

복합 기능 부착 실린더

개요

슬림, 경량, 강성의 3박자를 고루 갖춘
리니어 슬라이드 실린더입니다.
좁은 공간에서 사용할 수 있습니다.

LCX

리니어 슬라이드 실린더

φ25·φ32



CONTENTS

상품 소개	250
시리즈 체계표	252
●복동·편로드형(LCX)	254
●복동·낙하 방지형(LCX-Q)	264
●복동·편로드형·클린 사양(LCX-P7※)	270
●복동·편로드형·롱 스트로크(LCX-※L)	276
●복동·낙하 방지형·롱 스트로크(LCX-Q-※L)	286
●복동·편로드형·클린 사양·롱 스트로크(LCX-※L-P7※)	292
기종 선정 가이드	298
⚠사용상의 주의사항	306

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
스핀드
컨트롤러
권말

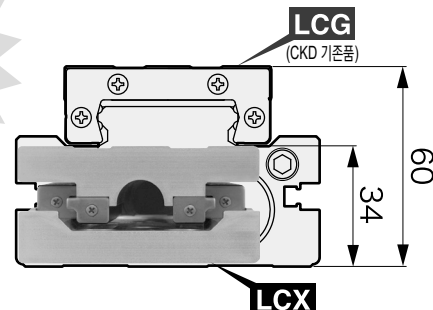
슬림, 경량, 강성의 3박자를

옵션 상품 구성을 추가하여
용도를 대폭 확대

슬림

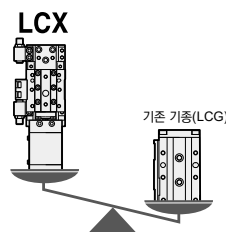
철저한 슬림화로 기존 기종(LCG)에 비해
높이 치수를 60mm→34mm로 반감!
공간 절약 용도에 최적입니다.

높이 치수가
기존 대비
43% 저감!



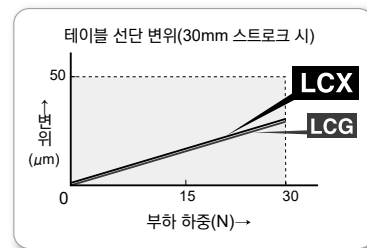
경량

기존 기종(LCG)에 비해 제품 질량이 반감!
가동부의 경량화가 가능하여 택트 향상,
공간 절약에 공헌합니다.

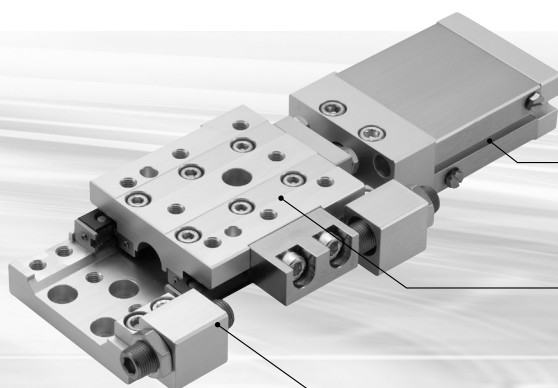


강성

분리 방식의 리니어 가이드를 채용
슬림·경량이지만
기존 기종(LCG)과 동급의 강성을
실현하였습니다.

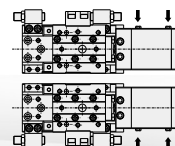


다양한 상품 구성



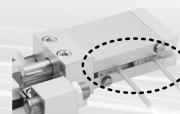
좌우 대칭 설계

배관, 스톱퍼의 좌우 양측 취부가 가능
←는 배관 방향을 나타냅니다.



T형 스위치를 채용

무접점식 2색 표시식 스위치를 선택 가능



녹막이 처리 타입

표준으로 녹막이 처리 대치 완료

각종 스톱퍼 옵션을 준비



LCX Series

리니어 슬라이드 실린더

CKD

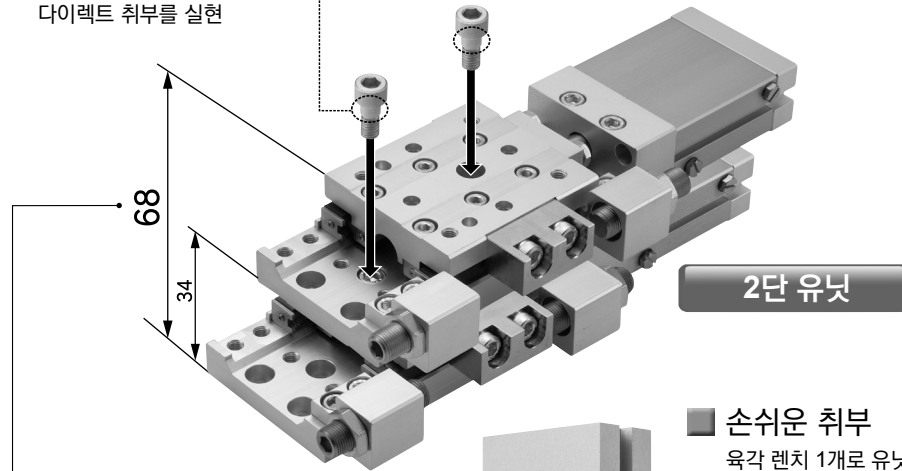
고루 갖춘 LCX에

유닛화 - 간단·확실·고정도

자유로운 조합, 낙하 방지형, 롱 스트로크 타입(MAX150mm),
위치 결정 구멍 부착 등, 다양한 옵션 상품 구성
반송, 위치 등의 용도를 한층 더 넓히고,
다품종 생산의 효율화에 공헌합니다.

고정도 위치 결정 기구

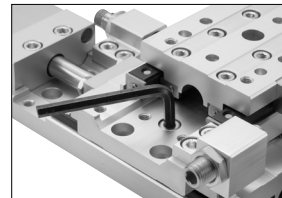
고정도의 위치 결정 구멍과 위치 결정 기능 부착의 전용 볼트로
위치 조절이 불필요한
다이렉트 취부를 실현



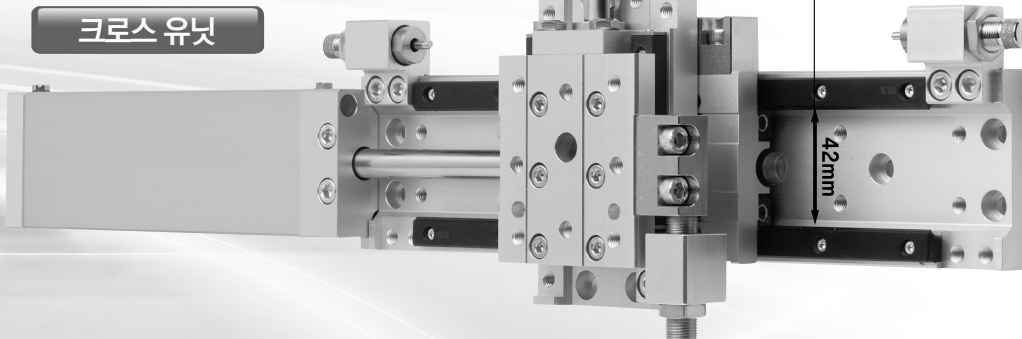
겹쳐도 68mm인 슬림형 설계
연결 플레이트가 필요없는 다이렉트 취부가
슬림화를 실현

손쉬운 취부

육각 렌치 1개로 유닛화

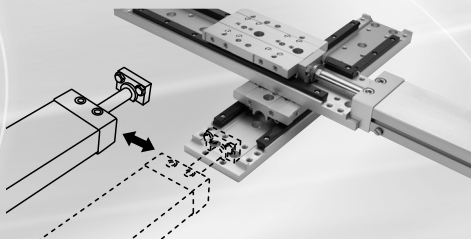


폭넓은 고강성 가이드
42mm의 레일폭



유지 관리 시간을 대폭 단축

본체를 장치에 취부한 채로
실린더부분만 교환 가능

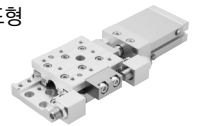


LCX 상품 구성

LCX

복동·편로드형

φ25, φ32
스트로크: 10~50mm



LCX-Q

복동·낙하 방지형

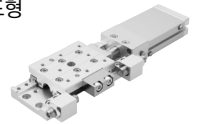
φ25, φ32
스트로크: 10~50mm



LCX-P7※

복동·편로드형
클린 사양

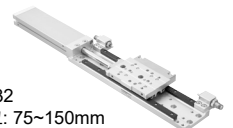
φ25, φ32
스트로크: 10~50mm



LCX-※L

복동·편로드형
롱 스트로크

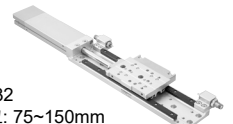
φ25, φ32
스트로크: 75~150mm



LCX-Q-※L

복동·낙하 방지형
롱 스트로크

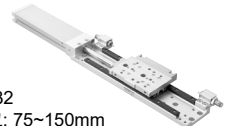
φ25, φ32
스트로크: 75~150mm



LCX-※L-P7※

복동·편로드형·클린형
롱 스트로크

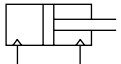
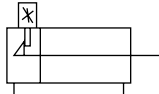
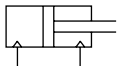
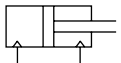
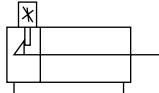
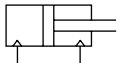
φ25, φ32
스트로크: 75~150mm



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

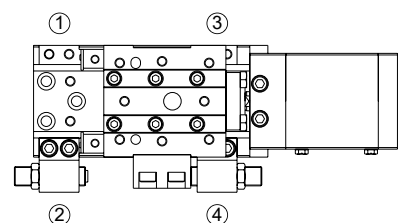
상품 구성	형번 JIS 기호	튜브 내경 (mm)	스트로크 (mm)									
			10	20	30	40	50	75	100	125		150
복동·편로드형	LCX 	φ25·φ32	●	●	●	●	●					
복동·낙하 방지형	LCX-Q 	φ25·φ32	●	●	●	●	●					
복동·편로드형 클린 사양	LCX-P7※ 	φ25·φ32	●	●	●	●	●					
복동·편로드형 롱 스트로크	LCX-※L 	φ25·φ32							●	●	●	●
복동·낙하 방지형 롱 스트로크	LCX-Q-※L 	φ25·φ32							●	●	●	●
복동·편로드형 클린 사양 롱 스트로크	LCX-※L-P7※ 	φ25·φ32							●	●	●	●

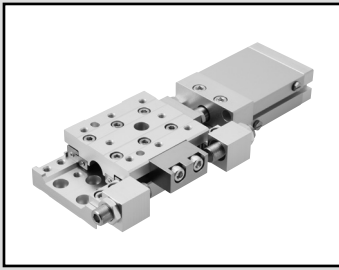
●: 표준 ○: 준표준 ○: 수주 생산 ■: 제작 불가

	옵션																		위치 결정구멍 부착	센터형 스토퍼 (주1)	스위치	page
	고무 쿠션형 스토퍼						메탈형 스토퍼						쇼크 업소버형 스토퍼									
	스토퍼 위치 ①	스토퍼 위치 ②	스토퍼 위치 ③	스토퍼 위치 ④	스토퍼 위치 ①·③	스토퍼 위치 ②·④	스토퍼 위치 ①	스토퍼 위치 ②	스토퍼 위치 ③	스토퍼 위치 ④	스토퍼 위치 ①·③	스토퍼 위치 ②·④	스토퍼 위치 ①	스토퍼 위치 ②	스토퍼 위치 ③	스토퍼 위치 ④	스토퍼 위치 ①·③	스토퍼 위치 ②·④				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	M1	M2	M3	M4	M5	M6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	E			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	254
	○	○					○	○					○	○					○	○	○	264
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							○	○	○	270
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	276
	○	○					○	○					○	○					●	○	○	286
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							●	○	○	292

주1: 센터형 스토퍼는 수주 생산품입니다. 자세한 내용은 문의해 주십시오.

●스토퍼 위치



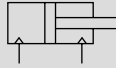


리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형

LCX Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$

JIS 기호



사양

항목	LCX
튜브 내경 mm	$\phi 25$ $\phi 32$
작동 방식	복동형
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력 MPa	0.7
최저 사용 압력 MPa	0.15
내압력 MPa	1.05
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)
접속 구경	M5
스트로크 허용차 mm	+2.0 ^(주2) 0
사용 피스톤 속도 mm/s	20~500 ^(주3)
쿠션	고무 쿠션 부착
급유	불가
허용 흡수 에너지 J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.

주1: 상시 저온(5 $^{\circ}\text{C}$ 이하) 또는 고온(40 $^{\circ}\text{C}$ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 스토퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.

주3: 메탈형 스토퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)
$\phi 25$	10, 20, 30, 40, 50
$\phi 32$	10, 20, 30, 40, 50

주: 위의 스트로크 이외에는 제작할 수 없습니다.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

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

스위치 사양

항목	유접점 2선식				무접점 2선식		무접점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	g				1m : 18 3m : 49 5m : 80				

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.
(60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●기본형

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크(mm)				
	10	20	30	40	50
φ25	980	1,010	1,030	1,150	1,170
φ32	1,000	1,030	1,050	1,180	1,200

●옵션 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스토퍼 기호					
	S1~S4	M1~M4	A1~A4	S5~S6	M5~M6	A5~A6
φ25	170			240		
φ32						

2차 전지 대응 사양

(카탈로그 No.CC-1226)

LCX - ... -

P4※

●2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조입니다.

※자세한 내용은 CKD로 문의해 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
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

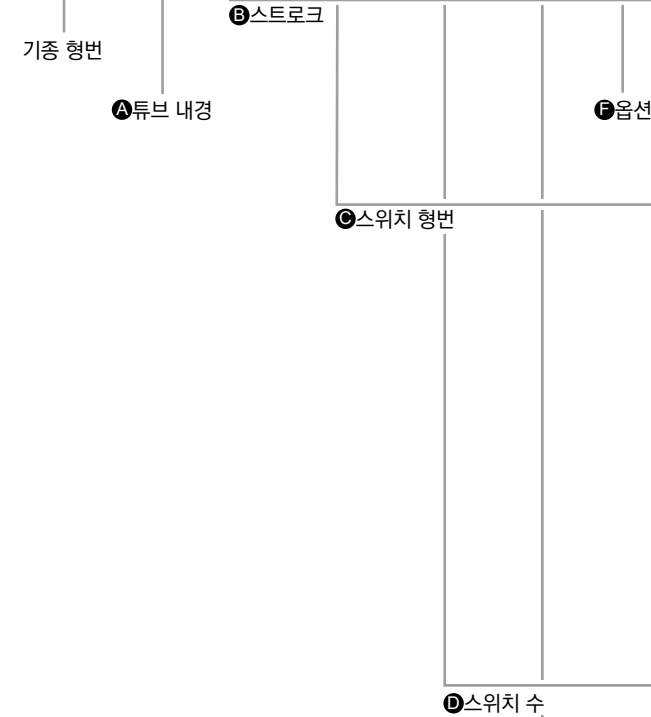
형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX - **25** - **40** - **S5** **E**

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX - **25** - **40** - **T2H※** - **R** - **A1T** **E**



형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 258page 고무 쿠션형 스톱퍼·메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
- 주2: 쇼크 업소버형 스톱퍼 사용 시의 스트로크 조정 범위는 263page 스톱퍼 외형도의 치수표를 참조해 주십시오.
- 주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강철(질화 처리)(기호: T)을 권장합니다.
- 주4: 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼와 쿠션 업소버형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
- 주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
- 주6: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
- 주7: 10스트로크의 경우 A5※, A6※은 선택할 수 없습니다.
- 주8: 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립하기 위한 위치 결정 구멍입니다. 위치 결정 볼트(259page)와 병용하여 주십시오.
- 주9: 실린더 단품 형번에 대해서는 259page를 참조해 주십시오.

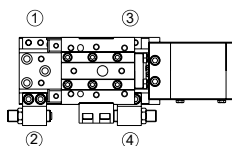
<형번 표시 예>

LCX-25-40-T2H-R-A1T-E

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형 LCX

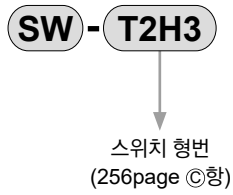
- A 튜브 내경 : $\phi 25$
- B 스트로크 : 40mm
- C 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입
- D 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- E 스톱퍼 : 쇼크 업소버형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질, 강철(질화 처리)
- F 옵션 : 위치 결정 구멍 부착

● 스톱퍼 위치



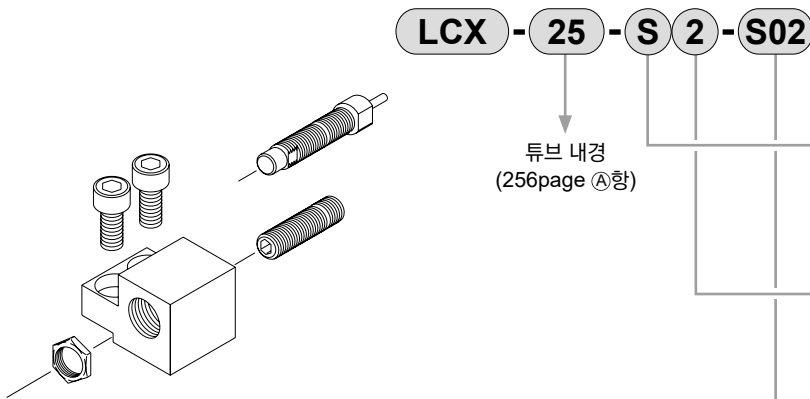
기호	내용					
A 튜브 내경						
25	φ25					
32	φ32					
B 스트로크(mm)						
10	10					
20	20					
30	30					
40	40					
50	50					
C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※	무접점		●	1색 표시식	2선
T3H※	T3V※			●		3선
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●		3선
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
5	5m(옵션)					
D 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
E 스톱퍼						
기호 없음	스톱퍼 없음					
S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)						
S1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)					스톱퍼 취부 위치
S2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
S3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
S4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
S5※	스톱퍼 위치①, ③					
S6※	스톱퍼 위치②, ④					
M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주4)(주5)						
M1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)					스톱퍼 취부 위치
M2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
M3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
M4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
M5※	스톱퍼 위치①, ③					
M6※	스톱퍼 위치②, ④					
A 쇼크 업소버형 스톱퍼(주2)(주4)(주7)						
A1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)					스톱퍼 취부 위치
A2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
A3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
A4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
A5※	스톱퍼 위치①, ③					
A6※	스톱퍼 위치②, ④					
※부						
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철					
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)(주6)					
F 옵션						
기호 없음	옵션 없음					
E	위치 결정 구멍 부착(주8)					

스위치 단품 형번 표시 방법



스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스톱퍼부와 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 또는 쇼크 업소버형 스톱퍼 세트
- 표준→고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



주1: 쇼크 업소버형 스톱퍼 'A'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

A 스톱퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스톱퍼
M	메탈형 스톱퍼
A	쇼크 업소버형 스톱퍼

B 스톱퍼 취부 위치	
1	스톱퍼 위치① 또는 ④용
2	스톱퍼 위치② 또는 ③용

C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

(단위: g)

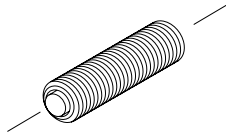
형번				질량
LCX	25	S1	기호 없음	70
		S2	S02	80
	32	M1	기호 없음	70
		M2	S02	80
		A1	-	70
		A2	-	70

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
스핀드
인트올러
권말

고무 쿠션형 스토퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용



LCX - 25 - S02

튜브 내경
(256page ㉠항)

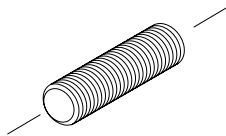
㉠ 스트로크 조정 범위	
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

형번			질량
LCX	25	S01	30
	32	S02	40

메탈형 스토퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용



LCX - 25 - M02

튜브 내경
(256page ㉠항)

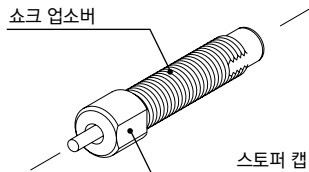
㉠ 스트로크 조정 범위	
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

형번			질량
LCX	25	M01	30
	32	M02	40

쇼크 업소버형 스토퍼 단품 형번 표시 방법

- 쇼크 업소버와 스토퍼 캡 세트
- 고무 쿠션형, 메탈형 스토퍼에서 쇼크 업소버형 스토퍼로 변경 시에 사용



LCX - 25 - A01

튜브 내경
(256page ㉠항)

주: 쇼크 업소버형 스토퍼의 스트로크 조정 범위는 263page를 참조해 주십시오.

