

특수 기능형

개요

가이드리스 실린더는 회전 방지, 내횡하중 기구를 내장한 콤팩트·경량 액추에이터입니다.

FA·FMS 등의 각종 자동화·간소화에 공헌합니다.

특장

높은 횡하중 강도

축 지름이 큰 피스톤 로드를 채용, 큰 횡하중을 견딜 수 있습니다.

검출 스위치 취부 가능

무접점 스위치 R형, 내강자계용 스위치 H형을 취부할 수 있습니다. 피스톤의 위치 확인이 간단합니다.

콤팩트 설계

회전 방지 기능 내장, 콤팩트한 보디를 실현합니다.

경량

강도 부품 이외에는 알루미늄재를 채용, 경량화를 실현합니다.

GLC

가이드리스 실린더

φ40·φ50·φ63·φ80·φ100



CONTENTS

상품 소개	1194
시리즈 체계표	1196
●복동형(GLC)	1198
기종 선정 가이드	1208
기술 자료	1209
⚠사용상의 주의사항	1211

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
진동롤러
권말

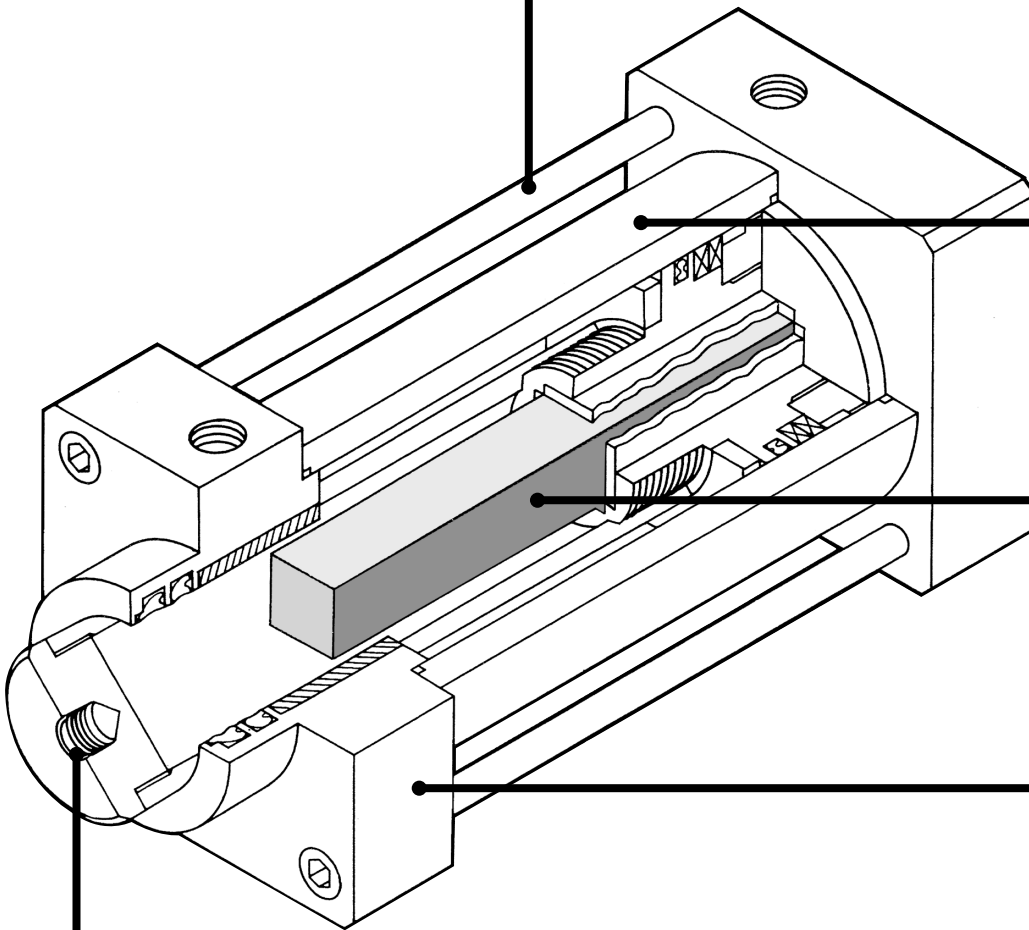
횡하중에 강한 힘을 발휘

회전 방지·내횡하중 기능 갖춘

가이드가 필요 없는 고기능 실린더($\phi 40 \cdot \phi 50 \cdot \phi 63 \cdot \phi 80 \cdot \phi 100$)

CKD 가이드리스 실린더는 회전 방지, 내
횡하중 기능을 내장한 콤팩트·경량 액추에
이터입니다.

FA·FMS 등의 각종 자동화·간소화에 공헌
합니다.

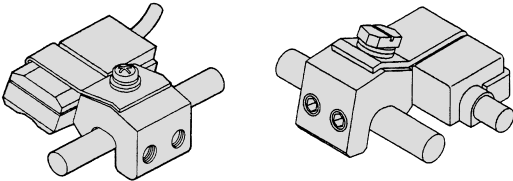


횡하중에 충분히 견딜 수 있는
두꺼운 피스톤 로드 채움

R형, H형 스위치 탑재 가능,
위치 확인이 간단합니다.

●R형 스위치

●H형 스위치



알루미늄 튜브 채용,
경량화를 도모합니다.

각형 회전 방지 샤프트와 긴폭
회전 방지 플레이트(베어링)의
회전 방지 기구 내장, 장치의 콤팩트화를 도모합니다.

커버·피스톤에는 알루미늄을 채용,
경량화를 도모합니다.

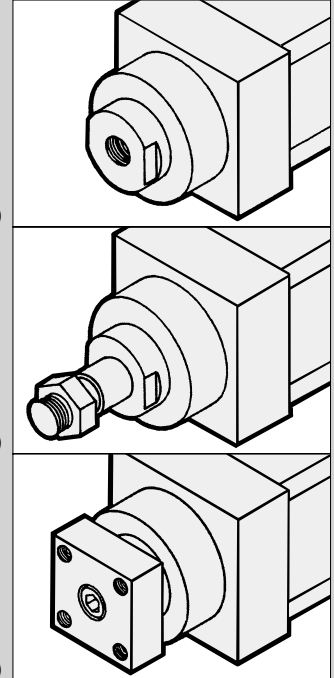
●로드 선단 형상 선택 가능

로드 선단 형상은 용도에 맞게 수나사 타입(기호 없음), 수나사 타입(N), 플랜지 타입(F) 중에서 선택할 수 있습니다.

●암나사 타입(기호 없음)

●수나사 타입(N)

●플랜지 타입(F)



■높은 횡하중 강도

축 지름이 큰 피스톤 로드를 채용, 큰 횡하중을 견딜 수 있습니다.

■검출 스위치 취부 가능

무접점 스위치 R형, 내강자계용 스위치 H형의 2종류를 취부할 수 있습니다.

피스톤의 위치 확인이 간단합니다.

■컴팩트 설계

회전 방지 기능 내장, 컴팩트한 보디를 실현합니다.

■경량

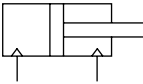
강도 부품 이외에는 알루미늄재를 채용, 경량화를 실현하였습니다.

