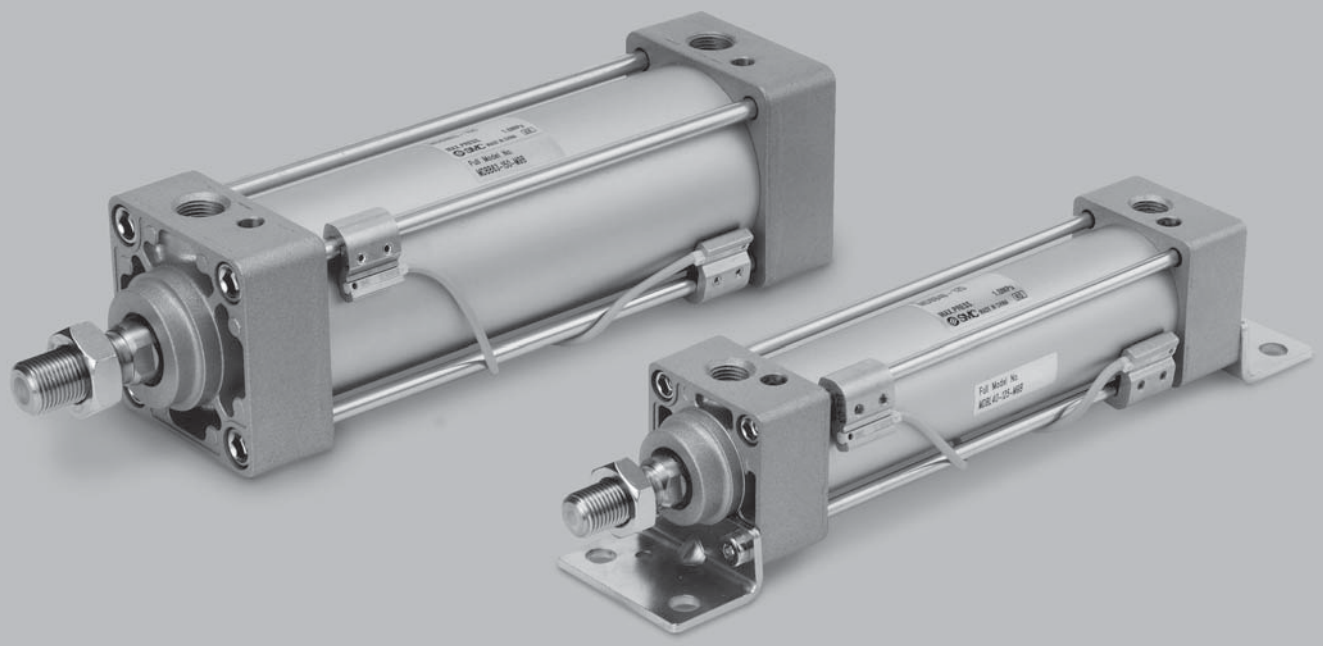
에어 실린더

MB Series

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125



시리즈 구성

	시리즈	표시기호	튜브 내경	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	자석내장	밸로스	실치지지금구	부속품	
표준형/복동	편로드형 MB 시리즈		32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	기본형 축방향 푸트형 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형 2산 클레비스형 축식 트러니온형	(표준) 로드선단너트 (옵션) 너클 조인트용 핀 클레비스용 핀 1산 너클 조인트 2산 너클 조인트 트러니온 받침금구 2산 클레비스 받침금구	Page 290
	양로드형 MBW 시리즈		40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	기본형 푸트형 플랜지형 축식 트러니온형	(표준) 로드선단너트 (옵션) 너클 조인트용 핀 1산 너클 조인트 2산 너클 조인트 트러니온 받침금구	Page 299
	※ 로드회전 방지형 MBK 시리즈		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	기본형 축방향 푸트형 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형 2산 클레비스형 축식 트러니온형	(표준) 로드선단너트 (옵션) 너클 조인트용 핀 클레비스용 핀 1산 너클 조인트 2산 너클 조인트 트러니온 받침금구 2산 클레비스 받침금구	Page 305
			63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	※ 저마찰형 MB□Q 시리즈		80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	주) ●			●		기본형 축방향 푸트형 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형 2산 클레비스형 축식 트러니온형	(표준) 로드선단너트 (옵션) 너클 조인트용 핀 클레비스용 핀 1산 너클 조인트 2산 너클 조인트 트러니온 받침금구 2산 클레비스 받침금구	Page 309
	※ End Lock형 MBB 시리즈		100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	주) ●			●	●	기본형 축방향 푸트형 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형 2산 클레비스형 축식 트러니온형	(표준) 로드선단너트 Lock해제용 볼트 (N타입만 해당) (옵션) 너클 조인트용 핀 클레비스용 핀 1산 너클 조인트 2산 너클 조인트 트러니온 받침금구 2산 클레비스 받침금구	Page 315
			125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					

※MBK, MB□Q, MBB는 ø125를 포함하지 않음.
주) MBK 시리즈는 700 이하

표준품과 주문제작사양의 조합

MB Series

●：표준 대응
◎：주문제작 대응
○：특주품 대응(상세 사항은 문의해 주십시오.)
—：제작 불가

시리즈	MB (표준형)							
작동방식／형식	복동							
	편로드				양로드			
쿠션	에어		러버		에어			
기호 / 사양 / 적용내경	ø32～ø100	ø125	ø32～ø100	ø125	ø32～ø100	ø125		
표준 / 표준품 / ø32～ø125	●	●	●	●	●	●		
롱st / 롱 스트로크	●	●	●	●	●	○		
D / 자석 내장형	●	●	●	●	●	●		
MB□-□J/K / 벨로스 부착	●	●	●	●	●	●		
10- / 클린 시리즈	●	○	●	○	●	○		
20- / 동계 · 불소계 불가	●	○	●	○	●	○		
MB□R/V / 내수성 향상	●	○	●	○	●	○		
XA□ / 로드선단 형상변경 / ø32～ø125	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
XB5 / 강력 로드형 실린더	◎	○	○	○	○	○		
XB6 / 내열 실린더(−10～150℃)	◎	○	○	○	◎	○		
XB13 / 저속 실린더(5～50mm/s)	◎	○	◎	○	○	○		
XC3 / 포트위치관계 특수	◎	○	◎	○	◎	○		
XC4 / 강력 스크레이퍼 부착	◎	○	◎	○	◎	○		
XC5 / 내열 실린더(−10～110℃)	◎	○	○	○	◎	○		
XC6 / 재질 스테인리스 강	◎	◎	◎	◎	◎	○		
XC7 / 타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강	◎	○	◎	○	◎	○		
XC8 / 가변행정 실린더／전진 조정형	◎	○	◎	○	—	—		
XC9 / 가변행정 실린더／후진 조정형	◎	○	◎	○	—	—		
XC10 / 듀얼행정 실린더／양로드형	◎	○	◎	○	—	—		
XC11 / 듀얼행정 실린더／편로드형	◎	○	◎	○	—	—		
XC12 / 탠덤형 실린더	◎	○	◎	○	○	○		
XC14 / 트러니온 금구의 설치위치 변경	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
XC22 / 패킹류 불소고무	◎	○	◎	○	◎	○		
XC27 / 2산 클레비스 핀 재질 스테인리스 강 (SUS304)	◎	◎	◎	◎	—	—		
XC29 / 2산 너클 조인트부에 스프링 핀 삽입	◎	○	◎	○	○	○		
XC30 / 로드측 트러니온을 로드커버 앞에 장착	◎	○	◎	○	◎	○		
XC35 / 코일 스크레이퍼 부착	◎	○	◎	○	◎	○		
XC59 / 패킹류 불소고무／경질 플라스틱 자석 내장	◎	○	◎	○	○	○		
XC65 / XC6＋XC7 사양	◎	○	◎	○	○	○		
X1184 / 유접점 내열형 스위치부착 실린더	◎	○	○	○	○	○		

주1) XC14A, XC14B 이외에는 간이 특주입니다.
주2) MBK 시리즈의 XC10 사양은 양측 모두 회전방지형입니다. 한쪽만 회전방지일 경우는 특주의뢰서를 발행하여 주십시오.

MB (표준형)		MBK (회전방지형)				MB□Q (저마찰형)	MBB (End Lock)
복동							
양로드		편로드		양로드		편로드	편로드
러버		에어	러버	에어	러버	—	에어
ø32～ø100	ø125	ø32～ø100					
●	●	●	●	●	●	●	●
●	○	●	●	●	●	○	○
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	●
●	○	○	○	○	○	○	○
●	○	—	—	—	—	—	○
●	○	—	—	—	—	○	○
◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	—	○
○	○	○	○	○	○	—	○
◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○
◎	○	—	—	—	—	—	○
○	○	○	○	○	○	—	○
◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○
◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
—	—	◎	◎	—	—	○	○
—	—	◎	◎	—	—	○	○
—	—	◎주2)	◎주2)	—	—	○	◎
—	—	○	○	—	—	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎주2)
◎	○	○	○	○	○	—	○
—	—	◎	◎	○	○	◎	◎
○	○	○	○	○	○	◎	◎
◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	○	—	—	—	—	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	—	—	—	—	—	○

복동 편로드형 복동 양로드형 복동 로드회전 방지형 저마찰형

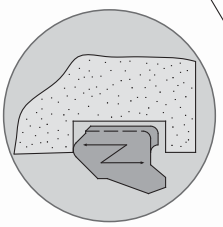
MB·MBW·MBK·MB□Q·

흡수가능한 운동 에너지증대

쿠션 용적을 크게 하고 새로운 쿠션패킹을 채용하여 CA1에 비해 흡수 가능한 운동 에너지가 약 30% 향상 되었습니다.
또한, 쿠션 패킹의 수명은 약 5배 길어졌습니다.

쿠션 능력의 향상

플로팅 Seal방식의 기구로, 스타트 시의 크래킹 압력으로 인한 돌출 현상을 없앴습니다.

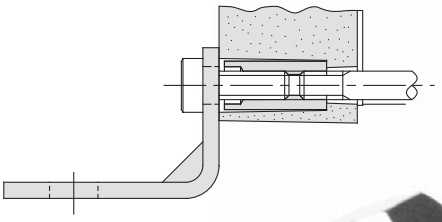


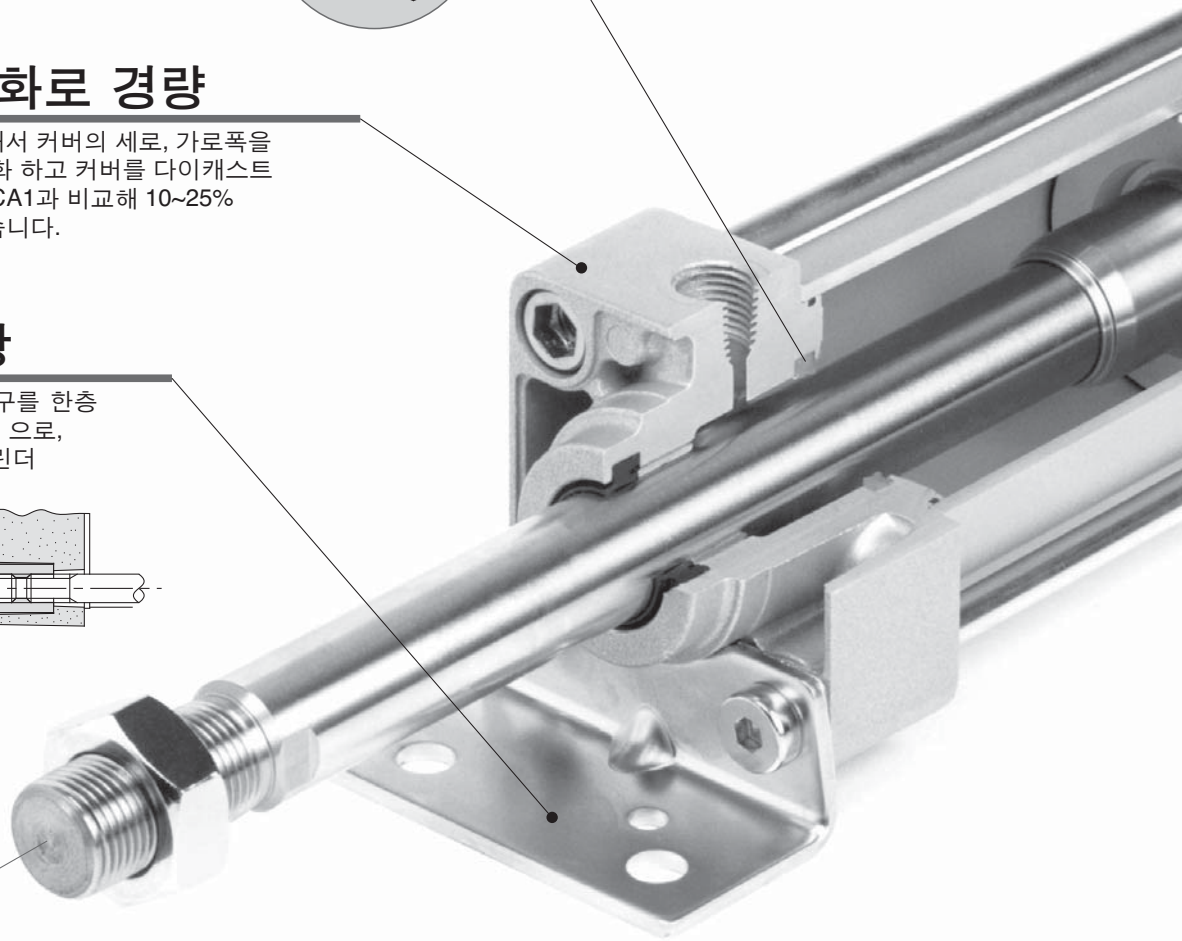
컴팩트화로 경량

CA1과 비교해서 커버의 세로, 가로폭을 약 10% 소형화 하고 커버를 다이캐스트 화함에 따라 CA1과 비교해 10~25% 경량화 되었습니다.

설치정도 향상

실린더 본체와 설치지지 금구를 한층 고정도화. 설치정도의 향상 으로, 설치작업이 용이해지고 실린더 수명도 길어졌습니다.



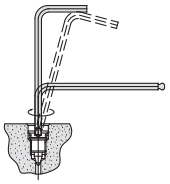


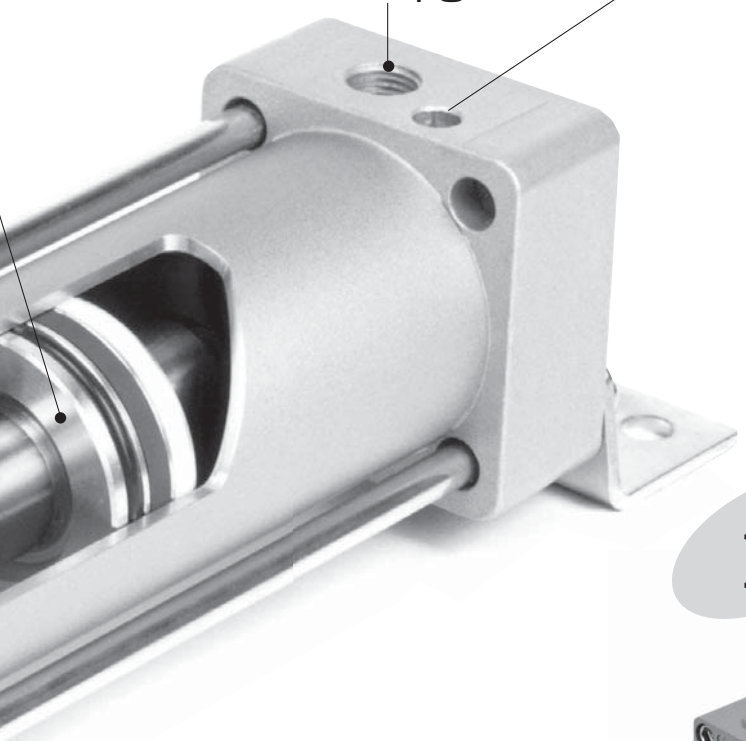
피스톤 로드의 처짐을 감소

부시와 피스톤 로드의 정도를 높이고, 공차를 작게 하여, 피스톤 로드의 처짐을 감소시켰습니다.

쿠션 밸브의 조정이 용이

육각렌치로 쿠션 밸브를 조정하기 때문에 미세조정도 쉽게 할 수 있습니다.
또한, 쿠션밸브가 커버면에 나오지 않게 했습니다.





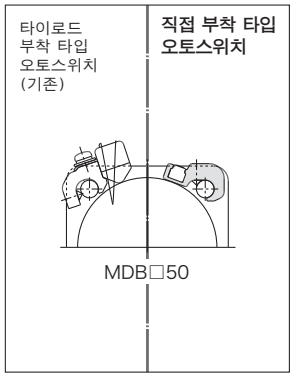
소형 타입의 오토스위치가 부착 가능해졌습니다.

소형 타입 오토스위치
유접점:D-A9□형　무접점:D-M9□형
D-M9□W형

스위치 부착금구
전용 스위치 부착금구로 직접 부착 타입의 오토스위치를 타이로드에 고정

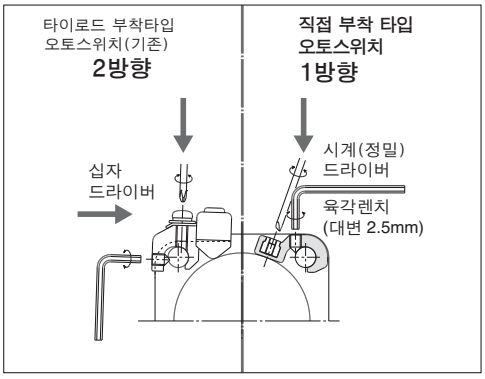
소형화

오토스위치의 돌출치수를 축소.



조작성 향상

오토스위치 부착 및 부착위치 조정이 한방향에서 가능



오토스위치 기종관리 슬림화

직접 부착 타입 오토스위치는 적용실린더 기종이 풍부하기 때문에 현장측에서의 기종관리(재고관리)가 용이해집니다.

에어 실린더／편로드형

MB Series

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

형식표시방법

MB L 32 □ – 50 □ – □

오토스위치 부착 MDB L 32 □ – 50 □ – M9BW □ – □

오토스위치 부착
(자석내장)

설치지지금구

B	기본형
L	축방향 푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	축식 트러니온형

튜브내경

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm
125	125mm

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 관해서는 P.291를 참조해 주십시오.

실린더 추가기호

벨로스	무기호	없음
	J	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
쿠션 유무	무기호	양측 에어 쿠션 타입
	N※	에어 쿠션 없음

※ 에어 쿠션 없음의 경우에는 러버 쿠션 타입이 됩니다.
또한, 피스톤 양측에 댐퍼가 장착되며 ø32, ø40은 6mm, ø50, ø63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세사항은 다음 페이지를 참조해 주십시오.