사용 쇼크 업소버 형번

기종	쇼크 업소버 형번
LCX-25	NCK-00-1.2
LCX-32	NCK-00-1.2

(단위: g)

형번			질량
LCX	25	A01	30
	32		

스토퍼 블록 단품 형번 표시

●표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



A 스톱퍼 블록	
SB1	30, 50스트로크용
SB2	10, 20, 40스트로크용

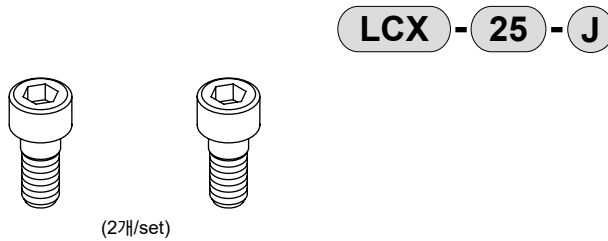
B 재질	
기호 없음	스토퍼 블록 재질: 강철
T	스토퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

LCX	형번		질량
	25	SB1(T)	
	32	SB2(T)	100

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.

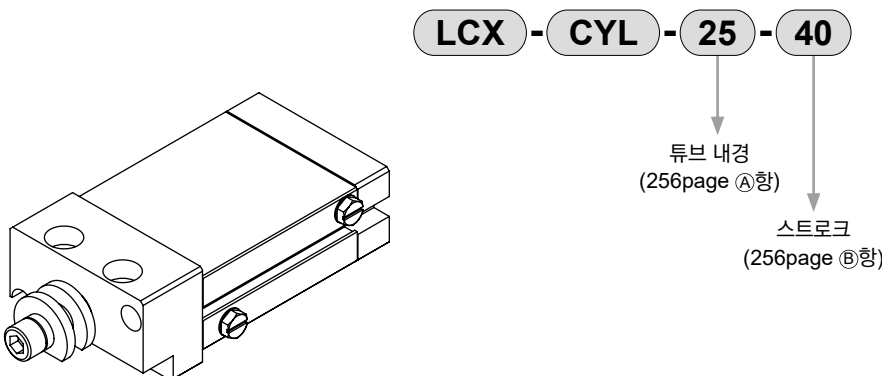


(단위: g)

LCX	형번		질량
	25	J	
			10

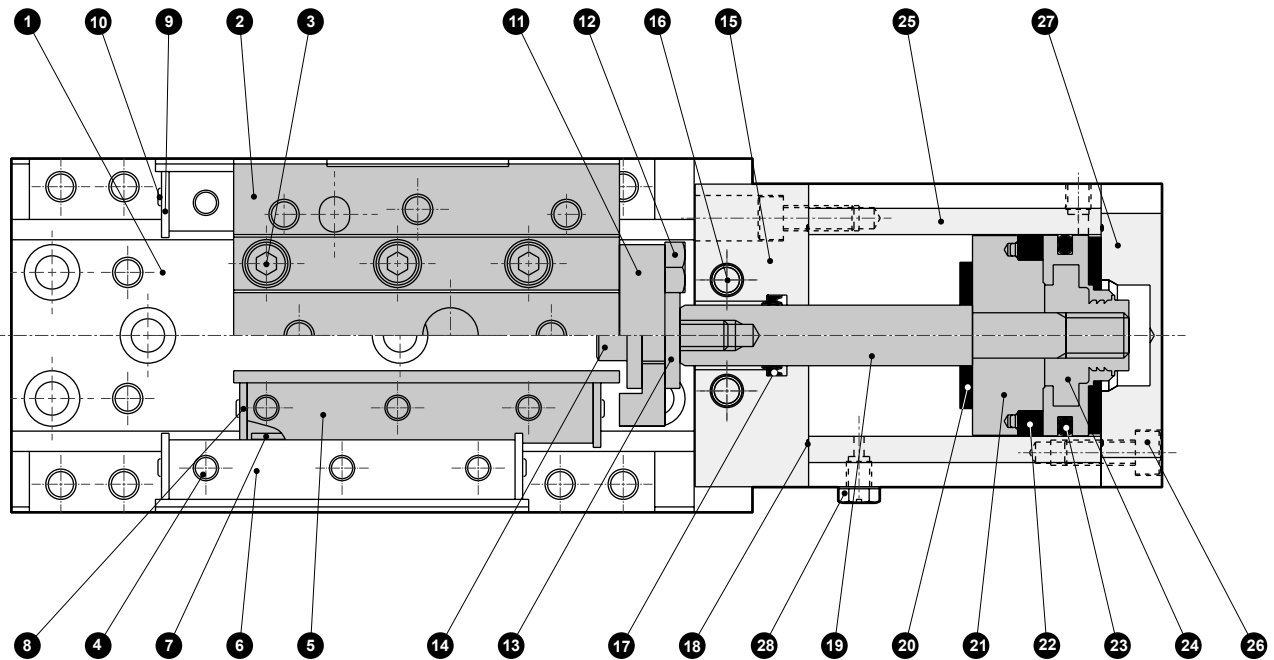
주: 2개/set의 질량입니다.

실린더 단품 형번 표시



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

내부 구조 및 부품 리스트



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	베이스	알루미늄 합금	알루마이트	15	로드 커버	알루미늄 합금	알루마이트
2	테이블	알루미늄 합금	알루마이트	16	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
3	육각 렌치 볼트	스테인리스강		17	로드 패킹	나이트릴 고무	
4	육각 렌치 볼트	스테인리스강		18	개스킷	나이트릴 고무	
5	가이드 레일(1)	합금강	흑색 크롬 피막	19	피스톤 로드	합금강	공업용 크롬 도금
6	가이드 레일(2)	합금강	흑색 크롬 피막	20	쿠션 고무	우레탄 고무	
7	케이지	수지		21	스페이서	알루미늄 합금	
8	스토퍼(1)	스테인리스강		22	자석	플라스틱	
9	스토퍼(2)	스테인리스강		23	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
10	십자 나사	스테인리스강		24	피스톤	알루미늄 합금+폴리아세탈	
11	플레이트	알루미늄 합금	알루마이트	25	실린더 본체	알루미늄 합금	경질 알루마이트
12	육각 볼트	스테인리스강		26	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
13	플로팅 부시	스테인리스강		27	헤드 커버	알루미늄 합금	알루마이트
14	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	28	플러그	황동	니켈 도금

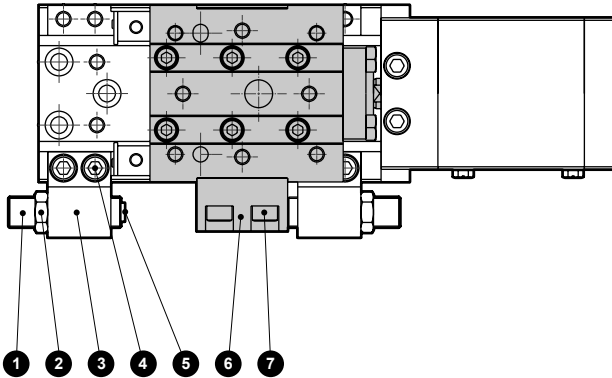
소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	키트 번호	소모 부품 번호
φ25	LCX-25K	17 18
φ32	LCX-32K	20 23

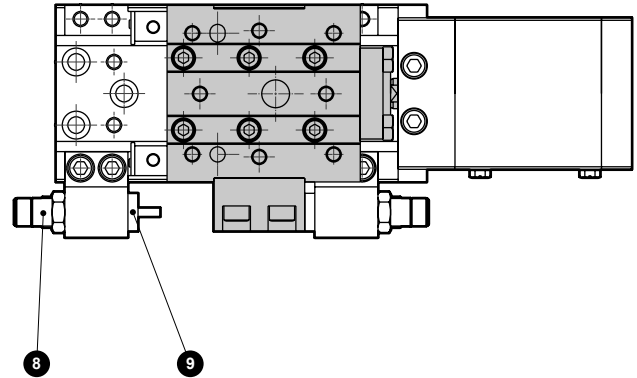
내부 구조 및 부품 리스트

스토퍼 부착 구조도

●고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼



●쇼크 업소버형 스톱퍼



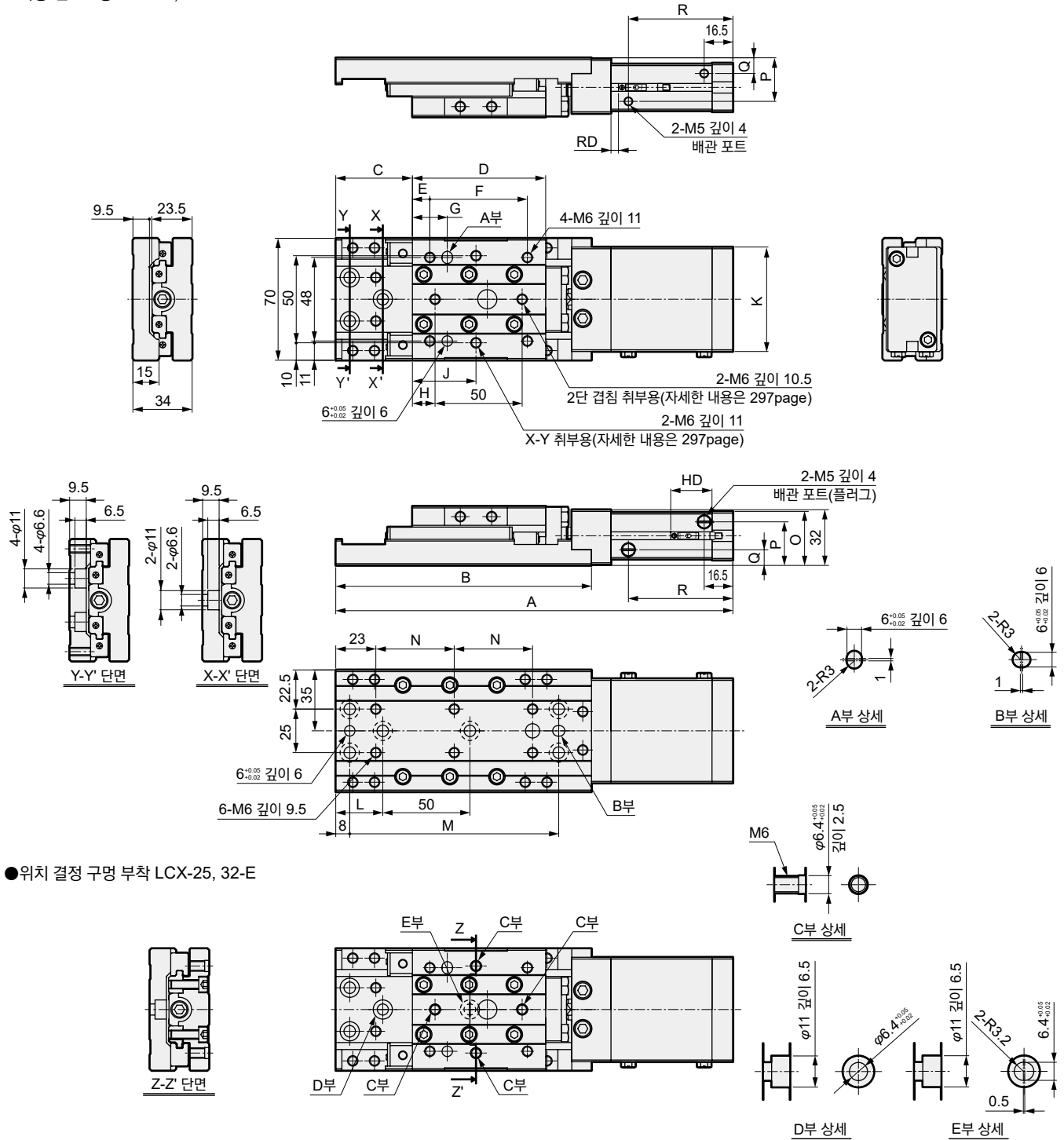
부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	스토퍼 볼트	합금강	니켈 도금	6	스토퍼 블록 (스토퍼 블록 기호: 기호 없음)	강철	니켈 도금
2	육각 너트	합금강	아연 크로메이트		스토퍼 블록 (스토퍼 블록 기호: T)	강철	질화 처리
3	스토퍼	알루미늄 합금	알루마이트	7	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
4	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	8	쇼크 업소버		
5	쿠션 고무	우레탄 고무	쿠션 고무형 스톱퍼 한정	9	스톱 캡	스테인리스강	

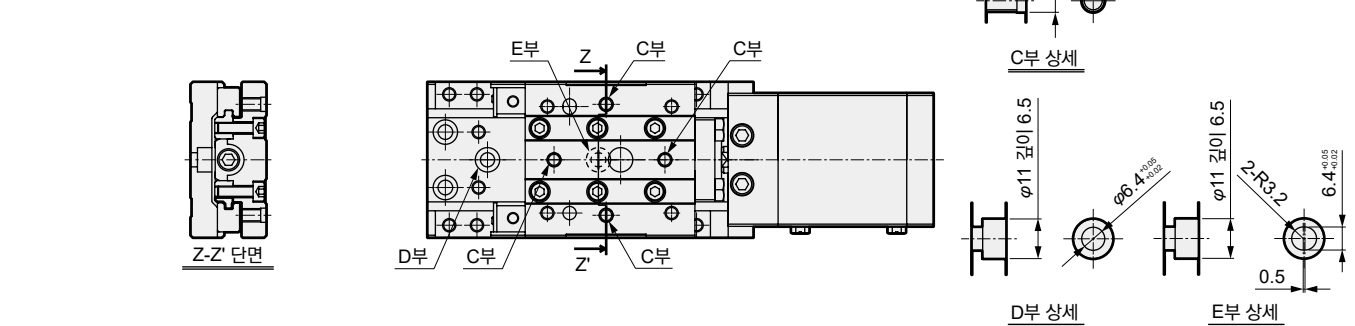
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도

●복동·편로드형 LCX-25, 32



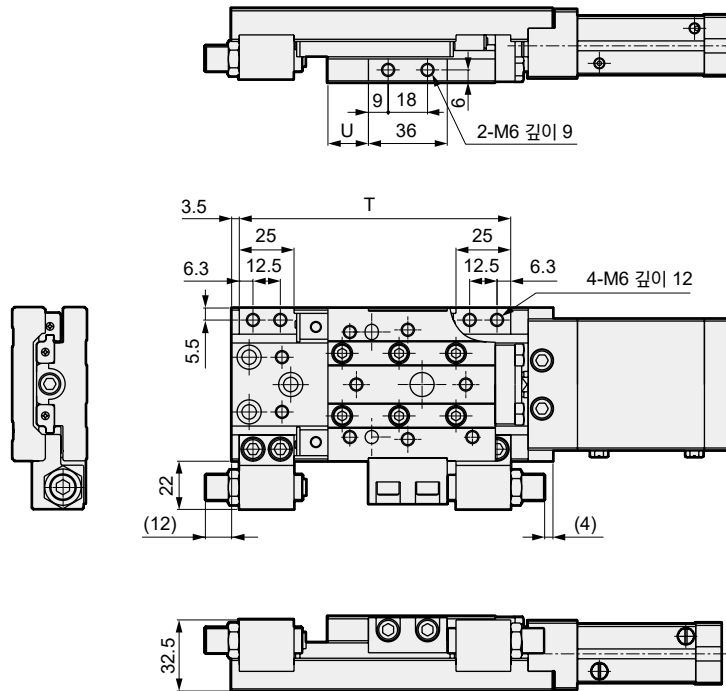
●위치 결정 구멍 부착 LCX-25, 32-E



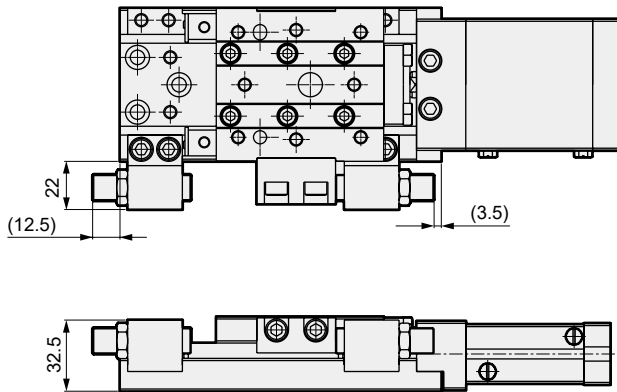
튜브 내경	스트로크	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	RD			HD		
																			T0※	T2※	T2W※	T0※	T2※	T2W※
																			T5※	T3※	T3W※	T5※	T3※	T3W※
φ25	10	208		34														40	5	6.5	23.5	21.5		
	20	218	147	39	76.5	10	56	20	13	36.5		27	120	45				50						
	30	228		44							50				29.5	24.5	9.5	60						
	40	258		49								41	140	55				70						
	50	268	167	54	86.5	15	64	30	23	46.5								80						
φ32	10	208		34														40						
	20	218	147	39	76.5	10	56	20	13	36.5		27	120	45				50						
	30	228		44							60				31	25	9	60						
	40	258		49								41	140	55				70						
	50	268	167	54	86.5	15	64	30	23	46.5								80						

외형 치수도: 옵션

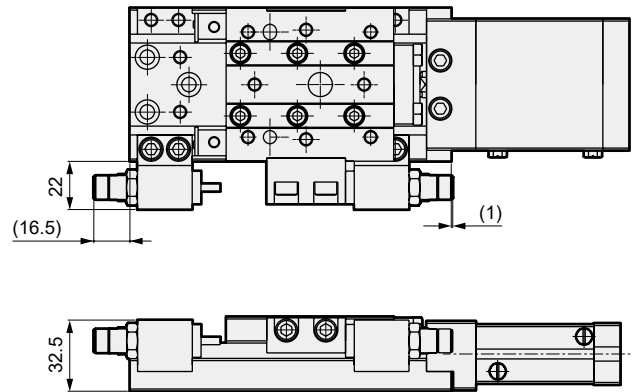
● 고무 쿠션형 스톱퍼(S1~S6)



● 메탈형 스톱퍼(M1~M6)



● 쇼크 업소버형 스톱퍼(A1~A6)

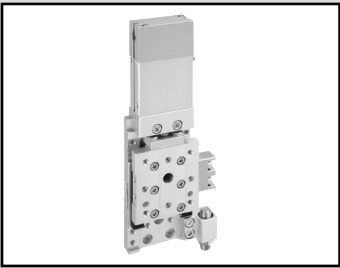


주: 고무 쿠션형 스톱퍼(S1~S6), 메탈형 스톱퍼(M1~M6)로 스트로크 조정 범위를 변경한 경우 () 치수 값은 스트로크 조정 범위의 변화분만큼 바뀝니다.