⚠ 사용하기 전에 반드시 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말



LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

상품 구성	형번	튜브 내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)					
			100	200	300	400	500	
복동형 	GLC	φ40·φ50·φ63	●	●	●	●	●	
		φ80	●	●	●	●	●	
		φ100	●	●	●	●	●	

●: 표준, ◎: 준표준, ■: 제작 불가

스트로크 (mm)				최소 스트로크	최대 스트로크	중간 스트로크	취부 형식				로드 선단 형상			배관 포트 위치				스위치	p a g e
							기본형	축 방향 꽃형	로드 축 플랜지형	헤드 축 플랜지형	암나사 타입	수나사 타입	플랜지 타입	로드 축에서 위쪽	로드 축에서 오른쪽	로드 축에서 왼쪽	로드 축에서 아래쪽		
	600	700	800	(mm)	(mm)	(mm 단위)	00	LB	FA	FB	기호 없음	N	F	기호 없음	R	T	S		
				5	500	5													1198
	●	●			700		●	●	●	●	●	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	
	●	●	●		800														

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말

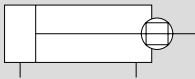


가이드리스 실린더(복동형)

GLC Series

●상당 튜브 내경 : $\varnothing 40 \cdot \varnothing 50 \cdot \varnothing 63 \cdot \varnothing 80 \cdot \varnothing 100$

JIS 기호



사양

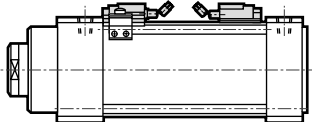
항목		GLC				
튜브 내경	mm	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
작동 방식		복동형				
사용 유체		압축 공기				
최고 사용 압력	MPa	1.0				
최저 사용 압력	MPa	0.15				
내압력	MPa	1.6				
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)				
접속 구경	Rc	1/8	1/4		3/8	
스트로크 허용차	mm	+0.5(스트로크 300 이하), +1.0(스트로크 300을 초과하는 것)				
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500(허용 흡수 에너지 내에서 사용해 주십시오.)				
쿠션		고무 쿠션				
급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)				
허용 흡수 에너지	J	0.73	1.01	2.42	4.63	9.94

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
$\varnothing 40$	100, 200, 300, 400, 500	500	5
$\varnothing 50$			
$\varnothing 63$			
$\varnothing 80$	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	700	
$\varnothing 100$	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800	800	

주1: 중간 스트로크는 5mm 단위로 제작 가능합니다.
주2: 스위치 부착의 경우에는 취부 방법에 따라 최소 스트로크가 변합니다. 다음 표를 참조해 주십시오.

스위치 부착 최소 스트로크

대략도	동일면 취부 시		이면 취부 시	
				
내경	R형 스위치	H형 스위치	R형 스위치	H형 스위치
φ40	34	34	20	25
φ50				
φ63				
φ80				
φ100				

스위치 사양

●R형 스위치

항목	무접점 2선식		무접점 3선식
	R1	R2	R3
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이, 소형 전자 밸브	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이, IC 회로, 전자 밸브용
출력 방식	—		NPN 출력
전원 전압	—		DC4.5V~28V
부하 전압	AC85V~265V	DC10~30V	DC30V 이하
부하 전류	5~100mA	5~30mA	200mA 이하
표시등	LED(ON일 때 점등)		
누설 전류	AC100V에서 1mA 이하 AC200V에서 2mA 이하	1mA 이하	10μA 이하
질량 g	그로밋 타입	1m : 42 3m : 100 5m : 158	
	단자함 타입	68	

항목		유접점 2선식								
		R0			R4		R5			R6
용도		릴레이, 프로그래머블 컨트롤러			고용량 릴레이, 전자 밸브용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이, IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용			프로그래머블 컨트롤러 전용 (DC 자기 유지 기능 부착)
부하 전압		DC12/24V	AC110V	AC220V	AC110V	AC220V	DC5/12/24V	AC110V	AC220V	DC24V
부하 전류		5~50mA	7~20mA	7~10mA	20~200mA	10~200mA	50mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5~50mA
표시등		LED(ON일 때 점등)			네온 램프(OFF일 때 점등)		없음			LED(ON일 때 점등)
누설 전류		0mA			1mA 이하		0mA			0.1mA 이하
질량 g	그로밋 타입	1m : 42 3m : 100 5m : 158								
	단자함 타입	68								

●H형 스위치

항목	유접점 2선식	
	H0	
용도	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	
부하 전압	DC12/24V	AC110V
부하 전류	5~50mA	7~20mA
표시등	녹색 LED(ON일 때 점등)	
누설 전류	10μA 이하	
질량 g	1m : 76 3m : 181 5m : 289	

주1: 스위치의 자세한 사양, 외형 치수에 대해서는 권말 1page를 참조해 주십시오.

실린더 질량

(단위: kg)

튜브 내경(mm)	스트로크(S) 0mm일 때의 제품 질량			스위치의 질량	취부 금구의 질량		S=50mm당 가산 질량	N타입의 가산 질량	F타입의 가산 질량
	기본형 (00)	축 방향 못형 (LB)	플랜지형 (FA/FB)		T형	H형			
φ40	1.15	1.3	1.4	스위치 사양에 기재된 질량을 참조해 주십시오.	0.023	0.028	0.3	0.07	0.17
φ50	1.68	1.8	2.24		0.021	0.026	0.48	0.09	0.3
φ63	2.4	2.7	3.0		0.019	0.024	0.6	0.13	0.35
φ80	4.4	4.8	5.5		0.025	0.029	0.97	0.24	1.0
φ100	6.93	7.8	9.0		0.023	0.028	1.02	0.46	1.4

예) GLC-00-40-200-R0-D-R의 제품 질량

- 스트로크 0mm일 때의 제품 질량 1.15Kg
- 스트로크 200mm의 가산 질량 $0.3 \times \frac{200}{50} = 1.2\text{Kg}$
- R0 스위치 2개 질량 $0.042 \times 2 = 0.084\text{Kg}$
- 취부 금구 2개 질량 $0.023 \times 2 = 0.046\text{Kg}$
- 제품 질량 $1.15 + 1.2 + 0.084 + 0.046 = 2.480\text{Kg}$

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드 척
메카니컬 핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드 컨트롤러
권말

형번 표시 방법

●스위치 없음(스위치용 자석 내장)

GLC - **LB** - **40** - **100** - **N** - **R**

●R형 스위치 부착(스위치용 자석 내장)

GLC - **LB** - **40** - **100** - **R0** - **R** - **N** - **R**

●H형(강자계) 스위치 부착(스위치용 자석 내장)

GLC-L2 - **LB** - **40** - **100** - **H0** - **R** - **N** - **R**

Ⓐ 취부 형식(주1)

Ⓑ 튜브 내경

Ⓒ 스트로크

Ⓓ 스위치 형번
※는 리드선 길이를
나타냅니다.

Ⓔ 스위치 수

Ⓕ 로드 선단 형상

Ⓖ 배관 포트 위치

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 취부 금구는 제품에 첨부하여 출하합니다.