자석내장 실린더 형식

자석내장형으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시 기호는 무기호가 됩니다.
(예) MDBB40-100

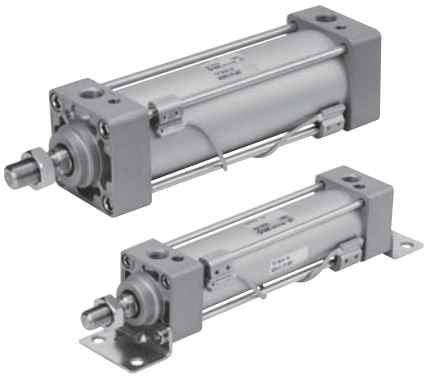
적용 오토스위치／오토스위치 개별의 상세 사양은 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

종류	특수 기종	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
					—	—	100V, 200V	J51	—	●	—	●	○	—		
		터미널 콘지트		3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	G39	—	—	—	—	—		
				2선		12V		—	K39	—	—	—	—	—		
	진단표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V, 12V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V, 12V		M9NA	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PA	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		M9BA	—	○	○	●	○	○	—	
	진단출력부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V, 12V		F59F	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		P4DW	—	—	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			무	2선	24V	12V	100V	A93	—	●	—	●	—	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			유				100V, 200V	A54	—	●	—	●	●	—	—	
			무				200V 이하	A64	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	유				—	—	A33	—	—	—	—	—		
							100V, 200V	—	A34	—	—	—	—	—		PLC
		DIN 단자						—	A44	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
	진단표시(2색 표시)	그로메트				—	—	A59W	—	●	—	●	—	—		

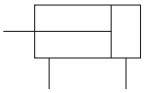
※리드선 길이 기호
0.5m.....무기호 (예) M9NW
1m..... M (예) M9NWM
3m..... L (예) M9NWL
5m..... Z (예) M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 사항은 P.327를 참조하여 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사항은 P.1328, 1329를 참조하여 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL형 오토스위치는 동봉 출하(미조립) 됩니다.(단, 오토스위치 부착금구만 조립 출하됩니다.)



표시기호
복동타입



사양

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100	125
작동방식	복동 편로드						
사용유체	공기						
보증내압력	1.5MPa						
최고사용압력	1.0MPa						
최저사용압력	0.05MPa						
주위온도 및 사용유체온도	오토스위치 없음의 경우 −10~70°C(단, 동결 없어야 함)						
	오토스위치 부착의 경우 −10~60°C(단, 동결 없어야 함)						
급유	불필요(무급유)						
사용 피스톤 속도	50~1000mm/s						50~700mm/s
스트로크 길이 허용차	~250 : $^{+1.0}_{0}$, 251~1000 : $^{+1.4}_{0}$, 1001~1500 : $^{+1.8}_{0}$						
쿠션	주) 양측(에어 쿠션)						
접속구경(Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2	
설치지지형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 축식 트러니온형						

주) 에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 부착만 해당됩니다.

표준 스트로크 표

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)	제작가능최대 스트로크
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	700
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	800
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1000
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1000
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
125	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800,1000	1400

중간 스트로크도 제작 가능합니다.(스페이서는 사용하지 않습니다.)

부속품

설치지지형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	축식 트러니온형
표준장비	로드선단너트	●	●	●	●	●	●	●
	클레비스용 핀	–	–	–	–	–	●	–
옵션	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (핀 부착)	●	●	●	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●	●	●	●

벨로스 재질

기호	벨로스 재질	최고주위온도
J	나일론 타폴린	70°C
K	내열 타폴린	※110°C

※벨로스 개별의 최고주위온도입니다.

설치지지금구／부품품번

튜브내경 (mm)	32	40	50	63	80	100	125
주1) 푸트	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
플랜지	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12
1산 클레비스	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10	MB-C12
2산 클레비스	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10	MB-D12

주1) 푸트금구를 주문할 때, 실린더 1대분일 경우에는 수량을 2개로 주문하여 주십시오.
주2) 각 설치지지금구에 부속하는 부품은 다음과 같습니다. 푸트, 플랜지, 1산 클레비스／본체 설치용 볼트, 2산 클레비스／본체 설치용 볼트, 클레비스용 핀, 평와셔, 분할 핀→P.298 참조.

Order Made

주문제작사양

(상세→P.1373~1498, 1515를 참조하여 주십시오.)

표시기호	사양 / 내용
—XA□	로드선단 형상변경
—XB5	강력 로드형 실린더
—XB6	내열 실린더(−10~150°C)
—XB13	저속 실린더(5~50mm/s)
—XC3	포트위치관계 특수
—XC4	강력 스크레이퍼 부착
—XC5	내열 실린더(−10~110°C)
—XC6	피스톤 로드, 로드선단너트의 재질 스테인리스 강
—XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강
—XC8	가변행정 실린더 / 전진 조정형
—XC9	가변행정 실린더 / 후진 조정형
—XC10	듀얼행정 실린더 / 양로드형
—XC11	듀얼행정 실린더 / 편로드형
—XC12	탠덤형 실린더
—XC14	트러니온 금구의 설치위치 변경
—XC22	패킹류 불소고무
—XC27	2산 클레비스 핀 재질 스테인리스 강 (SUS304)
—XC29	2산 너클 조인트부에 스프링 핀 삽입
—XC30	로드측 트러니온을 로드커버 앞에 장착
—XC35	코일 스크레이퍼 부착
—XC59	패킹류 불소고무 / 경질 플라스틱 자석 내장
—XC65	XC6 + XC7 사양
—X1184	유접점 내열형 스위치부착 실린더

오토스위치 부착 사양에 관해서
→P.322~327를 참조하여 주십시오.

- 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이
- 동작범위
- 스위치 부착금구 / 부품품번

이론 출력표

(단위 :N) OUT IN

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	OUT	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		IN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	OUT	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		IN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	32	OUT	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9818	11045	12272
		IN	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

질량표／알루미늄 튜브

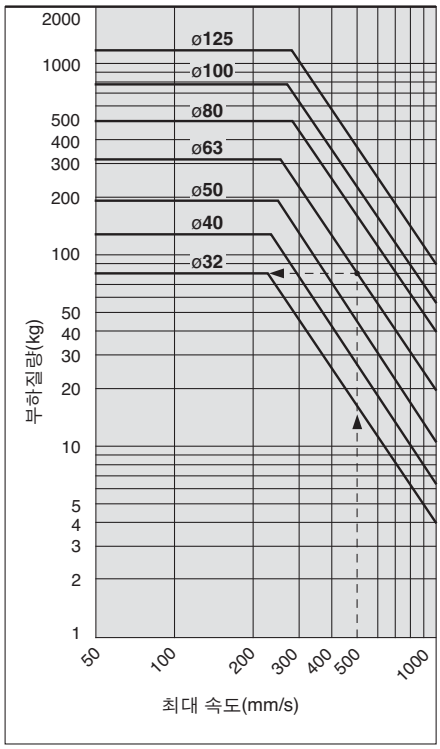
(kg)

튜브내경(mm)		**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**
기준질량	기본형	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70	5.48
	푸트형	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36	7.56
	플랜지형	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01	9.64
	1산 클레비스형	0.75	0.92	1.53	2.10	3.84	6.87	8.05
	2산 클레비스형	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39	8.25
	트러니온형	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37	8.46
50스트로크당 할증질량	전체 설치금구	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56	0.71
부속금구	1산 너클	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83	1.10
	2산 너클(핀 부착)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27	0.91

계산방법
예) **MBB32-100**(기본형, ø32, 100st)
- 기준질량·····0.50(기본형, ø32)
- 할증질량·····0.11/50스트로크
- 실린더 스트로크 ·····100스트로크

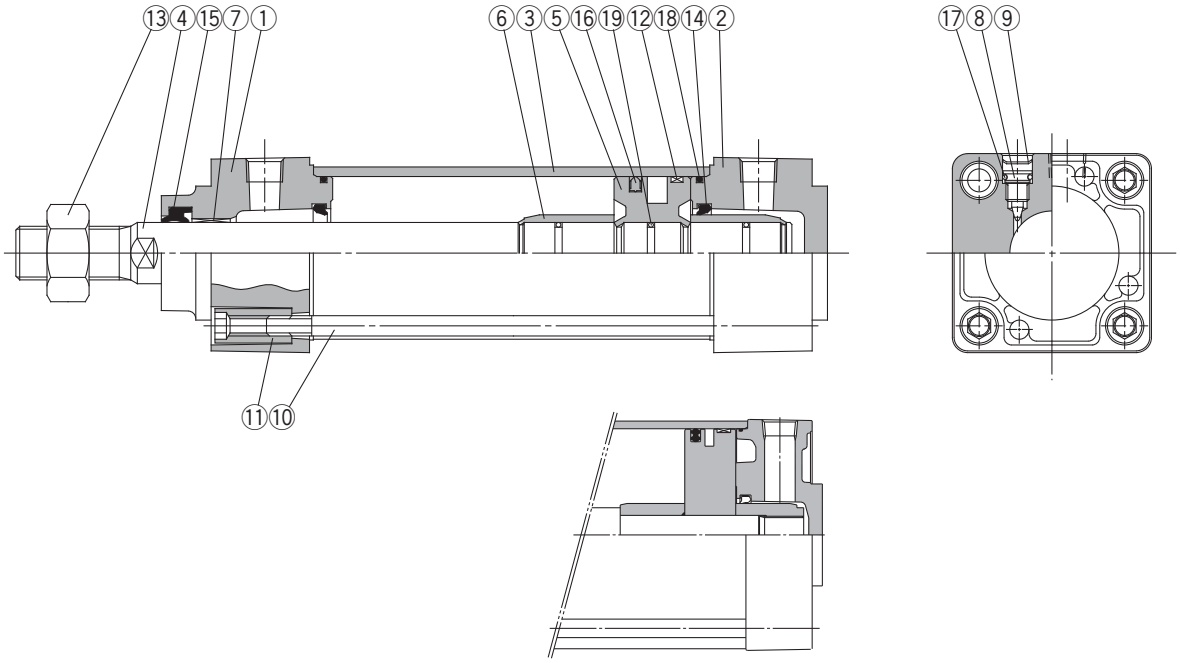
0.50+0.11×100/50=0.72kg

허용 운동 에너지



예)ø63의 에어 실린더를 최대 속도 500mm/s로 움직일 때의 로드선단 부하 제한을 구한다. 그래프의 횡축 500mm/s에서 위로 연장하고 튜브내경 63mm 라인과의 교점을 왼쪽으로 연장하여 부하 80kg을 구할 수 있습니다.

구조도



MB125의 경우

구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	로드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
2	헤드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬 도금
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	쿠션링	황동	
7	부시	연청동 주물	
8	쿠션 밸브	강선	니켈 도금
9	스냅링	스프링용 강	ø40～ø100
10	타이로드	탄소강	아연 크로메이트
11	타이로드 너트	탄소강	니켈도금
12	웨어링	수지	
13	로드선단너트	탄소강	니켈 도금
※14	쿠션 패킹	우레탄	
※15	로드 패킹	NBR	
※16	피스톤 패킹	NBR	
17	쿠션 밸브 패킹	NBR	
※18	실린더 튜브 가스켓	NBR	
19	피스톤 가스켓	NBR	

교환부품／패킹 세트

튜브 내경 (mm)	주문 번호	내용
32	MB32–PS	위 표 번호 ⑭, ⑮, ⑯, ⑱ 의 세트
40	MB40–PS	
50	MB50–PS	
63	MB63–PS	
80	MB80–PS	
100	MB100–PS	
125	MB125–PS	

※패킹 세트는 ⑭, ⑮, ⑯, ⑱이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문하여 주십시오.
※트러니온형은 분해하지 말아 주십시오.(P.328 참조)
※패킹 세트에는 그리스 팩(ø32～50은 10g, ø63, 80은 20g, ø100, 125은 30g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우에는 하기 품번으로 주문하여 주십시오.
그리스 품번：GR-S-010(10g), GR-S-020(20g)

내수성 향상 에어 실린더

표준 실린더와 비교하여 내쿨런트 성능을 향상하고, 공작기계에서의 쿨런트액이 비산되는 환경에서 사용하며, 식품기계 세차기 등의 물방울 비산환경에서 사용할 수 있는 내수성 향상 에어 실린더 MB 시리즈도 별도 구비되어 있으므로 상세 사항은 P.899를 확인하여 주십시오.

동계 · 불소계 불가 에어 실린더

20 – MB 설치지지형식 | 튜브내경 | 포트나사의 종류 – 스트로크 | 추가기호

•동계 · 불소계 불가

동계 이온이나 불소수지 등에 의해 칼라 브라운관에 영향을 미치는 것을 제거하기 위해 동계 재질은 비동계 재질로 변경하고 동계 이온의 발생을 방지한 타입.

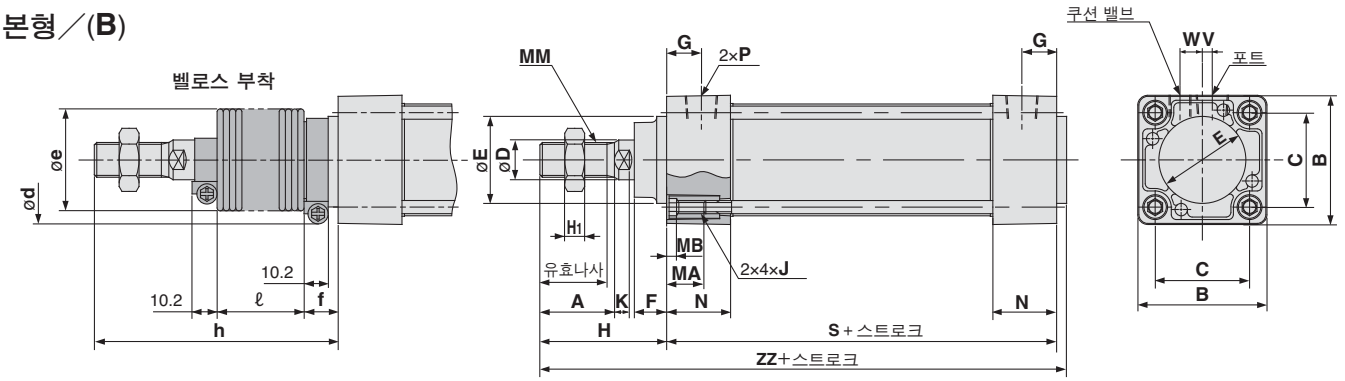
사양

작동방식	복동 편로드
실린더 튜브내경	ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100
최고사용압력	1.0MPa
최저사용압력	0.05MPa
쿠션	※ 에어 쿠션
배관방법	나사삽입 배관형
사용 피스톤 속도	50～1000mm/s
설치지지형식	기본형, 축방향 푸트형, 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형, 1산 클레비스형, 2산 클레비스형 센터 트러니온형

※오토스위치 부착 가능
★허용 운동에너지내(P.292 참조)에서 사용하여 주십시오.
※에어 쿠션 없음일 경우에는 러버 쿠션 부착만 해당됩니다.

표준형

기본형／(B)



튜브내경 (mm)	스트로크 범위	유효나사 길이	2면폭	A	B	C	D	Ee11	F	G	H1	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	※S	V	W	※ZZ
32	～500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6×1	6	M10×1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	～500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6×1	6	M14×1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	～600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	～600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	～800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10×1.5	10	M22×1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	～800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10×1.5	10	M26×1.5	38	1/2	114	17	15	190
125	～1000	50	27	54	136	110	32	60	27	19	16	97	20	6	M12×1.75	13	M27×2	38	1/2	120	17	15	223

벨로스 부착의 경우

(mm)

튜브내경 (mm)	d	e	f	ℓ											
				1~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~400	401~500	501~600	601~700	701~800	801~900	901~1000
32	54	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	–	–	–	–	–
40	56	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	–	–	–	–	–
50	64	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	–	–	–	–
63	64	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	–	–	–	–
80	68	56	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	–	–
100	76	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	–	–
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200

(mm)

튜브내경 (mm)	h											
	1~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~400	401~500	501~600	601~700	701~800	801~900	901~1000
32	73	86	98	111	136	161	186	–	–	–	–	–
40	81	94	106	119	144	169	194	–	–	–	–	–
50	89	102	114	127	152	177	202	227	–	–	–	–
63	89	102	114	127	152	177	202	227	–	–	–	–
80	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289		
100	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	–	–
125	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310

에어 쿠션 없음

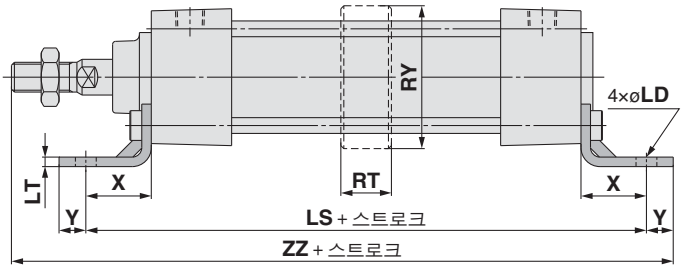
튜브내경 (mm)	S	ZZ
32	90	141
40	90	145
50	102	164
63	102	164
80	124	200
100	124	200
125	132	235

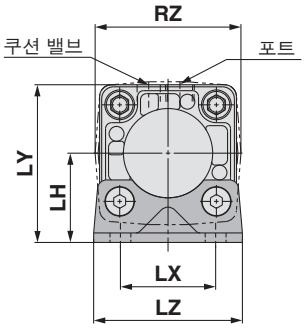
※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

표준형／설치지지금구 부착

※기입이 없는 치수에 관해서는 기본형과 동일한 치수입니다.

푸트형／(L)





※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

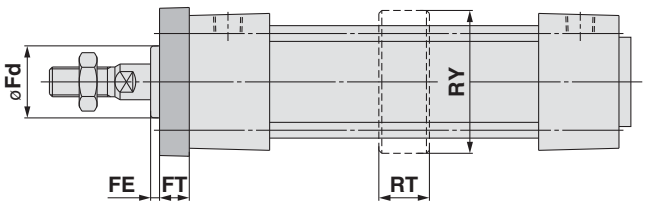
푸트형 (mm)

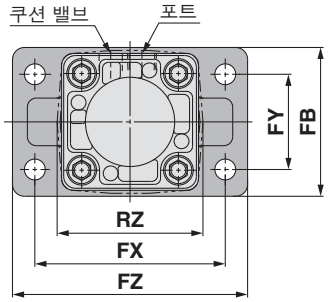
튜브내경 (mm)	스트로크 범위	X	Y	LD	LH	※LS	LT	LX	LY	LZ	RT	RY	RZ	※ZZ
32	～700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	–	–	–	162
40	～800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	–	–	–	170
50	～1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	–	–	–	190
63	～1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	–	–	–	193
80	～1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	–	–	–	230
100	～1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	–	–	–	234
125	～1400	45	20	14	81	210	8	90	149	136	50	148	160	282

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244
125	222	294

로드측 플랜지형／(F)





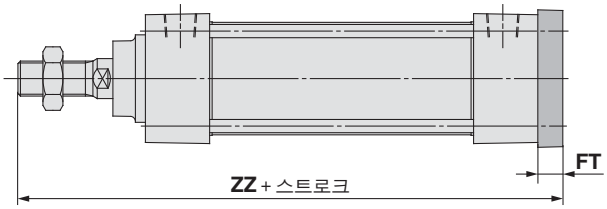
로드측 플랜지형

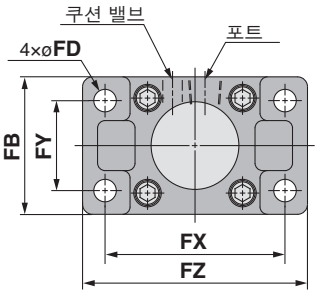
튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	RT	RY	RZ
32	～700	50	7	3	10	64	32	79	25	–	–	–
40	～800	55	9	3	10	72	36	90	31	–	–	–
50	～1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5	–	–	–
63	～1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5	–	–	–
80	～1000	100	12	4	16	126	63	153	45	–	–	–
100	～1000	120	14	4	16	150	75	178	54	–	–	–
125	～1400	138	14	7	20	180	102	216	57.5	50	148	160

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	ZZ
32	147
40	151
50·63	172
80·100	212
125	249

헤드측 플랜지형／(G)





헤드측 플랜지형

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	※ZZ
32	～500	50	7	10	64	32	79	141
40	～500	55	9	10	72	36	90	145
50	～600	70	9	12	90	45	110	164
63	～600	80	9	12	100	50	120	164
80	～800	100	12	16	126	63	153	202
100	～800	120	14	16	150	75	178	202
125	～1000	138	14	20	180	102	216	237

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	ZZ
32	147
40	151
50·63	172
80·100	212
125	249

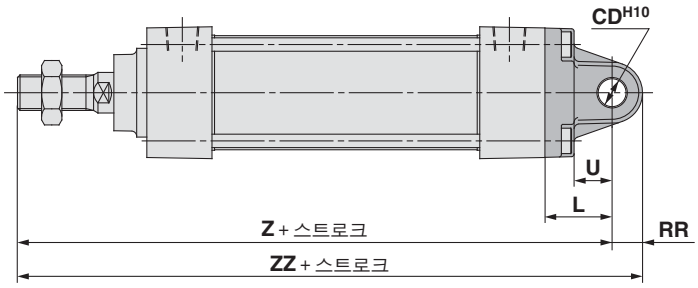
로드측 · 헤드측 플랜지의 전체길이 및 긴쪽 설치방법

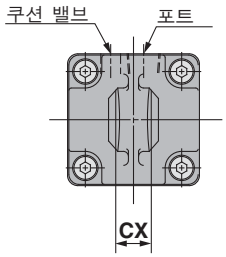
※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

표준형／설치지지금구 부착

※기입이 없는 치수에 관해서는 기본형과 동일한 치수입니다.

