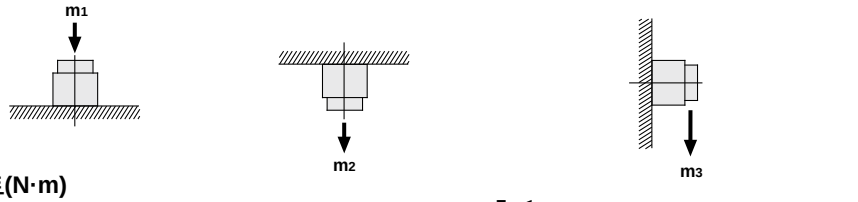
최대 허용 모멘트

그래프 사용 한계 범위안에서 모멘트를 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대부하 질량의 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 적재 하중에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

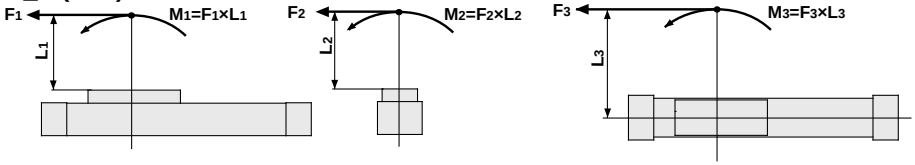
설계상 주의

- 다른 가이드계와의 조합에서 사용(플로팅기구 브라켓 등에 의한 접속)되어 최대 부하질량을 넘는 사용이나, ø16, ø50, ø63, ø80, ø100에서 사용 속도 1000~1500mm/s에서의 사용에는 완충 기능을 외부에 마련하는 것을 추천합니다.
- 가이드 부하율이 표준값을 넘어 사용하면 엔드 커버나 메어링의 손상으로 작동불량의 원인이 되므로, 반드시 가이드 부하율이 1 이하가 되는지 확인해 주십시오.

부하질량(kg)



모멘트(N·m)



〈가이드 부하율의 산출방법〉

①선정 계산 시에는 ①최대부하질량, ②정적 모멘트 및 ③동적 모멘트(스톱퍼 충돌시)의 검토가 필요합니다.

※①·②은 υa(평균속도), ③은 υ(충돌속도$\upsilon = 1.4\upsilon a$)로 평가하여, ①의 mmax는 최대 부하질량 그래프 내($m_1 \cdot m_2 \cdot m_3$)에서 산출하고, ②·③의 Mmax는 최대 허용 모멘트 그래프 내($M_1 \cdot M_2 \cdot M_3$)에서 산출하시기 바랍니다.

$$\text{가이드 부하율의 총합 } \Sigma\alpha = \frac{\text{부하질량 [m]}}{\text{최대부하질량 [m max]}} + \frac{\text{(주1)정적 모멘트 [M]}}{\text{정적 허용 모멘트 [Mmax]}} + \frac{\text{(주2)동적 모멘트 [ME]}}{\text{동적 허용 모멘트 [MEmax]}} \leqq 1$$

(주1) 실린더가 정지하고 있는 상태에서 하중 등에 의해 발생하는 모멘트.
(주2) 스트로크 끝단(스톱퍼 충돌시)에서 발생하는 충격 상당 하중에 의한 모멘트.
(주3) 워크 형상에 따라서는 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있으며, 부하율의 총합($\Sigma\alpha$)는 그것들 모두의 합계입니다.

②참고 계산식 [충돌 시의 동적 모멘트]

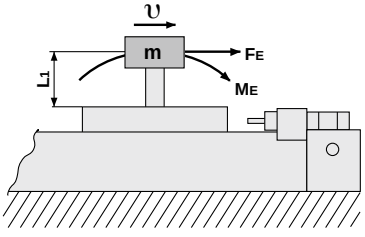
스톱퍼 충돌 시에 충격을 고려한 동적 모멘트는 하기의 계산식에서 검토해 주십시오.

m : 부하질량(kg)
F : 하중(N)
FE : 충돌 상당하중(스톱퍼 충돌시) (N)
υa : 평균속도(mm/s)
M : 정적 모멘트(N·m)
$\upsilon = 1.4\upsilon a$(mm/s)
$F_E \overset{(주4)}{=} 1.4\upsilon a \cdot \delta \cdot m \cdot g$
$\therefore M_E \overset{(주5)}{=} \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\upsilon a \delta m L$

υ : 충돌속도(mm/s)
L1 : 부하 중심까지의 거리(m)
ME : 동적 모멘트(N·m)
δ : 댐퍼 계수
러버 쿠션 부착=4/100
(MY1B10,MY1H10)
에어 쿠션 부착=1/100
쇼크 업소버 부착=1/100
g : 중력 가속도(9.8m/s²)

(주4) $1.4\upsilon a\delta$는 충격력을 산출하기 위한 무차원 계수입니다.

(주5) 평균하중 계수($=\frac{1}{3}$):본 계수는 스톱퍼 충돌 시 최대 부하 모멘트를 수명 계산상, 평균화하기 위한 것 입니다.

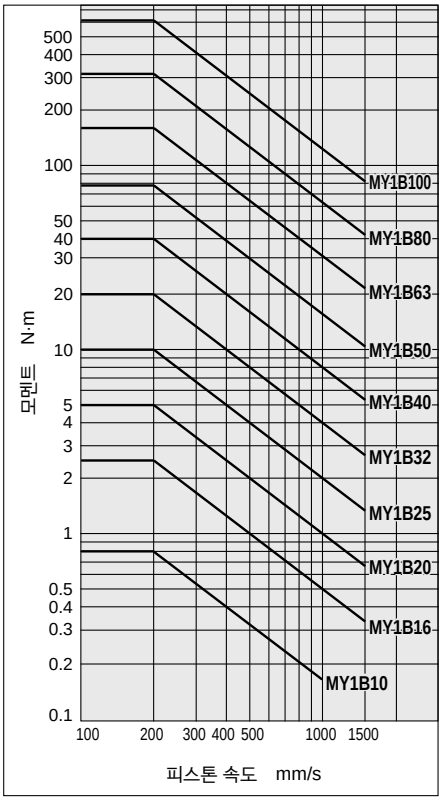


③상세한 선정순서에 관해서는 P.15,16을 참조하십시오.

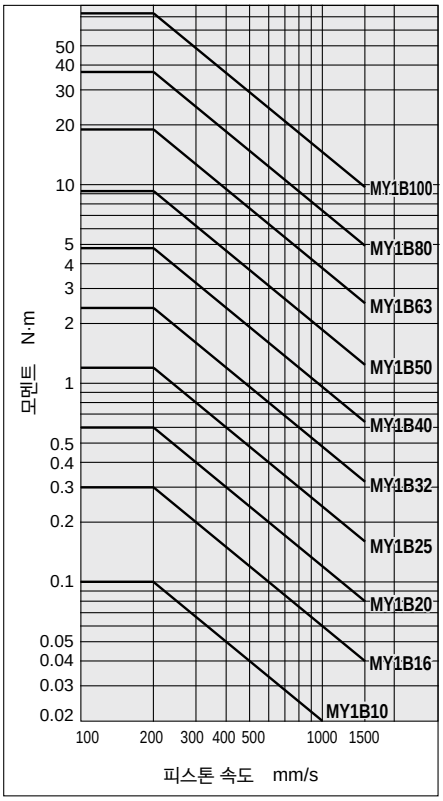
최대부하질량

그래프 사용 한계 범위 내에서 부하 질량을 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대 허용 모멘트 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 허용 모멘트에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

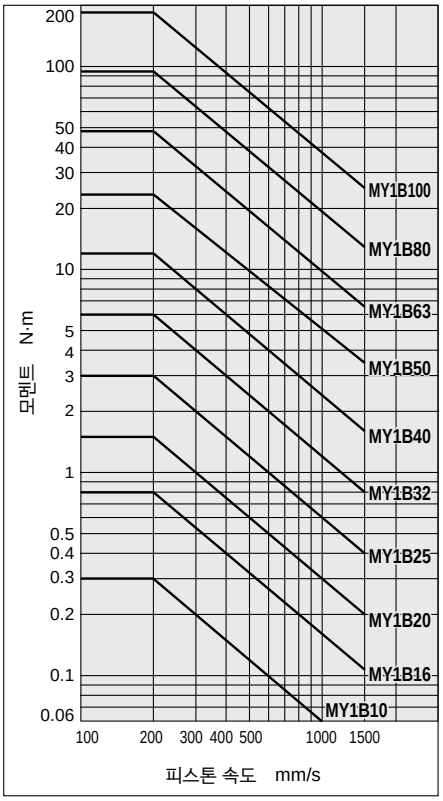
MY1B/M1



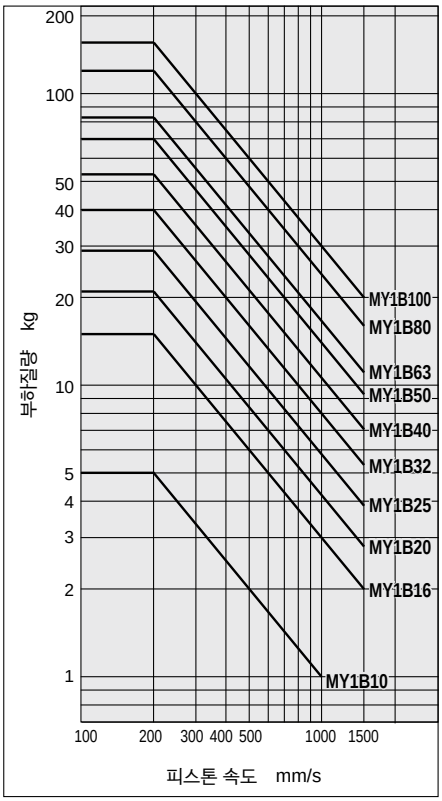
MY1B/M2



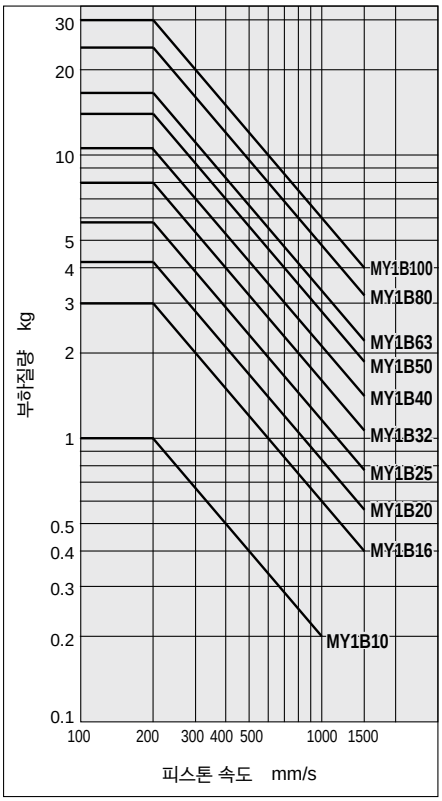
MY1B/M3



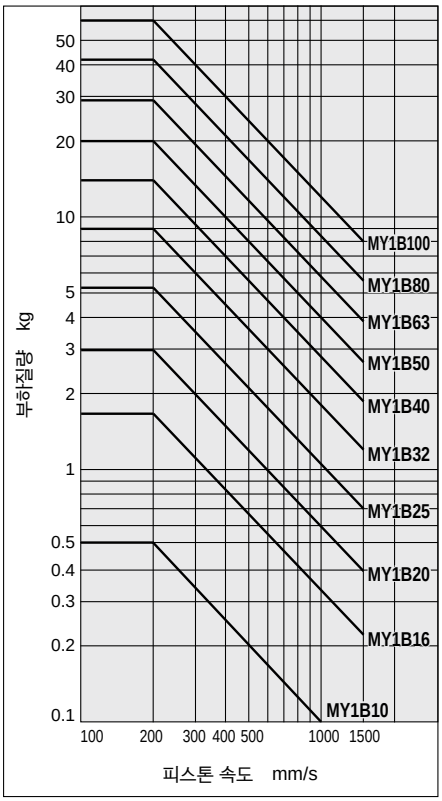
MY1B/m1



MY1B/m2



MY1B/m3



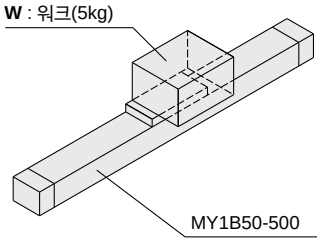
MY1B Series
기종선정방법

조건에 맞추어 최적의 MY1B 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

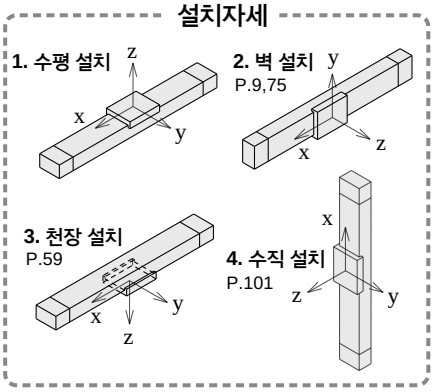
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용실린더·····MY1B50-500
사용 평균속도υa ·····300mm/s
설치자세·····수평 설치
쿠션·····에어 쿠션
(δ=1/100)

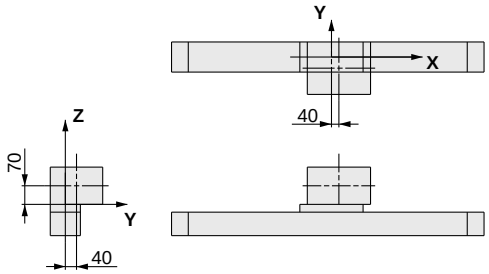


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



워크 질량 및 중심

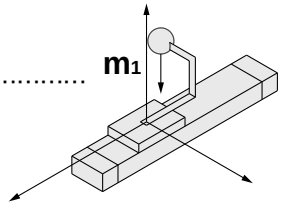
워크No.	질량 m	중심위치		
		X축	Y축	Z축
W	5kg	40mm	40mm	70mm

3 정적 부하에 의한 부하율 산출

m_1: 질량에 대해서

m_1 max(그래프 MY1B/**m_1**의 ①에서)=47(kg)·····

부하율 α_1=**m_1/m_1 max**=5/47=**0.11**

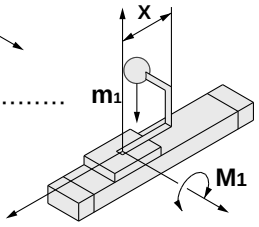


M_1: 모멘트에 대해서

M_1 max(그래프 MY1B/**M_1**의 ②에서)=52(N·m) ·····

M_1=**m_1**×**g**×**X**=5×9.8×40×10^{-3}=1.96(N·m)

부하율 α_2=**M_1/M_1 max**=1.96/52=**0.04**

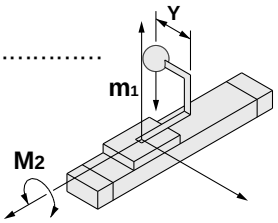


M_2: 모멘트에 대해서

M_2 max(그래프 MY1B/**M_2**의 ③에서)=6.2(N·m)·····

M_3=**m_1**×**g**×**Y**=5×9.8×40×10^{-3}=1.96(N·m)

부하율 α_3=**M_2/M_2 max**=1.96/6.2=**0.32**



4 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 F_E에 대해

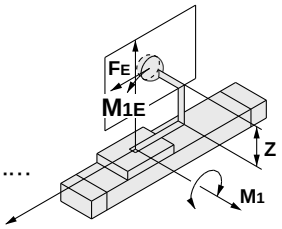
$F_E = 1.4\upsilon a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 5 \times 9.8 = 205.8(N)$

M_{1E}: 모멘트에 대해서

M_{1E} **max**(1.4υ**a**=420mm/s로 검토 그래프 MY1B/M_1의 ④에서)=37(N·m)……

$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 205.8 \times 70 \times 10^{-3} = 4.81(N \cdot m)$

부하율 $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E}$ **max** = 4.81/37 = **0.13**

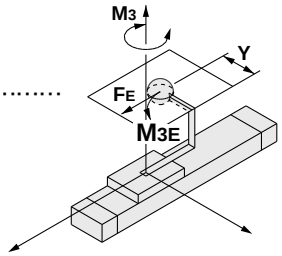


M_{3E}: 모멘트에 대해서

M_{3E} **max**(1.4υ**a**=420mm/s로 검토 그래프 MY1B/M_3의 ⑤에서)=11.0(N·m)……

$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 205.8 \times 40 \times 10^{-3} = 2.75(N \cdot m)$

부하율 $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E}$ **max** = 2.75/11.0 = **0.25**



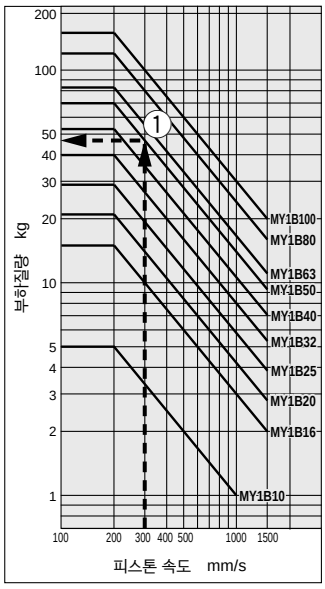
5 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.85} \leqq \mathbf{1}$

이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.
별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.
실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합Σα가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은 「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

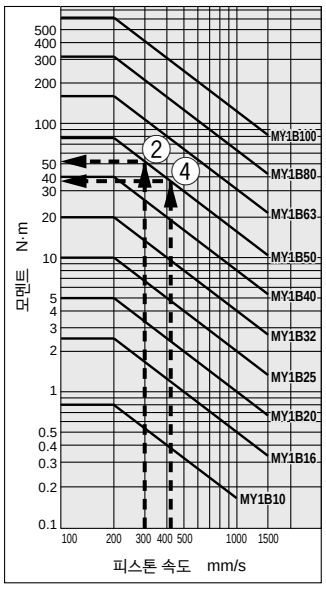
적재질량

MY1B/m_1

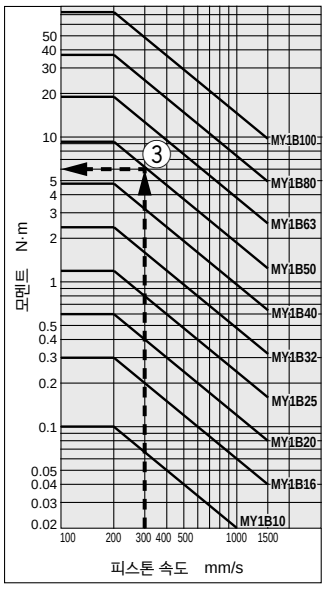


허용 모멘트

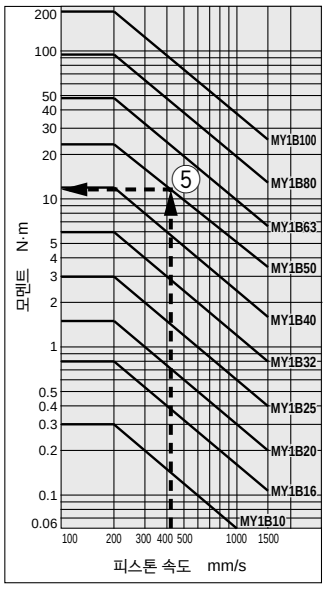
MY1B/M_1



MY1B/M_2



MY1B/M_3



메카조인트식 로드레스 실린더/기본형

MY1B series

ø10,ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63,ø80,ø100

형식표시방법

ø10,ø16,ø20,ø50,ø63,ø80,ø100

MY1B 20 ❶ ❷ ❸ – 300 ❹ ❺ – M9BW ❻ ❼ – ❽

ø25,ø32,ø40

MY1B 25 ❶ ❷ ❸ – 300 ❹ ❺ Z – M9BW ❻ ❼ – ❽

기본형

❶실린더 튜브내경

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

❷포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	M나사	ø10,ø16,ø20
	Rc	ø25,ø32,ø40, ø50,ø63,ø80, ø100
TN	NPT	
TF	G	

❸배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

주) ø10은 "G" 형식만 선택할 수 있습니다.

❹실린더 스트로크(mm)

튜브내경	표준 스트로크※	롱 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
10,16	100,200,300,400 500,600,700,800 900,1000,1200,1400 1600,1800,2000 ※1 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.	표준 스트로크를 넘는 2001~3000mm(1mm 단위)의 스트로크	3000
20,25,32 40,50,63 80,100		표준 스트로크를 넘는 2001~5000mm(1mm 단위)의 스트로크	5000

주문 예
＊롱 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1B20-3000L-M9BW
※49 스트로크 이하에서는 에어 쿠션의 능력 저하 및 오토스위치를 다수 부착할 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

❺스트로크 조정 유니트 기호

스트로크 조정유니트에 대해서는 P.18을 참조해 주십시오.

❻오토스위치

무기호	ø10	오토스위치 없음(유접점용 자석내장)
		오토스위치 없음(무접점용 자석내장) (주문제작사양 : -X1810)
	ø16~ø100	오토스위치 없음(자석내장)

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

튜브내경에 따라 적용 오토스위치는 달라집니다. 아래 표를 잘 확인한 후 선정해 주십시오.

❼오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

❽ Order Made 공통 사양품 주문제작
(상세 내용은 P.114를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-XB22	쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재
-XC67주)	더스트 Seal 밴드 NBR 고무라이닝 사양
-X168	헬리컬 인서트 나사사양
-X1810	ø10 무접점 오토스위치용 자석 사양

주) -XC67는 ø16,ø20,ø50,ø63만 해당됩니다.

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

종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선 (출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출 ø10~ø40	종취출 ø50~ø100	횡취출 ø10~ø40	횡취출 ø50~ø100	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[Y69A]**		**※※M9N[Y59A]**		●	●[—]	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**※※M9PV[Y7PV]**		**※※M9P[Y7P]**		●	●[—]	●	○	○		
				2선		12V		**※※M9BV[Y69B]**		**※※M9B[Y59B]**		●	●[—]	●	○	○	—	
	진단 표시 (2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		**※※M9NWV[Y7NWV]**		**※※M9NW[Y7NW]**		●	●[—]	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**※※M9PWV[Y7PWV]**		**※※M9PW[Y7PW]**		●	●[—]	●	○	○		
				2선		12V		**※※M9BWV[Y7BWV]**		**※※M9BW[Y7BW]**		●	●[—]	●	○	○	—	
	내수성 향상품 (2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		**※※※1M9NAV[—]**		**※※※1M9NA[—]**		○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**※※※1M9PAV[—]**		**※※※1M9PA[—]**		○	○	●	○	○		
				2선		12V		**※※※1M9BAV[—]**		**※※※1M9BA[Y7BA]**		○	○	●	○	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN 상당)	—	5V	—	**A96V**	—	**A96**	**Z76**	●	—	●	—	—	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	**※3A93V**	—	**A93**	**Z73**	●	●	●	●	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	**A90V**	—	**A90**	**Z80**	●	—	●	—	—	IC회로	

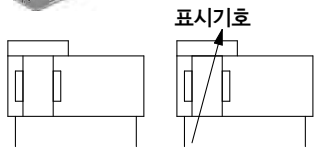
※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 오토스위치 부착금구/부품 품번에 대해서는 P.112를 참조해 주십시오.
※3 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응합니다.

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
※※ø50에는 D-M9□□□형은 부착할 수 없습니다. [ ]안의 오토스위치를 선정해 주십시오.

※상기 게재 종류 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.112를 참조하십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.





사양

튜브내경(mm)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
사용유체		공기									
작동 형식		복동형									
사용압력범위		0.2~0.8MPa	0.15~0.8MPa		0.1~0.8MPa						
보증내압력		1.2MPa									
주위온도 및 사용유체온도		5~60°C									
쿠션		러버 쿠션	에어 쿠션								
급유		무급유									
스트로크 길이 허용차		1000 이하 $^{+1.8}_{0}$ 1001~3000 $^{+2.8}_{0}$		2700 이하 $^{+1.8}_{0}$, 2701~5000 $^{+2.8}_{0}$							
배관 접속구경	정면, 측면 포트	M5×0.8			1/8		1/4	3/8		1/2	
	밑면 포트		ø4		ø6		ø8	ø10		ø18	

사용 피스톤 속도

튜브내경(mm)		10	16	20~40	50~100
스트로크 조정유니트 없음		100~500mm/s	100~1000mm/s		
스트로크 조정 유니트	A 유니트	100~200mm/s	100~1000mm/s주1)		–
	L 유니트, H 유니트	100~1000mm/s	100~1000mm/s	100~1500mm/s주2)	–

주1) 조정볼트로 스트로크 조정대가 커지면 에어 쿠션의 능력이 작아지므로 주의해 주십시오.
단, 에어 쿠션 스트로크(P.20)를 넘는 범위에서는 **사용 피스톤 속도 100~200mm/s**가 됩니다.
주2) 집중 배관 시에는 사용 피스톤 속도 100~1000mm/s입니다.
주3) 흡수능력 이내의 속도로 사용해 주십시오. P.20 참조.
주4) 본 실린더는 구조상 로드 타입의 에어 실린더에 비해서 작동속도의 변동이 커지는 경우가 있습니다. 정속성능이 필요한 용도에는 필요 레벨에 적합한 기기를 선정해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 사양

튜브내경(mm)		10		16		20			25			32			40		
유니트 기호		A	H	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
구성내용 요크 업소버 형식		조정 볼트 부착	RB 0805 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RJ 0604 (조정 볼트 없음)	조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착
중간 고정용 스페이서별 스트로크 조정범위(mm)	스페이서 없음	0~–5		0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16		
	쇼트 스페이서 부착	—	—	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32		
	롱 스페이서 부착	—	—	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48		

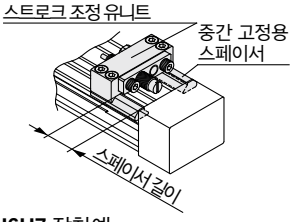
주)ø10은 중간 고정용 스페이서를 선택할 수 없습니다.
※스트로크 조정범위는 실린더에 장착할 때의 편측 조정범위입니다.

스트로크 조정 유니트 기호

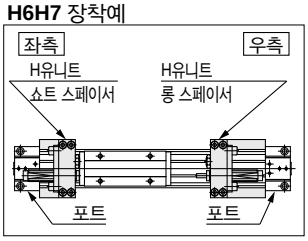
		우측 스트로크 조정 유니트									
		유니트 없음	A : 조정 볼트 부착			L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착			H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착		
				쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착
좌측 스트로크 조정 유니트	유니트 없음	무기호	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A : 조정 볼트 부착	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
	쇼트 스페이서 부착	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	롱 스페이서 부착	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	쇼트 스페이서 부착	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	롱 스페이서 부착	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	쇼트 스페이서 부착	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	롱 스페이서 부착	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
스페이서, 스트로크 조정유니트의 상세 내용은 P.33의 부속금구(옵션)를 참조해 주십시오.
※주의사항에 대해서는 P.121을 참조해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 장착도



H6H7 장착예



부속금구(옵션)

스트로크 조정 유니트	P.33
사이드 서포트	P.34
플로팅 기구 브라켓	P.35~37

오토스위치 부착의 사양에 대해서는 P.109~112를 참조해 주십시오.

L, H 유니트용 쇼크업소버 형식

형식	스트로크 조정 유니트	튜브내경(mm)					
		10	16	20	25	32	40
표준 (쇼크 업소버 RB 시리즈)	L	—	RJ0604※	RB0806	RB1007	RB1412	
	H	RB0805	—	RB1007	RB1412	RB2015	
쇼크 업소버 / 소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)	L	—	—	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	
	H	RJ0805	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—

※쇼크 업소버의 수명은 MY1B 실린더 본체와는 다릅니다.
교환의 기준은 각 쇼크 업소버 개별주의사항란을 참조해 주십시오.
※쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)는 공통사양품 주문제작 사양입니다. 상세 내용에 대해서는 P.115를 참조해 주십시오.
※ø16은 표준에서 쇼크 업소버／소프트 타입 RJ시리즈를 사용하고 있습니다.

쇼크 업소버 사양

형식		RJ 0604	RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015
최대 흡수에너지(J)		0.5	1.0	2.9	5.9	19.6	58.8
흡수 스트로크(mm)		4	5	6	7	12	15
최대충돌속도(mm/s)		1000	1000	1500	1500	1500	1500
최고사용빈도(cycle/min)		80	80	80	70	45	25
스프링력(N)	신장시	1.3	1.96	1.96	4.22	6.86	8.34
	압축시	3.9	3.83	4.22	6.86	15.98	20.50
사용온도범위(°C)		5～60					

※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 MY1B 실린더 본체와는 다릅니다.
교환기준은 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

이론 출력표

단위 : N

튜브 내경 (mm)	수압 면적 (mm^2)	사용압력(MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)이 됩니다.

질량표

단위 : kg

튜브 내경 (mm)	기본 질량	50스트로크 당 증가 질량	가동부 질량	사이드 서포트 금구질량 (1세트당)	스트로크 조정유니트 질량 (1 유니트당)		
				A·B타입	A 유니트 질량	L유니트 질량	H유니트 질량
10	0.15	0.04	0.03	0.003	0.01	—	0.02
16	0.61	0.06	0.07	0.01	0.04	0.04	—
20	1.06	0.10	0.14	0.02	0.05	0.05	0.10
25	1.14	0.11	0.21	0.02	0.06	0.10	0.18
32	2.28	0.17	0.47	0.02	0.12	0.21	0.40
40	3.11	0.25	0.91	0.04	0.23	0.32	0.49
50	7.78	0.44	1.40	0.04	—	—	—
63	13.10	0.70	2.20	0.08	—	—	—
80	20.70	1.18	4.80	0.17	—	—	—
100	35.70	1.97	8.20	0.17	—	—	—

계산방법/예 : **MY1B20-300A**

기본질량 ····· 1.06kg
증가질량 ····· 0.10/50st
A유니트 질량 ····· 0.05kg
실린더 스트로크 ····· 300st
1.06＋0.10×300÷50＋0.05×2≒1.76kg

⚠제품개별 주의사항

메카조인트식 로드레스 실린더 MY1B 시리즈의 개별주의사항의 상세내용은 P.119~122를 참조해 주십시오.

쿠션 능력

쿠션 선정

〈러버 쿠션〉
MY1B10에는 러버 쿠션이 표준 장비되어 있습니다.
러버 쿠션은 흡수 스트로크가 짧기 때문에 A 유니트에서 스트로크를 조정하는 경우에는 외부 완충장치를 설치해 주시기 바랍니다.
또한, 러버 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 러버 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈에어 쿠션〉
메카조인트식 로드레스 실린더에는 에어 쿠션이 표준 장비되어 있습니다. (ø10을 제외)
에어 쿠션 기구는 큰 운동 에너지를 가진 피스톤이 스트로크 끝단에서 정지할 때에 충격을 가하여 닿는 것을 방지할 목적으로 마련되어 있습니다. 그러나, 에어 쿠션은 스트로크 끝단 근처 에서 피스톤 속도를 저속 작동시키기 위한 것이 아닙니다.
에어 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 에어 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈쇼크 업소버 부착 스트로크 조정유니트〉
에어 쿠션 한계선 이상의 부하와 속도에서 사용할 경우 및 스트로크 조정에 의한 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요할 때에 사용합니다.

L 유니트
에어 쿠션 한계선 내의 부하와 속도라도 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요한 경우 및 에어 쿠션 한계선 이상, L 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

H 유니트
L 유니트 한계선 이상, H 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

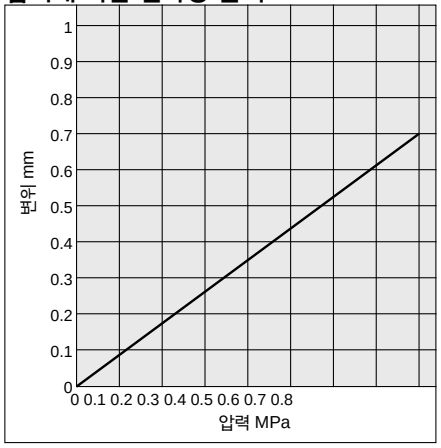
※조정 볼트로 작업하는 스트로크 조정유니트는 P.121 을 참조해 주십시오.

에어 쿠션 스트로크

단위:mm

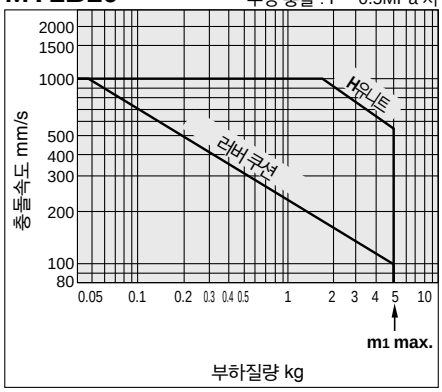
튜브내경(mm)	쿠션 스트로크
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37
80	40
100	40

러버 쿠션(ø10만 해당)
압력에 의한 편측당 플러스 스트로크

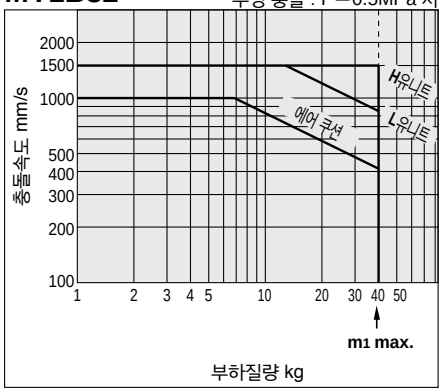


러버 쿠션·에어 쿠션·스트로크 조정유니트 흡수능력

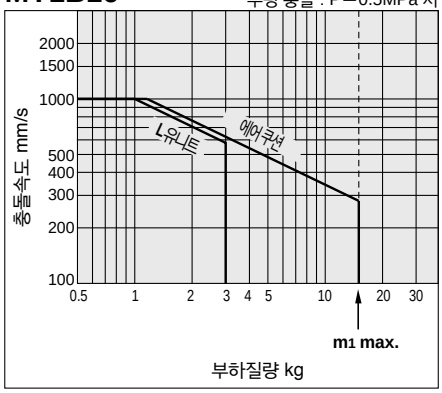
MY1B10 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



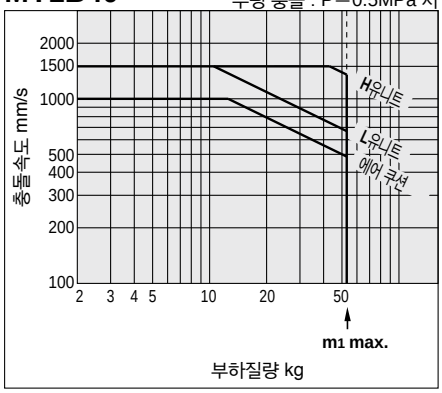
MY1B32 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



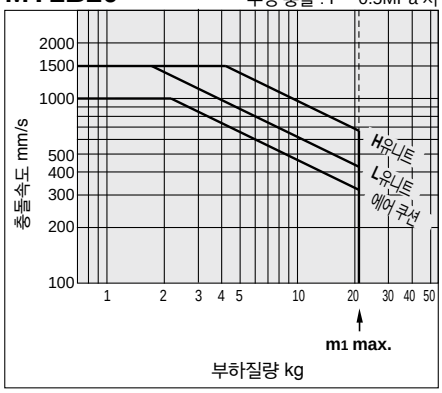
MY1B16 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



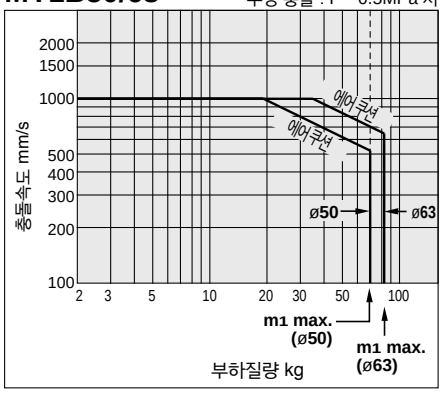
MY1B40 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



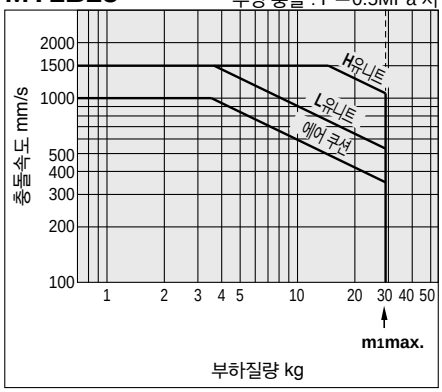
MY1B20 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



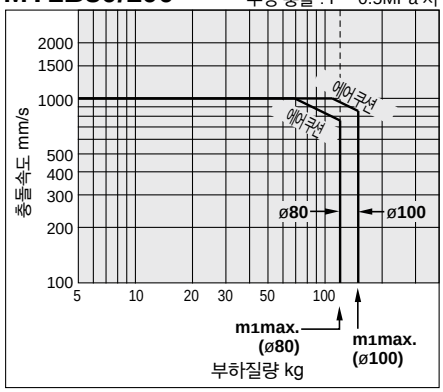
MY1B50/63 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



MY1B25 수평 충돌 : P=0.5MPa 시

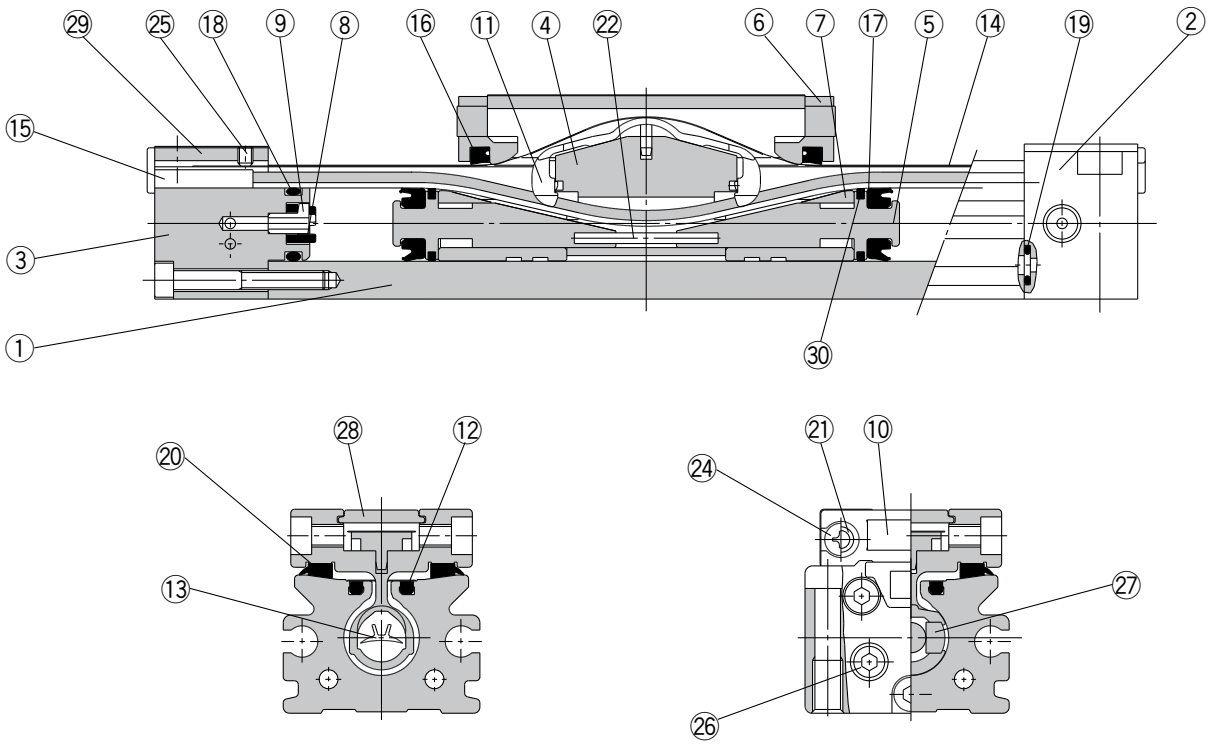


MY1B80/100 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



구조도/Ø10

집중 배관형/MY1B10G



구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버 WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버 WL	알루미늄 합금	도장
4	피스톤 요크	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	엔드 커버	특수 수지	
7	웨어링	특수 수지	
8	댐퍼	폴리우레탄 고무	
9	홀더	스테인리스	
10	스톱퍼	탄소강	니켈도금
11	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
12	Seal 마그넷	고무 자석	

번호	부품명	재질	비고
15	벨트 클램프	특수 수지	
20	베어링	특수 수지	
21	스페이서	크롬 몰리브덴 강	니켈도금
22	스프링 핀	스테인리스	
23	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
24	십자구멍부착 바인드 작은나사	탄소강	크로메이트
25	홈붙이 멈춤나사	탄소강	흑색 아연 크로메이트
26	육각구멍붙이 플러그	탄소강	크로메이트
27	자석	—	
28	윗면 플레이트	스테인리스	
29	헤드 플레이트	스테인리스	
30	루브리테이너	특수 수지	

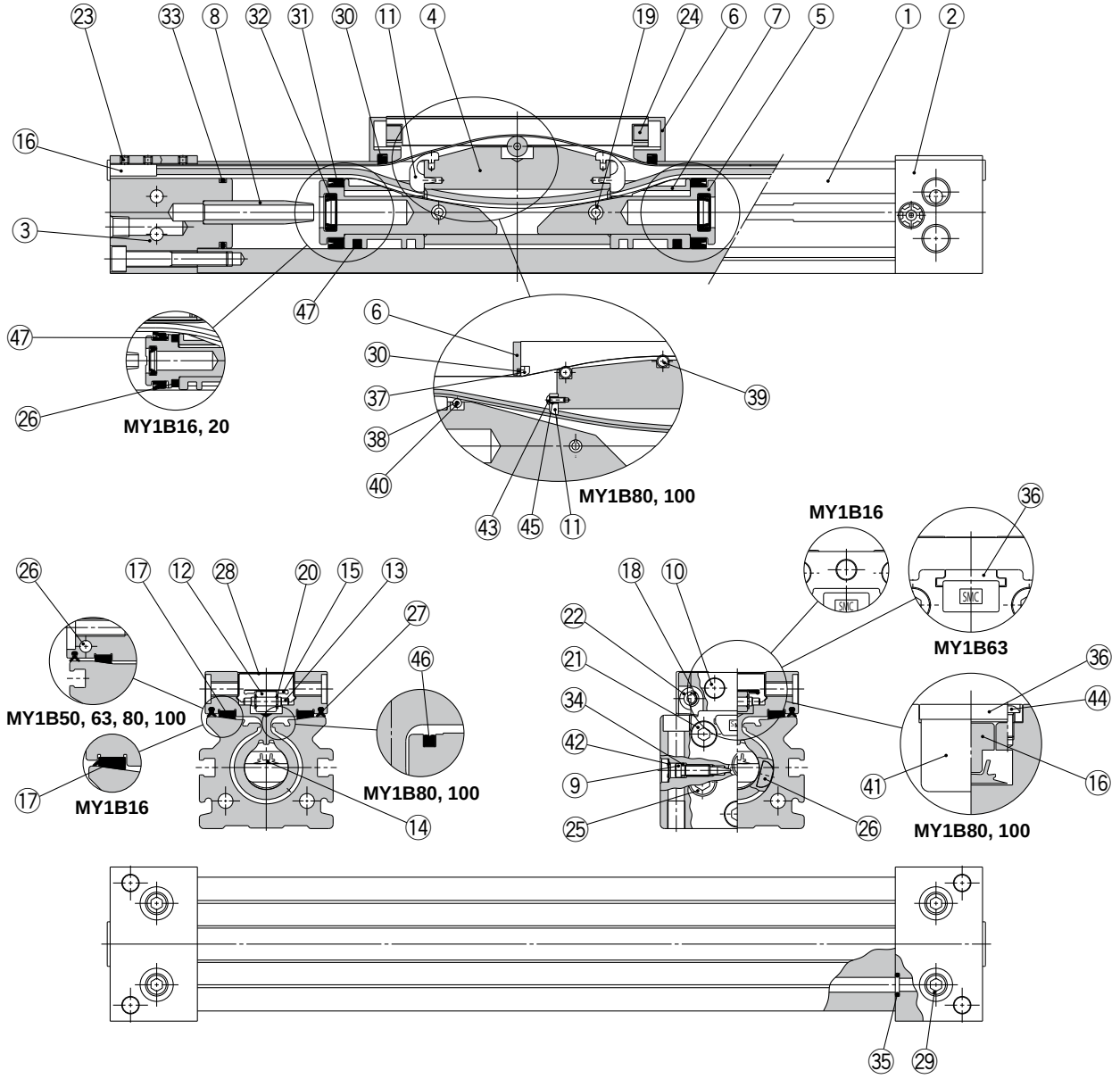
교환 부품/패킹 세트

번호	부품명	개수	MY1B10
13	Seal 벨트	1	MY10-16A-□스트로크
14	더스트 Seal 밴드	1	MY10-16B-□스트로크
16	스크레이퍼	2	MY1B10–PS
17	피스톤 패킹	2	
18	튜브 가스켓	2	
19	O-ring	4	

※패킹세트에는 ⑯,⑰,⑱,⑲가 1세트로 되어 있습니다.
패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑬,⑭의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다.
(1000 스트로크당 10g)
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

구조도/ø16,ø20,ø50~ø100

MY1B16, 20, 50~100



MY1B16, 20, 50~100

구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버–WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버–WL	알루미늄 합금	도장
4	피스톤 요크	알루미늄 합금	알루마이트
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	엔드 커버	특수 수지	
		탄소강	니켈도금 (ø80,ø100)
7	웨어링	특수 수지	
8	쿠션링	알루미늄 합금	알루마이트
9	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
10	스톱퍼	탄소강	니켈도금
11	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
12	가이드 롤러	특수 수지	(ø16,ø20,ø50,ø63)
13	가이드 롤러 샤프트	스테인리스	(ø16,ø20,ø50,ø63)
16	벨트 클램프	특수 수지	
		알루미늄 합금	크로메이트(ø80,ø100)
17	베어링	특수 수지	
18	스페이서	스테인리스	(ø16,ø20,ø50,ø63)
19	스프링 핀	탄소 공구강	
20	E형 스냅링	연마 특수강철대	(ø50,ø63)
21	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
22	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
23	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트/ 크로메이트
24	양환 평행 Key	탄소강	(ø16,ø20)
25	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트

번호	명칭	재질	비고
26	자석	–	
28	윗면 커버	스테인리스	
29	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
36	헤드 플레이트	알루미늄 합금	도장 (ø63~ø100)
37	백업 플레이트	특수 수지	(ø80,ø100)
38	가이드 롤러 B	특수 수지	(ø80,ø100)
39	가이드 롤러 A	스테인리스	(ø80,ø100)
40	가이드 롤러 샤프트 B	스테인리스	(ø80,ø100)
41	측면 커버	알루미늄 합금	경질 알루마이트 (ø80,ø100)
42	CR형 스냅링	스프링용 강	
43	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트 (ø80,ø100)
44	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트 (ø80,ø100)
45	스페이서B	스테인리스	(ø80,ø100)
46	Seal 마그넷	고무 자석	(ø80,ø100)
47	루브리테이너	특수 수지	(ø16,ø20,ø50,ø63)

교환 부품/패킹 세트

번호	부품명	개수	MY1B16	MY1B20
14	Seal 벨트	1	MY16-16C-스트로크	MY20-16C-스트로크
15	더스트 Seal 밴드	1	MY16-16B-스트로크	MY20-16B-스트로크
27	사이드스크레이퍼	2	–	MYB20-15CA7164B
34	O-ring	2	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)
30	스크레이퍼	2	MY1B16-PS	MY1B20-PS
31	피스톤 패킹	2		
32	쿠션 Seal	2		
33	튜브 가스켓	2		
35	O-ring	4		

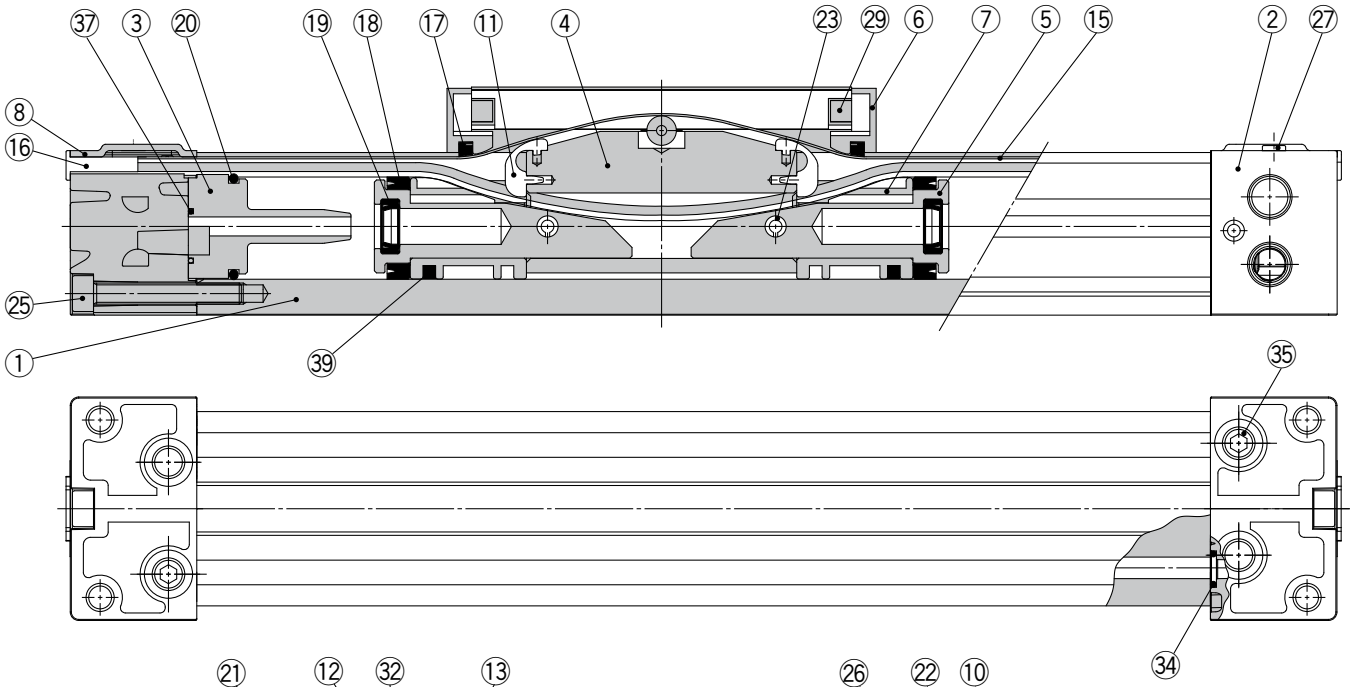
번호	부품명	개수	MY1B50	MY1B63	MY1B80	MY1B100
14	Seal 벨트	1	MY50-16C-스트로크	MY63-16A-스트로크	MY80-16A-스트로크	MY100-16A-스트로크
15	더스트 Seal 밴드	1	MY50-16B-스트로크	MY63-16B-스트로크	MY80-16B-스트로크	MY100-16B-스트로크
27	사이드스크레이퍼	2	MYB50-15CA7165B	MYB63-15CA7166B	MYB80-15CK2470B	MYB100-15CK2471B
34	O-ring	2	KA00402 (ø8.3×ø4.5×ø1.9)	KA00777 –	KA00050 –	KA00050 –
30	스크레이퍼	2	MY1B50-PS	MY1B63-PS	MY1B80-PS	MY1B100-PS
31	피스톤 패킹	2				
32	쿠션 Seal	2				
33	튜브 가스켓	2				
35	O-ring	4				

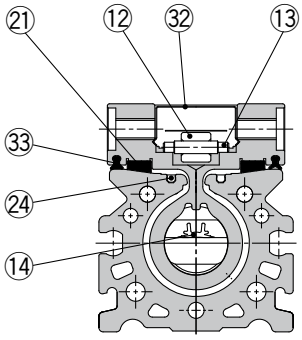
※패킹세트에는 ㉚,㉛,㉜,㉝,㉟이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑭,⑮의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다. (1000 스트로크당 10g)
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g),**GR-S-020**(20g)

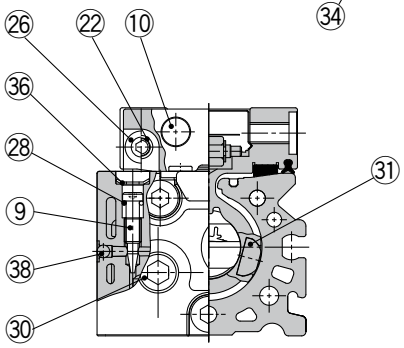
주) MY1B16,20,50,63에서는 더스트 Seal 밴드는 2종류이며, ㉓육각구멍붙이 멈춤나사의 처리에 따라서 품번이 달라지므로 확인하시기 바랍니다.
Ⓐ흑색 아연 크로메이트 → MY□□-16B-스트로크 Ⓑ크로메이트→ MY□□-16BW-스트로크

구조도/ø25,ø32,ø40

MY1B25~40







구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드 커버	알루미늄 합금	도장
3	쿠션 보스	폴리아세탈	
4	피스톤 요크	알루미늄 합금	알루마이트
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	엔드 커버	폴리아세탈	
7	웨어링	폴리아세탈	
8	헤드 플레이트	스테인리스	
9	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
10	스톱퍼	탄소강	니켈도금
11	벨트 세퍼레이터	폴리아세탈	
12	가이드 롤러	폴리아세탈	
13	평행 핀	탄소강	
16	벨트 클램프	폴리부틸렌 텔레프탈레이트	
21	베어링	폴리아세탈	
22	스페이서	스테인리스	

번호	명칭	재질	비고
23	스프링 핀	탄소 공구강	
24	Seal 마그넷	고무 자석	
25	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
26	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
27	신헤드(Thin head) 나사	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
29	양환 평행 Key	탄소강	
30	육각구멍붙이 테이퍼 플러그	탄소강	크로메이트 (집중배관의 경우 : 7개)
31	마그넷	희토류 자석	
32	윗면 커버	스테인리스	
35	육각구멍붙이 테이퍼 플러그	탄소강	크로메이트 (집중배관의 경우 : 3개)
36	CR형 스냅링	스프링용 강	
38	강구	베어링강	
39	루브리테이너	특수 수지	

패킹 세트

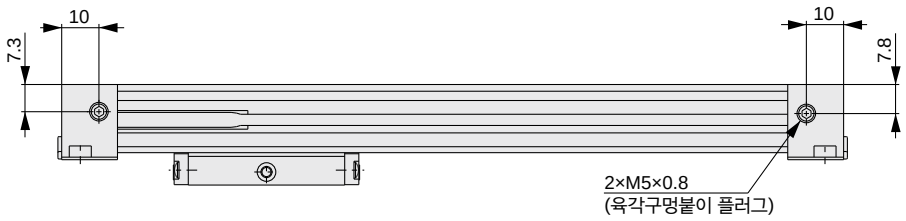
번호	명칭	재질	개수	MY1B25	MY1B32	MY1B40
14	Seal 벨트	우레탄	1	MY25-16C-스트로크	MY32-16C-스트로크	MY40-16C-스트로크
15	더스트 Seal 밴드	스테인리스	1	MY1B25-16B-스트로크	MY1B32-16B-스트로크	MY1B40-16B-스트로크
33	사이드스크레이퍼	폴리아미드	2	MYB25-15BA5900B	MYB32-15BA5901B	MYB40-15BA5902B
28	O-ring	NBR	2	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00320 (ø7.15×ø3.75×ø1.7)	KA00320 (ø7.15×ø3.75×ø1.7)
37	쿠션 보스 가스켓	NBR	2	MYB25-16GA5900	MYB32-16GA5901	MYB40-16GA5902
17	스크레이퍼	NBR	2	MY1B25-PS	MY1B32-PS	MY1B40-PS
18	피스톤 패킹	NBR	2			
19	쿠션 Seal	NBR	2			
20	튜브 가스켓	NBR	2			
34	O-ring	NBR	4			

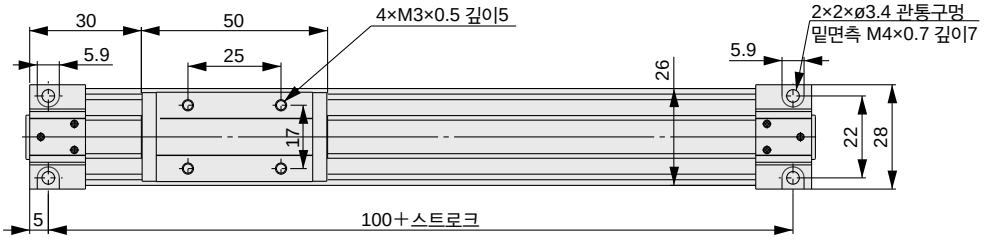
※패킹세트에는 ⑰,⑱,⑲,⑳,㉞가 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.