<형번 표시 예>

GLC-LB-40-100-R0-R-N-R

기종 형번 : 가이드리스 실린더 복동형

Ⓐ 취부 형식 : 축 방향 꺾형

Ⓑ 튜브 내경 : $\varnothing 40\text{mm}$

Ⓒ 스트로크 : 100mm

Ⓓ 스위치 형번 : 유접점 R0 스위치, 리드선 1m

Ⓔ 스위치 수 : 로드 축 1개 부착

Ⓕ 로드 선단 형상: 수나사 타입

Ⓖ 배관 포트 위치: 로드 축에서 우측

기호	내용
Ⓐ 취부 형식	
00	기본형
LB	축 방향 꺾형
FA	로드 축 플랜지형
FB	헤드 축 플랜지형

Ⓑ 튜브 내경(mm)	
40	$\varnothing 40$
50	$\varnothing 50$
63	$\varnothing 63$
80	$\varnothing 80$
100	$\varnothing 100$

Ⓒ 스트로크(mm)		
튜브 내경	스트로크	중간 스트로크
$\varnothing 40$	5~500	5mm 단위
$\varnothing 50$	5~500	
$\varnothing 63$	5~500	
$\varnothing 80$	5~700	
$\varnothing 100$	5~800	

Ⓓ 스위치 형번						
그로밋 타입	단자함 타입	접점	전압		표시	리드선
			AC	DC		
R1※	R1B	무접점	●		1색 표시식	2선
R2※	R2B			●		3선
R3※	R3B			●		
R0※	R0B	유접점	●	●	1색 표시식	2선
R4※	R4B		●			
R5※	R5B		●	●	표시등 없음	
R6※	R6B			●	1색 표시식	
H0※	—		●	●	강자계용 스위치	2선

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m(옵션)
5	5m(옵션)

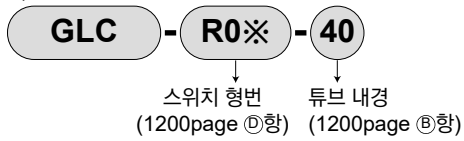
Ⓔ 스위치 수	
R	로드 축 1개 부착
H	헤드 축 1개 부착
D	2개 부착
T	3개 부착
4	4개 부착(4개 이상의 경우에는 스위치 수를 넣어 주십시오.)

Ⓕ 로드 선단 형상	
기호 없음	암나사 타입
N	수나사 타입
F	플랜지 타입

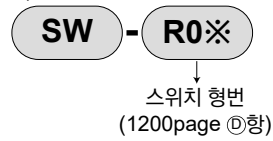
Ⓖ 배관 포트 위치	
기호 없음	로드 축에서 위쪽
R	로드 축에서 오른쪽
T	로드 축에서 왼쪽
S	로드 축에서 아래쪽

R형 스위치 단품 형번 표시 방법

A) 스위치 본체+취부 금구



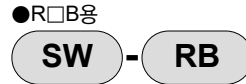
B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 1세트(φ50~100: 고무판 부착)



D) 단자함 한정

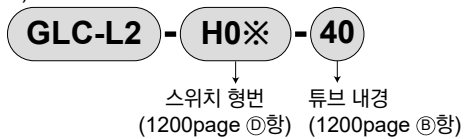


주: 실린더 스위치 R1※, R2※, R3※를 사용하는 경우에는
첨부된 고무판을 스위치 바닥면에 붙여 사용해 주십시오.

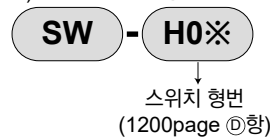
부착 장 수
(φ40 : 0)
φ50 : 4
φ63 : 3
φ80 : 5
φ100 : 3

H형 스위치 단품 형번 표시 방법

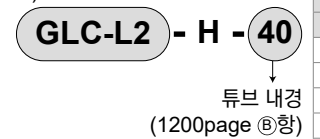
A) 스위치 본체+취부 금구 1세트



B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 1세트



취부 금구 형번 표시 방법

튜브 내경(mm)	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
취부 금구					
풋(LB) ^(주1)	GLC-40-LB	GLC-50-LB	GLC-63-LB	GLC-80-LB	GLC-100-LB
플랜지(FA/FB)	GLC-40-FA	GLC-50-FA	GLC-63-FA	GLC-80-FA	GLC-100-FA

주1: 풋형 취부 금구는 2개/세트입니다.

이론 추력표

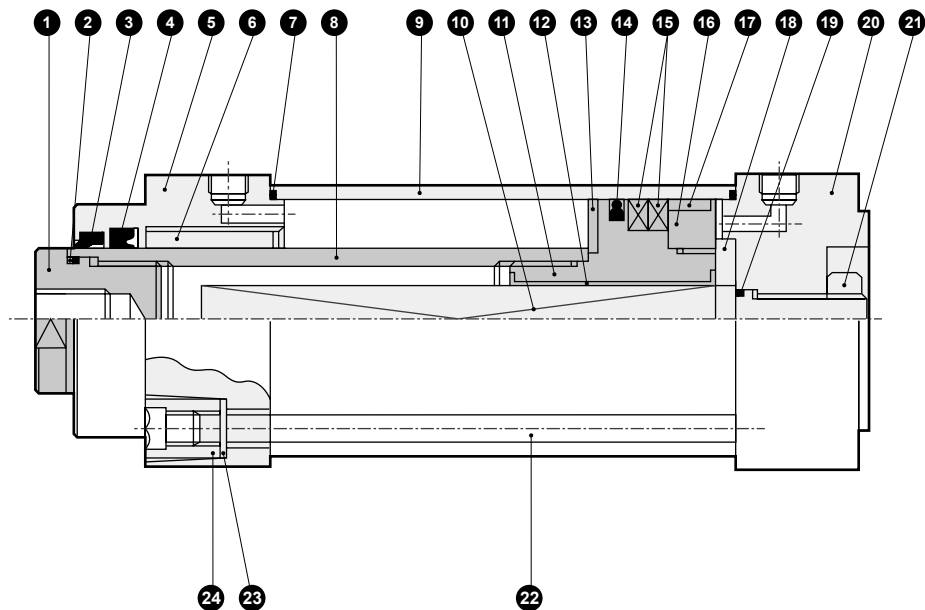
(단위: N)

튜브 내경 (mm)	작동 방향	사용 압력 MPa									
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ40	Push	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.77×10 ²	5.03×10 ²	6.28×10 ²	7.54×10 ²	8.80×10 ²	1.01×10 ³	1.13×10 ³	1.26×10 ³
	Pull	1.14×10 ²	1.53×10 ²	2.30×10 ²	3.06×10 ²	3.83×10 ²	4.59×10 ²	5.36×10 ²	6.13×10 ²	6.89×10 ²	7.66×10 ²
φ50	Push	2.94×10 ²	3.93×10 ²	5.89×10 ²	7.85×10 ²	9.82×10 ²	1.18×10 ³	1.37×10 ³	1.57×10 ³	1.77×10 ³	1.96×10 ³
	Pull	1.50×10 ²	2.00×10 ²	3.00×10 ²	4.01×10 ²	5.01×10 ²	6.01×10 ²	7.01×10 ²	8.01×10 ²	9.01×10 ²	1.00×10 ³
φ63	Push	4.67×10 ²	6.23×10 ²	9.35×10 ²	1.25×10 ³	1.56×10 ³	1.87×10 ³	2.18×10 ³	2.49×10 ³	2.81×10 ³	3.12×10 ³
	Pull	2.79×10 ²	3.72×10 ²	5.58×10 ²	7.44×10 ²	9.30×10 ²	1.12×10 ³	1.30×10 ³	1.49×10 ³	1.67×10 ³	1.86×10 ³
φ80	Push	7.53×10 ²	1.01×10 ³	1.51×10 ³	2.01×10 ³	2.51×10 ³	3.02×10 ³	3.52×10 ³	4.02×10 ³	4.52×10 ³	5.03×10 ³
	Pull	4.59×10 ²	6.13×10 ²	9.19×10 ²	1.23×10 ³	1.53×10 ³	1.84×10 ³	2.14×10 ³	2.45×10 ³	2.76×10 ³	3.06×10 ³
φ100	Push	1.17×10 ³	1.57×10 ³	2.36×10 ³	3.14×10 ³	3.93×10 ³	4.71×10 ³	5.50×10 ³	6.28×10 ³	7.07×10 ³	7.85×10 ³
	Pull	7.53×10 ²	1.01×10 ³	1.51×10 ³	2.01×10 ³	2.51×10 ³	3.02×10 ³	3.52×10 ³	4.02×10 ³	4.52×10 ³	5.03×10 ³