1산 클레비스형／(C)





1산 클레비스 전체길이 및 긴쪽 설치방법
※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니 다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

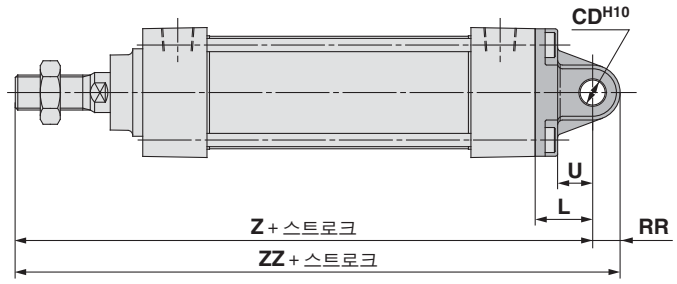
1산 클레비스형

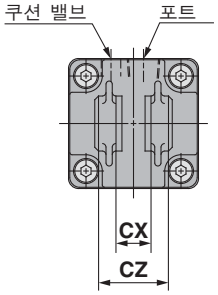
튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD H10	CX $^{-0.1}_{-0.3}$	※ Z	※ ZZ
32	～500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	～500	23	11	13	10	14	158	169
50	～600	30	15	17	14	20	182	197
63	～600	30	15	17	14	20	182	197
80	～800	42	23	26	22	30	228	251
100	～800	42	23	26	22	30	228	251
125	～1000	50	28	30	25	32	267	295

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50·63	190	205
80·100	238	261
125	279	307

2산 클레비스형／(D)





2산 클레비스 전체길이 및 긴쪽 설치방법
※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니 다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

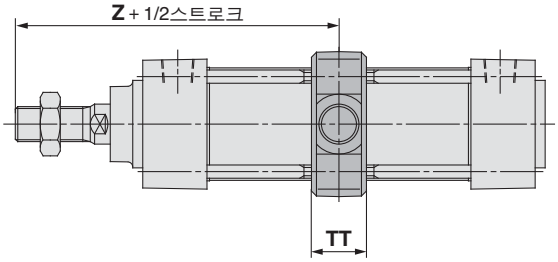
1산 클레비스형

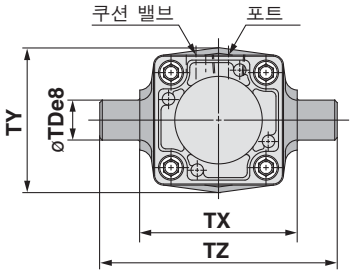
튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD H10	CX $^{+0.3}_{+0.1}$	CZ	※ Z	※ ZZ
32	～500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	～500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	～600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	～600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	～800	42	23	26	22	30	60	228	251
100	～800	42	23	26	22	30	60	228	251
125	～1000	50	28	30	25	32	64	267	295

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50·63	190	205
80·100	238	261
125	279	307

축식 트러니온형／(T)





축식 트러니온형의 긴쪽 설치방법
※※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 3mm, ø50, 63은 4mm, ø80, ø100은 5mm, ø125는 6mm Z치수가 길어집니다.

축식 트러니온형

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	TDe8	TT	TX	TY	TZ	※※ Z
32	～500	12	17	50	49	74	89
40	～500	16	22	63	58	95	93
50	～600	16	22	75	71	107	105
63	～600	20	28	90	87	130	105
80	～800	20	34	110	110	150	129
100	～800	25	40	132	136	182	129
125	～1000	25	50	160	160	210	157

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	Z
32	92
40	96
50·63	109
80·100	134
125	163

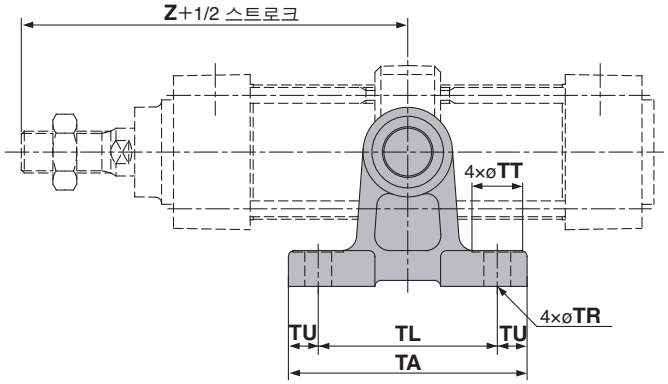
요동받침금구／트러니온 · 2산 클레비스 받침금구

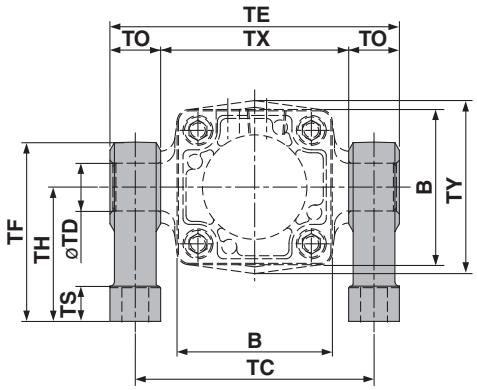
형식

튜브내경 / 명칭	MB□32	MB□40	MB□50	MB□63	MB□80	MB□100	MB□125
주) 트러니온 받침금구	MB-S03	MB-S04		MB-S06		MB-S10	MB-S12
2산 클레비스 받침금구	MB-B03		MB-B05		MB-B08		MB-B12

주) 트러니온 받침금구를 주문할 때, 실린더 1 대분일 경우에는 수량 2 개로 주문하여 주십시오.

트러니온 받침금구





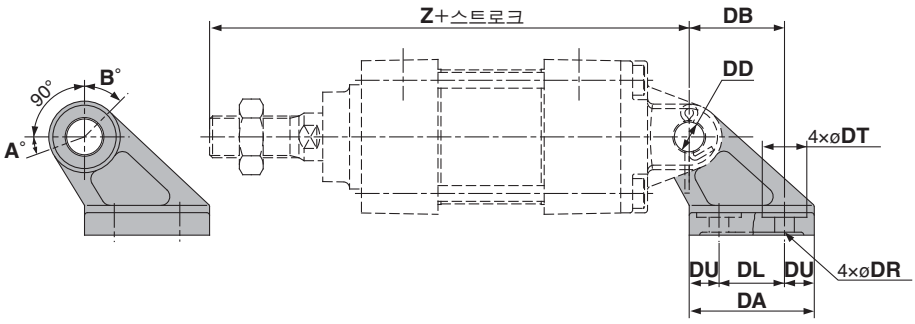
(mm)

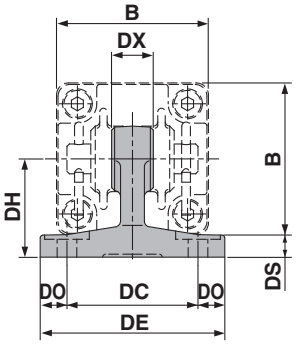
품번	튜브내경 (mm)	B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	※※Z	TD H10
MB-S03	32	46	62	45	8.5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	$12^{+0.070}_{0}$
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	$16^{+0.070}_{0}$
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	$16^{+0.070}_{0}$
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	$20^{+0.084}_{0}$
	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	$20^{+0.084}_{0}$
MB-S10	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13.5	24	17	75	100	129	$25^{+0.084}_{0}$
MB-S12	125	136	142	105	18.5	186	160	212	26	13.5	24	25	85	115	157	$25^{+0.084}_{0}$

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134
125	163

2산 클레비스 받침금구





(mm)

품번	튜브내경 (mm)	B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	※Z	DD H10
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	154	$10^{+0.058}_{0}$
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	158	$10^{+0.058}_{0}$
MB-B05	50	65	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	$14^{+0.070}_{0}$
	63	75	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	$14^{+0.070}_{0}$
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	$22^{+0.084}_{0}$
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	$22^{+0.084}_{0}$
MB-B12	125	136	90	78	60	15	110	32	136	13	13.5	24	14	75	267	$25^{+0.084}_{0}$

에어 쿠션 없음

튜브내경 (mm)	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238
125	279

요동각도

튜브내경 (mm)	A°	B°	A°+B°+90°
32 · 40	25°	45°	160°
50 · 63	40°	60°	190°
80 · 100	30°	55°	175°
125	30°	50°	170°

트러니온 받침금구의 긴쪽 설치방법

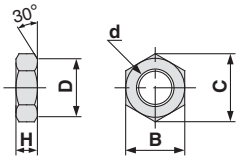
※※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 3mm, ø50, 63은 4mm, ø80, ø100은 5mm, ø125는 6mm Z치수가 길어집니다.

클레비스 받침금구의 긴쪽 설치방법

※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체 길이가 길어집니다.

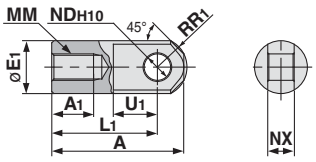
부속금구치수

로드선단너트
(표준장비)



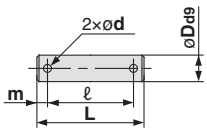
품번	튜브내경 (mm)	d	H	B	C	D
NT-03	**32**	M10×1.25	6	17	19.6	16.5
NT-04	**40**	M14×1.5	8	22	25.4	21
NT-05	**50·63**	M18×1.5	11	27	31.2	26
NT-08	**80**	M22×1.5	13	32	37.0	31
NT-10	**100**	M26×1.5	16	41	47.3	39
NT-12M	**125**	M27×2	16	41	47.3	39

I형 1산
너클 조인트



품번	튜브내경 (mm)	A	A_1	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX
I-03M	**32**	40	14	20	30	M10x1.25	12	16	$10^{+0.058}_{0}$	$14^{-0.10}_{-0.30}$
I-04M	**40**	50	19	22	40	M14x1.5	12.5	19	$10^{+0.058}_{0}$	$14^{-0.10}_{-0.30}$
I-05M	**50·63**	64	24	28	50	M18x1.5	16.5	24	$14^{+0.070}_{0}$	$20^{-0.10}_{-0.30}$
I-08M	**80**	80	26	40	60	M22x1.5	23.5	34	$22^{+0.084}_{0}$	$30^{-0.10}_{-0.30}$
I-10M	**100**	80	26	40	60	M26x1.5	23.5	34	$22^{+0.084}_{0}$	$30^{-0.10}_{-0.30}$
I-12M	**125**	119	36	46	92	M27×2	28.5	34	$25^{+0.084}_{0}$	$32^{-0.10}_{-0.30}$

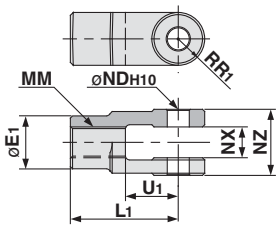
너클 조인트용 핀
클레비스용 핀



품번	튜브내경(mm) 클레비스	튜브내경(mm) 너클	D_{d9}	L	ℓ	m	d (관통구멍)	사용하는 분할 핀
주1) **CD-M03**	**32**	**40**	$10^{-0.040}_{-0.076}$	44	36	4	3	ø3×18l
주1) **CD-M05**	**50**	**63**	$14^{-0.050}_{-0.093}$	60	51	4.5	4	ø4×25l
주1) **CD-M08**	**80**	**100**	$22^{-0.065}_{-0.117}$	82	72	5	4	ø4×35l
주2) **IY-12**	**125**		$25^{-0.065}_{-0.117}$	79.5	69.5	5	4	ø4×40l

주1) 분할 핀과 평와셔가 동봉됩니다.　주2) 핀만 출하됩니다.

Y형 2산
너클 조인트



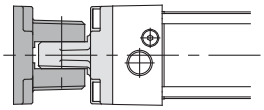
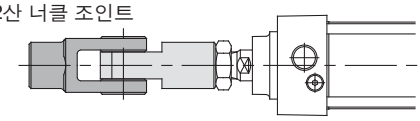
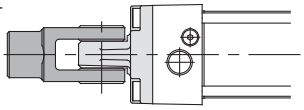
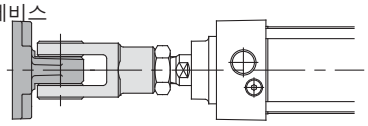
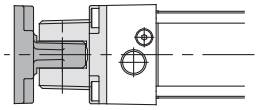
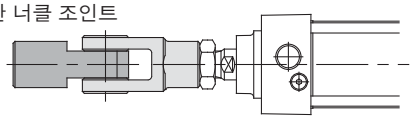
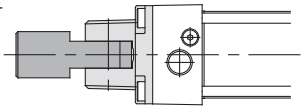
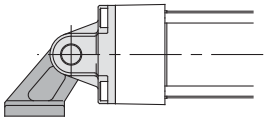
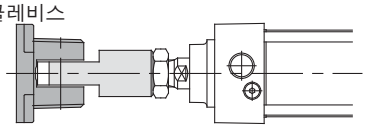
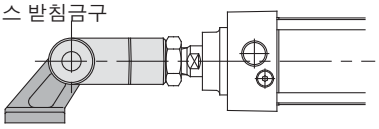
품번	튜브내경 (mm)	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX	NZ
주1) **Y-03M**	**32**	20	30	M10x1.25	10	16	$10^{+0.058}_{0}$	$14^{+0.30}_{+0.10}$	$28^{-0.10}_{-0.30}$
주1) **Y-04M**	**40**	22	40	M14x1.5	11	19	$10^{+0.058}_{0}$	$14^{+0.30}_{+0.10}$	$28^{-0.10}_{-0.30}$
주1) **Y-05M**	**50·63**	28	50	M18x1.5	14	24	$14^{+0.070}_{0}$	$20^{+0.30}_{+0.10}$	$40^{-0.10}_{-0.30}$
주1) **Y-08M**	**80**	40	65	M22x1.5	20	34	$22^{+0.084}_{0}$	$30^{+0.30}_{+0.10}$	$60^{-0.10}_{-0.30}$
주1) **Y-10M**	**100**	40	65	M26x1.5	20	34	$22^{+0.084}_{0}$	$30^{+0.30}_{+0.10}$	$60^{-0.10}_{-0.30}$
주2) **Y-12M**	**125**	46	100	M27×2	27	42	$25^{+0.084}_{0}$	$32^{+0.30}_{+0.10}$	$64^{-0.10}_{-0.30}$

주1) 핀・분할 핀 및 평와셔가 동봉됩니다.　주2) 핀・분할 핀이 동봉됩니다.

지지금구 조합 구성

조합 가능한 금구 일람표 ..... ▶조합도와 함께 맞추어서 참조하여 주십시오.

실린더 설치측 지지금구 \ 워크 설치측 지지금구	1산 클레비스	2산 클레비스	1산 너클 조인트	2산 너클 조인트	클레비스 받침금구
1산 클레비스	–	①	–	②	–
2산 클레비스	③	–	④	–	⑨
1산 너클 조인트	–	⑤	–	⑥	–
2산 너클 조인트	⑦	–	⑧	–	⑩

번호	외관	번호	외관
①	1산 클레비스+2산 클레비스 	⑥	1산 너클 조인트+2산 너클 조인트 
②	1산 클레비스+2산 너클 조인트 	⑦	2산 너클 조인트+1산 클레비스 
③	2산 클레비스+1산 클레비스 	⑧	2산 너클 조인트+1산 너클 조인트 
④	2산 클레비스+1산 너클 조인트 	⑨	2산 클레비스+클레비스 받침금구 
⑤	1산 너클 조인트+2산 클레비스 	⑩	2산 너클 조인트+클레비스 받침금구 

에어 실린더／양로드형
MBW Series
ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

형식표시방법

MBW L 32 □ - 150 □ - □

오토스위치 부착 MDBW L 32 □ - 150 □ - M9BW □ - □

오토스위치 부착
(자석내장)

설치지지금구

B	기본형
L	축방향 푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	축식 트러니온형

튜브내경

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm
125	125mm

자석내장 실린더 형식
자석내장형으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시 기호는 무기호가 됩니다.
(예) MDBWB40-100

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 관해서는 P.300를 참조해 주십시오.

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래표에서 선정해 주십시오.

실린더 추가기호

벨로스	무기호	없음
	J	나일론 타폴린(편측)
	JJ	나일론 타폴린(양측)
	K	내열 타폴린(편측)
	KK	내열 타폴린(양측)
쿠션 유무	무기호	양측 에어 쿠션 타입
	N※	에어 쿠션 없음

※ 에어 쿠션 없음의 경우에는 러버 쿠션 타입이 됩 니다.
또한, 피스톤 양측에 댐퍼가 장착되며 ø32, ø40은 6mm, ø50, ø63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, 전체길이가 길어집니다.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세사항은 다음 페이지를 참조해 주십시오.

적용 오토스위치／오토스위치 개별의 상세 사양은 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

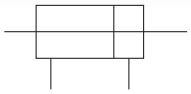
종류	특수 기종	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
					—	—	100V, 200V	J51	—	●	—	●	○	—		
		터미널 콘지트		3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	G39	—	—	—	—	—		
				2선		12V		—	K39	—	—	—	—	—		
	진단표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V, 12V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V, 12V		M9NA	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PA	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		M9BA	—	○	○	●	○	○	—	
	진단출력부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V, 12V		F59F	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		P4DW	—	—	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			무	2선	24V	12V	100V	A93	—	●	—	●	—	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			유				100V, 200V	A54	—	●	—	●	●	—	—	
			무				200V 이하	A64	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	유				—	—	A33	—	—	—	—	—		
							100V, 200V	—	A34	—	—	—	—	—		PLC
		DIN 단자						—	A44	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
	진단표시(2색 표시)	그로메트				—	—	A59W	—	●	—	●	—	—		

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 사항은 P.327를 참조하여 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사항은 P.1328, 1329를 참조하여 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL형 오토스위치는 동봉 출하(미조립) 됩니다.(단, 오토스위치 부착금구만 조립 출하됩니다.)