튜브 내경	스트로크	T	U	스트로크 조정 범위(편측)					
				고무 쿠션형 스톱퍼	메달형 스톱퍼	쇼크 업소버형 스톱퍼			
φ25	10	124	18.5	5	5	1			
	20			10	10	7			
	30								
	40	144	28.5						
	50								
φ32	10	124	18.5	5	5	1			
	20			10	10	7			
	30								
	40	144	28.5						
	50								

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

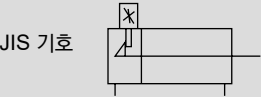
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
소크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말



리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드·낙하 방지형

LCX-Q Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$



사양

항목	LCX-Q	
튜브 내경	mm	$\phi 25$ $\phi 32$
작동 방식	복동형	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7
최저 사용 압력	MPa	0.15
내압력	MPa	1.05
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)
접속 구경	M5	
스트로크 허용차	mm	+2.0 ^(주2) 0
사용 피스톤 속도	mm/s	20~500 ^(주3)
쿠션	고무 쿠션 부착	
낙하 방지 기구	헤드 측	
유지력	N	130 230
급유	불가	
허용 흡수 에너지	J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.

주1: 상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 스토퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.

주3: 메탈형 스토퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)
$\phi 25$	10, 20, 30, 40, 50
$\phi 32$	10, 20, 30, 40, 50

주: 위의 스트로크 이외에는 제작할 수 없습니다.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

스위치 사양

항목	유점점 2선식				무점점 2선식		무점점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	g 1m : 18 3m : 49 5m : 80				1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 18 3m : 49 5m : 80		

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최댓값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●낙하 방지형

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크형(mm)				
	10	20	30	40	50
$\phi 25$	1,060	1,090	1,110	1,230	1,250
$\phi 32$	1,130	1,160	1,180	1,310	1,330

●상품 구성·옵션(스토퍼부) 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스토퍼 기호		
	S1·S2	M1·M2	A1·A2
$\phi 25$	170		
$\phi 32$			

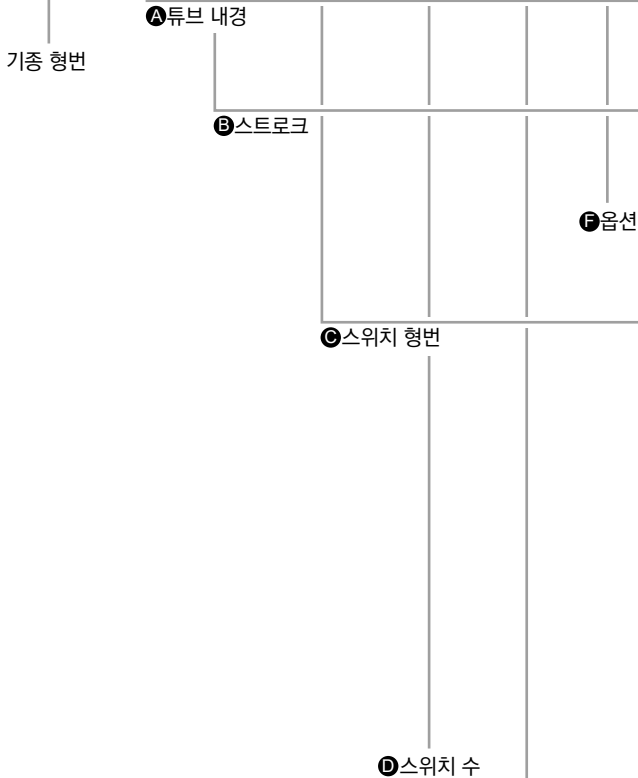
형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX-Q-25-40-S5-E

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX-Q-25-40-T2H※-R-S1T-E



형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 266page 고무 쿠션형 스톱퍼·메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
- 주2: 쇼크 업소버형 스톱퍼 사용 시의 스트로크 조정 범위는 263page 스톱퍼 외형도의 치수표를 참조해 주십시오.
- 주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강철(질화 처리)(기호: T)을 권장합니다.
- 주4: 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼와 쿠션 업소버형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
- 주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
- 주6: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
- 주7: Lock 기구가 동작하는 것은 스트로크 엔드이므로 스톱퍼 위치③, ④에는 취부하지 마십시오.
- 주8: 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립하기 위한 위치 결정 구멍입니다. 위치 결정 볼트(267page)와 병용하여 주십시오.
- 주9: 실린더 단품 형번에 대해서는 267page를 참조해 주십시오.

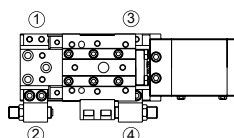
<형번 표시 예>

LCX-Q-25-40-T2H-R-S1T-E

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동·낙하 방지형 LCX-Q

- A 튜브 내경 : φ25
- B 스트로크 : 40mm
- C 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입
- D 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- E 스톱퍼 : 고무 쿠션형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질: 강철(질화 처리)
- F 옵션 : 위치 결정 구멍 부착

● 스톱퍼 위치



기호		내용				
A 튜브 내경						
25	φ25					
32	φ32					
B 스트로크(mm)						
10	10					
20	20					
30	30					
40	40					
50	50					
C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※			●	1색 표시식	
T3H※	T3V※	무접점		●	1색 표시식	3선
T3PH※	T3PV※			●		1색 표시식 (PNP 출력)
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●		3선
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
5	5m(옵션)					
D 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
E 스톱퍼						
기호 없음	스톱퍼 없음					
S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)(주7)						
S1※	스톱퍼 위치①					취부 스톱퍼 위치
S2※	스톱퍼 위치②					
M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주4)(주5)(주7)						
M1※	스톱퍼 위치①					취부 스톱퍼 위치
M2※	스톱퍼 위치②					
A 쇼크 업소버형 스톱퍼(주2)(주4)(주7)						
A1※	스톱퍼 위치①					취부 스톱퍼 위치
A2※	스톱퍼 위치②					
※부						
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철					
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리) ^(주6)					
F 옵션						
기호 없음	옵션 없음					
E	위치 결정 구멍 부착 ^(주8)					

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

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - T2H3

스위치 형번
(265page ©항)

스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스톱퍼부와 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 또는 쇼크 업소버형 스톱퍼 세트
- 표준 → 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용

LCX - 25 - S 2 - S02

튜브 내경
(265page ㉠항)

A 스톱퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스톱퍼
M	메탈형 스톱퍼
A	쇼크 업소버형 스톱퍼

B 스톱퍼 취부 위치	
1	스토퍼 위치①
2	스토퍼 위치②

C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

주1: 쇼크 업소버형 스톱퍼 'A'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

(단위: g)

형번				질량
LCX	25 32	S1	기호 없음	70
			S02	80
		M1	기호 없음	70
			S02	80
		A1	-	70
			A2	-

고무 쿠션형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - S02

튜브 내경
(265page ㉠항)

A 스트로크 조정 범위	
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	S01		30
	32		S02	40

메탈형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - M02

튜브 내경
(265page ㉠항)

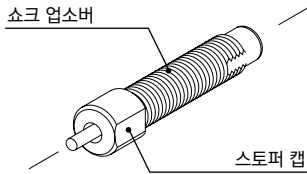
A 스트로크 조정 범위	
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	M01		30
	32		M02	40

쇼크 업소버형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 쇼크 업소버와 스톱퍼 캡 세트
- 고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼에서 쇼크 업소버형 스톱퍼로 변경 시에 사용



LCX - 25 - A01

튜브 내경
(265page ㉠항)

주: 쇼크 업소버형 스톱퍼의 스트로크 조정 범위는
263page를 참조해 주십시오.

사용 쇼크 업소버 형번

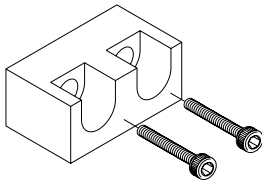
기종	쇼크 업소버 형번
LCX-25	NCK-00-1.2
LCX-32	NCK-00-1.2

(단위: g)

LCX	형번	질량
	25	A01
	32	30

스톱퍼 블록 단품 형번 표시

- 표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



LCX - 25 - SB1 T

튜브 내경
(265page ㉠항)

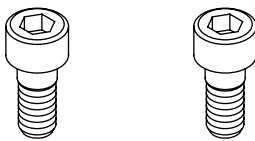
A 스톱퍼 블록	
SB1	30, 50스트로크용
SB2	10, 20, 40스트로크용
B 재질	
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

LCX	형번	질량
	25	SB1(T) 80
	32	SB2(T) 100

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.



(2개/세트)

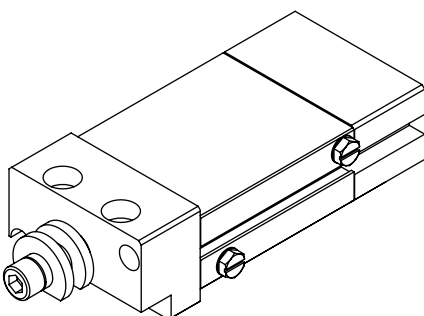
LCX - 25 - J

(단위: g)

LCX	형번	질량
	25	J 10

주: 2개/세트의 질량입니다.

실린더 단품 형번 표시



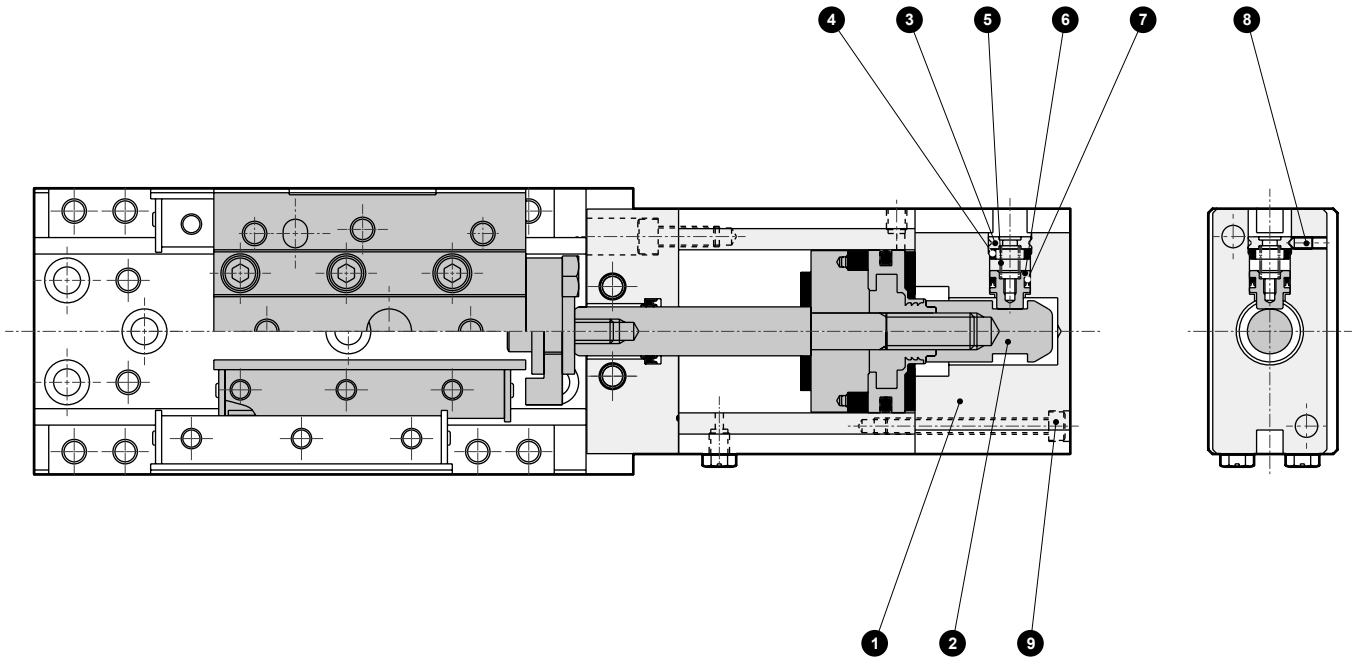
LCX-Q - CYL - 25 - 40

튜브 내경
(265page ㉠항)

스트로크
(265page ㉡항)

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

내부 구조 및 부품 리스트



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	헤드 커버	알루미늄 합금	알루마이트	6	스토퍼 피스톤	탄소강	질화 처리
2	슬리브	탄소강	질화 처리	7	스토퍼 패킹	나이트릴 고무	
3	스토퍼 커버	스테인리스강		8	육각 렌치 고정 나사	합금강	흑색 피막
4	쿠션 고무	우레탄 고무		9	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
5	원통 스프링	강철					

소모 부품 리스트

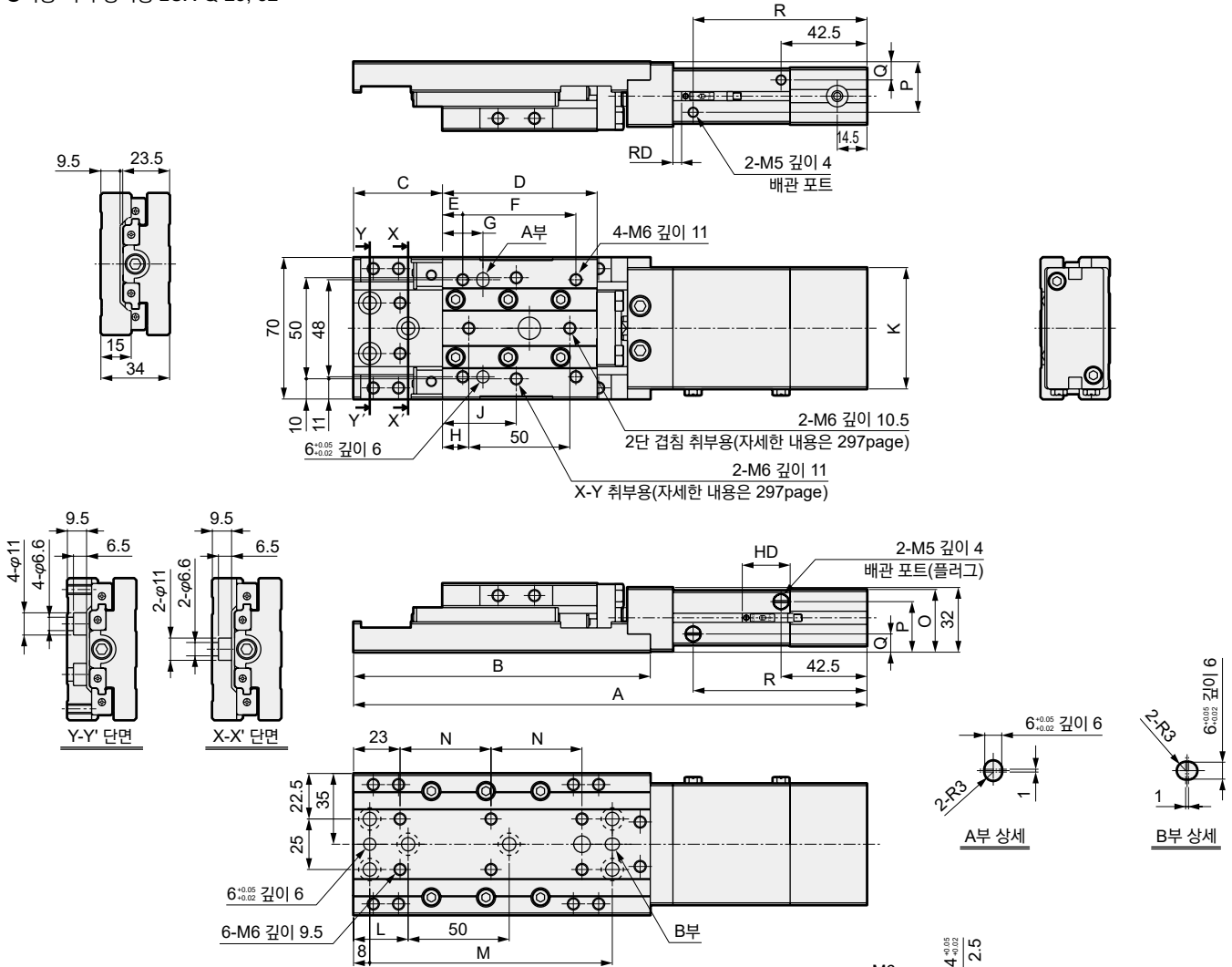
튜브 내경 (mm)	키트 번호	소모 부품 번호	
		낙하 방지형 소모 부품	기본부 소모 부품
φ25	LCX-Q-25K	4 7	17 18
φ32	LCX-Q-32K		20 23

주: 기본부의 소모 부품 번호는 복동·편로드형 부품 리스트 260page와 대응하고 있습니다.