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

내부 구조 및 부품 리스트

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
소크 업소버
FJ
FK
스핀들
인트올러
권말



품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	선단 캡	강철	인산 망가니즈	13	쿠션 고무	우레탄 고무	
2	개스킷	나이트릴 고무		14	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
3	더스트 와이퍼	나이트릴 고무		15	자석	플라스틱	
4	로드 패킹	나이트릴 고무		16	피스톤(B)	알루미늄 합금	
5	로드 커버	알루미늄 합금	흑색 알루미늄	17	웨어 링	폴리아세탈	
6	부시	구리 합금 주물		18	쿠션 고무	우레탄 고무	
7	실린더 개스킷	나이트릴 고무		19	개스킷	나이트릴 고무	
8	피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금	20	헤드 커버	알루미늄 합금	흑색 알루미늄
9	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄	21	고정 너트	강철	아연 크로메이트
10	회전 방지 샤프트	강철	공업용 크롬 도금	22	타이로드	강철	아연 크로메이트
11	피스톤(A)	알루미늄 합금		23	스프링 와셔	강철	
12	회전 방지 플레이트	함유 베어링 합금		24	동근 너트	강철	아연 크로메이트

소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	키트 번호	소모 부품 번호
φ40	GLC-40K	3 4 7 12 14 17
φ50	GLC-50K	
φ63	GLC-63K	
φ80	GLC-80K	
φ100	GLC-100K	

주1: 소모 부품 주문은 키트 번호를 지정해 주십시오.

주2: 소모 부품 교환 순서는 일반 실린더와 다릅니다.

자세한 내용은 가이드리스 실린더 '분해·조립 요령서(SM-323965)'를 읽어 주십시오.

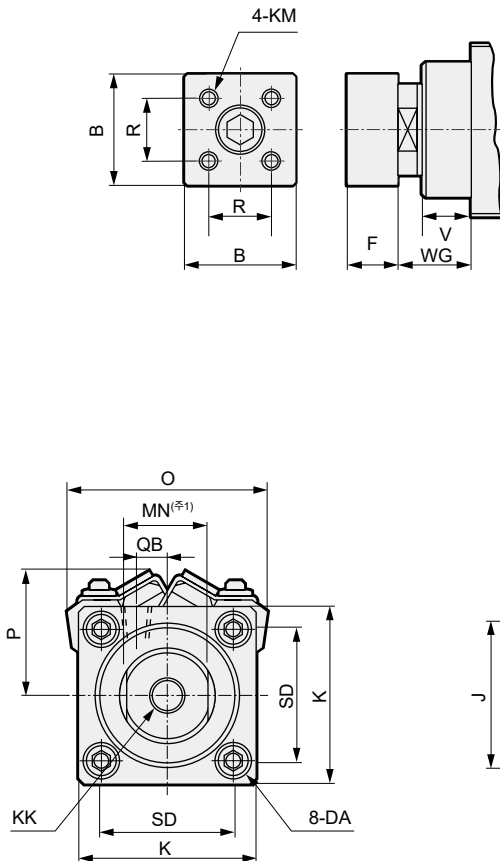


외형 치수도

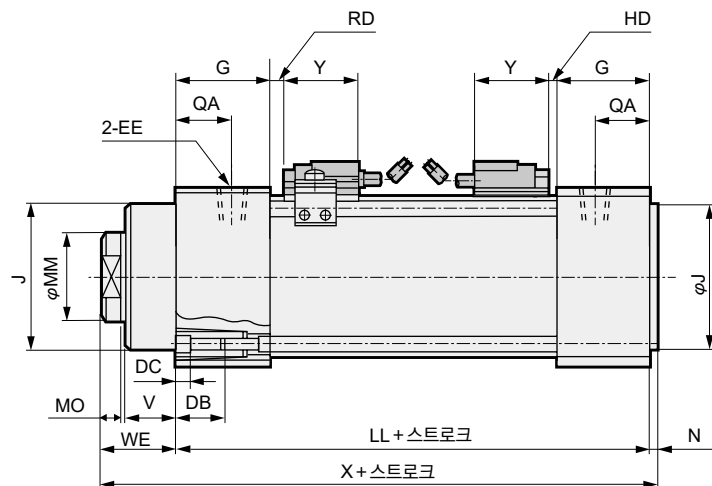
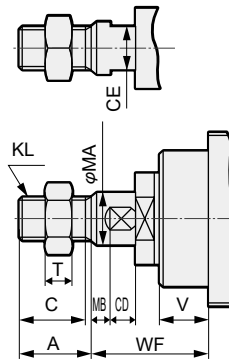
●기본형(00)

주1: 암나사 타입의 2면폭(MN 치수) 위치(아래 도면에서는 수직)는 피스톤 로드에서 선단 캡을 조이는 구조로 되어 있기 때문에 불안정해집니다.

플랜지 타입



수나사 타입



튜브 내경(mm)	기본형(00) 기본 치수																			
	A	B	C	CD	CE	DA	DB	DC	EE	F	G	J	K	KK	KL	KM	LL	MA	MB	MM
φ40	21.5	35	20	6.5	14	M8	12	4	Rc1/8	18	30	40	57	M10 깊이 15	M14×1.5	M6	97	17	11.5	25
φ50	23.5	45	22	9	17	M8	12	4	Rc1/4	20	34	52	66	M12 깊이 18	M16×1.5	M8	107	19	11.5	35
φ63	26.5	50	25	10	17	M8	12	4	Rc1/4	20	34	64	80	M14 깊이 20	M18×1.5	M8	110.5	21	11.5	40
φ80	30	70	29	14	22	M12	16	5	Rc3/8	27	41	75	98	M18 깊이 25	M22×1.5	M10	134.5	26	12	50
φ100	34.5	80	34	13.5	27	M12	16	5	Rc3/8	30	46	95	118	M20 깊이 30	M27×2	M10	151.5	34	13.5	60

튜브 내경(mm)											R형 스위치						H형 스위치				
	QA	QB	R	SD	T	V	WE	WF	WG	X	O	P	유점점 R0, R4, R5, R6		무점점 R1, R2, R3		Y	O	P	HD	RD
													HD	RD	HD	RD					
φ40	18	7.5	24	40.5	8	20	35	54.5	33.5	134	66	39.5	3	0	4	0	31.5	66	39.5	4	0
φ50	20	9	32	48	10	20	35	56.5	33.5	144	74	44.5	5.5	2.5	6	3	31.5	74	44.5	6	3
φ63	22	10	36	59	11	24	39	62.5	37.5	151.5	90	51	7	4.5	7.5	5	31.5	90	51	7.5	5
φ80	25	10	50	74	13	27	44	72	42.5	180.5	114	59.5	14.5	7	15	7.5	31.5	114	59.5	15	7.5
φ100	25	10	60	90	16	27	47	77.5	45.5	200.5	128	67	18.5	8.5	19.5	10	31.5	128	67	19.5	10