표시기호
복동타입



사양

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100	125
작동방식	복동 편로드						
사용유체	공기						
보증내압력	1.5MPa						
최고사용압력	1.0MPa						
최저사용압력	0.05MPa						
주위온도 및 사용유체온도	오토스위치 없음의 경우 −10~70°C(단, 동결 없어야 함)						
	오토스위치 부착의 경우 −10~60°C(단, 동결 없어야 함)						
급유	불필요(무급유)						
사용 피스톤 속도	50~1000mm/s						50~700mm/s
스트로크 길이 허용차	~250 : $^{+1.0}_{0}$, 251~1000 : $^{+1.4}_{0}$						
주) 쿠션	양측(에어 쿠션)						
접속구경(Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2	
설치지지형식	기본형, 푸트형, 플랜지형, 축식 트러니온형						

주) 쿠션 기구에 따라 흡수 가능한 운동 에너지는 복동형:편로드와 동일합니다.
또한, 에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 부착만 해당됩니다.

부속품

설치지지형식		기본형	푸트형	플랜지형	축식 트러니온형
표준장비	로드선단너트	●	●	●	●
옵션	1산 너클 조인트	●	●	●	●
	2산 너클 조인트(핀 부착)	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●

주문제작사양

(상세→P.1373~1498를 참조하여 주십시오.)

표시기호	사양 / 내용
—XA□	로드선단 형상변경
—XB6	내열 실린더(−10~150°C)
—XC3	포트위치관계 특수
—XC4	강력 스크레이퍼 부착
—XC5	내열 실린더(−10~110°C)
—XC6	피스톤 로드, 로드선단너트의 재질 스테인리스 강
—XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강
—XC14	트러니온 금구의 설치위치 변경
—XC22	패킹류 불소고무
—XC30	트러니온을 로드커버 앞에 장착
—XC35	코일 스크레이퍼 부착

이론 출력표

(단위 :N) OUT ← IN →

튜브내경 (mm)	로드지름 (mm)	작동 방향	수압면적 (mm^2)	사용압력(MPa) 0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	IN·OUT	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	IN·OUT	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	IN·OUT	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	IN·OUT	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	IN·OUT	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	IN·OUT	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	32	IN·OUT	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468

주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

표준 스트로크 표

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
125	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800,1000

중간 스트로크도 제작 가능합니다.
(스페이서는 사용하지 않습니다.)

질량표／알루미늄 튜브

(kg)

튜브내경(mm)		32	40	50	63	80	100	125
기준질량	기본형	0.56	0.79	1.34	1.65	3.11	4.14	6.48
	푸트형	0.6	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8	8.56
	플랜지형	0.85	1.16	1.79	2.44	4.56	7.45	10.64
	트러니온형	0.85	1.15	1.82	2.45	4.66	7.81	9.46
50스트로크당 할증질량	전체 설치금구	0.15	0.24	0.34	0.35	0.61	0.84	1.02
부속금구	1산 너클	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83	1.10
	2산 너클(핀 부착)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27	0.91

계산방법
예) **MBWB32-100** (기본형, ø32, 100st)
- 기준질량·····0.56(기본형, ø32)
- 할증질량·····0.15/50스트로크
- 실린더 스트로크 ·····100스트로크
  0.59+0.15×100/50=0.86kg

벨로스 재질

기호	벨로스 재질	최고주위온도
J	나일론 타폴린	70°C
K	내열 타폴린	※110°C

※벨로스 개별의 최고주위온도입니다.

오토스위치 부착 사양에 관해서
→P.322~327를 참조하여 주십시오.

- 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이
- 동작범위
- 스위치 부착금구 / 부품품번

설치지지금구／부품품번

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100	125
푸트	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
플랜지	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12

주) 푸트금구를 주문할 때, 실린더 1대분일 경우에는 수량을 2개로 주문하여 주십시오.

내수성 향상 에어 실린더

표준 실린더와 비교하여 내쿨런트 성능을 향상하고, 공작기계에서의 쿨런트액이 비산되는 환경에서 사용하며, 식품기계 세차기 등의 물방울 비산환경에서 사용할 수 있는 내수성 향상 에어 실린더 MB 시리즈도 별도 구비되어 있으므로 상세 사항은 P.899를 확인하여 주십시오.

동계 · 불소계 불가 에어 실린더

20 – MBW 설치지지형식 튜브내경 포트나사의 종류 – 스트로크 추가기호

동계 · 불소계 불가

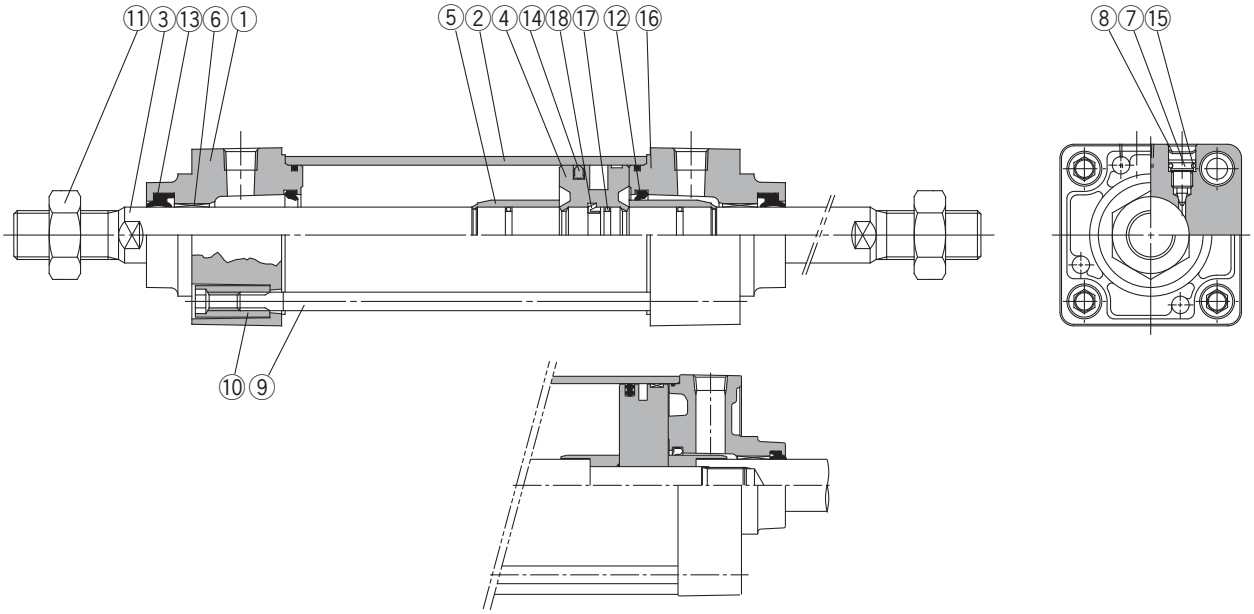
동계 이온이나 불소수지 등에 의해 칼라 브라운관에 영향을 미치는 것을 제거하기 위해 동계 재질은 비동계 재질로 변경하고 동계 이온의 발생을 방지한 타입.

사양

작동방식	복동 편로드
실린더 튜브내경	ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100
최고사용압력	1.0MPa
최저사용압력	0.05MPa
쿠션	※ 에어 쿠션
배관방법	나사삽입 배관형
사용 피스톤 속도	50～1000mm/s
설치지지형식	기본형, 축방향 푸트형, 로드측 플랜지형 헤드측 플랜지형, 1산 클레비스형, 2산 클레비스형 센터 트러니온형

※오토스위치 부착 가능
★허용 운동에너지내(P.292 참조)에서 사용하여 주십시오.
※에어 쿠션 없음일 경우에는 러버 쿠션 부착만 해당됩니다.

구조도



MBW125의 경우

구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	로드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
2	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
3	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬 도금
4	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
5	쿠션링	황동	
6	부시	연청동 주물	
7	쿠션 밸브	강선	니켈 도금
8	스냅링	스프링용 강	ø40～ ø100
9	타이로드	탄소강	아연 크로메이트
10	타이로드 너트	탄소강	니켈도금
11	로드선단너트	탄소강	니켈 도금

번호	부품명	재질	비고
※12	쿠션 패킹	우레탄	
※13	로드 패킹	NBR	
※14	피스톤 패킹	NBR	
15	쿠션 밸브 패킹	NBR	
※16	실린더 튜브 가스켓	NBR	
17	피스톤 가스켓	NBR	
18	피스톤 홀더	우레탄	

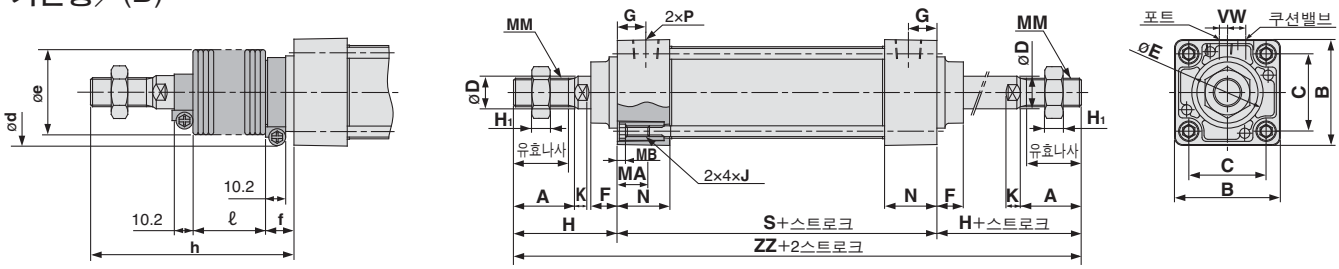
교환부품／패킹 세트

튜브 내경 (mm)	주문 번호	내용
32	MBW32–PS	위 표 번호 ⑫、⑬、⑭、⑯ 의 세트
40	MBW40–PS	
50	MBW50–PS	
63	MBW63–PS	
80	MBW80–PS	
100	MBW100–PS	
125	MBW125–PS	

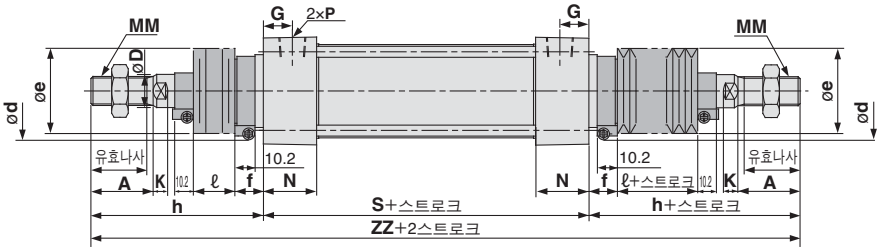
※ 패킹 세트는 ⑫、⑬、⑭、⑯이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문하여 주십시오.
※ 트러니온형은 분해하지 말아 주십시오.(P.328 참조)
※ 패킹 세트에는 그리스 팩(ø32～50은 10g, ø63, 80은 20g, ø100, 125은 30g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우에는 하기 품번으로 주문하여 주십시오.
그리스 품번：GR-S-010(10g), GR-S-020(20g)

표준형

기본형／(B)



벨로스 부착



튜브내경 (mm)	스트로크 범위	유효나사 길이	2면폭	A	B	C	D	Ee11	F	G	H_1	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	※S	V	W	※ZZ	S	ZZ
32	～500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6×1	6	M10×1.25	27	1/8	84	4	6.5	178	90	184
40	～500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6×1	6	M14×1.5	2	1/4	84	4	9	186	90	192
50	～600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	210	102	218
63	～600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	3/8	94	9	12	210	102	218
80	～800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10×1.5	10	M22×1.5	38	3/8	114	11.5	14	258	124	268
100	～800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10×1.5	10	M26×1.5	38	1/2	114	17	15	258	124	268
125	～1000	50	27	54	136	110	32	60	27	19	16	97	20	6	M12×1.75	13	M27×2.0	38	1/2	120	17	15	314	132	326

벨로스 부착의 경우

튜브내경 (mm)	d	e	f	ℓ											h												
				1～50	51～100	101～150	151～200	201～300	301～400	401～500	501～600	601～700	701～800	801～900	901～1000	1～50	51～100	101～150	151～200	201～300	301～400	401～500	501～600	601～700	701～800	801～900	901～1000
32	54	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	—	—
40	56	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	—	—
50	64	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
63	64	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
80	68	56	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
100	76	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310

주) ZZ은 양측 벨로스 부착의 치수를 나타냅니다.

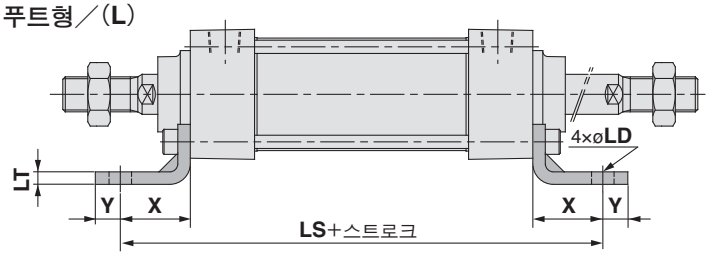
튜브내경 (mm)	주) ZZ											
	1～50	51～100	101～150	151～200	201～300	301～400	401～500	501～600	601～700	701～800	801～900	901～1000
32	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—	—	—
40	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—	—	—
50	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
63	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
80	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
100	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
125	340	360	380	400	440	480	520	560	600	640	680	720

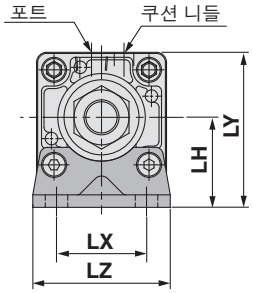
※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.

표준형／설치지지금구 부착

※기입이 없는 치수에 관해서는 기본형과 동일한 치수입니다.

푸트형／(L)

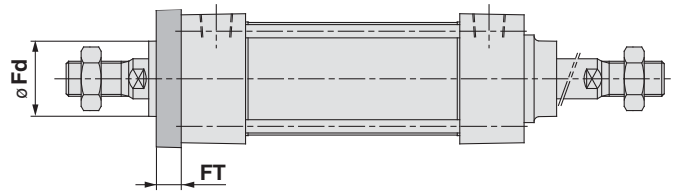


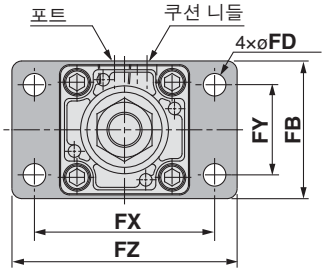


푸트형

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	X	Y	LD	LH	※LS	LT	LX	LY	LZ
32	~500	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50
40	~500	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55
50	~600	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70
63	~600	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80
80	~800	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100
100	~800	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120
125	~1000	45	20	14	81	210	8	90	149	136

로드측 플랜지형／(F)

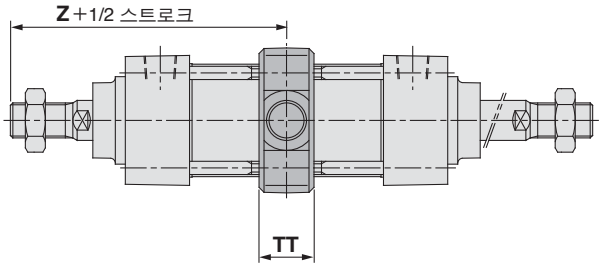


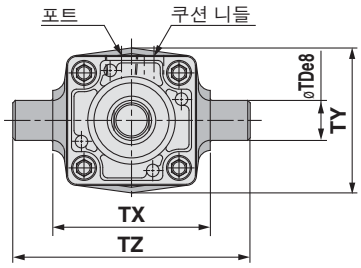


로드측 플랜지형

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	～500	50	7	10	64	32	79	25
40	～500	55	9	10	72	36	90	31
50	～600	70	9	12	90	45	110	38.5
63	～600	80	9	12	100	50	120	39.5
80	～800	100	12	16	126	63	153	45
100	～800	120	14	16	150	75	178	54
125	～1000	138	14	20	180	102	216	57.5

축식 트러니온형／(T)





축식 트러니온형

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	TDe8	TT	TX	TY	TZ	※※Z
32	～500	12	17	50	49	74	89
40	～500	16	22	63	58	95	93
50	～600	16	22	75	71	107	105
63	～600	20	28	90	87	130	105
80	～800	20	34	110	110	150	129
100	～800	25	40	132	136	182	129
125	～1000	25	50	160	160	210	157

※ 에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, 63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, ø125는 12mm 전체길이가 길어집니다.
※※에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 타입만 해당입니다.
또한, 피스톤의 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 3mm, ø50, 63은 4mm, ø80, ø100은 5mm, ø125는 6mm Z치수가 길어집니다. (트러니온형 경우)

에어 실린더／로드회전 방지형

MBK Series

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

회전방지타입 MBK L 32 □ – 50 □ – □

오토스위치 부착 MDBK L 32 □ – 50 □ – M9BW □ – □

오토스위치 부착
(자석내장)

설치지지금구

B	기본형
L	축방향 푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	축식 트러니온형

튜브내경

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

자석내장 실린더 형식

자석내장형으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시 기호는 무기호가 됩니다.
(예) MDBKB40-100

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 관해서는 P.306를 참조해 주십시오.

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래표에서 선정해 주십시오.

실린더 추가기호

벨로스	무기호	없음
	J	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
쿠션 유무	무기호	양측 에어 쿠션 타입
	N※	에어 쿠션 없음

※ 에어 쿠션 없음의 경우에는 러버 쿠션 타입이 됩니다.
또한, 피스톤 양측에 댐퍼가 장착되며 ø32, ø40은 6mm, ø50, ø63은 8mm, ø80, ø100은 10mm, 전체길이가 길어집니다.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세사항은 다음 페이지를 참조해 주십시오.

적용 오토스위치／오토스위치 개별의 상세 사양은 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

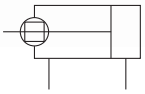
종류	특수 기종	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
					—	—	100V, 200V	J51	—	●	—	●	○	—		
		터미널 콘지트		3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	G39	—	—	—	—	—		
				2선		12V		—	K39	—	—	—	—	—		
	진단표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V, 12V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V, 12V		M9NA	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PA	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		M9BA	—	○	○	●	○	○	—	
	진단출력부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V, 12V		F59F	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		P4DW	—	—	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			무	2선	24V	12V	100V	A93	—	●	—	●	—	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			유				100V, 200V	A54	—	●	—	●	●	—	—	
			무				200V 이하	A64	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	유				—	—	A33	—	—	—	—	—		
							100V, 200V	—	A34	—	—	—	—	—		PLC
		DIN 단자						—	A44	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
	진단표시(2색 표시)	그로메트				—	—	A59W	—	●	—	●	—	—		

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 사항은 P.327를 참조하여 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사항은 P.1328, 1329를 참조하여 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL형 오토스위치는 동봉 출하(미조립) 됩니다.(단, 오토스위치 부착금구만 조립 출하됩니다.)

표시기호
복동타입



사양

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동 편로드					
사용유체	공기					
보증내압력	1.5MPa					
최고사용압력	1.0MPa					
최저사용압력	0.05MPa					
주위온도 및 사용유체온도	오토스위치 없음의 경우 −10~70°C(단, 동결 없어야 함)					
	오토스위치 부착의 경우 −10~60°C(단, 동결 없어야 함)					
급유	무급유					
사용 피스톤 속도	50~1000mm/s					
스트로크 길이 허용차	~250 : $^{+1.0}_{0}$, 251~1000 : $^{+1.4}_{0}$, 1001~1500 $^{+1.8}_{0}$					
주) 쿠션	양측(에어 쿠션)					
접속구경(Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
설치지지형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 축식 트러니온형					
로드 불회전 정도	±0.5°		±0.5°		±0.3°	
허용회전토크 N·m 이하	0.25	0.45	0.64		0.79	0.93

주) 쿠션 기구에 따라 흡수 가능한 운동 에너지는 복동형:편로드와 동일합니다.
또한, 에어 쿠션 없음의 경우는 러버 쿠션 부착만 해당됩니다.