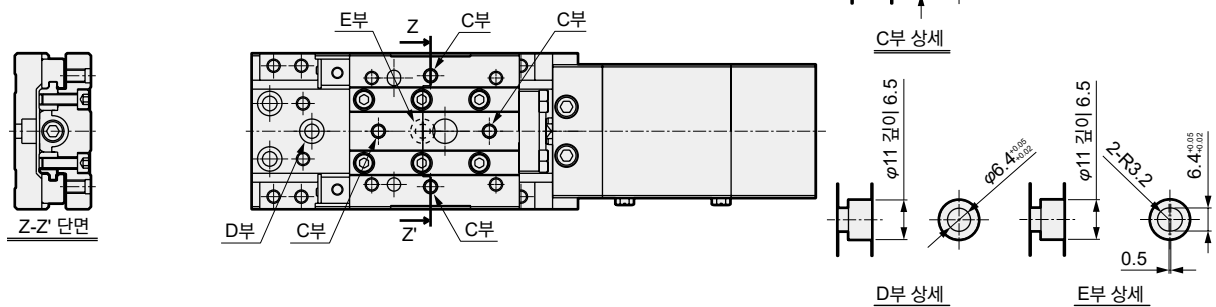


외형 치수도

●복동·낙하 방지형 LCX-Q-25, 32



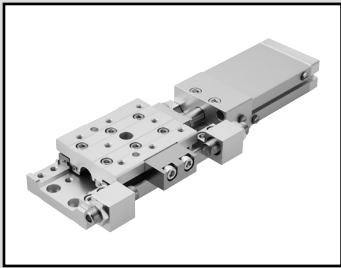
●위치 결정 구멍 부착 LCX-Q-25, 32-E



튜브 내경	스트로크	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	RD			HD		
																			T0※	T2※	T2W※	T0※	T2※	T2W※
																			T5※	T3※	T3W※	T5※	T3※	T3W※
φ25	10	234	147	34	76.5	10	56	20	13	36.5	50	27	120	45	29.5	24.5	9.5	66	5	6.5	23.5	21.5		
	20	244		39																			76	
	30	254		44																			86	
	40	284	49	96																				
	50	294	54	106																				
φ32	10	234	147	34	76.5	10	56	20	13	36.5	60	27	120	45	31	25	9	66	5	6.5	23.5	21.5		
	20	244		39																			76	
	30	254		44																			86	
	40	284	49	96																				
	50	294	54	106																				

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
메카니컬
핸드-척
소크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

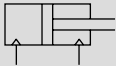


리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형 클린 사양

LCX-P7※ Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$

JIS 기호



사양

항목	LCX-P7※	
튜브 내경	mm	$\phi 25$ $\phi 32$
작동 방식	복동형	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7
최저 사용 압력	MPa	0.15
내압력	MPa	1.05
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)
접속 구경		M5
릴리프 포트 접속 구경		M5
스트로크 허용차	mm	+2.0 ^(주2) 0
사용 피스톤 속도	mm/s	20~500
쿠션	고무 쿠션 부착	
급유	불가	
허용 흡수 에너지	J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.

주1: 상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.
주2: 스토퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.
주3: 메탈형 스토퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

스위치 사양

항목	유접점 2선식				무접점 2선식		무접점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	g 1m : 18 3m : 49 5m : 80				1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 18 3m : 49 5m : 80		

주1: 스위치의 자세한 사양, 외형 치수에 대해서는 권말 1page를 참조해 주십시오.
주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 기재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.
주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●클린 사양

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크형(mm)				
	10	20	30	40	50
$\phi 25$	1,010	1,040	1,060	1,180	1,200
$\phi 32$	1,060	1,090	1,110	1,240	1,260

●상품 구성·옵션(스토퍼부) 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스토퍼 기호			
	S1~S4	M1~M4	S5~S6	M5~M6
$\phi 25$	170		240	
$\phi 32$				

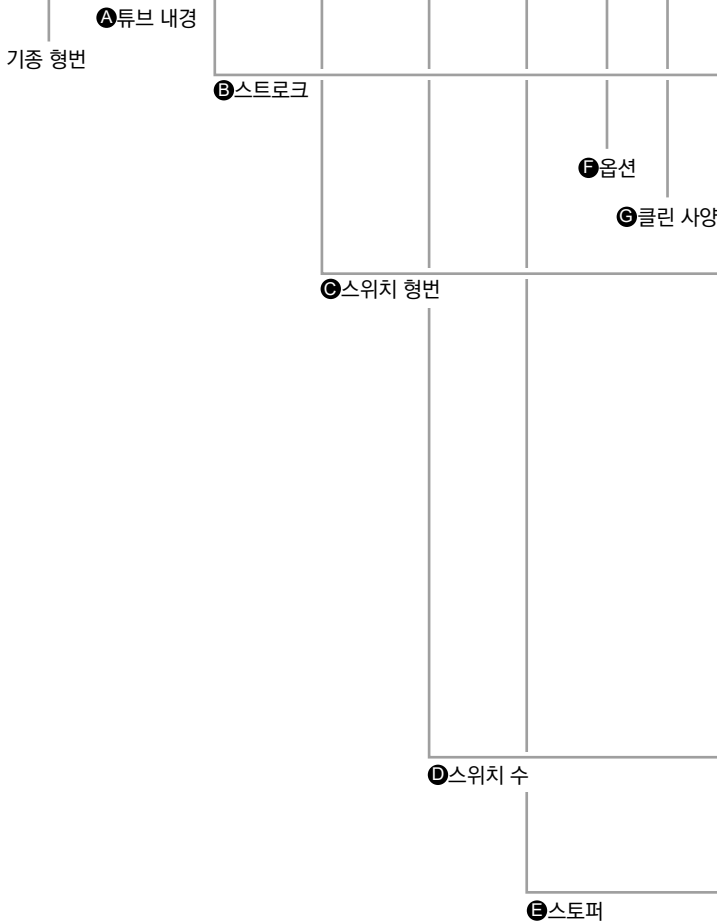
형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX - **25** - **40** - **S5** **E** **P72**

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX - **25** - **40** - **T2H※** - **R** - **S1T** **E** **P72**



형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 272page 고무 쿠션형 스톱퍼·메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
- 주2: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
- 주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강철(질화 처리)(기호: T)을 권장합니다.
- 주4: 고무 쿠션형 스톱퍼와 메탈형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
- 주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
- 주6: 실린더 단품 형번에 대해서는 273page를 참조해 주십시오.

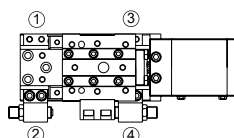
<형번 표시 예>

LCX-25-40-T2H-R-S1TEP72

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동-핀로드형(클린 사양) LCX-P7※

- A 튜브 내경 : $\phi 25$
- B 스트로크 : 40mm
- C 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입
- D 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- E 스톱퍼 : 고무 쿠션형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질: 강철(질화 처리)
- F 옵션 : 위치 결정 구멍 부착
- G 클린 사양 : 배기 처리

● 스톱퍼 위치



기호		내용				
A 튜브 내경						
25	φ25					
32	φ32					
B 스트로크(mm)						
10	10					
20	20					
30	30					
40	40					
50	50					
C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※	무접점		●	1색 표시식	2선
T3H※	T3V※			●		3선
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●		3선
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
5	5m(옵션)					
D 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
E 스톱퍼						
기호 없음	스톱퍼 없음					
S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)						
S1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)					스톱퍼 취부 위치
S2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
S3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
S4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
S5※	스톱퍼 위치①, ③					
S6※	스톱퍼 위치②, ④					
M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주4)(주5)						
M1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)					스톱퍼 취부 위치
M2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
M3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
M4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
M5※	스톱퍼 위치①, ③					
M6※	스톱퍼 위치②, ④					
※부						
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철					
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리) ^(주2)					
F 옵션						
기호 없음	옵션 없음					
E	위치 결정 구멍 부착					
G 클린 사양						
	구조					
P72	배기 처리					
P73	진공 흡인					

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
렌치-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - T2H3

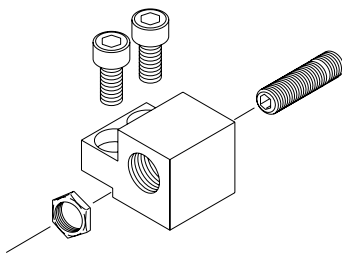
스위치 형번
(271page ㉠항)

스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스톱퍼부와 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 세트
- 표준→고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용

LCX - 25 - S 2 - S02

튜브 내경
(271page ㉠항)



A 스톱퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스톱퍼
M	메탈형 스톱퍼
B 스톱퍼 취부 위치	
1	스토퍼 위치① 또는 ④용
2	스토퍼 위치② 또는 ③용
C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

(단위: g)

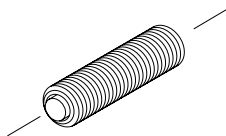
형번				질량
LCX	25	S1	기호 없음	70
		S2	S02	80
		M1	기호 없음	70
		M2	S02	80
	32	A1	-	70
		A2	-	70

고무 쿠션형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - S02

튜브 내경
(271page ㉠항)



A 스트로크 조정 범위	
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

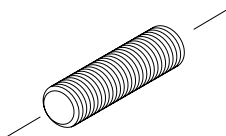
형번				질량
LCX	25	S01		30
	32	S02		40

메탈형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - M02

튜브 내경
(271page ㉠항)



A 스트로크 조정 범위	
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	M01		30
	32	M02		40

스토퍼 블록 단품 형번 표시

●표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



튜브 내경
(271page ㉠항)

A 스톱퍼 블록	
SB1	30, 50스트로크용
SB2	10, 20, 40스트로크용

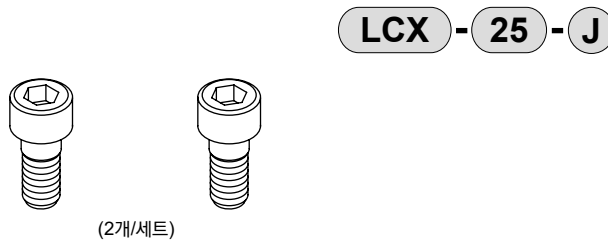
B 재질	
기호 없음	스토퍼 블록 재질: 강철
T	스토퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

형번			질량
LCX	25	SB1(T)	80
	32	SB2(T)	100

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.

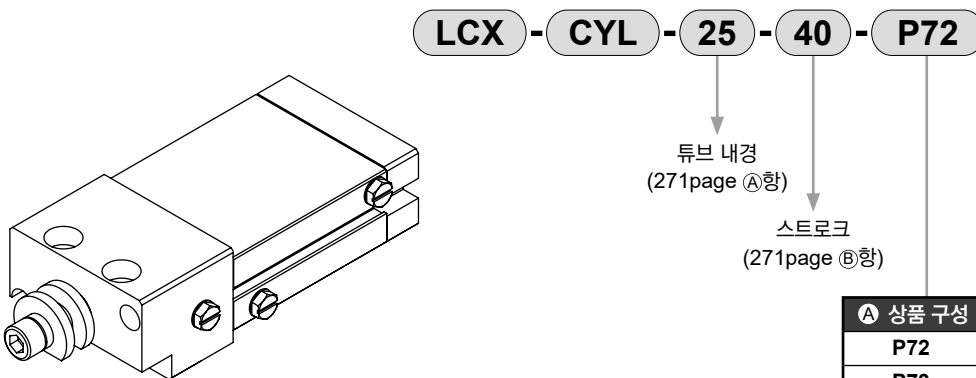


(단위: g)

형번			질량
LCX	25	J	10

주: 2개/세트의 질량입니다.

실린더 단품 형번 표시

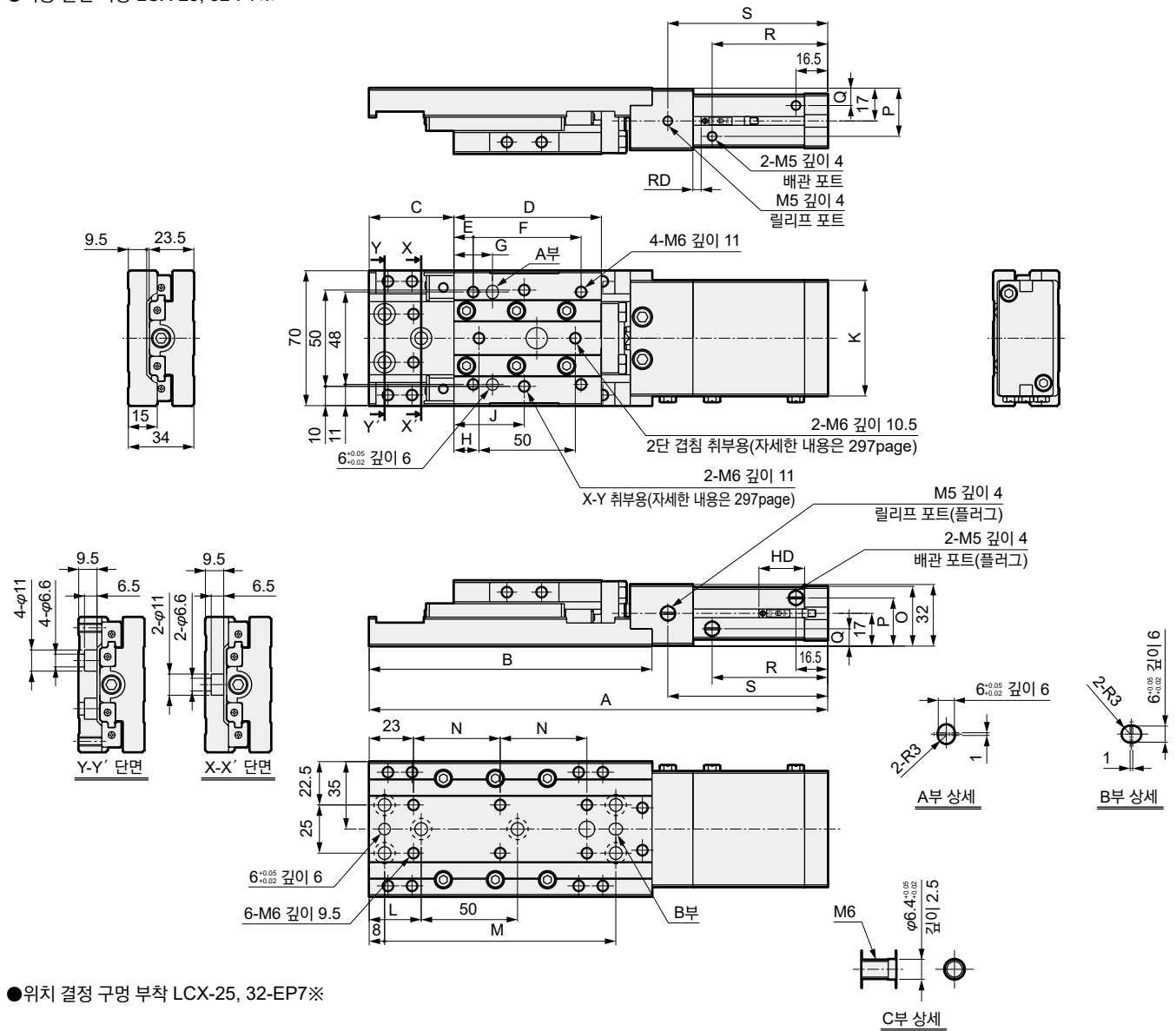


A 상품 구성	
P72	클린 사양(배기 처리)
P73	클린 사양(진공 흡인)

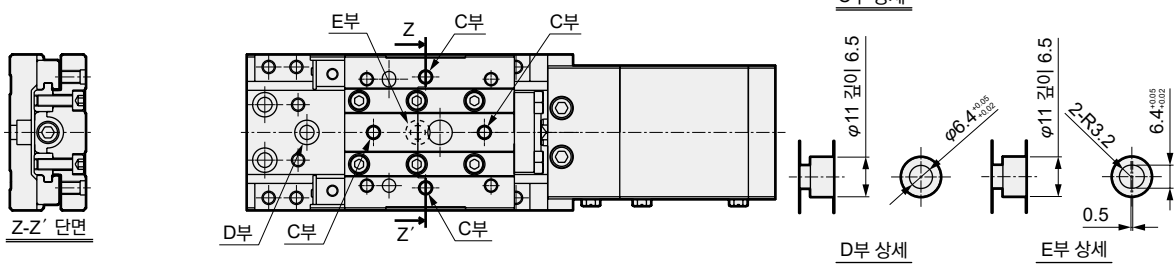
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도

●복동·클린 사양 LCX-25, 32-P7※



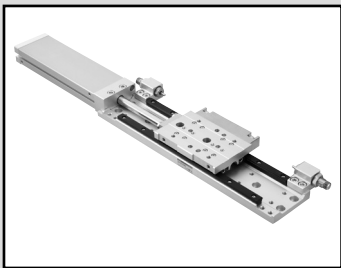
●위치 결정 구멍 부착 LCX-25, 32-EP7※



튜브 내경	스트로크	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	RD			HD		
																				T0※	T2※	T2W※	T0※	T2※	T2W※
																				T5※	T3※	T3W※	T5※	T3※	T3W※
φ25	10	218	147	34	76.5	10	56	20	13	36.5	50	27	120	45	29.5	24.5	9.5	40	63	5	6.5	23.5	21.5		
	20	228		39														50	73						
	30	238		44														60	83						
	40	268	167	49								70	93												
	50	278		54								86.5	15	64				30	23					46.5	41
φ32	10	218	147	34	76.5	10	56	20	13	36.5	60	27	120	45	31	25	9	40	63	5	6.5	23.5	21.5		
	20	228		39														50	73						
	30	238		44														60	83						
	40	268	167	49								70	93												
	50	278		54								86.5	15	64				30	23					46.5	41

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
컨트롤러
권말

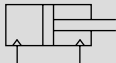


리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형·롱 스트로크

LCX-※L Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$

JIS 기호



사양

항목		LCX	
튜브 내경	mm	$\phi 25$	$\phi 32$
작동 방식		복동형	
사용 유체		압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7	
최저 사용 압력	MPa	0.15	
내압력	MPa	1.05	
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)	
접속 구경		M5	
스트로크 허용차	mm	+2.0 ^(주2)	
		0	
사용 피스톤 속도	mm/s	20~500 ^(주3)	
쿠션		고무 쿠션 부착	
급유		불가	
허용 흡수 에너지	J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.	

주1: 상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 스토퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.

주3: 메탈형 스토퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)
$\phi 25$	75, 100, 125, 150
$\phi 32$	75, 100, 125, 150

주: 위의 스트로크 이외에는 제작할 수 없습니다.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

스위치 사양

항목	유접점 2선식				무접점 2선식		무접점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	g	1m : 18 3m : 49 5m : 80			1m : 18		1m : 18		
3m : 49					3m : 49				
5m : 80					5m : 80				

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.
(60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●기본형

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크(mm)			
	75	100	125	150
φ25	1500	1640	1790	1930
φ32	1600	1750	1900	2050

●옵션 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스토퍼 기호					
	S1~S4	M1~M4	A1~A4	S5·S6	M5·M6	A5·A6
φ25	320			400		
φ32						

2차 전지 대응 사양

(카탈로그 No.CC-1226)

LCX - ※L ... -

P4※

● 2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조입니다.