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

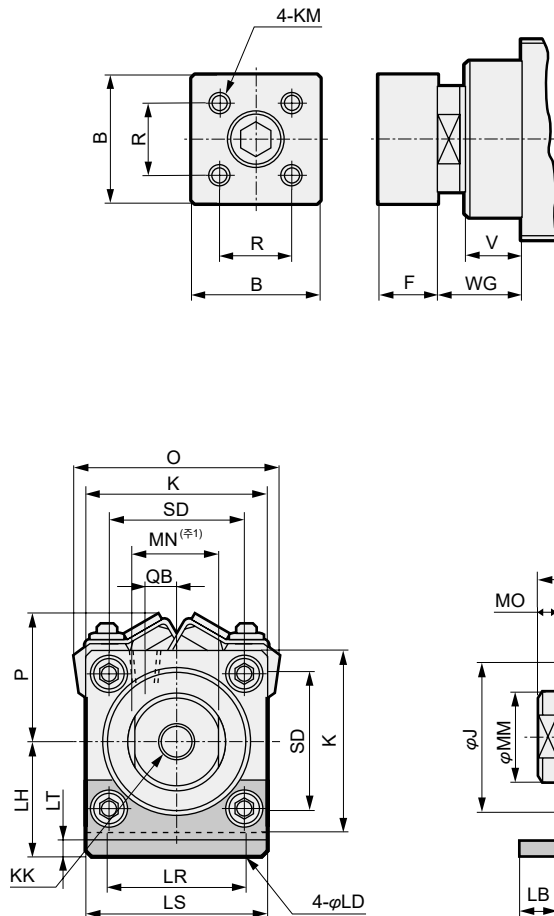


외형 치수도

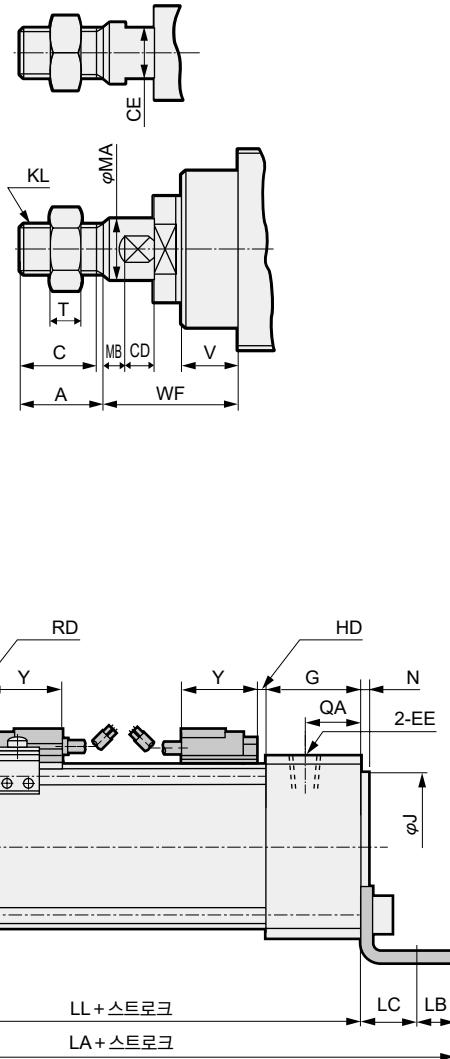
●축 방향 뜻형(LB)

주1: 암나사 타입의 2면록(MN 치수) 위치(아래 도면에서는 수직)는 피스톤 로드에서 선단 캡을 조이는 구조로 되어 있기 때문에 불안정해집니다.

플랜지 타입



수나사 타입



튜브 내경(mm)	기본 치수																									
	A	B	C	CD	CE	EE	F	G	J	K	KK	KL	KM	LL	MA	MB	MM	MN	MO	N	QA	QB	R			
φ40	21.5	35	20	6.5	14	Rc1/8	18	30	40	57	M10 길이 15	M14×1.5	M6	97	17	11.5	25	23	8	2	18	7.5	24			
φ50	23.5	45	22	9	17	Rc1/4	20	34	52	66	M12 길이 18	M16×1.5	M8	107	19	11.5	35	31	8	2	20	9	32			
φ63	26.5	50	25	10	17	Rc1/4	20	34	64	80	M14 길이 20	M18×1.5	M8	110.5	21	11.5	40	36	8	2	22	10	36			
φ80	30	70	29	14	22	Rc3/8	27	41	75	98	M18 길이 25	M22×1.5	M10	134.5	26	12	50	44	10	2	25	10	50			
φ100	34.5	80	34	13.5	27	Rc3/8	30	46	95	118	M20 길이 30	M27×2	M10	151.5	34	13.5	60	54	10	2	25	10	60			
튜브 내경(mm)														R형 스위치						H형 스위치						
	SD	T	V	WE	WF	WG	LA	LB	LC	LD	LH	LR	LS	LT	O	P	유접점 R0, R4, R5, R6		무접점 R1, R2, R3		Y	O	P	HD	RD	Y
																	HD	RD	HD	RD						
φ40	40.5	8	20	35	54.5	33.5	156	10	19.5	9	40	40	57	3.2	66	39.5	3	0	4	0	31.5	66	39.5	4	0	33.5
φ50	48	10	20	35	56.5	33.5	175	12	22	9	40	46	66	4.5	74	44.5	5.5	2.5	6	3	31.5	74	44.5	6	3	33.5
φ63	59	11	24	39	62.5	37.5	194.5	12	30	11	50	60	80	4.5	90	51	7	4.5	7.5	5	31.5	90	51	7.5	5	33.5
φ80	74	13	27	44	72	42.5	236.5	14	37	14	60	74	98	6.0	114	59.5	14.5	7	15	7.5	31.5	114	59.5	15	7.5	33.5
φ100	90	16	27	47	77.5	45.5	255.5	21	31	14	67	80	118	6.0	128	67	18.5	8.5	19.5	10	31.5	128	67	19.5	10	33.5

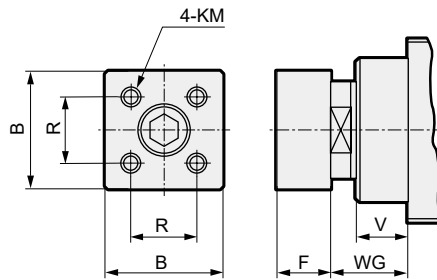


외형 치수도

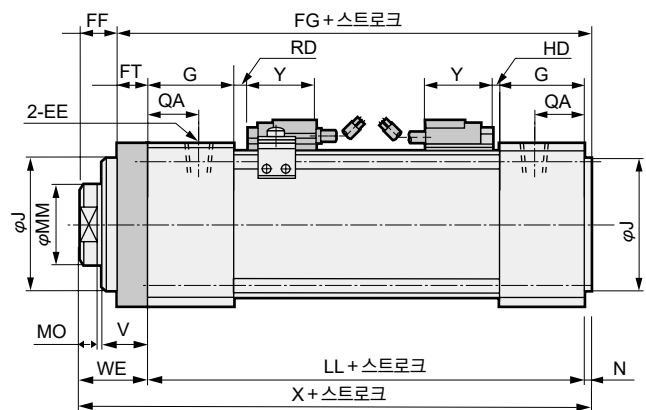
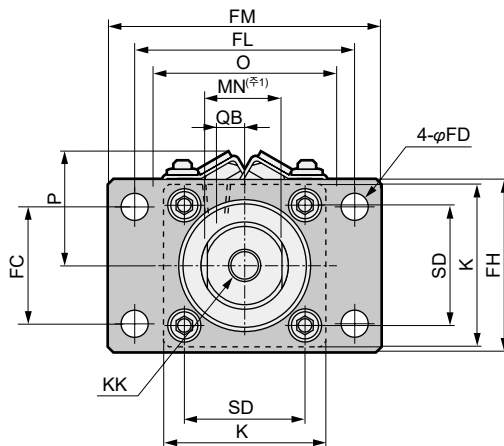
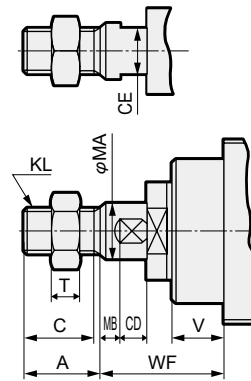
●로드 축 플랜지형(FA)

주1: 암나사 타입의 2면폭(MN 치수) 위치(아래 도면에서는 수직)는 피스톤 로드와 선단 캡을 조이는 구조로 되어 있기 때문에 불안정해집니다.