부속품

설치지지형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	축식 트러니온형
표준장비	로드선단너트	●	●	●	●	●	●	●
	클레비스용 핀	—	—	—	—	—	●	—
옵션	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (핀 부착)	●	●	●	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●	●	●	●

질량표

(kg)

튜브내경(mm)		32	40	50	63	80	100
기준질량	기본형	0.50	0.66	1.21	1.51	2.58	3.73
	푸트형	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36
	플랜지형	0.79	1.03	1.64	2.30	4.03	7.04
	1산 클레비스형	0.75	0.89	1.55	2.14	3.69	6.90
	2산 클레비스형	0.76	0.93	1.64	2.30	3.98	7.42
	트러니온형	0.79	1.02	1.69	2.31	4.13	7.40
50스트로크당 할증질량	전체 설치금구	0.11	0.15	0.26	0.27	0.40	0.52
부속금구	1산 너클	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	2산 너클(핀 부착)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

계산방법
예) **MBKB32-100**(기본형, ø32, 100st)
- 기준질량·····0.50(기본형, ø32)
- 할증질량·····0.11/50스트로크
- 실린더 스트로크 ·····100스트로크

0.50+0.11×100/50=0.72kg

Order Made **주문제작사양**
(상세→P.1373~1498를 참조하여 주십시오.)

표시기호	사양 / 내용
—XA□	로드선단 형상변경
—XC3	포트위치관계 특수
—XC6	피스톤 로드, 로드선단너트의 재질 스테인리스 강
—XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강
—XC8	가변행정 실린더 / 전진 조정형
—XC9	가변행정 실린더 / 후진 조정형
—XC10	듀얼행정 실린더 / 양로드형
—XC14	트러니온 금구의 설치위치 변경
—XC27	2산 클레비스용 핀, 2산 너클용 핀의 재질 스테인리스 강
—XC30	트러니온을 로드커버 앞에 장착

표준 스트로크 표

튜브내경 (mm)	표준 스트로크(mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

중간 스트로크도 제작 가능합니다.
(스페이서는 사용하지 않습니다.)

오토스위치 부착 사양에 관해서
→P.322~327를 참조하여 주십시오.

- 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이
- 동작범위
- 스위치 부착금구 / 부품품번

벨로스 재질

기호	벨로스 재질	최고주위온도
J	나일론 타폴린	70°C
K	내열 타폴린	※110°C

※벨로스 개별의 최고주위온도입니다.

이론 출력표

OUT측은 복동형 : 편로드와 같은 값입니다만, IN 측은 다릅니다. 아래 표를 참조하여 주십시오.

튜브내경 (mm)	수압면적 (mm^2)	튜브내경 (mm)	수압면적 (mm^2)
32	675	**63**	2804
40	1082	**80**	4568
50	1651	**100**	7223

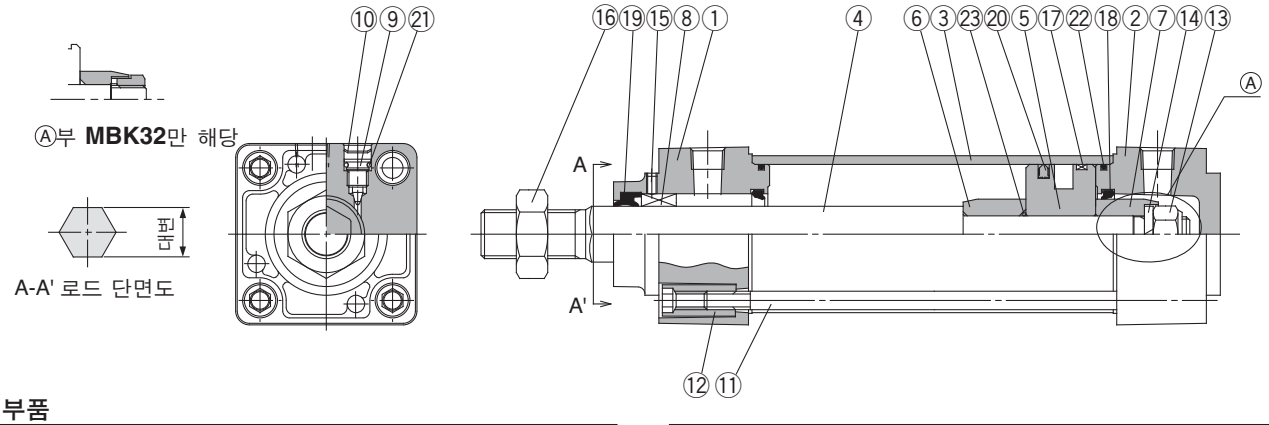
주) 이론출력(N) = 압력(MPa)×수압면적(mm^2)입니다.

설치지지금구／부품품번

튜브내경 (mm)	32	40	50	63	80	100
주1) 푸트	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
플랜지	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
1산 클레비스	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
2산 클레비스	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

주1) 푸트금구를 주문할 때, 실린더 1대분일 경우에는 수량을 2개로 주문하여 주십시오.
주2) 각 설치지지금구에 부속하는 부품은 다음과 같습니다. 푸트, 플랜지, 1산 클레비스／본체 설치용 볼트, 2산 클레비스／본체 설치용 볼트, 클레비스용 핀, 평와셔, 분할 핀→P.298 참조.

구조도



구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	로드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
2	헤드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	피스톤 로드	스테인리스 강	
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	쿠션링A	압연강재	
7	쿠션링B	압연강재	
8	회전방지 가이드	소결함유합금	
9	쿠션 밸브	강선	니켈 도금
10	스냅링	스프링용 강	ø40～ ø100
11	타이로드	탄소강	아연 크로메이트
12	타이로드 너트	탄소강	니켈도금

번호	부품명	재질	비고
13	피스톤 너트	압연강재	
14	스프링 와셔	강선	
15	고정나사	강선	
16	로드선단너트	탄소강	니켈도금
17	웨어링	수지	
※18	쿠션 패킹	우레탄	
※19	로드 패킹	NBR	
※20	피스톤 패킹	NBR	
21	쿠션 밸브 패킹	NBR	
※22	실린더 튜브 가스켓	NBR	
23	피스톤 가스켓	NBR	

교환부품／패킹 세트

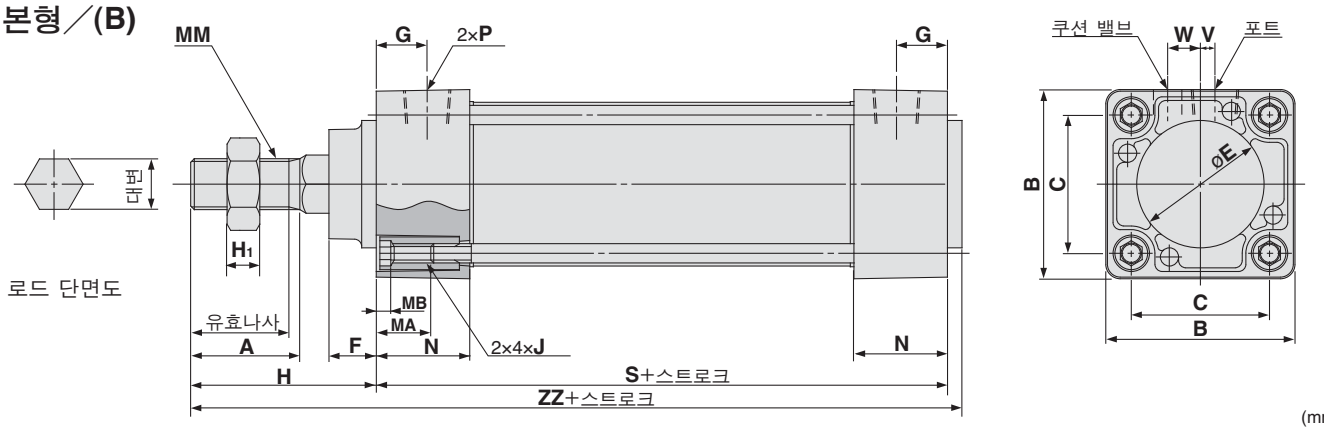
튜브 내경 (mm)	주문 번호	내용
32	MBK32–PS	위 표 번호 ⑱、⑲、⑳、㉒ 의 세트
40	MBK40–PS	
50	MBK50–PS	
63	MBK63–PS	
80	MBK80–PS	
100	MBK100–PS	

※ 패킹 세트는 ⑱、⑲、⑳、㉒이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문하여 주십시오.
※ 패킹 세트에는 그리스 팩(ø32～50은 10g, ø63, 80은 20g, ø100은 30g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우에는 하기 품번으로 주문하여 주십시오.
그리스 품번:GR-S-010(10g), GR-S-020(20g)

※에어 쿠션 없음일 경우는 러버 쿠션 타입만 해당됩니다.
또한, 피스톤 양측에 댐퍼가 장착됨으로써 ø32, ø40은 6mm, ø50, ø63은 8mm, ø80, ø100은 10mm 전체길이가 길어집니다.

표준형

기본형／(B)



(mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	유효나사 길이	대변	A	B	C	E	F	G	H_1	H	MA	MB	J	MM	N	P	※S	V	W	※ZZ
32	~500	19.5	12.2	22	46	32.5	30	13	13	6	47	16	4	M6×1	M10× 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	~500	27	14.2	30	52	38	35	13	14	8	51	16	4	M6×1	M14×1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	~600	32	19	35	65	46.5	40	14	15.5	11	58	16	5	M8×1.25	M18×1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	~600	32	19	35	75	56.5	45	14	16.5	11	58	16	5	M8×1.25	M18×1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	~800	37	23	40	95	72	45	20	19	13	72	16	5	M10×1.5	M22×1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	~800	37	27	40	114	89	55	20	19	16	72	16	5	M10×1.5	M26×1.5	38	1/2	114	17	15	190

설치지지형식별 외형치수는 표준형(복동형:편로드)과 같은 치수입니다. 벨로스 부착형의 외형치수도 표준형(복동형:편로드)와 같은 치수입니다.

에어 실린더／저마찰형

MB□Q Series

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

MB L Q 32 □ – 50 F – □

오토스위치 부착 MDB L Q 32 □ – 50 F – M9BW □ – □

오토스위치 부착
(자석내장)

설치지지금구

B	기본형
L	축방향 푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	축식 트러니온형

튜브내경

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 관해서는 P.310를 참조해 주십시오.

저마찰 방향

F	헤드측 가압시
B	로드측 가압시

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세사항은 다음 페이지를 참조해 주십시오.

자석내장 실린더 형식

자석내장형으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시기호는 무기호가 됩니다.
(예) MDBBQ40-100

적용 오토스위치／오토스위치 개별의 상세 사양은 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

종류	특수 기종	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
					—	—	100V, 200V	J51	—	●	—	●	○	—		
		터미널 콘지트		3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	G39	—	—	—	—	—		
				2선		12V		—	K39	—	—	—	—	—		
	진단표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V, 12V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V, 12V		M9NA	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PA	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		M9BA	—	○	○	●	○	○	—	
	진단출력부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V, 12V		F59F	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		P4DW	—	—	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			무	2선	24V	12V	100V	A93	—	●	—	●	—	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			유				100V, 200V	A54	—	●	—	●	●	—	—	
			무				200V 이하	A64	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	유				—	—	A33	—	—	—	—	—		
							100V, 200V	—	A34	—	—	—	—	—		PLC
		DIN 단자						—	A44	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
	진단표시(2색 표시)	그로메트				—	—	A59W	—	●	—	●	—	—		

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

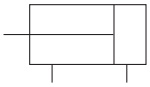
※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 사항은 P.327를 참조하여 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사항은 P.1328, 1329를 참조하여 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL형 오토스위치는 동봉 출하(미조립) 됩니다.(단, 오토스위치 부착금구만 조립 출하됩니다.)

사양

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동 편로드					
저마찰 방향	한방향 주1)					
사용유체	공기					
보증내압력	1.05MPa					
최고사용압력	0.7MPa					
최저사용압력	0.025MPa (ø32)	0.01MPa (ø40～ø100)				
주위온도 및 사용유체온도	오토스위치 없음의 경우 −10~70°C(단, 동결 없어야 함)					
	오토스위치 부착의 경우 −10~60°C(단, 동결 없어야 함)					
급유	불가(무급유)					
쿠션	없음					
접속구경(Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
설치지지형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 축식 트러니온형					
허용 누설량	0.5ℓ/min(ANR) 이하					

주1) 저마찰 방향의 선정을 참조하여 주십시오.

표시기호
복동타입



표준 스트로크 표

튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
32	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500
40	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500
50	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600
63	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600
80	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800
100	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800

중간 스트로크도 제작 가능합니다.(스페이서는 사용하지 않습니다.)

Order Made 주문제작사양

(상세→P.1373～1498를 참조하여 주십시오.)

표시기호	사양 / 내용
—XA□	로드선단 형상변경
—XC3	포트위치관계 특수
—XC6	피스톤 로드, 로드선단너트의 재질 스테인리스 강
—XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강
—XC14	트러니온 금구의 설치위치 변경
—XC27	2산 클레비스용 핀, 2산 너클용 핀의 재질 스테인리스 강
—XC29	2산 너클 조인트부에 스프링 핀 삽입
—XC30	트러니온을 로드커버 앞에 장착

부속품

설치지지형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	축식 트러니온형
표준장비	로드선단너트	●	●	●	●	●	●	●
	클레비스용 핀	—	—	—	—	—	●	—
옵션	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (핀 부착)	●	●	●	●	●	●	●

오토스위치 부착 사양에 관해서
→P.322～327를 참조하여 주십시오.

· 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
· 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이
· 동작범위
· 스위치 부착금구 / 부품품번

설치지지금구／부품품번

튜브내경 (mm)	32	40	50	63	80	100
주1) 푸트	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
플랜지	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
1산 클레비스	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
2산 클레비스	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

주1) 푸트금구를 주문할 때, 실린더 1대분일 경우에는 수량을 2개로 주문하여 주십시오.
주2) 각 설치지지금구에 부속하는 부품은 다음과 같습니다. 푸트, 플랜지, 1산 클레비스／본체 설치용 볼트, 2산 클레비스／본체 설치용 볼트, 클레비스용 핀, 평와셔, 분할 핀→P.298 참조.

질량표／알루미늄 튜브

(kg)

튜브내경(mm)		32	40	50	63	80	100
기준질량	기본형	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.7
	푸트형	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	플랜지형	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	1산 클레비스형	0.75	0.92	1.53	2.1	3.84	6.87
	2산 클레비스형	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	트러니온형	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
50스트로크당 할증질량	전체 설치금구	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
부속금구	1산 너클	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	2산 너클(핀 부착)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

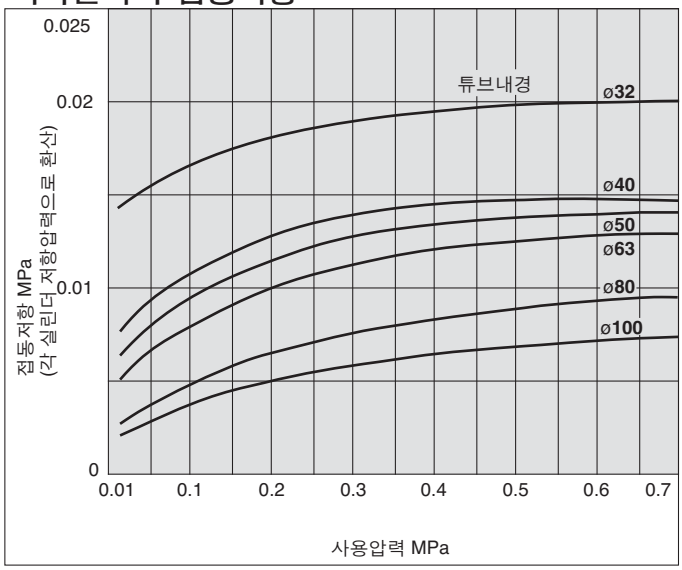
계산방법
예) **MBBQ32-100**(기본형, ø32, 100st)
- 기준질량·····0.50(기본형, ø32)
- 할증질량·····0.11/50스트로크
- 실린더 스트로크 ·····100스트로크

0.50+0.11×100/50=0.72kg

저마찰 방향의 선정

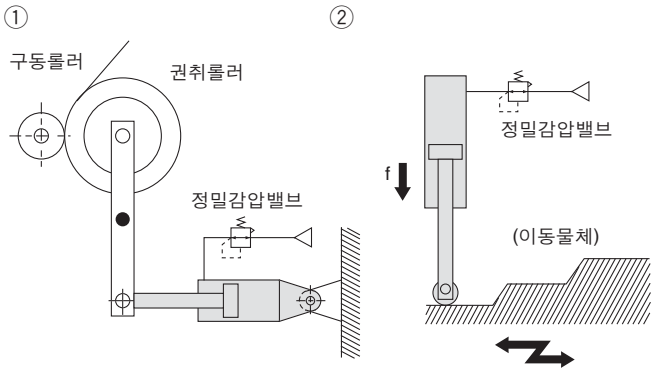
①밸런서 등에 사용하는 경우에는 사용예와 같이 한쪽 포트에서만 가압하고 다른 포트는 대기압 개방으로 하여 주십시오.
로드 커버 포트에서 가압하여 사용하는 경우
……저마찰 방향 B타입(사용예 ①)
헤드 커버 포트에서 가압하여 사용하는 경우
……저마찰 방향 F타입(사용예 ②)
어느 경우라도 외력에 의해 피스톤 로드가 작동될 때는, 전진 방향, 후진방향 모두 저마찰 작동합니다.

저마찰측의 접동저항



사용예

저마찰 실린더는 정밀감압밸브(IR 시리즈 등)와 조합하여 사용

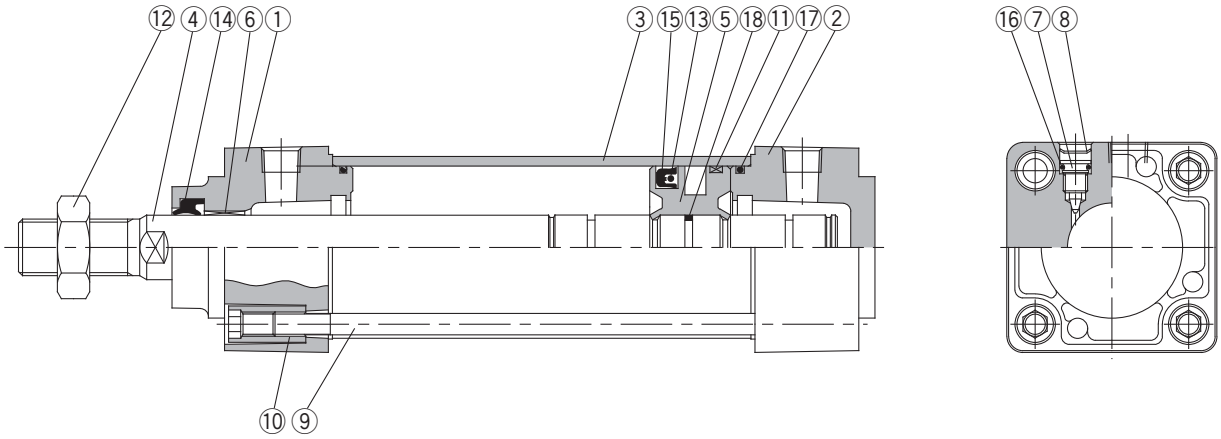


사용상 주의

⚠경고

①**저마찰로 작동시키는 방향의 속도 제어는 미터 인 방식으로 제어해 주십시오.**
미터 아웃 제어에서는 배기 압력이 상승하여 접동 저항이 커집니다.