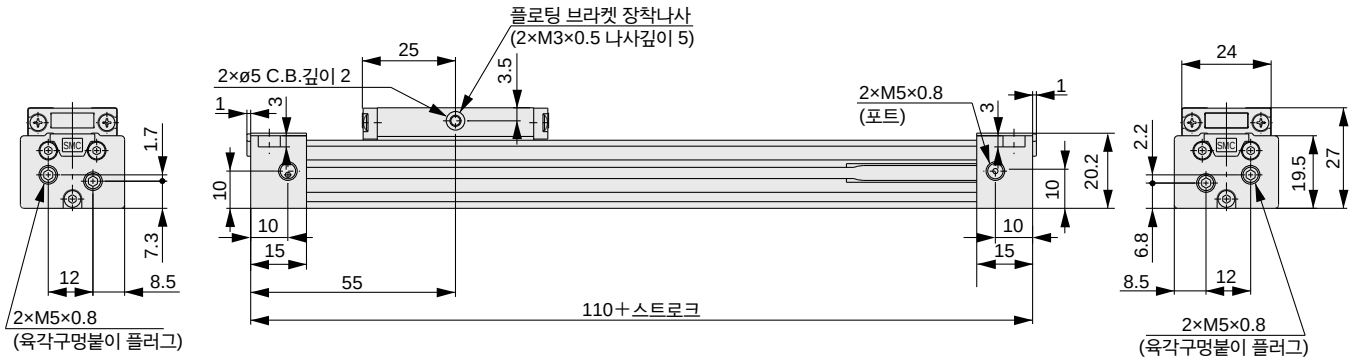
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑭,⑮의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다. (1000 스트로크당 10g)
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 :
GR-S-010(10g),**GR-S-020**(20g)

집중 배관형 ø10

MY1B10G — 스트로크



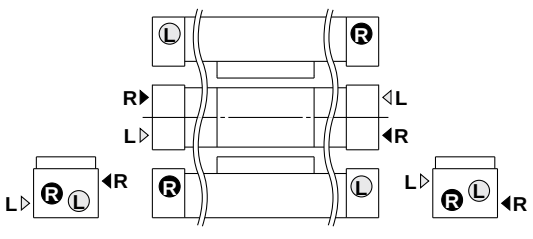




포트 구성

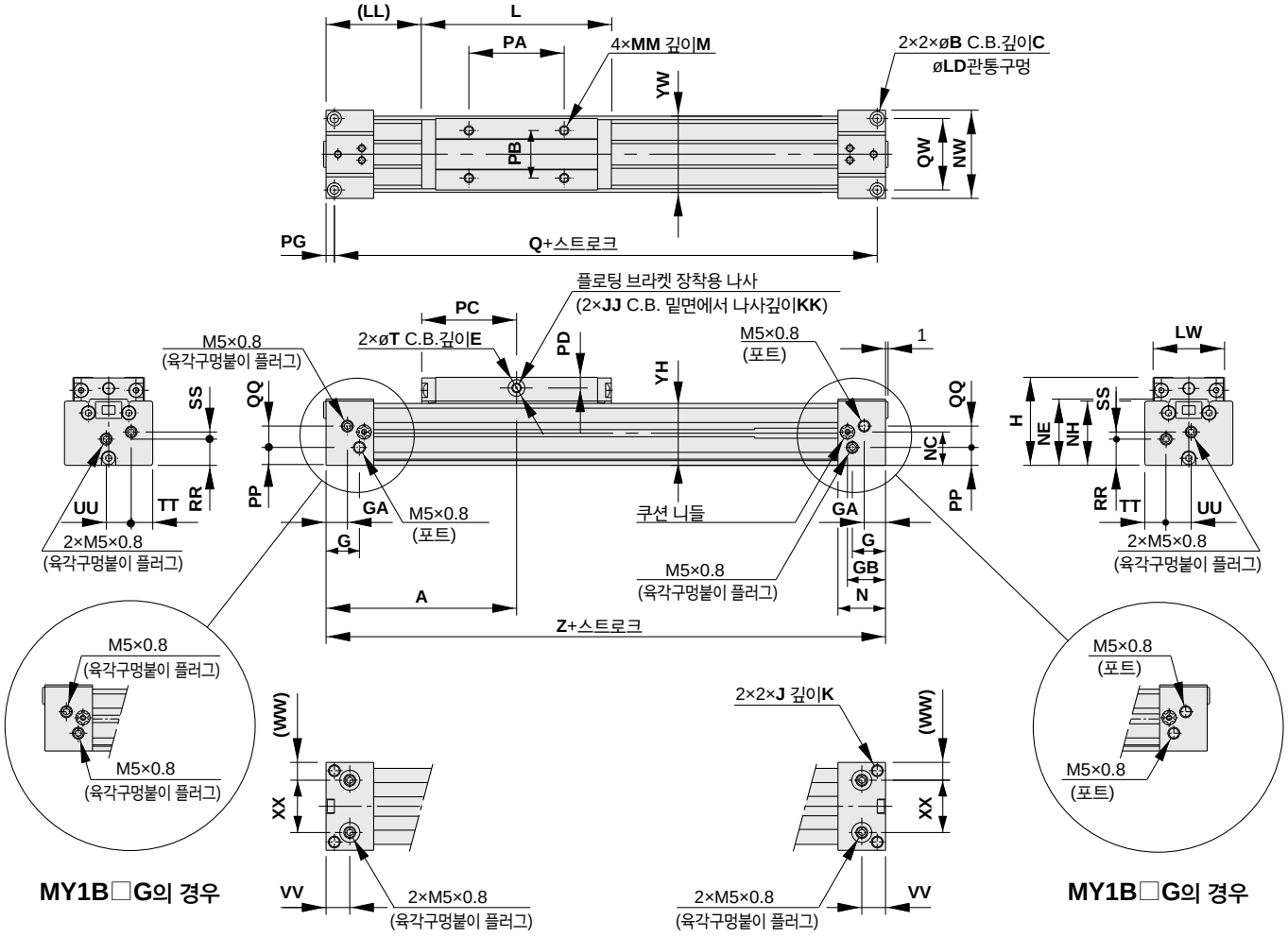
슬라이드 테이블 작동 방향

◁L R▶



표준형/집중배관형 ø16,ø20

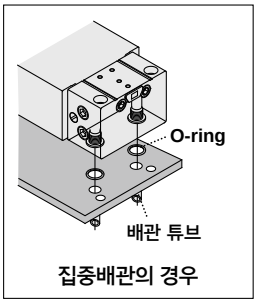
MY1B16□/20□ — 스트로크



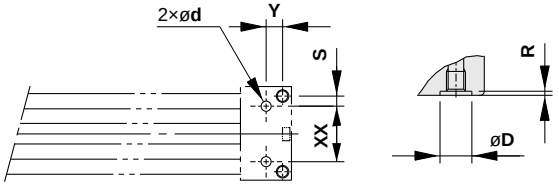
형 식	A	B	C	E	G	GA	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B16□	80	6	3.5	2	14	9	16	37	M5×0.8	M4×0.7	10	6.5	80	3.5	40	30	6	M4×0.7	20	14	27.8
MY1B20□	100	7.5	4.5	2	12.5	12.5	20.5	46	M6×1	M4×0.7	12	10	100	4.5	50	37	8	M5×0.8	25	17.5	34

형 식	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B16□	27	37	40	20	40	4.5	3.5	7.5	153	9	30	11	3	7	9	10.5	10	7.5	22	26	32	160
MY1B20□	33.5	45	50	25	50	5	4.5	11.5	191	11	36	14.5	5	8	10.5	12	12.5	10.5	24	32.5	40	200

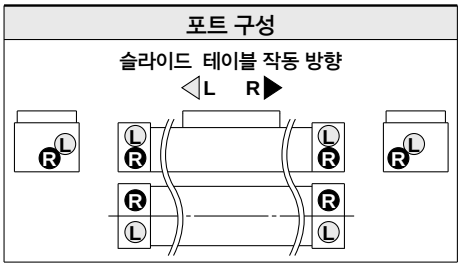
밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우



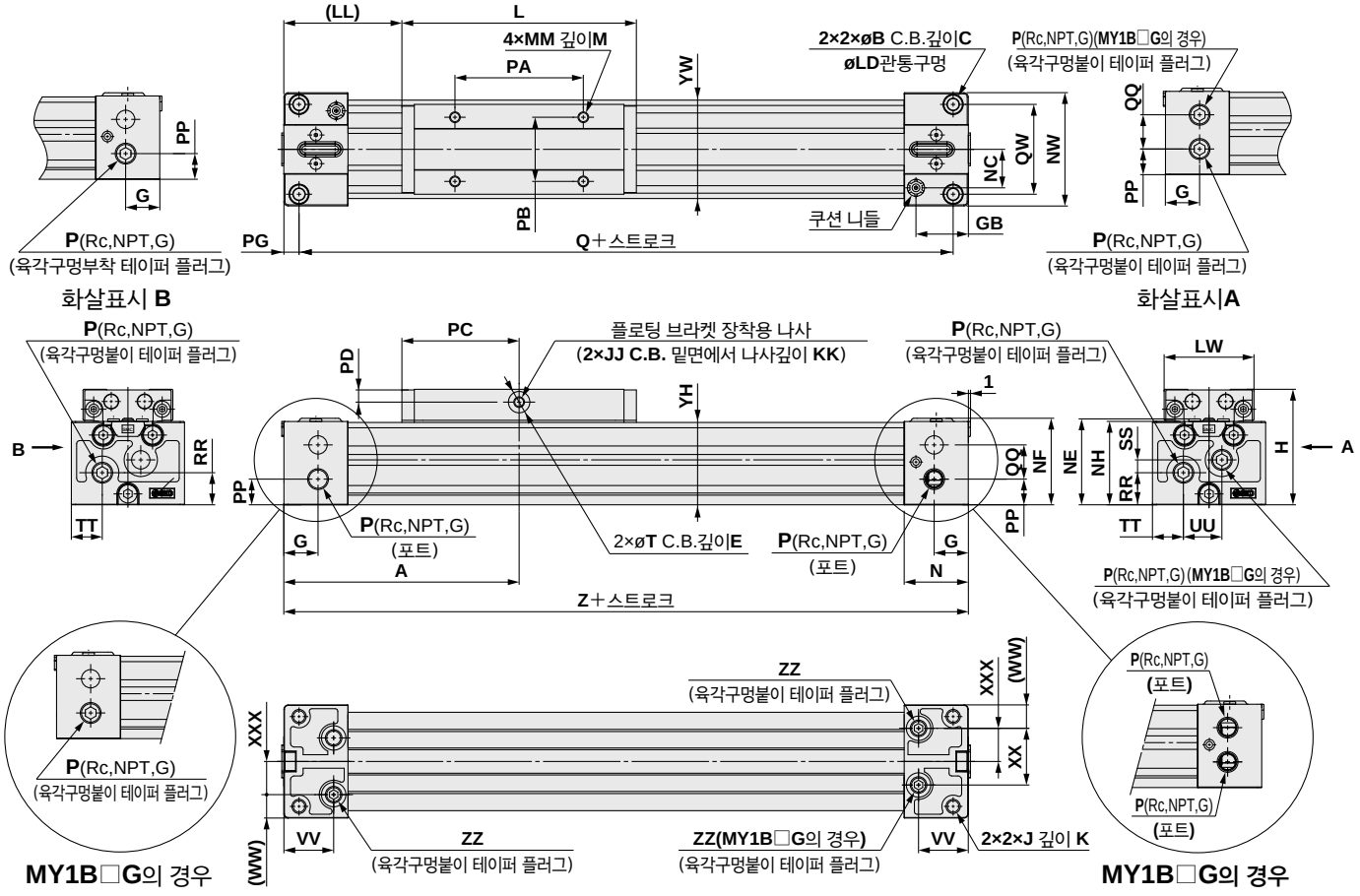
밑면측 배관부
(적용 O-ring)



형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1B16□	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1B20□	24	8	6	4	8.4	1.1	

표준형/집중배관형 ø25,ø32,ø40

MY1B25□/32□/40□ − 스트로크 Z



표준배관/집중배관 공통

(mm)

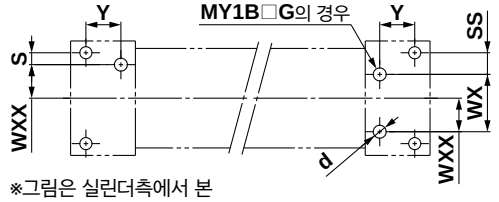
형식	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW
MY1B25□	110	9	5.5	2	16	24.5	54	M6×1	M5×0.8	9.5	9	110	5.6	55	42	9	M5×0.8	30	18	40.2	40.5	39	53
MY1B32□	140	11	6.6	2	19	28.5	68	M8×1.25	M5×0.8	16	10	140	6.8	70	52	12	M6×1	37	22	50.2	50	49	64
MY1B40□	170	14	8.5	2	23	35	84	M10×1.5	M6×1	15	13	170	8.6	85	64	12	M6×1	45	26.5	62.7	62	61.5	75

형식	P	PA	PB	PC	PD	PP	PG	Q	QW	RR	T	TT	VV	WW	XXX	YH	YW	Z	ZZ
MY1B25□	1/8	60	30	55	6	12	7	206	42	15	10	14.5	23.3	11	15.5	38.5	46	220	Rc1/16
MY1B32□	1/8	80	35	70	10	16	8	264	51	16	10	16	28.5	12	20	48	55	280	Rc1/16
MY1B40□	1/4	100	40	85	12	18.5	9	322	59	23.5	14	20	35	14	23.5	60.5	67	340	Rc1/8

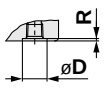
집중배관의 경우

형식	QQ	SS	UU	XX
MY1B25□	16	6	18	26.5
MY1B32□	16	11	32	40
MY1B40□	24	12	35	47

밑면 집중 배관용 배관



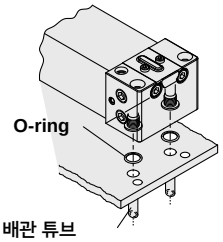
※그림은 실린더측에서 본
설치면의 추천 가공 치수입니다.



**밑면측(ZZ부) 배관부
(적용 O-ring)**

(mm)

형식	WXX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1B25□	15.5	16.2	5.5	6	11.4	1.1	C9
MY1B32□	20	20.4	5.5	6	11.4	1.1	
MY1B40□	23.5	25.9	6	8	13.4	1.1	C11.2



집중배관의 경우

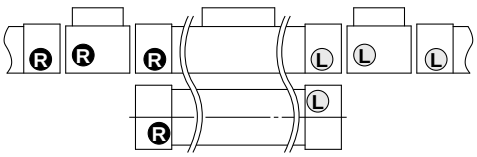
(mm)

형식	WX	SS
MY1B25□	26.5	10
MY1B32□	40	5.5
MY1B40□	47	6

포트 구성

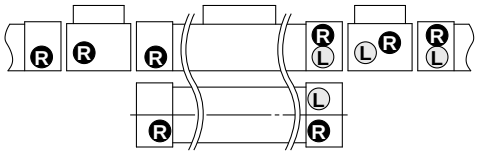
표준배관의 경우

슬라이드 테이블 작동 방향 ◁L R▶



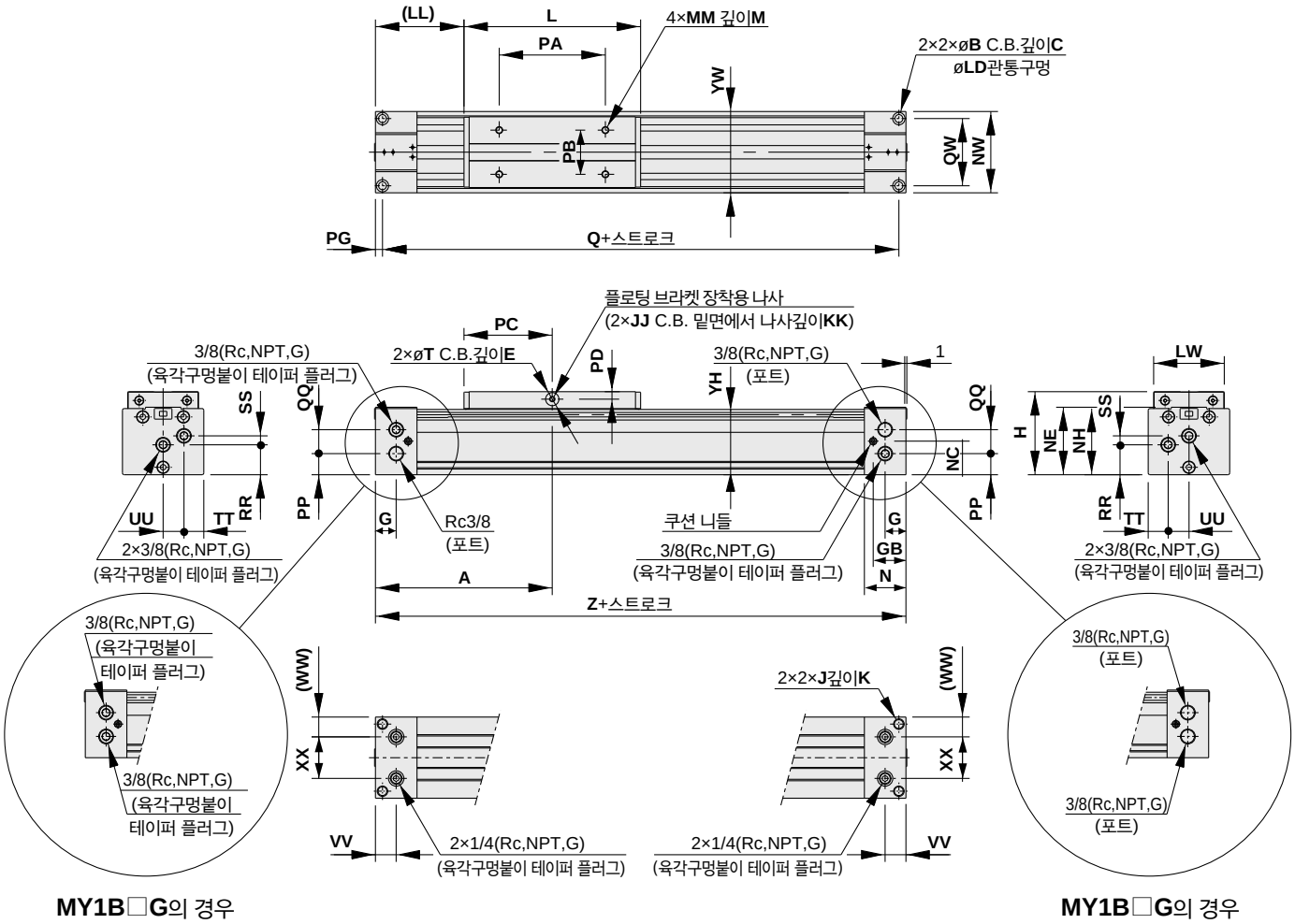
집중배관의 경우
(MY1B□G-□Z)

슬라이드 테이블 작동 방향 ◁L R▶



표준형/집중배관형 ø50,ø63

MY1B50□/63□ — 스트로크



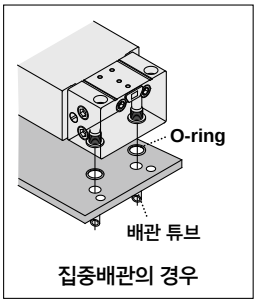
MY1B□G의 경우

MY1B□G의 경우

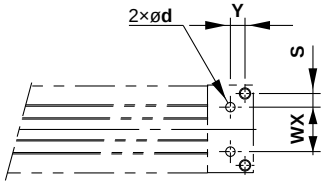
형 식	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B50□	200	14	8.5	3	23.5	37	94	M12×1.75	M6×1	25	17	200	9	100	80	14	M8×1.25	47	38	76.5
MY1B63□	230	17	10.5	3	25	39	116	M14×2	M8×1.25	28	24	230	11	115	96	16	M8×1.25	50	51	100

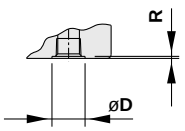
형 식	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B50□	75	92	120	50	100	8.5	8	24	384	27	76	34	10	15	22.5	23.5	23.5	22.5	47	74	92	400
MY1B63□	95	112	140	60	115	9.5	10	37.5	440	29.5	92	45.5	13.5	16	27	29	25	28	56	94	112	460

밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우



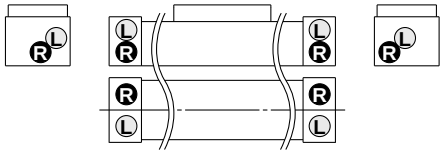


밑면측 배관부
(적용 O링)

포트 구성

슬라이드 테이블 작동 방향

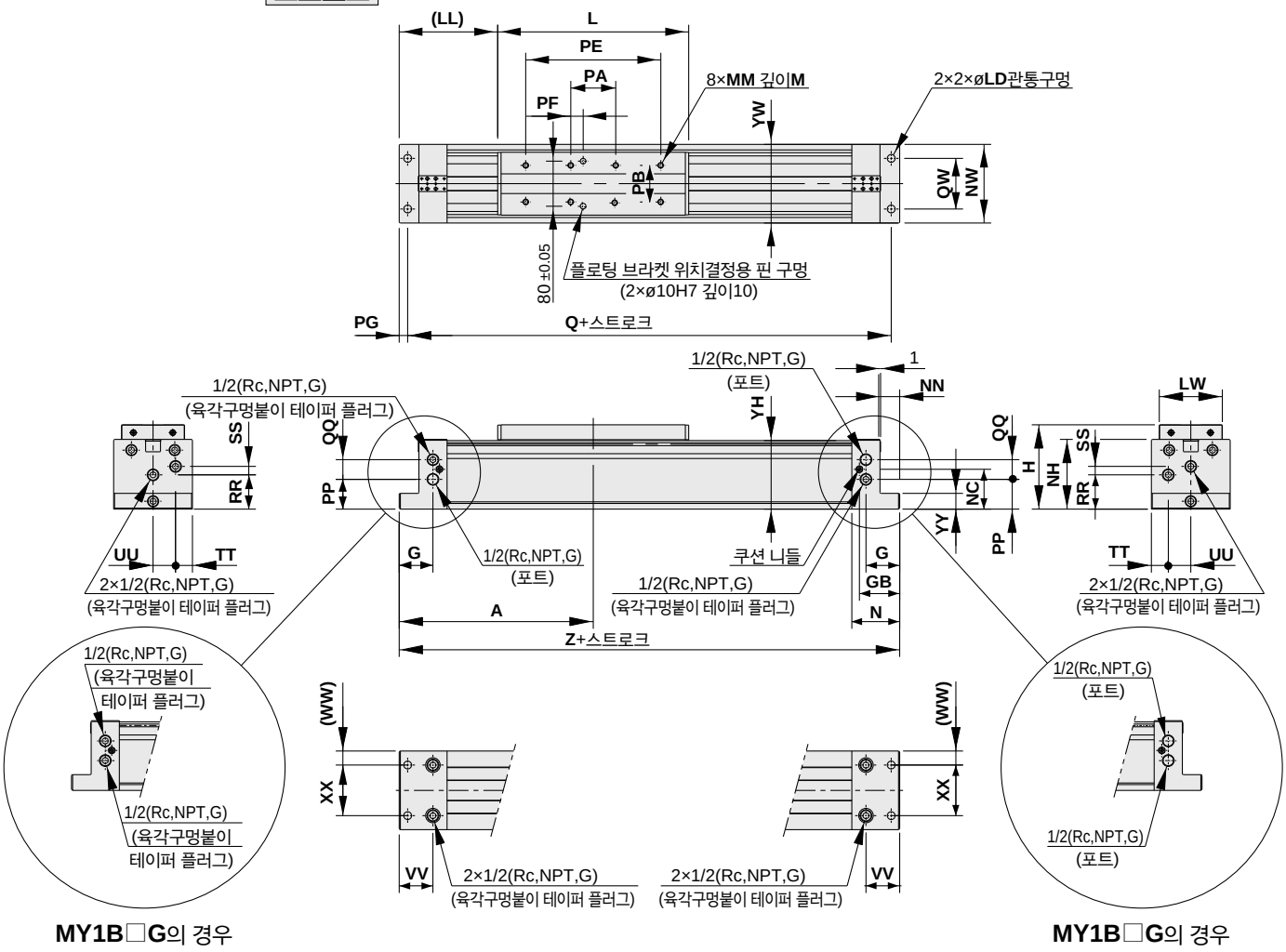
◁L R▶



형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1B50□	47	15.5	14.5	10	17.5	1.1	C15
MY1B63□	56	15	18	10	17.5	1.1	

표준형/집중배관형 ø80,ø100

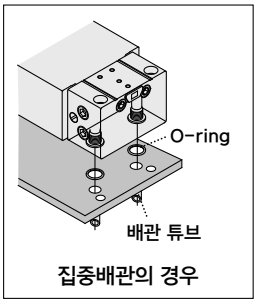
MY1B80□/100□ — 스트로크



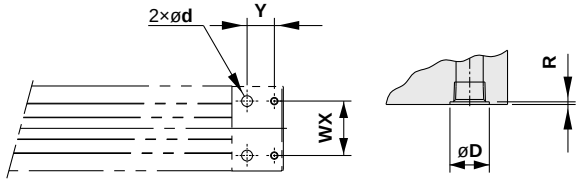
형식	A	G	GB	H	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NH	NN	NW	PA	PB	PE
MY1B 80□	345	60	71.5	150	340	14	175	112	20	M10×1.5	85	71	124	35	140	80	65	240
MY1B100□	400	70	79.5	190	400	18	200	140	25	M12×1.75	95	85	157	45	176	120	85	280

형식	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	YY	Z
MY1B 80□	22	15	53	660	35	90	61	15	30	40	60	25	90	122	140	28	690
MY1B100□	42	20	69	760	38	120	75	20	40	48	70	28	120	155	176	35	800

밑면 집중 배관용 배관

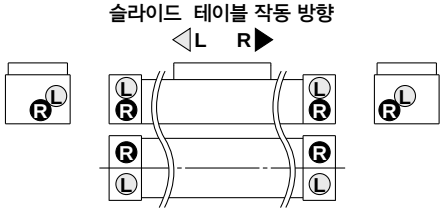


집중배관의 경우



밑면측 배관부
(적용 O-ring)

포트 구성

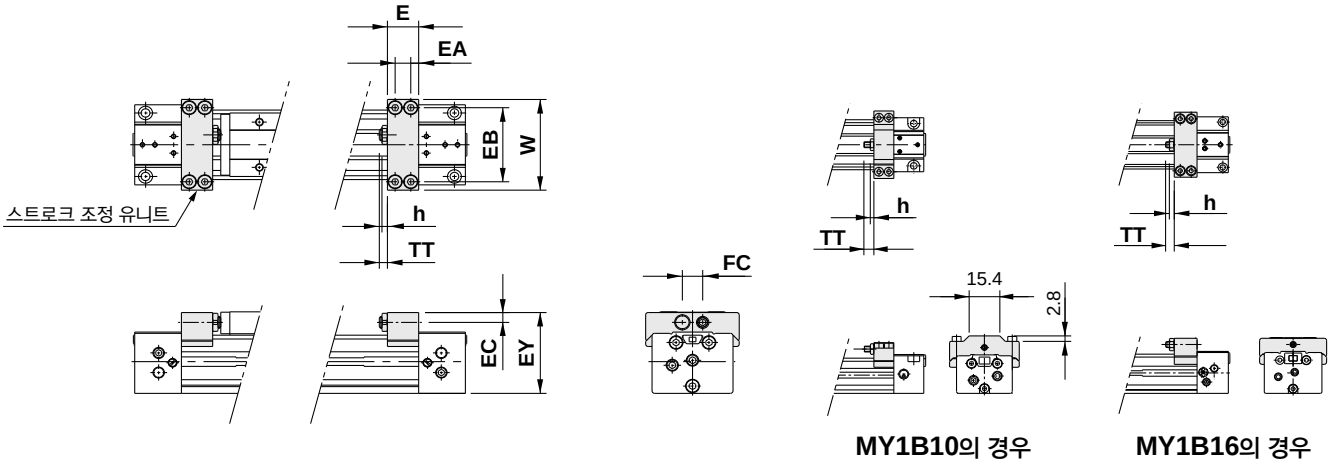


형식	WX	Y	d	D	R	적용 O-ring
MY1B 80□	90	45	18	26	1.8	P22
MY1B100□	120	50	18	26	1.8	

스트로크 조정 유니트

조정 볼트 부착

MY1B 튜브내경 □ ー 스트로크 **A**(**Z**)

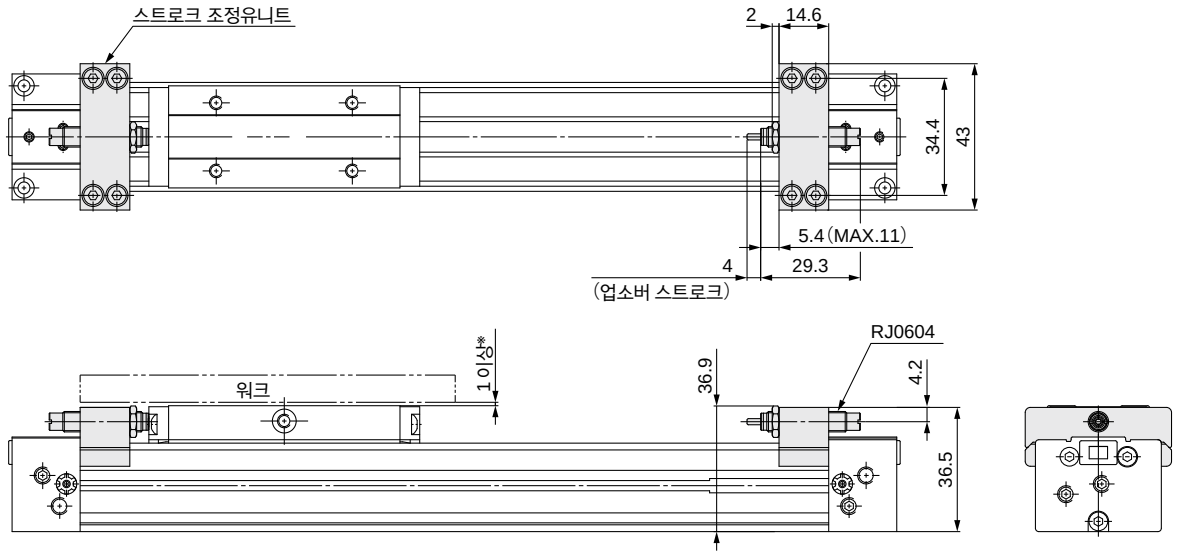


적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B10	10	5	28	3.3	26.3	—	1.8	5(MAX10)	35
MY1B16	14.6	7	34.4	4.2	36.5	—	2.4	5.4(MAX11)	43
MY1B20	19	9	43	5.8	45.6	13	3.2	6(MAX12)	53
MY1B25	20	10	49	6.5	53.5	13	3.5	5(MAX16.5)	60
MY1B32	25	12	61	8.5	67	17	4.5	8(MAX20)	74
MY1B40	31	15	76	9.5	81.5	17	4.5	9(MAX25)	94

저하중용 쇼크업소버+조정볼트 부착

MY1B 튜브내경 □ ー 스트로크 **L**(**Z**)

ø16의 경우



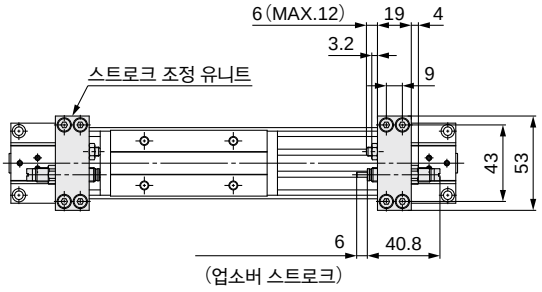
※ 스트로크 조정 유니트 높이 치수(36.9mm)는 슬라이드 테이블 면 높이(37mm)와 틈새가 작아, 간섭할 가능성이 있으므로 슬라이드 테이블 전체길이를 넘는 워크를 설치하는 경우는 1mm 이상의 여유를 워크측에 확보해 주십시오.

스트로크 조정 유니트

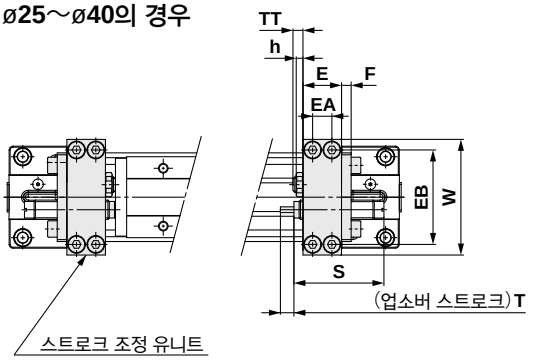
저하중용 쇼크업소버+조정볼트 부착

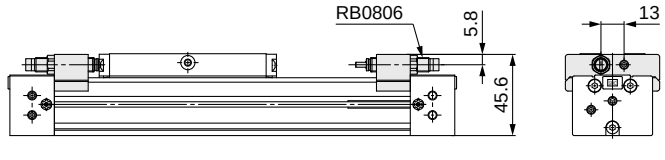
MY1B 튜브내경 □ ー 스트로크 **L(Z)**

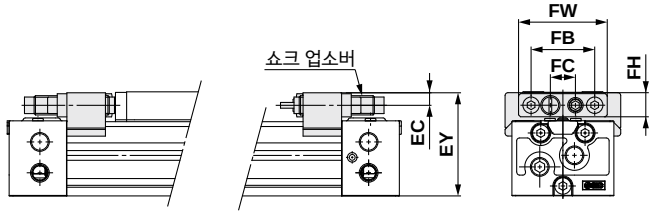
ø20의 경우



ø25~ø40의 경우



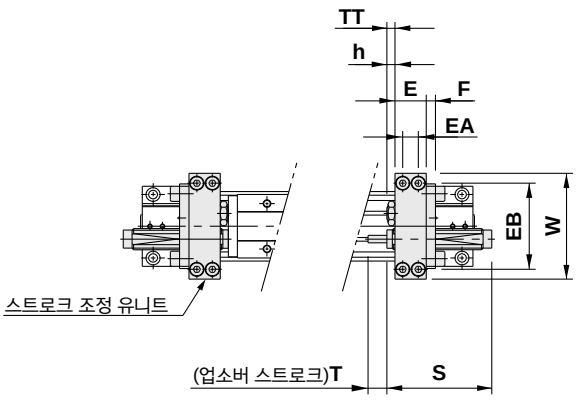


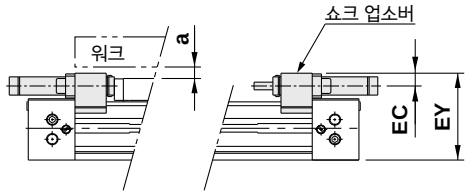


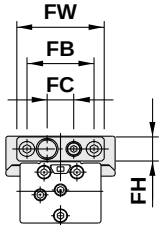
적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식
MY1B25	20	10	49	6.5	53.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5(MAX16.5)	60	RB1007
MY1B32	25	12	61	8.5	67	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	8(MAX20)	74	RB1412
MY1B40	31	15	76	9.5	81.5	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	9(MAX25)	94	RB1412

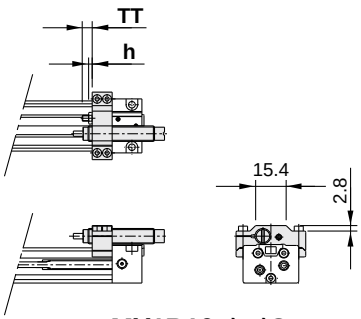
고하중용 쇼크업소버+조정볼트 부착

MY1B 튜브내경 □ ー 스트로크 **H(Z)**









MY1B10의 경우

※H타입의 유니트인 EY 치수는 슬라이드 테이블면 높이(H치수)보다 높아지므로 슬라이드 테이블 전체길이(L치수)를 넘는 워크를 설치하는 경우는 a치수 이상의 여유부를 워크측에서 확보해 주십시오.

적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식	a
MY1B10	10	5	28	5.5	29.8	—	—	8	—	—	1.8	40.8	5	5(MAX10)	35	RB0805	3.5
MY1B20	20	10	49	6.5	47.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5(MAX11)	60	RB1007	2.5
MY1B25	20	10	57	8.5	57.5	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	5(MAX16.5)	70	RB1412	4.5
MY1B32	25	12	74	11.5	73	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	8(MAX20)	90	RB2015	6
MY1B40	31	15	82	12	87	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	9(MAX25)	100	RB2015	4

MY1B Series
부속금구(옵션)

스트로크 조정유니트 단품

MY-A 20 H2 - 6N

스트로크 조정 유니트

실린더 튜브내경

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

주) ø50, ø63, ø80, ø100은 스트로크 조정유니트를 선택할 수 없습니다.

유니트 품번

기호	스트로크 조정 유니트	부착 위치
A1	A 유니트	좌측용
A2		우측용
L1	L유니트	좌측용
L2		우측용
H1	H유니트	좌측용
H2		우측용

주) ø10은 A, H 유니트만 해당, ø16은 A 유니트만 선택할 수 있습니다.

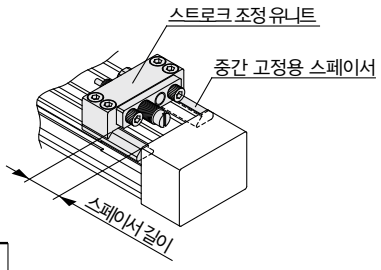
중간 고정용 스페이서

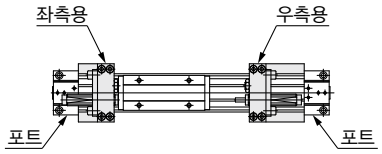
무기호	스페이서 없음
6 □	쇼트 스페이서
7 □	롱 스페이서

스페이서 출하형태

무기호	유니트 조합
N	스페이서만 해당

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
※스페이서는 2개 세트로 출하됩니다.
주) ø10은 중간 고정용 스페이서를 선택할 수 없습니다.





스트로크 조정범위

(mm)

튜브내경	10		16		20			25			32			40		
유니트 기호	**A**	**H**	**A**	**L**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**
스페이서 없음	0~–5		0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16		
쇼트 스페이서 부착	—	—	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32		
롱 스페이서 부착	—	—	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48		

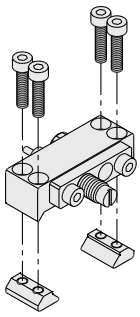
스페이서 길이

(mm)

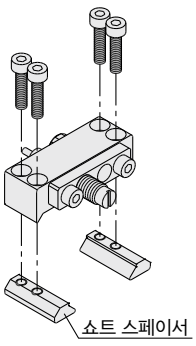
튜브내경	16	20	25	32	40
쇼트 스페이서	5.6	6	11.5	12	16
롱 스페이서	11.2	12	23	24	32

구성 부품

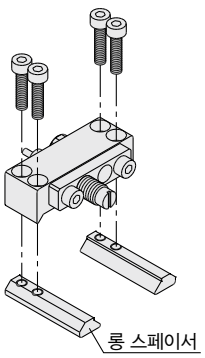
MY-A20H2
(스페이서 없음)



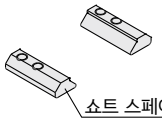
MY-A20H2-6
(쇼트 스페이서 부착)



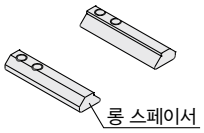
MY-A20H2-7
(롱 스페이서 부착)



MY-A20H2-6N
(쇼트 스페이서만 해당)

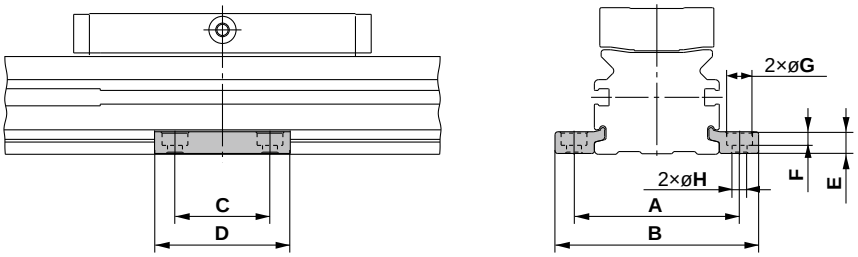


MY-A20H2-7N
(롱 스페이서만 해당)

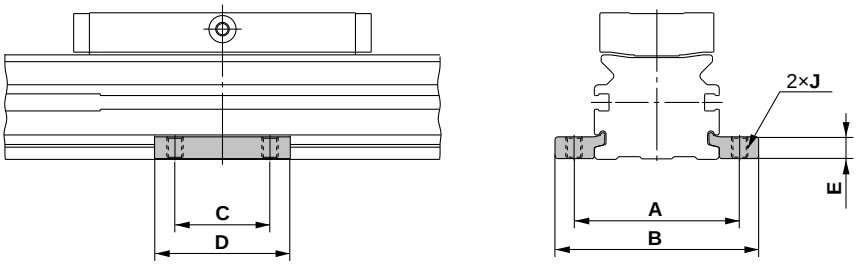


사이드 서포트

사이드 서포트A
MY-S□A



사이드 서포트B
MY-S□B

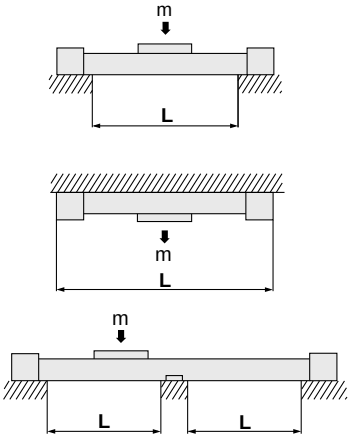


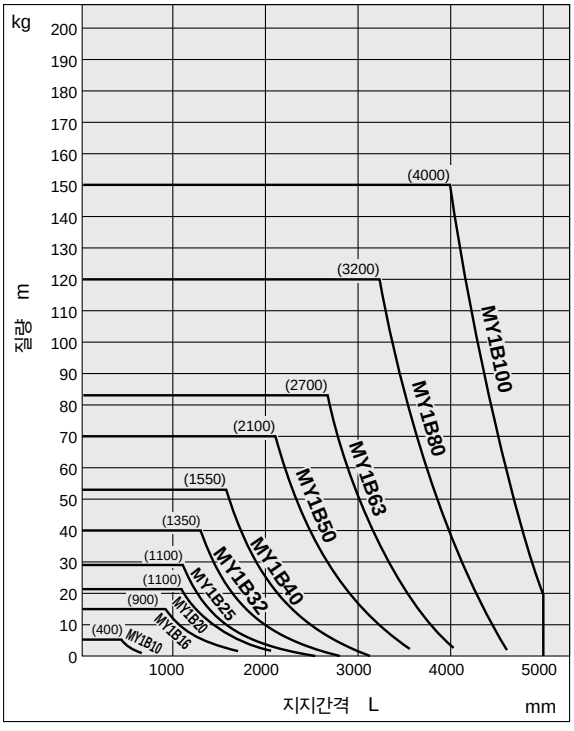
형식	적용 실린더	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 A/B	MY1B 10	35	43.6	12	21	3	1.2	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S16 A/B	MY1B 16	43	53.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S20 A/B	MY1B 20	53	65.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5×0.8
MY-S25 A/B	MY1B 25	61	75	35	50	8	5	9.5	5.5	M6×1
	MY1B 32	70	84							
MY-S32 A/B	MY1B 40	87	105	45	64	11.7	6	11	6.6	M8×1.25
	MY1B 50	113	131							
MY-S50 A/B	MY1B 63	136	158	55	80	14.8	8.5	14	9	M10×1.5
MY-S63 A/B	MY1B 80	170	200	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12×1.75
	MY1B100	206	236							

※사이드 서포트는 좌우 1조로 출하됩니다.

사이드 서포트 사용의 기준

롱스트로크로 사용하는 경우 자중, 부하에 따라서는 실린더 튜브가 휘어질 수 있습니다. 그와 같은 경우, 우측 그림에 나타내는 지지 간격 = L이 그래프값 (그림-8) 이하가 되도록 중간위치를 사이드 서포트로 지지하여 사용해 주십시오.





⚠주의

①실린더 튜브 설치 상대면의 정도가 나오지 않을 경우, 사이드 서포트를 설치한 것이 부적합을 초래하는 경우가 있으므로 설치 시에는 레벨 조정을 하시기 바랍니다. 또한, 롱 스트로크 시에 진동·충격 등이 걸리도록 사용하면 그래프 허용 이내라도 사이드 서포트의 사용을 추천합니다.

②서포트 금구는 고정금구가 아니므로 서포트 목적으로만 사용해 주십시오.

플로팅 기구 브라켓

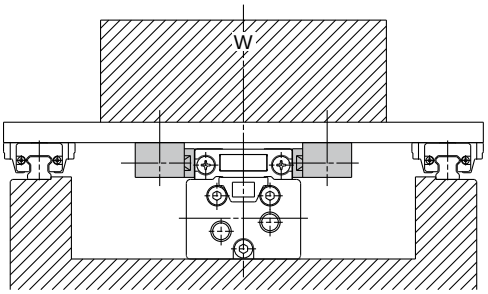
다른 가이드계와의 접속이 용이

적용 실린더 튜브내경

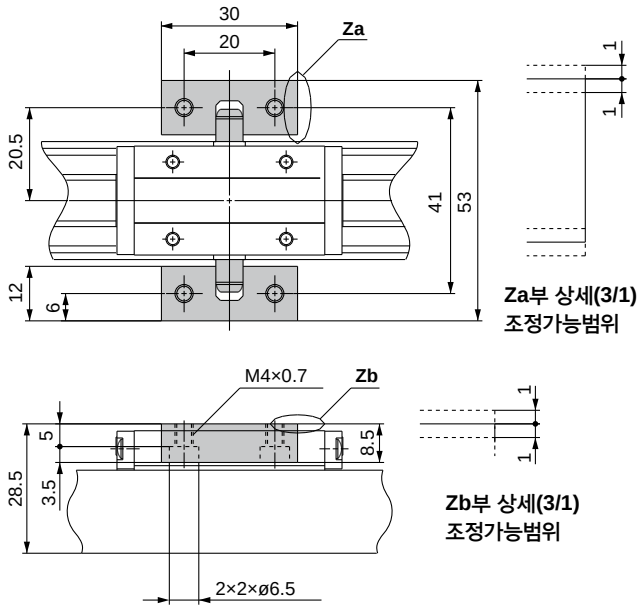
ø10

MY-J10

사용예



설치 예



주) 플로팅 기구 브라켓은 좌우로 1세트입니다.

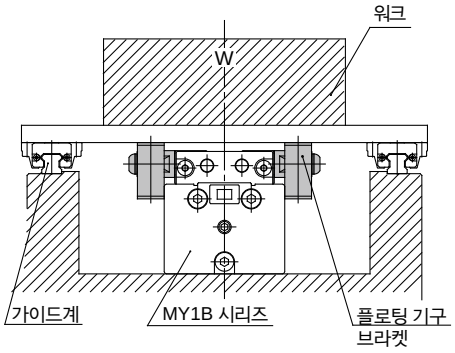
※고정볼트 설치방법은 P.120을 참조해 주십시오.

적용 실린더 튜브내경

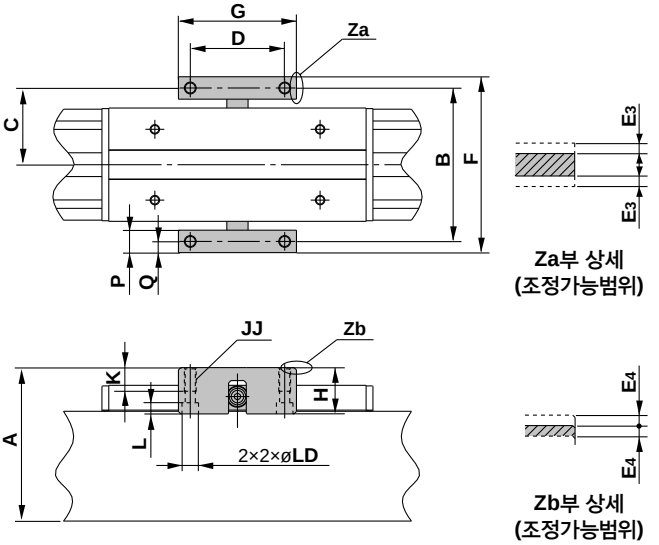
ø16,ø20

MY-J16/MY-J20

사용예



설치 예



형식	적용 실린더	A	B	C	D	F	G	H
MY-J16	MY1B16□	45	45	22.5	30	52	38	18
MY-J20	MY1B20□	55	52	26	35	59	50	21

형식	적용 실린더	JJ	K	L	P	Q	E_3	E_4	LD
MY-J16	MY1B16□	M4×0.7	10	4	7	3.5	1	1	6
MY-J20	MY1B20□	M4×0.7	10	4	7	3.5	1	1	6

주) 플로팅 기구 브라켓은 좌우로 1세트입니다.

MY-J10~20(1세트) 구성부품

명칭	개수	재질
브라켓	2	탄소강
핀	2	탄소강
접시 스프링 와셔	2	탄소강
고정 볼트	2	크롬 몰리브덴 강

플로팅 기구 브라켓

다른 가이드계와의 접속이 용이

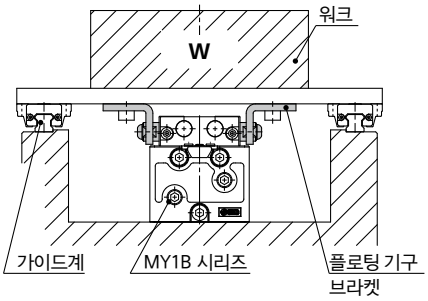
적용 실린더 튜브내경

ø25,ø32,ø40

MY□J25/MY□J32/MY□J40

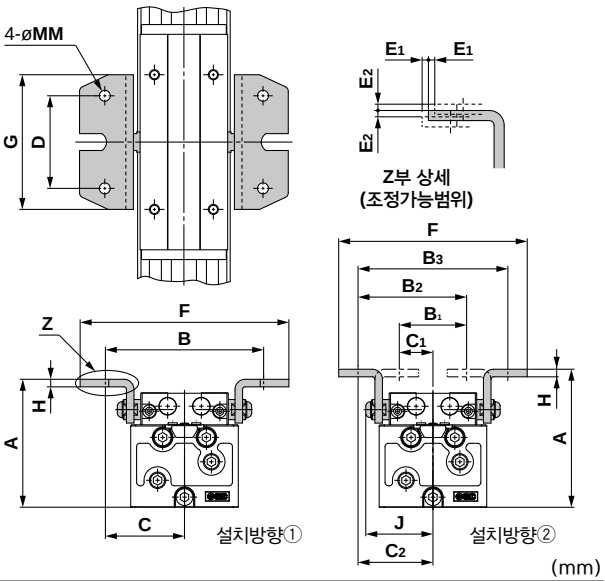
L타입

사용예



설치 치수

1세트의 브라켓으로 설치방향을 2종류 선택할 수 있으며, 콤팩트한 조합을 가능하게 하였습니다.



(mm)

형식	적용 실린더	공통					설치방향①			
		D	G	H	J	MM	A	B	C	F
MY-J25	MY1B25□	40	60	3.2	35	5.5	63	78	39	100
MY-J32	MY1B32□	55	80	4.5	40	6.5	76	94	47	124
MY-J40	MY1B40□	74	100	4.5	47	6.5	92	112	56	144

형식	적용 실린더	설치방향②							조정가능범위	
		A	B1	B2	B3	C1	C2	F	E1	E2
MY-J25	MY1B25□	65	28	53	78	14	39	96	1	1
MY-J32	MY1B32□	82	40	64	88	20	44	111	1	1
MY-J40	MY1B40□	98	44	76	108	22	54	131	1	1

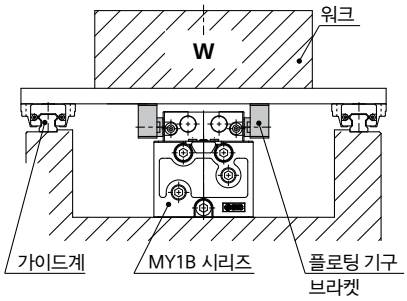
주) 플로팅 기구 브라켓은 좌우로 1세트입니다.
※고정볼트 설치방법은 P.120을 참조해 주십시오.

MY-J25(1세트) 구성부품

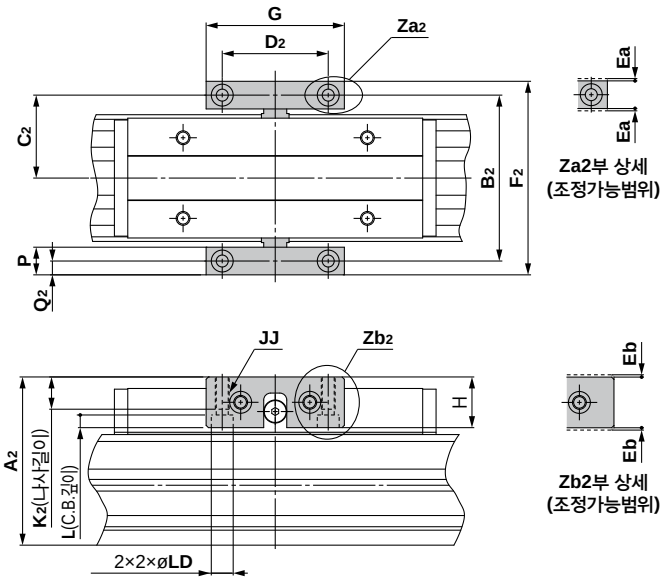
명칭	개수	재질
브라켓	2	탄소강
핀	2	탄소강
접시 스프링 와셔	2	탄소강
고정 볼트	2	크롬 몰리브덴 강

블록타입

사용예



설치 치수



(mm)

형식	적용 실린더	G	H	JJ	L	P	LD	조정가능범위	
								Ea	Eb
MYAJ25	MY1B25□	55	22	M6×1	5.5	12	9.5	1	1
MYAJ32	MY1B32□	60	22	M6×1	5.5	12	9.5	1	1
MYAJ40	MY1B40□	72	32	M8×1.25	6.5	16	11	1	1

형식	적용 실린더	A2	B2	C2	D2	F2	K2	Q2
MYAJ25	MY1B25□	63	61	30.5	40	73	14	6
MYAJ32	MY1B32□	73	72	36	46	84	14	6
MYAJ40	MY1B40□	93.5	88	44	55	104	19	8

※고정볼트 설치방법은 P.120을 참조해 주십시오.

MYAJ25~40(1세트) 구성부품

명칭	개수	재질
브라켓	2	압연 강재
핀	2	탄소강
접시 스프링 와셔	2	탄소강
고정 볼트	2	크롬 몰리브덴 강

플로팅 기구 브라켓

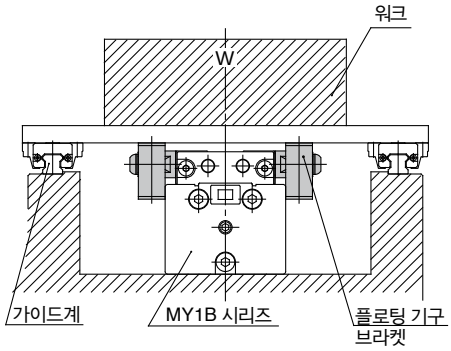
다른 가이드계와의 접속이 용이

적용 실린더 튜브내경

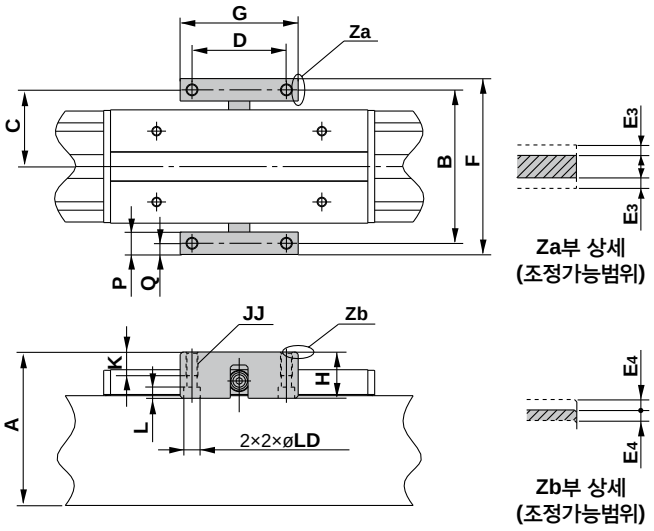
ø50,ø63

MY-J50/MY-J63

사용예



설치 예



형식	적용 실린더	A	B	C	D	F	G	H
MY-J50	MY1B50□	110	110	55	70	126	90	37
MY-J63	MY1B63□	131	130	65	80	149	100	37

형식	적용 실린더	JJ	K	L	P	Q	E_3	E_4	LD
MY-J50	MY1B50□	M8×1.25	20	7.5	16	8	2.5	2.5	11
MY-J63	MY1B63□	M10×1.5	20	9.5	19	9.5	2.5	2.5	14

주) 플로팅 기구 브라켓은 좌우로 1세트입니다.
※고정볼트 설치방법은 P.120을 참조해 주십시오.

MY-J50,63(1세트) 구성부품

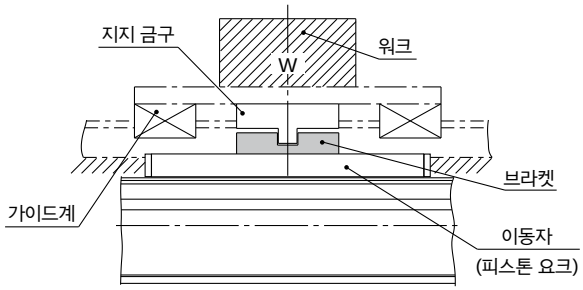
명칭	개수	재질
브라켓	2	탄소강
핀	2	탄소강
접시 스프링 와셔	2	탄소강
고정 볼트	2	크롬 몰리브덴 강

적용 실린더 튜브내경

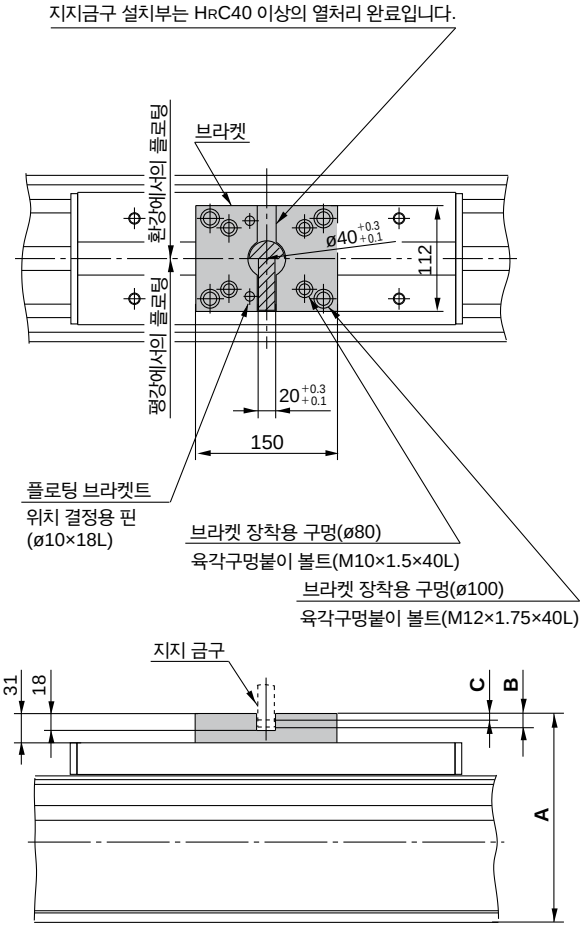
ø80,ø100

MY-J80/MY-J100

사용예



설치 예



형식	적용 실린더	A	B(max)	C(min)
MY-J 80	MY1B 80□	181	15	9
MY-J100	MY1B100□	221	15	9

주) ●고객측의 설치 지지금구(사선부)는 평강 또는 환강의 2종류 설치방법을 가능하게 했습니다.
●B, C는 지지금구(평강 또는 환강)의 설치 허용 치수를 나타냅니다.
●지지금구는 플로팅 기구를 충분히 기능할 수 있는 치수로 검토해 주십시오.

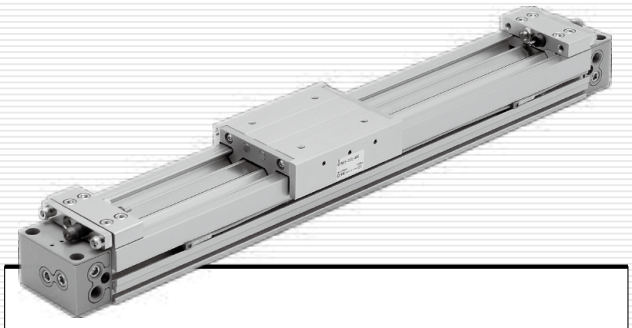
MY-J80,100(1세트) 구성부품

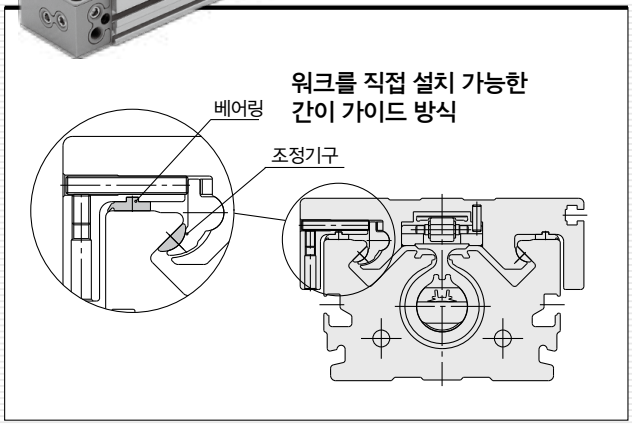
명칭	개수	재질
브라켓	1	압연 강재
평행 핀	2	탄소강
고정 볼트	4	크롬 몰리브덴 강

MY1M series

미끄럼 베어링 가이드형

ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63





INDEX

사용하기 전에 ····· P.39
기종선정방법 ····· P.41
형식표시방법 ····· P.43
사양 ····· P.44
쿠션 능력 ····· P.46
구조도 ····· P.47
외형치수도 ····· P.49
스트로크 조정 유니트 ····· P.52
부속금구(옵션) ····· P.54

사용하기 전에

최대 허용 모멘트·최대부하질량

형식	튜브내경 (mm)	최대 허용 모멘트 (N·m)			최대부하질량 (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1M	**16**	6.0	3.0	1.0	18	7	2.1
	20	10	5.2	1.7	26	10.4	3
	25	15	9.0	2.4	38	15	4.5
	32	30	15	5.0	57	23	6.6
	40	59	24	8.0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
	63	140	60	19	180	72	21

상기의 값은 허용 모멘트·부하질량의 최대값을 표시하고 있고, 피스톤 속도에 대한 최대허용 모멘트·최대 부하 질량은 각 그래프를 참조하시기 바랍니다.

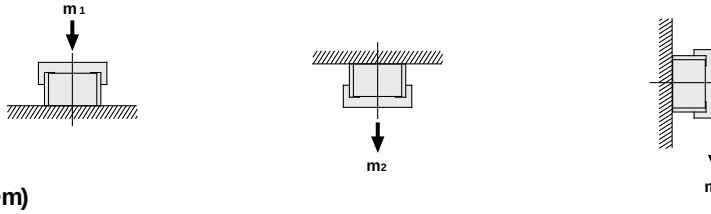
최대 허용 모멘트

그래프 사용 한계 범위안에서 모멘트를 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대부하 질량의 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 적재 하중에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

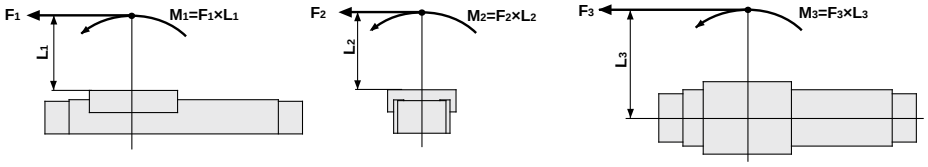
설계상 주의

가이드 부하율이 표준값을 넘어 사용하면 엔드 커버나 메어링의 손상으로 작동불량의 원인이 되므로, 반드시 가이드 부하율이 1 이하가 되는지 확인해 주십시오.

부하질량(kg)



모멘트(N·m)



〈가이드 부하율의 산출방법〉

①선정 계산 시에는 ①최대부하질량, ②정적 모멘트 및 ③동적 모멘트(스톱퍼 충돌시)의 검토가 필요합니다.

※①·②은 υa(평균속도),③은 υ(충돌속도$\upsilon = 1.4\upsilon a$)로 평가하여, ①의 m max는 최대부하질량 그래프 내(m_1·m_2·m_3)에서 산출하고,②·③의 Mmax는 최대 허용 모멘트 그래프 내(M_1·M_2·M_3)에서 산출하시기 바랍니다.

$$\text{가이드 부하율의 총합 } \Sigma\alpha = \frac{\text{부하질량 [m]}}{\text{최대부하질량 [m max]}} + \frac{\text{(주1)정적 모멘트 [M]}}{\text{정적 허용 모멘트 [Mmax]}} + \frac{\text{(주2)동적 모멘트 [ME]}}{\text{동적 허용 모멘트 [MEmax]}} \leqq 1$$

(주1) 실린더가 정지하고 있는 상태에서 하중 등에 의해 발생하는 모멘트.
(주2) 스트로크 끝단(스톱퍼 충돌시)에서 발생하는 충격 상당 하중에 의한 모멘트.
(주3) 워크 형상에 따라서는 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있으며, 부하율의 총합($\Sigma\alpha$)는 그것들 모두의 합계입니다.