플랜지 타입



수나사 타입



튜브 내경(mm)	기본 치수																									
	A	B	C	CD	CE	EE	F	G	J	K	KK	KL	KM	LL	MA	MB	MM	MN	MO	N	QA	QB	R	SD		
φ40	21.5	35	20	6.5	14	Rc1/8	18	30	40	57	M10 길이 15	M14×1.5	M6	97	17	11.5	25	23	8	2	18	7.5	24	40.5		
φ50	23.5	45	22	9	17	Rc1/4	20	34	52	66	M12 길이 18	M16×1.5	M8	107	19	11.5	35	31	8	2	20	9	32	48		
φ63	26.5	50	25	10	17	Rc1/4	20	34	64	80	M14 길이 20	M18×1.5	M8	110.5	21	11.5	40	36	8	2	22	10	36	59		
φ80	30	70	29	14	22	Rc3/8	27	41	75	98	M18 길이 25	M22×1.5	M10	134.5	26	12	50	44	10	2	25	10	50	74		
φ100	34.5	80	34	13.5	27	Rc3/8	30	46	95	118	M20 길이 30	M27×2	M10	151.5	34	13.5	60	54	10	2	25	10	60	90		
튜브 내경(mm)															R형 스위치						H형 스위치					
	T	V	WE	WF	WG	X	FC	FD	FF	FG	FH	FL	FM	FT	O	P	유점점 R0, R4, R5, R6		무점점 R1, R2, R3		Y	O	P	HD	RD	Y
																	HD	RD	HD	RD						
φ40	8	20	35	54.5	33.5	134	40	9	23	111	57	80	100	12	66	39.5	3	0	4	0	31.5	66	39.5	4	0	33.5
φ50	10	20	35	56.5	33.5	144	47	9	23	121	65	85	108	12	74	44.5	5.5	2.5	6	3	31.5	74	44.5	6	3	33.5
φ63	11	24	39	62.5	37.5	151.5	60	11	23	128.5	80	106	130	16	90	51	7	4.5	7.5	5	31.5	90	51	7.5	5	33.5
φ80	13	27	44	72	42.5	180.5	74	14	25	155.5	98	125	153	19	114	59.5	14.5	7	15	7.5	31.5	114	59.5	15	7.5	33.5
φ100	16	27	47	77.5	45.5	200.5	88	14	28	172.5	118	144	180	19	128	67	18.5	8.5	19.5	10	31.5	128	67	19.5	10	33.5

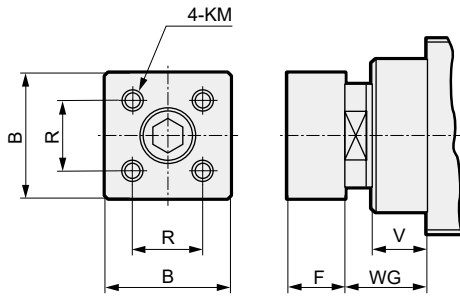
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드 척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도

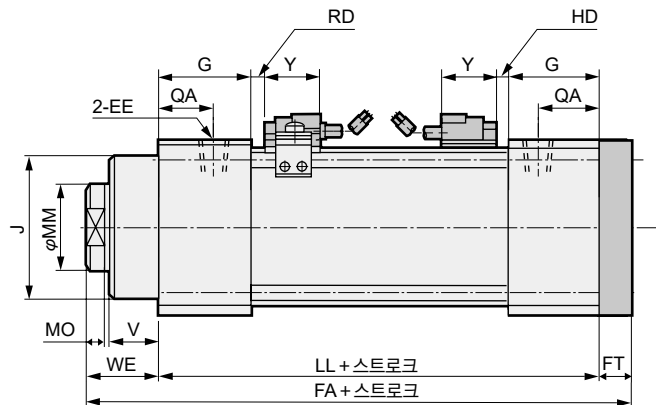
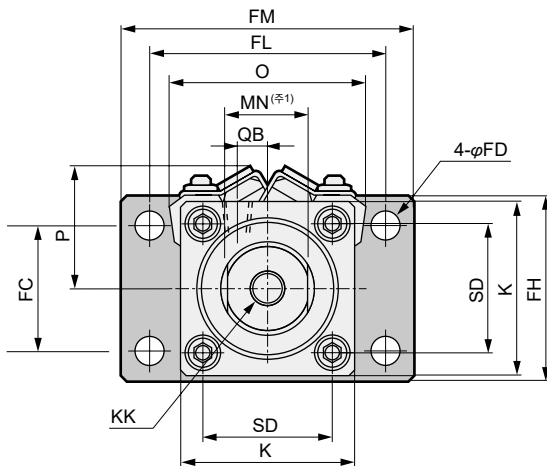
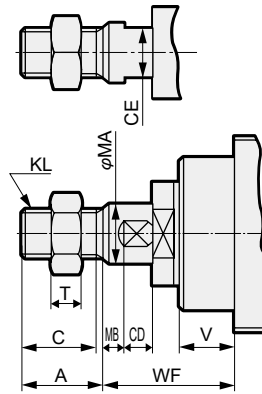
●헤드 측 플랜지형(FB)

주1: 암나사 타입의 2면쪽(MN 치수) 위치(아래 도면에서는 수직)는 피스톤 로드에서 선단 캡을 조이는 구조로 되어 있기 때문에 불안정해집니다.

플랜지 타입



수나사 타입



튜브 내경(mm)	기본 치수																									
	A	B	C	CD	CE	EE	F	G	J	K	KK	KL	KM	LL	MA	MB	MM	MN	MO	QA	QB	R	SD			
φ40	21.5	35	20	6.5	14	Rc1/8	18	30	40	57	M10 길이 15	M14×1.5	M6	97	17	11.5	25	23	8	18	7.5	24	40.5			
φ50	23.5	45	22	9	17	Rc1/4	20	34	52	66	M12 길이 18	M16×1.5	M8	107	19	11.5	35	31	8	20	9	32	48			
φ63	26.5	50	25	10	17	Rc1/4	20	34	64	80	M14 길이 20	M18×1.5	M8	110.5	21	11.5	40	36	8	22	10	36	59			
φ80	30	70	29	14	22	Rc3/8	27	41	75	98	M18 길이 25	M22×1.5	M10	134.5	26	12	50	44	10	25	10	50	74			
φ100	34.5	80	34	13.5	27	Rc3/8	30	46	95	118	M20 길이 30	M27×2	M10	151.5	34	13.5	60	54	10	25	10	60	90			
튜브 내경(mm)													R형 스위치						H형 스위치							
	T	V	WE	WF	WG	FA	FC	FD	FH	FL	FM	FT	O	P	유점점 R0, R4, R5, R6		무점점 R1, R2, R3		Y	O	P	HD	RD	Y		
															HD	RD	HD	RD								
φ40	8	20	35	54.5	33.5	144	40	9	57	80	100	12	66	39.5	3	0	4	0	31.5	66	39.5	4	0	33.5		
φ50	10	20	35	56.5	33.5	154	47	9	65	85	108	12	74	44.5	5.5	2.5	6	3	31.5	74	44.5	6	3	33.5		
φ63	11	24	39	62.5	37.5	165.5	60	11	80	106	130	16	90	51	7	4.5	7.5	5	31.5	90	51	7.5	5	33.5		
φ80	13	27	44	72	42.5	197.5	74	14	98	125	153	19	114	59.5	14.5	7	15	7.5	31.5	114	59.5	15	7.5	33.5		
φ100	16	27	47	77.5	45.5	217.5	88	14	118	144	180	19	128	67	18.5	8.5	19.5	10	31.5	128	67	19.5	10	33.5		

MEMO

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드 척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

기종 선정 가이드

조건...스트로크 $x=300\text{mm}$, 선단 부하 질량 $m=15\text{kg}$,
 편심량 $L_2=50\text{mm}$, 선단에서 부하 중심까지의
 거리 $b=50\text{mm}$, 로드 선단에 가해지는 힘
 $F=m \times g(\text{N})$

(g : 중력 가속도 9.8m/S^2)

①먼저 횡하중 모멘트 $F \cdot L$ 을 계산합니다.