※자세한 내용은 CKD로 문의해 주십시오.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
LCM※
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
스핀드
리드볼러
권말

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX - 25 L - 100 - S5

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX - 25 L - 100 - T2H※ - R - A1T

기종 형번

● 튜브 내경

● 스트로크

● 스위치 형번

● 스위치 수

● 스톱퍼

형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 280page 고무 쿠션형 스톱퍼-메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
주2: 쇼크 업소버형 스톱퍼 사용 시의 스트로크 조정 범위는 285page 스톱퍼 외형도의 치수표를 참조해 주십시오.
주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강철(질화 처리)(기호: T)을 권장합니다.
주4: 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼와 쿠션 업소버형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
주6: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
주7: 롱 스트로크는 위치 결정 구멍 부착 옵션(기호: E)을 표준화 하였습니다.
주8: 실린더 부품 형번에 대해서는 281page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

LCX-25L-100-T2H-R-A1T

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동-편로드형 LCX

● 튜브 내경 : $\phi 25$

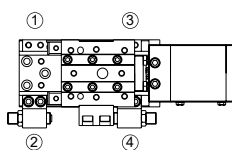
● 스트로크 : 100mm

● 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입

● 스위치 수 : 로드 측 1개 부착

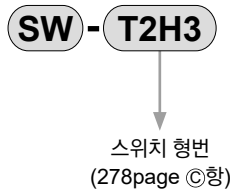
● 스톱퍼 : 쇼크 업소버형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질, 강철(질화 처리)

● 스톱퍼 위치



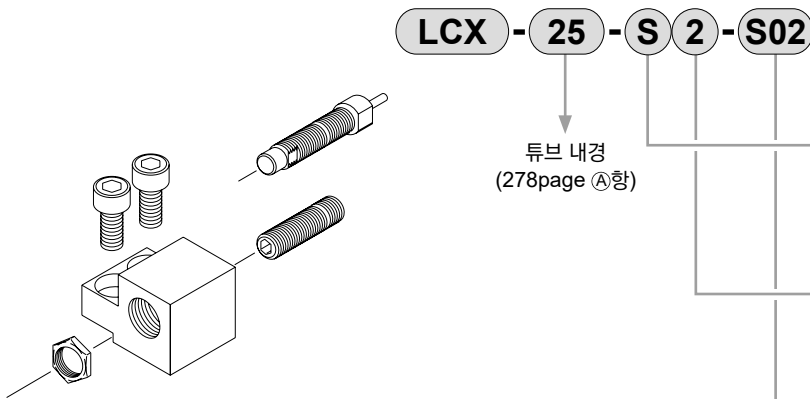
기호	내용					
A 튜브 내경						
25	φ25					
32	φ32					
B 스트로크(mm)						
75	75					
100	100					
125	125					
150	150					
C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※	무접점		●	1색 표시식	2선
T3H※	T3V※			●		3선
T3PH ※	T3PV※			●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●		3선
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
5	5m(옵션)					
D 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
E 스톱퍼						
기호 없음	스톱퍼 없음					
S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)						
S1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)				스톱퍼 취부 위치	
S2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
S3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
S4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
S5※	스톱퍼 위치①, ③					
S6※	스톱퍼 위치②, ④					
M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주4)(주5)						
M1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)				스톱퍼 취부 위치	
M2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
M3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
M4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
M5※	스톱퍼 위치①, ③					
M6※	스톱퍼 위치②, ④					
A 쇼크 업소버형 스톱퍼(주2)(주4)(주7)						
A1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)				스톱퍼 취부 위치	
A2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)					
A3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)					
A4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)					
A5※	스톱퍼 위치①, ③					
A6※	스톱퍼 위치②, ④					
※부						
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철					
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)(주6)					

스위치 단품 형번 표시 방법



스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스토퍼부와 고무 쿠션형 스토퍼, 메탈형 스토퍼 또는 쇼크 업소버형 스토퍼 세트
- 표준→고무 쿠션형 스토퍼, 메탈형 스토퍼 부착, 쇼크 업소버형 스토퍼 부착으로 변경 시에 사용



주1: 쇼크 업소버형 스토퍼 'A'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

A 스토퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스토퍼
M	메탈형 스토퍼
A	쇼크 업소버형 스토퍼

B 스토퍼 취부 위치	
1	스토퍼 위치① 또는 ④용
2	스토퍼 위치② 또는 ③용

C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

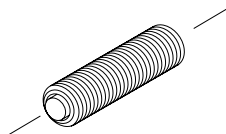
(단위: g)

형번				질량
LCX	25	S1	기호 없음	70
		S2	S02	80
	32	M1	기호 없음	70
		M2	S02	80
		A1	-	70
		A2	-	70

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

고무 쿠션형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용



LCX - 25 - S02

튜브 내경
(278page (A)항)

A 스트로크 조정 범위

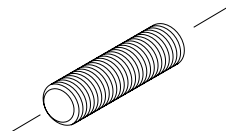
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

LCX	형번		질량
	25	S01	30
	32	S02	40

메탈형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용



LCX - 25 - M02

튜브 내경
(278page (A)항)

A 스트로크 조정 범위

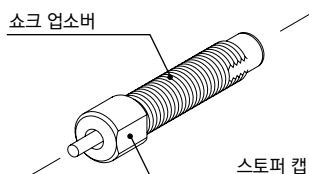
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

LCX	형번		질량
	25	M01	30
	32	M02	40

쇼크 업소버형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 쇼크 업소버와 스톱퍼 캡 세트
- 고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼에서 쇼크 업소버형 스톱퍼로 변경 시에 사용



LCX - 25 - A01

튜브 내경
(278page (A)항)

주: 쇼크 업소버형 스톱퍼의 스트로크 조정 범위는
285page를 참조해 주십시오.

사용 쇼크 업소버 형번

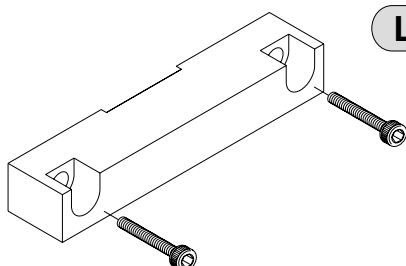
기종	쇼크 업소버 형번
LCX-25	NCK-00-1.2
LCX-32	NCK-00-1.2

(단위: g)

LCX	형번		질량
	25	A01	30
	32		

스톱퍼 블록 단품 형번 표시

- 표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



LCX - 25 L - SB3 T

튜브 내경
(278page (A)항)

A 재질

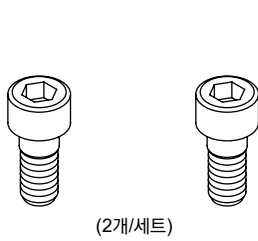
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

LCX	형번		질량
	25L	SB3(T)	250
	32L		

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.



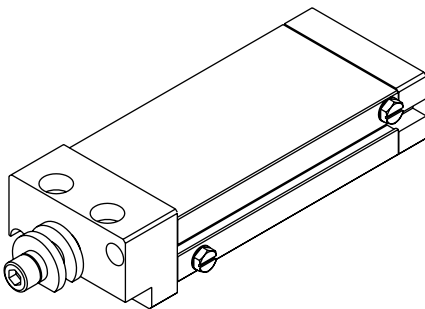
LCX - 25 - J

(단위: g)

형번	질량
LCX	25 J
10	

주: 2개/세트의 질량입니다.

실린더 단품 형번 표시



LCX - CYL - 25 L - 100

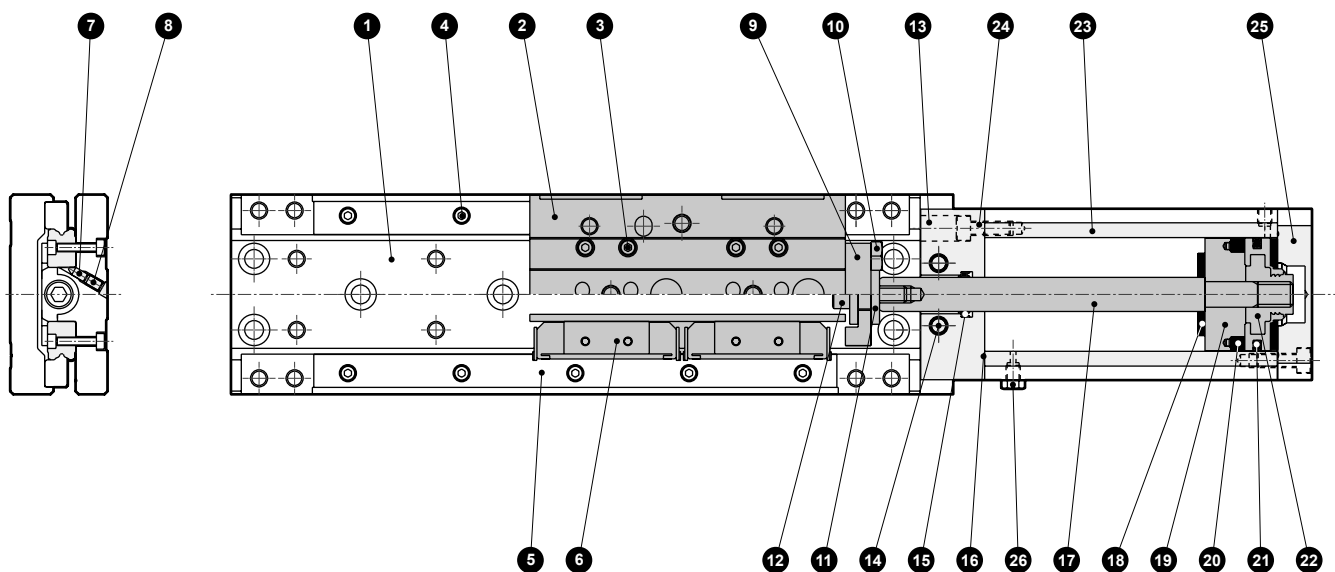
↓
튜브 내경
(278page ㉔항)

↓
스트로크
(278page ㉔항)

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

●LCX



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	베이스	알루미늄 합금	알루마이트	14	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
2	테이블	알루미늄 합금	알루마이트	15	로드 패킹	나이트릴 고무	
3	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	16	개스킷	나이트릴 고무	
4	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	17	피스톤 로드	합금강	공업용 크롬 도금
5	가이드 레일	합금강	흑색 크롬 피막	18	쿠션 고무	우레탄 고무	
6	가이드 록	합금강+수지	흑색 크롬 피막(합금강부)	19	스페이서	알루미늄 합금	
7	조정핀	스테인리스강		20	자석	플라스틱	
8	육각 렌치 고정 나사	합금강	아연 크로메이트	21	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
9	플레이트	알루미늄 합금	알루마이트	22	피스톤	알루미늄 합금 +폴리아세탈	
10	육각 볼트	스테인리스강		23	슬린더 본체	알루미늄 합금	경질 알루마이트
11	플로팅 부시	스테인리스강		24	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
12	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	25	헤드 커버	알루미늄 합금	알루마이트
13	로드 커버	알루미늄 합금	알루마이트	26	플러그	황동	니켈 도금

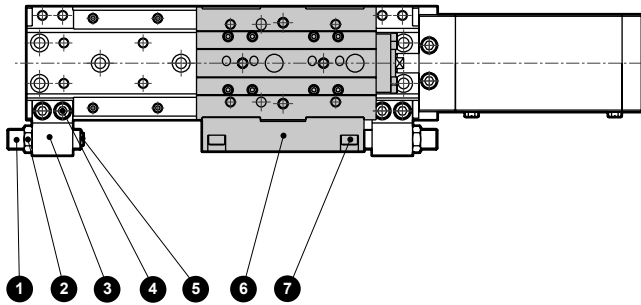
소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	키트 번호	기본부 소모 부품
φ25	LCX-25K	15 16
φ32	LCX-32K	18 21

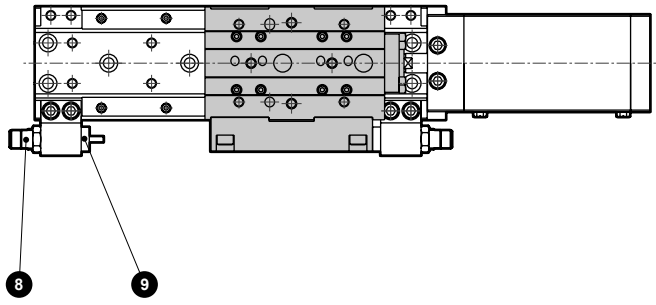
내부 구조 및 부품 리스트

스토퍼 부착 구조도

● 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼



● 쇼크 업소버형 스톱퍼



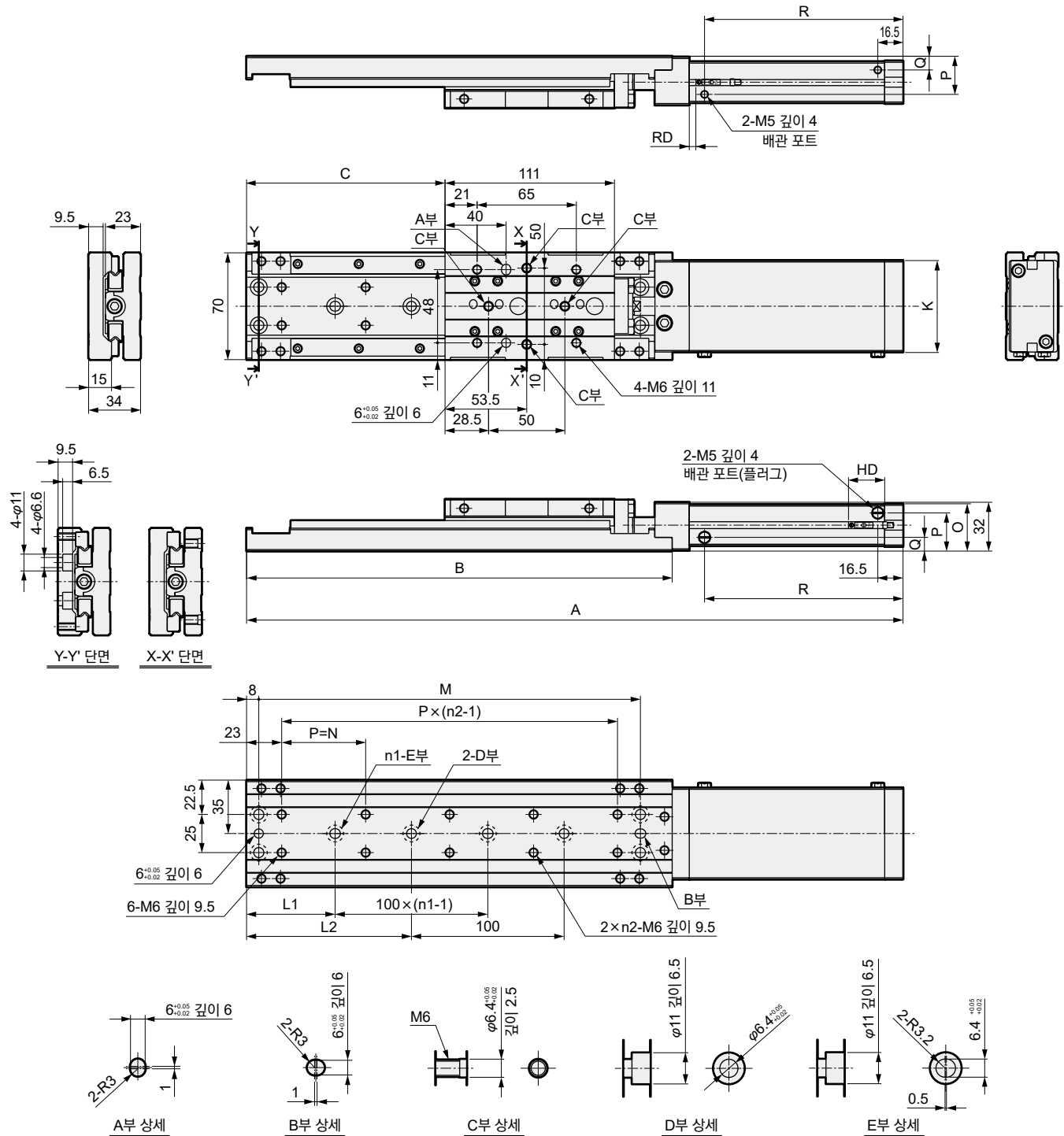
부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	스토퍼 볼트	합금강	니켈 도금	6	스토퍼 블록 (스토퍼 블록 기호: 기호 없음)	강철	니켈 도금
2	육각 너트	합금강	아연 크로메이트		스토퍼 블록 (스토퍼 블록 기호: T)	강철	질화 처리
3	스토퍼	알루미늄 합금	알루마이트	7	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
4	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트	8	쇼크 업소버		
5	쿠션 고무	우레탄 고무	쿠션 고무형 스톱퍼 한정	9	스톱 캡	스테인리스강	

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

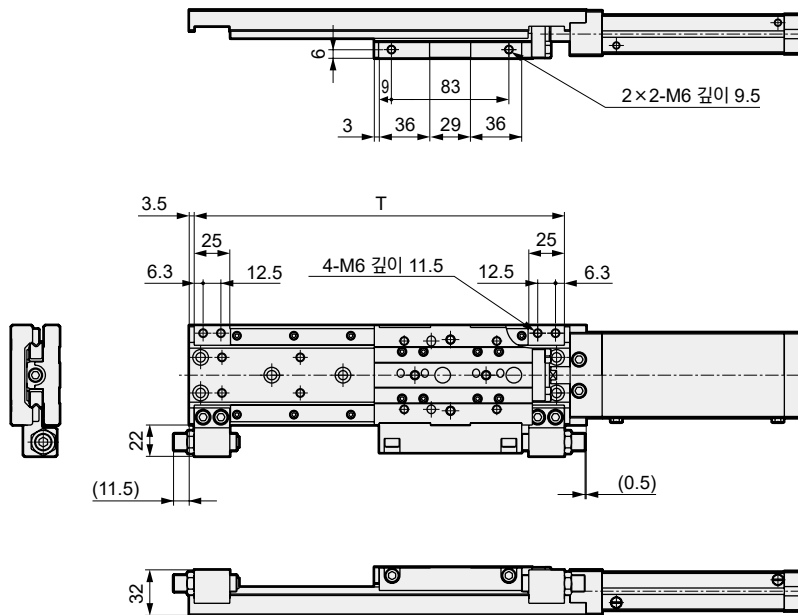
●복동·편로드형·롱 스트로크 LCX-※L



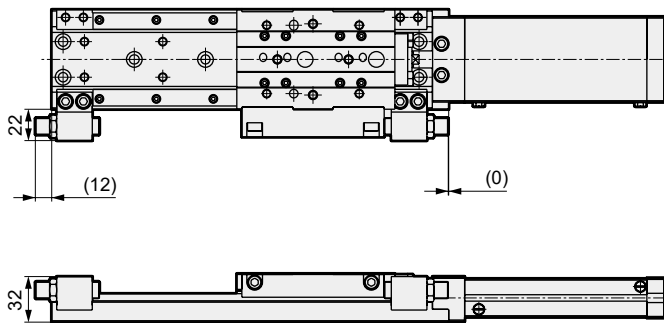
튜브 내경	스트로크	A	B	C	K	L1	L2	n1	n2	M	N	O	P	Q	R	RD			HD		
																T0※	T2※	T2W※	T0※	T2※	T2W※
																T5※	T3※	T3W※	T5※	T3※	T3W※
φ25	75	380	254	105	50	45.5	95.5	2	5	225	49	29.5	24.5	9.5	105	5	6.5	23.5	21.5		
	100	430	279	130		58	108	2	5	250	55				130						
	125	480	304	155		45.5	95.5	3	6	275	49				155						
	150	530	329	180		58	108	3	6	300	54				180						
φ32	75	380	254	105	60	45.5	95.5	2	5	225	49	31	25	9	105						
	100	430	279	130		58	108	2	5	250	55				130						
	125	480	304	155		45.5	95.5	3	6	275	49				155						
	150	530	329	180		58	108	3	6	300	54				180						

외형 치수도: 옵션

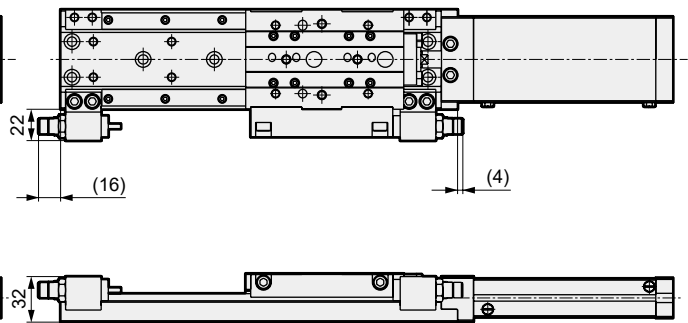
●고무 쿠션형 스톱퍼(S1~S6)



●메탈형 스톱퍼(M1~M6)



●쇼크 업소버형 스톱퍼(A1~A6)

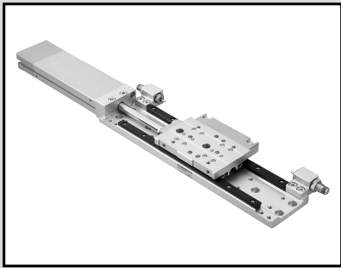


주: 고무 쿠션형 스톱퍼(S1~S6), 메탈형 스톱퍼(M1~M6)로 스트로크 조정 범위를 변경한 경우 () 치수 값은 스트로크 조정 범위의 변화분만큼 바뀝니다.