최대부하질량

그래프 사용 한계 범위 내에서 부하 질량을 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위내라도 최대 허용 모멘트 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 허용 모멘트에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

②참고 계산식 [충돌 시의 동적 모멘트]

스톱퍼 충돌 시에 충격을 고려한 동적 모멘트는 하기의 계산식에서 검토해 주십시오.

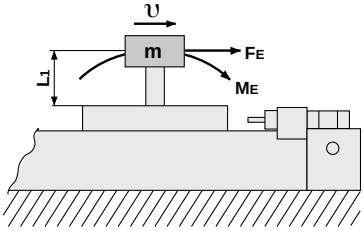
m : 부하질량(kg)
F : 하중(N)
F_E : 충돌 상당하중(스톱퍼 충돌시) (N)
υa: 평균속도(mm/s)
M : 정적 모멘트(N·m)
υ : 충돌속도(mm/s)
L_1 : 부하 중심까지의 거리(m)
M_E: 동적 모멘트(N·m)
δ : 댐퍼 계수
러버 쿠션 부착=4/100
(MY1B10,MY1H10)
에어 쿠션 부착=1/100
쇼크 업소버 부착=1/100
g : 중력 가속도(9.8m/s^2)

충돌시 : $\upsilon = 1.4\upsilon a$

$\upsilon = 1.4\upsilon a$(mm/s)

$F_E \overset{(주4)}{=} 1.4\upsilon a \cdot \delta \cdot m \cdot g$

$\therefore M_E \overset{(주5)}{=} \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\upsilon a \delta m L_1$(N·m)

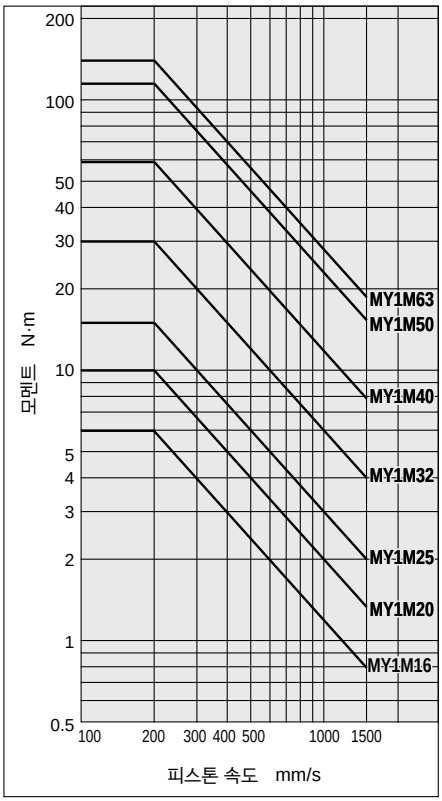


(주4) $1.4\upsilon a\delta$는 충격력을 산출하기 위한 무차원 계수입니다.

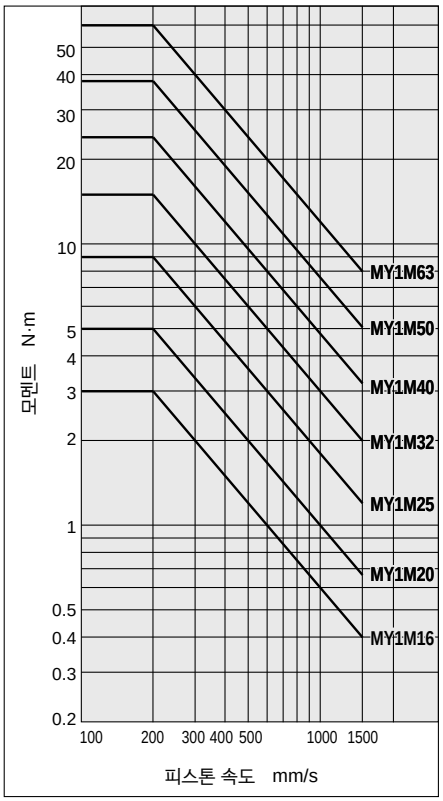
(주5) 평균하중 계수($=\frac{1}{3}$) : 본 계수는 스톱퍼 충돌 시 최대 부하 모멘트를 수명 계산상 평균화하기 위한 것입니다.

③상세한 선정순서에 관해서는 P.41,42을 참조하십시오.

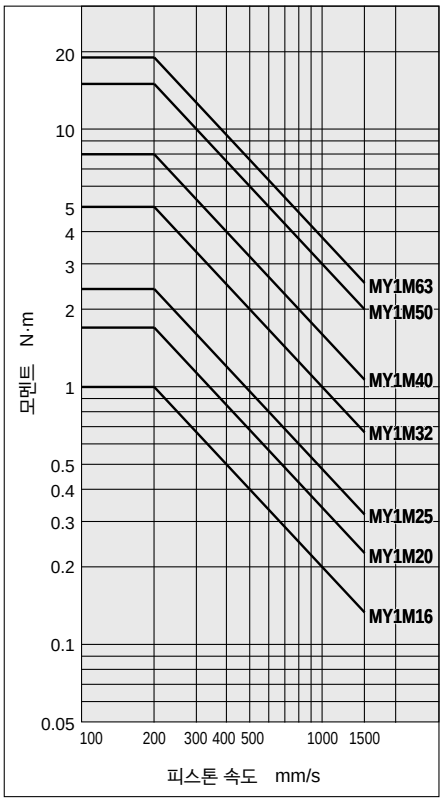
MY1M/M1



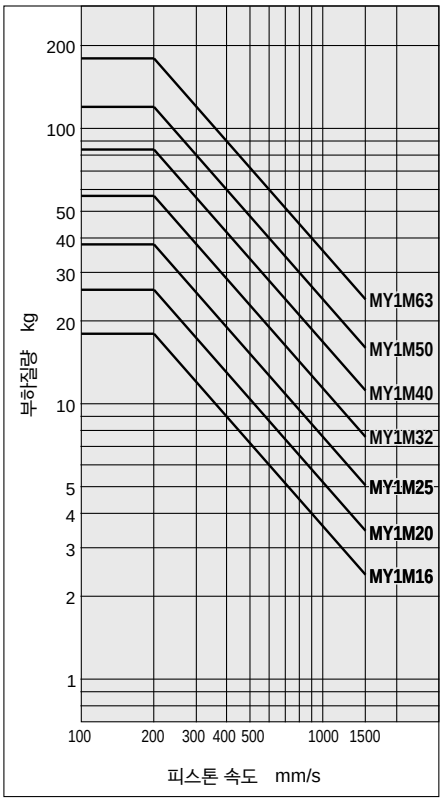
MY1M/M2



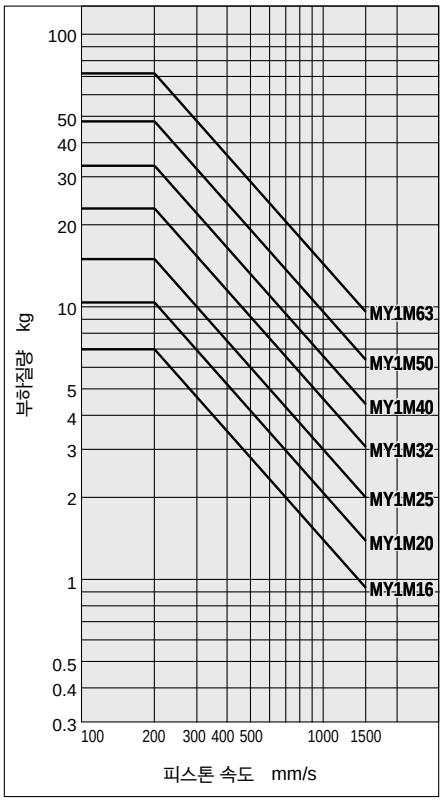
MY1M/M3



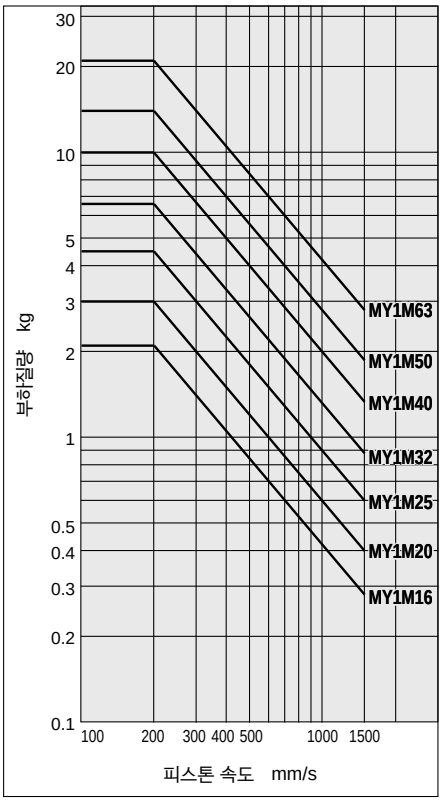
MY1M/m1



MY1M/m2



MY1M/m3



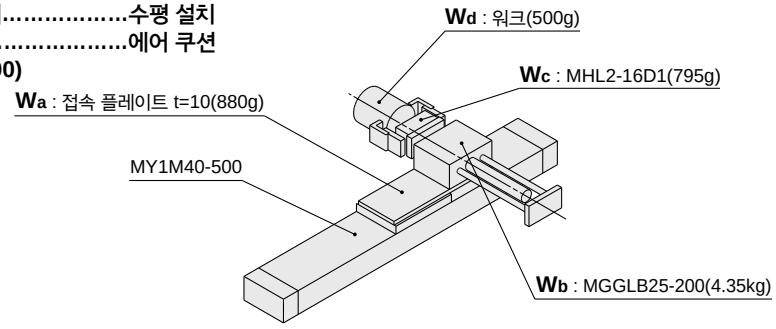
MY1M Series
기종선정방법

조건에 맞추어 최적의 MY1M 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

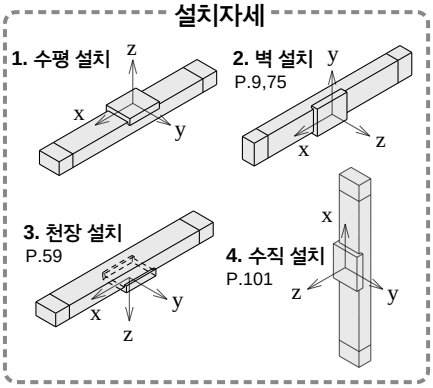
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용 실린더……MY1M40-500
사용 평균속도υa……200mm/s
설치자세……수평 설치
쿠션……에어 쿠션
(δ=1/100)

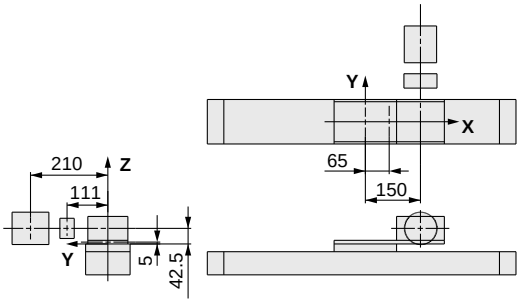


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



각 워크의 질량 및 중심위치

워크No. **Wn**	질량 **mn**	중심위치		
		X축 **Xn**	Y축 **Yn**	Z축 **Zn**
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n=a, b, c, d

3 합성중심의 산출

$$m_1 = \Sigma m_n$$
$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = \mathbf{6.525kg}$$

$$X = \frac{1}{m_1} \times \Sigma(m_n \times x_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = \mathbf{138.5mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_1} \times \Sigma(m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = \mathbf{29.6mm}$$

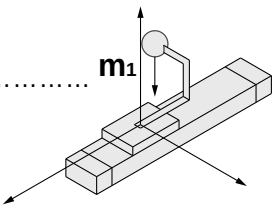
$$Z = \frac{1}{m_1} \times \Sigma(m_n \times z_n)$$
$$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = \mathbf{37.4mm}$$

4 정적 부하에 의한 부하율 산출

m_1 : 질량에 대해서

m_1 max(그래프 MY1M/**m_1**의 ①에서) = 84(kg)……

부하율 α_1 = **m_1/m_1 max** = 6.525/84 = **0.08**

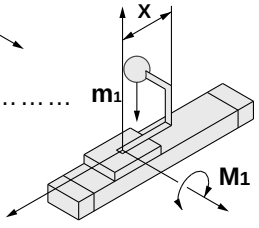


M_1 : 모멘트에 대해서

M_1 max(그래프 MY1M/**M_1**의 ②에서) = 59(N·m) ……

$M_1 = m_1 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$(N·m)

부하율 α_2 = **M_1/M_1 max** = 8.86/59 = **0.15**

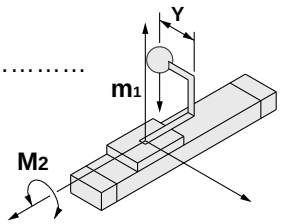


M2: 모멘트에 대해서

M2 max(그래프 MY1M/**M2**의 ③에서)＝24(N·m)……

M3＝**m1**×**g**×**Y**＝6.525×9.8×29.6×10^{-3}＝1.89(N·m)

부하율 α_3＝**M2**/**M2 max**＝1.89/24＝**0.08**



5 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 FE에 대해

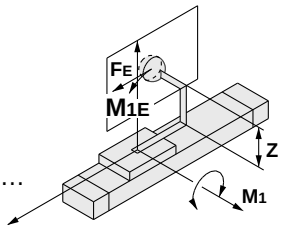
$F_E = 1.4\upsilon a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 200 \times \frac{1}{100} \times 6.525 \times 9.8 = 179.1(N)$

M1E : 모멘트에 대해서

M1E max(1.4υ**a**＝280mm/s로 검토 그래프 MY1M/**M1**의 ④에서)＝42.1(N·m)……

$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.23(N \cdot m)$

부하율 α_4＝**M1E**/**M1E max**＝2.23/42.1＝**0.05**

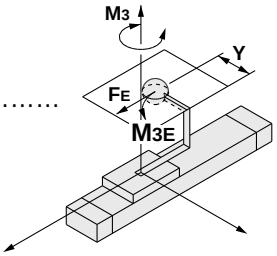


M3E : 모멘트에 대해서

M3E max(1.4υ**a**＝280mm/s로 검토 그래프 MY1M/**M3**의 ⑤에서)＝5.7(N·m)……

$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.77(N \cdot m)$

부하율 α_5＝**M3E**/**M3E max**＝1.77/5.7＝**0.31**



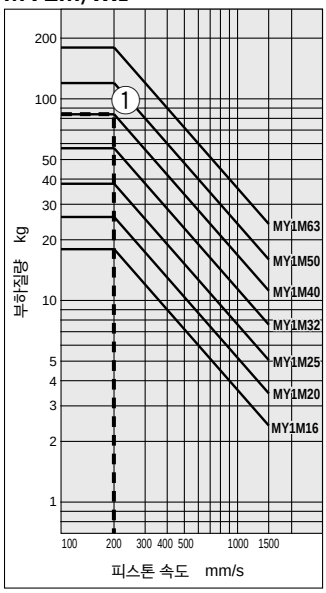
6 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.67} \leqq \mathbf{1}$

이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.
별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.
실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합 $\Sigma\alpha$가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

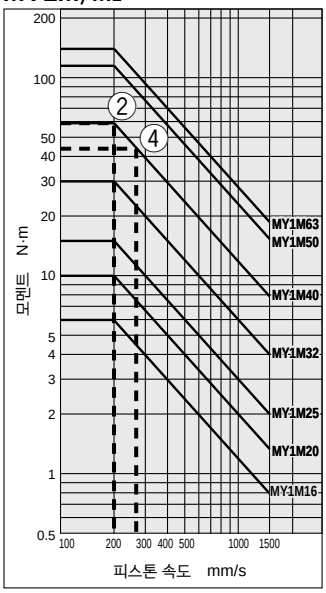
적재질량

MY1M/m1

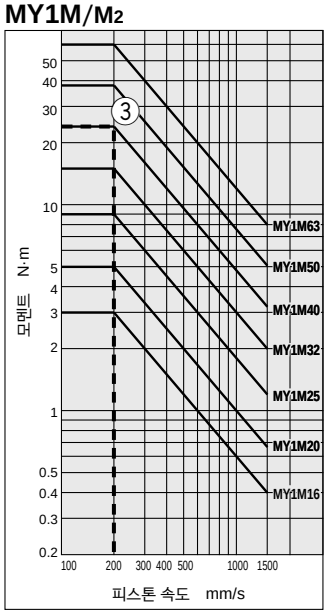


허용 모멘트

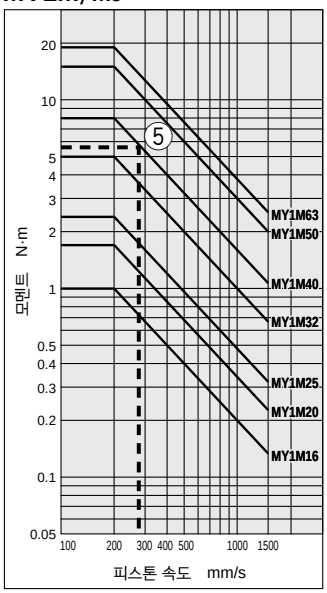
MY1M/M1



MY1M/M2



MY1M/M3



메카조인트식 로드레스 실린더/미끄럼 베어링 가이드형

MY1Mseries

ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63

형식표시방법

미끄럼 베어링 가이드형 **MY1M 20 ❶ ❷ G ❸ – 300 ❹ ❺ – M9BW ❻ ❼ – ❽**

미끄럼 베어링 가이드형

❶실린더 튜브내경

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

❷포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	M나사	ø16,ø20
	Rc	ø25,ø32, ø40,ø50, ø63
TN	NPT	
TF	G	

❸배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

❹실린더 스트로크(mm)

튜브 내경	표준 스트로크※	롱 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
16	100,200,300,400,500 600,700,800,900 1000,1200,1400 1600,1800,2000 ※1 스트로크에서 1mm 단위로 제작 가능합니다.	표준 스트로크를 넘는 2001~3000mm(1mm 단위)의 스트로크	3000
20,**25**,**32** **40**,**50**,**63**		표준 스트로크를 넘는 2001~5000mm(1mm 단위)의 스트로크	5000

주문 예

＊롱 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1M20-3000L-M9BW

※49 스트로크 이하에서는 에어 쿠션의 능력 저하 및 오토스위치를 다수 부착할 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

❺스트로크 조정 유니트 기호

스트로크 조정유니트에 대해서는 P.44를 참조해 주십시오.

❻오토스위치

무기호	오토스위치 없음(자석내장)

튜브내경에 따라 적용 오토스위치는 달라집니다. 아래 표를 잘 확인한 후 선정해 주십시오.

❼오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

❽공통사양품 주문제작품

P.44를 참조해 주십시오.

적용 오토스위치/오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 **WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC	부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출 ø16,ø20	오토스위치 품번 종취출 ø25~ø63	오토스위치 품번 횡취출 ø16,ø20	오토스위치 품번 횡취출 ø25~ø63	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	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**		○	○	●	○	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN 상당)	—	5V	—	**A96V**	—	**A96**	**Z76**	●	–	●	–	–	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	※3**A93V**	—	**A93**	**Z73**	●	●	●	●	–	–	릴레이, PLC
							100V 이하	**A90V**	—	**A90**	**Z80**	●	–	●	–	–	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 오토스위치 부착금구/부품 품번에 대해서는 P.112를 참조해 주십시오.

※3 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응합니다.

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

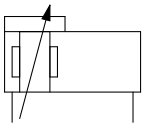
※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 종류 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.112를 참조하십시오.

※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (오토스위치 부착 등 상세내용은 P.109를 참조해 주십시오.)



표시기호



에어 쿠션

사양

튜브내경(㎜)		16	20	25	32	40	50	63
사용유체		공기						
작동 형식		복동형						
사용압력범위		0.2~0.8MPa		0.15~0.8MPa				
보증내압력		1.2MPa						
주위온도 및 사용유체온도		5~60°C						
쿠션		에어 쿠션						
급유		무급유						
스트로크 길이 허용차		1000 이하 $^{+1.8}_{0}$ 1001~3000 $^{+2.8}_{0}$	2700 이하 $^{+1.8}_{0}$, 2701~5000 $^{+2.8}_{0}$					
배관접속구경	정면, 측면 포트	M5×0.8		1/8		1/4	3/8	
	밑면 포트	ø4		ø6		ø8	ø10	

Order Made 공통 사양품 주문제작품
(상세 내용은 P.114를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-XB22주)	쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재
-XC67	더스트 Seal 밴드 NBR 고무라이닝 사양
-X168	헬리컬 인서트 나사사양

주) -XB22는 ø50,ø63을 제외합니다.

사용 피스톤 속도

튜브내경(mm)		16~63
스트로크 조정유니트 없음		100~1000mm/s
스트로크 조정 유니트	A 유니트	주1)100~1000mm/s
	L 유니트, H 유니트	주2)100~1500mm/s

주1) 조정볼트로 스트로크 조정대가 커지면 에어 쿠션의 능력이 작아지므로 주의해 주십시오. 단, 에어 쿠션 스트로크(P.46)를 넘는 범위에서는 **사용 피스톤 속도 100~200mm/s**이 됩니다.
주2) 집중 배관 시에는 사용 피스톤 속도 100~1000mm/s입니다.
주3) 흡수능력 이내의 속도로 사용해 주십시오. P.46 참조.
주4) 본 실린더는 구조상 로드 타입의 에어 실린더에 비해서 작동속도의 변동이 커지는 경우가 있습니다. 정속성능이 필요한 용도에는 필요 레벨에 적합한 기기를 선정해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 사양

튜브내경(mm)		16		20			25			32			40			50			63		
유니트 기호		A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
구성내용 쇼크 업소버 형식		조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	RB 2725 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	RB 2725 + 조정 볼트 부착
중간 고정용 스페이서별 스트로크 조정범위(mm)	스페이서 없음	0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16			0~–20			0~–25		
	쇼트 스페이서 부착	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32			–20~–40			–25~–50		
	롱 스페이서 부착	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48			–40~–60			–50~–75		

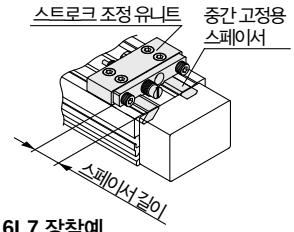
※스트로크 조정범위는 실린더에 장착할 때의 편측 조정범위입니다.

스트로크 조정 유니트 기호

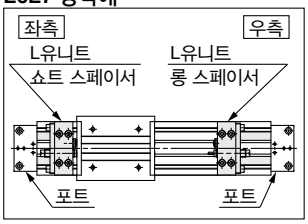
		우측 스트로크 조정 유니트									
		유니트 없음	A : 조정 볼트 부착			L : 저하중용 쇼크 업소버 + 조정 볼트 부착			H : 고하중용 쇼크 업소버 + 조정 볼트 부착		
				쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착
좌측 스트로크 조정 유니트	유니트 없음	무기호	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A : 조정 볼트 부착	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
	쇼트 스페이서 부착	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	롱 스페이서 부착	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L : 저하중용 쇼크 업소버 + 조정 볼트 부착	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	쇼트 스페이서 부착	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	롱 스페이서 부착	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H : 고하중용 쇼크 업소버 + 조정 볼트 부착	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	쇼트 스페이서 부착	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	롱 스페이서 부착	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
스페이서, 스트로크 조정유니트의 상세 내용은 P.54의 부속금구(옵션)를 참조해 주십시오.
※주의사항에 대해서는 P.121을 참조해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 장착도



L6L7 장착예



부속금구(옵션)

스트로크 조정 유니트	P.54
사이드 서포트	P.55

오토스위치 부착의 사양에 대해서는 P.109~112를 참조해 주십시오.

L, H 유니트용 쇼크업소버 형식

형식	스트로크 조정 유니트	튜브내경(mm)						
		16	20	25	32	40	50	63
표준 (쇼크 업소버 RB 시리즈)	L	RB0806		RB1007	RB1412		RB2015	
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725	
쇼크 업소버 / 소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)	L	RJ0806H		RJ1007H	RJ1412H		—	—
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—	—

※쇼크 업소버의 수명은 MY1M 실린더 본체와는 다릅니다.
교환의 기준은 각 쇼크 업소버 개별주의사항란을 참조해 주십시오.
※쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)는 공통사양품 주문제작 사양입니다.
상세 내용에 대해서는 P.115를 참조해 주십시오.

쇼크 업소버 사양

형식		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
최대 흡수에너지(J)		2.9	5.9	19.6	58.8	147
흡수 스트로크(mm)		6	7	12	15	25
최대 충돌속도(mm/s)		1500				
최고사용빈도(cycle/min)		80	70	45	25	10
스프링력(N)	신장시	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	압축시	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
사용온도범위(°C)		5~60				

※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 MY1M 실린더 본체와는 다릅니다. 교환기준은 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

이론 출력표

단위 : N

튜브 내경 (mm)	수압 면적 (mm^2)	사용압력(MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)이 됩니다.

질량표

단위 : kg

튜브 내경 (mm)	기본 질량	50스트로크 당 증가 질량	가동부 질량	사이드 서포트 금구질량(1세트당)	스트로크 조정유니트 질량 (1 유니트당)		
				A·B타입	A 유니트 질량	L유니트 질량	H유니트 질량
16	0.67	0.12	0.19	0.01	0.03	0.04	—
20	1.11	0.16	0.28	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.64	0.24	0.39	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.27	0.38	0.81	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.88	0.56	1.41	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.06	0.77	2.51	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.57	1.11	3.99	0.17	0.68	0.83	1.08

계산방법/예 : **MY1M25-300A**

기본질량……1.64kg
증가질량…… 0.24/50st
A유니트 질량……0.07kg

실린더 스트로크……300st
1.64＋0.24×300÷50＋0.07×2≒3.22kg

⚠제품개별 주의사항

메카조인트식 로드레스 실린더 MY1M 시리즈의 개별주의사항의 상세내용은 P.119~122를 참조해 주십시오.

쿠션 능력

쿠션 선정

〈에어 쿠션〉

메카조인트식 로드레스 실린더에는 에어 쿠션이 표준 장비되어 있습니다.

에어 쿠션 기구는 큰 운동 에너지를 가진 피스톤이 스트로크 끝단에서 정지할 때에 충격을 가하여 닿는 것을 방지할 목적으로 마련되어 있습니다. 그러나, 에어 쿠 션은 스트로크 끝단 근처에서 피스톤 속도를 저속 작 동시키기 위한 것이 아닙니다.

에어 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 에어 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈쇼크 업소버 부착 스트로크 조정유니트〉

에어 쿠션 한계선 이상의 부하와 속도에서 사용할 경우 및 스트로크 조정에 의한 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요할 때에 사용합니다.

L유니트

에어 쿠션 한계선 내의 부하와 속도라도 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요한 경우 및 에어 쿠션 한계선 이상, L 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

H유니트

L 유니트 한계선 이상, H 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

※ 조정 볼트로 작업하는 스트로크 조정유니트는 P.121을 참조해 주십시오.

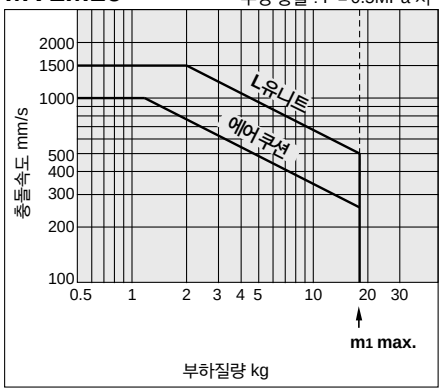
에어 쿠션 스트로크

단위:mm

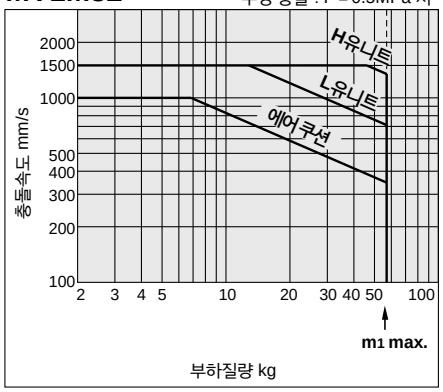
튜브내경(㎜)	쿠션 스트로크
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

에어 쿠션·스트로크 조정유니트 흡수능력

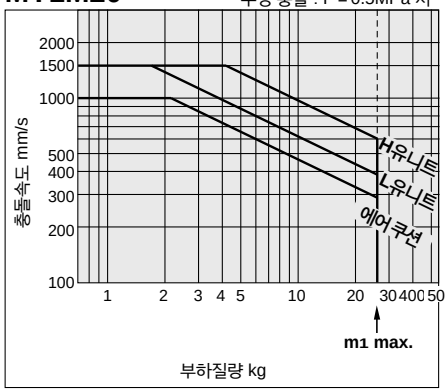
MY1M16 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



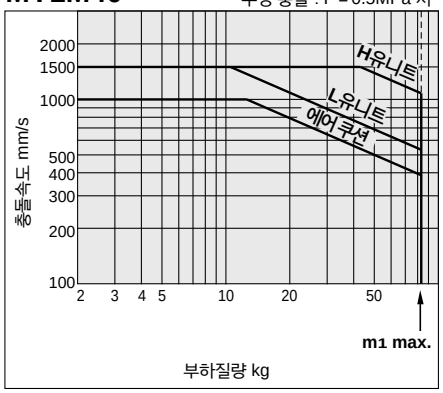
MY1M32 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



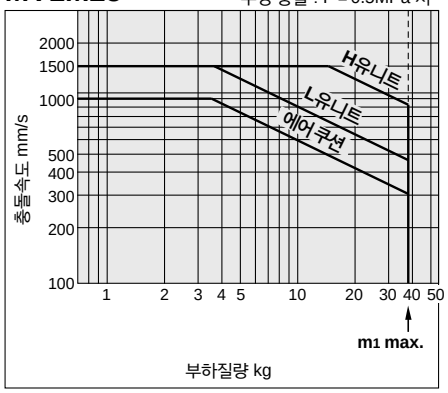
MY1M20 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



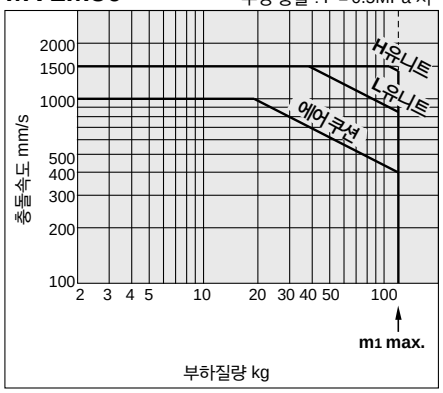
MY1M40 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



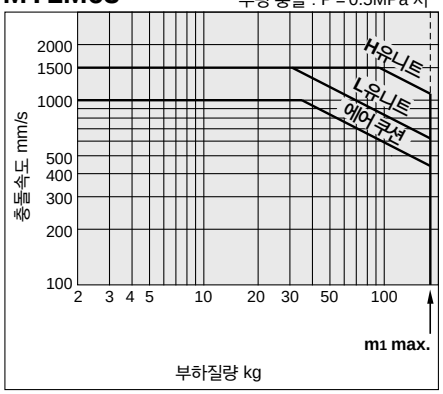
MY1M25 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



MY1M50 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시

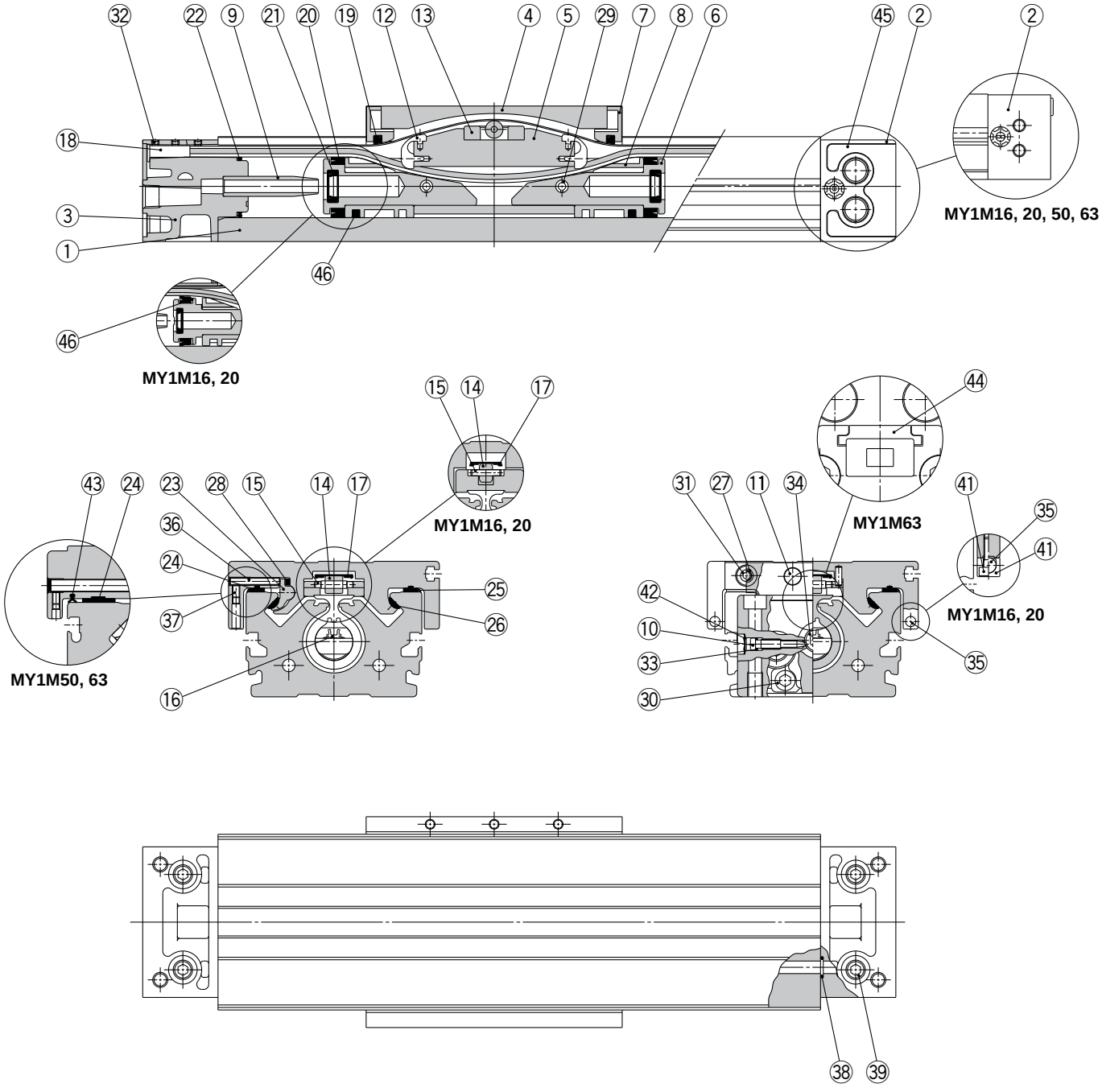


MY1M63 수평 충돌 : P = 0.5MPa 시



구조도/ø16~ø63

MY1M16~63



MY1M16~63

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버 WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버 WL	알루미늄 합금	도장
4	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	피스톤 요크	알루미늄 합금	크로메이트
6	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
7	엔드 커버	특수 수지	
8	웨어링	특수 수지	
9	쿠션링	알루미늄 합금	알루마이트
10	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
11	스톱퍼	탄소강	니켈도금
12	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
13	커플러	철계 소결재	
14	가이드 롤러	특수 수지	
15	가이드 롤러 샤프트	스테인리스	
18	벨트 클램프	특수 수지	
23	조정 Arm	알루미늄 합금	크로메이트
24	베어링 R	특수 수지	
25	베어링 L	특수 수지	
26	베어링 S	특수 수지	

번호	부품명	재질	비고
27	스페이서	스테인리스	
28	백업 스프링	스테인리스	
29	스프링 핀	탄소 공구강	
30	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
31	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
32	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트/크로메이트
34	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
35	자석	—	
36	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
37	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
39	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
40	마그넷 홀더	특수 수지	(ø16·ø20)
41	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	니켈도금
42	CR형 스냅링	스프링용 강	
44	헤드 플레이트	알루미늄 합금	경질 알루마이트(ø63)
45	포트 커버	특수 수지	(ø25~ø40)
46	루브리테이너	특수 수지	

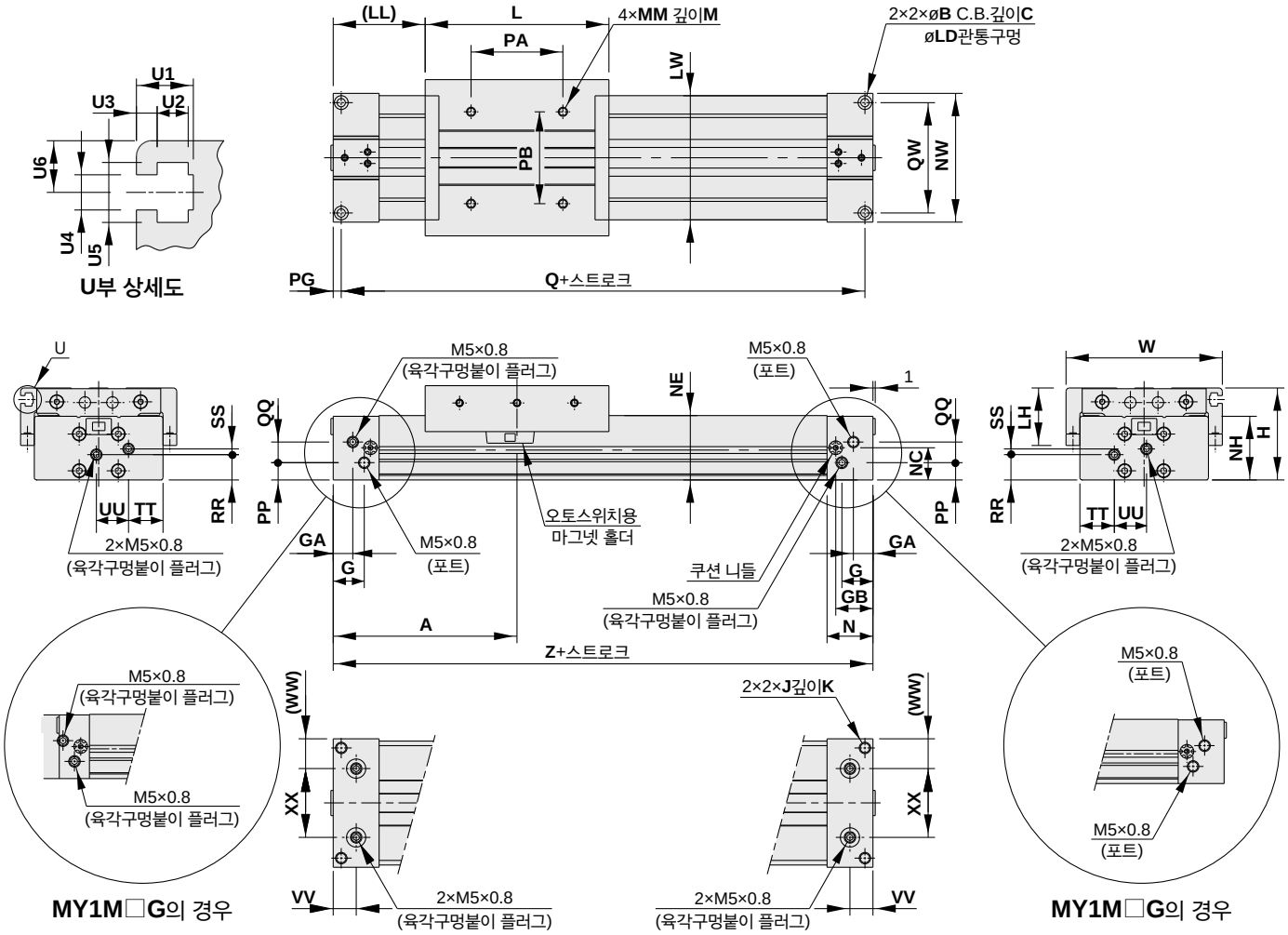
교환 부품/패킹 세트

번호	부품명	개수	MY1M16	MY1M20	MY1M25	MY1M32	MY1M40	MY1M50	MY1M63
16	Seal 벨트	1	MY16-16C-스트로크	MY20-16C-스트로크	MY25-16C-스트로크	MY32-16C-스트로크	MY40-16C-스트로크	MY50-16C-스트로크	MY63-16A-스트로크
17	더스트 Seal 밴드	1	MY16-16B-스트로크	MY20-16B-스트로크	MY25-16B-스트로크	MY32-16B-스트로크	MY40-16B-스트로크	MY50-16B-스트로크	MY63-16B-스트로크
33	O-ring	2	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00320 (7.15×ø3.75×ø1.7)	KA00402 (8.3×ø4.5×ø1.9)	KA00777 —	KA00777 —
43	사이드스크레이퍼	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
19	스크레이퍼	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
20	피스톤 패킹	2							
21	쿠션 Seal	2							
22	튜브 가스켓	2							
38	O-ring	4							

※패킹세트에는 ⑲,⑳,㉑,㉒,㊳이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑯,⑰의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다. (1000 스트로크당 10g)
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : GR-S-010(10g),**GR-S-020**(20g)
주) 더스트 Seal 밴드는 2종류이며, ㉜육각구멍붙이 멈춤나사의 처리에 따라서 품번이 달라지므로 확인하시기 바랍니다.
Ⓐ흑색 아연 크로메이트 → MY□□-16B-스트로크 Ⓑ크로메이트→ MY□□-16BW-스트로크

표준형/집중배관형 ø16,ø20

MY1M16□/20□— 스트로크



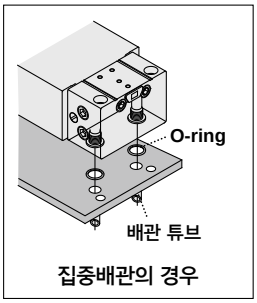
형 식	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	PA
MY1M16□	80	6	3.5	13.5	8.5	16.2	40	M5×0.8	10	80	3.6	22.5	40	54	6	M4×0.7	20	14	28	27.7	56	40
MY1M20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20	46	M6×1	12	100	4.8	23	50	58	7.5	M5×0.8	25	17	34	33.7	60	50

형 식	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1M16□	40	3.5	7.5	153	9	48	11	2.5	15	14	10	68	13	30	160
MY1M20□	40	4.5	11.5	191	10	45	14.5	5	18	12	12.5	72	14	32	200

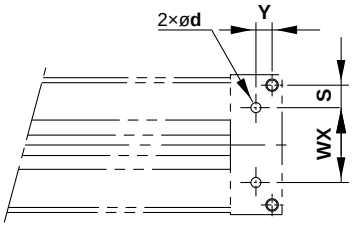
U부 상세도 치수표

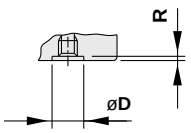
형 식	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M16□	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M20□	5.5	3	2	3.4	5.8	5.5

밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우



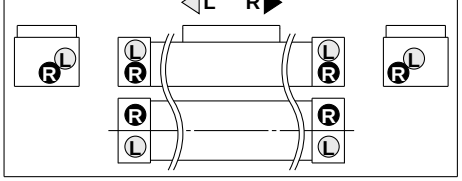


밑면측 배관부
(적용 O-ring)

형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1M16□	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1M20□	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

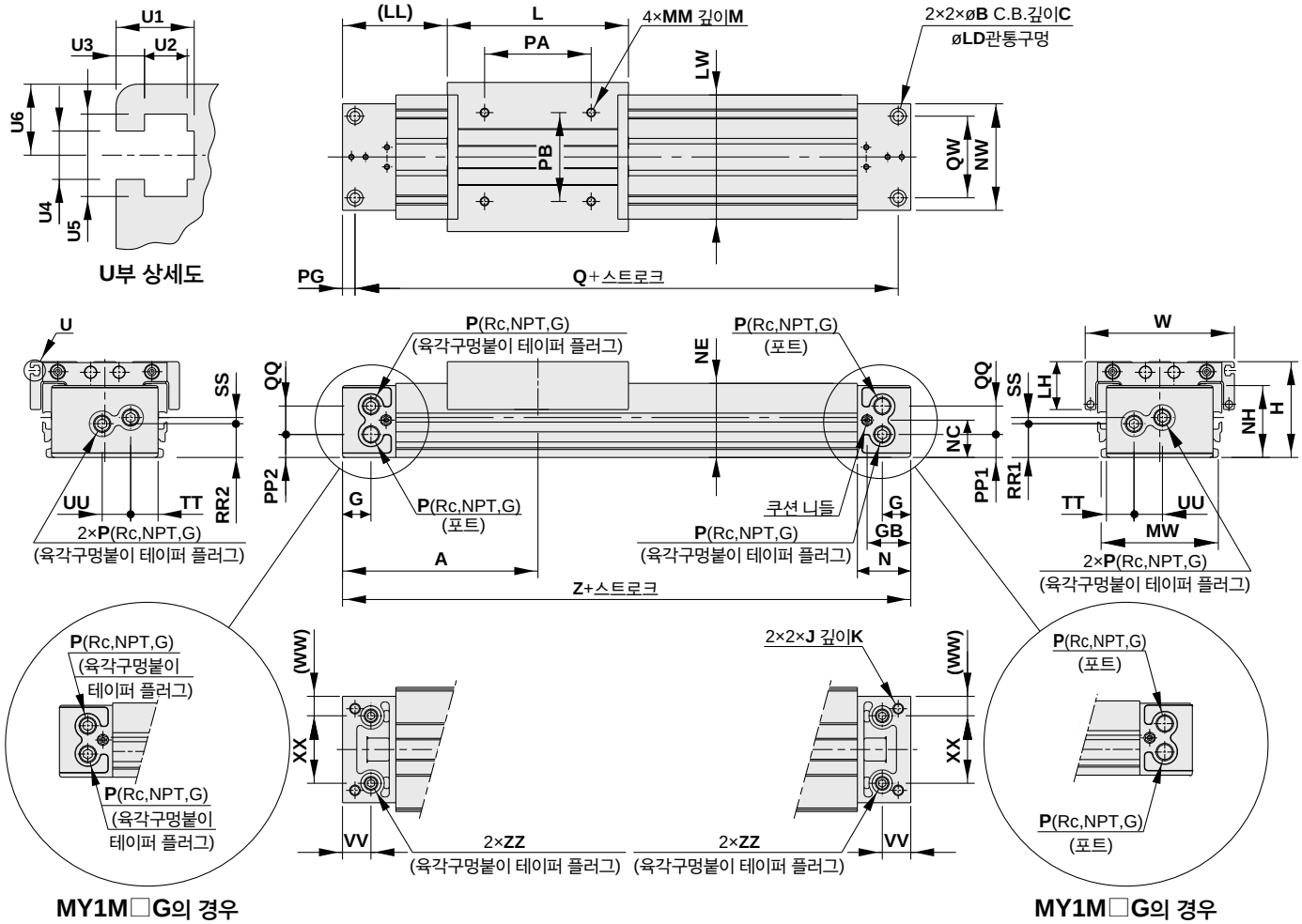
포트 구성

슬라이드 테이블 작동 방향



표준형/집중배관형 ø25,ø32,ø40

MY1M25□/32□/40□— 스트로크



형식	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1M25□	110	9	5.5	17	24.5	54	M6×1	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5×0.8	66	30	21	41.8	40.5	60	1/8	60
MY1M32□	140	11	6.5	19	30	68	M8×1.25	16	132	6.8	35	74	88	13	M6×1	80	37	26	52.3	50	74	1/8	80
MY1M40□	170	14	8.5	23	36.5	84	M10×1.5	15	162	8.6	38	89	104	13	M6×1	96	45	32	65.3	63.5	94	1/4	100

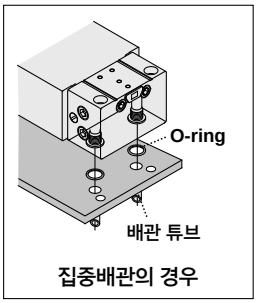
P는 실린더 공급포트를 나타냅니다.

형식	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1M25□	50	7	12.7	12.7	206	15.5	46	18.9	17.9	4.1	15.5	16	16	84	11	38	220	Rc1/16
MY1M32□	60	8	15.5	18.5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc1/16
MY1M40□	80	9	17.5	20	322	26	72	25.5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc1/8

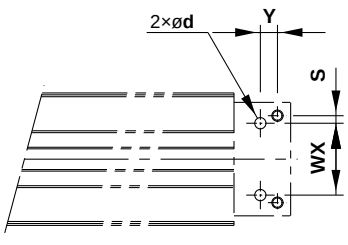
U부 상세도 치수표

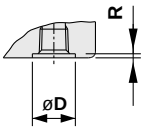
형식	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M25□	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M32□	5.5	3	2	3.4	5.8	7
MY1M40□	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8

밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우

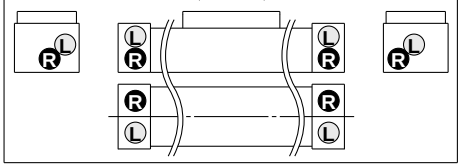




밑면측(ZZ부) 배관부
(적용 O-ring)

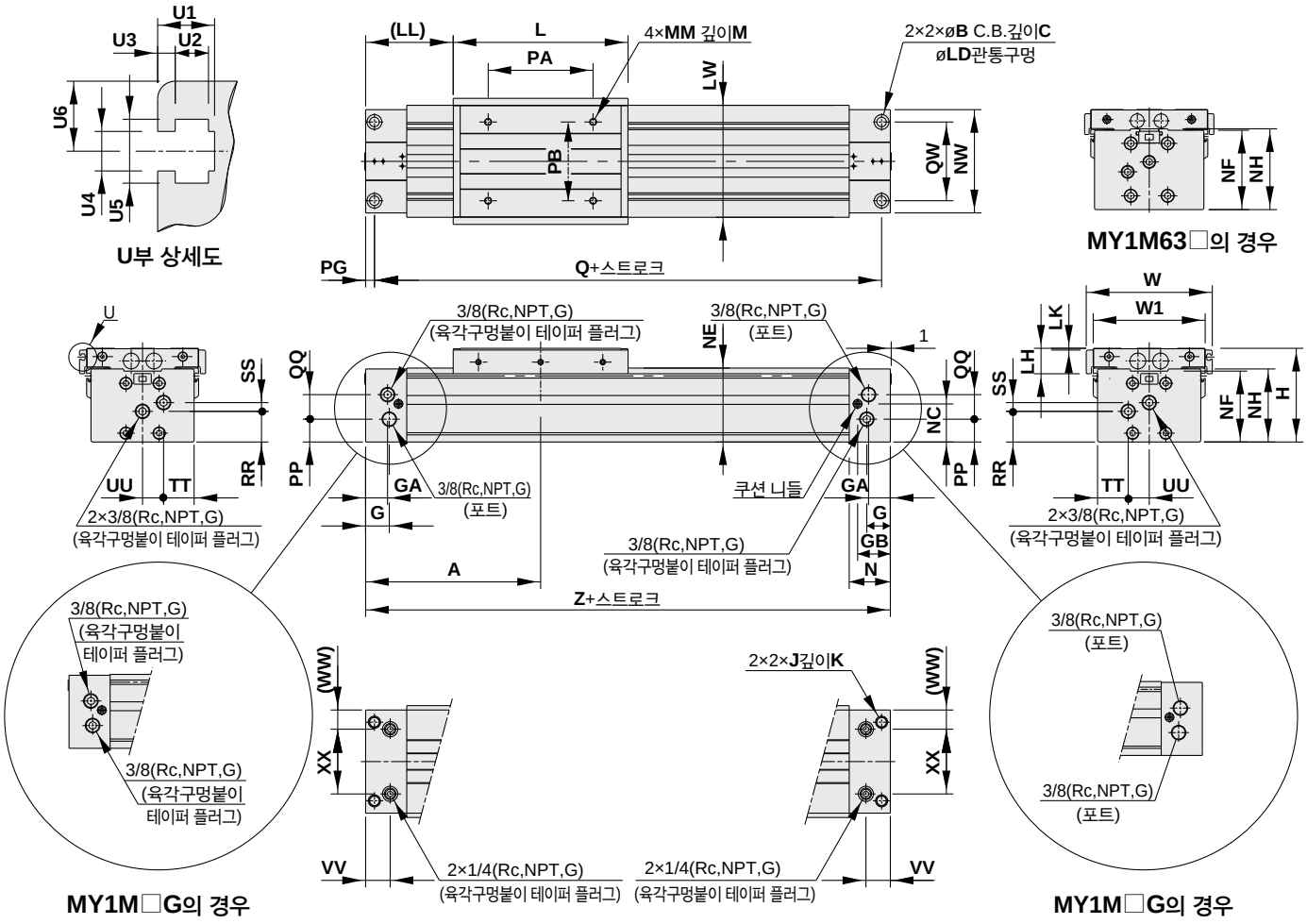
형식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1M25□	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1M32□	48	11	6	6	11.4	1.1	
MY1M40□	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2

포트 구성



표준형/집중배관형 ø50,ø63

MY1M50□/60□— 스트로크



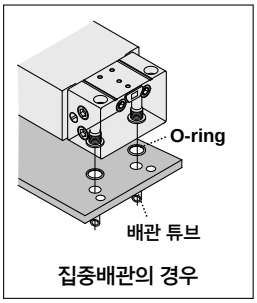
형 식	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	PA
MY1M50□	200	17	10.5	27	25	37.5	107	M14×2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8×1.25	47	43.5	84.5	81	83.5	118	120
MY1M63□	230	19	12.5	29.5	27.5	39.5	130	M16×2	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10×1.5	50	56	104	103	105	142	140

형 식	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1M50□	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1M63□	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460

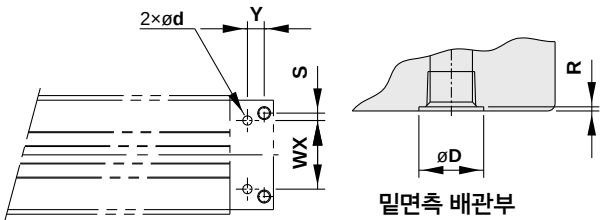
U부 상세도 치수표

형 식	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M50□	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8
MY1M63□	8.5	5	2.5	5.5	8.4	8

밑면 집중 배관용 배관



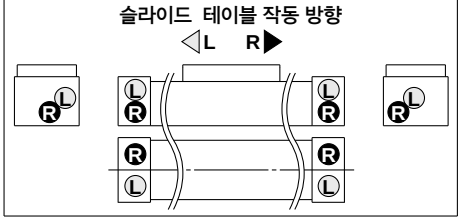
집중배관의 경우



밑면측 배관부
(적용 O-ring)

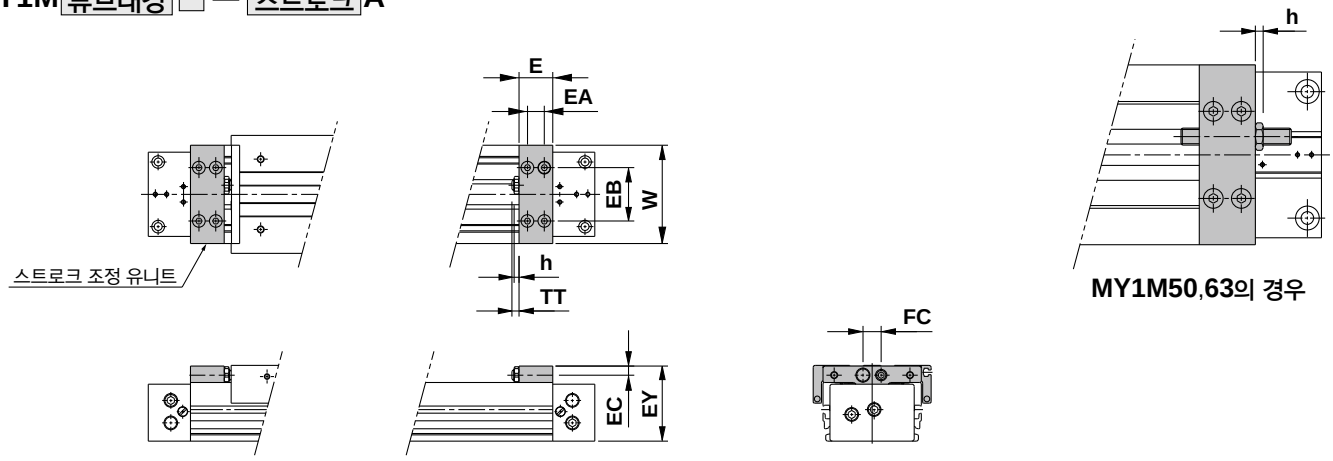
형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1M50□	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1M63□	92	18	9	10	17.5	1.1	

포트 구성



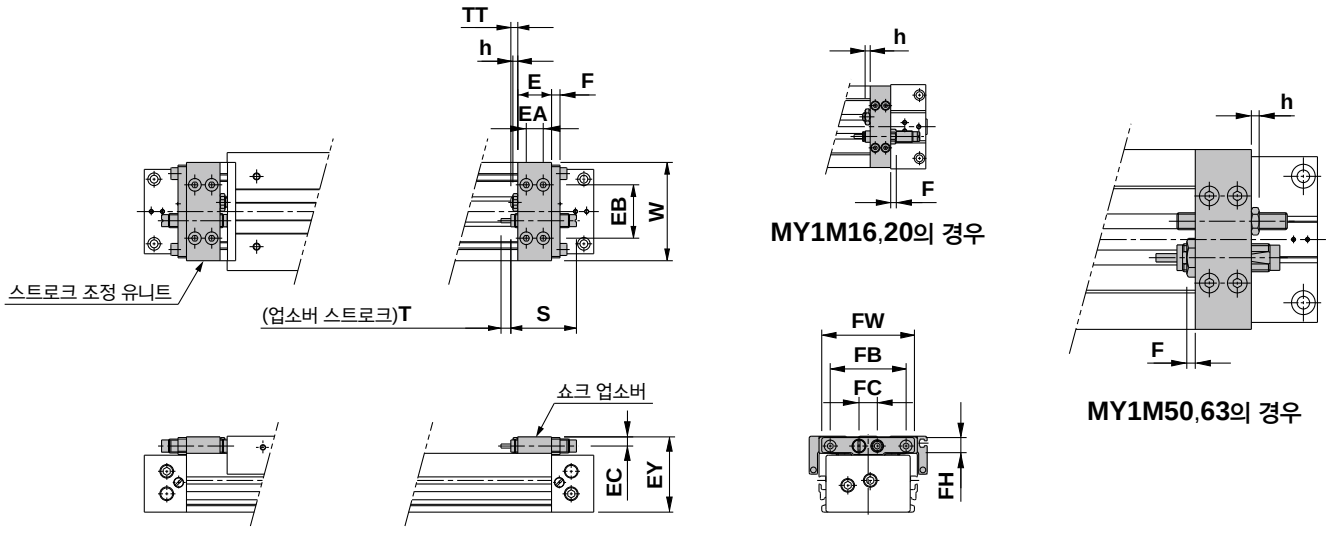
스트로크 조정 유니트

조정 볼트 부착
MY1M 튜브내경 □ ー 스트로크 **A**



적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4(MAX11)	58
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5(MAX11)	58
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5(MAX16.5)	70
MY1M32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8(MAX20)	88
MY1M40	35	17	57	10	83	17	4.5	9(MAX25)	104
MY1M50	40	20	66	14	106	26	5.5	13(MAX33)	128
MY1M63	52	26	77	14	129	31	5.5	13(MAX38)	152

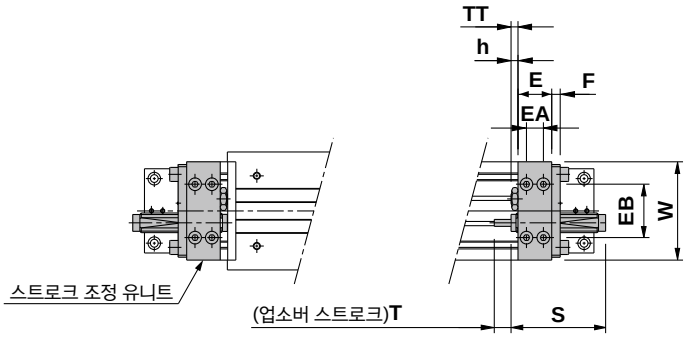
저하중용 쇼크업소버+조정볼트 부착
MY1M 튜브내경 □ ー 스트로크 **L**

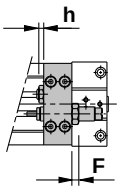


적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	——	14	——	——	3.6	40.8	6	5.4(MAX11)	58	RB0806
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	4	——	14	——	——	3.6	40.8	6	5(MAX11)	58	RB0806
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	6	54	13	13	66	3.5	46.7	7	5(MAX16.5)	70	RB1007
MY1M32	29	14	50	8.5	67	6	67	17	16	80	4.5	67.3	12	8(MAX20)	88	RB1412
MY1M40	35	17	57	10	83	6	78	17	17.5	91	4.5	67.3	12	9(MAX25)	104	RB1412
MY1M50	40	20	66	14	106	6	——	26	——	——	5.5	73.2	15	13(MAX33)	128	RB2015
MY1M63	52	26	77	14	129	6	——	31	——	——	5.5	73.2	15	13(MAX38)	152	RB2015

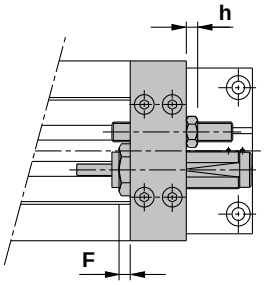
스트로크 조정 유니트

고하중용 쇼크업소버＋조정볼트 부착
MY1M 튜브내경 □ ー 스트로크 H

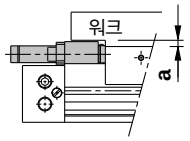


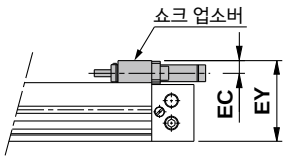


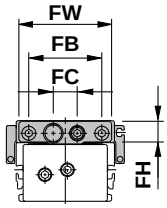
MY1M16,20의 경우



MY1M50,63의 경우







※H타입의 유니트인 EY 치수는 슬라이드 테이블면 높이(H치수)보다 높아지므로 슬라이드 테이블 전체길이(L치수)를 넘는 워크를 설치하는 경우는 a치수 이상의 여유부를 워크측에서 확보해 주십시오.