※ a 치수는 처음에 가선택한 $\phi 63$ 의 $34(\text{mm})$ 를 대
 입하여 계산합니다.

$$L=34+300+50=384(\text{mm})=0.384(\text{m})$$

$$F=15 \times 9.8=147(\text{N})$$

$$F \cdot L=147 \times 0.384=56.4(\text{N} \cdot \text{m})$$

②피스톤 로드 등에 의한 자중 모멘트 M 을 계산합니다.

$$\begin{aligned} M &= -\frac{x^2}{2} \times C \times g + (a+x) \times D \times g \\ &= -\frac{300^2}{2} \times 4.3 \times 10^{-3} \times 9.8 + \\ &\quad (34+300) \times 0.24 \times 9.8 \\ &= -2682(\text{N} \cdot \text{mm}) \approx 2.7(\text{N} \cdot \text{m}) \end{aligned}$$

③①과 ②의 합계가 횡하중 모멘트가 됩니다.

$$F \cdot L + M = 56.4 + 2.7 = 59.1(\text{N} \cdot \text{m})$$

④다음으로 회전 토크 $F \cdot L_2$ 를 계산합니다.

$$L_2=50(\text{mm})=0.05(\text{m})$$

$$F=147(\text{N})$$

$$F \cdot L_2=147 \times 0.05=7.35(\text{N} \cdot \text{m})$$

⑤오른쪽의 허용 횡하중 모멘트표, 허용 회전 토크표
 를 보고 각 모멘트가 허용값 이하인지를 확인합니다.

이번 횡하중 모멘트 $59.1(\text{N} \cdot \text{m})$

회전 토크 $7.35(\text{N} \cdot \text{m})$

허용 횡하중 모멘트

$\phi 50 \cdots 92.8\text{N} \cdot \text{m}$ OK

$\phi 63 \cdots 144.6\text{N} \cdot \text{m}$ OK

허용 회전 토크

$\phi 50 \cdots 4.2\text{N} \cdot \text{m}$ NG

$\phi 63 \cdots 8.8\text{N} \cdot \text{m}$ OK

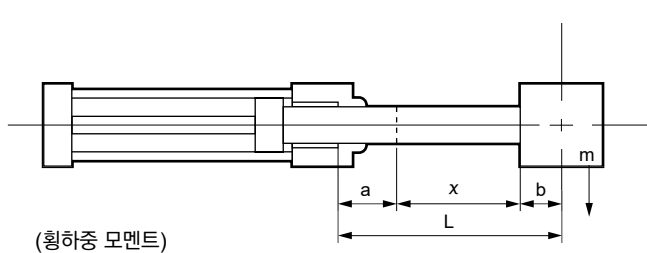
이 경우, 횡하중은 모멘트 $\phi 50$ 이어도 좋으나 회전 토크가
 허용값 이상이므로 $\phi 63$ 을 사용합니다.

이와 같이 횡하중 모멘트, 회전 토크 모두 허용값 이
 하가 되도록 선정해 주십시오.

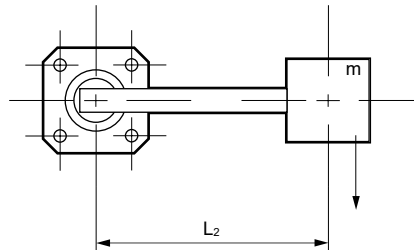
⑥최저 작동 압력은 회전 토크와 횡하중 모멘트의 작
 동 압력의 합이 됩니다.

$$0.18\text{MPa} + 0.23\text{MPa} = 0.41\text{MPa}$$

작동 압력은 1209page의 그래프에서 구합니다.



(횡하중 모멘트)

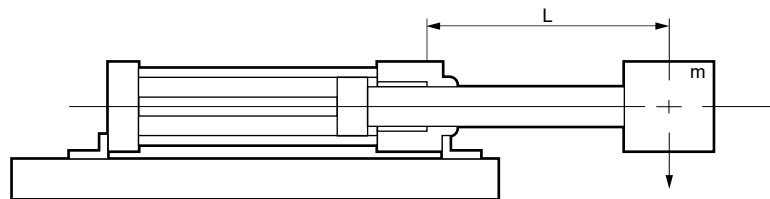


(회전 토크)

m : 부하 질량 kg
 $L = a + x + b$ mm
 x : 스트로크 mm
 b : 선단에서 하중 중심까지의 거리 mm
 a : 돌출 치수 mm
 M : 자중 모멘트 $= \frac{x^2}{2} \times C \times g + (a+x) \times D \times g$ m/s²
 g : 중력 가속도 9.8 m/s²
 C : 단위 길이당 피스톤 로드 질량 kg/mm
 D : 선단 캡 질량 kg

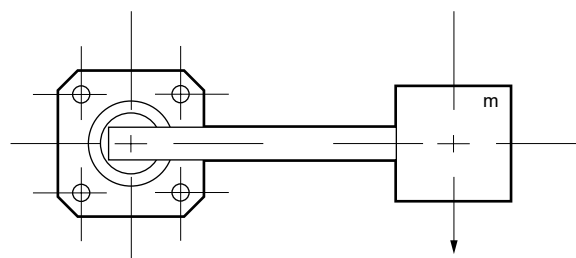
	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$
a	32	34	34	36	39
C	1.3×10^{-3}	3.7×10^{-3}	4.3×10^{-3}	7.4×10^{-3}	9.7×10^{-3}
D	0.06	0.17	0.24	0.35	0.68