구조도



구성부품

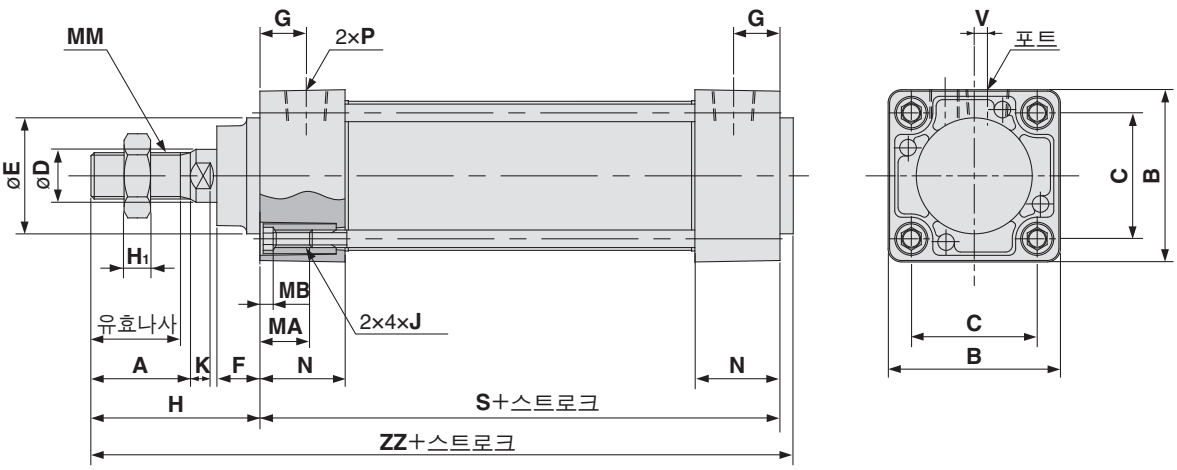
번호	부품명	재질	비고
1	로드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
2	헤드커버	알루미늄 다이캐스트	금속 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬 도금
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	부시	연청동 주물	
7	쿠션 밸브	강선	니켈 도금
8	스냅링	스프링용 강	ø40～ ø100
9	타이로드	탄소강	아연 크로메이트
10	타이로드 너트	탄소강	니켈도금
11	웨어링	수지	
12	로드선단너트	탄소강	니켈 도금
※ 13	백업 "O-ring"	NBR	
※ 14	로드 패킹	NBR	
※ 15	피스톤 패킹	NBR	
16	쿠션 밸브 패킹	NBR	
※ 17	실린더 튜브 가스켓	NBR	
18	피스톤 가스켓	NBR	

교환부품／패킹 세트

튜브 내경(mm)	주문 번호	내용
32	MBQ32-PS	위 표 번호 ⑬、⑭、⑮、⑰ 의 세트
40	MBQ40-PS	
50	MBQ50-PS	
63	MBQ63-PS	
80	MBQ80-PS	
100	MBQ100-PS	

※패킹 세트는 ⑬、⑭、⑮、⑰이 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문하여 주십시오.
※트러니온형은 분해하지 말아 주십시오.(P.328 참조)
※패킹 세트에는 그리스 팩은 부속되지 않으므로 별도 주문하여 주십시오.
그리스 품번:GR-S-020(20g)

기본형／(B)



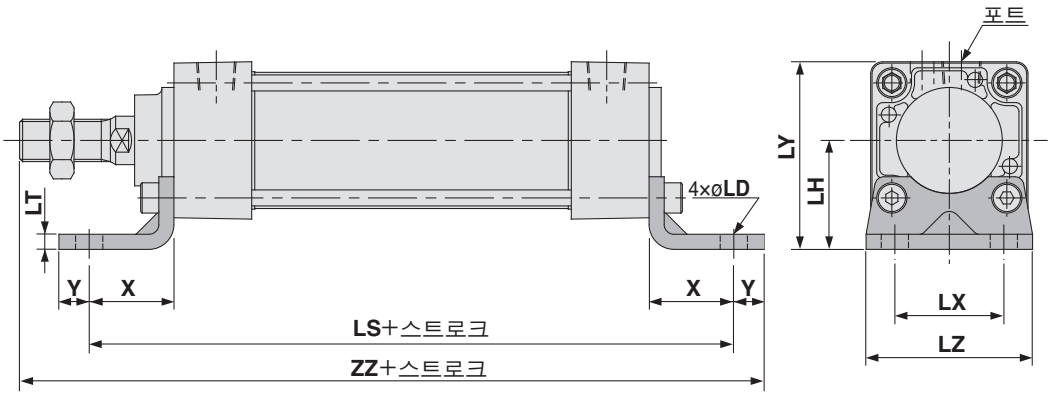
(mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	유효나사 길이	2면폭	A	B	C	D	Ee11	F	G	H1	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S	V	ZZ
32	～500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6×1	6	M10×1.25	27	1/8	84	4	135
40	～500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6×1	6	M14×1.5	27	1/4	84	4	139
50	～600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	1/4	94	5	156
63	～600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	11	58	16	5	M8×1.25	7	M18×1.5	31.5	3/8	94	9	156
80	～800	37	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10×1.5	10	M22×1.5	38	3/8	114	11.5	190
100	～800	37	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10×1.5	10	M26×1.5	38	1/2	114	17	190

설치지지금구 부착

※기입이 없는 치수에 관해서는 기본형(위 그림)과 동일한 치수입니다.

푸트형／(L)

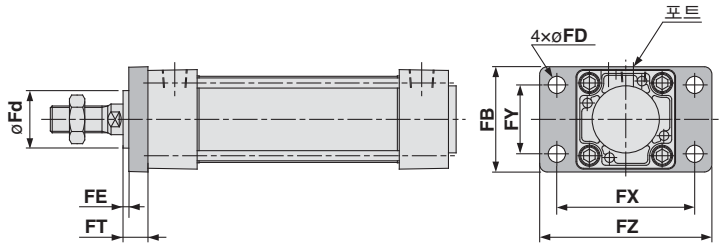


푸트형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ
32	~700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	162
40	~800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	170
50	~1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	190
63	~1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	193
80	~1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	230
100	~1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	234

설치지지금구 부착

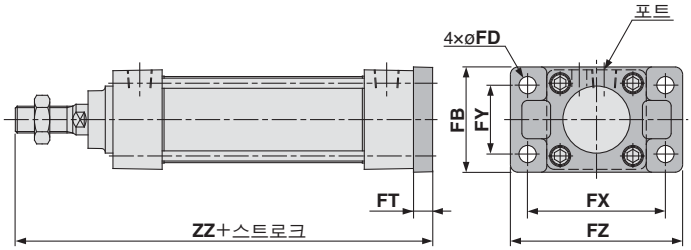
로드측 플랜지형／(F)



로드측 플랜지형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	～700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	～800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	～1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	～1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	～1000	100	12	4	16	126	63	153	45
100	～1000	120	14	4	16	150	75	178	54

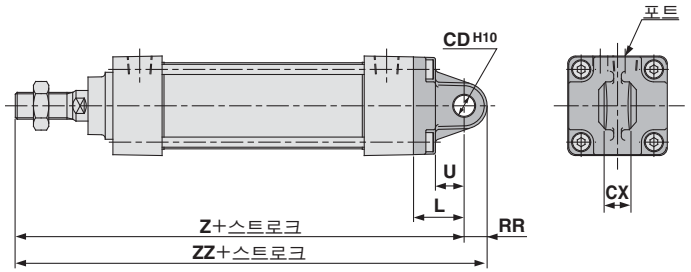
헤드측 플랜지형／(G)



헤드측 플랜지형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	～500	50	7	10	64	32	79	141
40	～500	55	9	10	72	36	90	145
50	～600	70	9	12	90	45	110	164
63	～600	80	9	12	100	50	120	164
80	～800	100	12	16	126	63	153	202
100	～800	120	14	16	150	75	178	202

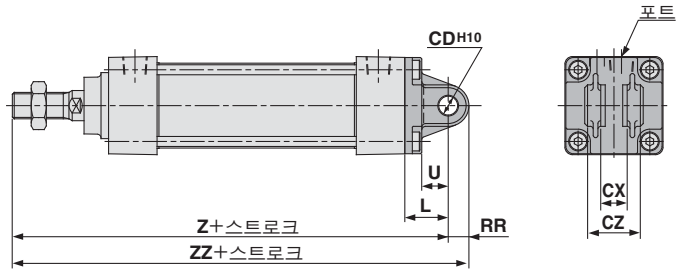
1산 클레비스형／(C)



1산 클레비스형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD H10	CX $^{-0.1}_{-0.3}$	Z	ZZ
32	～500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	～500	23	11	13	10	14	158	169
50	～600	30	15	17	14	20	182	197
63	～600	30	15	17	14	20	182	197
80	～800	42	23	26	22	30	228	251
100	～800	42	23	26	22	30	228	251

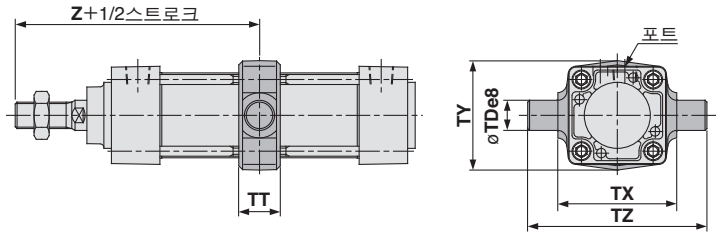
2산 클레비스형／(D)



2산 클레비스형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD H10	CX $^{+0.3}_{+0.1}$	CZ	Z	ZZ
32	～500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	～500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	～600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	～600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	～800	42	23	26	22	30	60	228	251
100	～800	42	23	26	22	30	60	228	251

축식 트러니온형／(T)



축식 트러니온형 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z
32	～500	12	17	50	49	74	89
40	～500	16	22	63	58	95	93
50	～600	16	22	75	71	107	105
63	～600	20	28	90	87	130	105
80	～800	20	34	110	110	150	129
100	～800	25	40	132	136	182	129

에어 실린더／End Lock형

MBB Series

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

형식표시방법

MBB L 32 □ – 50 □ – H N – □

오토스위치 부착 MDBB L 32 □ – 50 □ – H N – M9BW □ – □

오토스위치 부착
(자석내장)

설치지지금구

B	기본형
L	축방향 푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	축식 트러니온형

튜브내경

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 관해서는 P.316를 참조해 주십시오.

실린더 추가기호

벨로스	무기호	없음
	J	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린

Lock 위치

H	헤드측 Lock 타입
R	로드측 Lock 타입
W	양측 Lock 타입

매뉴얼 해제 형식

N	Non Lock 타입
L	Lock 타입

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세사항은 다음 페이지를 참조해 주십시오.

자석내장 실린더 형식

자석내장형으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시 기호는 무기호가 됩니다.
(예) MDBBB40-100

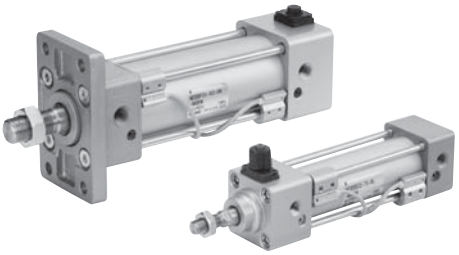
적용 오토스위치 / 오토스위치 개별의 상세 사양은 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

종류	특수 기종	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하전압 DC		부하전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
					—	—	100V, 200V	J51	—	●	—	●	○	—		
		터미널 콘지트		3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	G39	—	—	—	—	—		
				2선		12V		—	K39	—	—	—	—	—		
	진단표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V, 12V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V, 12V		M9NA	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				M9PA	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		M9BA	—	○	○	●	○	○	—	
	진단출력부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V, 12V		F59F	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		P4DW	—	—	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			무	2선	24V	12V	100V	A93	—	●	—	●	—	—	—	릴레이, PLC
							100V 이하	A90	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			유				100V, 200V	A54	—	●	—	●	●	—	—	
			무				200V 이하	A64	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	유				—	—	A33	—	—	—	—	—		
							100V, 200V	—	A34	—	—	—	—	—		PLC
		DIN 단자						—	A44	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
	진단표시(2색 표시)	그로메트				—	—	A59W	—	●	—	●	—	—		

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

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 사항은 P.327를 참조하여 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사항은 P.1328, 1329를 참조하여 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL형 오토스위치는 동봉 출하(미조립) 됩니다.(단, 오토스위치 부착금구만 조립 출하됩니다.)



사양

튜브내경(mm)	32	40	50	63	80	100
작동방식	복동 편로드					
사용유체	공기					
보증내압력	1.5MPa					
최고사용압력	1.0MPa					
최저사용압력	*0.15MPa					
주위온도 및 사용유체온도	오토스위치 없음의 경우 −10~70°C(단, 동결 없어야 함)					
	오토스위치 부착의 경우 −10~60°C(단, 동결 없어야 함)					
급유	무급유					
사용 피스톤 속도	50～1000mm/s					
스트로크 길이의 허용차	～250 : $^{+1.0}_{0}$, 251～1000 : $^{+1.4}_{0}$, 1001～1500 : $^{+1.8}_{0}$					
쿠션	양측(에어 쿠션)					
접속구경(Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
설치지지형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 축식 트러니온형					

※Lock부 이외에는 0.05MPa입니다.

Order Made 주문제작사양

(상세→P.1373～1498를 참조하여 주십시오.)

표시기호	사양 / 내용
—XA□	로드선단 형상변경
—XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스 강
—XC10	듀얼행정 실린더 / 양로드형
—XC14	트러니온 금구의 설치위치 변경
—XC27	2산 클레비스용 핀, 2산 너클용 핀의 재질 스테인리스 강
—XC29	2산 너클 조인트부에 스프링 핀 삽입
—XC30	트러니온을 로드커버 앞에 장착

오토스위치 부착 사양에 관해서
→P.322～327를 참조하여 주십시오.

- 오토스위치 부착가능 최소 스트로크
- 오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이
- 동작범위
- 스위치 부착금구 / 부품품번

Lock부 사양

Lock 위치	헤드측, 로드측, 양측					
유지력(MAX.)N	**ø32**	**ø40**	**ø50**	**ø63**	**ø80**	**ø100**
	550	860	1340	2140	3450	5390
백래시	1.5mm 이하					
매뉴얼 해제	Non-Lock 타입, Lock 타입					

부속품

설치지지형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	축식 트러니온형
표준장비	로드선단너트	●	●	●	●	●	●	●
	클레비스용 핀	—	—	—	—	—	●	—
	Lock 해제용 볼트 (N타입만 해당)	●	●	●	●	●	●	●
옵션	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (핀 부착)	●	●	●	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●	●	●	●

표준 스트로크표

튜브내경(mm)	표준 스트로크(mm)
32	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500
40	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500
50	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600
63	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600
80	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800
100	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800

중간 스트로크도 제작 가능합니다.(스페이서는 사용하지 않습니다.)

질량표／알루미늄 튜브

(kg)

튜브내경(mm)		32	40	50	63	80	100
기준질량	기본형	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.7
	푸트형	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	플랜지형	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	1산 클레비스형	0.75	0.92	1.53	2.1	3.84	6.87
	2산 클레비스형	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	트러니온형	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
50스트로크당 할증질량	전체 설치금구	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
부속금구	1산 너클	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	2산 너클(핀 부착)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

Lock부의 할증질량

(kg)

튜브내경(mm)		32	40	50	63	80	100
수동 해제 Non-Lock 타입 (N)	헤드측 Lock(H)	0.08	0.13	0.21	0.30	0.75	1.1
	로드측 Lock(R)	0.08	0.13	0.20	0.29	0.71	1.03
	양측 Lock(W)	0.16	0.26	0.41	0.59	1.46	2.13
수동 해제 Lock 타입 (L)	헤드측 Lock(H)	0.09	0.15	0.23	0.32	0.78	1.13
	로드측 Lock(R)	0.09	0.15	0.22	0.31	0.74	1.06
	양측 Lock(W)	0.18	0.30	0.45	0.63	1.52	2.19

계산방법

(예) **MBBL32-100-HN**

- 기준질량·····0.68
- 할증질량·····0.11/50스트로크
- 실린더 스트로크·····100스트로크
- **Lock 질량**·····0.08(헤드측 Lock, 수동 해제 Non-Lock)

$0.68+0.11\times{}^{100}/_{50}+0.08=0.98$kg

설치지지금구／부품품번

튜브내경 (mm)	32	40	50	63	80	100
주1)푸트	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
플랜지	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
1산 클레비스	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
2산 클레비스	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

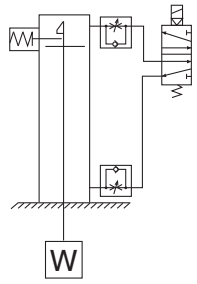
주1) 푸트금구를 주문할 때, 실린더 1대분일 경우에는 수량을 2개로 주문하여 주십시오.
주2) 각 설치지지금구에 부속하는 부품은 다음과 같습니다. 푸트, 플랜지, 1산 클레비스／본체 설치용 볼트, 2산 클레비스／본체 설치용 볼트, 클레비스용 핀, 평와셔, 분할 핀
→P.298 참조.

취급상 주의

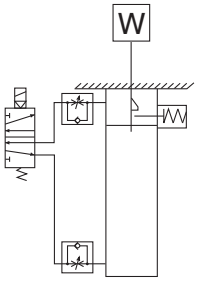
1. 추천 공기압 회로를 사용하십시오.

⚠주의

올바르게 Lock을 작동 시키거나 해제시키기 위해 필요합니다.



헤드측 LOCK 타입



로드측 LOCK 타입

①3위치의 전자밸브는 사용하지 마십시오.

3위치(특히 Closed center metal seal 타입)의 전자밸브와 조합하여 사용하지 않도록 하십시오. Lock 기구가 부착된 측의 포트에 압력이 가해지면 Lock이 걸리지 않습니다. 일단, Lock이 걸렸다 해도 전자밸브에서 누설된 공기가 실린더에 유입되어 시간이 흐르면 Lock이 해제될 수 있습니다.

②Lock 해제시에는 배압이 필요합니다.

기동 전에는 위의 그림처럼 Lock 기구가 부착되지 않은 측(양측 Lock 타입인 경우에는 피스톤 로드를 Lock 시키지 않은 측)에 반드시 공기가 공급 되도록 제어 하십시오. Lock이 해제되지 않을 수 있습니다.(→Lock 해제를 참조 하십시오.)

③실린더를 설치, 조정할 때는 Lock을 해제 하십시오.

Lock이 걸린 상태에서 설치 작업 등을 하면, Lock부가 파손될 우려가 있습니다.

④부하율은 50% 이하로 사용 하십시오.

부하율이 50%를 초과되면 Lock이 해제되지 않거나, Lock부가 파손될 우려가 있습니다.

⑤다수의 실린더를 동시에 구동시키지 마십시오.

2대 이상의 End Lock 실린더를 같이 구동시켜 하나의 워크를 작동시키지 않도록 하십시오. 그 중 한 대의 실린더 Lock이 해제가 불가능한 경우가 있습니다.