적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식	a
MY1M20	20	10	32	7.7	50	5	——	14	——	——	3.5	46.7	7	5(MAX11)	58	RB1007	5
MY1M25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5(MAX16.5)	70	RB1412	4.5
MY1M32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8(MAX20)	88	RB2015	6
MY1M40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9(MAX25)	104	RB2015	4
MY1M50	40	20	66	18.5	115	8	——	30	——	——	11	99	25	13(MAX33)	128	RB2725	9
MY1M63	52	26	77	19	138.5	8	——	35	——	——	11	99	25	13(MAX38)	152	RB2725	9.5

MY1M Series
부속금구(옵션)

스트로크 조정유니트 단품

MYM – A 25 L2 – 6N

스트로크 조정 유니트

실린더 튜브내경

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

유니트 품번

기호	스트로크 조정 유니트	부착 위치
A1	A 유니트	좌측용
A2		우측용
L1	L유니트	좌측용
L2		우측용
H1	H유니트	좌측용
H2		우측용

주) ø16은 A, L 유니트만 해당됩니다.

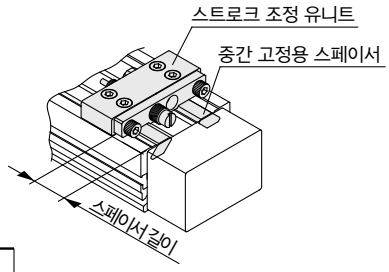
중간 고정용 스페이서

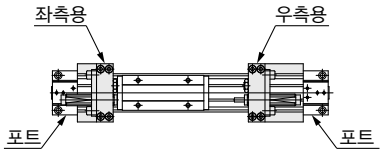
무기호	스페이서 없음
6□	쇼트 스페이서
7□	롱 스페이서

스페이서 출하형태

무기호	유니트 조합
N	스페이서만 해당

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
※스페이서는 2개 세트로 출하됩니다.





스트로크 조정범위

(mm)

튜브내경	16		20			25			32			40			50			63		
유니트 기호	**A**	**L**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**
스페이서 없음	0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16			0~–20			0~–25		
쇼트 스페이서 부착	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32			–20~–40			–25~–50		
롱 스페이서 부착	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48			–40~–60			–50~–75		

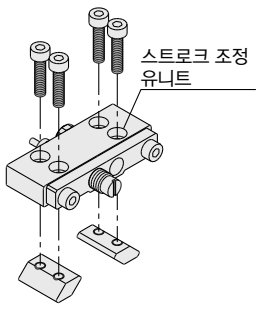
스페이서 길이

(mm)

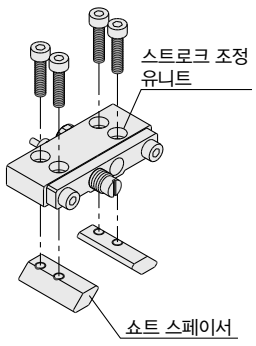
튜브내경	16	20	25	32	40	50	63
쇼트 스페이서	5.6	6	11.5	12	16	20	25
롱 스페이서	11.2	12	23	24	32	40	50

구성 부품

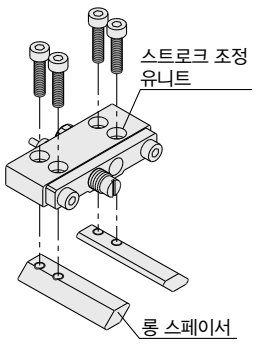
MYM-A25L2
(스페이서 없음)



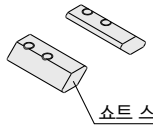
MYM-A25L2-6
(쇼트 스페이서 부착)



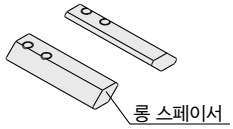
MYM-A25L2-7
(롱 스페이서 부착)



MYM-A25L2-6N
(쇼트 스페이서만 해당)

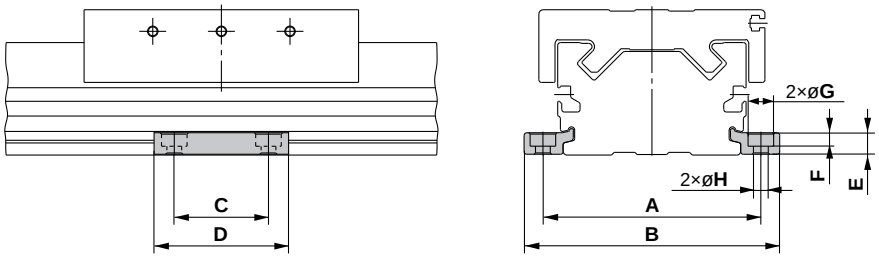


MYM-A25L2-7N
(롱 스페이서만 해당)

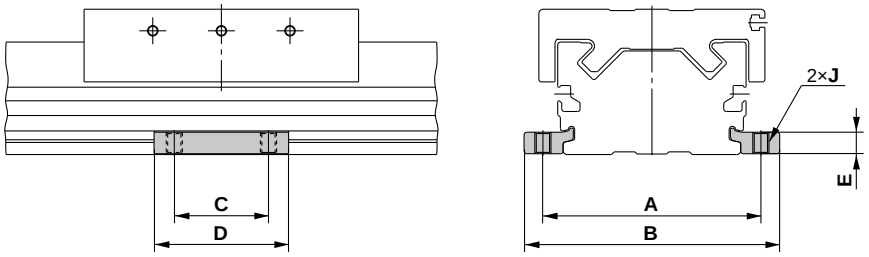


사이드 서포트

사이드 서포트A
MY-S□A



사이드 서포트B
MY-S□B

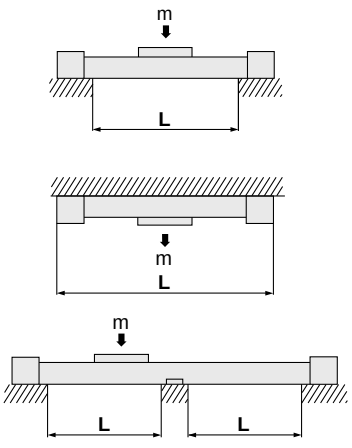


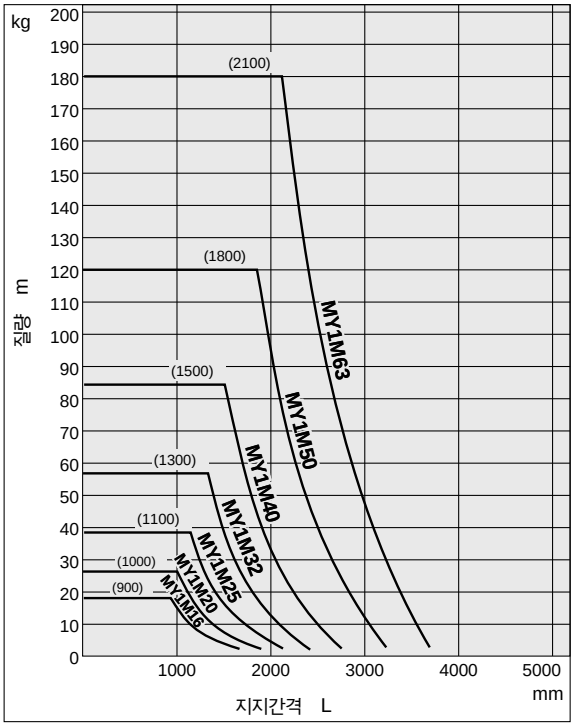
형식	적용 실린더	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16$^{A}_{B}$	MY1M16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S20$^{A}_{B}$	MY1M20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5×0.8
MY-S25$^{A}_{B}$	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6×1
MY-S32$^{A}_{B}$	MY1M32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8×1.25
MY-S40$^{A}_{B}$	MY1M40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10×1.5
	MY1M50	142	164							
MY-S63$^{A}_{B}$	MY1M63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12×1.75

※사이드 서포트는 좌우 1조로 출하됩니다.

사이드 서포트 사용의 기준

롱스트로크로 사용하는 경우 자중, 부하에 따라서는 실린더 튜브가 휘어질 수 있습니다. 그와 같은 경우, 우측 그림에 나타내는 지지 간격 = L이 그래프값(그림-8) 이하가 되도록 중간위치를 사이드 서포트로 지지하여 사용해 주십시오.





⚠주의

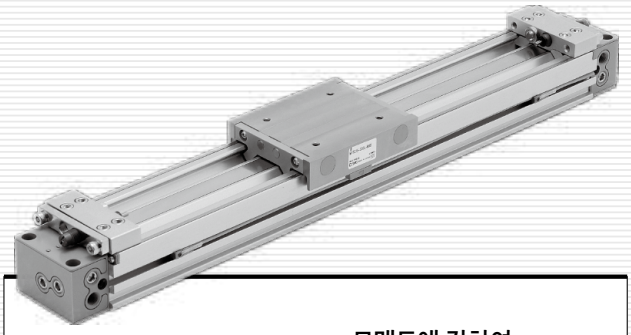
①실린더 튜브 설치 상대면의 정도가 나오지 않을 경우, 사이드 서포트를 설치한 것이 부적합을 초래하는 경우가 있으므로 설치 시에는 레벨 조정을 하시기 바랍니다. 또한, 롱 스트로크 시에 진동·충격 등이 걸리도록 사용하면 그래프 허용 이내라도 사이드 서포트의 사용을 추천합니다.

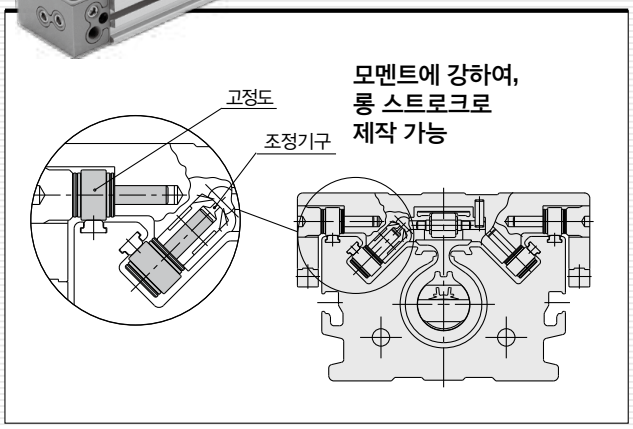
②서포트 금구는 고정금구가 아니므로 서포트 목적으로만 사용해 주십시오.

MY1C Series

고정도 가이드형

ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63





INDEX

사용하기 전에 ····· P.57
기종선정방법 ····· P.59
형식표시방법 ····· P.61
사양 ····· P.62
쿠션 능력 ····· P.64
구조도 ····· P.65
외형치수도 ····· P.67
부속금구(옵션) ····· P.70
사이드 서포트 ····· P.71

사용하기 전에

최대 허용 모멘트·최대부하질량

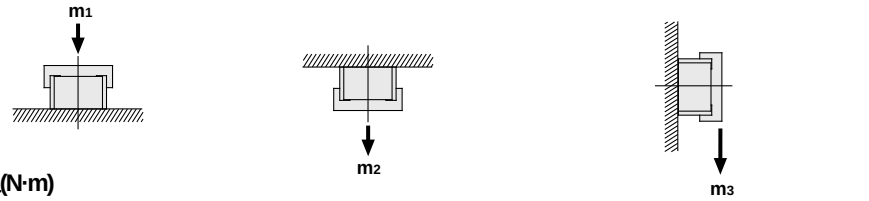
형식	튜브내경 (mm)	최대 허용 모멘트 (N·m)			최대부하질량 (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1C	16	6.0	3.0	2.0	18	7	2.1
	20	10	5.0	3.0	25	10	3
	25	15	8.5	5.0	35	14	4.2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8.2
	50	115	35	35	93	42	11.5
	63	150	50	50	130	60	16

상기의 값은 허용 모멘트·부하질량의 최대값을 표시하고 있고, 피스톤 속도에 대한 최대허용 모멘트·최대 부하 질량은 각 그래프를 참조하시기 바랍니다.

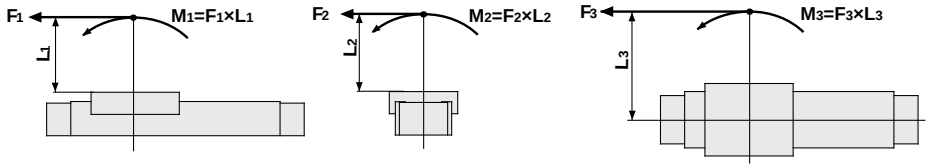
⚠ 설계상 주의

가이드 부하율이 표준값을 넘어 사용하면 엔드 커버나 메어링의 손상으로 작동불량의 원인이 되므로, 반드시 가이드 부하율이 1 이하가 되는지 확인해 주십시오.

부하질량(kg)



모멘트(N·m)



〈부하율의 산출방법〉

①선정 계산 시에는 ①최대부하질량, ②정적 모멘트 및 ③동적 모멘트(스톱퍼 충돌시)의 검토가 필요합니다.

※①·②은 υa(평균속도),③은 υ(충돌속도$\upsilon = 1.4\upsilon a$)로 평가하여, ①의 mmax는 최대 부하질량 그래프 내(m_1·m_2·m_3)에서 산출하고,②·③의 Mmax는 최대 허용 모멘트 그래프 내(M_1·M_2·M_3)에서 산출하시기 바랍니다.

$$\text{부하율 총합}\Sigma\alpha = \frac{\text{부하질량 [m]}}{\text{최대부하질량 [m max]}} + \frac{\text{(주1)정적 모멘트 [M]}}{\text{정적 허용 모멘트 [Mmax]}} + \frac{\text{(주2)동적 모멘트 [ME]}}{\text{동적 허용 모멘트 [MEmax]}} \leqq 1$$

(주1) 실린더가 정지하고 있는 상태에서 하중 등에 의해 발생하는 모멘트.
(주2) 스트로크 끝단(스톱퍼 충돌시)에서 발생하는 충격 상당 하중에 의한 모멘트.
(주3) 워크 형상에 따라서는 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있으며, 부하율의 총합($\Sigma\alpha$)은 그것들 모두의 합계입니다.

②참고 계산식 [충돌 시의 동적 모멘트]

스톱퍼 충돌 시에 충격을 고려한 동적 모멘트는 하기의 계산식에서 검토해 주십시오.

- m : 부하질량(kg)
- F : 하중(N)
- F_E : 충돌 상당하중(스톱퍼 충돌시) (N)
- υa : 평균속도(mm/s)
- M : 정적 모멘트(N·m)
- υ : 충돌속도(mm/s)
- L_1 : 부하 중심까지의 거리(m)
- M_E : 동적 모멘트(N·m)
- δ : 댐퍼 계수
  - 러버 쿠션 부착 = 4/100 (MY1B10, MY1H10)
  - 에어 쿠션 부착 = 1/100
  - 쇼크 업소버 부착 = 1/100
- g : 중력 가속도(9.8m/s^2)

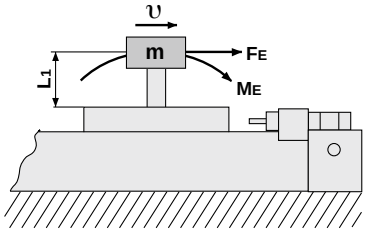
충돌시 : $\upsilon = 1.4\upsilon a$

$\upsilon = 1.4\upsilon a$(mm/s)　$F_E \overset{(주4)}{=} 1.4\upsilon a \cdot \delta \cdot m \cdot g$

$$\therefore M_E \overset{(주5)}{=} \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57 \upsilon a \delta m\, L_1 (\text{N·m})$$

(주4) $1.4\upsilon a\delta$는 충격력을 산출하기 위한 무차원 계수입니다.

(주5) 평균하중 계수($=\frac{1}{3}$) : 본 계수는 스톱퍼 충돌 시 최대 부하 모멘트를 수명 계산상 평균화하기 위한 것입니다.



③상세한 선정순서에 관해서는 P.59,60을 참조하십시오.

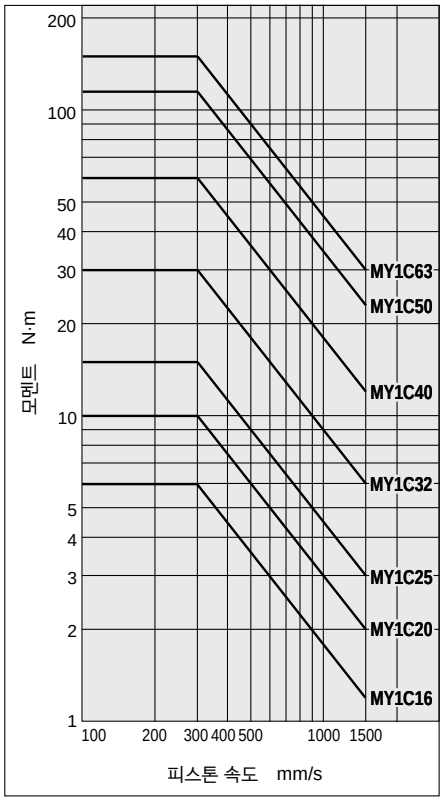
최대 허용 모멘트

그래프 사용 한계 범위안에서 모멘트를 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대부하 질량의 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 적재 하중에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

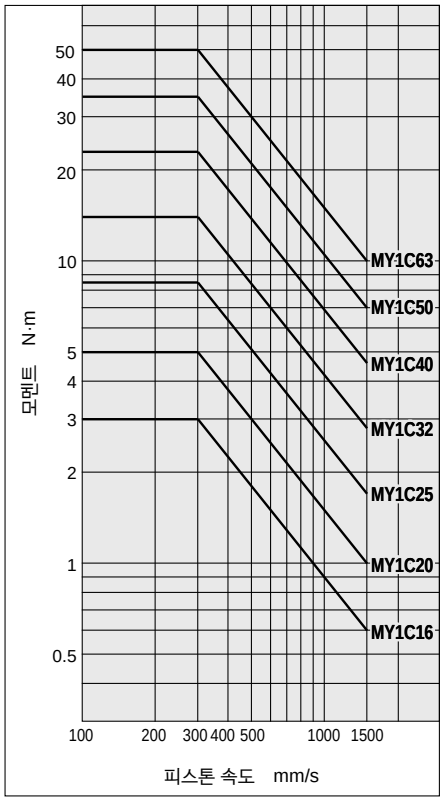
최대부하질량

그래프 사용 한계 범위 내에서 부하 질량을 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위내라도 최대 허용 모멘트 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 허용 모멘트에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

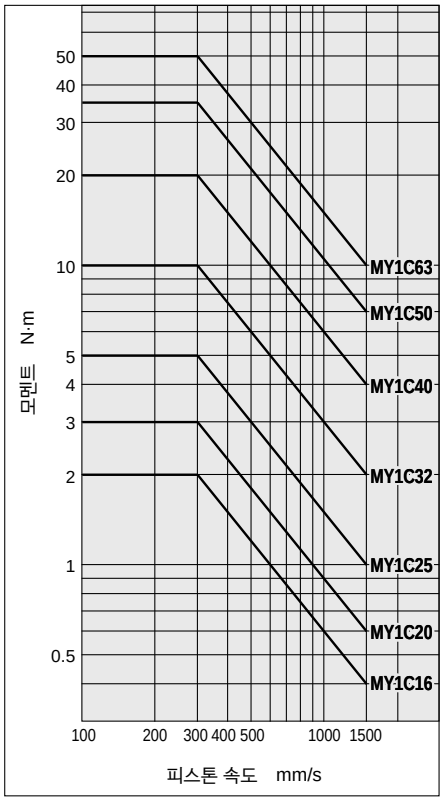
MY1C/M1



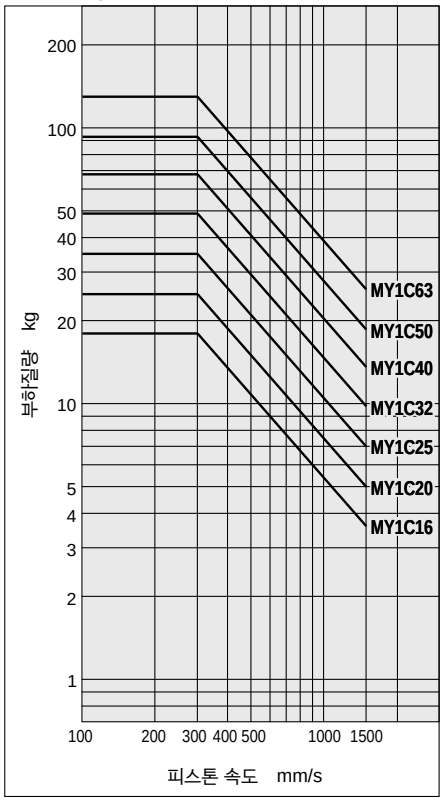
MY1C/M2



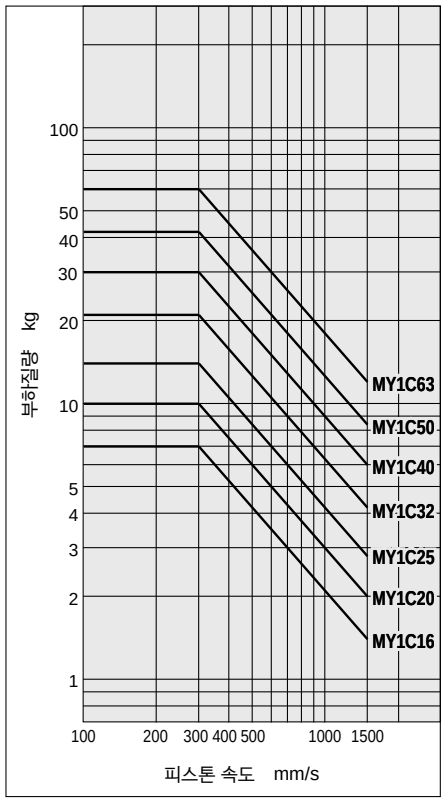
MY1C/M3



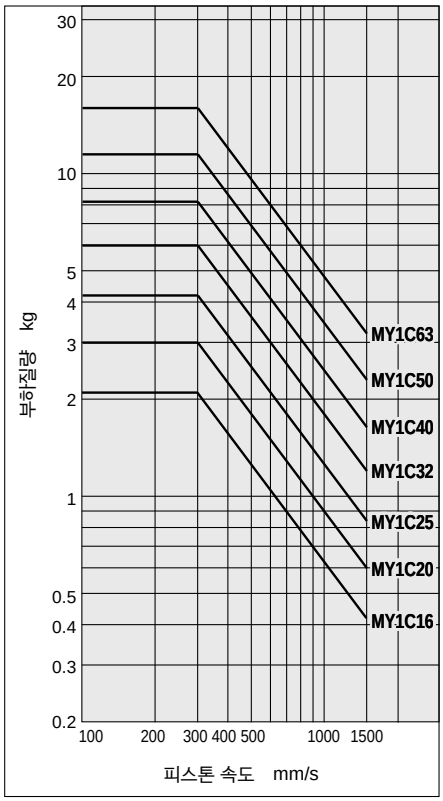
MY1C/m1



MY1C/m2



MY1C/m3



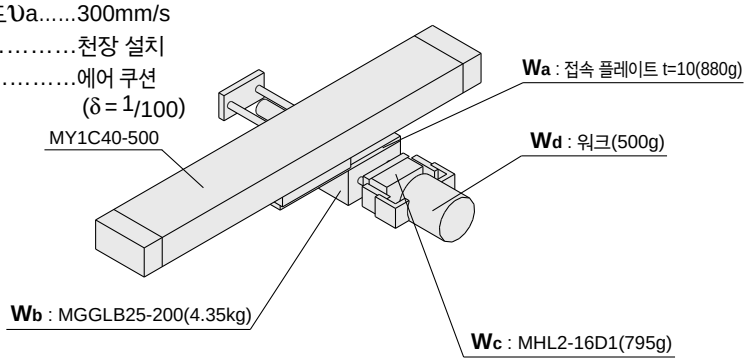
MY1C Series
기종선정방법

조건에 맞추어 최적의 MY1C 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

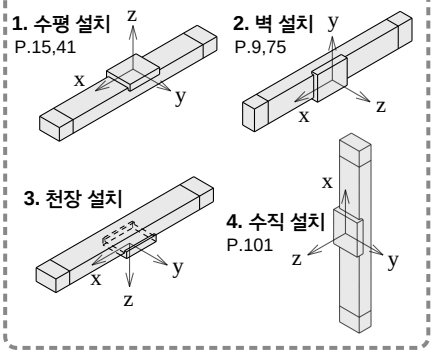
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용 실린더……MY1C40-500
사용 평균속도υa.....300mm/s
설치자세……천장 설치
쿠션……에어 쿠션
(δ = 1/100)

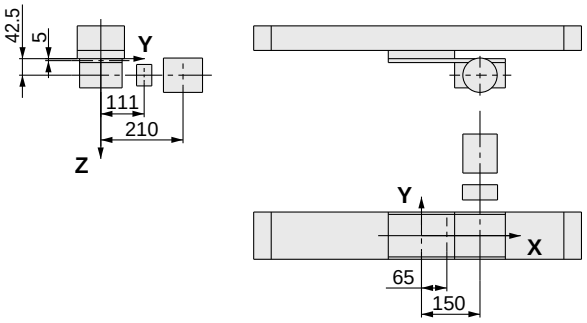


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



각 워크의 질량 및 중심위치

워크No. **Wn**	질량 **mn**	중심위치		
		X축 **Xn**	Y축 **Yn**	Z축 **Zn**
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 합성중심의 산출

$\mathbf{m_2} = \Sigma m_n$
$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = \mathbf{6.525kg}$

$\mathbf{X} = \frac{1}{\mathbf{m_2}} \times \Sigma(m_n \times x_n)$
$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = \mathbf{138.5mm}$

$\mathbf{Y} = \frac{1}{\mathbf{m_2}} \times \Sigma(m_n \times y_n)$
$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = \mathbf{29.6mm}$

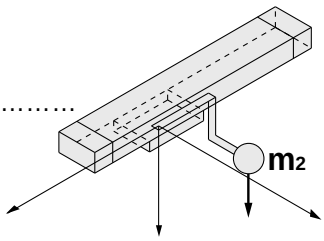
$\mathbf{Z} = \frac{1}{\mathbf{m_2}} \times \Sigma(m_n \times z_n)$
$= \frac{1}{6.525}(0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = \mathbf{37.4mm}$

4 정적 부하에 의한 부하율 산출

m_2 : 질량에 대해서

m_2 max(그래프 MY1C/**m_2**의 ①에서) = 30(kg)……

부하율 $\alpha_1 = \mathbf{m_2}/\mathbf{m_2\ max} = 6.525/30 = \mathbf{0.22}$

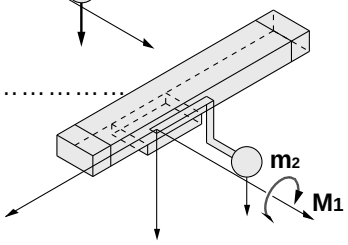


M_1 : 모멘트에 대해서

M_1 max(그래프 MY1C/**M_1**의 ②에서) = 60(N·m) ……

$M_1 = \mathbf{m_2} \times \mathbf{g} \times \mathbf{X} = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86(N \cdot m)$

부하율 $\alpha_2 = \mathbf{M_1}/\mathbf{M_1\ max} = 8.86/60 = \mathbf{0.15}$

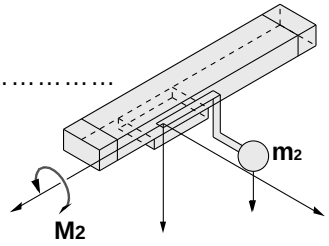


M2 : 모멘트에 대해서

M2 max(그래프 MY1C/**M2**의 ③에서)＝23.0(N·m)……

M2＝**m2**×**g**×**Y**＝6.525×9.8×29.6×10^{-3}＝1.89(N·m)

부하율 α_3＝**M2**/**M2 max**＝1.89/23.0＝**0.08**



1 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 FE에 대해

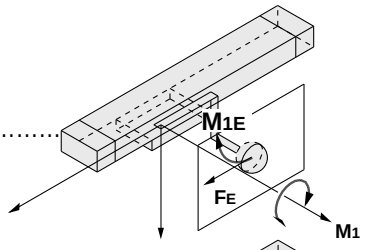
FE＝1.4υ**a**×δ×**m**×**g**＝1.4×300×$\frac{1}{100}$×6.525×9.8＝268.6(N)

M1E : 모멘트에 대해서

M1E max(1.4υ**a**＝420mm/s로 검토 그래프 MY1C/**M1**의 ④에서)＝42.9(N·m)……

M1E＝$\frac{1}{3}$×**FE**×**Z**＝$\frac{1}{3}$×268.6×37.4×10^{-3}＝3.35(N·m)

부하율 α_4＝**M1E**/**M1E max**＝3.35/42.9＝**0.08**

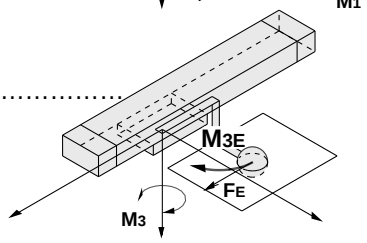


M3E : 모멘트에 대해서

M3E max(1.4υa＝420mm/s로 검토 그래프 MY1C/**M3**의 ⑤에서)＝14.3(N·m)……

M3E＝$\frac{1}{3}$×FE×Y＝$\frac{1}{3}$×268.6×29.6×10^{-3}＝2.65(N·m)

부하율 α_5＝**M3E**/**M3E max**＝2.65/14.3＝**0.19**



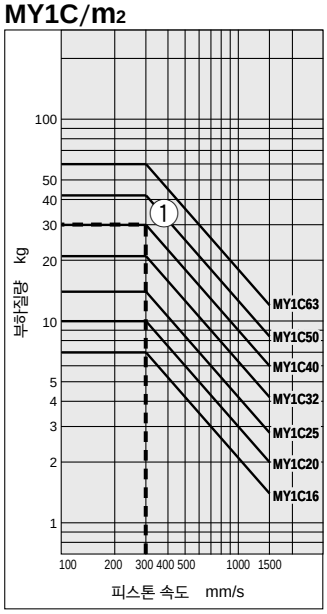
2 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha=\alpha_1+\alpha_2+\alpha_3+\alpha_4+\alpha_5$＝**0.72**≦**1**

이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.
별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.
실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합 Σα가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은 「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

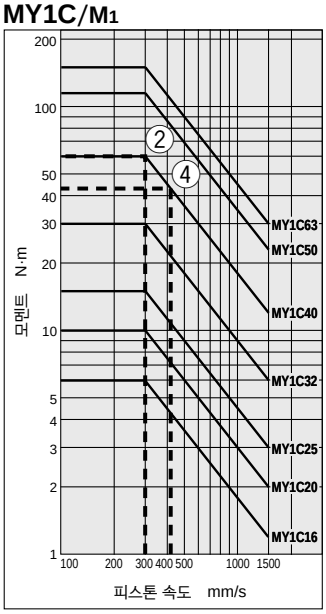
적재질량

MY1C/m2

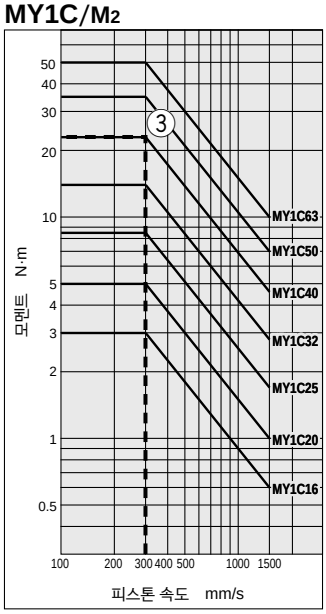


허용 모멘트

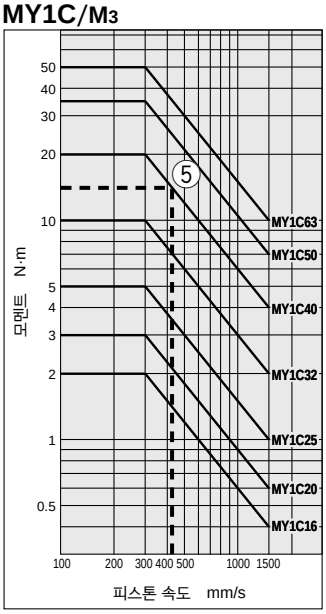
MY1C/M1



MY1C/M2



MY1C/M3



메카조인트식 로드레스 실린더/고정도 가이드형

MY1C series

ø16,ø20,ø25,ø32,ø40,ø50,ø63

형식표시방법

고정도 가이드형 **MY1C 25 □ □ - 300 □ - M9BW □ - □**

고정도 가이드형 ❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

❶실린더 튜브내경

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

❷포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	M나사	ø16,ø20
	Rc	ø25,ø32,
TN	NPT	ø40,ø50,
TF	G	ø63

❸배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

❹실린더 스트로크(mm)

튜브 내경	표준 스트로크※	롱 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
16	100,200,300,400,500 600,700,800,900 1000,1200,1400 1600,1800,2000 ※1 스트로크에서 1mm 단위로 제작 가능합니다.	표준 스트로크를 넘는 2001~3000mm(1mm 단위)의 스트로크	3000
20, **25**, **32** **40**, **50**, **63**		표준 스트로크를 넘는 2001~5000mm(1mm 단위)의 스트로크	5000

주문 예

* 롱 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1C20-3000L-M9BW

※49 스트로크 이하에서는 에어 쿠션의 능력 저하 및 오토스위치를 다수 부착할 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

❺스트로크 조정 유니트 기호

스트로크 조정유니트에 대해서는 P.62를 참조해 주십시오.

❻오토스위치

무기호	오토스위치 없음(자석내장)

튜브내경에 따라 적용 오토스위치는 달라집니다. 아래 표를 잘 확인한 후 선정해 주십시오.

❼오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

❽공통사양품 주문제작품

P.62를 참조해 주십시오.

적용 오토스위치/오토스위치 단품의 상세 사양은 **홈페이지 WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출 ø16,ø20	종취출 ø25~ø63	횡취출 ø16,ø20	횡취출 ø25~ø63	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**		○	○	●	○	○	—	
유접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN 상당)	—	5V	—	**A96V**	—	**A96**	**Z76**	●	–	●	–	–	IC회로	–
			없음	2선	24V	12V	100V	※3**A93V**	—	**A93**	**Z73**	●	●	●	●	–	–	릴레이, PLC
							100V 이하	**A90V**	—	**A90**	**Z80**	●	–	●	–	–	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 오토스위치 부착금구/부품 품번에 대해서는 P.112를 참조해 주십시오.

※3 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응합니다.

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

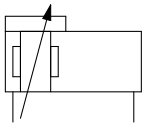
※ø25~ø63에 오토스위치(M9형)를 나중에 부착하는 경우에는 별도 부착금구(BMG2-012)가 필요합니다.

※상기 게재 종류 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.112를 참조하십시오.

※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (오토스위치 부착 등 상세내용은 P.109를 참조해 주십시오.)



표시기호



에어 쿠션

사양

튜브내경(mm)		16	20	25	32	40	50	63
사용유체		공기						
작동 형식		복동형						
사용압력범위		0.15~0.8MPa		0.1~0.8MPa				
보증내압력		1.2MPa						
주위온도 및 사용유체온도		5~60°C						
쿠션		에어 쿠션						
급유		무급유						
스트로크 길이 허용차		1000 이하 $^{+1.8}_{0}$ 1001~3000 $^{+2.8}_{0}$	2700 이하 $^{+1.8}_{0}$, 2701~5000 $^{+2.8}_{0}$					
배관접속구경	정면, 측면 포트	M5×0.8		$1/8$		$1/4$	$3/8$	
	밑면 포트	ø4		ø6		ø8	ø10	

사용 피스톤 속도

튜브내경(mm)		16~63
스트로크 조정유니트 없음		100~1000mm/s
스트로크 조정 유니트	A 유니트	주1) 100~1000mm/s
	L 유니트, H 유니트	주2) 100~1500mm/s

주1) 조정볼트로 스트로크 조정대가 커지면 에어 쿠션의 능력이 작아지므로 주의해 주십시오. 단, 에어 쿠션 스트로크(P.64)를 넘는 범위에서는 **사용 피스톤 속도 100~200mm/s**이 됩니다.
주2) 집중 배관 시에는 사용 피스톤 속도 100~1000mm/s입니다.
주3) 흡수능력 이내의 속도로 사용해 주십시오. P.64 참조.
주4) 본 실린더는 구조상 로드 타입의 에어 실린더에 비해서 작동속도의 변동이 커지는 경우가 있습니다. 정속성능이 필요한 용도에는 필요 레벨에 적합한 기기를 선정해 주십시오.

Order Made **공통 사양품 주문제작품**
(상세 내용은 P.114를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-XB22주)	쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재
-XC56	노크 핀 구멍 부착
-XC67	더스트 Seal 밴드 NBR 고무라이닝 사양
-X168	헬리컬 인서트 나사사양

주) -XB22는 ø50,ø63을 제외합니다.

스트로크 조정 유니트 사양

튜브내경(mm)		16		20			25			32			40			50			63		
유니트 기호		A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
구성내용 쇼크 업소버 형식		조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	조정 볼트부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	RB 2725 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	RB 2725 + 조정 볼트 부착
중간 고정용 스페이서별 스트로크	스페이서 없음	0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16			0~–20			0~–25		
	쇼트 스페이서 부착	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32			–20~–40			–25~–50		
조정범위(mm)	롱 스페이서 부착	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48			–40~–60			–50~–75		

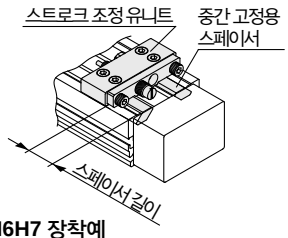
※스트로크 조정범위는 실린더에 장착할 때의 편측 조정범위입니다.

스트로크 조정 유니트 기호

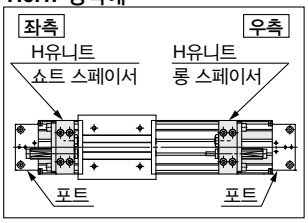
			우측 스트로크 조정 유니트									
			유니트 없음	A : 조정 볼트 부착			L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착			H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착		
					쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착
좌측 스트로크 조정 유니트	유니트 없음		무기호	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A : 조정 볼트 부착		AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
		쇼트 스페이서 부착	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
		롱 스페이서 부착	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착		LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
		쇼트 스페이서 부착	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
		롱 스페이서 부착	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착		HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
		쇼트 스페이서 부착	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
		롱 스페이서 부착	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
스페이서, 스트로크 조정유니트의 상세 내용은 P.70의 부속금구(옵션)를 참조해 주십시오.
※주의사항에 대해서는 P.121을 참조해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 장착도



H6H7 장착예



부속금구(옵션)

스트로크 조정 유니트	P.70
사이드 서포트	P.71

오토스위치 부착의 사양에 대해서는 P.109~112를 참조해 주십시오.

L, H 유니트용 쇼크업소버 형식

형식	스트로크 조정 유니트	튜브내경(mm)						
		16	20	25	32	40	50	63
표준 (쇼크 업소버 RB 시리즈)	L	RB0806		RB1007	RB1412		RB2015	
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725	
쇼크 업소버 / 소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)	L	RJ0806H		RJ1007H	RJ1412H		—	—
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—	—

※쇼크 업소버의 수명은 MY1C 실린더 본체와는 다릅니다.
교환의 기준은 각 쇼크 업소버 개별주의사항란을 참조해 주십시오.
※쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)는 공통사양품 주문제작 사양입니다.
상세 내용에 대해서는 P.115를 참조해 주십시오.

쇼크 업소버 사양

형식		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
최대 흡수에너지(J)		2.9	5.9	19.6	58.8	147
흡수 스트로크(mm)		6	7	12	15	25
최대 충돌속도(mm/s)		1500				
최고사용빈도(cycle/min)		80	70	45	25	10
스프링력(N)	신장시	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	압축시	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
사용온도범위(°C)		5~60				

※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 MY1C 실린더 본체와는 다릅니다.
교환기준은 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

이론 출력표

단위 : N

튜브 내경 (mm)	수압 면적 (mm^2)	사용압력(MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)이 됩니다.

질량표

단위 : kg

튜브 내경 (mm)	기본 질량	50스트로크 당 증가 질량	가동부 질량	사이드 서포트 금구질량(1세트당)	스트로크 조정유니트 질량 (1 유니트당)		
				A·B타입	A 유니트 질량	L유니트 질량	H유니트 질량
16	0.67	0.12	0.22	0.01	0.03	0.04	—
20	1.06	0.15	0.31	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.58	0.24	0.41	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.14	0.37	0.86	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.60	0.52	1.49	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.14	0.76	2.59	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.67	1.10	4.26	0.17	0.68	0.83	1.08

계산방법/예 : **MY1C25-300A**

기본질량……1.58kg 실린더 스트로크……300st
증가질량……0.24/50st
A유니트 질량……0.07kg

1.58＋0.24×300÷50＋0.07×2≒3.16kg

⚠제품개별 주의사항

메카조인트식 로드레스 실린더 MY1C 시리즈의 개별주의사항의 상세내용은 P.119~122를 참조해 주십시오.

쿠션 능력

쿠션 선정

〈에어 쿠션〉
메카조인트식 로드레스 실린더에는 에어 쿠션이 표준 장비되어 있습니다.
에어 쿠션 기구는 큰 운동 에너지를 가진 피스톤이 스트로크 끝단에서 정지할 때에 충격을 가하여 닿는 것을 방지할 목적으로 마련되어 있습니다. 그러나, 에어 쿠션은 스트로크 끝단 근처에서 피스톤 속도를 저속 작동시키기 위한 것이 아닙니다.
에어 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 에어 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈쇼크 업소버 부착 스트로크 조정유니트〉
에어 쿠션 한계선 이상의 부하와 속도에서 사용할 경우 및 스트로크 조정에 의한 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요할 때에 사용합니다.

L유니트
에어 쿠션 한계선 내의 부하와 속도라도 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요한 경우 및 에어 쿠션 한계선 이상, L 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

H유니트
L 유니트 한계선 이상, H 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

※조정 볼트로 작업하는 스트로크 조정유니트는 P.121을 참조해 주십시오.

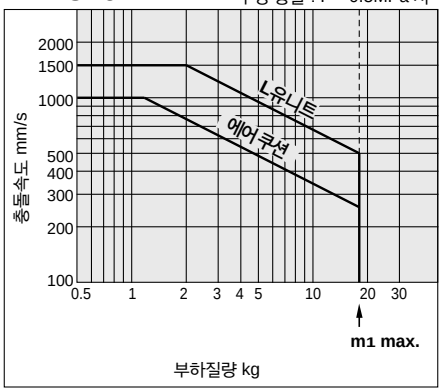
에어 쿠션 스트로크

단위:mm

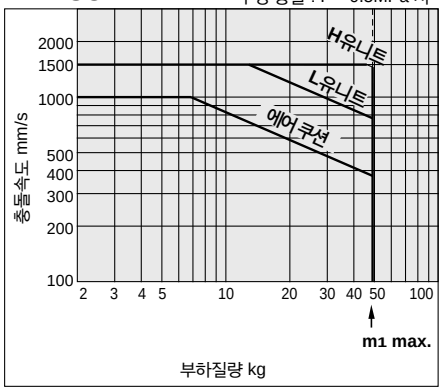
튜브내경(mm)	쿠션 스트로크
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

에어 쿠션·스트로크 조정유니트 흡수능력

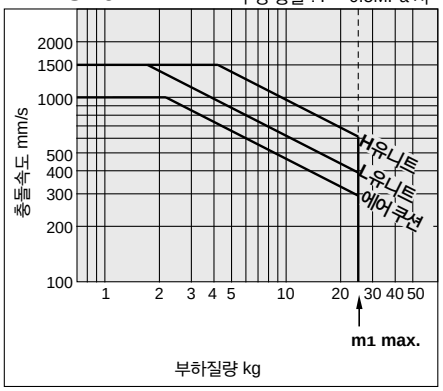
MY1C16



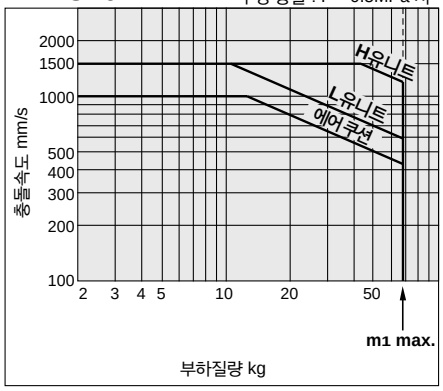
MY1C32



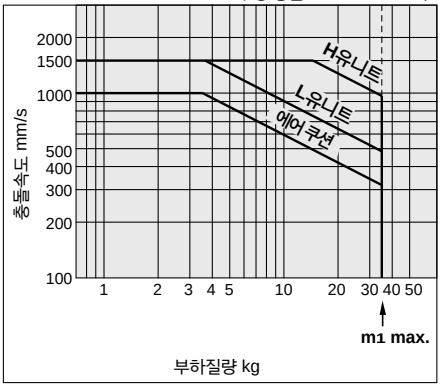
MY1C20



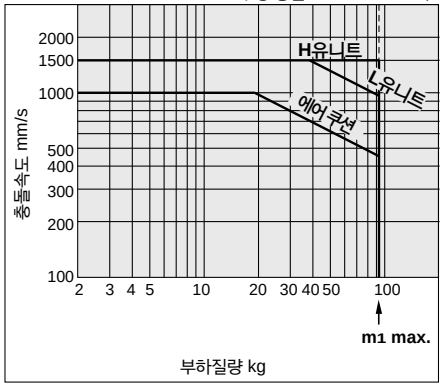
MY1C40



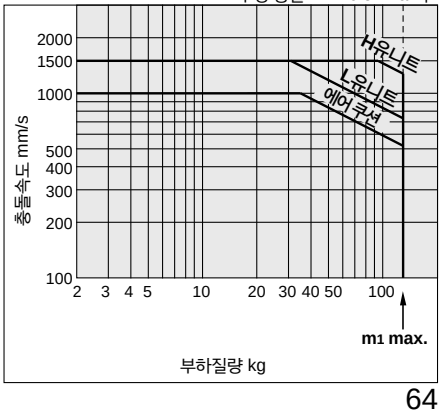
MY1C25



MY1C50

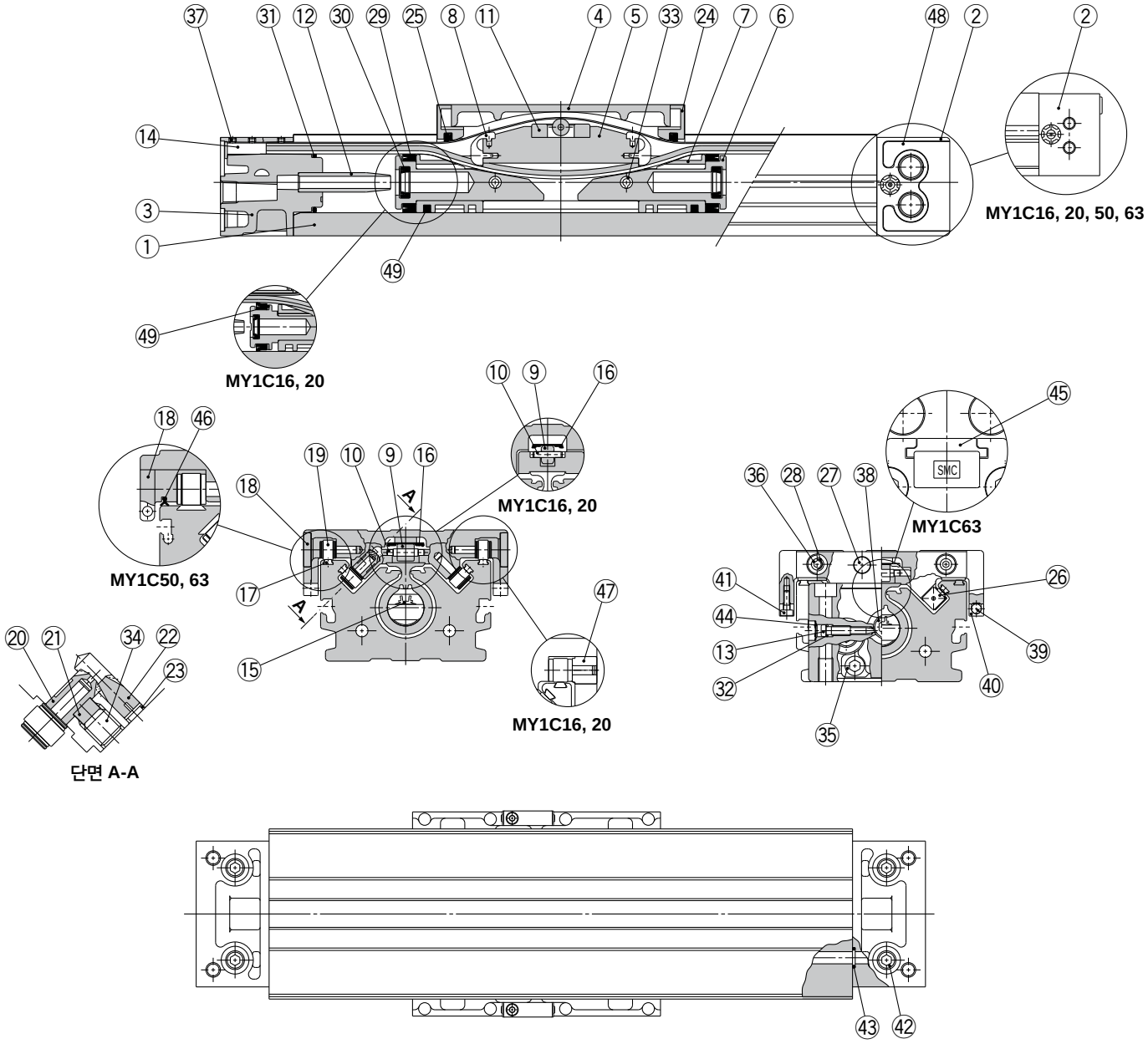


MY1C63



구조도/ø16~ø63

MY1C16~63



MY1C16~63

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버 WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버 WL	알루미늄 합금	도장
4	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	무전해 니켈도금
5	피스톤 요크	알루미늄 합금	크로메이트
6	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
7	웨어링	특수 수지	
8	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
9	가이드 롤러	특수 수지	
10	가이드 롤러 샤프트	스테인리스	
11	커플러	철계 소결	
12	쿠션링	알루미늄 합금	알루마이트
13	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
14	벨트 클램프	특수 수지	
17	레일	경강 선재	
18	고정도 캡	특수 수지	(ø25~ø40)
19	고정도	—	
20	편심 기어	스테인리스	
21	기어 고정금구	스테인리스	
22	조정 기어	스테인리스	
23	스냅링	스테인리스	

번호	부품명	재질	비고
24	엔드 커버	특수 수지	
26	백업 플레이트	특수 수지	
27	스톱퍼	탄소강	니켈도금
28	스페이서	스테인리스	
33	스프링 핀	탄소 공구강	
34	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
35	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
36	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
37	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트/크로메이트
38	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
39	자석	—	
40	마그넷 홀더	특수 수지	
41	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
42	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
44	CR형 스냅링	스프링용 강	
45	헤드 플레이트	알루미늄 합금	경질 알루마이트(ø63)
46	사이드스크레이퍼	특수 수지	(ø50~ø63)
47	부시	알루미늄 합금	(ø16~ø20)
48	포트 커버	특수 수지	(ø25~ø40)
49	루브리테이너	특수 수지	

교환 부품/패킹 세트

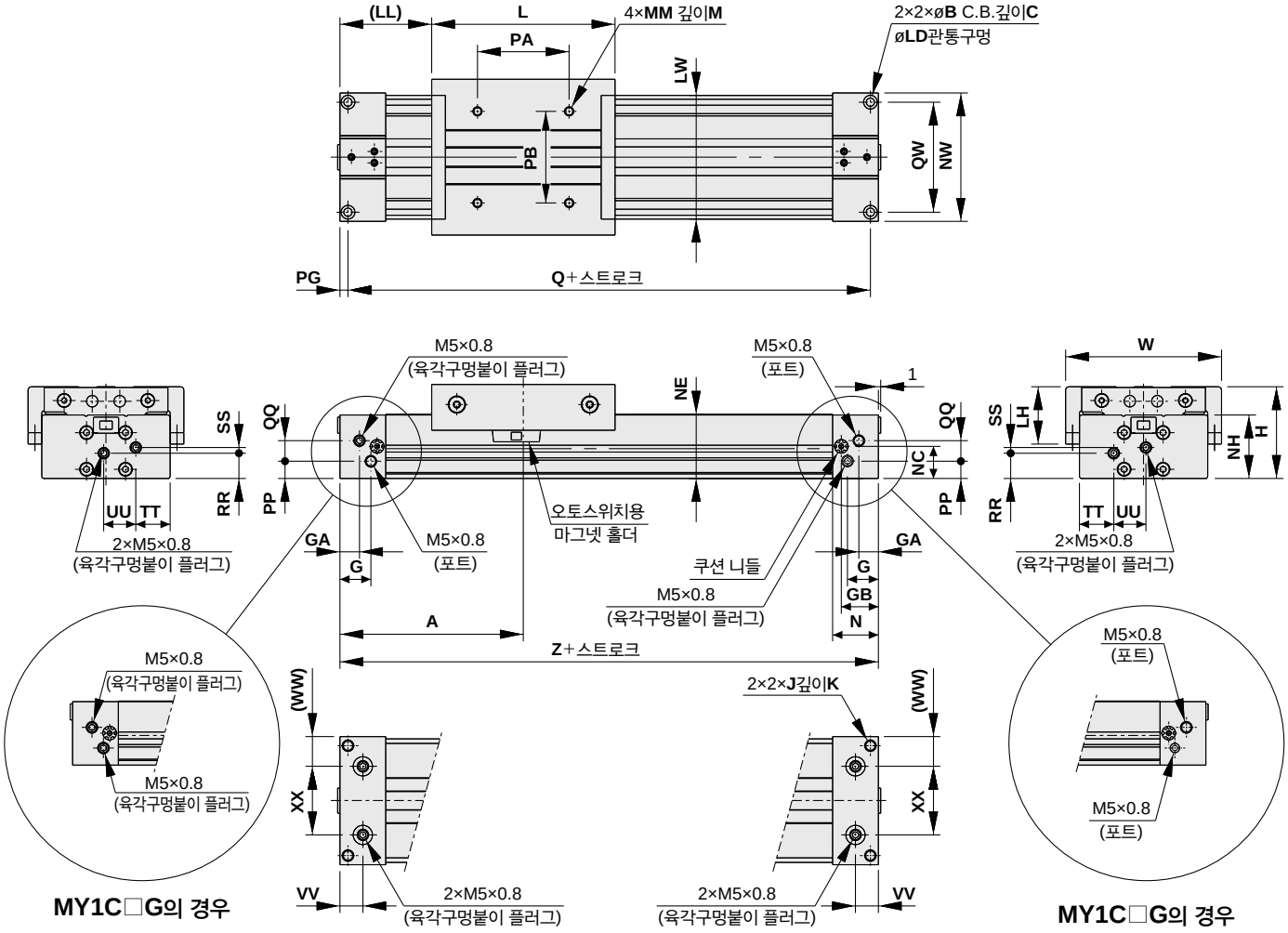
번호	부품명	개수	MY1C16	MY1C20	MY1C25	MY1C32	MY1C40	MY1C50	MY1C63
15	Seal 벨트	1	MY16-16C-스트로크	MY20-16C-스트로크	MY25-16C-스트로크	MY32-16C-스트로크	MY40-16C-스트로크	MY50-16C-스트로크	MY63-16A-스트로크
16	더스트 Seal 밴드	1	MY16-16B-스트로크	MY20-16B-스트로크	MY25-16B-스트로크	MY32-16B-스트로크	MY40-16B-스트로크	MY50-16B-스트로크	MY63-16B-스트로크
32	O-ring	2	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00320 (ø7.15×ø3.75×ø1.7)	KA00402 (ø8.3×ø4.5×ø1.9)	KA00777 —	KA00777 —
46	사이드스크레이퍼	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
25	스크레이퍼	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
29	피스톤 패킹	2							
30	쿠션 Seal	2							
31	튜브 가스켓	2							
43	O-ring	4							

※패킹세트에는 ㉕,㉙,㉚,㉛,㊸이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑮,⑯의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다. (1000 스트로크당 10g)
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g),**GR-S-020**(20g)
주) 더스트 Seal 밴드는 2종류이며, ㊲육각구멍붙이 멈춤나사의 처리에 따라서 품번이 달라지므로 확인하시기 바랍니다.
Ⓐ흑색 아연 크로메이트 → MY□□-16B-스트로크 Ⓑ크로메이트 → MY□□-16BW-스트로크

표준형/집중배관형 ø16,ø20

MY1C의 스트로크 조정유니트는 MY1M와 동일합니다.
외형치수도의 상세내용은 P.52~53을 참조해 주십시오..