허용 횡하중 모멘트



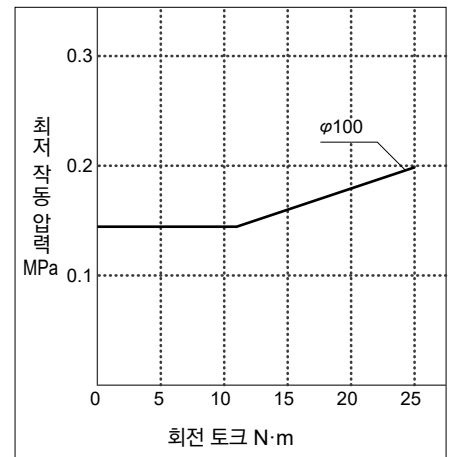
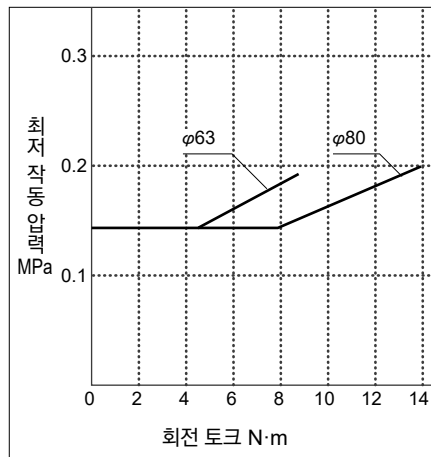
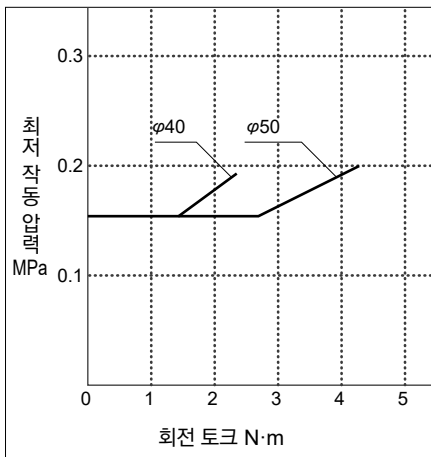
튜브 내경	허용 횡하중 모멘트
$\phi 40$	54.6 N·m
$\phi 50$	92.8 N·m
$\phi 63$	144.6 N·m
$\phi 80$	275.0 N·m
$\phi 100$	468.1 N·m

허용 회전 토크



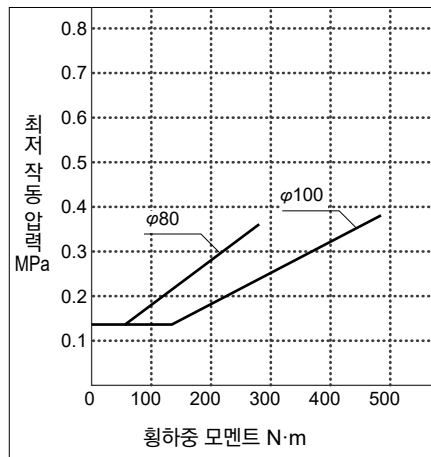
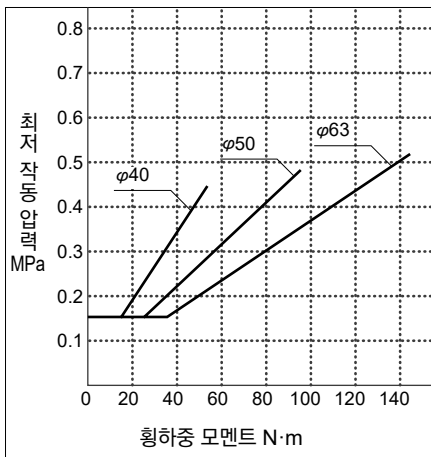
튜브 내경	허용 회전 토크
$\phi 40$	2.4 N·m
$\phi 50$	4.2 N·m
$\phi 63$	8.8 N·m
$\phi 80$	13.8 N·m
$\phi 100$	19.9 N·m

회전 토크와 최저 작동 압력의 관계



주: 허용 회전 토크 내에서 선정해 주십시오.(허용 회전 토크의 70% 이하가 이상적입니다.)

횡하중 모멘트와 최저 작동 압력의 관계



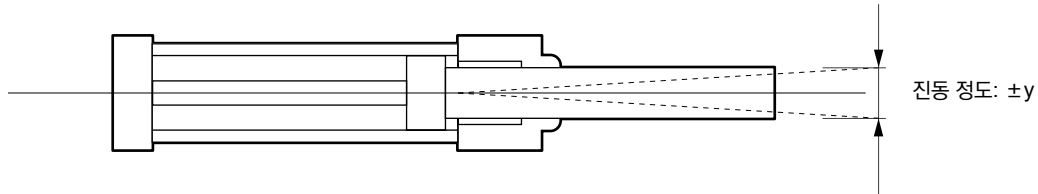
주: 허용 횡하중 모멘트 내에서 선정해 주십시오.(허용 횡하중 모멘트의 70% 이하가 이상적입니다.)

허용 흡수 에너지

튜브 내경	허용 흡수 에너지 J
φ40	0.73
φ50	1.01
φ63	2.42
φ80	4.63
φ100	9.94

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

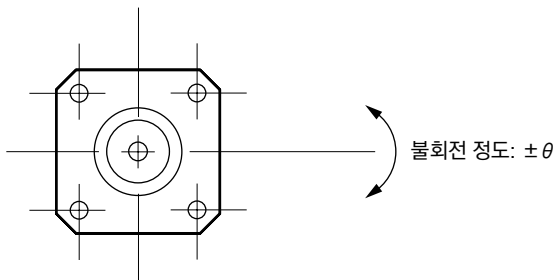
진동 정도



(단위: mm)

튜브 내경	진동 정도: $\pm y$ (초깃값)	표준 스트로크						
		100	200	300	400	500	600	700
$\phi 40$	$y = (74 + \text{스트로크}) \times 3.66 \times 10^{-3}$	0.64	1.00	1.37	1.73	2.10	—	—
$\phi 50$	$y = (82.5 + \text{스트로크}) \times 3.50 \times 10^{-3}$	0.64	0.99	1.34	1.69	2.04	—	—
$\phi 63$	$y = (88 + \text{스트로크}) \times 3.36 \times 10^{-3}$	0.63	0.98	1.30	1.64	1.98	—	—
$\phi 80$	$y = (108 + \text{스트로크}) \times 2.80 \times 10^{-3}$	0.58	0.86	1.14	1.42	1.70	1.98	2.26
$\phi 100$	$y = (122.5 + \text{스트로크}) \times 2.86 \times 10^{-3}$	0.64	0.92	1.21	1.50	1.78	2.07	2.35

불회전 정도



(단위: °)

튜브 내경	불회전 정도: $\pm \theta$ (초깃값)
$\phi 40$	0.57
$\phi 50$	0.38
$\phi 63$	0.33
$\phi 80$	0.28
$\phi 100$	0.24



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반에 대해서는 권두 73page를, 실린더 스위치에 대해서는 권두 80page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 가이드 실린더 GLC 시리즈

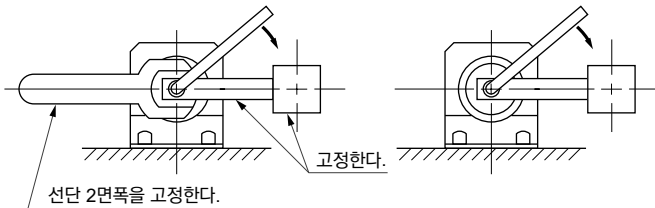
취부·설치·조정 시

⚠ 경고

■ 쿠션은 고무 쿠션 방식으로 실시하고 있습니다. 허용 흡수 에너지 내에서 사용해 주십시오. 허용값을 초과하여 사용하면 제품이 파손될 수 있습니다.

■ 피스톤 로드 선단 조립에 대하여

피스톤 로드 선단부(암나사형, 수나사형, 플랜지형)에 지그 등을 조립하는 경우 실린더 및 피스톤 로드에는 허용 회전 토크 5배 이상의 토크를 가하지 마십시오. 회전 방지 기구 파손의 원인이 됩니다. 체결할 경우 로드 선단의 2면폭 및 선단 플랜지를 고정하여 체결해 주십시오.



⚠ 주의

■ 실린더 스위치 R1※, R2※, R3※을 사용하는 경우에는 첨부된 고무판을 스위치 바닥면에 붙여 사용해 주십시오.

부착 장 수

φ40 : 0

φ50 : 4

φ63 : 3

φ80 : 5

φ100 : 3

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