⑥스피드 컨트롤러는 미터 아웃으로 사용 하십시오.

미터 인 제어로는 Lock을 해제할 수 없는 경우가 있습니다.

⑦Lock이 부착되어 있는 측에서는 반드시 실린더의 스트로크 끝단을 사용 하십시오.

실린더 피스톤이 스트로크 끝단까지 도달하지 않으면, Lock이 걸리지 않거나 Lock이 해제되지 않을 수 있습니다.

2. 사용 압력

⚠주의

Lock 기구가 부착되어 있는 측의 포트에는 0.15MPa 이상의 압력을 사용하십시오. Lock을 해제하기 위해 필요합니다.

3. 배기 속도

⚠주의

Lock 기구가 부착되어 있는 측의 포트에 압력이 0.05MPa 이하가 되면 자동적으로 Lock합니다. Lock기구가 부착된 측의 배관이 좁고 긴 경우 혹은 스피드 컨트롤러가 실린더 포트로부터 떨어져 있는 경우에는 배기 속도가 늦어져, Lock이 걸리기까지의 시간을 요하는 경우가 있으므로 주의 하십시오. 또한 전자밸브의 EXH 포트에 장착한 소음기의 눈막힘도 같은 결과를 초래합니다.

4. 쿠션과의 관계

⚠주의

Lock 기구가 부착된 측의 쿠션 밸브가 모두 닫혀있거나 거의 닫힌상태에서는 피스톤 로드가 스트로크 끝단까지 도달하지 않기 때문에 Lock이 걸리지 않는 경우가 있습니다. 또한 쿠션 밸브가 거의 모두 닫힌 상태로 Lock이 걸린 경우에는 Lock이 해제되지 않을 수 있으므로 쿠션 밸브를 적당하게 조절하십시오

5. Lock의 해제에 대하여

⚠경고

Lock을 해제할 때는 반드시 Lock 기구가 부착되지 않은 측의 포트에 공기를 공급하여, Lock기구에 부하가 걸리지 않도록 한 후, Lock을 해제 하십시오. (추천 공기압 회로를 참조 하십시오.) Lock기구가 부착되지 않은 측의 포트가 배기 상태이고, Lock 기구에 부하가 걸린 상태에서 Lock을 해제하면 Lock기구에 무리한 힘이 가해져, Lock 기구가 파손될 우려가 있습니다. 또, 피스톤 로드가 갑자기 움직여 매우 위험합니다.

6. 수동(매뉴얼) 해제

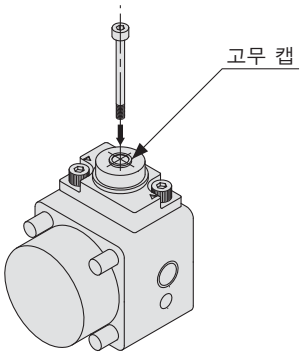
⚠주의

수동(매뉴얼) 해제 Non-lock 타입의 경우

고무 캡의 위쪽에서, 부속된 볼트를 삽입(고무 캡을 분리할 필요는 없습니다.) 하고, Lock 피스톤에 나사를 체결하여 볼트를 당기면 Lock은 해제됩니다. 볼트를 당기지 않으면, 다시 Lock은 작동 상태로 돌아갑니다. 나사의 사이즈, 당기는 힘의 크기, 스트로크는 아래와 같습니다.

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

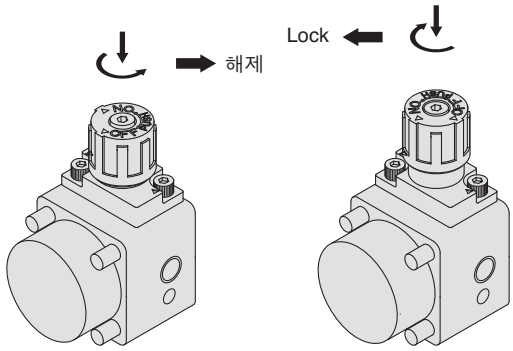
※통상의 운전시에는 볼트를 분리 하십시오. Lock의 작동불량, 해제불량의 원인이 됩니다.



수동(매뉴얼) 해제 Lock 타입의 경우

M/O 손잡이를 누르면서 반시계방향으로 90° 회전 시키십시오. 캡에 표기되어 있는 ▲마크와 M/O 손잡이의 ▼OFF 마크를 맞추면 Lock은 해제됩니다. (Lock은 해제된 상태입니다.)

Lock을 작동시키려면, M/O 손잡이를 힘껏 누르면서 시계 방향으로 90° 회전시켜, 캡의 ▲마크와 M/O손잡이의 ▼ON 마크를 맞추십시오. 그 때 클릭의 위치에서 딸칵하며 고정되는지 확인 하십시오. 제대로 고정되지 않으면 Lock이 걸리지 않는 원인이 됩니다.

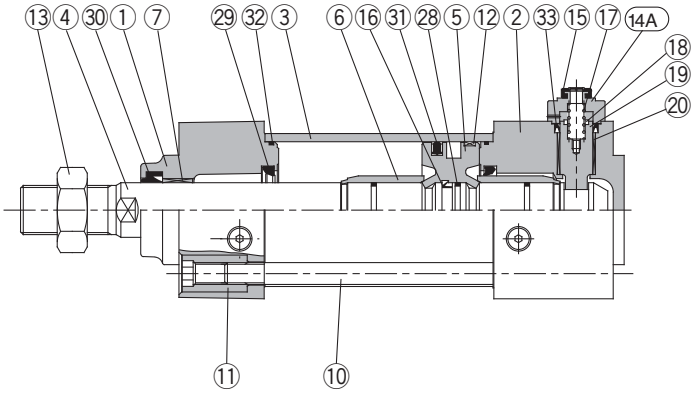


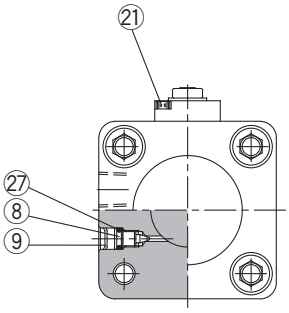
Lock 상태　　해제 상태

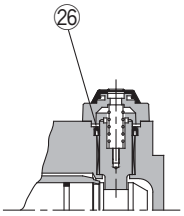
구조도

헤드측 Lock

매뉴얼 해제 Non-Lock 타입 : 추가기호 N

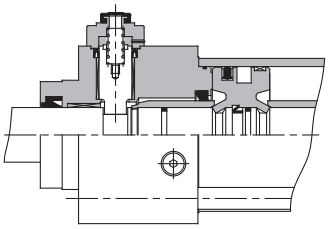


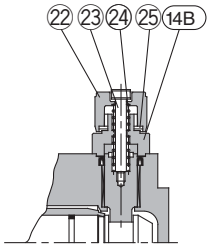




ø80, ø100

로드측 Lock





매뉴얼 해제 Non-Lock 타입 : 추가기호 L

구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	로드커버	알루미늄 합금	금속 도장
2	헤드커버	알루미늄 합금	금속 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬 도금
5	피스톤	알루미늄 합금	크로메이트
6	쿠션링	황동	
7	부시	연청동 주물	
8	쿠션 밸브	강선	니켈 도금
9	스냅링	스프링용 강	ø40～ø100
10	타이로드	탄소강	유니 크로메이트
11	타이로드 너트	탄소강	니켈도금
12	웨어링	수지	
13	로드선단너트	탄소강	니켈도금
14A	캡A	알루미늄 합금	흑색도장
14B	캡B	탄소강	산화피막처리
15	고무 캡	합성고무	
16	피스톤 홀더	우레탄	

구성부품

번호	부품명	재질	비고
17	잠금 스프링	스테인리스 강	
18	댐퍼	우레탄	
19	잠금 피스톤	탄소강	열처리, 경질크롬도금
20	잠금 부시	동합금	
21	육각구멍부착 볼트	합금강	흑색 아연 크로메이트
22	M/O 손잡이	아연합금	흑색 도장
23	M/O 볼트	합금강	흑색 아연 크로메이트, 적색 도장
24	M/O 스프링	강선	아연 크로메이트
25	스톱퍼링	탄소강	아연 크로메이트
26	패킹 리테이너	압연강재	ø80, ø100만 사용
27	쿠션 밸브 패킹	NBR	
28	피스톤 가스켓	NBR	
※ 29	쿠션 패킹	우레탄	쿠션 패킹
※ 30	로드 패킹	NBR	로드 패킹
※ 31	피스톤 패킹	NBR	피스톤 패킹
※ 32	실린더 튜브 가스켓	NBR	실린더 튜브 가스켓
※ 33	Lock 피스톤 패킹	NBR	

교환부품／패킹 세트(편측Lock 타입)

튜브 내경(mm)	주문 번호	내용
32	MBB32-PS	위 표 번호 ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝ 의 세트
40	MBB40-PS	
50	MBB50-PS	
63	MBB63-PS	
80	MBB80-PS	
100	MBB100-PS	

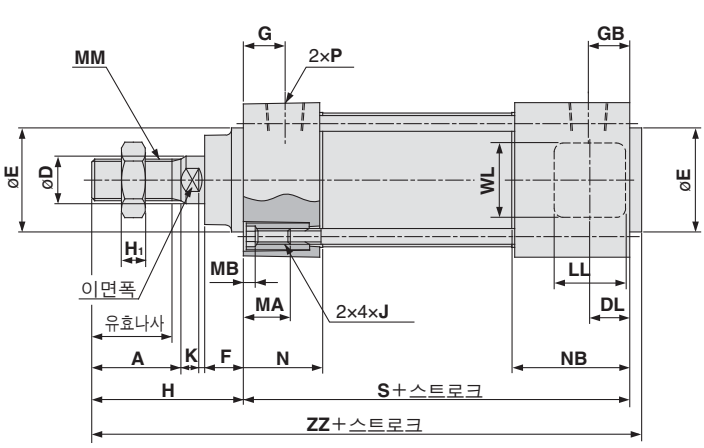
교환부품／패킹 세트(양측Lock 타입)

튜브 내경(mm)	주문 번호	내용
32	MBB32-PS-W	위 표 번호 ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝ 의 세트
40	MBB40-PS-W	
50	MBB50-PS-W	
63	MBB63-PS-W	
80	MBB80-PS-W	
100	MBB100-PS-W	

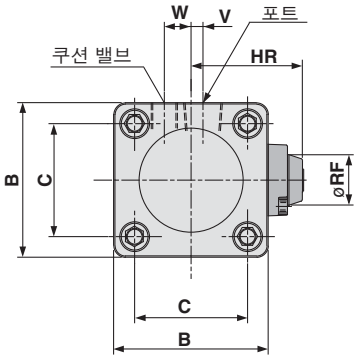
※ 패킹 세트는 ㉙ ~ ㉝ 1세트로 되어 있으므로 각 튜브내경의 주문번호로 주문하여 주십시오.
※ 트러니온형은 분해하지 말아 주십시오.(P.328 참조)
※ 패킹 세트에는 그리스 팩(ø32～50은 10g, ø63, 80은 20g, ø100은 30g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우에는 하기 품번으로 주문하여 주십시오.
그리스 품번 : GR-S-010(10g), GR-S-020(20g)

기본형／(B)

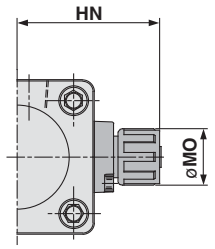
헤드측 Lock 타입 : **MBBB** 튜브내경 포트나사의 종류 — 스트로크 — **H□**



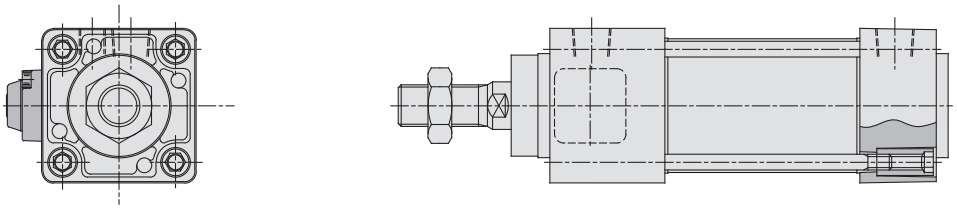
매뉴얼 해제 Non Lock 타입 : 추가기호 N



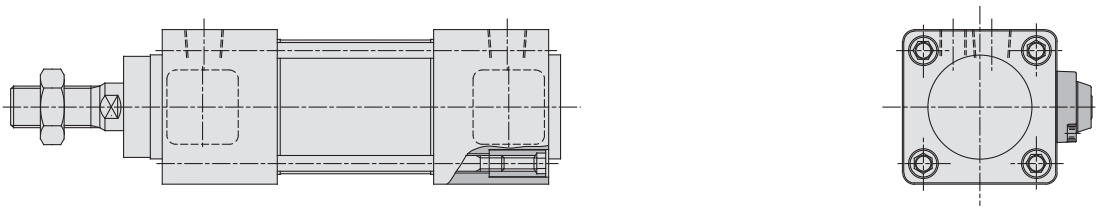
매뉴얼 해제 Lock 타입 : 추가기호 L



로헤드측 Lock 타입 : **MBBB** 튜브내경 포트나사의 종류 — 스트로크 — **R□**



양측 Lock 타입 : **MBBB** 튜브내경 포트나사의 종류 — 스트로크 — **W□**



-H□／-R□의 경우 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	유효나사 길이	2면폭	A	B	C	D	DL	E	F	G	GB	H_1	H	HR	HN	J	K	LL	MA	MB
32	～500	19.5	10	22	46	32.5	12	9	30	13	13	21	6	47	33.5	45	M6×1	6	15	16	4
40	～500	27	14	30	52	38	16	12	35	13	14	27	8	51	38.5	52.5	M6×1	6	21	16	4
50	～600	32	18	35	65	46.5	20	13	40	14	15.5	27.5	11	58	45	59	M8×1.25	7	21	16	5
63	～600	32	18	35	75	56.5	20	13	45	14	16.5	28.5	11	58	50	64	M8×1.25	7	21	16	5
80	～800	37	22	40	95	72	25	16	45	20	19	37	13	72	62	76.5	M10×1.5	10	30	16	5
100	～800	37	26	40	114	89	30	16	55	20	19	37	16	72	71.5	86	M10×1.5	10	30	16	5

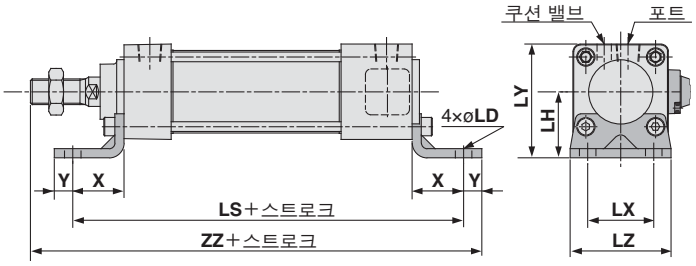
튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	MM	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ
32	～500	M10×1.25	15	27	35	1/8	11	92	4	6.5	24	143
40	～500	M14×1.5	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152
50	～600	M18×1.5	19	31.5	43.5	1/4	11	106	5	10.5	24	168
63	～600	M18×1.5	19	31.5	43.5	3/8	11	106	9	12	24	168
80	～800	M22×1.5	23	38	56	3/8	21	132	11.5	14	40	208
100	～800	M26×1.5	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208

-W□의 경우

S	ZZ
100	151
110	165
118	180
118	180
150	226
150	226

설치지지금구 부착

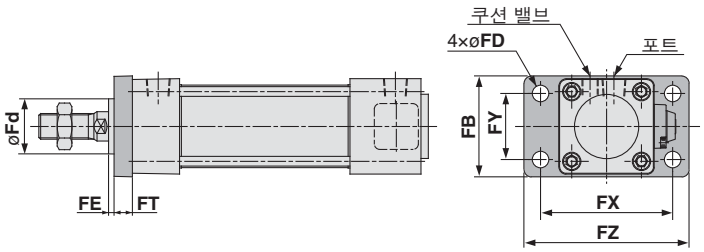
푸트형(L)／헤드측 Lock 타입(-H□)



-H□／-R□의 경우 (mm) -W□의 경우

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ
32	~700	22	9	7	30	136	3.2	32	53	50	170	144	178
40	~800	24	11	9	33	145	3.2	38	59	55	183	158	196
50	~1000	27	11	9	40	160	3.2	46	72.5	70	202	172	214
63	~1000	27	14	12	45	160	3.6	56	82.5	80	205	172	217
80	~1000	30	14	12	55	192	4.5	72	102.5	100	248	210	266
100	~1000	32	16	14	65	196	4.5	89	122	120	252	214	270

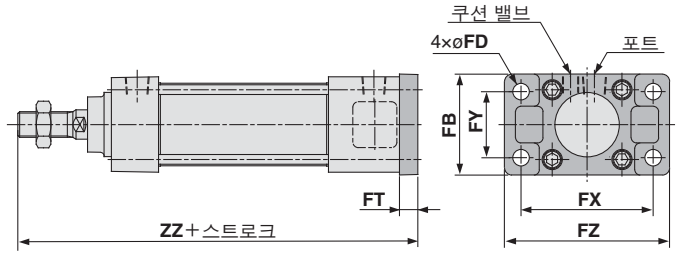
로드측 플랜지형(F)／헤드측 Lock 타입(-H□)



-H□／-R□／-W□의 경우 (mm)

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	~700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	~800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	~1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	~1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	~1000	100	12	4	16	126	63	153	45
100	~1000	120	14	4	16	150	75	178	54

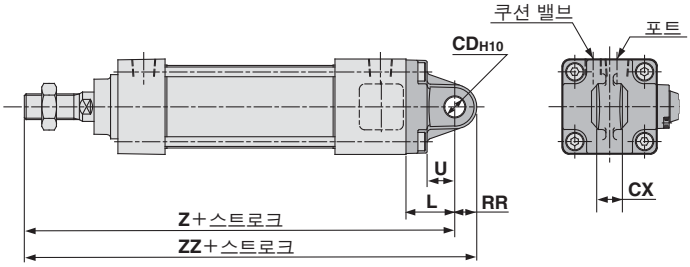
헤드측 플랜지형(G)／헤드측 Lock 타입(-H□)



-H□／-R□의 경우 (mm) -W□의 경우

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ	ZZ
32	~500	50	7	10	64	32	79	149	157
40	~500	55	9	10	72	36	90	158	171
50	~600	70	9	12	90	45	110	176	188
63	~600	80	9	12	100	50	120	176	188
80	~800	100	12	16	126	63	153	220	238
100	~800	120	14	16	150	75	178	220	238

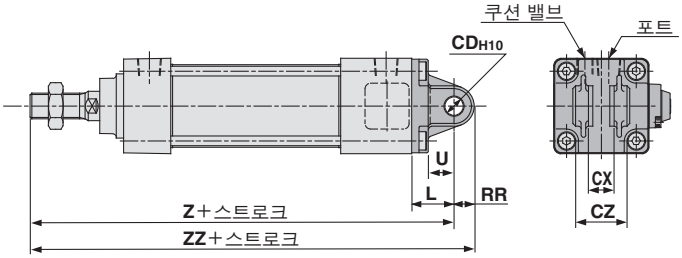
1산 클레비스형(C)／헤드측 Lock 타입(-H□)



-H□／-R□의 경우 (mm) -W□의 경우

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD_{H10}	$CX^{-0.1}_{-0.3}$	Z	ZZ	Z	ZZ
32	~500	23	10.5	13	10	14	162	172.5	170	180.5
40	~500	23	11	13	10	14	171	182	184	195
50	~600	30	15	17	14	20	194	209	206	221
63	~600	30	15	17	14	20	194	209	206	221
80	~800	42	23	26	22	30	246	269	264	287
100	~800	42	23	26	22	30	246	269	264	287