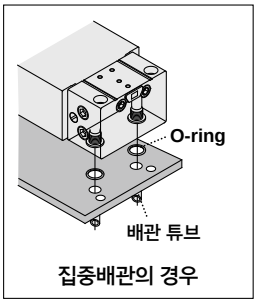
MY1C16□/20□ — 스트로크



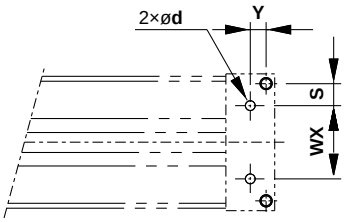
형 식	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC
MY1C16□	80	6	3.5	13.5	8.5	16.2	40	M5×0.8	10	80	3.6	22.5	40	54	6	M4×0.7	20	14
MY1C20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20	46	M6×1	12	100	4.8	23	50	58	7.5	M5×0.8	25	17

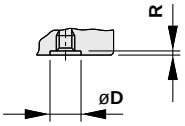
형 식	NE	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1C16□	28	27.7	56	40	40	3.5	7.5	153	9	48	11	2.5	15	14	10	68	13	30	160
MY1C20□	34	33.7	60	50	40	4.5	11.5	191	10	45	14.5	5	18	12	12.5	72	14	32	200

밑면 집중 배관용 배관



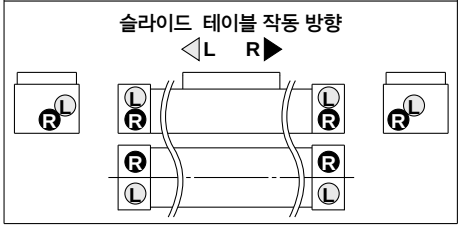
집중배관의 경우





밑면측 배관부
(적용 O-ring)

포트 구성

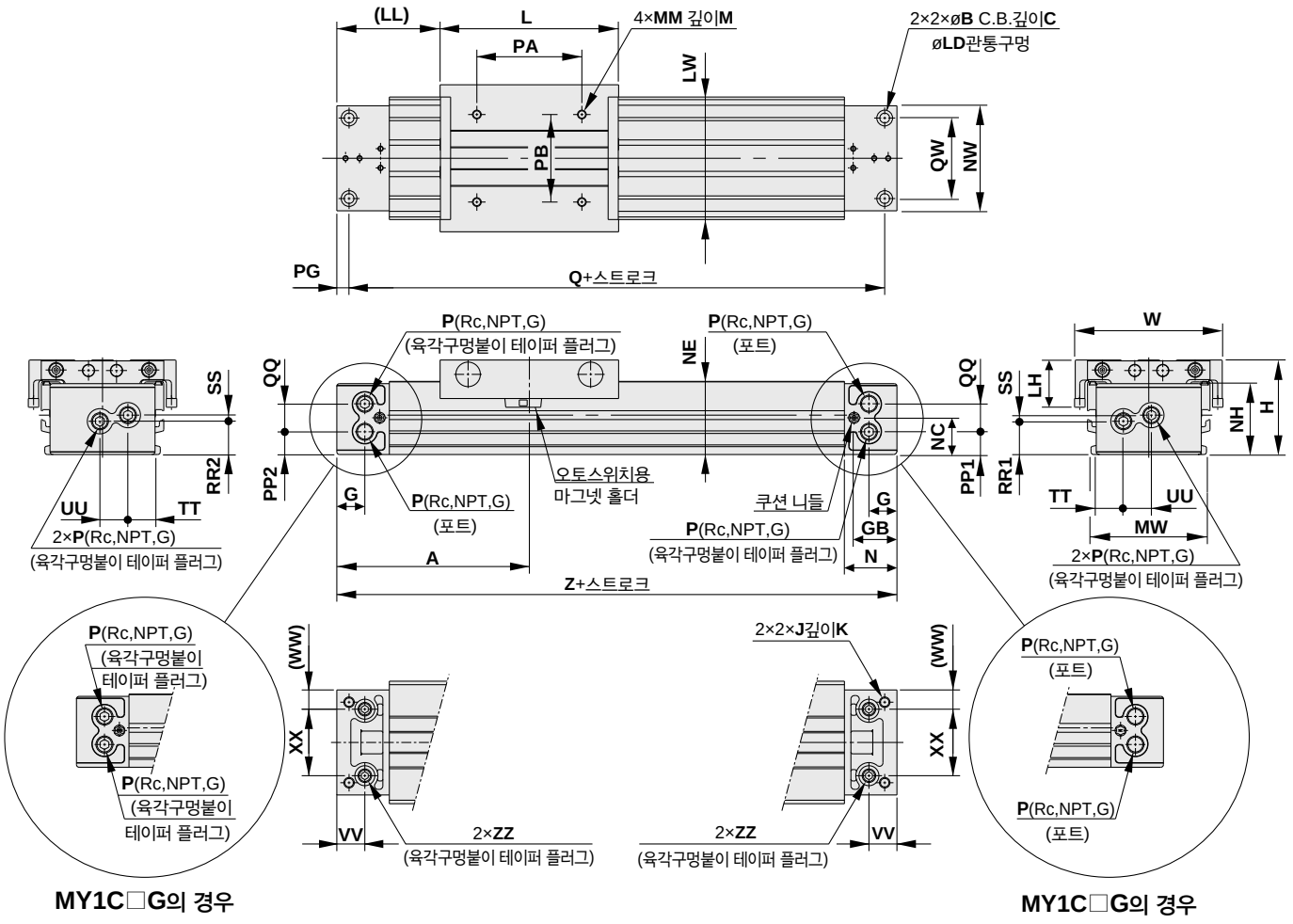


형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1C16□	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1C20□	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

표준형/집중배관형 ø25,ø32,ø40

MY1C의 스트로크 조정유니트는 MY1M와 동일합니다.
외형치수도의 상세내용은 P.52~53을 참조해 주십시오.

MY1C25□/32□/40□ — 스트로크



MY1C□G의 경우

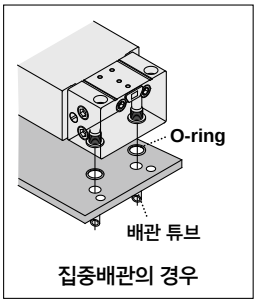
MY1C□G의 경우

형식	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1C25□	110	9	5.5	17	24.5	54	M6×1	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5×0.8	66	30	21	41.8	40.5	60	1/8	60
MY1C32□	140	11	6.5	19	30	68	M8×1.25	16	132	6.8	35	74	88	13	M6×1	80	37	26	52.3	50	74	1/8	80
MY1C40□	170	14	8.5	23	36.5	84	M10×1.5	15	162	8.6	38	89	104	13	M6×1	96	45	32	65.3	63.5	94	1/4	100

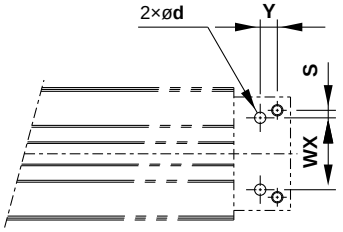
P는 실린더 공급포트를 나타냅니다.

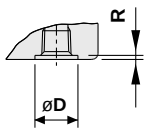
형식	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1C25□	50	7	12.7	12.7	206	15.5	46	18.9	17.9	4.1	15.5	16	16	84	11	38	220	Rc1/16
MY1C32□	60	8	15.5	18.5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc1/16
MY1C40□	80	9	17.5	20	322	26	72	25.5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc1/8

밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우



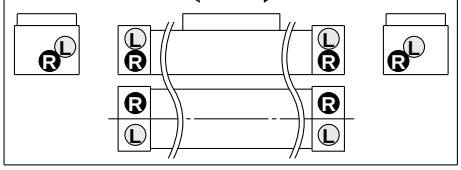


밑면측(ZZ부) 배관부
(적용 O-ring)

형식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1C25□	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1C32□	48	11	6	6	11.4	1.1	
MY1C40□	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2

포트 구성

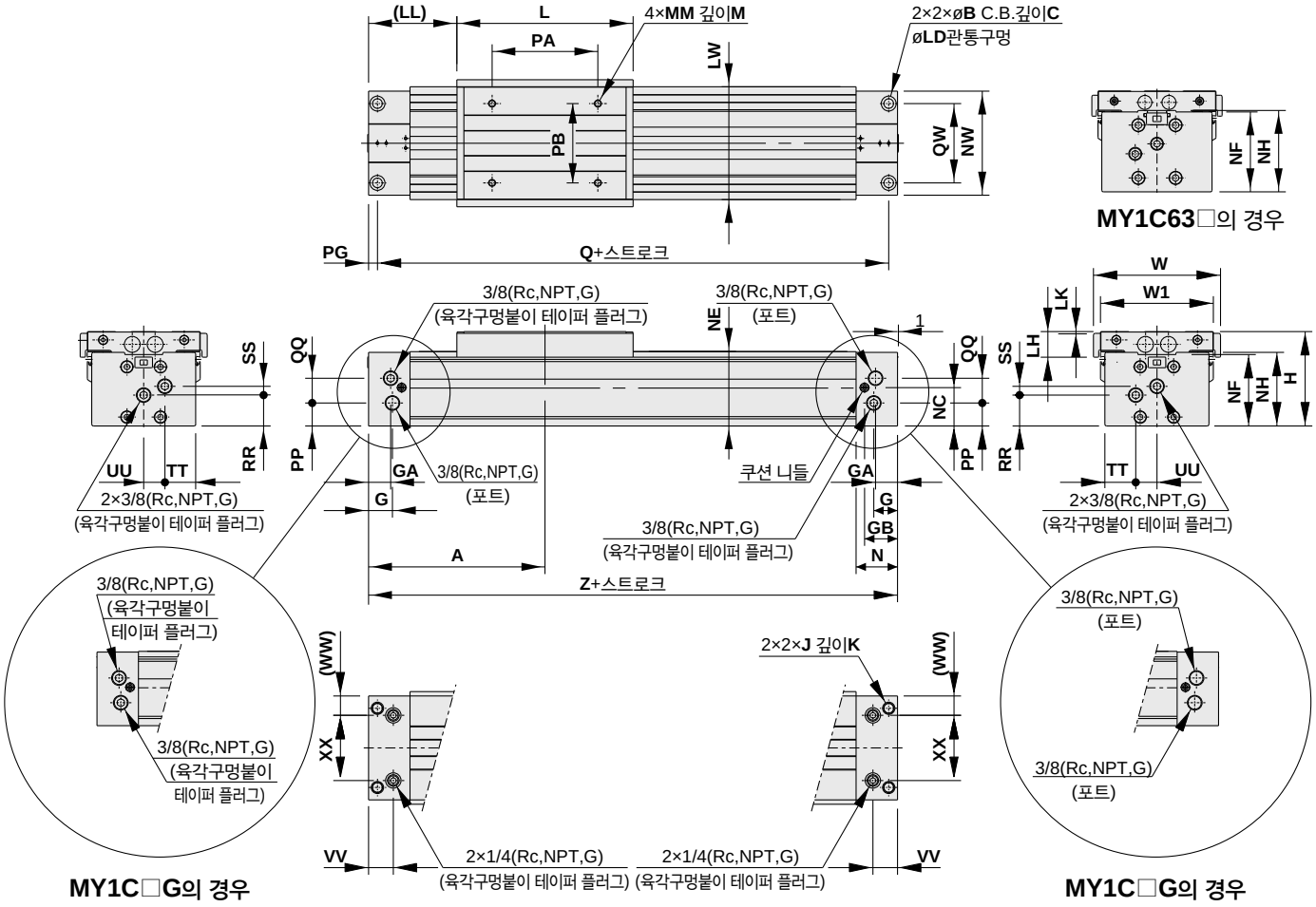
슬라이드 테이블 작동 방향
◁L R▶



표준형/집중배관형 ø50,ø63

MY1C의 스트로크 조정유니트는 MY1M와 동일합니다.
외형치수도의 상세내용은 P.52~53을 참조해 주십시오.

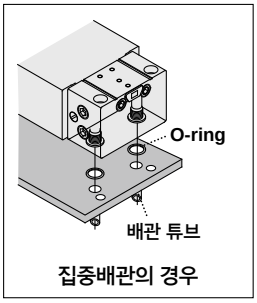
MY1C50□/63□ — 스트로크



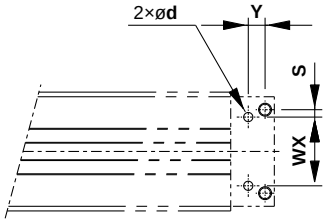
형 식	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1C50□	200	17	10.5	27	25	37.5	107	M14×2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8×1.25	47	43.5	84.5
MY1C63□	230	19	12.5	29.5	27.5	39.5	130	M16×2	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10×1.5	50	60	104

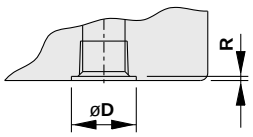
형 식	NF	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1C50□	81	83.5	118	120	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1C63□	103	105	142	140	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460

밑면 집중 배관용 배관



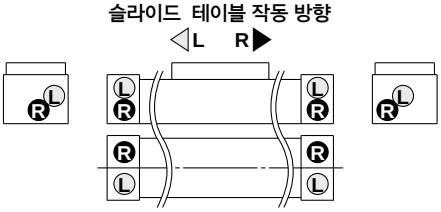
집중배관의 경우





밑면측(ZZ부) 배관부
(적용 O-ring)

포트 구성



형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1C50□	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1C63□	92	18	9	10	17.5	1.1	

부속금구(옵션)

스트로크 조정유니트 단품

MYM-A 25 L2-6N

- A: 스트로크 조정 유니트
- 25: 실린더 튜브내경
- L2: 유니트 품번
- 6N: 중간 고정용 스페이서

실린더 튜브내경

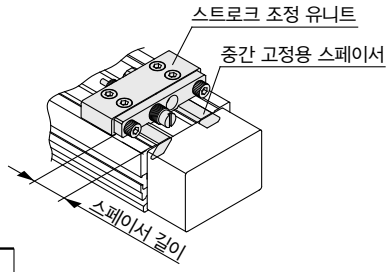
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

중간 고정용 스페이서

무기호	스페이서 없음
6□	쇼트 스페이서
7□	롱 스페이서

스페이서 출하형태

무기호	유니트 조합
N	스페이서만 해당

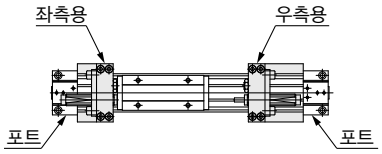


※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
※스페이서는 2개 세트로 출하됩니다.

유니트 품번

기호	스트로크 조정 유니트	부착 위치
A1	A 유니트	좌측용
A2		우측용
L1	L유니트	좌측용
L2		우측용
H1	H유니트	좌측용
H2		우측용

주) ø16은 A, L 유니트만 해당됩니다.



스트로크 조정범위

(mm)

튜브내경	16		20			25			32			40			50			63		
유니트 기호	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
스페이서 없음	0~–5.6		0~–6			0~–11.5			0~–12			0~–16			0~–20			0~–25		
쇼트 스페이서 부착	–5.6~–11.2		–6~–12			–11.5~–23			–12~–24			–16~–32			–20~–40			–25~–50		
롱 스페이서 부착	–11.2~–16.8		–12~–18			–23~–34.5			–24~–36			–32~–48			–40~–60			–50~–75		

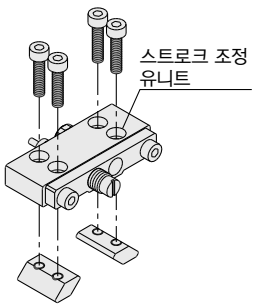
스페이서 길이

(mm)

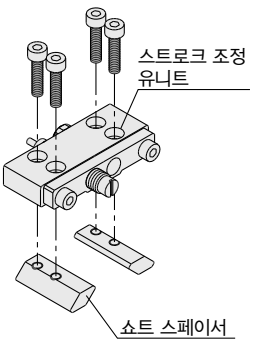
튜브내경	16	20	25	32	40	50	63
쇼트 스페이서	5.6	6	11.5	12	16	20	25
롱 스페이서	11.2	12	23	24	32	40	50

구성 부품

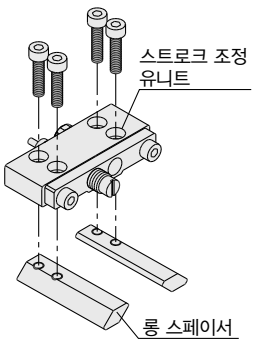
MYM-A25L2
(스페이서 없음)



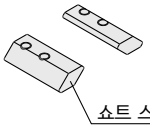
MYM-A25L2-6
(쇼트 스페이서 부착)



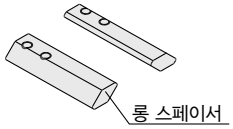
MYM-A25L2-7
(롱 스페이서 부착)



MYM-A25L2-6N
(쇼트 스페이서만 해당)

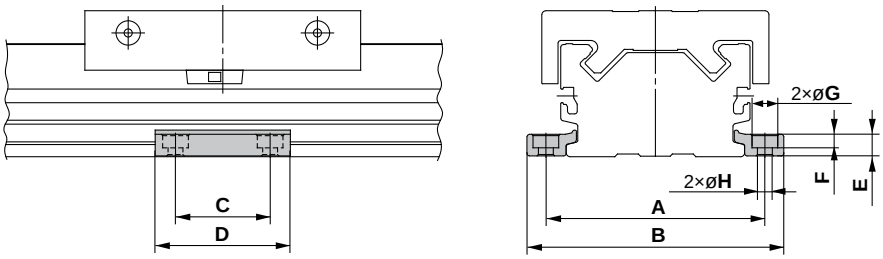


MYM-A25L2-7N
(롱 스페이서만 해당)

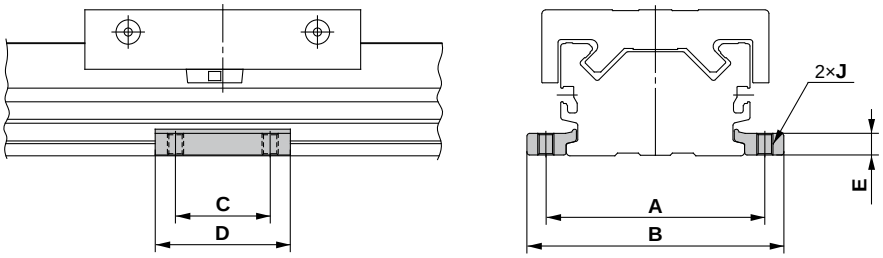


사이드 서포트

사이드 서포트A
MY-S□A



사이드 서포트B
MY-S□B

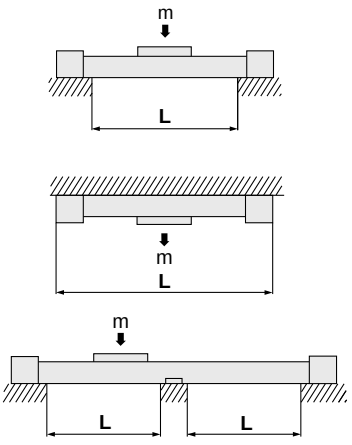


형식	적용 실린더	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16$^{A}_{B}$	MY1C16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S20$^{A}_{B}$	MY1C20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5×0.8
MY-S25$^{A}_{B}$	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6×1
MY-S32$^{A}_{B}$	MY1C32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8×1.25
MY-S40$^{A}_{B}$	MY1C40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10×1.5
	MY1C50	142	164							
MY-S63$^{A}_{B}$	MY1C63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12×1.75

※사이드 서포트는 좌우 1조로 출하됩니다.

사이드 서포트 사용의 기준

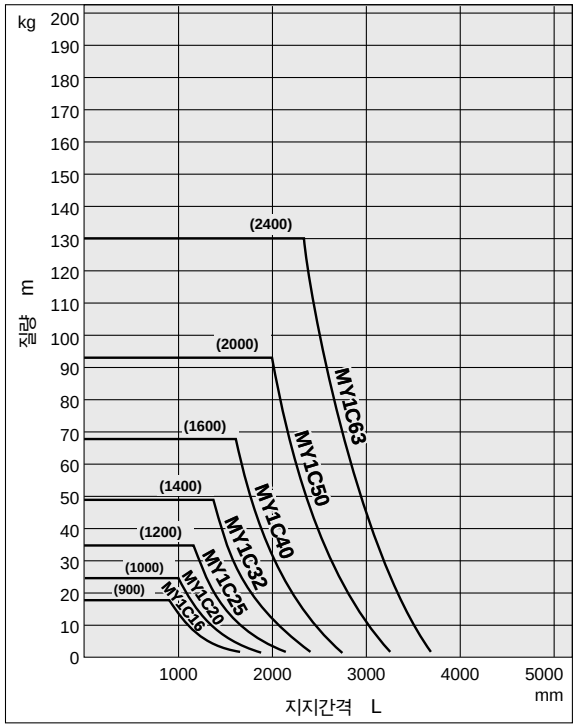
롱스트로크로 사용하는 경우 자중, 부하에 따라서는 실린더 튜브가 휘어질 수 있습니다. 그와 같은 경우, 우측 그림에 나타내는 지지 간격 = L이 그래프값(그림-8) 이하가 되도록 중간위치를 사이드 서포트로 지지하여 사용해 주십시오.



⚠ 주의

①실린더 튜브 설치 상대면의 정도가 나오지 않을 경우, 사이드 서포트를 설치한 것이 부적합을 초래하는 경우가 있으므로 설치 시에는 레벨 조정을 하시기 바랍니다. 또한, 롱 스트로크 시에 진동·충격 등이 걸리도록 사용하면 그래프 허용 이내라도 사이드 서포트의 사용을 추천합니다.

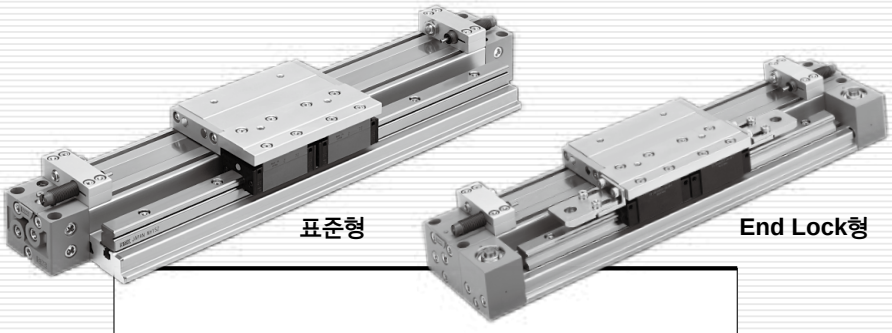
②서포트 금구는 고정금구가 아니므로 서포트 목적으로만 사용해 주십시오.



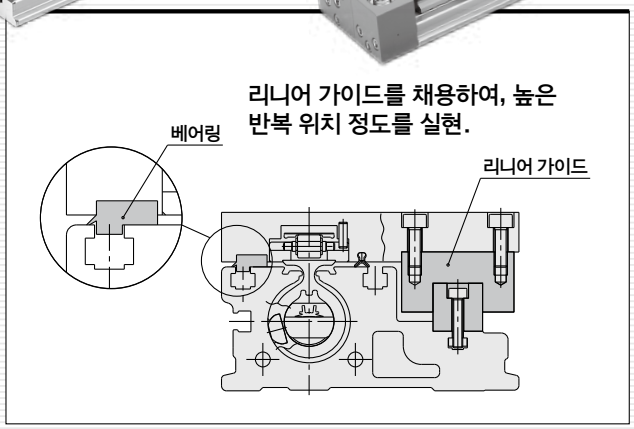
MY1H Series

리니어 가이드형

ø10,ø16,ø20,ø25,ø32,ø40



표준형　　End Lock형



INDEX

사용하기 전에 ····· P.73
기종선정방법 ····· P.75
형식표시방법 ····· P.77
사양 ····· P.78
쿠션 능력 ····· P.80
구조도 ····· P.82
외형치수도 ····· P.89
스트로크 조정 유니트 ····· P.94
부속금구(옵션) ····· P.96

사용하기 전에

최대 허용 모멘트·최대부하질량

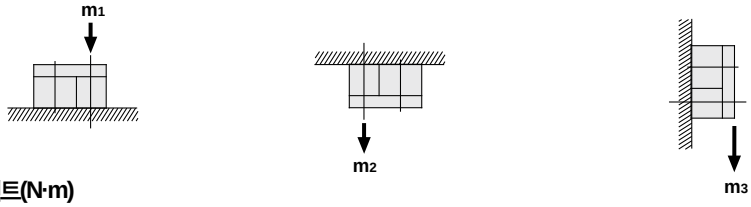
형식	튜브내경 (mm)	최대 허용 모멘트 (N·m)			최대부하질량 (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1H	10	0.8	1.1	0.8	6.1	6.1	6.1
	16	3.7	4.9	3.7	10.8	10.8	10.8
	20	11	16	11	17.6	17.6	17.6
	25	23	26	23	27.5	27.5	27.5
	32	39	50	39	39.2	39.2	39.2
	40	50	50	39	50	50	50

상기의 값은 허용 모멘트·부하질량의 최대값을 표시하고 있고, 피스톤 속도에 대한 최대허용 모멘트·최대 부하 질량은 각 그래프를 참조하시기 바랍니다.

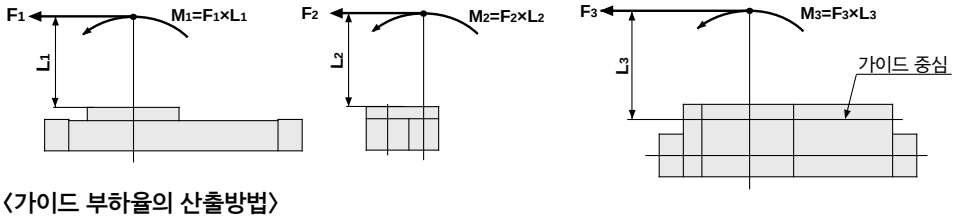
⚠ 설계상 주의

가이드 부하율이 표준값을 넘어 사용하면 엔드 커버나 메어링의 손상으로 작동불량의 원인이 되므로, 반드시 가이드 부하율이 1 이하가 되는지 확인해 주십시오.

부하질량(kg)



모멘트(N·m)



〈가이드 부하율의 산출방법〉

①선정 계산 시에는 ①최대부하질량, ②정적 모멘트 및 ③동적 모멘트(스톱퍼 충돌시)의 검토가 필요합니다.

※①·②은 υa(평균속도), ③은 υ(충돌속도$\upsilon = 1.4\upsilon a$)로 평가하여, ①의 m max는 최대부하질량 그래프 내($m_1 \cdot m_2 \cdot m_3$)에서 산출하고, ②·③의 M max는 최대 허용 모멘트 그래프 내($M_1 \cdot M_2 \cdot M_3$)에서 산출하시기 바랍니다.

$$\text{가이드 부하율의 총합 } \Sigma\alpha = \frac{\text{부하질량 [m]}}{\text{최대부하질량 [m max]}} + \frac{\text{(주1) 정적 모멘트 [M]}}{\text{정적 허용 모멘트 [Mmax]}} + \frac{\text{(주2) 동적 모멘트 [ME]}}{\text{동적 허용 모멘트 [MEmax]}} \leqq 1$$

(주1) 실린더가 정지하고 있는 상태에서 하중 등에 의해 발생하는 모멘트.
(주2) 스트로크 끝단(스톱퍼 충돌시)에서 발생하는 충격 상당 하중에 의한 모멘트.
(주3) 워크 형상에 따라서는 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있으며, 부하율의 총합($\Sigma\alpha$)은 그것들 모두의 합계입니다.

②참고 계산식 [충돌 시의 동적 모멘트]

스톱퍼 충돌 시에 충격을 고려한 동적 모멘트는 하기의 계산식에서 검토해 주십시오.

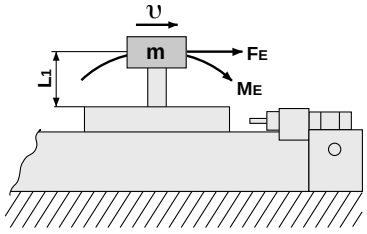
m : 부하질량(kg)
F : 하중(N)
F_E : 충돌 상당하중(스톱퍼 충돌시) (N)
υa : 평균속도(mm/s)
M : 정적 모멘트(N·m)
υ : 충돌속도(mm/s)
L_1 : 부하 중심까지의 거리(m)
M_E : 동적 모멘트(N·m)
δ : 댐퍼 계수
러버 쿠션 부착 = 4/100 (MY1B10, MY1H10)
에어 쿠션 부착 = 1/100
쇼크 업소버 부착 = 1/100
g : 중력 가속도(9.8m/s²)

$\upsilon = 1.4\upsilon a$(mm/s)　　$F_E \overset{(주4)}{=} 1.4\upsilon a \cdot \delta \cdot m \cdot g$

$$\therefore M_E \overset{(주5)}{=} \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57 \upsilon a \delta m\, L_1 (N \cdot m)$$

(주4) $1.4\upsilon a\delta$는 충격력을 산출하기 위한 무차원 계수입니다.

(주5) 평균하중 계수($=\frac{1}{3}$) : 본 계수는 스톱퍼 충돌 시 최대 부하 모멘트를 수명 계산상 평균화하기 위한 것입니다.



③상세한 선정순서에 관해서는 P.75,76을 참조하십시오.

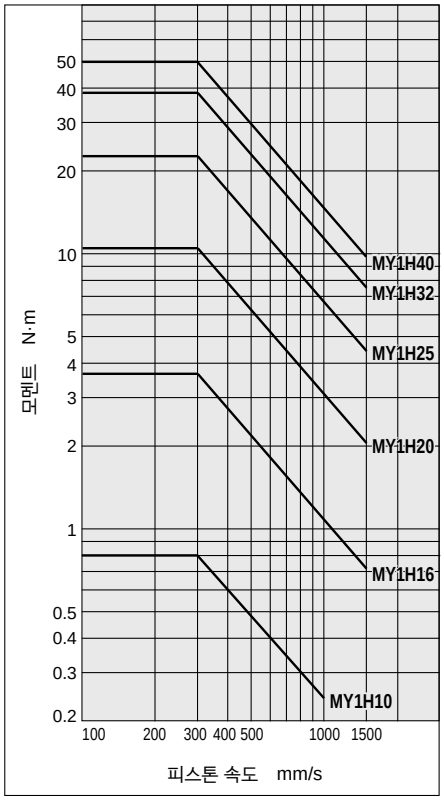
최대 허용 모멘트

그래프 사용 한계 범위안에서 모멘트를 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대부하 질량의 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 적재 하중에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

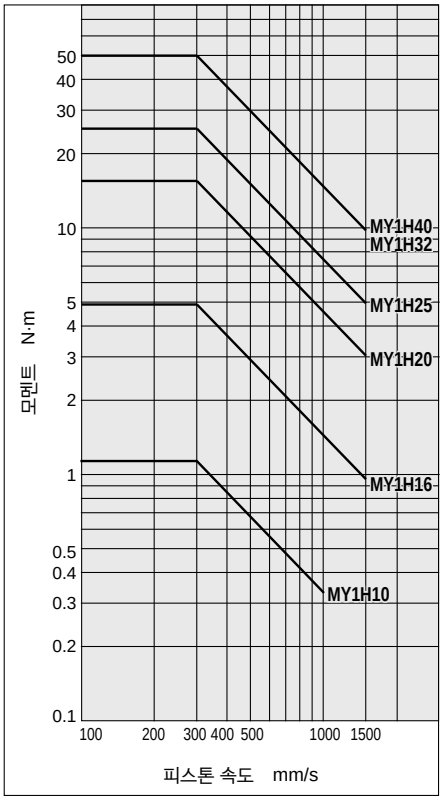
최대부하질량

그래프 사용 한계 범위 내에서 부하 질량을 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위내라도 최대 허용 모멘트 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 허용 모멘트에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

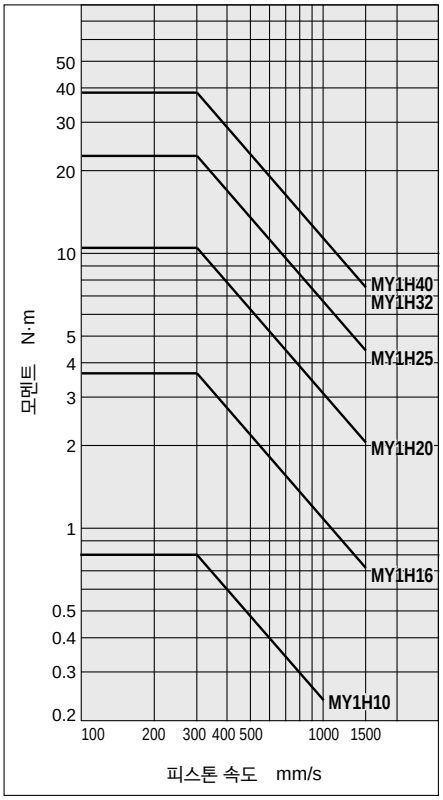
MY1H/M1



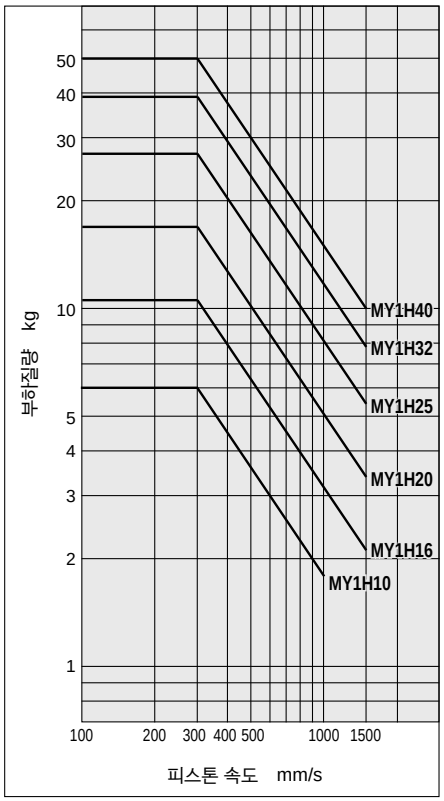
MY1H/M2



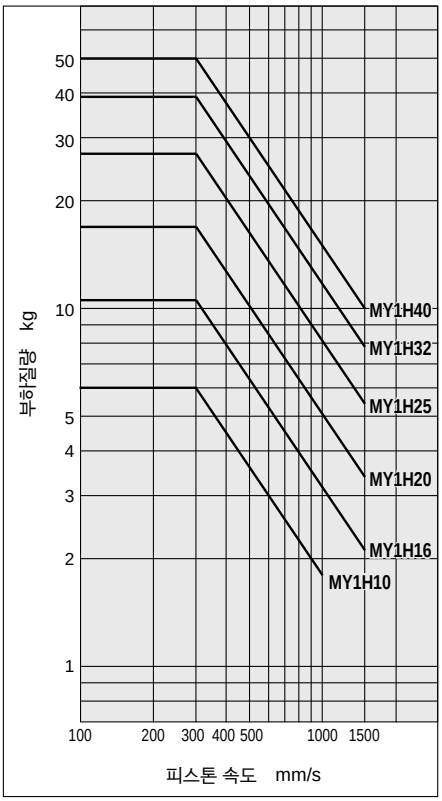
MY1H/M3



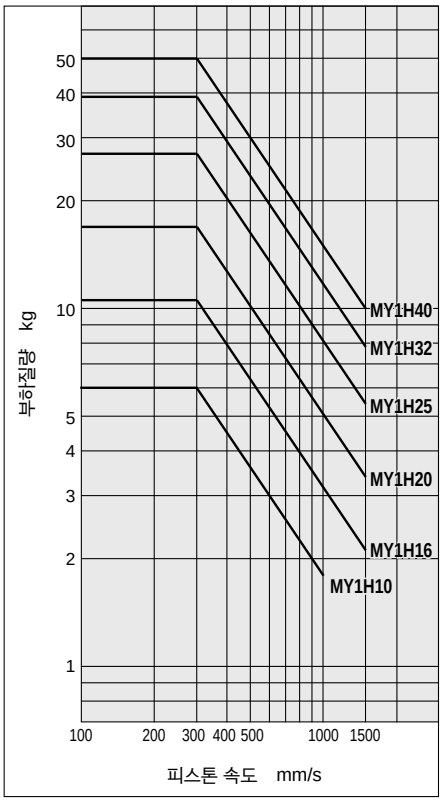
MY1H/m1



MY1H/m2



MY1H/m3



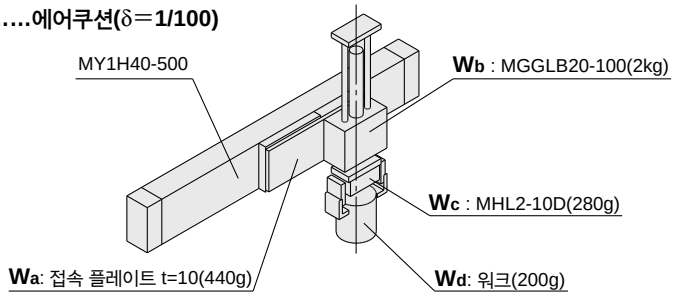
MY1H Series
기종선정방법

조건에 맞추어 최적의 MY1H 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

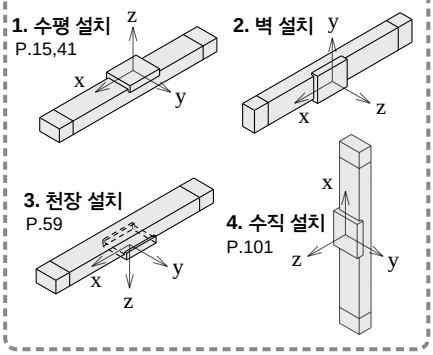
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용 실린더.....MY1H20-500
사용 평균속도υa.....300mm/s
설치자세.....벽 설치
쿠션.....에어쿠션(δ=1/100)

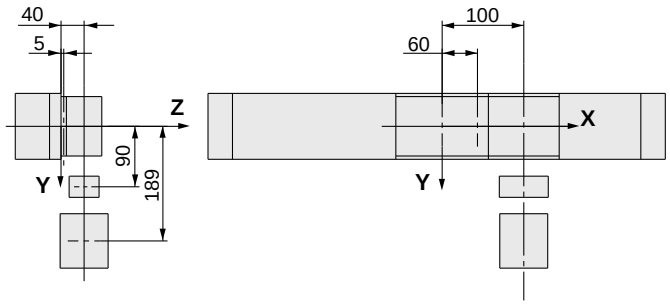


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



각 워크의 질량 및 중심위치

워크No. **Wn**	질량 **mn**	중심위치		
		X축 **Xn**	Y축 **Yn**	Z축 **Zn**
Wa	0.44kg	60mm	0mm	5mm
Wb	2.0kg	100mm	0mm	40mm
Wc	0.280kg	100mm	90mm	40mm
Wd	0.2kg	100mm	189mm	40mm

n = a, b, c, d

3 합성중심의 산출

$m_2=\Sigma m_n$
$=0.44+2.0+0.280+0.2=\mathbf{2.92kg}$

$X=\frac{1}{m_3}\times\Sigma(m_n\times x_n)$
$=\frac{1}{2.92}(0.44\times60+2.0\times100+0.280\times100+0.2\times100)=\mathbf{94.0mm}$

$Y=\frac{1}{m_3}\times\Sigma(m_n\times y_n)$
$=\frac{1}{2.92}(0.44\times0+2.0\times0+0.280\times90+0.2\times189)=\mathbf{21.6mm}$

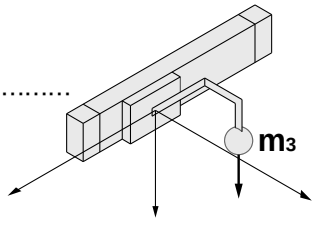
$Z=\frac{1}{m_3}\times\Sigma(m_n\times z_n)$
$=\frac{1}{2.92}(0.44\times5+2.0\times40+0.280\times40+0.2\times40)=\mathbf{34.8mm}$

4 정적 부하에 의한 부하율 산출

m3 : 질량에 대해서

m3 max (그래프 MY1H/**m3**의 ①에서) = 17.6 (kg) .....

부하율 $\alpha_1=m_3/m_{3\,max}=2.92/17.6=\mathbf{0.17}$

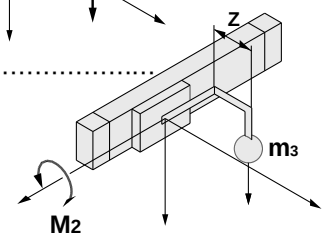


M2 : 모멘트에 대해서

M2 max (그래프 MY1H/**M2**의 ②에서) = 16.0 (N·m) .....

$M_2=m_3\times g\times Z=2.92\times9.8\times34.8\times10^{-3}=1.00(N\cdot m)$

부하율 $\alpha_2=M_2/M_{2\,max}=1.00/16.0=\mathbf{0.07}$

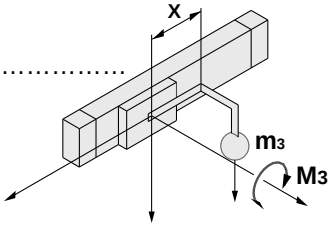


M3 : 모멘트에 대해서

M3 max(그래프 MY1H/**M3**의 ③에서)=11.0(N·m)·····

M3=**m3**×**g**×**X**=2.92×9.8×94.0×10^{-3}=2.69(N·m)

부하율 α_3=**M3**/**M3 max**=2.69/11.0=**0.25**



5 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 FE에 대해

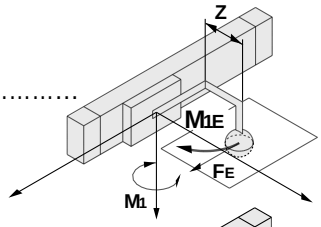
$F_E = 1.4\upsilon a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2.92 \times 9.8 = 120.2(N)$

M1E : 모멘트에 대해서

M1E max(1.4υ**a**=420mm/s로 검토 그래프 MY1H/**M1**의 ④에서)=7.9(N·m)·····

$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 120.2 \times 34.8 \times 10^{-3} = 1.40(N \cdot m)$

부하율 α_4=**M1E**/**M1E max**=1.40/7.9=**0.18**

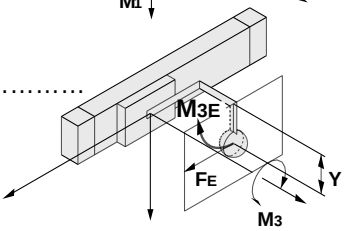


M3E : 모멘트에 대해서

M3E max(1.4υ**a**=420mm/s로 검토 그래프 MY1H/**M3**의 ⑤에서)=7.9(N·m)·····

$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 120.2 \times 21.6 \times 10^{-3} = 0.87(N \cdot m)$

부하율 α_5=**M3E**/**M3 Emax**=0.87/7.9=**0.12**



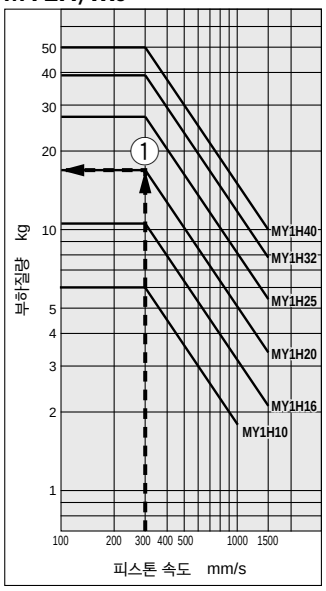
6 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.79} \leqq \mathbf{1}$

이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.
별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.
실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합 $\Sigma\alpha$가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

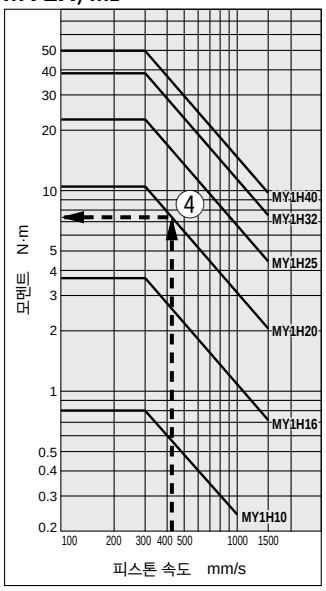
적재질량

MY1H/m3

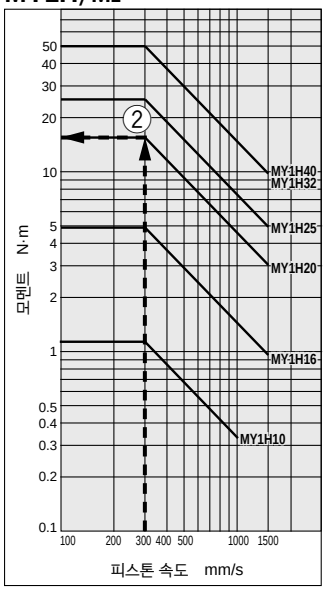


허용 모멘트

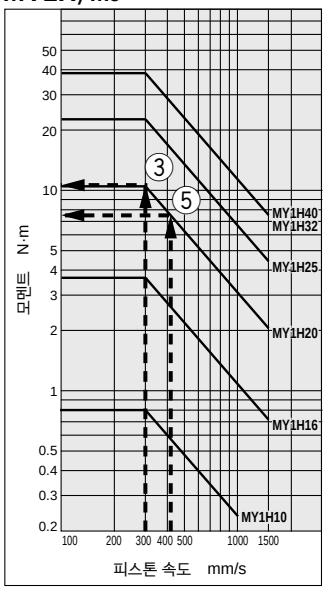
MY1H/M1



MY1H/M2



MY1H/M3



메카조인트식 로드레스 실린더/리니어 가이드형

MY1H series

ø10,ø16,ø20,ø25,ø32,ø40

형식표시방법

ø10,ø16,ø20 **MY1H 20 □ □ – 300 □ □ – M9BW □ – □**

ø25,ø32,ø40 **MY1H 25 □ □ – 300 □ □ Z – M9BW □ – □**

리니어 가이드형 ❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾

❶ 실린더 튜브내경

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

❷ 포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	M나사	ø10,ø16,ø20
	Rc	ø25,ø32 ø40
TN	NPT	
TF	G	

❸ 배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

※ø10은 "G" 형식만 선택할 수 있습니다.

❹ 실린더 스트로크(mm)

튜브 내경	표준 스트로크	중간 스트로크	롱 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
10	50,100,150 200,250,300 350,400,450 500,550,600	표준 스트로크 이외의 60~590mm(10mm 단위)의 스트로크	–	–
16,20		표준 스트로크 이외의 51~599mm(1mm 단위)의 스트로크	표준 스트로크를 넘는 601~1000mm(1mm 단위)의 스트로크	1000
25,32,40			표준 스트로크를 넘는 601~1500mm(1mm 단위)의 스트로크	1500

※MY1H10은 롱 스트로크 타입은 없습니다.
주문 예
＊중간 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1H10-60-M9BW
＊롱 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1H20-800L-M9BW

❺ 스트로크 조정 유니트 기호

스트로크 조정유니트는 P.78을 참조해 주십시오.
End Lock 설치측에는 스트로크 조정유니트의 중간 고정용 스페이서는 설치할 수 없습니다

❻ End-Lock 위치

무기호	End-Lock 없음
E	우포트측 부착
F	좌포트측 부착
W	양포트측 부착

※MY1H10은 End Lock 타입은 없습니다.
※End Lock의 위치는 P.92, 93을 참조해 주십시오.

❼ 오토스위치

무기호	ø10	오토스위치 없음(유접점용 자석내장)
		오토스위치 없음(무접점용 자석내장) (주문제작사양 : -X1810)
	ø16~ø100	오토스위치 없음(자석내장)

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

❽ 오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

❾ 공통사양품 주문제작품

P.78를 참조해 주십시오.

적용 오토스위치/오토스위치 단품의 상세 사양은 **홈페이지|WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC	부하전압 DC	부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	없음 (N)	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**	○	○	●	○	–	○	–	
유접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	–	5V	–	**A96V**	**A96**	●	–	●	–	–	–	IC회로	–
			없음	2선	24V	12V	100V	※3**A93V**	**A93**	●	●	●	●	–	–	–	릴레이, PLC
							100V 이하	**A90V**	**A90**	●	–	●	–	–	–	IC회로	

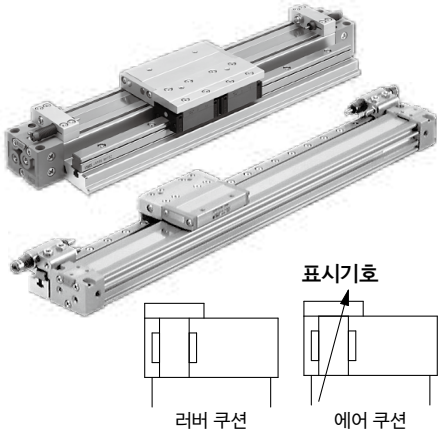
※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.
※2 오토스위치 부착금구/부품 품번에 대해서는 P.112를 참조해 주십시오.
※3 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응합니다.

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 종류 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.112를 참조하십시오.
※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (오토스위치 부착 등 상세내용은 P.110을 참조해 주십시오.)

SMC



사양

튜브내경(mm)		10	16	20	25	32	40
사용유체		공기					
작동 형식		복동형					
사용압력범위		0.2~0.8MPa	0.15~0.8MPa		0.1~0.8MPa		
보증내압력		1.2MPa					
주위온도 및 사용유체온도		5~60°C					
쿠션		러버 쿠션	에어 쿠션				
급유		무급유					
스트로크 길이 허용차		+1.8 0					
배관접속 구경	정면, 측면 포트	M5×0.8			1/8		1/4
	밑면 포트		ø4		ø6		ø8

사용 피스톤 속도

튜브내경(mm)		10	16~40
스트로크 조정유니트 없음		100~500mm/s	100~1000mm/s
스트로크 조정 유니트	A 유니트		주1)100~1000mm/s
	L 유니트, H 유니트	100~1000mm/s	주2)100~1500mm/s

주1) 조정볼트로 스트로크 조정대가 커지면 에어 쿠션의 능력이 작아지므로 주의해 주십시오. 단, 에어 쿠션 스트로크(P.80)를 넘는 범위에서는 **사용 피스톤 속도 100~200mm/s**이 됩니다.
주2) 집중 배관 시에는 사용 피스톤 속도 100~1000mm/s입니다.
주3) 흡수능력 이내의 속도로 사용해 주십시오.. P.80 참조.

Order Made **공통 사양품 주문제작품**
(상세 내용은 P.114를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-XB22	쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재
-XC56	노크 핀 구멍 부착
-XC67주)	더스트 Seal 밴드 NBR 고무라이닝 사양
-X168	헬리컬 인서트 나사사양
-X1810	ø10 무접점 오토스위치용 자석 사양

주) -XC67는ø16,ø20만 해당 됩니다.

스트로크 조정 유니트 사양

튜브내경(mm)		10	16		20			25			32			40		
유니트 기호		H	A	L	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
구성내용 쇼크 업소버 형식		RB 0805 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 0806 + 조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1007 + 조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착	조정 볼트 부착	RB 1412 + 조정 볼트 부착	RB 2015 + 조정 볼트 부착
중간 고정용 스페이서별 스트로크 조정범위(mm)	스페이서 없음	0~−10	0~−5.6		0~−6			0~−11.5			0~−12			0~−16		
	쇼트 스페이서 부착	—※1	−5.6~−11.2		−6~−12			−11.5~−23			−12~−24			−16~−32		
	롱 스페이서 부착	—※1	−11.2~−16.8		−12~−18			−23~−34.5			−24~−36			−32~−48		

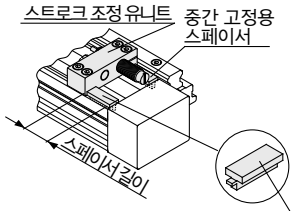
※1) ø10은 스트로크 조정이 가능합니다. 상세 내용은 P.122를 참조해 주십시오.
※2) 스트로크 조정범위는 실린더에 장착할 때의 편측 조정범위입니다.

스트로크 조정 유니트 기호

		우측 스트로크 조정 유니트									
		유니트 없음	A : 조정 볼트 부착			L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착			H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착		
				쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착		쇼트 스페이서 부착	롱 스페이서 부착
좌측 스트로크 조정 유니트	유니트 없음	무기호	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A : 조정 볼트 부착	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
	쇼트 스페이서 부착	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	롱 스페이서 부착	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L : 저하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	쇼트 스페이서 부착	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	롱 스페이서 부착	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H : 고하중용 쇼크 업소버+조정 볼트 부착	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	쇼트 스페이서 부착	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	롱 스페이서 부착	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

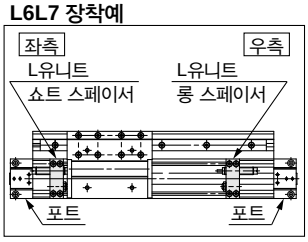
※End Lock 설치측에는 스트로크 조정유니트의 중간 고정용 스페이서는 사용할 수 없습니다
※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
스페이서, 스트로크 조정유니트의 상세 내용은 P.96의 부속금구(옵션)를 참조해 주십시오.
※주의사항에 대해서는 P.121을 참조해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 장착도



돌기부를 조정 유니트측에 설치합니다.

L6L7 장착예



부속금구(옵션)

스트로크 조정 유니트	P.96
사이드 서포트	P.97

오토스위치 부착의 사양에 대해서는 P.109~112를 참조해 주십시오.

L, H 유니트용 쇼크업소버 형식

형식	스트로크 조정 유니트	튜브내경(mm)					
		10	16	20	25	32	40
표준 (쇼크 업소버 RB 시리즈)	L	–	RB0806		RB1007	RB1412	
	H	RB0805	–	RB1007	RB1412	RB2015	
쇼크 업소버 / 소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)	L	–	RJ0806H		RJ1007H	RJ1412H	
	H	RJ0805	–	RJ1007H	RJ1412H	–	–

※쇼크 업소버의 수명은 MY1H 실린더 본체와는 다릅니다.
교환의 기준은 각 쇼크 업소버 개별주의사항란을 참조해 주십시오.
※쇼크 업소버/소프트 타입 RJ 시리즈 탑재(-XB22)는 공통사양품 주문제작 사양입니다.
상세 내용에 대해서는 P.115를 참조해 주십시오.

쇼크 업소버 사양

형식		RB 0805	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015
최대 흡수에너지(J)		1.0	2.9	5.9	19.6	58.8
흡수 스트로크(mm)		5	6	7	12	15
최대충돌속도(mm/s)		1000	1500	1500	1500	1500
최고사용빈도(cycle/min)		80	80	70	45	25
스프링력(N)	신장시	1.96	1.96	4.22	6.86	8.34
	압축시	3.83	4.22	6.86	15.98	20.50
사용온도범위(°C)		5~60				

※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 MY1H 실린더 본체와는 다릅니다.
교환기준은 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

이론 출력표

단위 : N

튜브 내경 (mm)	수압 면적 (mm^2)	사용압력(MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)이 됩니다.

질량표

단위 : kg

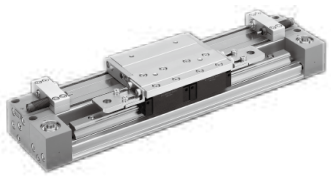
튜브 내경 (mm)	기본 질량	50스트로크 당 증가 질량	가동부 질량	사이드 서포트 금구질량(1세트당)	스트로크 조정유니트 질량 (1 유니트당)		
				A·B타입	A 유니트 질량	L유니트 질량	H유니트 질량
10	0.26	0.08	0.05	0.003	–	–	0.02
16	0.74	0.14	0.19	0.01	0.02	0.04	–
20	1.35	0.25	0.40	0.02	0.03	0.05	0.07
25	2.17	0.30	0.73	0.02	0.04	0.07	0.11
32	4.37	0.46	1.30	0.04	0.08	0.14	0.23
40	5.84	0.55	1.89	0.08	0.12	0.19	0.28

계산방법/예 : **MY1H20-300A**

기본질량……1.35kg
증가질량……0.25/50st
A유니트 질량……0.03kg

실린더 스트로크……300st
1.35＋0.25×300÷50＋0.03×2≒2.91kg

End Lock 부착



사양

튜브내경(mm)	16	20	25	32	40
Lock 위치	편측(선택 가능), 양측				
유지력(MAX.)N	110	170	270	450	700
스트로크 미세조정범위(mm)	0~–5.6	0~–6	0~–11.5	0~–12	0~–16
백래시	1mm 이하				
매뉴얼 해제	가능(Non Lock 타입)				

⚠ **MY1H End Lock 부착 제품개별 주의사항은 P.123을 참조해 주십시오.**

⚠제품개별 주의사항

메카조인트식 로드레스 실린더 MY1H 시리즈의 개별주의사항의 상세내용은 P.119~123을 참조해 주십시오.

쿠션 능력

쿠션 선정

〈러버 쿠션〉

MY1H10에는 러버 쿠션이 표준 장비되어 있습니다.

러버 쿠션은 흡수 스트로크가 짧기 때문에 A 유니트에서 스트로크를 조정하는 경우에는 외부 완충장치를 설치해 주시기 바랍니다.

또한, 러버 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 러버 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈에어 쿠션〉

메카조인트식 로드레스 실린더에는 에어 쿠션이 표준 장비되어 있습니다.

에어 쿠션 기구는 큰 운동 에너지를 가진 피스톤이 스트로크 끝단에서 정지할 때에 충격을 가하여 닿는 것을 방지할 목적으로 마련되어 있습니다. 그러나, 에어 쿠션은 스트로크 끝단 근처에서 피스톤 속도를 저속 작동시키기 위한 것이 아닙니다.

에어 쿠션에서 흡수 가능한 부하와 속도의 범위는 그래프의 에어 쿠션 한계선 안이 됩니다.

〈쇼크 업소버 부착 스트로크 조정유니트〉

에어 쿠션 한계선 이상의 부하와 속도에서 사용할 경우 및 스트로크 조정에 의한 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요할 때에 사용합니다.

L유니트

에어 쿠션 한계선 내의 부하와 속도라도 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요한 경우 및 에어 쿠션 한계선 이상, L 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

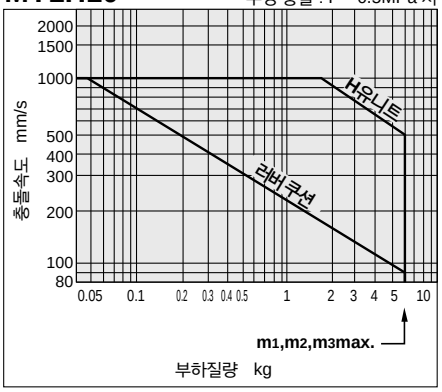
H유니트

L 유니트 한계선 이상, H 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

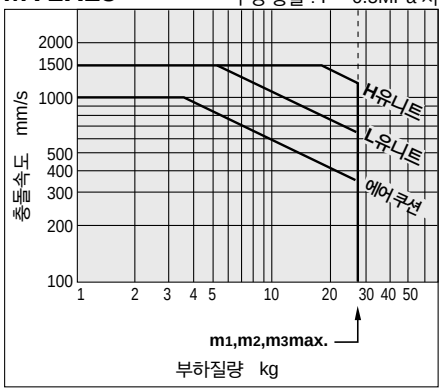
주) 조정 볼트로 작업하는 스트로크 조정유니트는 P.121을 참조해 주십시오.