튜브 내경	스트로크	T	스트로크 조정 범위(편측)		
			고무 쿠션형 스톱퍼	메탈형 스톱퍼	쇼크 업소버형 스톱퍼
φ25	75	235	10	10	7
	100	260			
	125	285			
	150	310			
φ32	75	235			
	100	260			
	125	285			
	150	310			

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
소크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

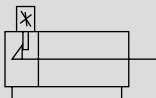


리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형·낙하 방지형 롱 스트로크

LCX-Q-※L Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$

JIS 기호



사양

항목	LCX-Q-※L	
튜브 내경	mm	$\phi 25$ $\phi 32$
작동 방식	복동형	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7
최저 사용 압력	MPa	0.15
내압력	MPa	1.05
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)
접속 구경	M5	
스트로크 허용차	mm	+2.0 ^(주2) 0
사용 피스톤 속도	mm/s	20~500 ^(주3)
쿠션	고무 쿠션 부착	
유지력	N	130 230
낙하 방지 기구	헤드 측	
급유	불가	
허용 흡수 에너지	J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.

주1: 상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 스톱퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.

주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)
$\phi 25$	75, 100, 125, 150
$\phi 32$	75, 100, 125, 150

주: 위의 스트로크 이외에는 제작할 수 없습니다.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

스위치 사양

항목	유접점 2선식				무접점 2선식		무접점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그램머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그램머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그램머블 컨트롤러 전용		프로그램머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	1m : 18 3m : 49 5m : 80				1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 18 3m : 49 5m : 80		

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.(60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●낙하 방지형

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크형(mm)			
	75	100	125	150
$\phi 25$	1,580	1,720	1,870	2,010
$\phi 32$	1,730	1,880	2,030	2,180

●상품 구성·옵션(스톱퍼부) 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스톱퍼 기호		
	S1·S2	M1·M2	A1·A2
$\phi 25$	320		
$\phi 32$			

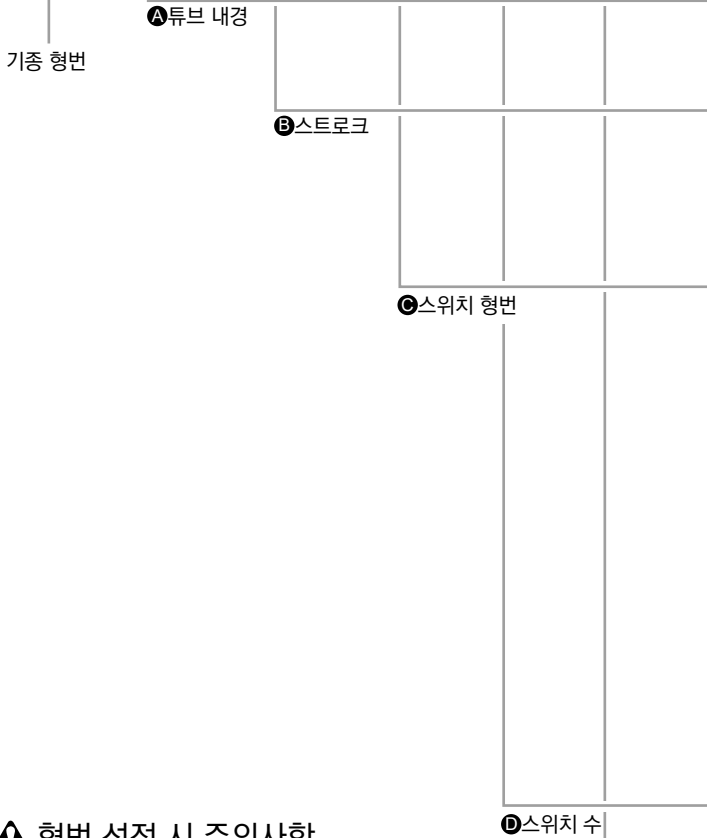
형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX-Q-25 L - 100 ————— S5

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX-Q-25 L - 100 - T2H※ - R - S1T



형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 288page 고무 쿠션형 스톱퍼·메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
- 주2: 쇼크 업소버형 스톱퍼 사용 시의 스트로크 조정 범위는 285page 스톱퍼 외형도의 치수표를 참조해 주십시오.
- 주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강철(질화 처리)(기호: T)을 권장합니다.
- 주4: 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼와 쿠션 업소버형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
- 주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
- 주6: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
- 주7: Lock 기구가 동작하는 것은 스트로크 엔드이므로 스톱퍼 위치③, ④에는 취부하지 마십시오.
- 주8: 롱 스트로크는 위치 결정 구멍 옵션을 표준화하였습니다.
- 주9: 실린더 부품 형번에 대해서는 289page를 참조해 주십시오.

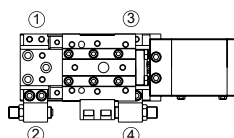
<형번 표시 예>

LCX-Q-25L-100-T2H-R-S1T

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동·낙하 방지형 LCX-Q

- A 튜브 내경 : $\phi 25$
- B 스트로크 : 100mm
- C 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입
- D 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- E 스톱퍼 : 고무 쿠션형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질, 강철(질화 처리)

● 스톱퍼 위치



기호		내용				
A 튜브 내경						
25	φ25					
32	φ32					
B 스트로크(mm)						
75	75					
100	100					
125	125					
150	150					
C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※	무접점		●	1색 표시식	2선
T3H※	T3V※			●		3선
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●		3선
※리드선 길이						
기호 없음	1m(표준)					
3	3m(옵션)					
5	5m(옵션)					
D 스위치 수						
R	로드 측 1개 부착					
H	헤드 측 1개 부착					
D	2개 부착					
E 스톱퍼						
기호 없음	스톱퍼 없음					
S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)(주7)						
S1※	스톱퍼 위치①					스톱 후 위
S2※	스톱퍼 위치②					
M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주4)(주5)(주7)						
M1※	스톱퍼 위치①					스톱 후 위
M2※	스톱퍼 위치②					
A 쇼크 업소버형 스톱퍼(주2)(주4)(주7)						
A1※	스톱퍼 위치①					스톱 후 위
A2※	스톱퍼 위치②					
※부						
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철					
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)(주6)					

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

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - T2H3

스위치 형번
(287page ©항)

스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스톱퍼부와 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 또는 쇼크 업소버형 스톱퍼 세트
- 표준 → 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용

LCX - 25 - S 2 - S02

튜브 내경
(287page ㉠항)

A 스톱퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스톱퍼
M	메탈형 스톱퍼
A	쇼크 업소버형 스톱퍼

B 스톱퍼 취부 위치	
1	스토퍼 위치①
2	스토퍼 위치②

C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

주1: 쇼크 업소버형 스톱퍼 'A'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

(단위: g)

형번				질량
LCX	25 32	S1	기호 없음	70
		S2	S02	80
		M1	기호 없음	70
		M2	S02	80
		A1	-	70
		A2	-	70

고무 쿠션형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - S02

튜브 내경
(287page ㉠항)

A 스트로크 조정 범위	
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	S01		30
	32	S02		40

메탈형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - M02

튜브 내경
(287page ㉠항)

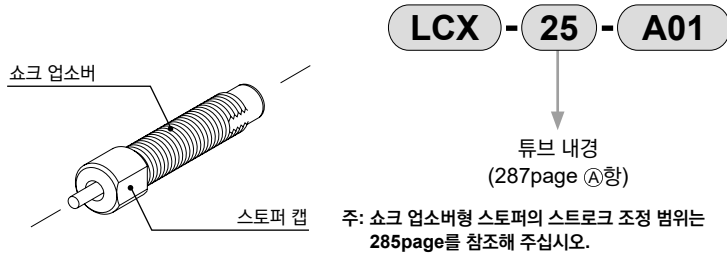
A 스트로크 조정 범위	
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	M01		30
	32	M02		40

쇼크 업소버형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 쇼크 업소버와 스톱퍼 캡 세트
- 고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼에서 쇼크 업소버형 스톱퍼로 변경 시에 사용



사용 쇼크 업소버 형번

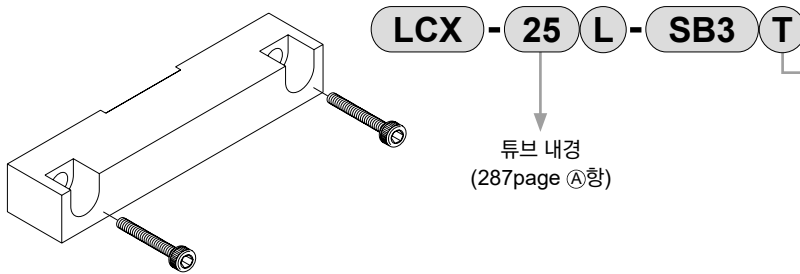
기종	쇼크 업소버 형번
LCX-25	NCK-00-1.2
LCX-32	NCK-00-1.2

(단위: g)

LCX	형번	질량
	25	A01
	32	
		30

스톱퍼 블록 단품 형번 표시

- 표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착, 쇼크 업소버형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



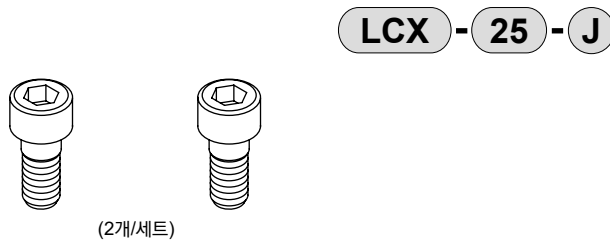
A 재질	
기호 없음	스토퍼 블록 재질: 강철
T	스토퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

LCX	형번	질량
	25L	SB3(T)
	32L	
		250

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.

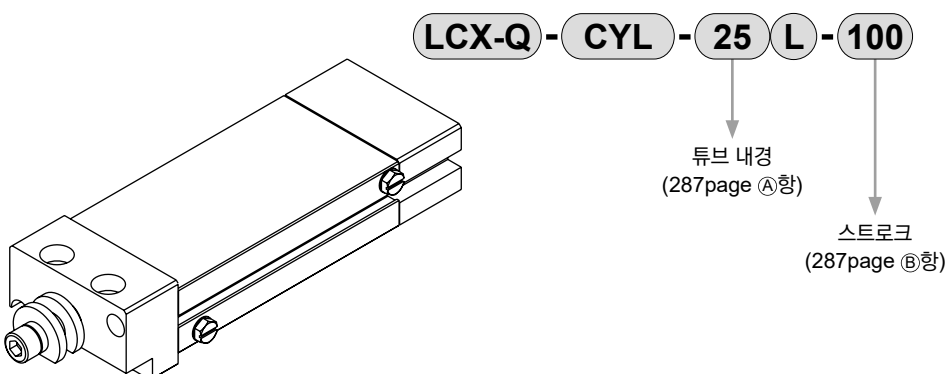


(단위: g)

LCX	형번	질량
	25	J
		10

주: 2개/세트의 질량입니다.

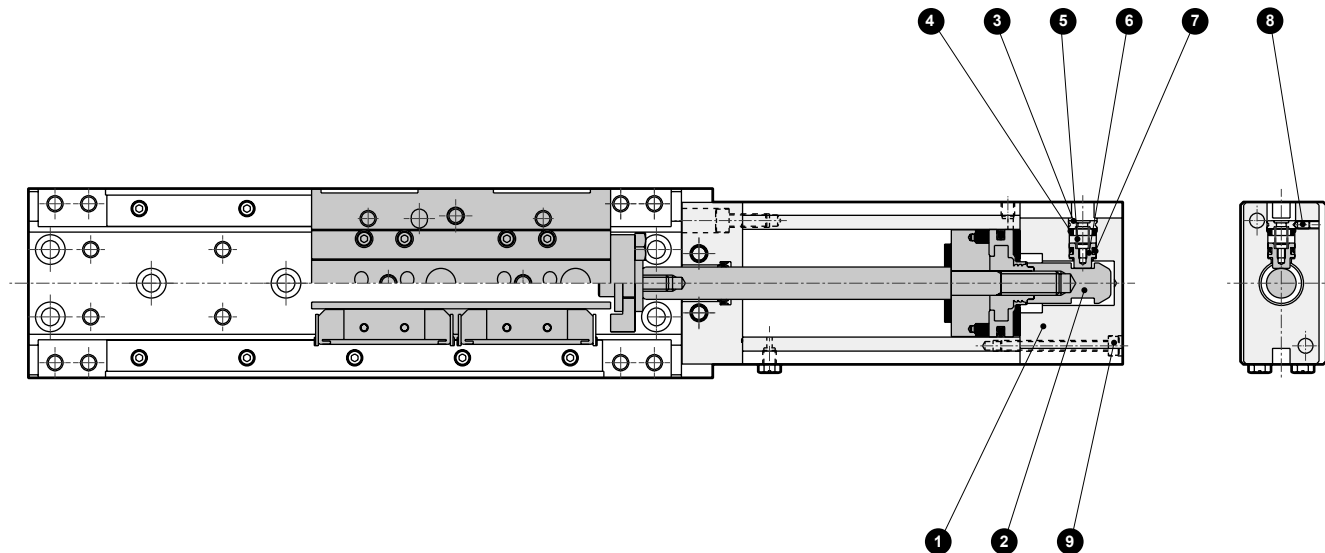
실린더 단품 형번 표시



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

●LCX



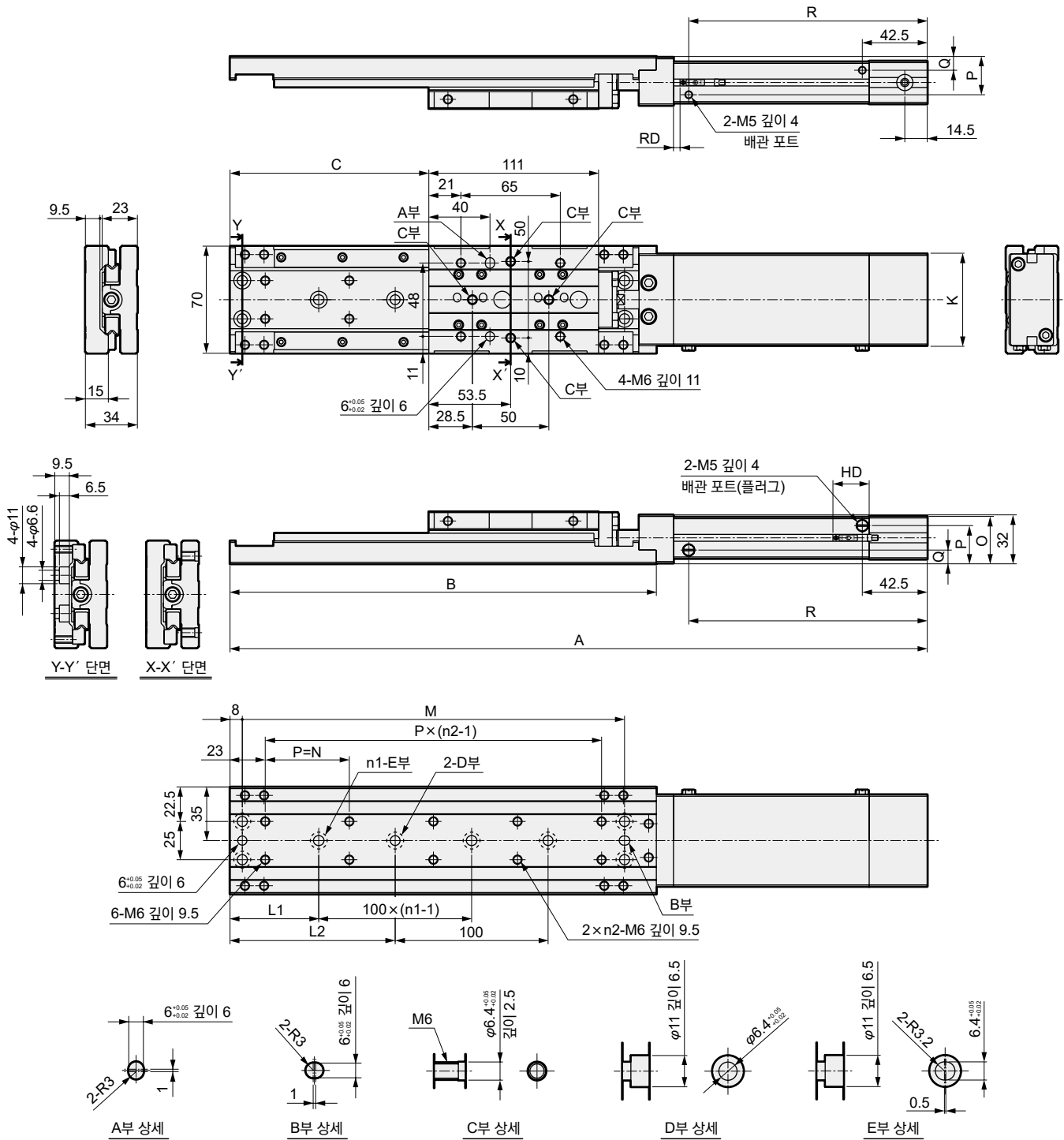
부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	헤드 커버	알루미늄 합금	알루마이트	6	스토퍼 피스톤	탄소강	질화 처리
2	슬리브	탄소강	질화 처리	7	스토퍼 패킹	나이트릴 고무	
3	스토퍼 커버	스테인리스강		8	육각 렌치 고정 나사	합금강	흑색 피막
4	쿠션 고무	우레탄 고무		9	육각 렌치 볼트	합금강	아연 크로메이트
5	원통 스프링	강철					

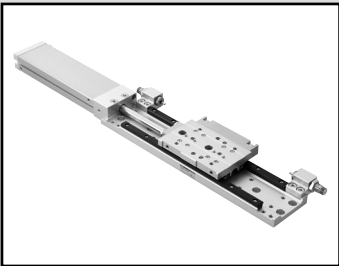
소모 부품 리스트

튜브 내경 (mm)	키트 번호	소모 부품 번호	
		낙하 방지형 소모 부품	기본부 소모 부품
φ25	LCX-Q-25K	4 7	15 16
φ32	LCX-Q-32K		18 21

주: 기본부의 소모 부품 번호는 복동·편로드형 롱 스트로크 부품 리스트 282page와 대응하고 있습니다.