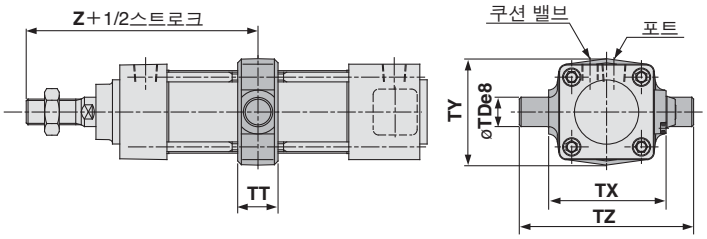
2산 클레비스형(D)／헤드측 Lock 타입(-H□)



-H□／-R□의 경우 (mm) -W□의 경우

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	L	RR	U	CD_{H10}	$CX^{+0.3}_{+0.1}$	CZ	Z	ZZ	Z	ZZ
32	~500	23	10.5	13	10	14	28	162	172.5	170	180.5
40	~500	23	11	13	10	14	28	171	182	184	195
50	~600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
63	~600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
80	~800	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287
100	~800	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287

축식 트러니온형(T)／헤드측 Lock 타입(-H□)



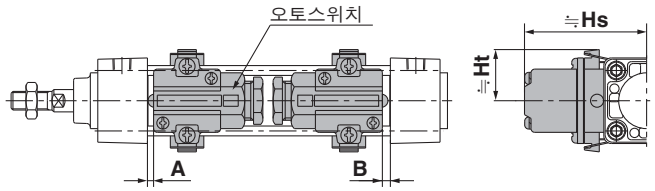
-H□의 경우 (mm) -R□／-W□의 경우

튜브내경 (mm)	스트로크 범위	TD_{e8}	TT	TX	TY	TZ	Z	Z
32	~500	12	17	50	49	74	89	97
40	~500	16	22	63	58	95	93	106
50	~600	16	22	75	71	107	105	117
63	~600	20	28	90	87	130	105	117
80	~800	20	34	110	110	150	129	147
100	~800	25	40	132	136	182	129	147

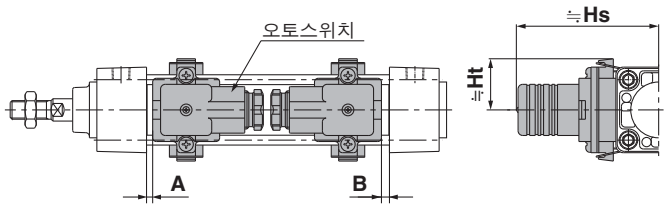
오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이

〈밴드 부착형〉

D-A3□/G39/K39형

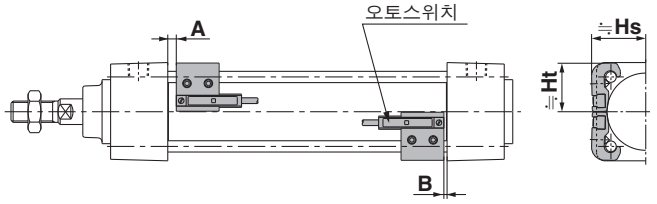


D-A44형

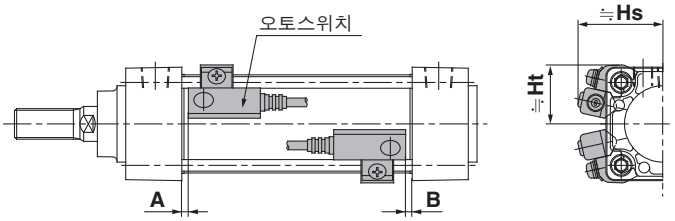


〈타이로드 부착형〉

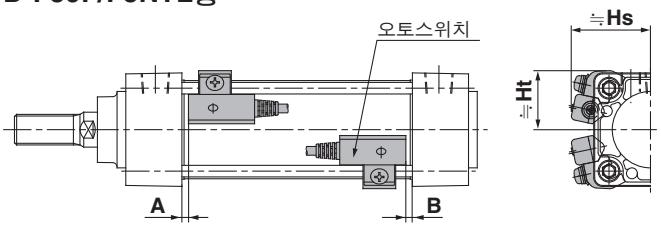
D-A9□/A9□V형
D-M9□/M9□V형
D-M9□W/M9□WV형
D-M9□AL/M9□AVL형
D-Z7□/Z80형
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV형
D-Y7□W/Y7□WV/Y7BAL형



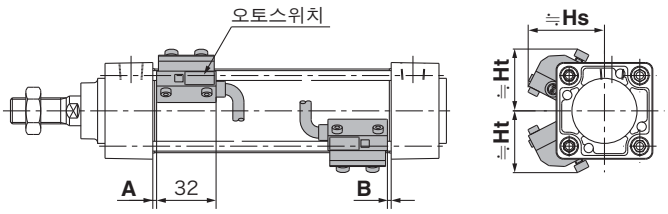
D-A5□/A6□형
D-A59W형



D-F5□/J5□형
D-F5□W/J59W/F5BAL형
D-F59F/F5NTL형



D-P4DWL형



오토스위치 적정부착위치(스트로크 끝단 검출시) 및 부착높이

오토스위치 적정부착위치

(mm)

오토스위치 형식 / 튜브내경	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5□ D-J5□ D-F5BAL D-F59F		D-F5NTL		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-P4DWL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
40	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
50	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
63	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
80	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
100	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
125	12	12	16	16	6	6	10	10	12.5	12.5	17.5	17.5	6	6	9.5	9.5	9	9

※에어 쿠션 없음의 경우는 각 오토스위치 적정부착위치(A, B)의 값이 다릅니다. ø32, ø40는 3mm, ø50, ø63은 4mm, ø80, ø100은 5mm, ø125는 6mm를 A, B의 값에 가산하여 주십시오.
주) 실제 설정시에는 오토스위치 작동상태를 확인한 후 조정하여 주십시오.

오토스위치 부착높이

(mm)

오토스위치 형식 / 튜브내경	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5NTL		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BAL		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P4DWL	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
32	24.5	23	27.5	23	30.5	23	35	24.5	32.5	25	67	27.5	77	27.5	25.5	23	26.5	23	38	31
40	28.5	25.5	31.5	25.5	34	25.5	38.5	27.5	36.5	27.5	71.5	27.5	81.5	27.5	29.5	26	30	26	42	33
50	33.5	31	36	31	38.5	31	43.5	34.5	41	34	77	—	87	—	33.5	31	34.5	31	46.5	39
63	38.5	36	40.5	36	43	36	48.5	39.5	46	39	83.5	—	93.5	—	39	36	40	36	51.5	44
80	46.5	45	49	45	52	45	55	46.5	52.5	46.5	92.5	—	103	—	47.5	45	48.5	45	58	51.5
100	54	53.5	57	53.5	59.5	53.5	62	55	59.5	55	103	—	113.5	—	55.5	53.5	56.5	53.5	65.5	60.5
125	65.5	64.5	68.5	64.5	71	64.5	71.5	66.5	70.5	66.5	115	—	125	—	67.5	65	68.5	65	76.5	72

동작범위

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경						
	32	40	50	63	80	100	125
D-A9□/A9□V	7	7.5	8.5	9.5	9.5	10.5	12
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	4	4.5	5	6	6	6	7
D-Z7□/Z80	7.5	8.5	7.5	9.5	9.5	10.5	13
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11	10
D-A59W	13	13	13	14	14	15	17
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11	10
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	5.5	5.5	7	7.5	6.5	5.5	7
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BAL/F5NTL D-F59F	3.5	4	4	4.5	4.5	4.5	5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11	11
D-P4DWL	4	4	4	4.5	4	4.5	4.5

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

오토스위치 부착가능 최소 스트로크／센터 트러니온 이외의 지지금구

n : 오토스위치 수(mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착 수	센터 트러니온 이외의 지지금구		
		ø32, ø40, ø50, ø63	ø80, ø100	ø125
D-A9□	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		
	n개 부착	$15+40\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-A9□V	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	10		
	n개 부착	$10+30\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-M9□ D-M9□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		
	n개 부착	$15+40\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-M9□V D-M9□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	10		
	n개 부착	$10+30\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-M9□AL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		
	n개 부착	$15+40\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-M9□AVL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		
	n개 부착	$15+30\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-A3□ D-G39 D-K39	2개 부착(이면)	35		
	2개 부착(동일면)	100		
	n개 부착(이면)	35+30（n−2） (n=2, 3, 4…)		
	n개 부착(동일면)	100+100（n−2） (n=2, 3, 4…)		
	1개 부착	10		
D-A44	2개 부착(이면)	35		
	2개 부착(동일면)	55		
	n개 부착(이면)	35+30（n−2） (n=2, 3, 4…)		
	n개 부착(동일면)	55+50（n−2） (n=2, 3, 4…)		
	1개 부착	10		
D-A5□ D-A6□	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15	20	20
	n개 부착(동일면)	$15+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$20+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$20+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)
D-A59W	2개 부착(이면, 동일면)	20	25	25
	n개 부착(동일면)	$20+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$25+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$25+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)
	1개 부착	15	25	25
D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	2개 부착(이면, 동일면)	15	25	25
	n개 부착(동일면)	$15+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$25+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$25+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)
	1개 부착	10	25	25
D-F5NTL	2개 부착(이면, 동일면)	15	25	30
	n개 부착(동일면)	$15+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$25+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)	$30+55\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)
	1개 부착	10	25	30
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		
	n개 부착	$15+40\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		

오토스위치 부착가능 최소 스트로크／센터 트러니온 이외의 지지금구

n : 오토스위치 수(mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착 수	센터 트러니온 이외의 지지금구		
		ø32, ø40, ø50, ø63	**ø80, ø100**	**ø125**
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	10		
	n개 부착	$10+30\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-Y7BAL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	20		
	n개 부착	$20+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		
D-P4DWL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	15		20
	n개 부착	$15+65\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)		$20+65\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…)

오토스위치 부착가능 최소스트로크/센터 트러니온형

n : 오토스위치 수 (mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착수	센터 트러니온형						
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
D-A9□	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	70	75		80	85	95	100
	n개 부착	$70+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$75+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$100+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-A9□V	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	45	50		55	60	70	75
	n개 부착	$45+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$50+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$55+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-M9□ D-M9□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	75	80		85	90	95	105
	n개 부착	$75+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$90+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$105+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-M9□V D-M9□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	50	55		60	65	70	80
	n개 부착	$50+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$55+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$80+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-M9□AL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	80	85		90	95	100	110
	n개 부착	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$90+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$100+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$110+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-M9□AVL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	55	60		65	70	75	85
	n개 부착	$55+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-A3□ D-G39 D-K39	2개 부착(이면)	60	65		75	80	85	90
	2개 부착(동일면)	90	95		100	105	110	125
	n개 부착(이면)	60+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	65+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		75+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	80+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	85+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	90+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)
	n개 부착(동일면)	90+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	95+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		100+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	105+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	110+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	125+100 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)
	1개 부착	60	65		75	80	85	90
D-A44	2개 부착(이면) 2개 부착(동일면)	70	75		80		85	90
	n개 부착(이면)	70+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	75+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		80+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		85+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	90+30 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)
	n개 부착(동일면)	70+50 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	75+50 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		80+50 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)		85+50 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)	90+50 (n−2) (n=2, 4, 6, 8...)
	1개 부착	70	75		80		85	90
D-A5□ D-A6□	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	60		80	105	110	115	
	n개 부착(동일면)	$60+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$80+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$105+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$115+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	
D-A59W	2개 부착(이면, 동일면)	60	70	85	110	115	120	
	n개 부착(동일면)	$60+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$70+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$115+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	
	1개 부착	60	70	85	110	115	120	
D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	2개 부착(이면, 동일면)	90	95		110	115	120	130
	n개 부착(동일면)	$90+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$95+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$115+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$130+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
	1개 부착	90	95		110	115	120	130
D-F5NTL	2개 부착(이면, 동일면)	100	105		120	125	130	140
	n개 부착(동일면)	$100+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$105+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$125+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$130+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$140+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
	1개 부착	100	105		120	125	130	140
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	80	85	90		95	100	105
	n개 부착	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$90+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$100+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$105+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	60	65		70	75	85	85
	n개 부착	$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$85+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)

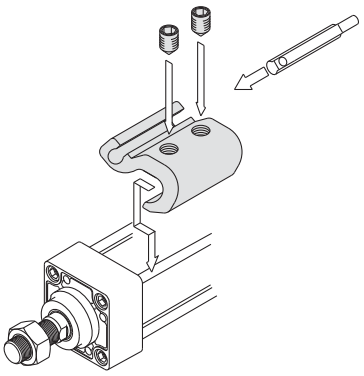
오토스위치 부착가능 최소스트로크/센터 트러니온형

n : 오토스위치 수 (mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착수	센터 트러니온형						
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
D-Y7BAL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	85	90		100	105	110	115
	n개 부착	$85+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$90+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$100+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$105+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$110+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)	$115+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)
D-P4DWL	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착	120		130		140		150
	n개 부착	$120+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$130+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$140+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)		$150+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)

오토스위치 부착금구／부품품번

오토스위치 형식	튜브내경(mm)						
	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F59F D-F5BAL D-F5NTL	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08
D-P4DWL	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-080
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063	BA4-080



・D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L형의 부착예를 나타냅니다.

[스테인리스제 부착나사 세트]

아래의 스테인리제 부착나사 세트(고정나사를 포함)를 준비하고 있기 때문에, 사용 환경에 따라 사용해 주십시오.(오토스위치 부착금구 본체는 포함하지 않으므로 별도 주문해 주십시오.)

BBA1 : D-A5, A6, F5, J5형용

주1) BBA1의 상세내용은 P.1365를 참조하여 주십시오.
D-F5BAL형 오토스위치는 실린더 부착 출하시에는 상기의 스테인리스제 나사를 사용합니다.
또한 오토스위치 개별 출하시에는 BBA1이 첨부됩니다.

주2) D-M9□A(V)L,Y7BAL형을 사용하는 경우는 위 표의 오토스위치 부착금구(BMB5-032, BA7-□□□, BMB4-□□□, BA4-□□□)에 부속된 철제 고정나사는 사용하지 않고, 별도 스테인리스제 나사세트・BBA1을 주문하시고, BBA1에 포함되는 M4×6L의 스테인리스제 고정나사를 선정한 후 사용하여 주십시오.

형식표시방법의 적용 오토스위치 이외에도 하기 오토스위치의 부착이 가능합니다.
상세 사양에 관해서는 →P.1263～1371를 참조하여 주십시오.

오토스위치 종류	품번	리드선 취출(취출방향)	특징
유접점	D-A93V, A96V	그로메트(종)	—
	D-A90V		표시등 없음
	D-A53, A56, Z73, Z76	그로메트(횡)	—
	D-A67, Z80		표시등 없음
무접점	D-M9NV, M9PV, M9BV	그로메트(종)	—
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		진단표시(2색 표시)
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		
	D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL		내수성 향상품(2색 표시)
	D-F59, F5P, J59	그로메트(횡)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		
	D-F59W, F5PW, J59W		진단표시(2색 표시)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		
	D-F5BAL, Y7BAL		내수성 향상품(2색 표시)
	D-F5NTL		타이머 부착
	D-P5DWL		내강자계(2색 표시)

※무접점 오토스위치에는 프리와이어 커넥터 부착도 있습니다. 자세한 것은 P.1328, 1329를 참조하십시오.
※Normal Closed(NC=b접점) 무접점 오토스위치(D-F9G, F9H, Y7G, Y7H형)도 있기 때문에 자세한 것은 P.1290, 1292를 참조 하십시오.

MB Series／제품개별 주의사항

사용 전에 반드시 읽어 주십시오.
안전상 주의에 관해서는 서문54, 55, 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 P.3~11을 확인해 주십시오.

조정

⚠경고

①쿠션 밸브를 스톱퍼부 이상 열지 마십시오.

쿠션 밸브가 빠지는 것을 방지하는 기구로서 카시메 부분(ø32)이나 스냅링이 장착(ø40~ø100)되어 있지만, 그 이상 쿠션 밸브를 열지 마십시오. 에어공급시에 위의 내용을 확인하지 않고 사용하면 쿠션밸브가 커버에서 돌출합니다.

튜브내경(mm)	쿠션밸브 육각대변치수	사용 육각렌치
32, 40	2.5	JIS 4648 육각봉 스패너2.5
50, 63	3	JIS 4648 육각봉 스패너3
80, 100	4	JIS 4648 육각봉 스패너4
125	4	JIS 4648 육각봉 스패너4

②실린더의 스트로크 끝단에서는 반드시 에어 쿠션을 작동하십시오.

쿠션 밸브가 모두 열린 상태에서 사용할 때는 댐퍼 부착을 선정하십시오. 그렇게 하지 않으면 타이로드 또는 피스톤 로드 Ass'y가 파손됩니다.

③지지금구를 교환할 경우에는 아래의 육각 렌치를 사용하십시오.

튜브내경(mm)		사용 볼트	육각대변치수	체결 토크(N・m)
32, 40		MB-32-48-C1247	4	5.1
50, 63		MB-50-48-C1249	5	11
80, 100	푸트	MB-80-48AC1251	6	25
	기타	MB-80-48BC1251		
125	푸트	M12×1.75×25(낮은머리)	8	30.1
	기타	M12×1.75×28(낮은머리)		

④지지금구 교환시, 실린더 본체의 타이로드 너트도 느슨해 집니다.

타이로드 너트를 다시 적정체결 토크(조정③ 참조)로 체결한 후, 지지금구를 장착해 주십시오.

⑤에어 실리더 CA1 시리즈와 설치 호환성은 없습니다.

⑥트러니온형의 실린더는 설치 정도가 필요합니다.

트러니온형 실린더는 트러니온 축심과 실린더 축심을 맞추는 것이 어렵기 때문에, 분해·재조립되면 치수 정도가 나오지 않고 작동 불량의 원인이 될 가능성이 있습니다.

로드회전 방지(복동형:편로드)의 경우

사용상 주의

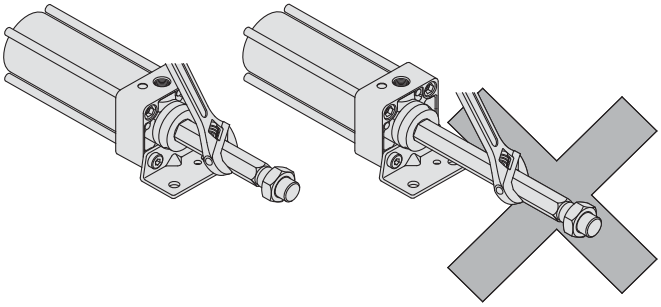
⚠주의

①피스톤 로드에 허용회전 토크 이상을 가하지 말아 주십시오.

허용회전 토크 이상을 가하면 회전방지 가이드가 변형되어 불회전 정도가 커져 버립니다. 이에 따라 기계 손상의 원인이 되는 것이 있습니다.

설치 · 배관

⚠주의

①선단 워크의 장착

피스톤 로드 선단 나사부에 금구나 너트를 체결할 때는 피스톤 로드가 끝까지 후진된 상태에서 로드 평행부 바깥으로 나온 부분에 스패너를 걸어 주십시오.
또한, 이 때, 체결 토크가 회전방지 가이드에 걸리지 않도록 주의하며 체결 하십시오.