러버 쿠션, 에어 쿠션·스트로크 조정유니트 흡수능력

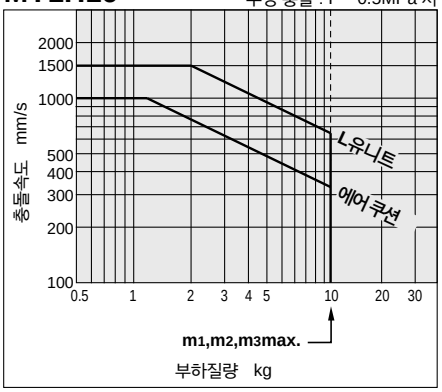
MY1H10 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시



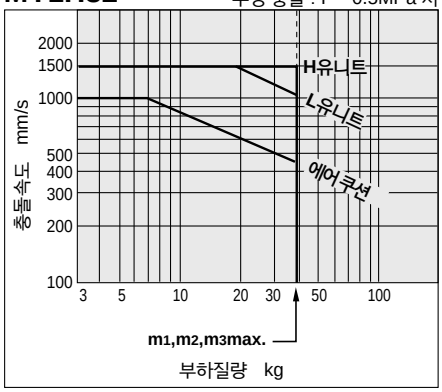
MY1H25 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시



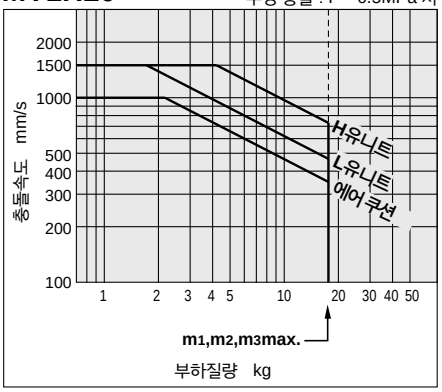
MY1H16 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시



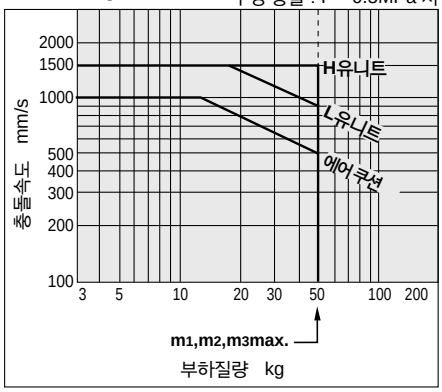
MY1H32 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시



MY1H20 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시



MY1H40 수평 충돌 : P＝0.5MPa 시

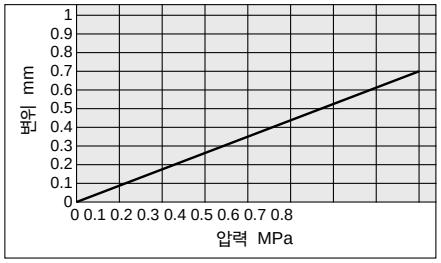


에어 쿠션 스트로크

단위:mm

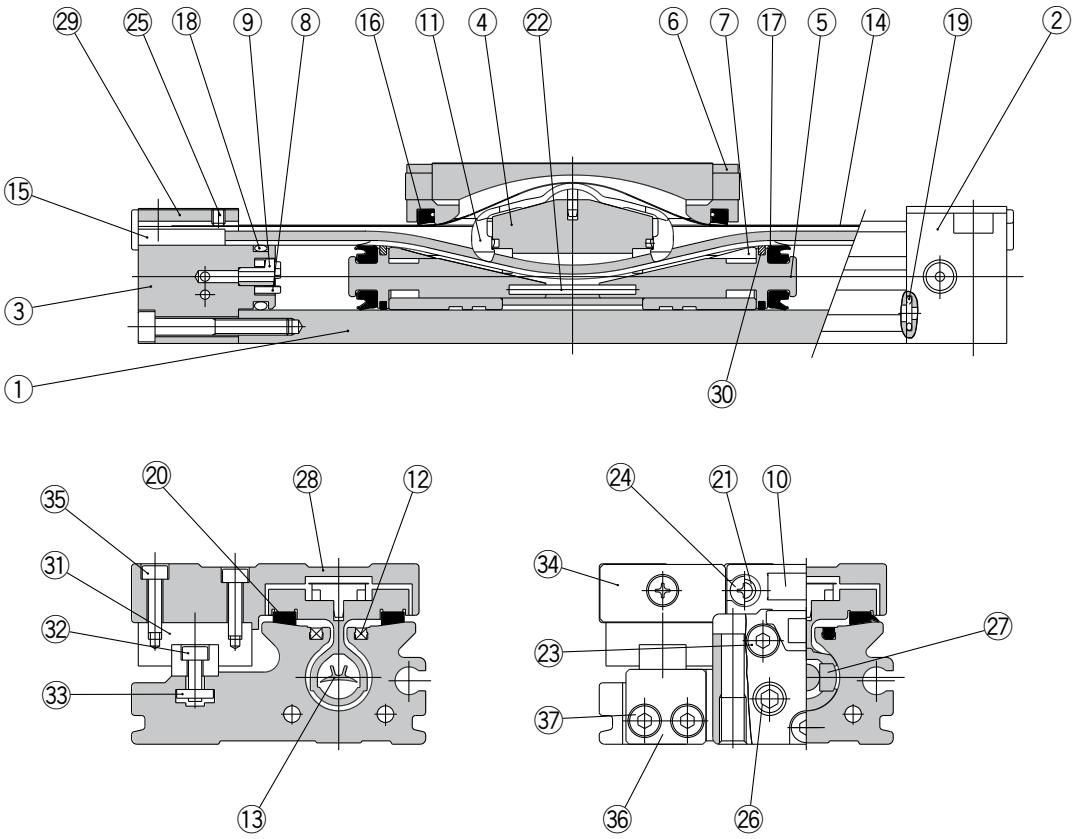
튜브내경(mm)	쿠션 스트로크
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24

러버 쿠션(ø10만 해당) 압력에 의한 편측의 플러스 스트로크



구조도/Ø10

집중 배관형



구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버 WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버 WL	알루미늄 합금	도장
4	피스톤 요크	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	엔드 커버	특수 수지	
7	웨어링	특수 수지	
8	댐퍼	폴리우레탄 고무	
9	홀더	스테인리스	
10	스톱퍼	탄소강	니켈도금
11	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
12	Seal 마그넷	고무 자석	
15	벨트 클램프	특수 수지	
20	베어링	특수 수지	
21	스페이서	크롬 몰리브덴 강	니켈도금

번호	부품명	재질	비고
22	스프링 핀	스테인리스	
23	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
24	십자구멍붙이 바인드 작은나사	탄소강	크로메이트
25	육각구멍붙이 멈춤나사	탄소강	흑색 아연 크로메이트
26	육각구멍붙이 플러그	탄소강	크로메이트
27	자석	—	
28	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	경질 알루마이트
29	헤드 플레이트	스테인리스	
30	루브리테이너	특수 수지	
31	리니어 가이드	—	
32	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
33	사각 너트	탄소강	크로메이트
34	스톱퍼 플레이트	탄소강	크로메이트
35	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
36	가이드 스톱퍼	탄소강	니켈도금
37	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트

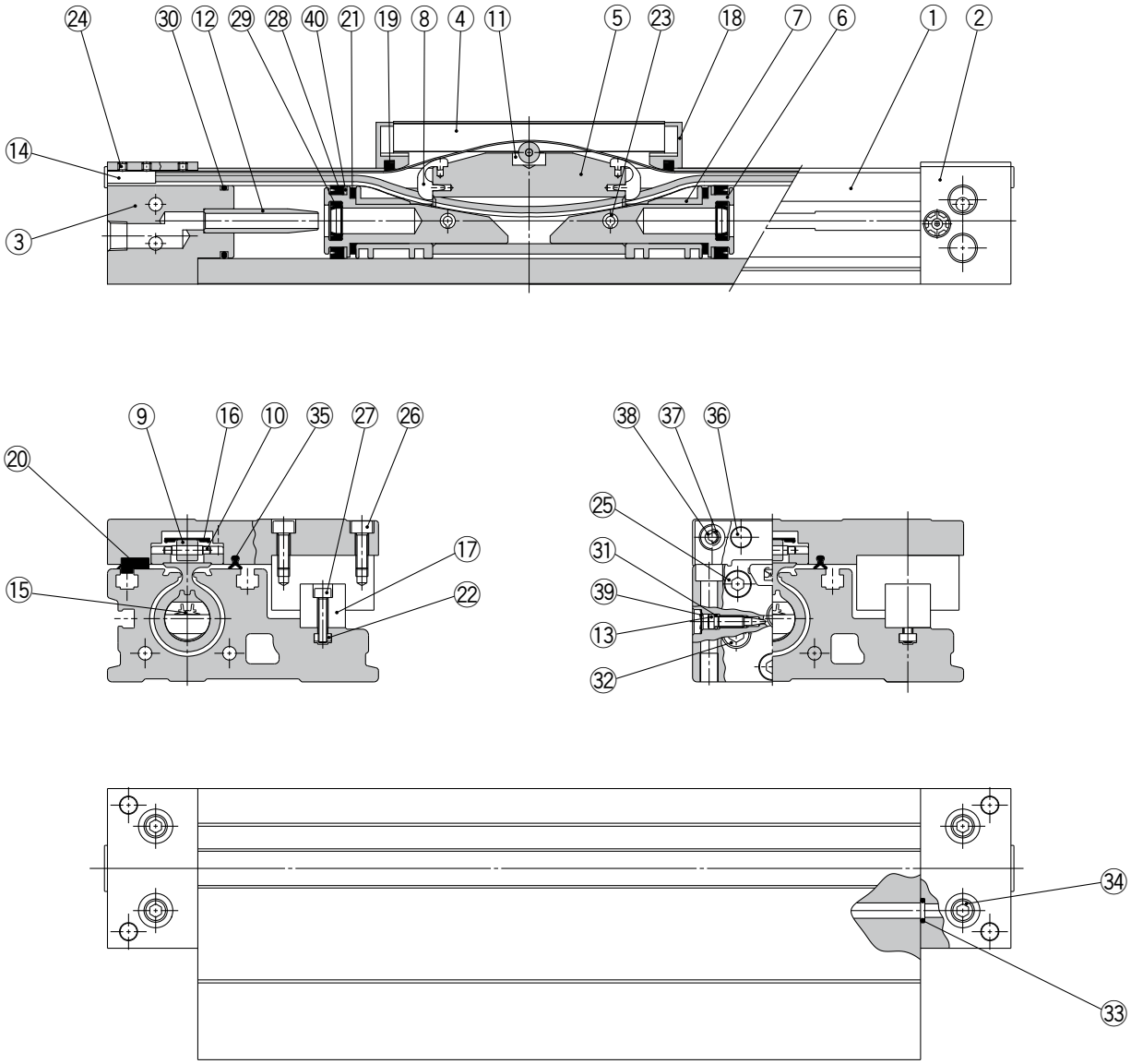
교환 부품/패킹 세트

번호	부품명	개수	MY1H10
13	Seal 벨트	1	MY10-16A-스트로크
14	더스트 Seal 밴드	1	MY10-16B-스트로크
16	스크레이퍼	2	MY1B10–PS
17	피스톤 패킹	2	
18	튜브 가스켓	2	
19	O-ring	4	

※패킹세트에는 ⑯,⑰,⑱,⑲가 1세트로 되어 있습니다.
패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑬,⑭의 단품 출하일 경우, 그리스 팩이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g),**GR-S-020**(20g)

구조도/ø16,ø20

MY1H16, 20



MY1H16, 20

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드커버 WR	알루미늄 합금	도장
3	헤드커버 WL	알루미늄 합금	도장
4	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	피스톤 요크	알루미늄 합금	크로메이트
6	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
7	웨어링	특수 수지	
8	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
9	가이드 롤러	특수 수지	
10	가이드 롤러 샤프트	스테인리스	
11	커플러	철계 소결재	
12	쿠션링	알루미늄 합금	알루마이트
13	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
14	벨트 클램프	특수 수지	
17	가이드	—	
18	엔드 커버	특수 수지	
20	베어링	특수 수지	

번호	부품명	재질	비고
21	자석	—	
22	사각 너트	탄소강	크로메이트
23	스프링 핀	탄소 공구강	
24	육각구멍붙이 멈춤나사	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트/크로메이트
25	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
26	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
27	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
32	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
34	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트
36	스톱퍼	탄소강	니켈도금
37	스페이서	스테인리스	
38	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
39	CR형 스냅링	스프링용 강	
40	루브리테이너	특수 수지	

교환 부품/패킹 세트

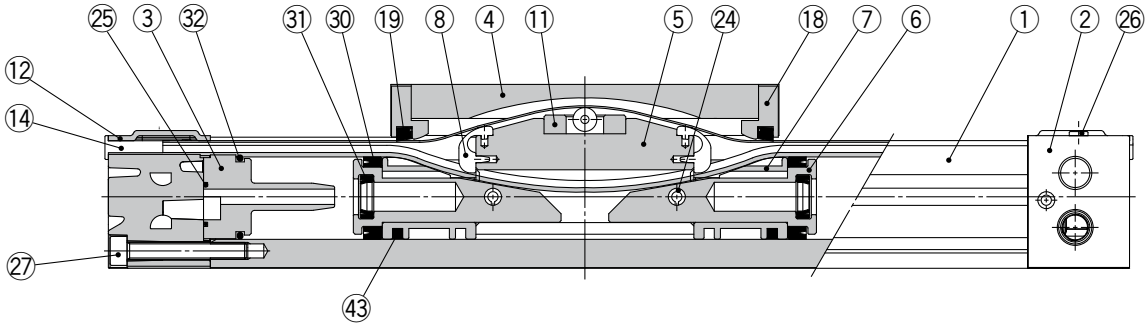
번호	부품명	개수	MY1H16	MY1H20
15	Seal 벨트	1	MY16-16C-스트로크	MY20-16C-스트로크
16	더스트 Seal 밴드	1	MY16-16B-스트로크	MY20-16B-스트로크
31	O-ring	2	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)	KA00309 (ø4×ø1.8×ø1.1)
35	사이드스크레이퍼	1	MYH16-15BK2900B	MYH20-15BK2901B
19	스크레이퍼	2	MY1H16-PS	MY1H20-PS
28	피스톤 패킹	2		
29	쿠션 Seal	2		
30	튜브 가스켓	2		
33	O-ring	4		

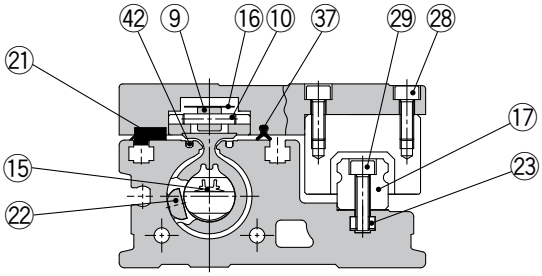
※패킹세트에는 ⑲,㉘,㉙,㉚,㉝이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑮,⑯의 단품 출하일 경우, 그리스 팩(20g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

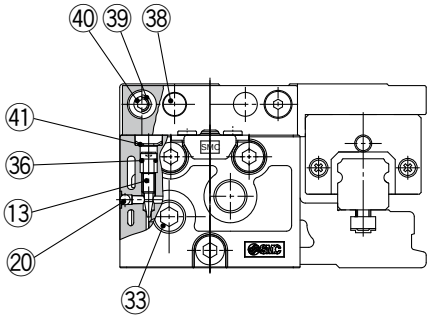
주) 더스트 Seal 밴드는 2종류이며, ㉔육각구멍붙이 멈춤나사의 처리에 따라서 품번이 달라지므로 확인하시기 바랍니다.
Ⓐ흑색 아연 크로메이트 → MY□□-16B-스트로크 Ⓑ크로메이트→ MY□□-16BW-스트로크

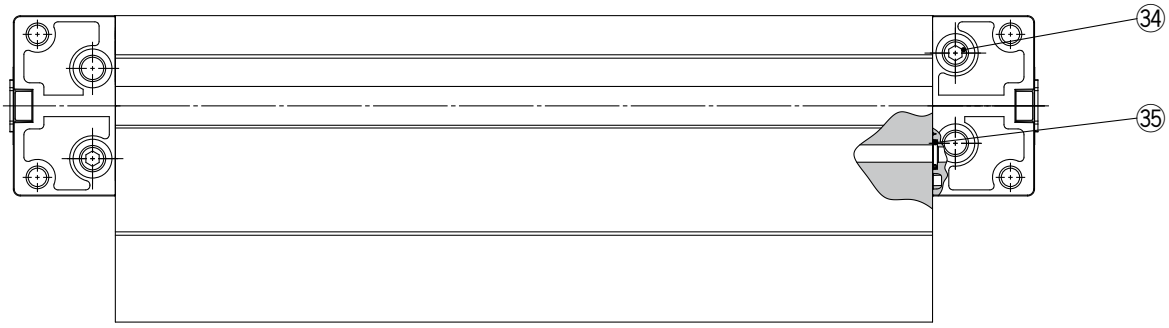
구조도/ø25,ø32,ø40

MY1H25, 32, 40









MY1H25, 32, 40

구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	헤드 커버	알루미늄 합금	도장
3	쿠션 보스	특수 수지	
4	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	피스톤 요크	알루미늄 합금	크로메이트
6	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
7	웨어링	특수 수지	
8	벨트 세퍼레이터	특수 수지	
9	가이드 롤러	특수 수지	
10	평행 핀	스테인리스	
11	커플러	철계 소결재	
12	헤드 플레이트	스테인리스	
13	쿠션 니들	압연 강재	니켈도금
14	벨트 클램프	특수 수지	
17	가이드	—	
18	엔드 커버	특수 수지	
20	강구	탄소 공구강	
21	베어링	특수 수지	
22	마그넷	희토류 자석	
23	사각 너트	탄소강	크로메이트
24	스프링 핀	베어링강	
26	신헤드(Thin head) 나사	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
27	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
28	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
29	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
33	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트(집중배관의 경우 : 10개)
34	육각구멍붙이(테이퍼) 플러그	탄소강	크로메이트(집중배관의 경우 : 4개)
38	스톱퍼	탄소강	
39	스페이서	스테인리스	
40	육각구멍붙이 버튼 볼트	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
41	CR형 스냅링	스프링용 강	
42	Seal 마그넷	고무 자석	
43	루브리테이너	특수 수지	

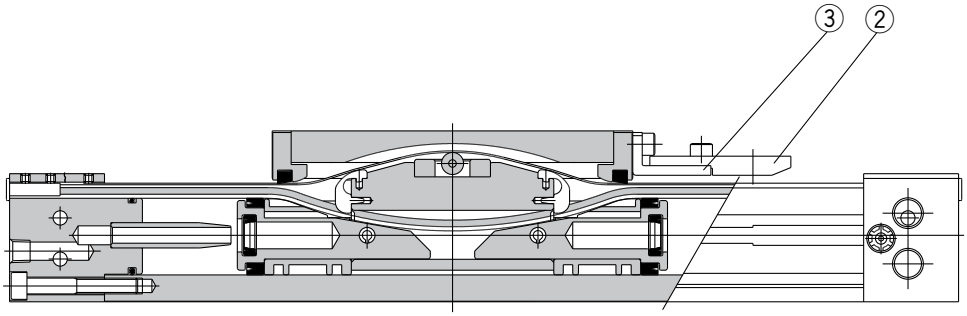
교환 부품/패킹 세트

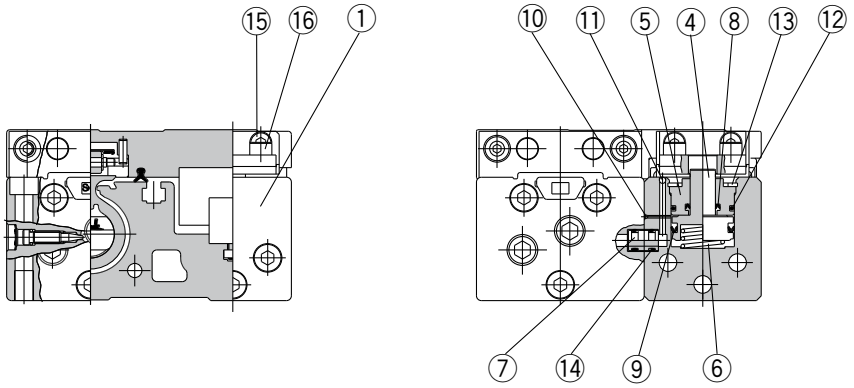
번호	명칭	재질	개수	MY1H25	MY1H32	MY1H40
15	Seal 벨트	우레탄	1	MY25-16C-스트로크	MY32-16C-스트로크	MY40-16C-스트로크
16	더스트 Seal 밴드	스테인리스	1	MY1B25-16B-스트로크	MY1B32-16B-스트로크	MY1B40-16B-스트로크
25	쿠션 보스 가스켓	NBR	2	MYB25-16GA5900	MYB32-16GA5901	MYB40-16GA5902
36	O-ring	NBR	2	KA00311 (ø5.1×ø3×ø1.05)	KA00320 (ø7.15×ø3.75×ø1.7)	KA00320 (ø7.15×ø3.75×ø1.7)
37	사이드스크레이퍼	특수 수지	2	MYH25-15BK2902B	MYH32-15BK2903B	MYH40-15BK2904B
19	스크레이퍼	NBR	2	MY1H25-PS	MY1H32-PS	MY1H40-PS
30	피스톤 패킹	NBR	2			
31	쿠션 Seal	NBR	2			
32	튜브 가스켓	NBR	2			
35	O-ring	NBR	4			

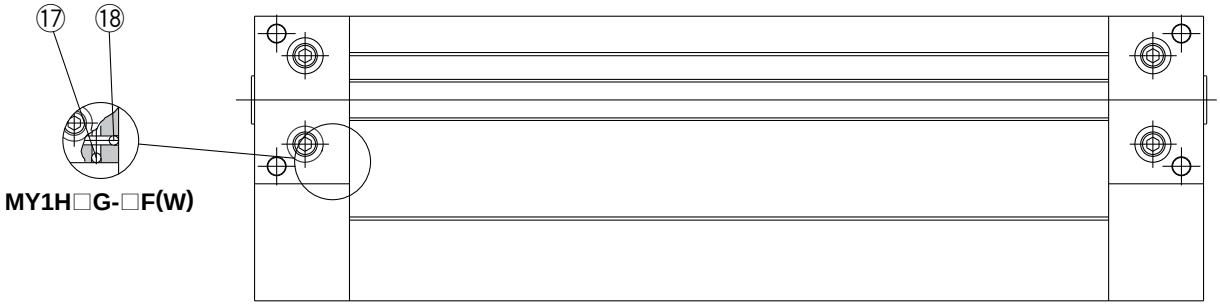
※패킹세트에는 ⑲,㉚,㉛,㉜,㉟이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문 품번으로 주문해 주십시오.
※패킹 세트에는 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.
⑮,⑯의 단품 출하일 경우, 그리스 팩(20g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 팩 품번 : **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

구조도/ø16,ø20

End Lock







구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	Lock용 몸체	알루미늄 합금	도장
2	Lock 핑거	탄소강	열처리 후 니켈도금
3	Lock 핑거 플레이트	압연 강재	니켈도금
4	Lock 피스톤	탄소 공구강	열처리 후 카니젠 도금
5	로드 커버	알루미늄 합금	경질 알루마이트
6	복귀 스프링	스프링강	아연 크로메이트
7	바이패스용 파이프	알루미늄 합금	크로메이트
10	스틸 볼	고탄소 크롬 베어링강	
11	스틸 볼	고탄소 크롬 베어링강	
13	환 R형 스냅링	탄소 공구강	니켈도금
14	O-ring	NBR	
15	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	니켈도금
16	육각구멍붙이 볼트	크롬 몰리브덴 강	니켈도금
17	스틸 볼	고탄소 크롬 베어링강	
18	스틸 볼	고탄소 크롬 베어링강	

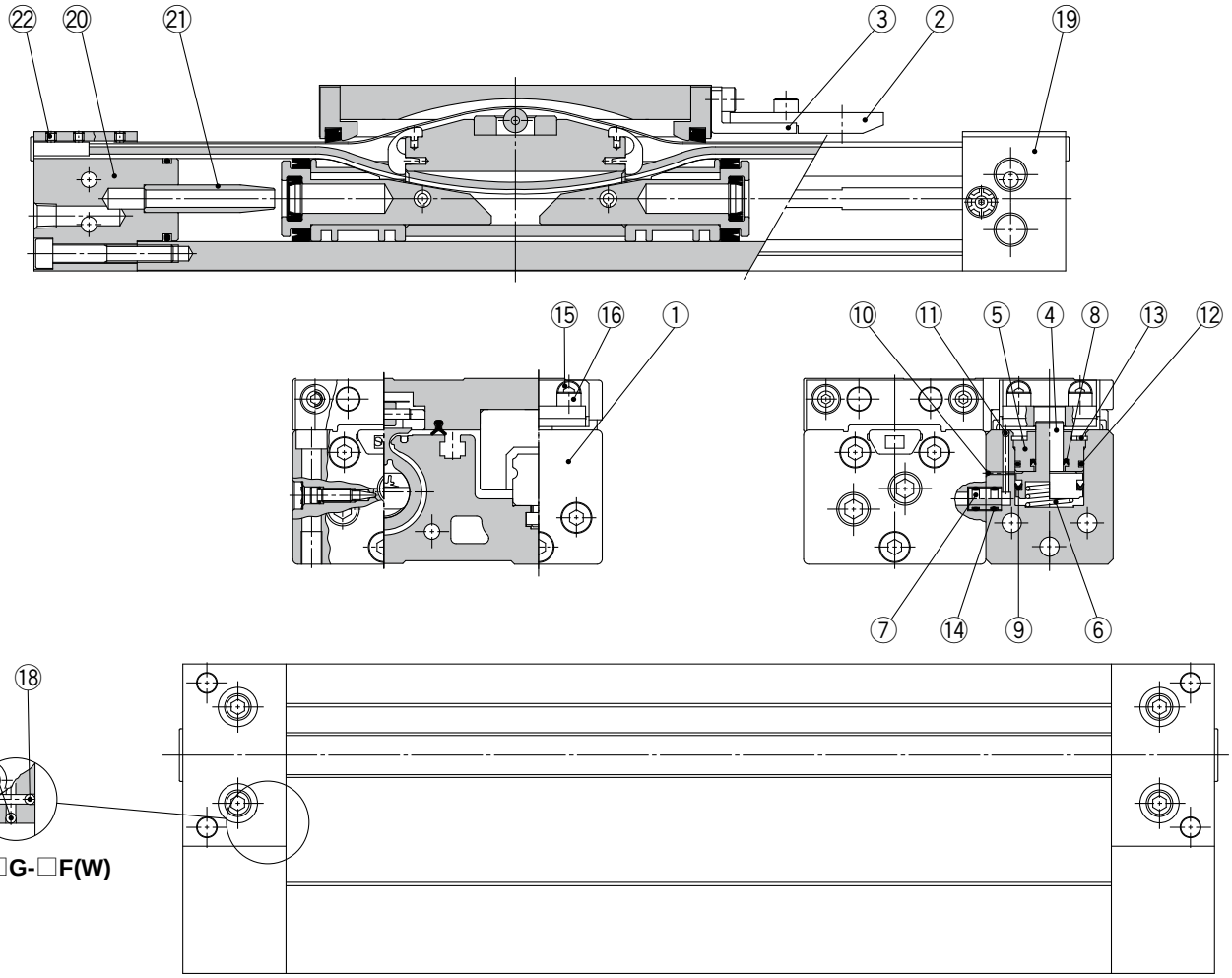
교환부품/패킹

번호	부품명	재질	개수	MY1H16	MY1H20
8	로드 패킹	NBR	1	KB00257	KB00257
9	피스톤 패킹	NBR	1	KB00202	KB00202
12	O-ring	NBR	1	KA00057	KA00057

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

구조도/ø25,ø32,ø40

End Lock



MY1H□G-□F(W)

구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	**Lock용 몸체**	알루미늄 합금	도장
2	**Lock 핑거**	탄소강	열처리 후 니켈도금
3	**Lock 핑거 플레이트**	압연 강재	니켈도금
4	**Lock 피스톤**	탄소강 공구강 강재	열처리 후 카니젠 도금
5	**로드 커버**	알루미늄 합금	경질 알루마이트
6	**복귀 스프링**	스프링강	아연 크로메이트
7	**바이패스용 파이프**	알루미늄 합금	경질 알루마이트
10	**스틸 볼**	고탄소 크롬 베어링강	
11	**스틸 볼**	고탄소 크롬 베어링강	
13	**환 R형 스냅링**	탄소 공구강	니켈도금
15	**육각구멍붙이 볼트**	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
16	**육각구멍붙이 볼트**	크롬 몰리브덴 강	크로메이트
17	**스틸 볼**	고탄소 크롬 베어링강	
18	**스틸 볼**	고탄소 크롬 베어링강	
19	**헤드커버 WR**	알루미늄 합금	도장
20	**헤드커버 WL**	알루미늄 합금	도장
21	**쿠션링**	알루미늄 합금	
22	**육각구멍붙이 멈춤나사**	크롬 몰리브덴 강	크로메이트

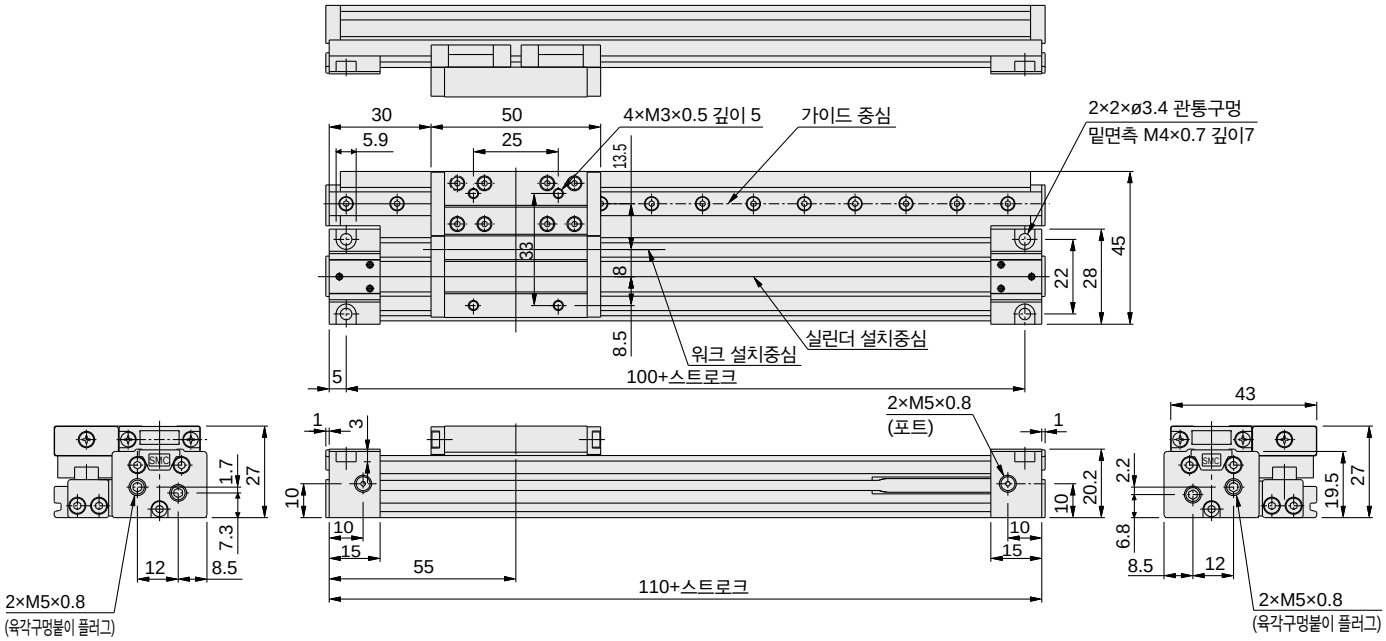
교환 부품/패킹 세트

번호	부품명	재질	개수	MY1H25	MY1H32	MY1H40
8	**로드 패킹**	NBR	1	KB00267	KB00267	KB00267
9	**피스톤 패킹**	NBR	1	KB00217	KB00217	KB00217
12	**O-ring**	NBR	1	KB00037	KB00037	KB00037
14	**O-ring**	NBR	2	KA00048	KA00048	KA00048

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

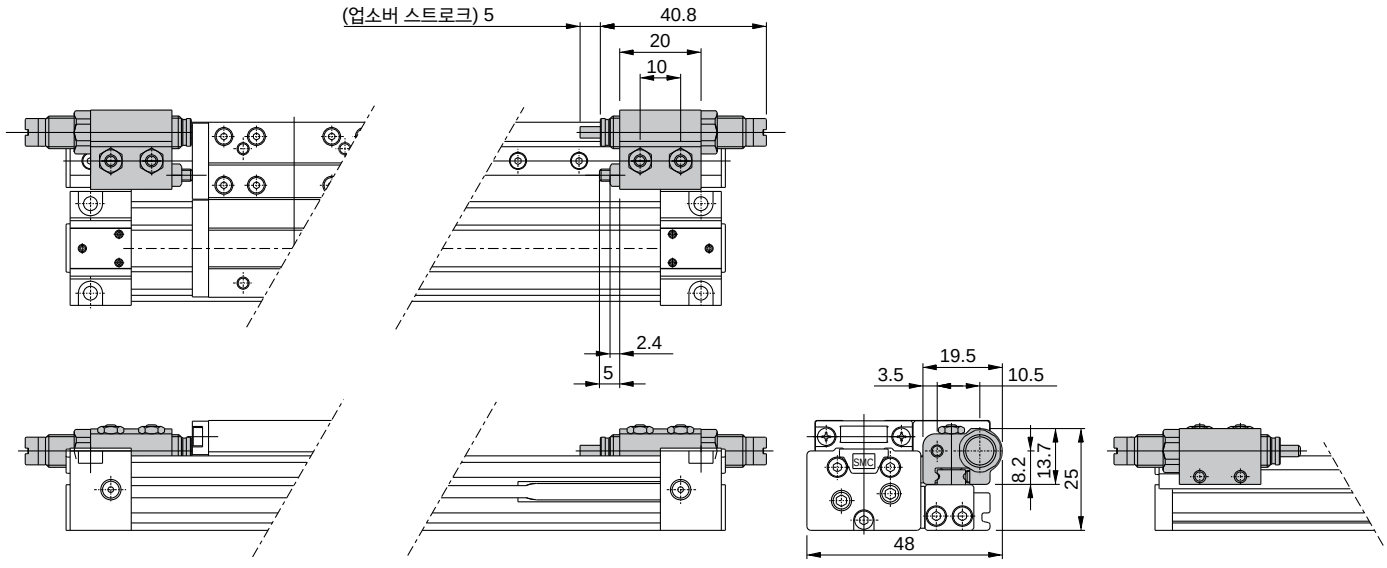
집중 배관형 ø10

MY1H10G ─ 스트로크



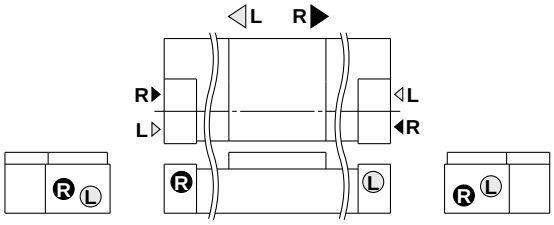
쇼크업소버 + 조정볼트 부착

MY1H10G ─ 스트로크 H



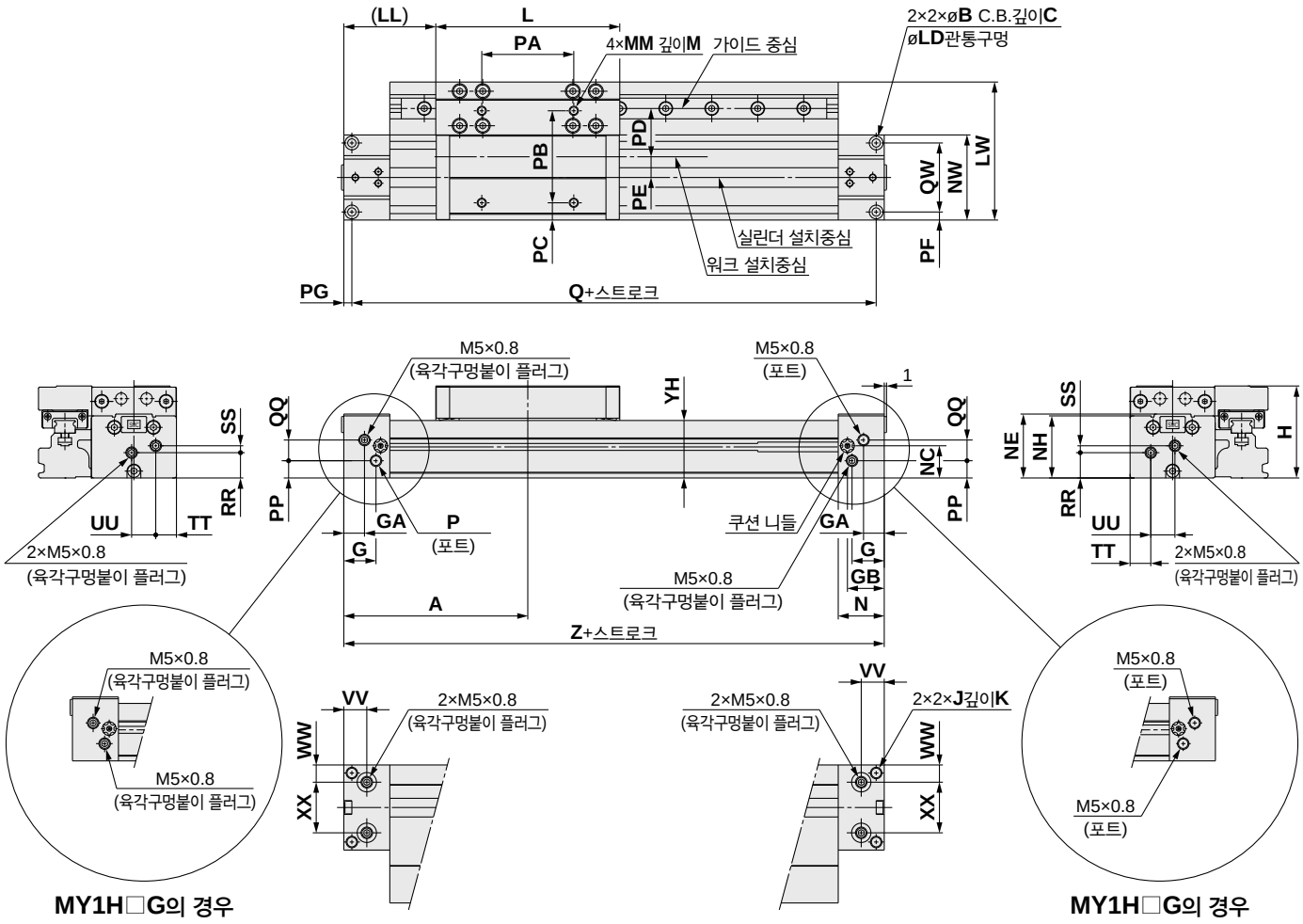
포트 구성

슬라이드 테이블 작동 방향



표준형/집중배관형 ø16,ø20

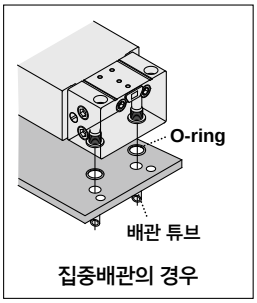
MY1H16□/20□ – 스트로크



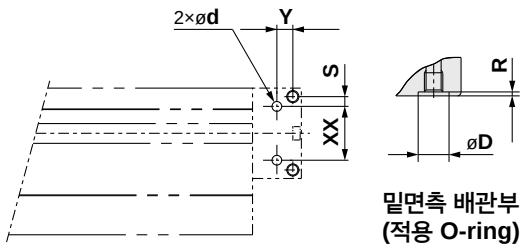
형 식	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
MY1H16□	80	6	3.5	14	9	16	40	M5×0.8	10	80	3.5	40	60	7	M4×0.7	20	14	27.8	27	37
MY1H20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20.5	46	M6×1	12	100	4.5	50	78	8	M5×0.8	25	17.5	34	33.5	45

형 식	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	Z
MY1H16□	40	40	7.5	21	9	3.5	3.5	7.5	153	9	30	11	3	9	10.5	10	7.5	22	25	160
MY1H20□	50	40	14.5	27	12	4.5	4.5	11.5	191	11	36	14.5	5	10.5	12	12.5	10.5	24	31.5	200

밑면 집중 배관용 배관



집중배관의 경우

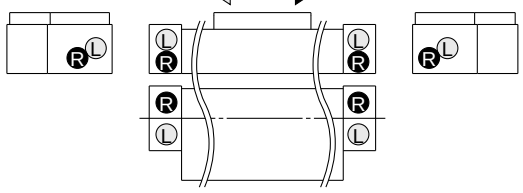


밑면측 배관부
(적용 O-ring)

형 식	WX	Y	S	d	D	R	적용 O-ring
MY1H16□	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1H20□	24	8	6	4	8.4	1.1	

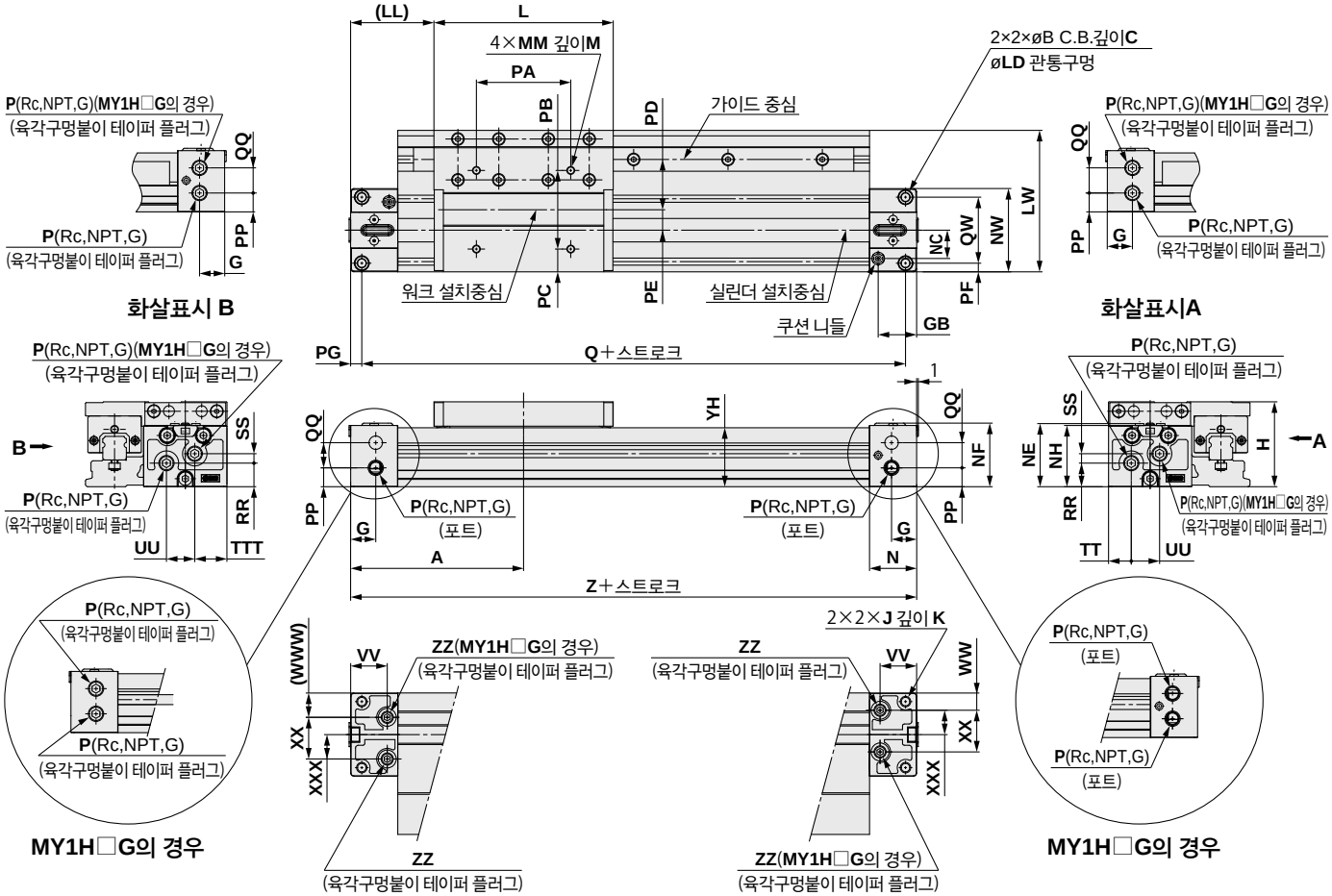
포트 구성

슬라이드 테이블 작동 방향 ◁L R▶



표준형/집중배관형 ø25,ø32,ø40

MY1H25□/32□/40□ – 스트로크 Z



표준배관/집중배관 공통

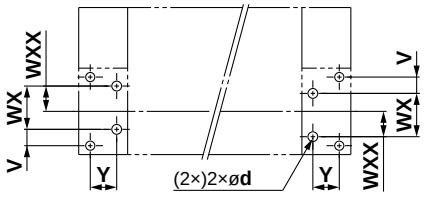
형식	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	P	PA	PB	PC
MY1H25	110	9	5.5	16	24.5	54	M6×1	9.5	114	5.6	53	90	9	M5×0.8	30	18	40.2	40.5	39	53	1/8	60	50	14.5
MY1H32	140	11	6.6	19	28.5	68	M8×1.25	16	140	6.8	70	110	13	M6×1	37	22	50.2	50	49	64	1/8	80	60	15
MY1H40	170	14	8.5	23	35	84	M10×1.5	15	170	8.6	85	121	13	M6×1	45	26.5	62.7	62	61.5	75	1/4	100	80	20.5

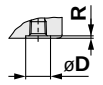
형식	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QW	RR	TT	TTT	VV	WW	WWW	XXX	YH	Z	ZZ
MY1H25	32	13	5.5	7	12	206	42	15	14.5	20.5	23.3	11	15.5	15.5	37.5	220	1/16
MY1H32	42	13	6.5	8	16	264	51	16	16	16	28.5	12	12	20	47	280	1/16
MY1H40	37.5	23	8	9	18.5	322	59	23.5	20	20	35	14	14	23.5	59.5	340	1/8

집중배관의 경우

형식	QQ	SS	UU	XX
MY1H25	16	6	18	26.5
MY1H32	16	11	32	40
MY1H40	24	12	35	47

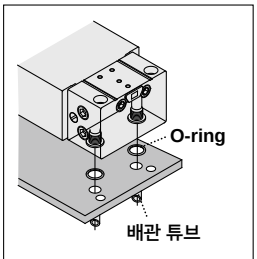
밑면 집중 배관용 배관





밑면측(ZZ부) 배관부
(적용 O-ring)

※그림은 실린더측에서 본 설치면의 추천 가공 치수입니다.
( )안은 MY1H□G의 경우입니다.

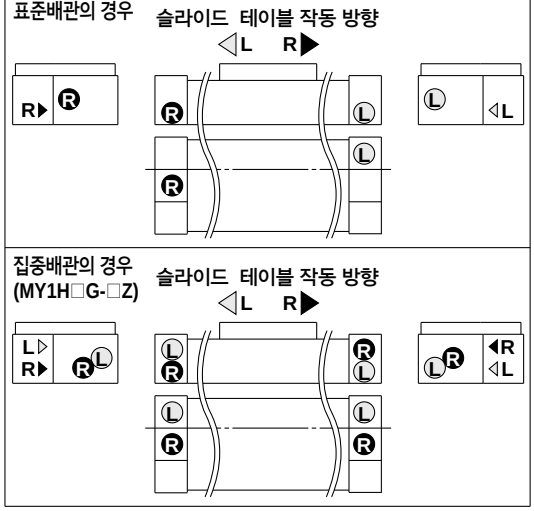


집중배관의 경우

형식	WXX	Y	d	D	R	적용 O-ring
MY1H25	15.5	16.2	6	11.4	1.1	C9
MY1H32	20	20.4	6	11.4	1.1	
MY1H40	23.5	25.9	8	13.4	1.1	C11.2

형식	WX	V
MY1H25	26.5	10
MY1H32	40	5.5
MY1H40	47	6

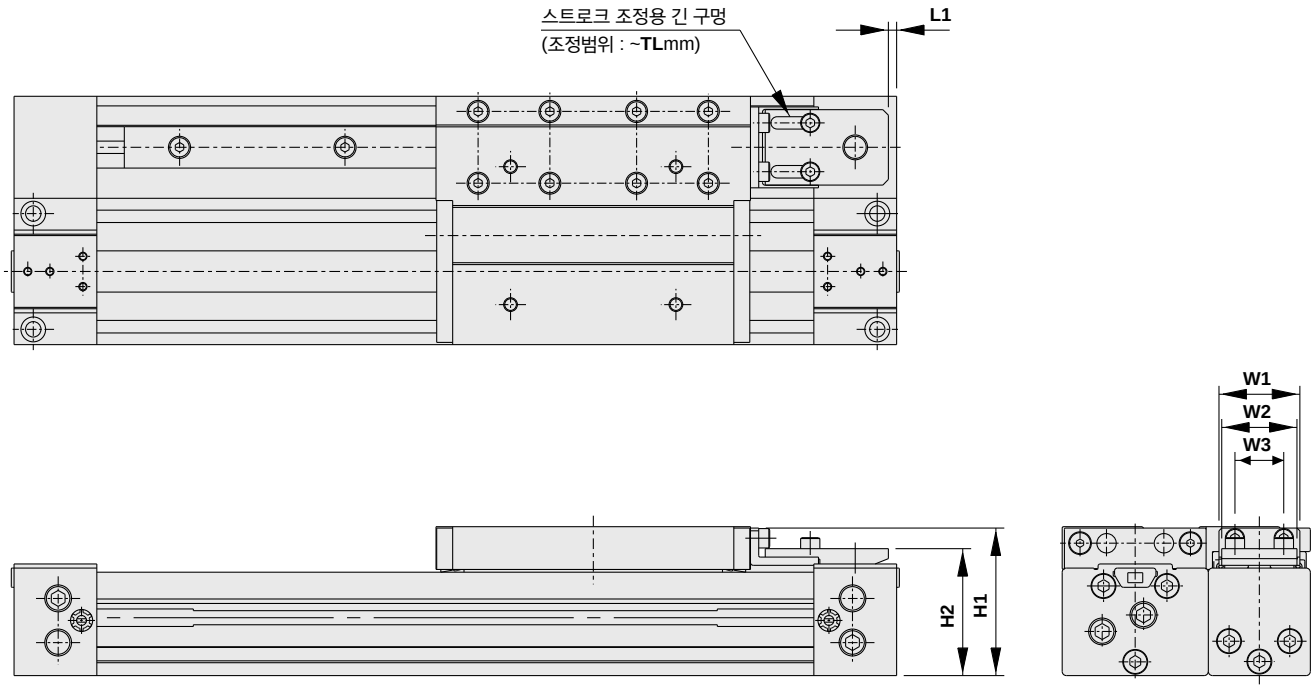
포트 구성



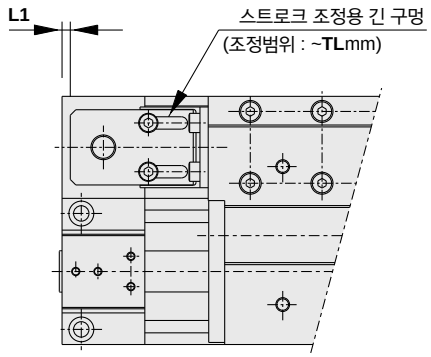
End Lock ø16,ø20

End Lock 이외의 치수는 표준형과 동일 치수입니다.
치수 등의 상세 내용은 P.90을 참조해 주십시오.

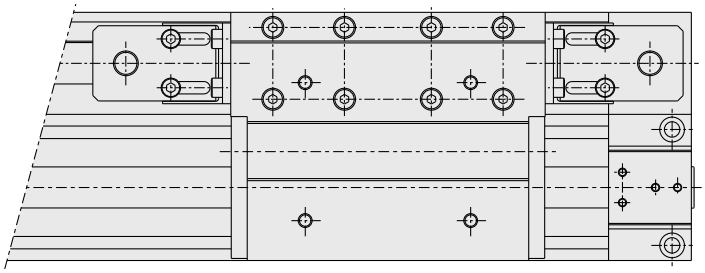
MY1H□ー□E의 경우
(우포트측 부착)



MY1H□ー□F의 경우
(좌포트측 부착)



MY1H□ー□W의 경우
(양면 부착)

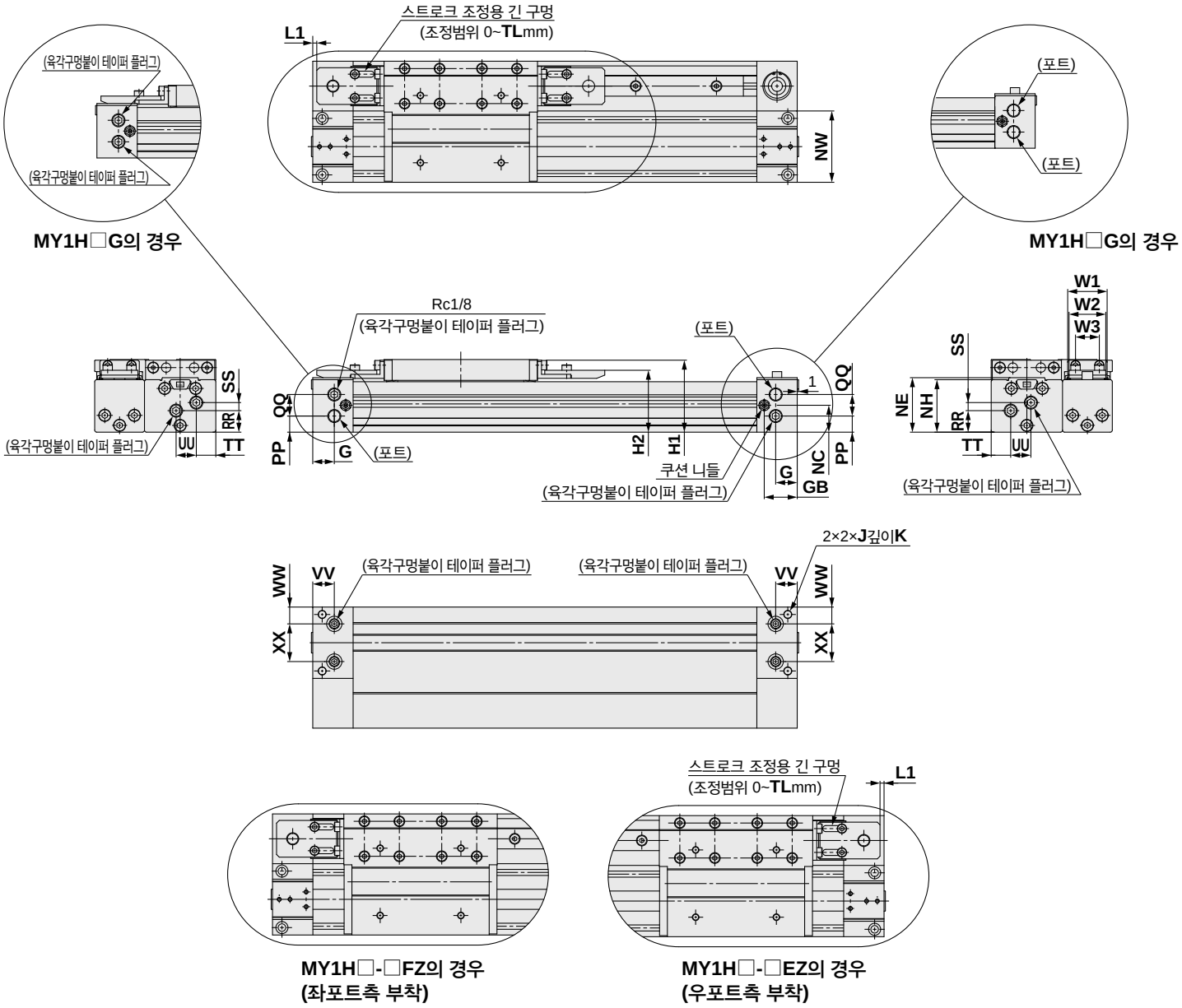


형 식	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H16□	39.2	33	0.5	5.6	18	16	10.4
MY1H20□	45.7	39.5	3	6	18	16	10.4

End Lock ø25,ø32,ø40

End Lock 이외의 치수는 표준형과 동일 치수입니다.
치수 등의 상세 내용은 P.91을 참조해 주십시오.

MY1H□ー□WZ(양측 부착)



표준배관/집중배관 공통

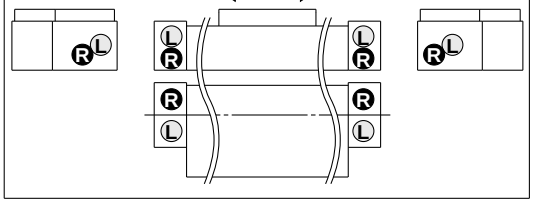
형식	NC	NE	PP	RR	SS	UU	VV	WW	XX
MY1H25	20	40.5	12	16	6	15	16	12.5	28
MY1H32	25	50	17	23	4	16	19	16	32
MY1H40	30.5	63	8.5	27	10.5	22	23	19.5	36

※TT, G, GB, NA의 치수는 표준형과 같습니다.

End Lock 기구부(표준배관/집중배관 공통)

형식	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H25	53.5	46	3	11.5	29.3	27.3	17.7
MY1H32	67	56	6.5	12	29.3	27.3	17.7
MY1H40	83	68.5	10.5	16	38	35	24.4

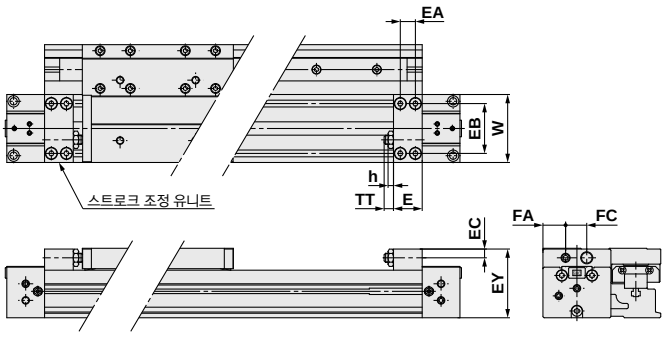
포트 구성



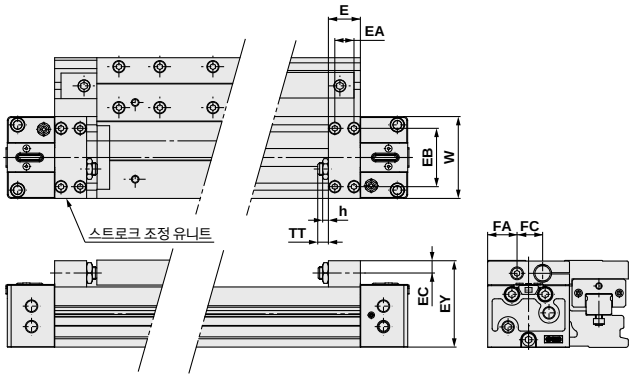
스트로크 조정 유니트

조정 볼트 부착
MY1H 튜브내경 □ – 스트로크 A(Z)

ø16,ø20의 경우



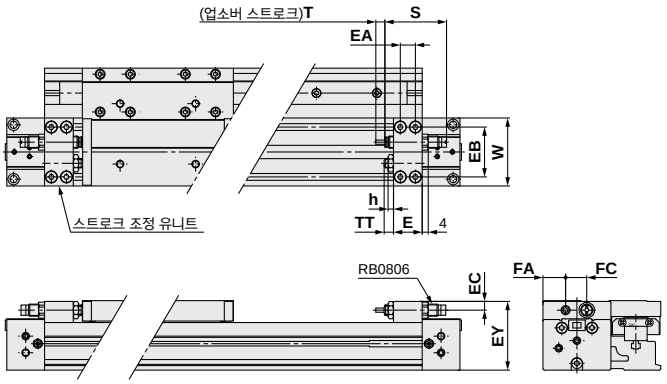
ø25,ø32,ø40의 경우



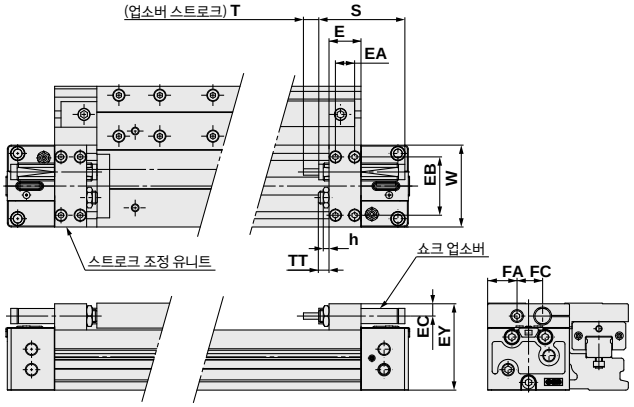
적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	11.5	13	3.6	5.4(MAX.11)	37
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	15	14	3.6	6(MAX.12)	45
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	16	21	3.5	5(MAX.16.5)	53
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	23	20	4.5	8(MAX.20)	64
MY1H40	31	19	55	11	82	24.5	26	4.5	9(MAX.25)	75

저하중용 쇼크업소버 + 조정볼트 부착
MY1H 튜브내경 □ – 스트로크 L(Z)

ø16,ø20의 경우



ø25,ø32,ø40의 경우

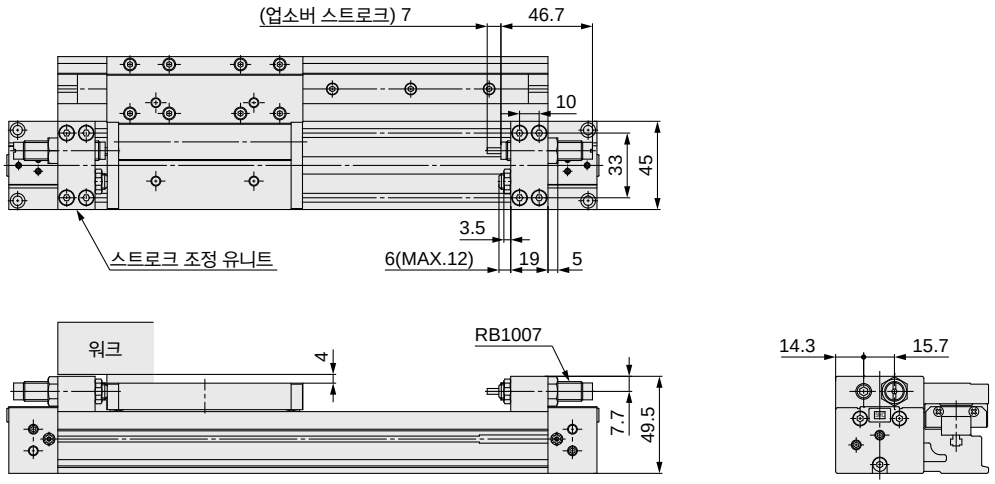


적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	11.5	13	3.6	40.8	6	5.4(MAX.11)	37	RB0806
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	15	14	3.6	40.8	6	6(MAX.12)	45	RB0806
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	16	21	3.5	46.7	7	5(MAX.16.5)	53	RB1007
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	23	20	4.5	67.3	12	8(MAX.20)	64	RB1412
MY1H40	31	19	55	11	82	24.5	26	4.5	67.3	12	9(MAX.25)	75	RB1412

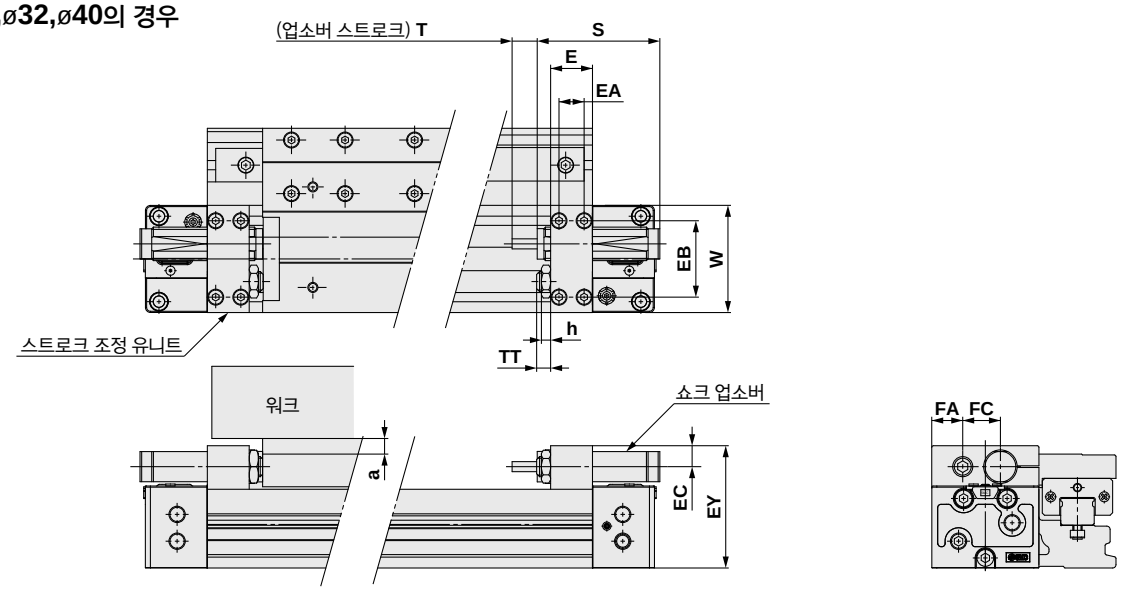
스트로크 조정 유니트

고하중용 쇼크업소버 + 조정볼트 부착
MY1H 튜브내경 □ – 스트로크 H(Z)

ø20의 경우



ø25,ø32,ø40의 경우



※H타입의 유니트인 EY 치수는 슬라이드 테이블면 높이(H치수)보다 높아지므로 슬라이드 테이블 전체길이(L치수)를 넘는 워크를 설치하는 경우는 **a**치수 이상의 단차 또는 스페이서를 워크측에서 확보해 주십시오.