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
스핀들
컨트롤러
권말

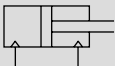


리니어 슬라이드 실린더 복동·편로드형 클린 사양·롱 스트로크

LCX-※L-P7※ Series

●튜브 내경: $\phi 25 \cdot \phi 32$

JIS 기호



사양

항목	LCX-※L-P7※	
튜브 내경	mm	$\phi 25$ $\phi 32$
작동 방식	복동형	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7
최저 사용 압력	MPa	0.15
내압력	MPa	1.05
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것) ^(주1)
접속 구경	M5	
릴리프 포트 접속 구경	M5	
스트로크 허용차	mm	+2.0 ^(주2) 0
사용 피스톤 속도	mm/s	20~500
쿠션	고무 쿠션 부착	
급유	불가	
허용 흡수 에너지	J	299page의 [표3]을 참조해 주십시오.

주1: 상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 스토퍼 없이 사용할 경우 플레이트와 플로팅 부시 사이에 약간의 틈이 있으므로 주의해 주십시오.

주3: 메탈형 스토퍼 사용 시에는 20~200mm/s로 사용해 주십시오.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)
$\phi 25$	75, 100, 125, 150
$\phi 32$	75, 100, 125, 150

주: 위의 스트로크 이외에는 제작할 수 없습니다.

이론 추력표

298page를 참조해 주십시오.

스위치 사양

항목	유점점 2선식				무점점 2선식		무점점 3선식		
	T0H·T0V		T5H·T5V		T2H·T2V	T2WH·T2WV	T3H·T3V	T3PH·T3PV	T3WH·T3WV
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-		-		-		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력
전원 전압	-		-		-		DC10~28V		
부하 전압	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V 이하		
부하 전류	5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~20mA		100mA 이하		50mA 이하
표시등	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)
누설 전류	0mA				1mA 이하		10μA 이하		
질량	g	1m : 18 3m : 49 5m : 80			1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 18 3m : 49 5m : 80		

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.(60℃일 때 5~10mA입니다.)

실린더 질량

●클린 사양

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	기본형 스트로크형(mm)			
	75	100	125	150
$\phi 25$	1,530	1,670	1,820	1,960
$\phi 32$	1,660	1,810	1,960	2,110

●상품 구성·옵션(스토퍼부) 증가분

(단위: g)

튜브 내경 (mm)	옵션·스토퍼 기호			
	S1~S4	M1~M4	S5~S6	M5~M6
$\phi 25$	320		400	
$\phi 32$				

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LCX - 25 L - 100 ————— S5 P72

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LCX - 25 L - 100 - T2H※ - R - S1T P72

기종 형번

● 튜브 내경

● 스트로크

● 스위치 형번

● 스위치 수

● 스톱퍼

● 클린 사양

형번 선정 시 주의사항

- 주1: 스트로크 조정 범위를 변경하는 경우에는 294page 고무 쿠션형 스톱퍼·메탈형 스톱퍼 단품을 사용해 주십시오.
- 주2: 스톱퍼 타입 사용 시에만 선택 가능합니다.
- 주3: 메탈형 스톱퍼 사용 시에는 스톱퍼 블록 재질 강화(질화 처리)(기호: T)를 권장합니다.
- 주4: 고무 쿠션형 스톱퍼와 메탈형 스톱퍼를 조합하여 사용하는 경우에는 수주 생산입니다.
- 주5: 메탈형 스톱퍼의 경우 20~200mm/s로 사용해 주십시오.
- 주6: 실린더 단품 형번에 대해서는 295page를 참조해 주십시오.
- 주7: 롱 스트로크는 위치 결정 구멍 옵션을 표준화하였습니다.

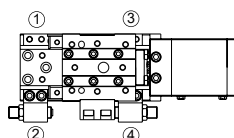
<형번 표시 예>

LCX-25L-100-T2H-R-S1TP72

기종: 리니어 슬라이드 실린더 복동-편로드형(클린 사양) LCX-P7※

- 튜브 내경 : $\phi 25$
- 스트로크 : 100mm
- 스위치 형번: 무접점·2선식
리드선 스트레이트 타입
- 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- 스톱퍼 : 고무 쿠션형 스톱퍼
스톱퍼 위치①
재질, 강철(질화 처리)
- 클린 사양 : 배기 처리

● 스톱퍼 위치



기호	내용
A 튜브 내경	
25	$\phi 25$
32	$\phi 32$

B 스트로크(mm)	
75	75
100	100
125	125
150	150

C 스위치 형번						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시등	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T2H※	T2V※			●	1색 표시식	2선
T3H※	T3V※	무접점		●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식 (PNP 출력)	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T3WH※	T3WV※			●	2색 표시식	3선

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

D 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착

E 스톱퍼	
기호 없음	스톱퍼 없음

S 고무 쿠션형 스톱퍼(주1)(주4)		
S1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)	스톱퍼 취부 위치
S2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)	
S3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)	
S4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)	
S5※	스톱퍼 위치①, ③	
S6※	스톱퍼 위치②, ④	

M 메탈형 스톱퍼(주1)(주3)(주5)		
M1※	스톱퍼 위치①(④로 변경 가능)	스톱퍼 취부 위치
M2※	스톱퍼 위치②(③으로 변경 가능)	
M3※	스톱퍼 위치③(②로 변경 가능)	
M4※	스톱퍼 위치④(①로 변경 가능)	
M5※	스톱퍼 위치①, ③	
M6※	스톱퍼 위치②, ④	

※부	
기호 없음	스톱퍼 블록 재질: 강철
T	스톱퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)(주2)

F 클린 사양	
	구조
P72	배기 처리
P73	진공 흡인

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
스피드
컨트롤러
권말

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - T2H3

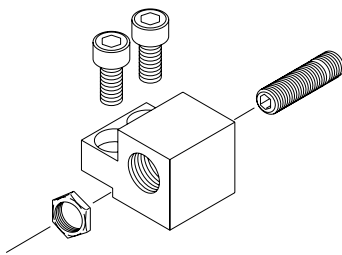
스위치 형번
(293page ㉠항)

스토퍼 세트 형번 표시 방법

- 스토퍼부와 고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 세트
- 표준→고무 쿠션형 스톱퍼, 메탈형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용

LCX - 25 - S 2 - S02

튜브 내경
(293page ㉠항)



A 스톱퍼 종류	
S	고무 쿠션형 스톱퍼
M	메탈형 스톱퍼
B 스톱퍼 취부 위치	
1	스톱퍼 위치① 또는 ④용
2	스톱퍼 위치② 또는 ③용
C 스트로크 조정량 ^(주1)	
기호 없음	스트로크 조정 범위 10mm
S02	스트로크 조정 범위 20mm

(단위: g)

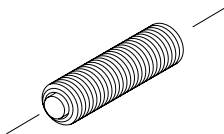
형번				질량
LCX	25	S1	기호 없음	70
		S2	S02	80
		M1	기호 없음	70
		M2	S02	80
	32	A1	-	70
		A2	-	70

고무 쿠션형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 우레탄 부착 육각 렌치 고정 나사
- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - S02

튜브 내경
(293page ㉠항)



A 스트로크 조정 범위	
S01	편측 10mm(표준)
S02	편측 20mm

(단위: g)

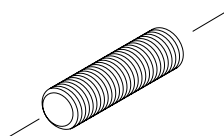
형번				질량
LCX	25	S01		30
	32	S02		40

메탈형 스톱퍼 단품 형번 표시 방법

- 스트로크 조정 범위 변경 시 또는 중간 스트로크 설정 시에 사용

LCX - 25 - M02

튜브 내경
(293page ㉠항)



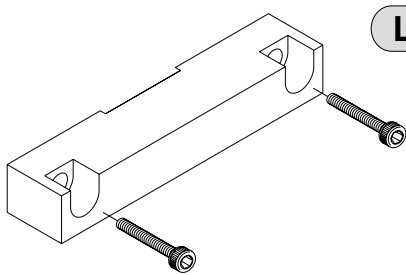
A 스트로크 조정 범위	
M01	편측 10mm(표준)
M02	편측 20mm

(단위: g)

형번				질량
LCX	25	M01		30
	32	M02		40

스토퍼 블록 단품 형번 표시

- 표준→고무 쿠션형, 메탈형 스톱퍼 부착으로 변경 시에 사용



LCX - 25 L - SB3 T

튜브 내경
(293page ㉠항)

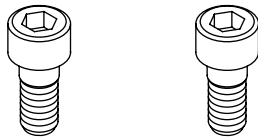
A 재질	
기호 없음	스토퍼 블록 재질: 강철
T	스토퍼 블록 재질: 강철(질화 처리)

(단위: g)

형번			질량
LCX	25L	SB3(T)	250
	32L		

위치 결정 볼트 형번 표시

- 위치 결정 기구를 보유한 육각 구멍 부착 볼트
- 크로스 유닛, 2단 유닛을 위치 조정 없이 조립할 수 있습니다.



(2개/세트)

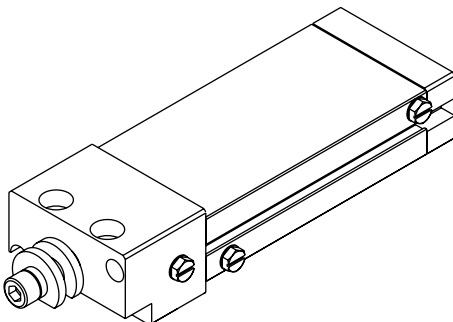
LCX - 25 - J

(단위: g)

형번			질량
LCX	25	J	10

주: 2개/세트의 질량입니다.

실린더 단품 형번 표시



LCX - CYL - 25 L - 100 - P72

튜브 내경
(293page ㉠항)

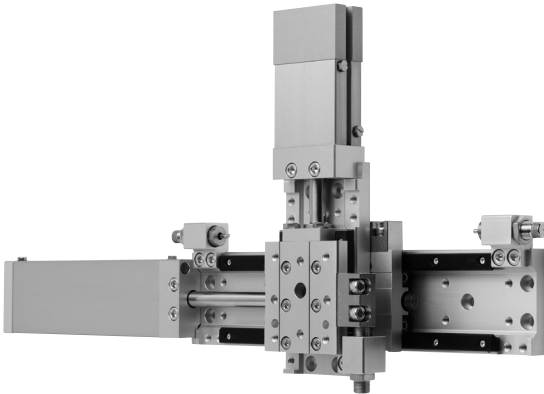
스트로크
(293page ㉡항)

A 상품 구성	
P72	클린 사양(배기 처리)
P73	클린 사양(진공 흡인)

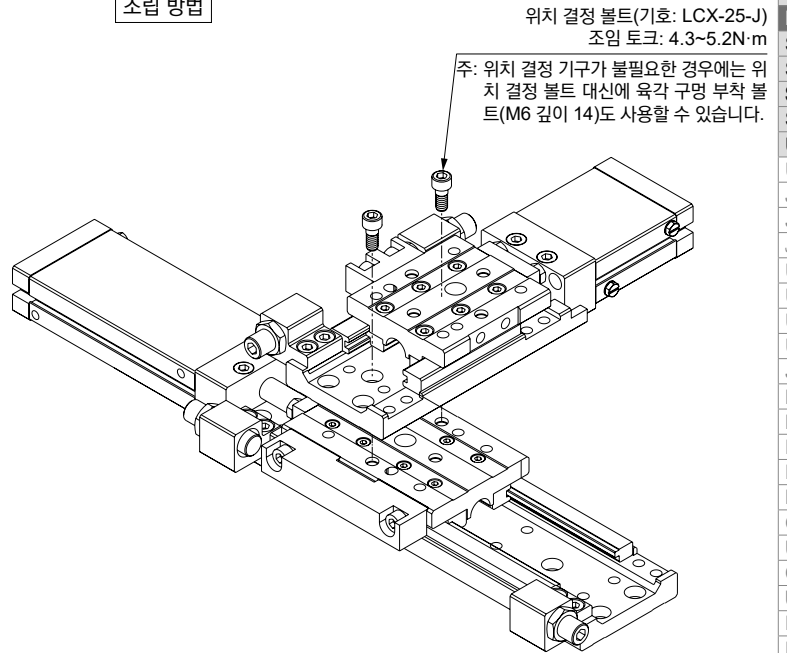
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

유닛 사례

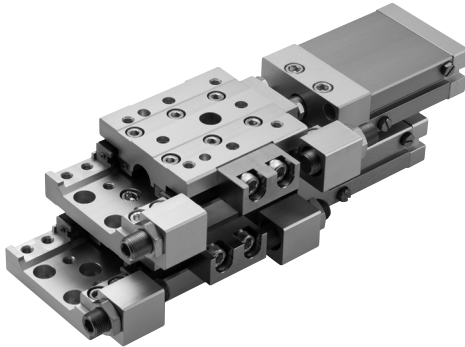
●크로스 유닛



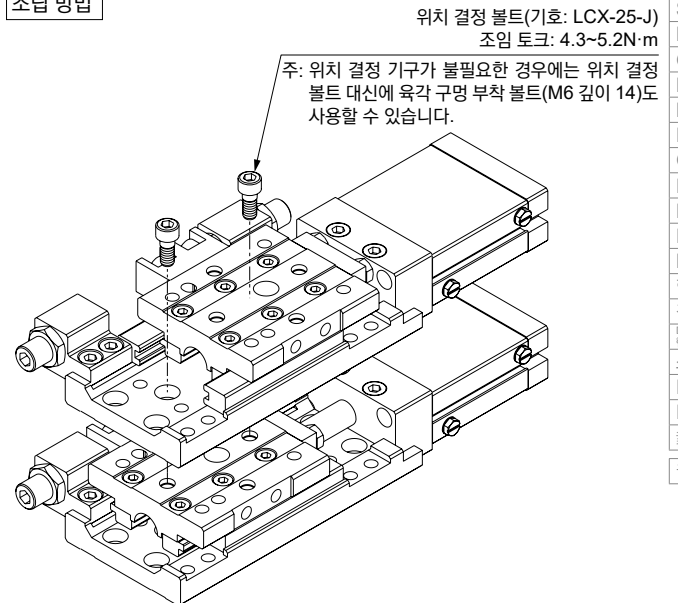
조립 방법



●2단 유닛

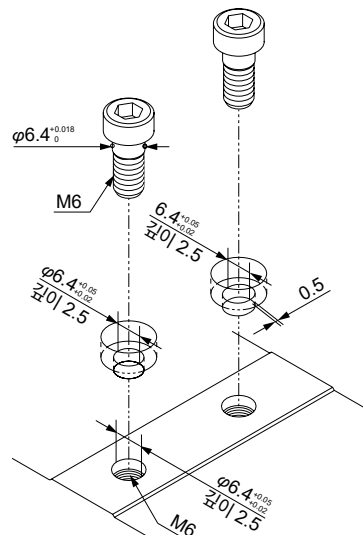


조립 방법



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

<위치 결정 볼트에 의한 체결>



STEP-1

부하율을 확인하고 튜브 내경을 확정합니다.

$$\alpha = \frac{F_0}{F} \times 100[\%]$$

α : 부하율

F_0 : 워크를 이동시키는 데 필요한 힘(N)

F : 실린더 이론 추력(N)

[표1]

수평 작동 시	수직 작동 시
$F_0 = F_w$	$F_0 = W + F_w$
FW: $W \times 0.2$ (주1)(N)	
W: 하중(N)	

주1: 마찰 계수

[표1] 이론 추력표

(단위: N)

튜브 내경	작동 방향	사용 압력 MPa						
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ25 상당	PUSH	74	99	148	197	246	296	345
	PULL	57	76	114	152	190	228	266
φ32 상당	PUSH	116	155	233	310	388	466	543
	PULL	99	133	199	265	332	398	464

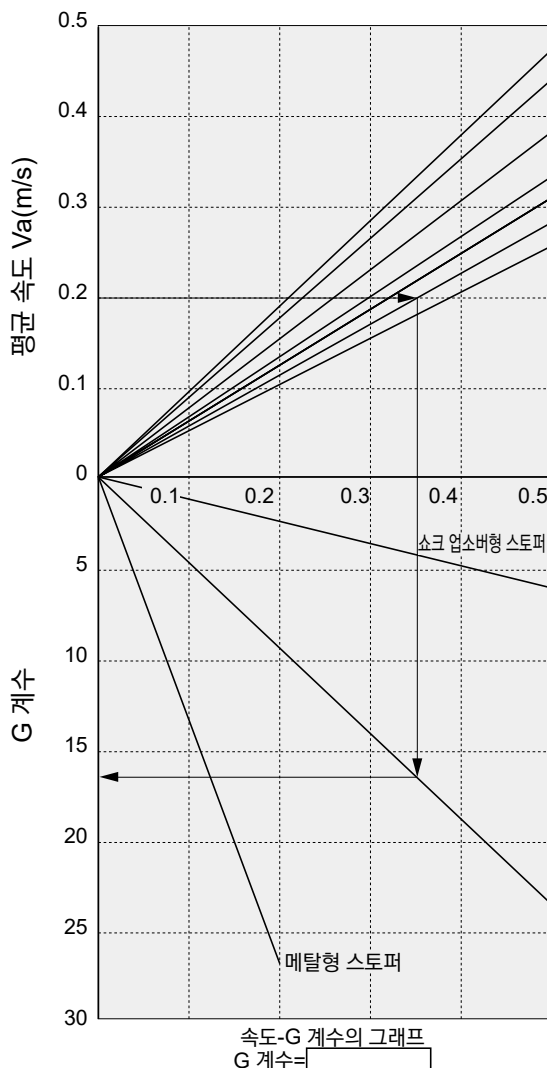
[표2] 부하율 기준

사용 압력 MPa	부하율(%)
0.2~0.3	$\alpha \leq 40$
0.3~0.6	$\alpha \leq 50$
0.6~0.7	$\alpha \leq 60$

STEP-2

스트로크단 속도(Vm)와 G 계수를 구합니다.