적용 실린더	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	쇼크 업소버 형식	a
MY1H25	18	9	40	9	57	—	18	17.5	4.5	67.3	12	5(MAX.16.5)	53	RB1412	3.5
MY1H32	25	14	45.6	12.4	73	—	18.5	22.5	5.5	73.2	15	8(MAX.20)	64	RB2015	5.5
MY1H40	31	19	55	12.4	86	—	26.5	22	5.5	73.2	15	9(MAX.25)	75	RB2015	2.5

MY1H Series
부속금구(옵션)

스트로크 조정유니트 단품

MYH-A 25 L2-6N

스트로크 조정 유니트

실린더 튜브내경

10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

유니트 품번

기호	스트로크 조정 유니트	부착 위치
A1	A 유니트	좌측용
A2		우측용
L1	L유니트	좌측용
L2		우측용
H1	H유니트	좌측용
H2		우측용

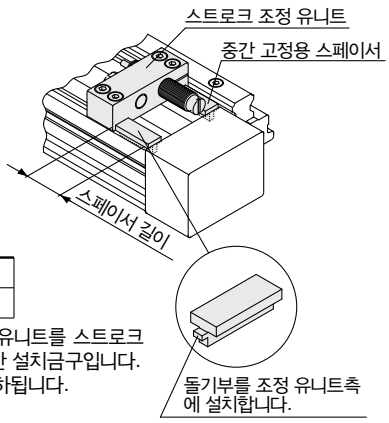
중간 고정용 스페이서

무기호	스페이서 없음
6□	쇼트 스페이서
7□	롱 스페이서

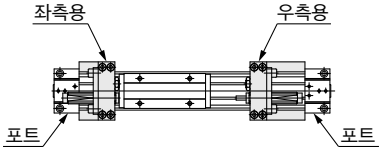
스페이서 출하형태

무기호	유니트 조합
N	스페이서만 해당

※스페이서는 스트로크 조정 유니트를 스트로크 중간위치에서 고정하기 위한 설치금구입니다.
※스페이서는 2개 세트로 출하됩니다.



※스트로크 조정유니트에 중간 고정용 스페이서를 수배하는 경우, 중간 고정용 스페이스는 동봉하여 출하합니다.



스트로크 조정범위

(mm)

튜브내경	10	16		20			25			32			40		
유니트 기호	**H**	**A**	**L**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**	**A**	**L**	**H**
스페이서 없음	0~−10	0~−5.6		0~−6			0~−11.5			0~−12			0~−16		
쇼트 스페이서 부착	−※	−5.6~−11.2		−6~−12			−11.5~−23			−12~−24			−16~−32		
롱 스페이서 부착	−※	−11.2~−16.8		−12~−18			−23~−34.5			−24~−36			−32~−48		

※ø10은 스트로크 조정이 가능합니다. 상세 내용은 P.122를 참조해 주십시오.

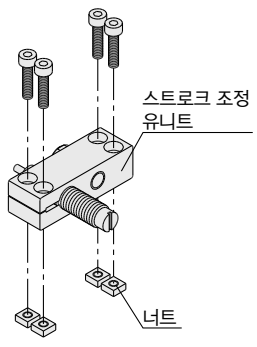
스페이서 길이

(mm)

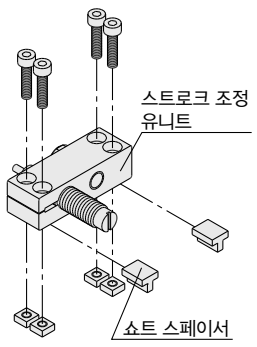
튜브내경	16	20	25	32	40
쇼트 스페이서	5.6	6	11.5	12	16
롱 스페이서	11.2	12	23	24	32

구성 부품

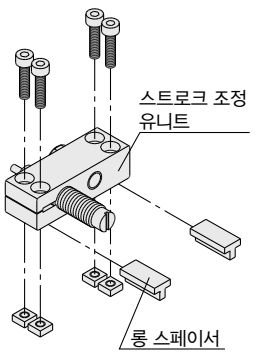
MYH-A25L1
(스페이서 없음)



MYH-A25L1-6
(쇼트 스페이서 부착)



MYH-A25L1-7
(롱 스페이서 부착)



MYH-A25L1-6N
(쇼트 스페이서만 해당)



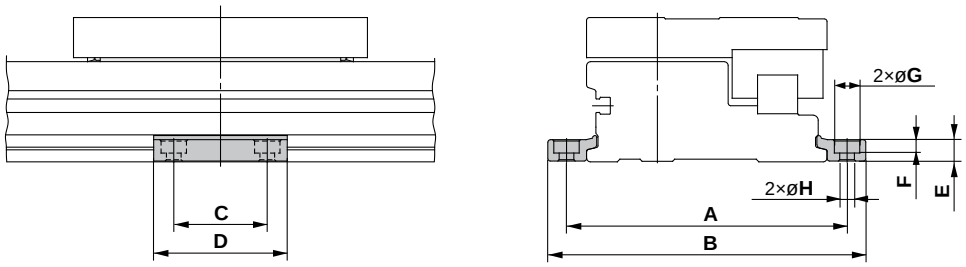
MYH-A25L1-7N
(롱 스페이서만 해당)



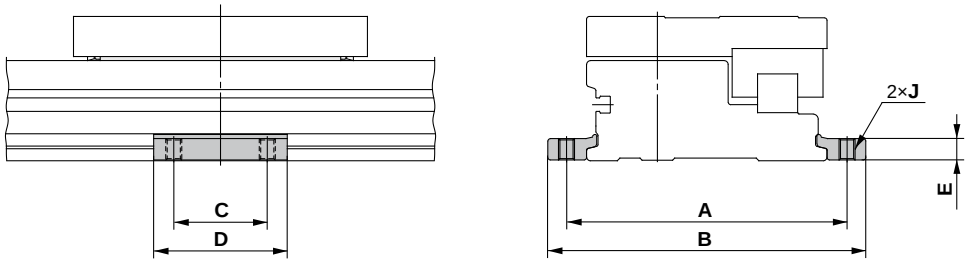
※너트는 실린더 본체에 장착되어 있습니다.

사이드 서포트

사이드 서포트A
MY-S□A



사이드 서포트B
MY-S□B

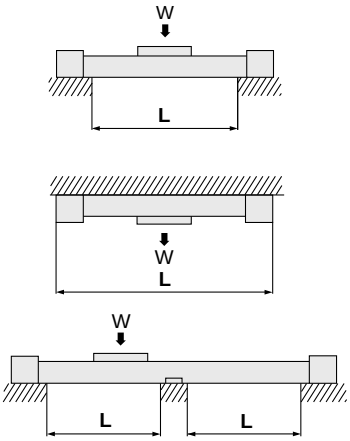


형식	적용 실린더	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10$^{A}_{B}$	MY1H10	53	61.6	12	21	3	1.2	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S16$^{A}_{B}$	MY1H16	71	81.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4×0.7
MY-S20$^{A}_{B}$	MY1H20	91	103.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5×0.8
MY-S25$^{A}_{B}$	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9.5	5.5	M6×1
MY-S32$^{A}_{B}$	MY1H32	130	148	45	64	11.7	6	11	6.6	M8×1.25
MY-S40$^{A}_{B}$	MY1H40	145	167	55	80	14.8	8.5	14	9	M10×1.5

※사이드 서포트는 좌우 1조가 세트입니다.

사이드 서포트 사용의 기준

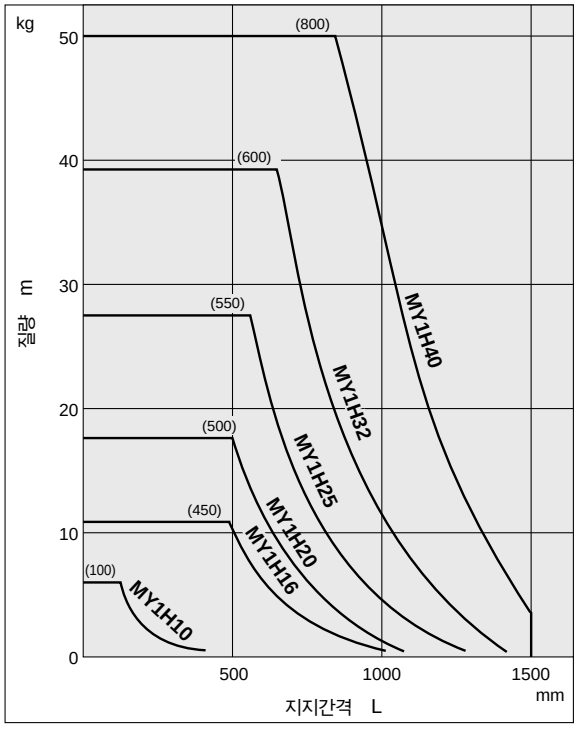
롱스트로크로 사용하는 경우 자중, 부하에 따라서는 실린더 튜브가 휘어질 수 있습니다. 그와 같은 경우, 우측 그림에 나타내는 지지 간격 = L이 그래프값(그림-8) 이하가 되도록 중간위치를 사이드 서포트로 지지하여 사용해 주십시오.



⚠ 주의

①실린더 튜브 설치 상대면의 정도가 나오지 않을 경우, 사이드 서포트를 설치한 것이 부적합을 초래하는 경우가 있으므로 설치 시에는 레벨 조정을 하시기 바랍니다. 또한, 롱 스트로크 시에 진동·충격 등이 걸리도록 사용하면 그래프 허용 이내라도 사이드 서포트의 사용을 추천합니다.

②서포트 금구는 고정금구가 아니므로 서포트 목적으로만 사용해 주십시오.



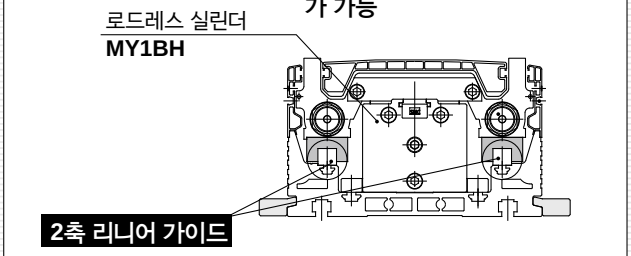
MY1HT Series

고강성·리니어 가이드형

ø50,ø63



리니어 가이드 2축을 채용하여,
최대적재질량 320kg(ø63)
가 가능



INDEX

사용하기 전에 ····· P.99
기종선정방법 ····· P.101
형식표시방법 ····· P.103
사양 ····· P.104
쿠션 능력 ····· P.105
구조도 ····· P.106
외형치수도 ····· P.107
사이드 서포트 ····· P.108

MY1HTSeries
사용하기 전에

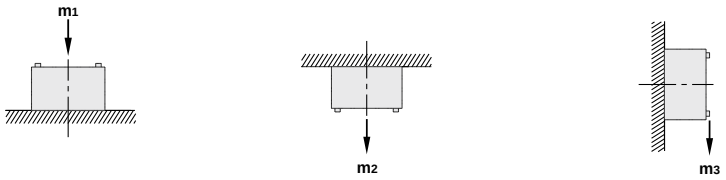
최대 허용 모멘트·최대부하질량

형식	튜브내경 (mm)	최대 허용 모멘트 (N·m)			최대부하질량 (kg)		
		M_1	M_2	M_3	m_1	m_2	m_3
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

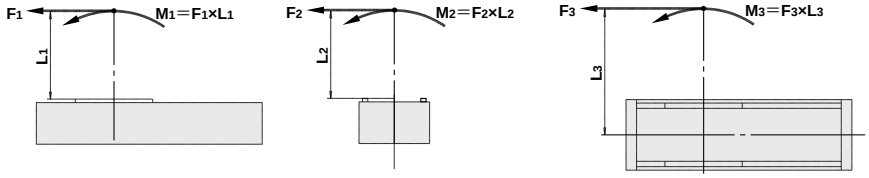
상기의 값은 허용 모멘트·부하질량의 최대값을 표시하고 있고, 피스톤 속도에 대한 최대허용 모멘트·최대 부하질량은 각 그래프를 참조하시기 바랍니다.

⚠ 설계상 주의
가이드 부하율이 표준값을 넘어 사용하면 엔드 커버나 메어링의 손상으로 작동불량의 원인이 되므로, 반드시 가이드 부하율이 1 이하가 되는지 확인해 주십시오.

부하질량(kg)



모멘트(N·m)



〈가이드 부하율의 산출방법〉

①선정 계산 시에는 ①최대부하질량, ②정적 모멘트 및 ③동적 모멘트(스톱퍼 충돌 시)의 검토가 필요합니다.
※①·②은 υA(평균속도), ③은 υ(충돌속도 $\upsilon = 1.4\upsilon a$)로 평가하고, ①의 m max는 최대 부하질량 그래프 내($m_1 \cdot m_2 \cdot m_3$)에서 산출하고, ②·③의 Mmax는 최대 허용 모멘트 그래프 내($M_1 \cdot M_2 \cdot M_3$)에서 산출하십시오.

$$\text{가이드 부하율의 총합 } \Sigma\alpha = \frac{\text{부하질량 [m]}}{\text{최대부하질량 [m max]}} + \frac{^{(주1)}\text{정적 모멘트 [M]}}{\text{정적 허용 모멘트 [Mmax]}} + \frac{^{(주2)}\text{동적 모멘트 [ME]}}{\text{동적 허용 모멘트 [MEmax]}} \leqq 1$$

(주1) 실린더가 정지하고 있는 상태에서 하중 등에 의해 발생하는 모멘트.
(주2) 스트로크 끝단(스톱퍼 충돌시)에서 발생하는 충격 상당 하중에 의한 모멘트.
(주3) 워크 형상에 따라서는 복수의 모멘트가 발생하는 경우가 있으며, 부하율의 총합($\Sigma\alpha$)은 그것들 모두의 합계입니다.

②참고 계산식 [충돌 시의 동적 모멘트]
스톱퍼 충돌 시에 충격을 고려한 동적 모멘트는 하기의 계산식에서 검토해 주십시오.

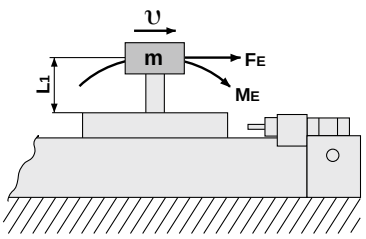
m : 부하질량(kg)
F : 하중(N)
F_E : 충돌 상당하중(스톱퍼 충돌시) (N)
υa : 평균속도(mm/s)
M : 정적 모멘트(N·m)
υ : 충돌속도(mm/s)
L_1 : 부하 중심까지의 거리(m)
M_E : 동적 모멘트(N·m)
δ : 댐퍼 계수
러버 쿠션 부착 = 4/100
(MY1B10, MY1H10)
에어 쿠션 부착 = 1/100
쇼크 업소버 부착 = 1/100
g : 중력 가속도(9.8m/s^2)

$\upsilon = 1.4\upsilon a$(mm/s)　　$F_E = ^{(주4)}1.4\upsilon a \cdot \delta \cdot m \cdot g$

$$\therefore M_E = ^{(주5)}\frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\upsilon a \delta m L_1$$

(주4) $1.4\upsilon a\delta$는 충격력을 산출하기 위해 무차원 계수입니다.

(주5) 평균하중 계수($=\frac{1}{3}$) : 본 계수는 스톱퍼 충돌 시 최대 부하 모멘트를 수명 계산상 평균화하기 위한 것입니다.



③상세한 선정순서에 관해서는 P.101,102를 참조하십시오.

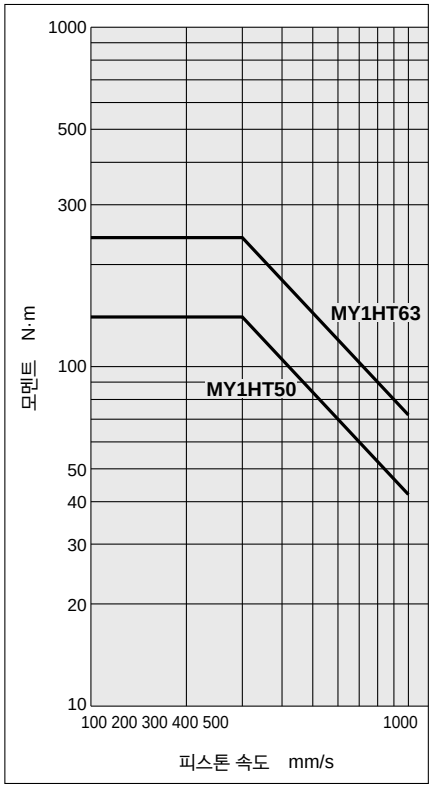
최대 허용 모멘트

그래프 사용 한계 범위안에서 모멘트를 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위 내라도 최대부하 질량의 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 적재 하중에 대해서도 함께 확인해 주십시오.

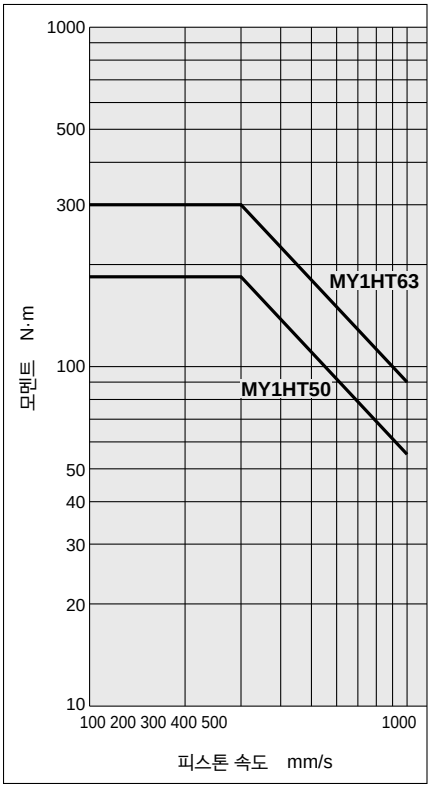
최대 부하질량

그래프 사용 한계 범위 안에서 부하 질량을 선정해 주십시오. 또한 그래프의 사용 한계 범위내라도 최대 허용 모멘트 값을 넘는 경우가 있으므로 선정 조건 시의 허용 모멘트에 대해서도 함께해서 확인해 주십시오.

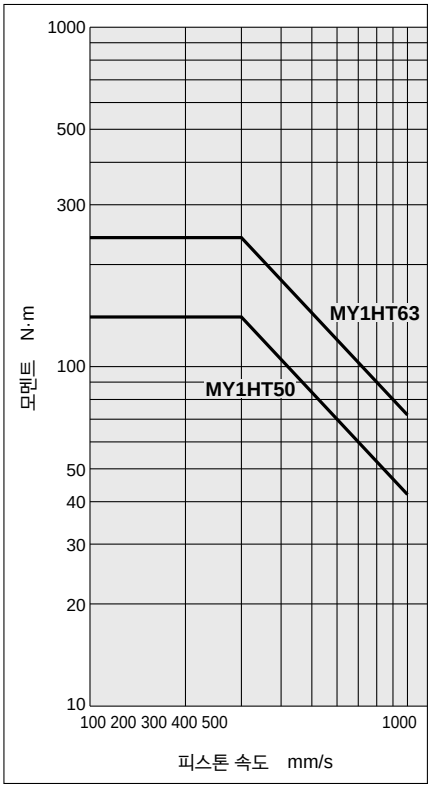
MY1HT/M1



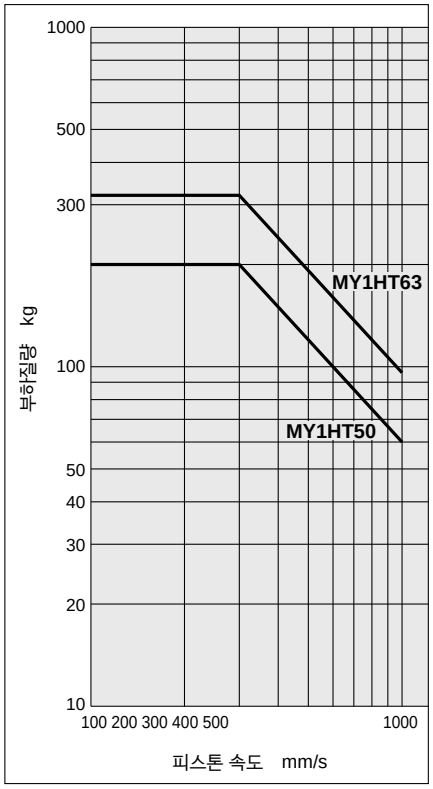
MY1HT/M2



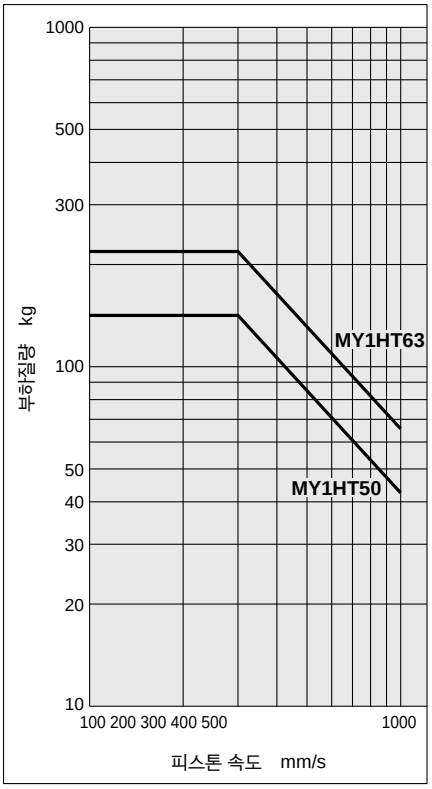
MY1HT/M3



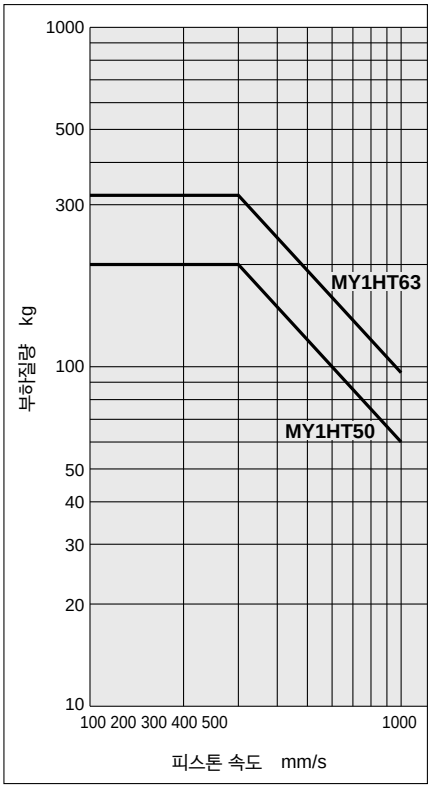
MY1HT/m1



MY1HT/m2



MY1HT/m3



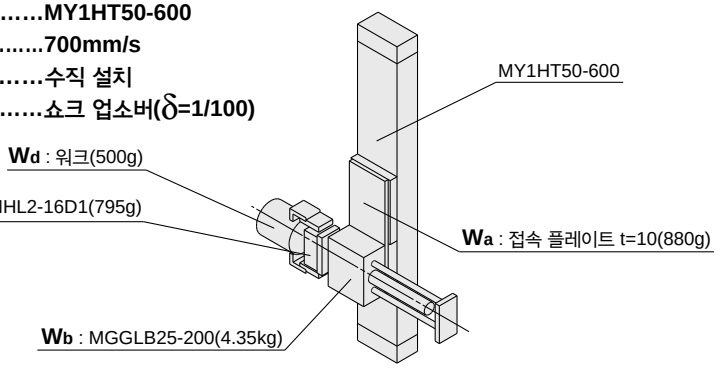
MY1HTSeries
기종선정방법

조건에 맞춘 최적의 MY1H 시리즈를 사용하기 위해, 여기에서 일반적인 선정 순서를 소개합니다.

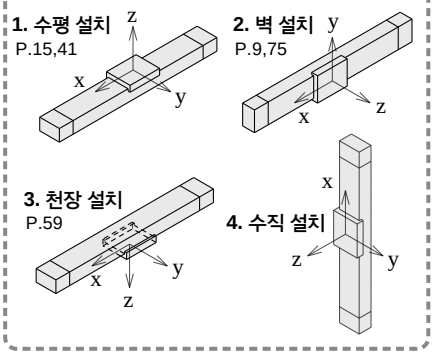
가이드 부하율의 산출

1 사용 조건

사용 실린더……MY1HT50-600
사용 평균속도υa……700mm/s
설치자세……수직 설치
쿠션……쇼크 업소버(δ=1/100)

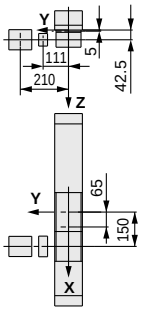


설치자세



각 자세별 구체적 계산 예는 상기 페이지를 참조해 주십시오.

2 부하의 블록화



각 워크의 질량 및 중심위치

워크No. **Wn**	질량 **mn**	중심위치		
		X축 **Xn**	Y축 **Yn**	Z축 **Zn**
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	0.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n=a, b, c, d

3 합성중심의 산출

$m_4=\Sigma m_n$
$=0.88+4.35+0.795+0.5=\mathbf{6.525kg}$

$X=\frac{1}{m_4}\times\Sigma(m_n\times x_n)$
$=\frac{1}{6.525}(0.88\times65+4.35\times150+0.795\times150+0.5\times150)=\mathbf{138.5mm}$

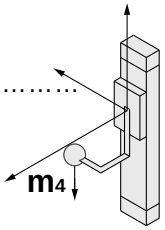
$Y=\frac{1}{m_4}\times\Sigma(m_n\times y_n)$
$=\frac{1}{6.525}(0.88\times0+4.35\times0+0.795\times111+0.5\times210)=\mathbf{29.6mm}$

$Z=\frac{1}{m_4}\times\Sigma(m_n\times z_n)$
$=\frac{1}{6.525}(0.88\times5+4.35\times42.5+0.795\times42.5+0.5\times42.5)=\mathbf{37.4mm}$

4 정적 부하에 의한 부하율 산출

m_4 : 질량에 대해서

m_4는 추력에서 이송 가능한 질량이며, 실제로는 추력의 0.3~0.7배……
(사용 속도에 따라서 다름) 정도를 기준으로 해 주십시오.

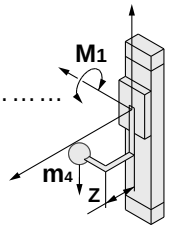


M_1 : 모멘트에 대해서

M_1 max(그래프 MY1HT/**M_1**의 ①에서)=60(N·m) ……

$M_1=m_4\times g\times Z=6.525\times9.8\times37.4\times10^{-3}=2.39$(N·m)

부하율 $\alpha_1=M_2/M_2$ max$=2.39/60=\mathbf{0.04}$

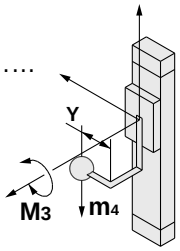


M3 : 모멘트에 대해서

M3 max(그래프 MY1HT/**M3**의 ②에서)＝60(N·m)·····

M3＝**m4**×**g**×**X**＝6.525×9.8×29.6×10^{-3}＝1.89(N·m)

부하율 α_2＝**M3**/**M3 max**＝1.89/60＝0.03



5 동적 모멘트에 의한 부하율 산출

충돌 시의 상당하중 FE에 대해

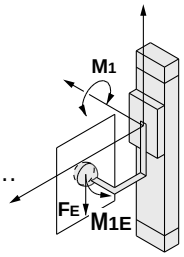
FE＝1.4υ**a**×δ×**m**×**g**＝1.4×700×$\frac{1}{100}$×6.525×9.8＝626.7(N)

M1E : 모멘트에 대해서

M1E max(1.4υ**a**＝980mm/s로 검토　그래프 MY1HT/**M1**의 ③에서)＝42.9(N·m)·····

M1E＝$\frac{1}{3}$×**FE**×**Z**＝$\frac{1}{3}$×626.7×37.4×10^{-3}＝7.82(N·m)

부하율 α_3＝**M1E**/**M1E max**＝7.82/42.9＝0.18

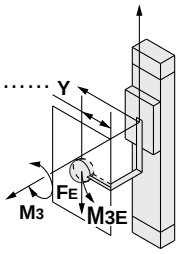


M3E : 모멘트에 대해서

M3E max(1.4υ**a**＝980mm/s로 검토　그래프 MY1HT/**M3**의 ④에서)＝42.9(N·m)·····

M3E＝$\frac{1}{3}$×**FE**×**Y**＝$\frac{1}{3}$×626.7×29.6×10^{-3}＝6.19(N·m)

부하율 α_4＝**M3E**/**M3 Emax**＝6.19/42.9＝0.14



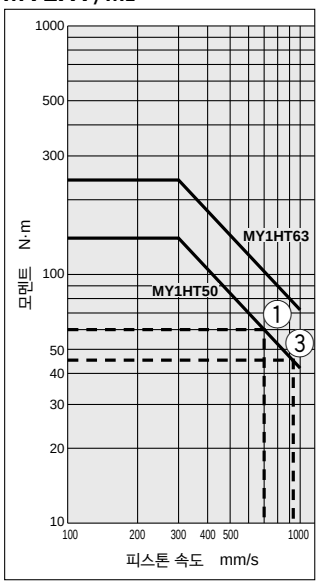
6 가이드 부하율의 합계·검토

$\Sigma\alpha=\alpha_1+\alpha_2+\alpha_3+\alpha_4$＝0.39≦1

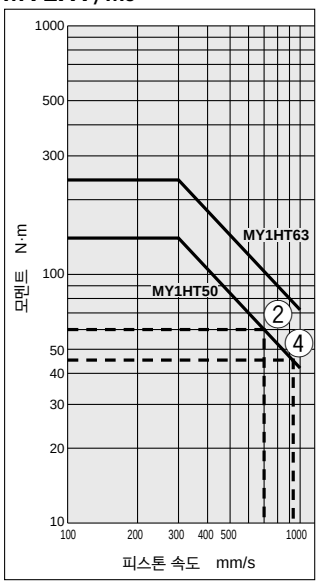
이상에서 허용값 내이므로 사용 가능합니다.
별도 쇼크 업소버를 선정해 주십시오.
실제 계산 시에 상기 가이드 부하율의 총합 $\Sigma\alpha$가 1을 넘은 경우에는 속도 감소, 구경사이즈 UP, 시리즈 변경 등을 검토해 주십시오. 또는 본 계산은「SMC Pneumatics CAD System」에서 간편하게 산출할 수 있으므로 이용해 주십시오.

허용 모멘트

MY1HT/M1



MY1HT/M3



메카조인트식 로드레스 실린더/ 고강성·리니어 가이드형

MY1HTSeries

ø50,ø63

형식표시방법

고강성·리니어 가이드형 **MY1HT** [50] [ ] [ ] – [400] [L] – [Y7BW] [ ] – [ ]

고강성·리니어 가이드형 (2축 리니어 가이드)

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

❶ 실린더 튜브내경

50	50mm
63	63mm

❷ 포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	Rc	ø50,ø63
TN	NPT	
TF	G	

❸ 배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

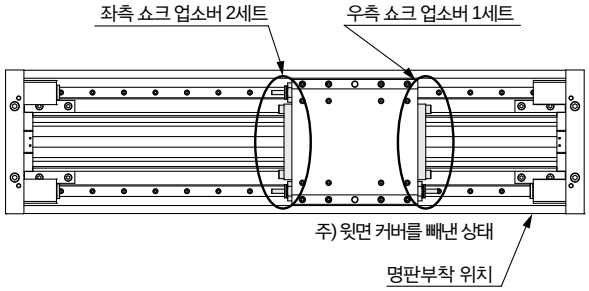
❹ 스트로크

표준스트로크 표(P.104)를 참조해 주십시오.

❺ 스트로크 조정 유니트

L	스트로크 양끝단에 쇼크 업소버 각 1세트
H	스트로크 양끝단에 쇼크 업소버 각 2세트
LH	좌측 쇼크 업소버 1세트, 우측 쇼크 업소버 2세트
HL	좌측 쇼크 업소버 2세트, 우측 쇼크 업소버 1세트

※우측, 좌측의 위치는 명판을 바로 앞쪽으로 했을 때의 위치입니다.
상세 내용은 아래 그림을 참조해 주십시오.



❻ 오토스위치

무기호	오토스위치 없음(자석내장)

※오토스위치의 품번에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.

❼ 오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

❽ 공통사양품주문제작품

P.104를 참조해 주십시오.

옵션

스트로크 조정유니트 형식

튜브내경 (mm)	50	63
유니트 형식	MYT-A50L	MYT-A63L

구성부품은 P.124를 참조해 주십시오.

사이드 서포트 형식

튜브내경 (mm) / 금구종류	50	63
사이드 서포트A	MY-S63A	
사이드 서포트B	MY-S63B	

치수 등의 상세내용은 P.108을 참조해 주십시오.
사이드 서포트는 좌우 1조가 세트입니다.

적용 오토스위치/오토스위치의 상세 사양은 **홈페이지 WEB 카탈로그** 또는 Best Pneumatics를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC	부하전압 DC	부하전압 AC	오토스위치 품번 종취출	오토스위치 품번 횡취출	※리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	–	**Y69A**	**Y59A**	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**Y7PV**	**Y7P**	●	●	○	○		
				2선		12V		**Y69B**	**Y59B**	●	●	○	○	–	
	진단표시(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		**Y7NWV**	**Y7NW**	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**Y7PWV**	**Y7PW**	●	●	○	○		
				2선		12V		**Y7BWV**	**Y7BW**	●	●	○	○	–	
	내수성 향상품(2색 표시)							–	※1**Y7BA**	–	●	○	○		
유접점 오토스위치	—	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	–	5V	–	–	**Z76**	●	●	–	–	IC회로	–
			없음	2선	24V	12V	100V	–	**Z73**	●	●	●	–	–	릴레이, PLC
							100V 이하	–	**Z80**	●	●	–	–	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 오토스위치 부착금구/부품 품번에 대해서는 P.112를 참조해 주십시오.

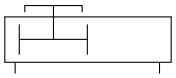
※리드선 길이 기호
0.5m……무기호 (예) Y7BW
3m…… L (예) Y7BWL
5m…… Z (예) Y7BWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산입니다.
※오토스위치를 나중에 부착하는 경우에는 별도 스위치 스페이서((BMP1-032)가 필요합니다.

※상기 게재 종류 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.112를 참조하십시오.
※오토스위치는 동봉출하(미조립)됩니다. (오토스위치 부착 등 상세내용은 P.110을 참조해 주십시오.)



표시기호



사양

튜브내경(mm)		50	63
사용유체		공기	
작동 형식		복동형	
사용압력범위		0.1~0.8MPa	
보증내압력		1.2MPa	
주위 및 사용유체온도		5~60°C	
사용 피스톤 속도		100~1000mm/s	
쿠션		양측 쇼크업소버(표준)	
급유		무급유	
스트로크 길이 허용차		2700 이하 $^{+1.8}_{0}$, 2701~5000 $^{+2.8}_{0}$	
배관접속구경	측면포트	3/8	

주) 흡수능력 이내의 속도로 사용해 주십시오. P.105 참조

스트로크 조정유니트 사양

적용 튜브내경(mm)	50		63	
유니트 기호, 내용	L	H	L	H
	RB2015와 조정 볼트 : 각 1세트	RB2015와 조정 볼트 : 각 2세트	RB2725와 조정 볼트 : 각 1세트	RB2725와 조정 볼트 : 각 2세트
스트로크 미세 조정범위(mm)	0~–20		0~–25	
스트로크 조정범위	조정방법 → P.124 참조			

※스트로크 조정범위는 실린더에 장착할 때의 편측 조정범위입니다.

쇼크 업소버 형식		RB2015×1개	RB2015×2개	RB2725×1개	RB2725×2개
최대 흡수에너지(J)		58.8	주)88.2	147	주)220.5
흡수 스트로크(mm)		15	15	25	25
최대충돌속도(mm/s)		1000		1000	
최고사용빈도(cycle/min)		25	25	10	10
스프링력(N)	신장시	8.34	16.68	8.83	17.66
	압축시	20.50	41.00	20.01	40.02
사용온도범위(°C)		5~60			

주) 최대 흡수 에너지는 1.5배로 계산하고 있습니다.
※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 MY1HT 실린더 본체와는 다릅니다. 교환기준은 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

이론 출력표

단위 : N

튜브 내경 (mm)	수압 면적 (mm^2)	사용압력(MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

주) 이론출력(N)＝압력(MPa)×수압면적(mm^2)가 됩니다.

Order Made **공통 사양품 주문제작**
(상세 내용은 P.114를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용
-XC67	더스트 Seal 밴드 NBR 고무라이닝 사양

표준 스트로크

튜브내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)	중간 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
50,63	200,400,600 800,1000 1500,2000	표준 스트로크 이외의 201~1999mm(1mm씩)의 스트로크	5000

주) 주문예
＊중간 스트로크도 표준 스트로크와 마찬가지로 주문 가능 MY1HT50-500L-Y7BW

질량표

단위 : kg

튜브 내경 (mm)	기본 질량	25 스트로크 당 증가 질량	가동부 질량	사이드 서포트 금구질량(1세트당)	스트로크 조정유니트 질량		
				A·B 타입	L유니트 질량	LH 유니트 질량	H유니트 질량
50	30.62	0.87	5.80	0.17	0.62	0.93	1.24
63	41.69	1.13	8.10	0.17	1.08	1.62	2.16

계산방법 예 : **MY1HT50-400L**
기본질량……30.62kg 실린더 스트로크……400st
증가질량……0.87/25st 30.62＋0.87×400÷25＋0.62×2≒45.8
L유니트 질량……0.62kg

오토스위치 부착의 사양에 대해서는 P.109~112를 참조해 주십시오.

쿠션 능력

쿠션 선정

〈쇼크 업소버 내장 스트로크 조정유니트〉

L유니트

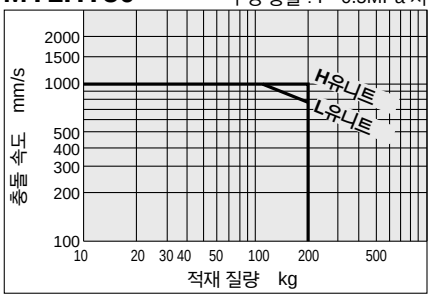
에어 쿠션 한계선 내의 부하와 속도라도 에어 쿠션 스트로크 외에서 쿠션이 필요한 경우 및 에어 쿠션 한계선 이상, L 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

H유니트

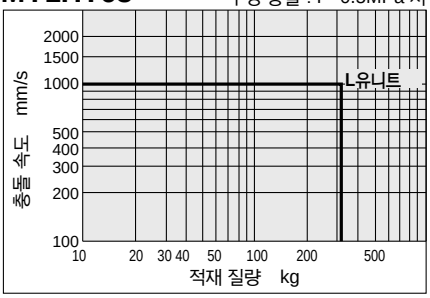
L 유니트 한계선 이상, H 유니트 한계선 이하의 부하와 속도의 범위에서 사용하는 경우에 사용합니다.

스트로크 조정유니트 흡수능력

MY1HT50 수평 충돌 : P=0.5MPa 시



MY1HT63 수평 충돌 : P=0.5MPa 시

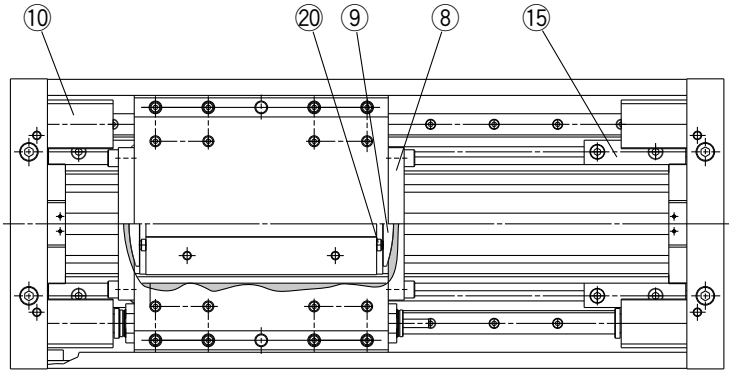


⚠제품개별 주의사항

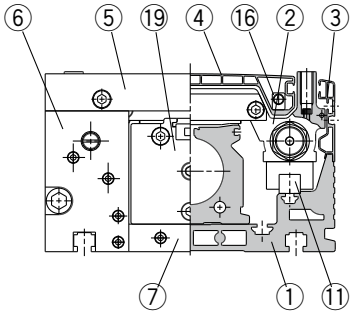
메카조인트식 로드레스 실린더 MY1HT 시리즈의 개별주의사항의 상세내용은 P.119~125를 참조해 주십시오.

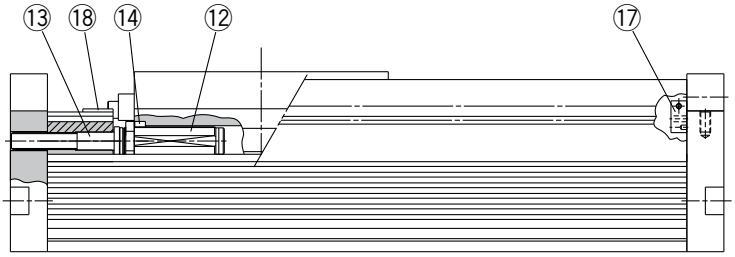
구조도

표준형



주) 윗면 커버를 뺀 상태





주) 윗면 커버를 뺀 상태

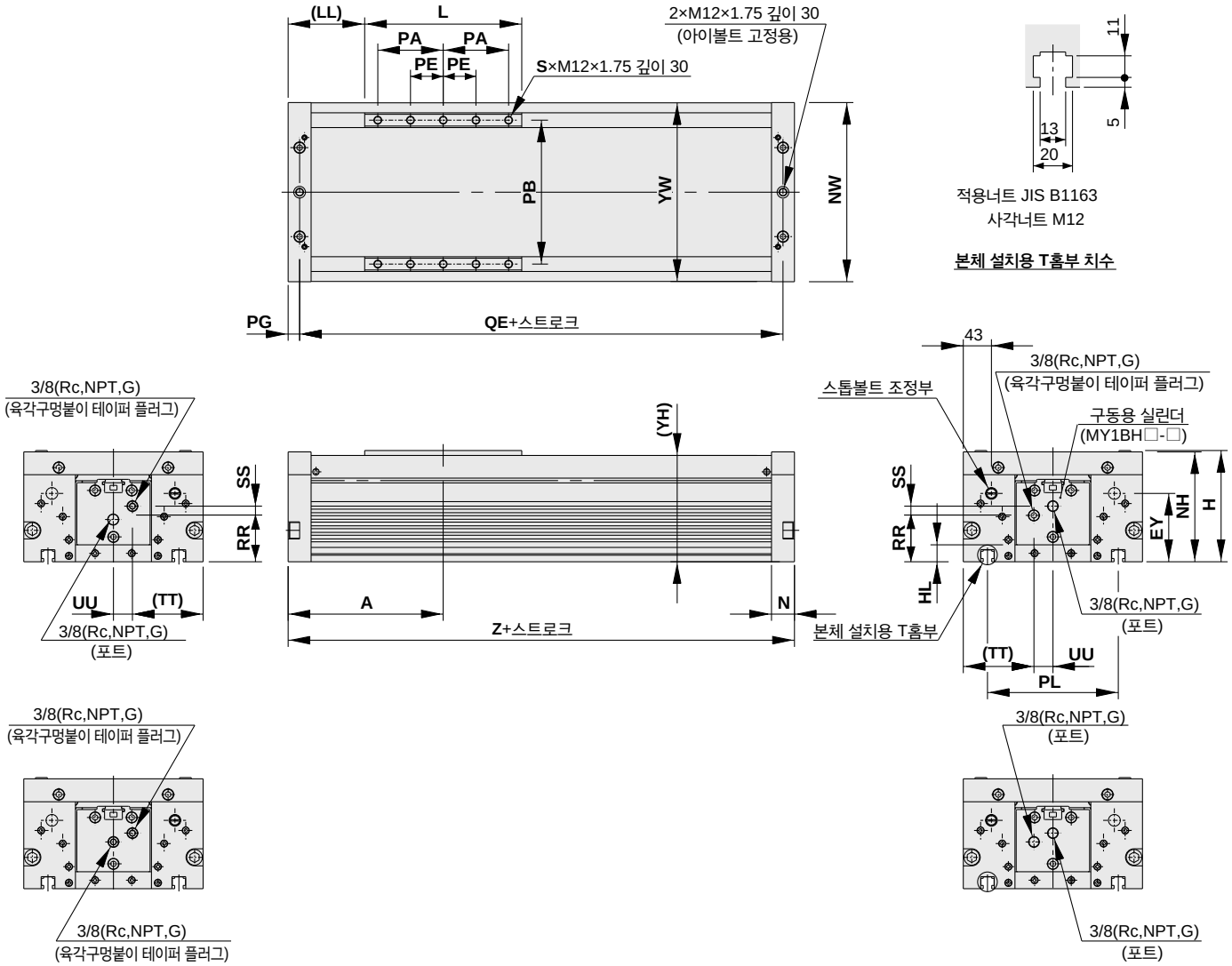
구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	가이드 프레임	알루미늄 합금	경질 알루마이트
2	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	경질 알루마이트
3	측면 커버	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	윗면 커버	알루미늄 합금	경질 알루마이트
5	윗면 플레이트	알루미늄 합금	경질 알루마이트
6	엔드 플레이트	알루미늄 합금	경질 알루마이트
7	밑면 플레이트	알루미늄 합금	경질 알루마이트
8	엔드 커버	알루미늄 합금	크로메이트
9	커플러	알루미늄 합금	크로메이트
10	조정 홀더	알루미늄 합금	경질 알루마이트
11	가이드	—	
12	쇼크 업소버	—	
13	스톱퍼 볼트	탄소강	니켈도금
14	업소버 링	압연 강재	니켈도금
15	엔드 서포트	알루미늄 합금	경질 알루마이트
16	윗면 블록	알루미늄 합금	크로메이트
17	사이드 블록	알루미늄 합금	크로메이트
18	슬라이드 플레이트	특수 수지	
19	로드레스 실린더	—	MY1BH
20	스톱퍼	탄소강	니켈도금

※분해·조립순서에 대해서는 P.125를 참조해 주십시오.

표준형/집중배관형 ø50,ø63

MY1HT50□/63□ — 스트로크



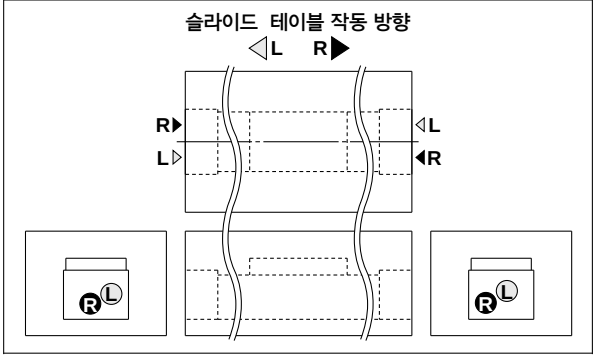
MY1HT□G의 경우

MY1HT□G의 경우

형식	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE	PG
MY1HT50□	207	97.5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	-	15
MY1HT63□	237	104.5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50	17.5

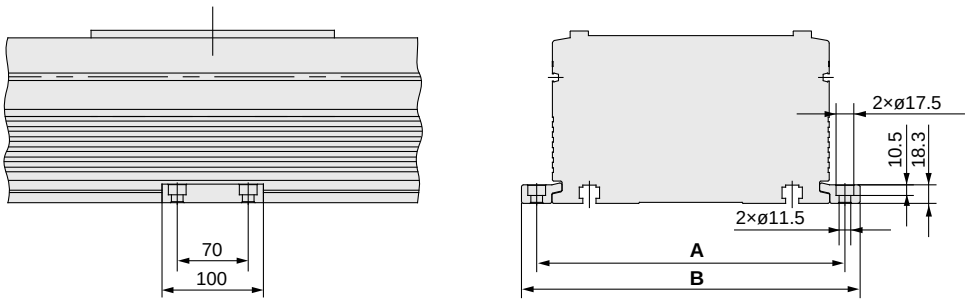
형식	PL	QE	RR	S	SS	TT	UU	YH	YW	Z
MY1HT50□	180	384	57	6	10	103.5	23.5	136.4	253	414
MY1HT63□	200	439	71.5	10	13.5	108	29	162.6	273	474

포트 구성

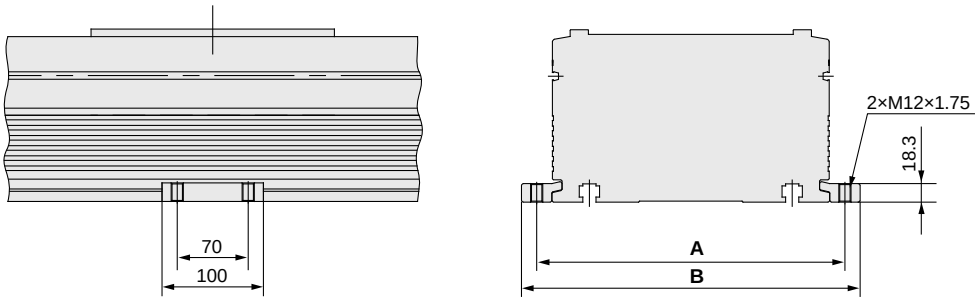


사이드 서포트

사이드 서포트A
MY-S63A



사이드 서포트B
MY-S63B



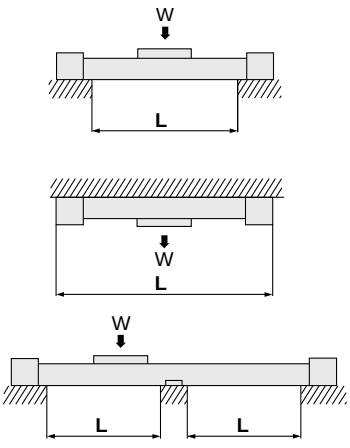
치수표 (mm)

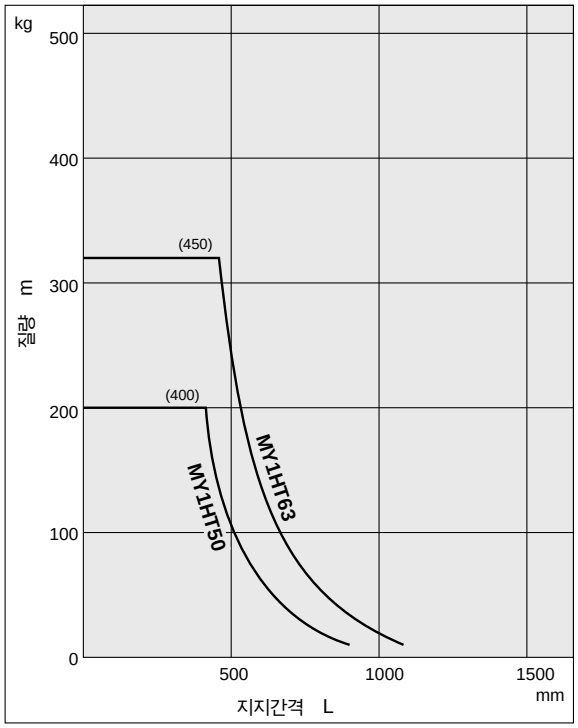
형식	적용 실린더	A	B
MY-S63$^{A}_{B}$	MY1HT50	284	314
	MY1HT63	304	334

※사이드 서포트는 좌우 1조로 출하됩니다.

사이드 서포트 사용의 기준

롱스트로크로 사용하는 경우 자중, 부하에 따라서는 실린더 튜브가 휘어질 수 있습니다. 그와 같은 경우, 우측 그림에 나타내는 지지 간격 = L이 그래프값(그림-8) 이하가 되도록 중간위치를 사이드 서포트로 지지하여 사용해 주십시오.





⚠주의

①실린더 튜브 설치 상대면의 정도가 나오지 않을 경우, 사이드 서포트를 설치한 것이 부적합을 초래하는 경우가 있으므로 설치 시에는 레벨 조정을 하시기 바랍니다. 또한, 롱 스트로크 시에 진동·충격 등이 걸리도록 사용하면 그래프 허용 이내라도 사이드 서포트의 사용을 추천합니다.

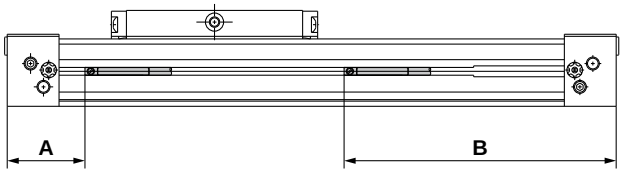
②서포트 금구는 고정금구가 아니므로 서포트 목적으로만 사용해 주십시오.

오토스위치 부착

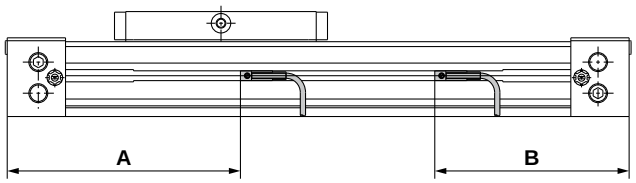
오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시)

MY1B(기본형)

ø10~ø20



ø25~ø100



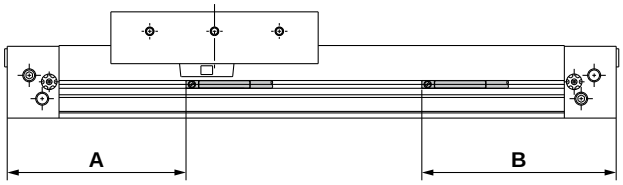
오토스위치 적정 부착 위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
10	24	86	20	90	–	–
16	31.5	128.5	27.5	132.5	–	–
20	39	161	35	165	–	–
25	138	82	134	86	–	–
32	186.5	93.5	182.5	97.5	–	–
40	222.5	117.5	218.5	121.5	–	–
50	–	–	–	–	272.5	127.5
63	322.5	137.5	–	–	317.5	142.5
80	489.5	200.5	–	–	484.5	205.5
100	574.5	225.5	–	–	569.5	230.5

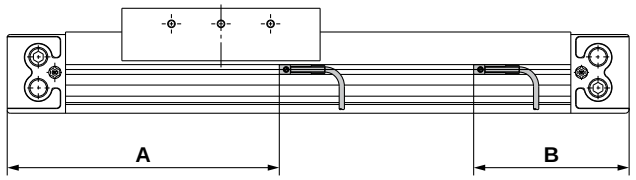
주1) ø50에는 D-M9□□□형은 부착할 수 없습니다.
주2) 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주시기 바랍니다.

MY1M(미끄럼 베어링 가이드형)

ø16,ø20



ø25~ø63



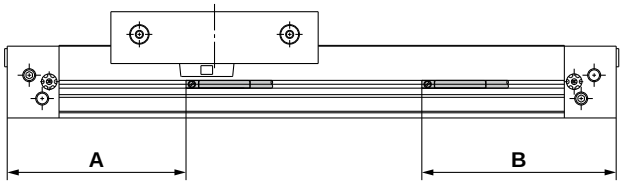
오토스위치 적정 부착 위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
16	74	86	70	90	–	–
20	94	106	90	110	–	–
25	143.5	75.5	–	–	139.5	80.5
32	189.5	90.5	–	–	184.5	95.5
40	234.5	105.5	–	–	229.5	110.5
50	283.5	116.5	–	–	278.5	121.5
63	328.5	131.5	–	–	323.5	136.5

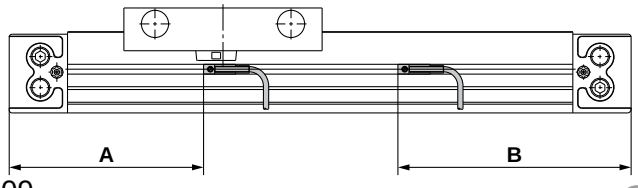
주) 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주시기 바랍니다.

MY1C고정도 가이드형

ø16,ø20



ø25~ø63



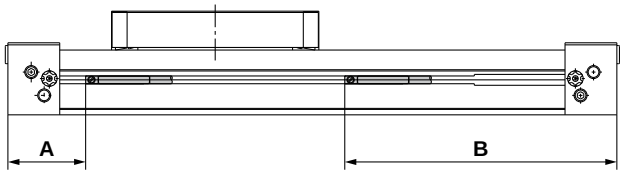
오토스위치 적정 부착 위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
16	74	86	70	90	–	–
20	94	106	90	110	–	–
25	102	118	–	–	97	123
32	132	148	–	–	127	153
40	162.5	175.5	–	–	157.5	182.5
50	283.5	116.5	–	–	278.5	121.5
63	328.5	131.5	–	–	323.5	136.5

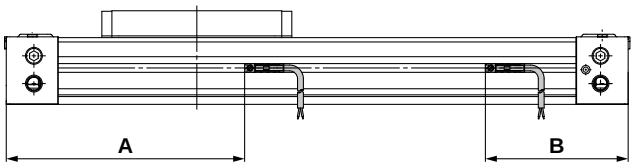
주) 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주시기 바랍니다.

오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시)

MY1H(리니어 가이드형)
ø10~ø20



ø25~ø40

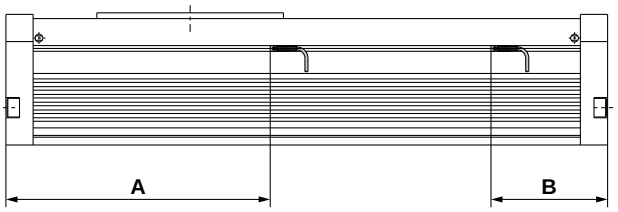


오토스위치 적정 부착 위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
10	24	86	20	90	–	–
16	31.5	128.5	27.5	132.5	–	–
20	39	161	35	165	–	–
25	138	82	134	86	–	–
32	186.5	93.5	182.5	97.5	–	–
40	222.5	117.5	218.5	121.5	–	–

주) 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주시기 바랍니다.

MY1HT(고강성·리니어 가이드형)
ø50,ø63



오토스위치 적정 부착 위치 (mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B
50	290.5	123.5
63	335.5	138.5

주) 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정하시기 바랍니다.

동작범위

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

MY1B(기본형)

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경									
	10	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	4	5.5	5.0	5.5	5.5	—	12	12	11.5
D-A9□/A9□V	6	6.5	8.5	7.0	10.0	9.0	—	—	—	—
D-Z7□/Z80	—	—	—	—	—	—	11.5	11.5	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—	—	—	—	3.5	3.5	3.5	3.5

ø50에는 D-M9□□□형은 부착할 수 없습니다.

MY1M(미끄럼 베어링 가이드형)

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경						
	16	20	25	32	40	50	63
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7.5	7.5	8.5	8.5	9.5	7	6
D-A9□/A9□V	11	7.5	—	—	—	—	—
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5.5	5.5

MY1C(고정도 가이드형)

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경						
	16	20	25	32	40	50	63
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7.5	7.5	7	8	8.5	7	6
D-A9□/A9□V	11	7.5	—	—	—	—	—
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5.5	5.5

MY1H(리니어 가이드형)

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경					
	10	16	20	25	32	40
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3	4.5	5	5.0	5.5	5.5
D-A9□/A9□V	11	6.5	8.5	7.0	10.0	9.0
D-Z7□/Z80	—	—	—	—	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—	—	—	—

MY1HT (고강성·리니어 가이드형)

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경	
	50	63
D-Z7□/Z80	11	11
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	5	5

오토스위치 부착금구/부품품번

튜브내경 (mm) / 오토스위치 형식	MY1B, MY1H	
	ø10～ø20	ø50～ø100
D-M9□/M9□V **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV** **D-A9□/A9□V**	—	BMG2-012

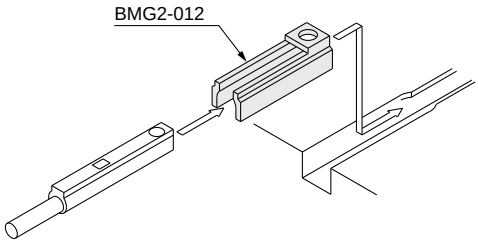
주1) MY1B의 ø50에 D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)형은 적용 불가입니다.
주2) MY1B의 ø50～ø100에 D-A9□(V)형은 적용 불가입니다.
주3) MY1H에 ø50～ø100은 없습니다.

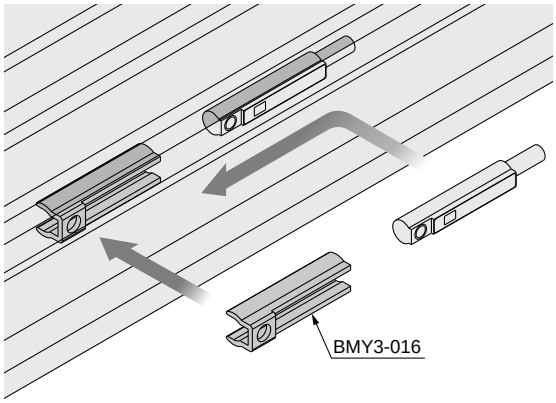
튜브내경 (mm) / 오토스위치 형식	MY1B-Z, MY1H-Z
	ø25～ø40
D-A9□/A9□V **D-M9□/M9□V** **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV**	BMY3-016

튜브내경 (mm) / 오토스위치 형식	MY1M, MY1C	
	ø10～ø20	ø25～ø63
D-M9□/M9□V **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV** **D-A9□/A9□V**	—	BMG2-012

주1) ø25～ø63에 D-A9□(V)형은 적용 불가입니다.

ø25~ø100:M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)형의 경우

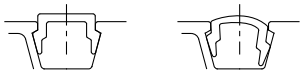




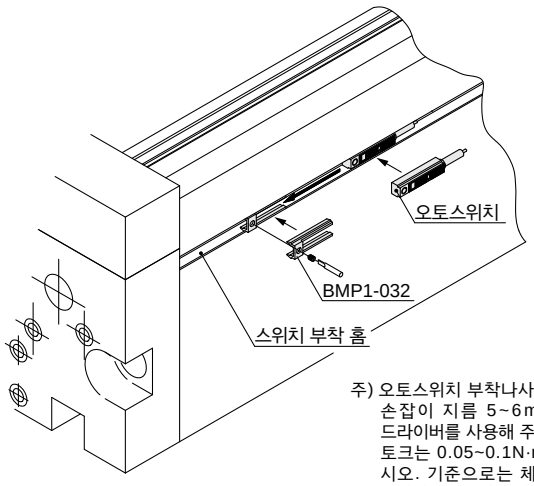
스위치 스페이서 품번

실린더 시리즈	적용튜브내경(mm)	
	50	63
MY1HT	BMP1-032	

오토스위치를 고정하는 경우에는 먼저 스위치 스페이서를 손으로 잡고 홈 내로 밀어 넣어 주십시오. 이 때, 올바른 자세로 삽입되었는지 확인 또는 수정한 후에 오토스위치를 홈 안으로 미끄러지듯이 밀어 넣고, 이 다음에 스위치 스페이서를 홈 안으로 끼워서 맞추어 주십시오.
부착위치 설정 후 일자 시계 드라이버를 이용하여, 부속된 오토스위치 부착나사를 체결하여 주십시오.



정정 **오기**



주) 오토스위치 부착나사를 체결할 때에는 손잡이 지름 5~6mm 정도의 시계 드라이버를 사용해 주십시오. 또한 체결 토크는 0.05~0.1N·m 정도로 해 주십시오. 기준으로는 체결감이 느껴지는 위치에서 90° 회전 시킨 정도입니다.

형식표시방법의 적용 오토스위치 이외에도 아래의 오토스위치 부착이 가능합니다.
상세 내용에 관해서는 **홈페이지 WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

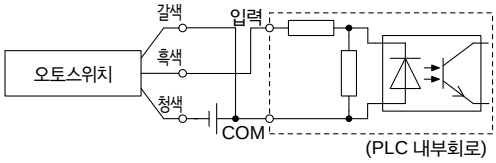
오토스위치 종류	품번	리드선 취출(취출방향)	특징	적용튜브내경
무접점	D-Y69A, Y69B, Y7PV	그로메트(종)	—	MY1B ø50～ø100 MY1M ø25～ø63 MY1C ø25～ø63
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		진단표시(2색 표시)	
	D-Y59A, Y59B, Y7P	그로메트(횡)	—	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		진단표시(2색 표시)	

무접점 오토스위치에는 프리와이어 커넥터 부착도 있습니다. 상세 내용은 **홈페이지 WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.
※Normal Closed (NC=b접점) 무접점 오토스위치(D-M9□E(V), Y7G, Y7H형)도 있으므로 상세내용은 **홈페이지 WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

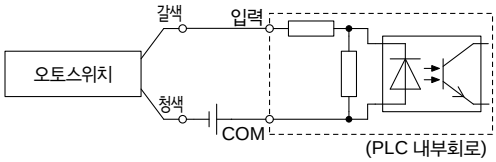
사용하기 전에
오토스위치/결선방법, 접속 예

싱크(Sink) 입력 사양의 경우

3선식 NPN

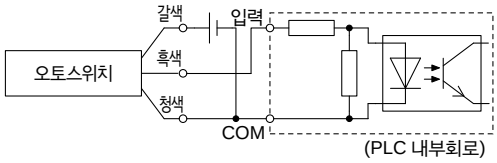


2선식

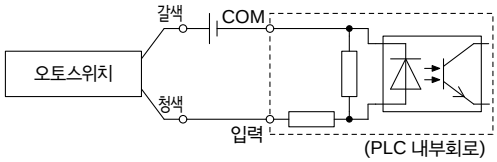


소스(Source) 입력 사양의 경우

3선식 PNP



2선식



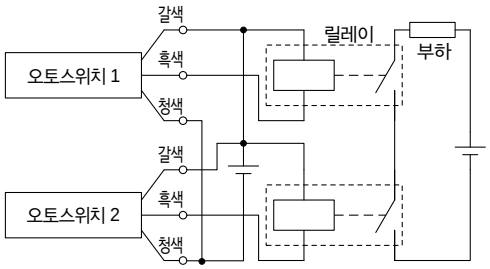
PLC의 입력사양에 따라 접속방법이 다르므로 PLC의 입력사양에 맞추어 접속하십시오.

AND(직렬), OR(병렬) 접속 예

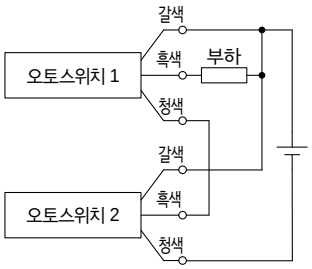
※무접점 오토스위치 사용 시의 입력판정은 50ms 사이의 신호는 무효가 되도록
설비 상에서 설정해 주십시오. 또한, 사용환경에 따라서는 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.

3선식 NPN출력의 AND접속

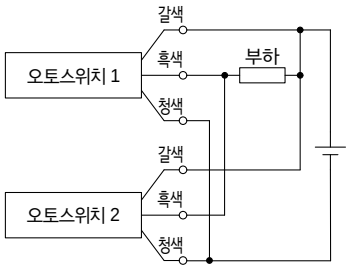
(릴레이를 사용하는 경우)



(오토스위치만으로 하는 경우)

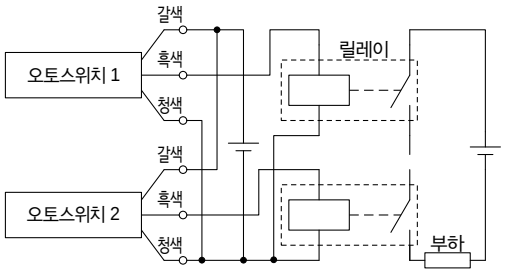


3선식 NPN출력의 OR 접속



3선식 PNP출력의 AND접속

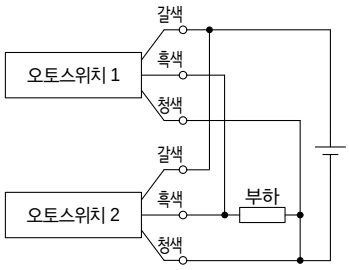
(릴레이를 사용하는 경우)



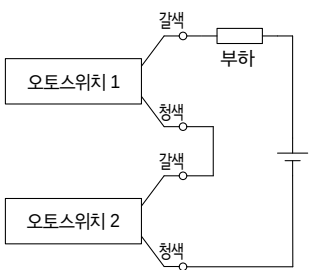
(오토스위치만으로 하는 경우)



3선식 PNP출력의 OR접속



2선식의 AND접속

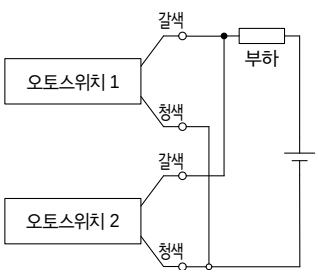


오토스위치 2개를 AND 접속한 경우 ON 시의 부하전압이 저하되어 부하가 작동 불량을 일으키는 경우가 있습니다.
또한, 표시등은 오토스위치 2개가 ON 상태일 때 점등합니다.
부하전압 사양이 20V 미만인 오토스위치는 사용할 수 없습니다.

ON 시의 부하전압 = 전원전압–잔류전압×2개
= 24V–4V×2개
= 16V

예 : 전원전압 DC24V
오토스위치 내부 강하전압 4V

2선식의 OR접속



(무접점)
오토스위치 2개를 OR접속한 경우 OFF시의 부하전압이 커져 작동 불량을 일으키는 경우가 있습니다.

(유접점)
누설전류가 없으므로 OFF 시의 부하전압이 커지는 경우는 없으나, ON 상태의 오토스위치 개수에 따라 오토스위치에 흐르는 전류값이 분산, 감소되므로 표시등이 어두워지거나 점등되지 않는 경우도 있습니다.

OFF 시의 부하전압 = 누설전류 ×2개 x 부하 임피던스
= 1mA×2개×3kΩ
= 6V

예 : 부하 임피던스 3kΩ
오토스위치 누설전류 1mA

MY1 Series
공통사양품 주문제작품

상세 사양이나 납기·가격에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.

Order Made

■ 공통사양품 주문제작품

표시 기호	내용	MY1B (기본형)	MY1M (미끄럼 베어링 가이드형)	MY1C (고정도 가이드형)	MY1H (리니어 가이드형)	MY1HT (고강성·리니어 가이드형)	페이지
		ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100	ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63	ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63	ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40	ø50, ø63	
-XB22	쇼크 업소버 / 소프트 타입 *RJ Series* 탑재실린더	●※1	●※5	●※5	●	●	P.115
-XC56	노크 핀 구멍 부착			●	●		P.117
-XC67	더스트 Seal 밴드 NBR 라이닝 사양	●※2	●	●	●※6	●	P.118
-X168	헬리컬 인서트 나사사양	●※3	●	●	●※3	●※7	P.118
-X1810	ø10 무접점 오토스위치용 자석 사양	●※4			●※4		P.118

※1 ø10~ø40만 대응합니다.
※2 ø16, ø20, ø50, ø63만 대응합니다.
※3 ø10은 특주품으로 대응합니다.
※4 ø10만 대응합니다.
※5 ø16~ø40만 대응합니다.
※6 ø16, ø20만 대응합니다.
※7 특주품으로 대응합니다.

MY1 Series
공통사양품 주문제작품

상세 치수·사양 및 납기에 관해서는 당사에 문의해 주십시오.

Order Made

표시기호

1 쇼크 업소버/소프트 타입 *RJSeries* 탑재 실린더 -XB22

표준 실린더에 쇼크 업소버/소프트 타입 ***RJSeries***를 탑재하고, 스트로크 끝단에서의 소프트 정지를 가능하게 하였습니다.
사용조건에 따라 2종류의 쇼크 업소버를 선정할 수 있게 되었습니다.

적용시리즈

명칭/종류	형식	베어링 형식	적용튜브내경
메카조인트식 로드레스 실린더	**MY1B**	기본형	ø10~ø40
	MY1M	미끄럼 베어링 가이드형	ø16~ø40
	MY1C	고정도형	ø16~ø40
	MY1H	1축 리니어 가이드형	ø10~ø40

형식표시방법

표준 형식표시방법을 표시 **–XB22**

쇼크 업소버/소프트 타입 *RJSeries* 탑재 실린더

MY용 스트로크 조정유니트 단품으로 주문하는 경우

스트로크 조정유니트 형식 **–XB22**

사양

흡수 에너지	충돌물 질량 그래프(P.116 참조)
상기 이외의 사양, 외형치수도	표준형과 동일

탑재 실린더

기종	형식	스트로크 조정 유니트	구경 사이즈					
			ø10	**ø16**	**ø20**	**ø25**	**ø32**	**ø40**
MY1B	**-XB22**	L			RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	
		H	RJ0805		RJ1007H	RJ1412H	–	–
	표준	L		RJ0604*	RB0806	RB1007	RB1412	
		H	RB0805		RB1007	RB1412	RB2015	
MY1M MY1C	**-XB22**	L		RJ0806H		RJ1007H	RJ1412H	
		H			RJ1007H	RJ1412H	–	–
	표준	L		RB0806		RB1007	RB1412	
		H			RB1007	RB1412	RB2015	
MY1H	**-XB22**	L		RJ0806H		RJ1007H	RJ1412H	
		H	RJ0805		RJ1007H	RJ1412H	–	–
	표준	L		RB0806		RB1007	RB1412	
		H	RB0805		RB1007	RB1412	RB2015	

※쇼크 업소버/소프트 타입 *RJ Series, RB Series*의 상세 내용은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※쇼크 업소버의 수명은 사용조건에 따라 각 실린더 본체와는 다릅니다.
교환의 기준은 RJSeries 제품개별 주의사항을 참조해 주십시오.

표시기호

1 쇼크 업소버/소프트 타입 RJSeries 탑재 실린더 -XB22

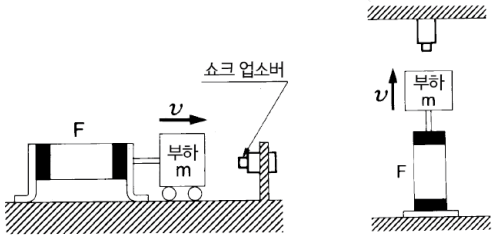
충돌물 질량 그래프(쇼크 업소버 능력선도)

※충돌물 질량 그래프는 상온(20~25°C) 시의 값입니다.

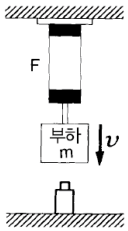
충돌물 질량과 충돌속도는 하기의 각 흡수 에너지 그래프 범위 내에서 사용해 주십시오.
부하율, 가이드 부하율 등은 사용 실린더 기종의 선정계산 방법으로 확인해 주십시오.
MY3 시리즈는 실린더에 유래하는 충돌속도의 제한이 있으므로 별도로 확인해 주십시오.

■충돌형태의 종류

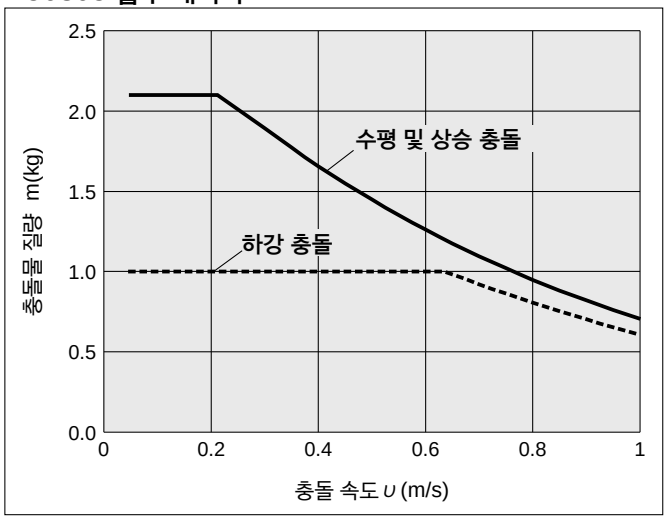
단순 수평충돌 에어 실린더 구동충돌(수평·상승)



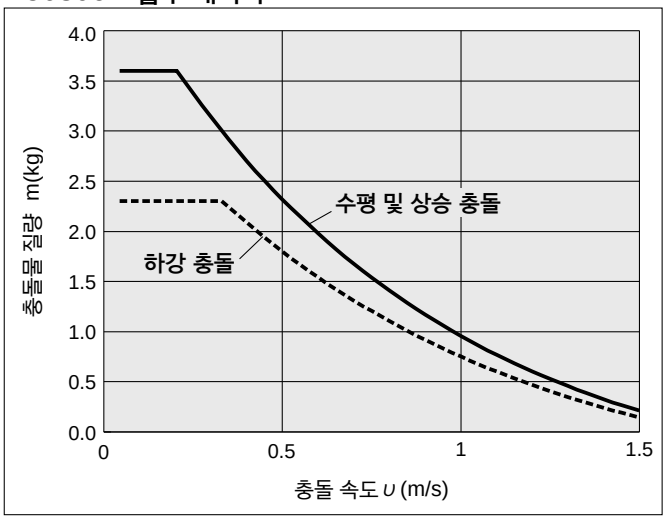
에어 실린더 구동충돌(하강)



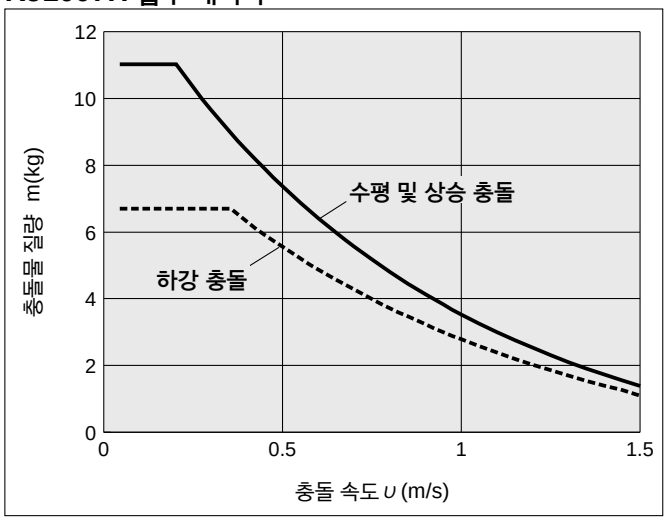
RJ0805 흡수 에너지



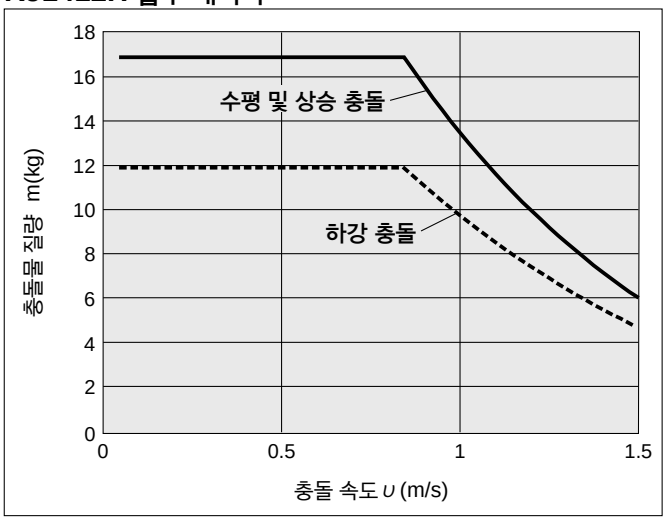
RJ0806H 흡수 에너지



RJ1007H 흡수 에너지



RJ1412H 흡수 에너지



※사용할 때에는「SMC 제품취급 주의사항」(M-03-3),
「쇼크 업소버/소프트 타입 RJ Series」(**홈페이지 WEB 카탈로그**)를 확인한 후에 올바르게 사용해 주십시오.

표시기호

2 노크 핀 구멍 부착 -XC56

위치결정용 노크 핀 구멍을 가공한 실린더

적용시리즈

명칭/종류	형식	작동방식
메카조인트식 로드레스 실린더	MY1C	고정도 가이드형
	MY1H	리니어 가이드형

형식표시방법

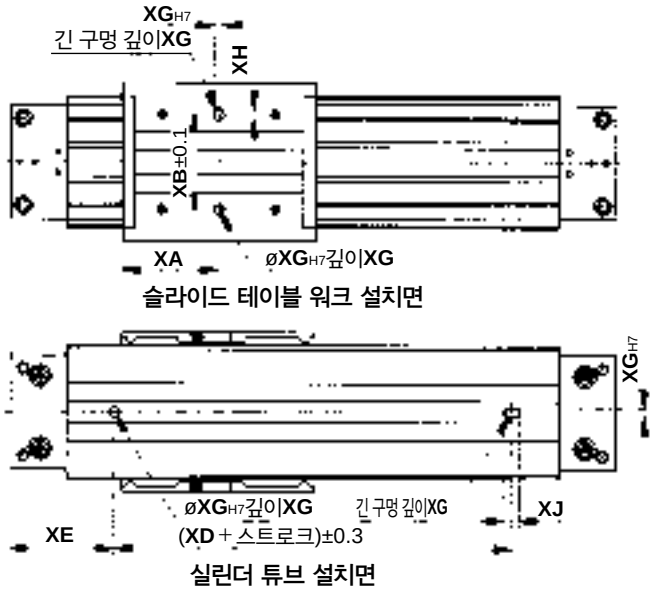
표준 형식표시방법을 표시 − XC56

노크 핀 구멍 부착

사양 : 표준형과 동일

외형치수도 (하기 이외의 치수는 표준형과 동일)

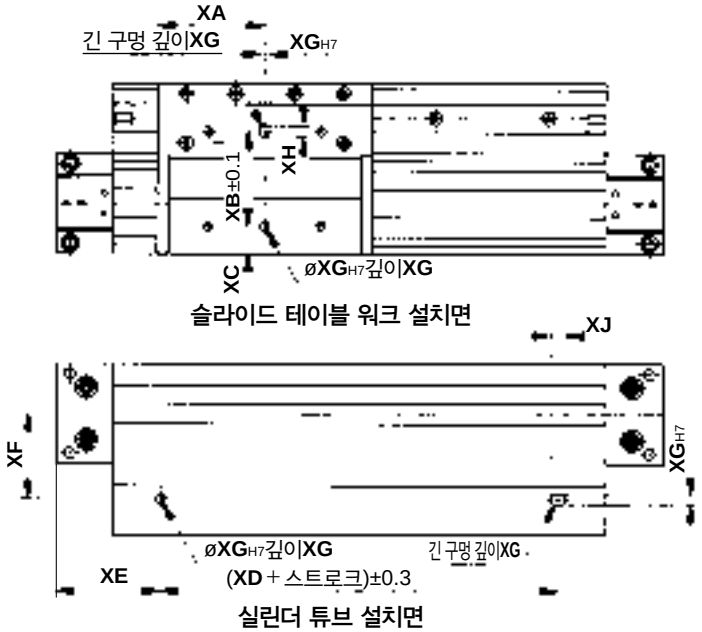
MY1C 시리즈



(mm)

튜브내경 (mm)	XA	XB	XD	XE	XG	XH	XJ
16	40	40	80	40	4	5	9
20	50	40	100	50	4	5	9
25	51	50	110	55	5	6	10
32	66	60	140	70	6	7	11
40	81	80	180	80	6	7	11
50	100	90	230	85	8	9	13
63	115	110	280	90	10	10	15

MY1H(-Z) 시리즈



(mm)

튜브내경 (mm)	XA	XB	XC	XD	XE
10	25	33	3.5	70	20
16	40	40	7.5	80	40
20	50	40	14.5	100	50
25	57	50	14.5	110	55
32	70	60	15	140	70
40	85	80	20.5	180	80

튜브내경 (mm)	XF	XG	XH	XJ
10	21.5	3	4	5
16	30	4	5	7
20	39	4	5	7
25	45	5	6	8
32	60	6	7	9
40	60.5	6	7	9

표시기호

3 더스트 Seal 밴드 NBR 라이닝 사양 -XC67

표준 염화비닐 라이닝 사양을 NBR 라이닝 사양으로 변경.
내유성, 박리 강도 향상.
주) 구체적인 내유성에 대해서는 당사에 확인하시기 바랍니다.

MY1 B 튜브내경 - 스트로크 스트로크 조정 유니트 - 오토스위치 추가기호 -XC67

시리즈/튜브내경

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	기본형		●	●	●	●	●	●	●		
M	미끄럼 베어링 가이드형		●	●	●	●	●	●	●		
C	고정도 가이드형		●	●	●	●	●	●	●		
H	리니어 가이드형		●	●							
HT	고강성·리니어 가이드형							●	●		

예)**MY1B40G-300L-Z73-XC67**

더스트 Seal 밴드(NBR 라이닝)만 주문하는 경우

MY 튜브내경 -16 B N □ - 스트로크

- N: 더스트 Seal 밴드 NBR 라이닝
- □: 더스트 Seal 밴드 육각구멍붙이 멈춤나사 처리

무기호	흑색 아연 크로메이트
W	니켈도금

상세내용은 각 시리즈 구조도의 명칭「더스트 Seal 밴드」를 참조해 주십시오.

예)**MY25-16BNW-300**

적용시리즈

명칭/종류	형식	종류
메카조인트식 로드레스 실린더	MY1B	기본형
	MY1M	미끄럼 베어링 가이드형
	MY1C	고정도 가이드형
	MY1H	리니어 가이드형
	MY1HT	고강성·리니어 가이드형

표시기호

4 헬리컬 인서트 나사 사양 -X168

이동자의 설치나사부를 헬리컬 인서트 나사로 변경. 나사 사이즈는 표준품과 같은 사이즈입니다.

MY1 B 튜브내경 - 스트로크 □ (Z)주) - 오토스위치 추가기호 -X168

- □: 스트로크 조정 유니트

시리즈/튜브내경

		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B	기본형	(●)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	미끄럼 베어링 가이드형		●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	고정도 가이드형		●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	리니어 가이드형	(●)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HT	고강성·리니어 가이드형							(●)	(●)	(●)	(●)

(●)은 특주품 대응합니다.

예) **MY1B20G-300L-M9BW-X168**

주) Z는 MY1B25~40, MY1H25~40의 경우에 기재해 주십시오.

표시기호

5 ø10 무접점 오토스위치용 자석 사양 -X1810

무접점 오토스위치용 자석을 삽입함으로써 스위치 동작의 안정성을 도모합니다.
※무접점 오토스위치 부착 실린더를 사용 중 또는 예정으로 실린더만 주문하는 경우에는 말미에 "-X1810"을 추가해 주십시오.

MY1 B 10G - 스트로크 □ -X1810

- X1810: ø10 무접점 오토스위치용 자석 사양
- □: 스트로크 조정 유니트
- B: 시리즈

B	기본형
H	리니어 가이드형

주) 품번에 오토스위치가 포함되는 경우에는「-X1810」의 기재할 필요 없습니다.
예) **MY1B10G-300H-M9BL**

MY1 Series/제품개별 주의사항①

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

선정

⚠주의

①스트로크가 긴 실린더에는 중간 서포트를 설치해 주십시오.

스트로크가 긴 실린더의 경우 튜브의 휘어짐, 진동 및 외부 하중에 의한 휘어짐을 막기 위해서 중간 서포트를 사용해 주십시오.
상세내용은 P.34, 55, 71, 97, 108 「사이드 서포트 사용 기준」을 참조해 주십시오.

②중간정지는 양측 가압 제어 회로로 실시해 주십시오.

메카조인트식 로드레스 실린더는 독자 Seal 구조를 지닌 에어 실린더이므로 미세한 외부 누설이 있습니다. All Port Block의 3위치 밸브로 중간정지 제어하면 슬라이드 테이블(이동자) 정지위치를 유지할 수 없습니다. 또 재시동 시에 속도 제어를 할 수 없게 되는 경우도 있습니다. 중간 정지는 PAB 접속의 3위치 밸브를 이용한 양쪽 가압 제어 회로로 실시해 주십시오.

③정속성에 대해

메카조인트식 로드레스 실린더는 독자 Seal 구조를 가진 에어 실린더로써 미세한 속도 변화가 생기는 경우가 있습니다. 정속성능이 필요한 용도에는 필요 레벨에 적합한 기기를 선정해 주십시오.

④부하율을 0.5 이하로 해 주십시오.

실린더 출력에 대해서 부하가 고부하율인 경우 실린더에 악영향(결로 등)을 주어 작동 불량이 발생하는 경우가 있습니다. 부하율은 실린더 출력에 대해서 부하를 0.5 이하가 되도록 실린더를 선정해 주십시오. (주로 외부가이드 사용 시)

⑤저빈도 작동에는 주의해 주십시오.

최대한 저빈도로 사용하는 경우, 고착 현상이나 윤활 조건이 변화하여 작동이 뻑뻑해 지거나, 수명이 저하되는 경우가 있습니다.

⑥부하 모멘트 선정 시에, 케이블 베어 등의 계산외 부하를 고려해 주십시오.

선정 계산에서는 배관, 케이블 베어 등에 의한 외력은 고려하고 있지 않습니다. 배관이나 케이블 베어 등, 외력 작용력의 영향을 고려한 부하율을 선정하시기 바랍니다.

⑦정도에 대하여

메카조인트식 로드레스 실린더는 주행 평행도를 보장하고 있지 않으므로, 주행 평행도나 스트로크 중간위치의 정도가 필요한 경우는 당사 영업에 확인해 주십시오.

⑧외부 누설에 대하여

메커조인트식 로드레스 실린더는 특수한 Seal 구조이므로, 추력에 영향을 주지 않는 레벨의 외부 누설이 있으며, 이로 인해 미세한 누설음이 있는 경우가 있습니다.

설치

⚠주의

①슬라이드 테이블(이동자)에는 강한 충격이나 지나친 모멘트를 가하지 말아 주십시오.

· 슬라이드 테이블(이동자)은 정밀한 베어링(MY1C·MY1H) 및 수지제의 베어링으로 지지되어 있으므로 워크 설치 시 강한 충격이나 지나친 모멘트를 가하지 말아 주십시오.

설치

⚠주의

②외부 가이드 기구에 지지된 부하와의 접속은 어긋남 흡수 기구를 마련해 주십시오.

· 메카조인트식 로드레스 실린더는 각 가이드 형식의 허용 범위 내에서 직접 하중을 가해서 사용할 수 있지만 외부로 안내 기구를 가진 부하와의 접속에는 충분한 중심맞춤 작업이 필요합니다. 외부 가이드의 지지금구와 플로팅 브라켓의 장착위치는 전 역에 걸쳐 반드시 플로팅 Y, Z축 방향으로 필요한 자유도를 확보 가능한 위치로 설정해 주십시오.
또한, 플로팅 금구의 추력 전달부는 한쪽으로 치우치지 않도록 세팅에 주의해 주십시오.

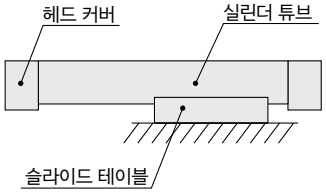
※플로팅 Y, Z축 상세내용은 P.8 기종선정방법의 좌표와 모멘트를 확인하시기 바랍니다

③실린더가 뒤틀린 상태에서 설치하지 마십시오.

실린더 설치 시 실린더 튜브가 뒤틀리지 않도록 설치해 주십시오.
설치면의 평면도가 나쁘면 실린더 튜브가 뒤틀려, Seal 벨트의 이탈에 의한 에어 누설, 더스트 Seal 밴드 파손, 작동 불량의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

④슬라이드 테이블을 고정측으로 하여 설치하지 마십시오.

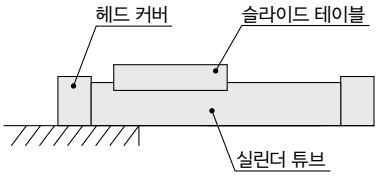
베어링 부분에 지나치게 부담이 가해져서, 작동불량의 원인이 됩니다.



슬라이드 테이블(이동대)에서 설치

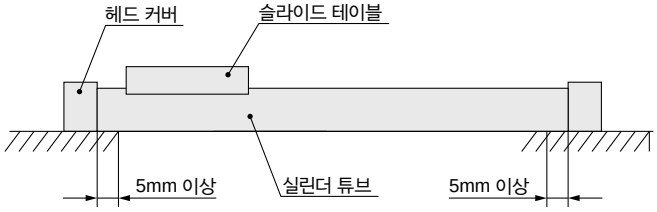
⑤한쪽 지지의 설치는 상담해 주십시오.

본체가 휘어지므로 작동 불량의 원인이 되는 경우가 있기 때문에 사용하는 경우에는 당사 영업에 확인해 주십시오.



한쪽에서 설치

⑥실린더 양끝단 고정부는 튜브 밑면에 5mm 이상 닿는 설치면을 마련해 주십시오.



MY1 Series/제품개별 주의사항②

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

설치

⚠주의

⑦실리더 튜브 내부에 부압이 생기지 않도록 주의해 주십시오.

시운전이나 메인터넌스 등 실린더 비가압 시에 외력, 관성력에 의해 실린더내에 부압이 생기면 Seal 벨트가 이탈하여 일시적으로 에어 누설이 발생하는 경우가 있습니다

· 예를 들면

1) 설치, 시운전 등에 의해 외력으로 슬라이드 테이블이 한꺼번에 움직인 경우.
2) 수직 설치에서 부하를 적재한 슬라이드 테이블을 자중 낙하시킨 경우.
   (모두 스피드 컨트롤러 개도가 작을수록 부압이 발생하기 쉬워집니다.)

· 부압방지 대책으로서

외력으로 슬라이드 테이블을 이동하는 경우는 천천히(20mm/sec 정도) 움직여 주십시오.
(스피드 컨트롤러 개도 설정이 매우 작은 경우는 수동 조작 시에만 개도를 크게 해 주십시오.)

· Seal 벨트가 이탈한 경우에는

부압에 의한 Seal 벨트가 이탈해서 에어 누설이 발생한 경우는 슬라이드 테이블을 실린더의 전체 스트로크에 걸쳐서 수동으로 천천히(20mm/sec정도) 왕복 이동 시켜 주십시오. (스피드 컨트롤러 개도설정이 매우 작은 경우는 수동 조작 시에만 개도를 크게 해 주십시오.)

이상의 복구 조작을 실시해도 에어 누설이 있는 경우에는 당사 영업에 확인해 주십시오.

⑧가이드 조정부의 설정을 부주의하게 움직이지 마십시오.

· 가이드는 미리 조정되어 있으므로, 통상적인 사용 상태라면 재조정이 필요해지는 경우는 없습니다. 따라서 가이드 조정부의 설정을 부주의하게 움직이지 마십시오. 단, MY1H 시리즈를 제외한 시리즈는 재조정·베어링 교환 등이 가능하게 되어 있습니다.
단, 그 때에는 취급설명서의 베어링 교환요령서를 참조하십시오.

⑨손이 끼이지 않도록 주의해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 부착의 경우 스트로크 끝단에서 슬라이드 테이블(이동자)과 스트로크 조정 유니트 사이가 좁아져서 손이 끼일 우려가 있습니다. 보호 커버를 설치해서 인체가 직접 그 곳에 닿을 수 없는 구조로 해 주십시오.

⑩쇼크업소버와 에어 쿠션은 함께 사용하지 마십시오.

⑪에어 쿠션의 조정

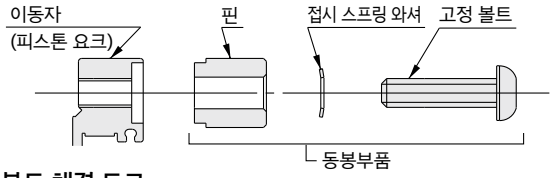
에어 쿠션을 조정할 때에는 쿠션 니들 전부 닫힘 상태에서 서서히 개방하고, 필요한 감속을 설정해 주십시오.

쿠션은 전부 닫힘 상태에서는 풀 스트로크 작동하지 않고 전부 열림 상태에서는 감속하지 않으므로 주의해 주십시오.

⑪플로팅 기구 브라켓의 고정볼트 설치방법은 아래 그림과 같이 실시해 주십시오.

〈ø10~ø63의 경우〉

고정 볼트 설치방법



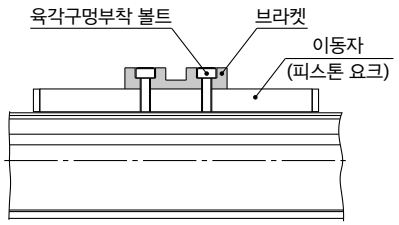
고정 볼트 체결 토크

단위 : N·m

형식	체결토크	형식	체결토크	형식	체결토크
MY-J10	0.6	**MY-J25**	3	**MY-J50**	5
MY-J16	1.5	**MY-J32**	5	**MY-J63**	13
MY-J20	1.5	**MY-J40**	5		

〈ø80~ø100의 경우〉

육각구멍부착 볼트 체결방법



육각구멍부착 볼트 체결토크 단위 : N·m

형식	체결토크
MY-J 80	25
MY-J100	44

MY1 Series/제품개별 주의사항③

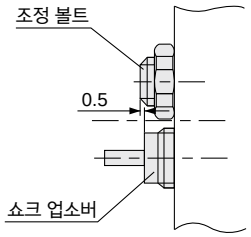
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 관해서는 뒷표지, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

설치

⚠주의

⑫조정 볼트로 스트로크를 조정할 때는 아래 그림과 같이 실시해 주십시오.

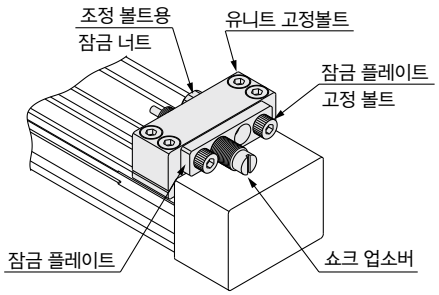
스트로크 조정으로 업소버의 유효 스트로크가 짧아지면 흡수 능력이 매우 적어지므로 조정 볼트가 쇼크 업소버보다 0.5mm 정도 돌출하는 위치에서 고정해 주십시오.



⑬스트로크 조정유니트(잠금 플레이트) 고정 볼트 체결 토크 손이 끼이지 않도록 주의해 주십시오.

스트로크 조정 유니트 부착의 경우 스트로크 끝단에서 슬라이드 테이블(이동자)과 스트로크 조정 유니트 사이가 좁아져서 손이 끼일 우려가 있습니다. 보호 커버를 설치해서 인체가 직접 그 곳에 닿을 수 없는 구조로 해 주십시오.

〈유니트 본체 고정〉
유니트 고정 볼트 4개를 균등하게 체결함으로써 유니트 본체를 고정할 수 있습니다.



주의

스트로크 조정유니트를 중간위치에서 고정하여 사용하지 마십시오.
(MY1H : ø10 제외)
스트로크 조정유니트를 중간위치에서 고정하면 충돌 시의 에너지 크기에 따라서는 편차가 생깁니다. 그 경우에는 중간 고정용 스페이서 부착 스트로크 조정유니트가 준비되어 있으므로 이것의 사용을 추천합니다. (MY1B : ø10 제외) 그 이외의 희망 길이에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.(스트로크 조정유니트 고정볼트 체결토크를 참조해 주십시오.)

〈조정 볼트의 스트로크 조정〉
조정 볼트용 Lock 너트를 풀고, Lock 플레이트측에서 육각 렌치로 스트로크 조정 후 Lock 너트로 고정합니다.

〈쇼크 업소버의 스트로크 조정〉
잠금 플레이트 고정 볼트 2개를 풀고 쇼크 업소버를 회전시켜 스트로크를 조정한 후, 잠금 플레이트 고정 볼트를 균등하게 체결하여 쇼크 업소버를 고정합니다.
단, 이 때 고정볼트를 너무 강하게 조이지 않도록 주의해 주십시오.(MY1B : ø10, ø16, ø20L 유니트 제외. MY1M/C : ø16,ø20,ø50,ø63 제외) (스트로크 조정유니트 잠금 플레이트 고정 볼트 체결 토크 참조)

(주기)
잠금 플레이트 고정 볼트를 체결하여 잠금 플레이트에 약간의 휘어짐이 생기는 경우가 있습니다만, 쇼크 업소버 및 풀림방지 기능에 지장은 없습니다.

〈MY1B의 경우〉

스트로크 조정 유니트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브 내경(mm)	유니트	체결토크
10	A	0.4
	H	
16	A	0.7
	L	
20	A	1.8
	L	
	H	
25	A	3.5
	L	
	H	
32	A	5.8
	L	
	H	
40	A	13.8
	L	
	H	

스트로크 조정 유니트 잠금 플레이트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브 내경(mm)	유니트	체결토크
20	H	1.2
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

〈MY1M, MY1C의 경우〉

스트로크 조정유니트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브 내경(mm)	유니트	체결토크
16	A	0.7
	L	
20	A	1.8
	L	
	H	
25	A	3.5
	L	
	H	
32	A	5.8
	L	
	H	
40	A	13.8
	L	
	H	
50	A	13.8
	L	
	H	
63	A	27.5
	L	
	H	

스트로크 조정 유니트 잠금 플레이트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브 내경(mm)	유니트	체결토크
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

MY1 Series/제품개별 주의사항④

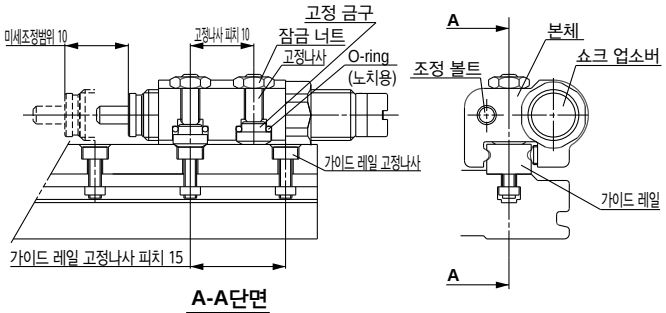
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 관해서는 뒷표지, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

설치

⚠주의

〈MY1H의 경우〉

MY1H10의 스트로크 조정유니트는 아래 순서로 조정해 주십시오.



A-A단면

조정 방법

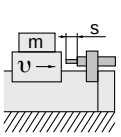
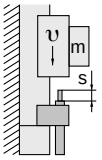
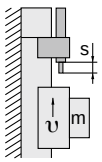
①잠금너트(2곳)을 풀고, 고정나사를 2회 정도 풉니다.
②본체를 희망 스트로크 바로 앞의 노치부까지 이동시킵니다.(노치는 5mm, 10mm로 교대로 발생합니다.)
③고정나사를 0.3N·m로 체결합니다. 그 때 과잉 토크로 체결하지 않도록 주의해 주십시오.
고정금구가 가이드 레일의 고정용 구멍부에 꼭 들어 맞아 어긋남 방지 효과가 있으므로, 낮은 토크로 고정할 수 있습니다.
④잠금 너트를 0.6N·m로 체결합니다.
⑤조정 볼트와 쇼크 업소버로 스트로크를 미세 조정합니다.

스트로크 조정 유니트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브내경 (mm)	체결토크
10	상기「조정방법」참조
16	0.7
20	1.8
25	1.8
32	3.5
40	5.8

⑭쇼크 업소버 부착 스트로크 조정유니트의 흡수 에너지 계산식은 하기를 참조해 주십시오.

단위 : N·m

	수평 충돌	수직 충돌 (하강)	수직 충돌 (상승)
충돌 형태 종류			
운동 에너지 **E1**	$\frac{1}{2}m\cdot\upsilon^2$		
추력 에너지 **E2**	F·s	F·s+m·g·s	F·s–m·g·s
흡수 에너지 **E**	E1+E2		

기호 설명
υ : 충돌물 속도(m/s) **m** : 충돌물 질량(kg)
F : 실린더 추력(N) **g** : 중력 가속도(9.8m/s²)
s : 쇼크 업소버의 스트로크(m)
주) 충돌물 속도는 쇼크 업소버에 충돌하는 순간의 속도를 말합니다.

사용환경

⚠경고

①실린더에 쿨런트액, 절삭유, 물방울, 부착성 이물질, 분진 등이 있는 환경 내에서 사용하거나 드레인이나 이물질을 포함한 압축 공기로 구동하는 것은 피해 주십시오.

· 실린더 내외부의 이물질이나 액체는 윤활용 그리스를 유출, 열화시키거나, 더스트Seal 밴드나 Seal 부재의 파손을 초래하여, 작동 불량을 일으킬 우려가 있습니다.
물방울·기름이 닿는 장소나 분진이 많은 장소에서 사용할 때는 직접 실린더부에 부착하지 않도록 커버 등으로 보호하거나, 더스트 Seal 밴드면이 아래쪽을 향하도록 장착하고, 청정한 압축 공기로 사용해 주십시오.

②사용 환경에 따라서 청소나 그리스를 도포해 주십시오.

사용 환경이 오염되기 쉬운 장소에서 사용하는 경우에는 정기적으로 청소해 주십시오.
청소 후에는 반드시 실린더 튜브 윗면, 더스트 Seal 밴드 및 베어링(가이드)의 접동부에 그리스를 도포해 주십시오. 또, 건조하기 쉽거나 특수한 환경에서 사용하는 경우에도 실린더 튜브 윗면, 더스트 Seal 밴드 및 베어링(가이드)의 접동부에 그리스를 도포해 주십시오.
상기에 제시한 청소·그리스 도포는 1개월을 기준으로 정기적으로 실시해 주면 수명이 향상될 수 있으므로 권장합니다.
슬라이드 테이블(이동자) 안의 청소, 그리스 도포에 대해서는 당사 영업소에 확인해 주십시오.

③본 제품은 클린 룸에서 사용하는 것을 상정한 구조가 아닙니다.

클린 룸에서의 사용을 검토할 때는 당사 영업에 확인해 주십시오.

쇼크 업소버의 수명 및 교환 시기

⚠주의

①쇼크 업소버서 충분히 완충되지 않고 스트로크단에 충돌하면 실린더, 장치, 워크가 파손될 수 있습니다.
카탈로그 사용 범위(기종 선정 그래프 범위)를 만족하는 사용 가능한 작동 횟수는 하기를 기준으로 정기적으로 작동 상태를 점검하여 필요에 따라 조정 및 교환하여 주십시오.

RJ0604 : 150만회
RB08□□ : 120만회
RB10□□ ~ RB2725 : 200만회

주) 수명횟수(적절한 교환시기)는 상온(20~25°C) 일 때의 값입니다. 상온 조건 등에 따라 다른 경우가 있으므로 상기 작동 회수 이내라도 교환이 필요하게 되는 경우가 있습니다.

MY1H Series/제품개별 주의사항⑤

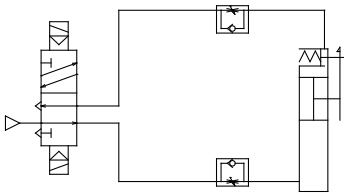
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 관해서는 뒷표지, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

MY1H End Lock 부착인 경우

추천 공기압 회로

⚠주의

올바르게 Lock을 작동시키거나, 해제시키기 위해 필요합니다.



사용상 주의

⚠주의

①3위치의 전자밸브는 사용하지 마십시오.

3위치(특히 Closed Center 메탈 Seal 타입)의 전자밸브와 조합하여 사용하는 것은 피해 주십시오. Lock 기구가 부착되어 있는 측의 포트에 압력이 갇혀 있으면 Lock이 걸리지 않습니다.
또한, Lock되어 있어도 전자밸브에서 누설된 공기가 실린더에 들어가 시간이 지나면 Lock이 해제되는 경우가 있습니다.

②Lock 해제 시에는 배압이 필요합니다.

기동 전에는 위 그림과 같이 Lock 기구가 부착되어 있지 않은 측(양측 Lock 부착의 경우에는 슬라이드 테이블을 Lock하지 않은 측)에 반드시 급기되도록 제어해 주십시오. Lock이 해제되지 않는 경우가 있습니다. (→ Lock 해제에 관해서 참조해 주십시오.)

③실린더의 설치, 조정 시에는 Lock을 해제해 주십시오.

Lock이 걸린 채 설치작업 등을 하면 Lock부가 파손되는 경우가 있습니다.

④부하는 이론출력의 50% 이하에서 사용해 주십시오.

부하가 이론출력의 50%를 넘으면 Lock이 해제되지 않거나 Lock부가 파손되는 경우가 있습니다.

⑤복수의 실린더를 동기시켜 사용하지 마십시오.

2개 이상의 End Lock 기구 부착 실린더를 동기시켜 1개의 워크를 움직이게 하는 사용방법은 피해 주십시오. 어느 한쪽의 실린더 Lock이 해제할 수 없게 되는 경우가 있습니다.

⑥스피드 컨트롤러는 미터 아웃으로 사용해 주십시오.

미터 인 제어에서는 Lock을 해제할 수 없는 경우가 있습니다.

⑦Lock이 붙어 있는 측에서는 반드시 실린더의 스트로크 끝단에서 사용해 주십시오.

실린더의 피스톤이 스트로크 끝단까지 도달해 있지 않으면 Lock이 걸리지 않거나, Lcok이 해제되지 않는 경우가 있습니다. (→ End Lock 기구부의 조정에 대해서 참조해 주십시오.)

사용압력에 대해

⚠주의

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

배기속도에 대해

⚠주의

①Lock 기구가 붙어있는 측의 포트 압력이 0.05MPa 이하가 되면 자동적으로 Lock됩니다. Lock 기구가 붙어 있는 측의 배관이 가늘고 긴 경우 또는 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.

쿠션과의 관계

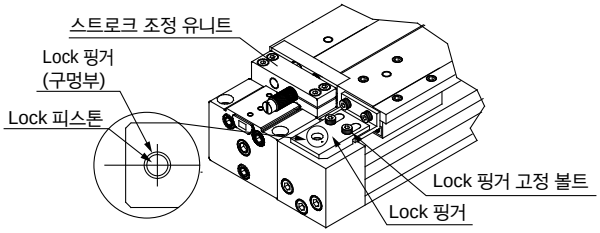
⚠주의

①Lock 기구가 부착되어 있는 측의 에어 쿠션이 모두 닫힘 또는 모두 닫힘에 가까운 상태에서는 슬라이드 테이블이 스트로크 끝단에 도달하지 않는 경우가 있습니다. 따라서 Lock이 걸리지 않습니다.

End Lock 기구부의 조정에 대해

⚠주의

①출하 시 End Lock 기구부는 조정 완료되어 있습니다. 스트로크 끝단에서의 사용 시, 조정작업은 불필요합니다.
②End Lock 기구부의 조정은 스트로크 조정 유니트 조정 후에 실시해 주십시오. 스트로크 조정 유니트의 조정 볼트, 쇼크 업소버를 조정하여 고정한 후 실시해 주십시오. Lock이 걸리지 않거나, 해제되지 않는 경우가 있습니다.
③End Lock 기구부 미세조정은 아래와 같이 실시해 주십시오. Lock 핑거 고정볼트를 푼 후, Lock 피스톤의 중심에 Lock 핑거 구멍의 중심이 맞도록 조정하여 Lock 핑거를 고정해 주십시오.



Lock 해제에 대해

⚠경고

①Lock을 해제할 경우에는 반드시 Lock기구가 부착되어 있지 않은 측의 포트에 급기하여 Lock기구에 부하가 걸리지 않도록 한 후 Lock을 해제해 주십시오. (추천 공기압회로를 참조해 주십시오.) Lock 기구가 붙어 있지 않은 측의 포트가 배기상태에 있거나 Lock 기구에 부하가 걸린 상태로 Lock을 해제하면 Lock 기구에 무리한 힘이 가해져 Lock 기구가 파손되는 경우가 있습니다.
또한, 슬라이드 테이블이 급하게 움직이면 대단히 위험합니다.

매뉴얼 해제 방법에 관하여

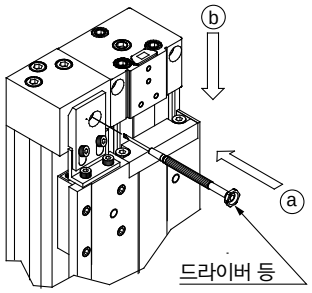
⚠주의

①End Lock의 매뉴얼을 해제할 때는 반드시 압력을 빼내고 실시해 주십시오.

압력이 남아 있는 상태에서 해제를 하면 예기치 못한 돌출에 의해 워크 등을 파손시키는 원인이 되는 경우가 있습니다.

②End Lock 기구부의 매뉴얼 해제는 아래와 같이 실시해 주십시오.

드라이버 등으로 Lock 피스톤을 끼우고 슬라이드 테이블을 이동시켜 주십시오.



기타, 설치, 배관, 환경 등 취급상 주의사항에 관해서는 표준 시리즈와 동일합니다.

MY1HT Series/제품개별 주의사항⑥

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

MY1HT의 경우

설치

⚠주의

①본체를 들어올 때는 손·손가락이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

본체는 중량물이므로 들어올릴 때 아이볼트를 사용해 주십시오. (본체에 아이볼트는 포함되어 있지 않습니다)

스트로크 조정방법

⚠주의

①스톱퍼 볼트의 조정대 A는 그림 1에 나타내듯이 윗면에서 육각렌치를 삽입하여, 육각구멍붙이 멈춤나사를 1회전 정도 푼 후 스톱퍼 볼트를 일자 드라이버로 조정해 주십시오.

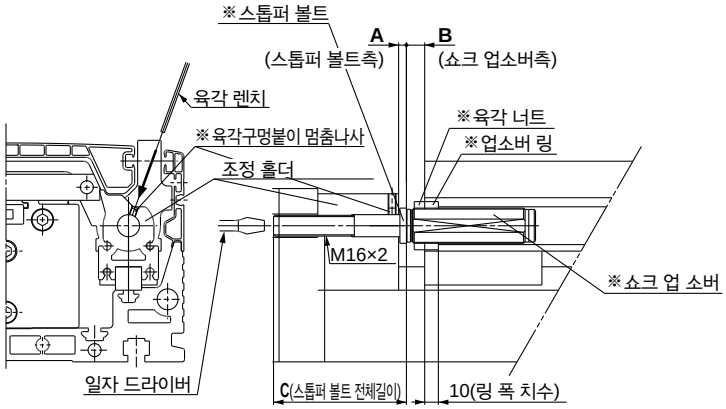


그림 1. 스톱퍼 조정부 상세

스톱퍼 볼트 고정용 나사 체결토크

스톱퍼 볼트 고정 볼트 체결 토크 단위 : N·m

튜브내경(mm)	체결토크
50	0.6
63	1.5

●스트로크 조정유니트의 구성은 그림 1 중의 ※부입니다.

스트로크 조정유니트 형식

튜브내경(mm)	**50**	**63**
유니트 형식	MYT-A50L	MYT-A63L
쇼크 업소버	RB2015	RB2725

※쇼크 업소버는 유니트 형식에 포함됩니다.

②①을 조정하여도 조정대가 부족한 경우에는 쇼크 업소버를 조정할 수 있습니다. 그림 2에 나타내듯이 커버류를 분리하여 육각너트를 풀고 조정해 주십시오.

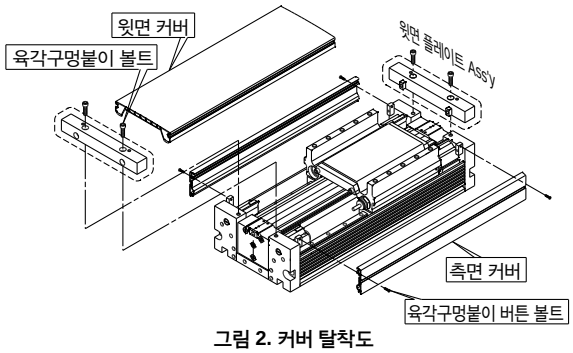


그림 2. 커버 탈착도

③표 1에 각종 치수를 나타냅니다. 표 안의 치수를 절대로 넘지 않도록 주의하면서 실시해 주십시오. 사고, 파손의 원인이 됩니다.

표1. (mm)

튜브 내경(mm)	**50**	**63**
A~AMAX	6~26	6~31
B~BMAX	14~54	14~74
C	87	102
최대조정범위	60	85

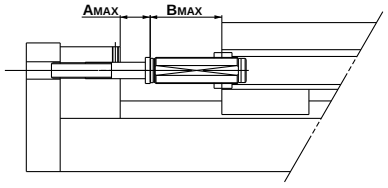


그림 3. 스트로크 최대 조정 시 상세

MY1HT Series/제품개별 주의사항⑦

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

분해·조립 순서

⚠주의

분해 순서

①육각구멍붙이 볼트 1을 빼내고, 윗면 플레이트를 분리합니다.

②윗면 커버를 분리합니다.

③육각구멍붙이 볼트 2를 빼내고, 엔드 커버, 커플러를 분리합니다.

④육각구멍붙이 볼트 3을 빼냅니다.

⑤육각구멍붙이 볼트 4를 빼내고, 엔드 서포트를 분리합니다.

⑥실린더를 빼냅니다.

조립순서

①**MY1BH** 실린더를 삽입합니다.

②엔드 서포트를 육각구멍붙이 볼트 4로 임시 체결합니다.

③육각구멍붙이 볼트 3, L측 또는 R측의 2개로 엔드 서포트, 실린더를 끼워넣습니다.

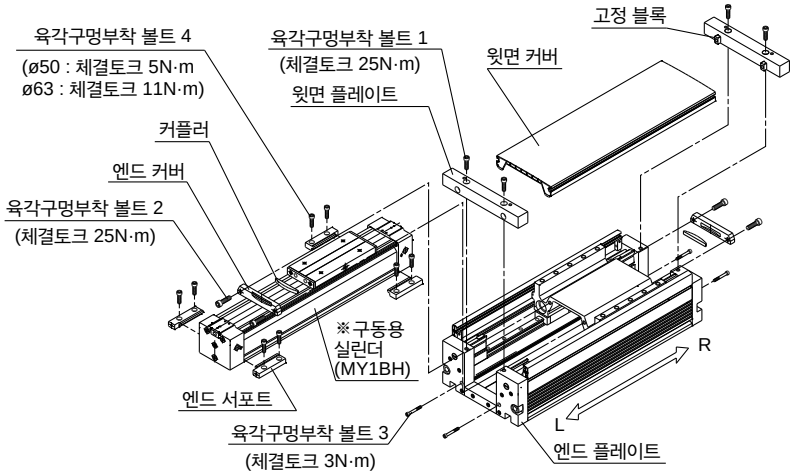
④또 다른 한쪽의 육각구멍붙이 볼트 3을 체결하여 실린더여가 축방향으로 흔들리는 것을 없앱니다. (이 때, 한쪽의 엔드 서포트와 엔드 플레이트와의 사이에 틈새가 생기지만 문제 없습니다.)

⑤육각구멍부착 볼트 4를 더 조입니다.

⑥커플러의 방향에 주의하면서 엔드 커버를 육각구멍부착 볼트 2로 고정합니다.

⑦윗면 커버를 본체에 올려놓습니다.

⑧고정 블록을 윗면 커버에 삽입하면서 윗면 플레이트를 육각구멍부착 볼트 1로 고정합니다.



※구동용 실린더(MY1BH 시리즈)에 대해서

MY1BH 시리즈는 MY1HT 시리즈의 구동용 실린더이므로 MY1B 시리즈와는 구조가 다릅니다.
MY1B 시리즈를 구동용 실린더에 사용하면 파손의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.

형식표시방법

고강성·리니어 가이드형 **MY1HT** **50** □ □ **–** **300** **L** **–** **Z73** □

구동용 실린더 **MY1BH** **50** □ □ **–** **300**

실린더 튜브내경

50	50mm
63	63mm

스트로크(mm)

배관형식

무기호	표준형
G	집중 배관형

포트나사 종류

기호	종류	튜브내경
무기호	Rc	ø50,ø63
TN	NPT	
TF	G	

⚠ 안전상 주의

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

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

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

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

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

⚠경고

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

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

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

②당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

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

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

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

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

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

⚠주의

당사의 제품은 제조 업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다.

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

보증 및 면책사항 / 적합용도의 조건

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

『보증 및 면책사항』

①당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다.※3)

또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.

②보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다.
또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

③기타 제품개별의 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용 하십시오.

※3) **진공패드는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다.**
진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년 입니다.
단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생되는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

『적합 용도의 조건』

해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠주의

당사 제품은 법정 계량기로서 사용할 수 없습니다.

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

⚠ 안전상에 관한 주의	사용 시에는 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 숙지하신 후, 올바르게 사용하여 주십시오.

한국SMC(주) www.smckorea.co.kr
고객지원센터 TEL : 1588-9677 서비스 이용시간·평일:09:00~18:00
서울시 영등포구 국회대로 62길 14(여의도동) 스카우트빌딩 8층
TEL: 02-3219-0700 FAX: 02-3219-0702
©2018 SMC Korea Co.,Ltd. All Rights Reserved.

㈜본 카탈로그 게재상품의 사양 및 외관은 개선을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 양해 해 주시기 바랍니다.

초판XT 인쇄XT