평균 속도(Va)와 <STEP-1>에서 구한 부하율로
스트로크단 속도(Vm)와 G 계수를 구합니다.



부하율 5%
부하율 10%
부하율 20%
부하율 30%
부하율 40%
부하율 50%
부하율 60%

스트로크단 속도 Vm

그림의 화살표(→)는

평균 속도 : 0.20m/s

부하율 : 50%

일 때의

스트로크단 속도: 0.35m/s

G 계수 : 16.8

을 구하는 경우를 예로 나타냅니다.

표준형 고무 쿠션형 스톱퍼

메탈형 스톱퍼

속도-G 계수의 그래프
G 계수=

STEP-3

허용 흡수 에너지를 확인합니다.

$$E = \frac{1}{2} \times (m + m_a) \times Vm^2$$

E : 워크 종단에서의 운동 에너지(J)
 m : 부하의 질량(kg)($m \approx \frac{W(N)}{9.8}$)
 m_a : 테이블 질량([표4]에서 확인)
 Vm : 스트로크단 속도(m/s)
 E_{max} : E_0 의 최대 허용값([표3]에서 확인)

$E \leq E_{max}$ 인 것을 확인합니다.

[표3] LCX 허용 흡수 에너지(E_0)

튜브 내경	표준형 (J)	고무 쿠션형 스톱퍼 (J)	메탈형 스톱퍼 (J)	소크 업스버형 스톱퍼 (J)
φ25	0.34	0.14	0.07	1.3
φ32				

[표4] 테이블 질량 (단위: kg)

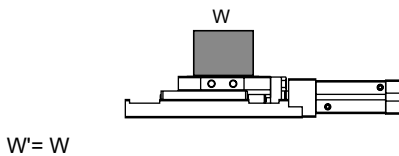
튜브 내경	스트로크(mm)								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
φ25	0.030				0.035				
φ32									

STEP-4

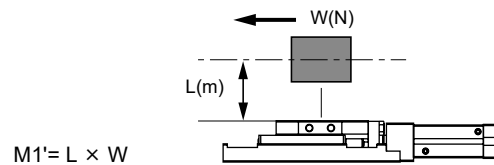
정지 시의 모멘트 합성 $M'T$ 를 확인합니다.

스트로크단에서 발생하는 정적인 하중(모멘트) 및 충격 모멘트를 구하여 정지 시의 모멘트 합성 $M'T$ 를 확인합니다.

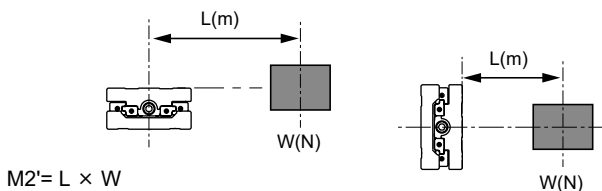
●수직 하중: $W'(N)$



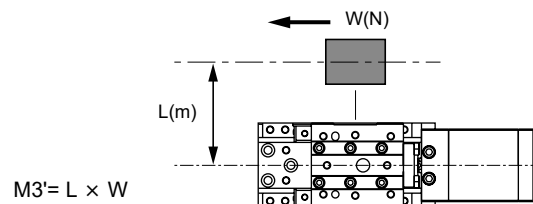
●굽힘 모멘트: $M1'(N \cdot m)$



●가로 굽힘 모멘트: $M2'(N \cdot m)$



●비틀림 모멘트: $M3'(N \cdot m)$



$$M'T = \frac{W'}{W'_{max}} + \frac{M1' \times G}{M1'_{max}} + \frac{M2'}{M2'_{max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{max}} = \boxed{}$$

$M'T$: 모멘트의 합성

G : G 계수

W'_{max} : W' 의 최대 허용값([표5]에서 확인)

$M1'_{max}$: $M1'$ 의 최대 허용값([표5]에서 확인)

$M2'_{max}$: $M2'$ 의 최대 허용값([표5]에서 확인)

$M3'_{max}$: $M3'$ 의 최대 허용값([표5]에서 확인)

[표5] 정지 하중 허용값

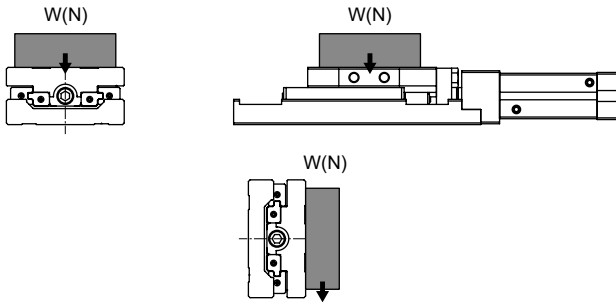
튜브 내경	스트로크	수직 하중 $W'_{max}(N)$	굽힘 모멘트 $M1'_{max}(N \cdot m)$	가로 굽힘 모멘트 $M2'_{max}(N \cdot m)$	비틀림 모멘트 $M3'_{max}(N \cdot m)$
φ25	10, 20, 30, 40, 50	670	52	110	52
φ32					
φ25	75, 100, 125, 150	970	128	116	128
φ32					

$M'T \leq 1$ 인 것을 확인합니다.

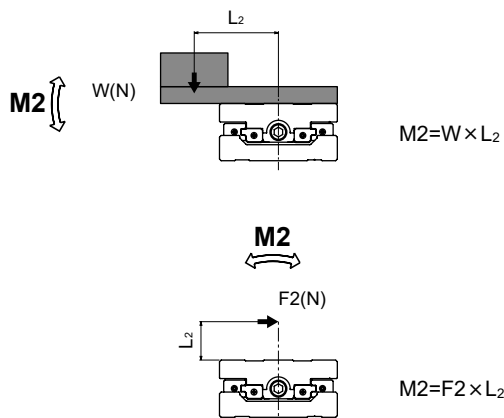
STEP-5

주행 시의 모멘트 합성 M_T 를 확인합니다.(<STEP-4>에서 구한 것과 다르므로 주의해 주십시오.)

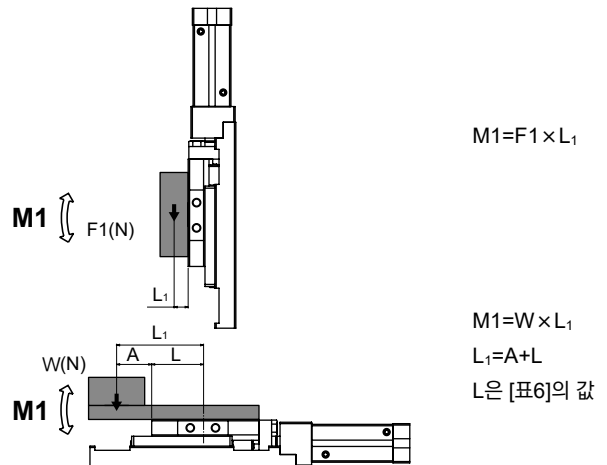
●수직 하중: $W(N)$



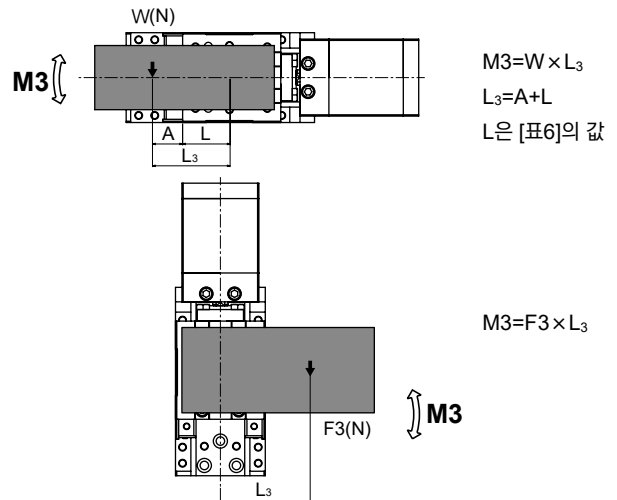
●가로 굽힘 모멘트: $M_2(N \cdot m)$



●굽힘 모멘트: $M_1(N \cdot m)$



●뒤틀림 모멘트: $M_3(N \cdot m)$



[표6] L의 값(테이블 끝에서 베어링부 중심까지의 거리)

튜브 내경	스트로크								단위(m)
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
φ25	0.037		0.042			0.0535			
φ32									

$$W=W = \text{ } (N)$$

$$M_1=M_1 = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M_2=M_2 = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M_3=M_3 = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M_T = \frac{W}{W_{\max}} + \frac{M_1}{M_{1\max}} + \frac{M_2}{M_{2\max}} + \frac{M_3}{M_{3\max}} = \text{ }$$

[표7] 주행 하중 허용값

튜브 내경	스트로크	수직 하중 $W_{\max}(N)$	굽힘 모멘트 $M_{1\max}(N \cdot m)$	가로 굽힘 모멘트 $M_{2\max}(N \cdot m)$	비틀림 모멘트 $M_{3\max}(N \cdot m)$
φ25	10, 20, 30, 40, 50	97	7	15	7
φ32					
φ25	75, 100, 125, 150	130	17	16.5	17
φ32					

$M_T \leq 10$ 이면 사용 가능합니다.

M_T : 모멘트 합성

$W_{\max}$: W의 최대 허용값([표7]에서 확인)

$M_{1\max}$: M1의 최대 허용값([표7]에서 확인)

$M_{2\max}$: M2의 최대 허용값([표7]에서 확인)

$M_{3\max}$: M3의 최대 허용값([표7]에서 확인)

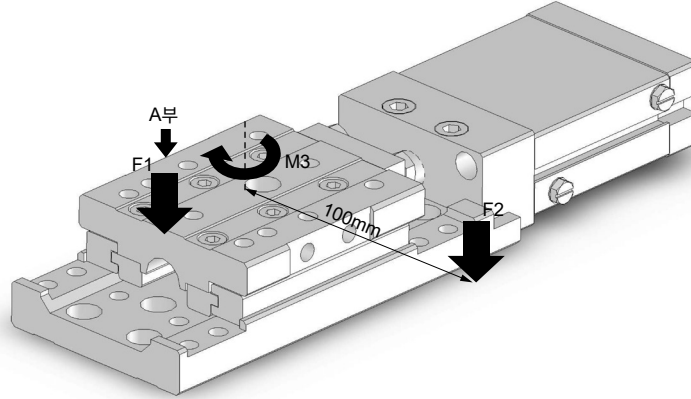
A점에서의 변위

【M1, M2, M3 모멘트에 의한 테이블 변위량】

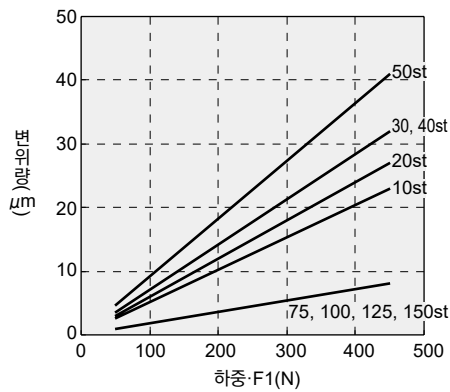
M1 모멘트: 테이블 선단에 하중(F1)을 작용시켰을 때 테이블 선단에서의 변위량

M2 모멘트: 실린더 중심에서 100mm 떨어진 위치에 하중(F2)을 작용시켰을 때의 테이블 가장자리(A부)의 변위량

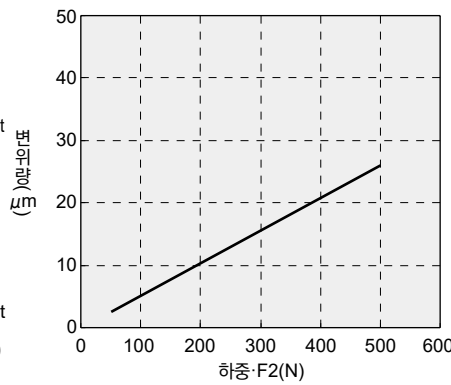
M3 모멘트: 실린더에 회전 모멘트(M3)를 가했을 때의 테이블 변위 각도



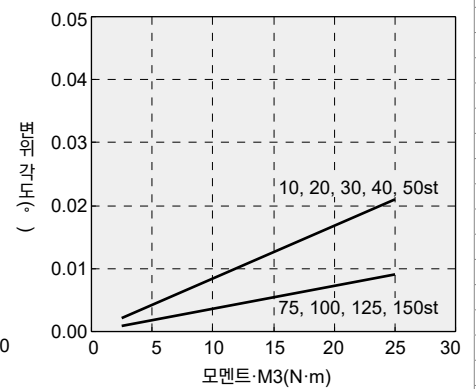
M1 모멘트의 테이블 변위량



M2 모멘트의 테이블 변위량

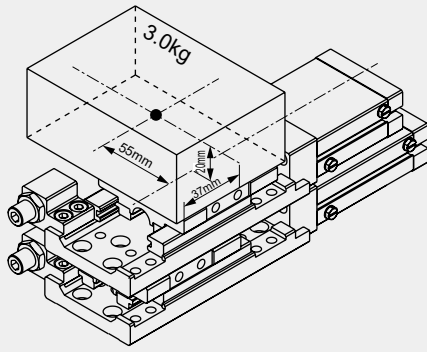


M3 모멘트의 테이블 변위 각도



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: 선정 예①



<작동 조건>

사용 기종(위쪽) : LCX-25-30-M6(제품 질량: 1,270(g))
(아래쪽): LCX-32-30-S6(제품 질량: 1,440(g))

압력: 0.5(MPa)

워크 질량: 3.0(kg)

작동 방향: 수평

평균 속도(위쪽) : 100(mm/s)

(아래쪽): 230(mm/s)

워크 형상: 왼쪽 그림

STEP-1 부하율의 확인과 튜브 내경의 결정

(자세한 계산 방법은 298page를 참조해 주십시오.)

계산식

$$\alpha = \frac{F_0}{F} \times 100[\%]$$

α : 부하율

F_0 : 워크를 이동시키는 데 필요한 힘(N)

F : 실린더 이론 추력(N)

<위쪽 실린더>

$$\alpha_1 = \frac{(3.0 \times 9.8) \times 0.2}{190} \times 100 = 3.1\%$$

<아래쪽 실린더>

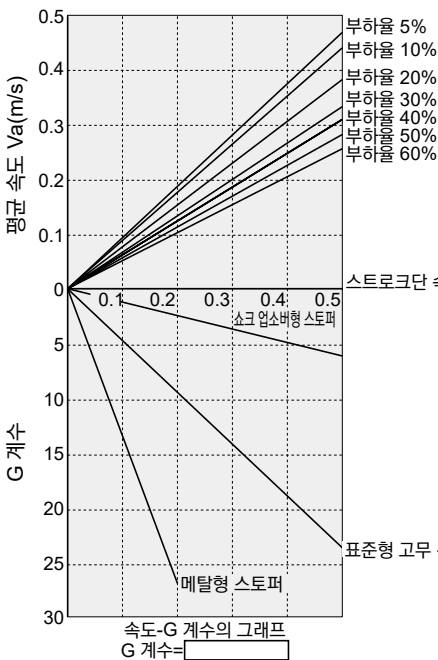
$$\alpha_2 = \frac{\{(3.0 + 1.27 + 0.01) \times 9.8\} \times 0.2}{332} \times 100 = 2.5\%$$

부하율 기준은 0.5MPa일 때

' $\alpha \leq 50$ '이므로 사용 가능

STEP-2 스트로크단 속도와 G 계수의 확인

(자세한 계산 방법은 298page를 참조해 주십시오.)



<위쪽 실린더>

평균 속도: 100mm/s

부하율: 5% 이하(3.1%)

스토퍼: 메탈형 스톱퍼

스트로크단 속도: 110mm/s

G 계수: 14

<아래쪽 실린더>

평균 속도: 230mm/s

부하율: 5% 이하(2.5%)

스토퍼: 고무 쿠션형 스톱퍼

스트로크단 속도: 240mm/s

G 계수: 12

STEP-3 허용 흡수 에너지 확인

(자세한 계산 방법은 299page를 참조해 주십시오.)

계산식

$$E = \frac{1}{2} \times (m + m_a) \times V_m^2$$

E : 워크 종단에서의 운동 에너지(J)

m : 부하 질량(kg)

m_a : 테이블 질량(kg)

V_m : 스트로크단 속도(m/s)

<위쪽 실린더>

$$E = \frac{1}{2} \times (3.0 + 0.03) \times 0.11^2 = 0.02(J)$$

메탈형 스톱퍼의 허용 흡수 에너지는

'0.07J'이므로 사용 가능

<아래쪽 실린더>

$$E = \frac{1}{2} \times (3.0 + 1.27 + 0.01 + 0.035) \times 0.24^2 = 0.124(J)$$

고무 쿠션형 스톱퍼의 허용 흡수 에너지는

'0.14J'이므로 사용 가능

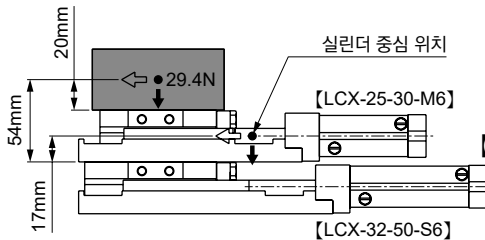
STEP-4 정지 허용 하중 확인

(자세한 계산 방법은 299page를 참조해 주십시오.)

계산식

- 수직 하중
 $W' = W$
- 굽힘 모멘트: $M1'(N \cdot m)$
 $M1' = L1 \times W$
- 가로 굽힘 모멘트: $M2'(N \cdot m)$
 $M2' = L2 \times W$
- 비틀림 모멘트: $M3'(N \cdot m)$
 $M3' = L3 \times W$
- ◎ 모멘트의 합성

$$M_T' = \frac{W'}{W_{max}} + \frac{M1' \times G}{M1'_{max}} + \frac{M2'}{M2'_{max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{max}}$$



【하중·모멘트 산출】

<위쪽 실린더>

$$\begin{aligned} W' &= 3.0 \times 9.8 = 29.4(N) \\ M1' &= 0.02 \times 29.4 = 0.6(N \cdot m) \\ M2' &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \\ M3' &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \end{aligned}$$

【위쪽 실린더가 작동했을 때의 모멘트 합성】

스트로크단 속도: 110mm/s G 계수: 14

<위쪽 실린더>

$$M_T' = \frac{29.4}{670} + \frac{0.6 \times 14}{52} + \frac{1.6}{110} + \frac{1.6 \times 14}{52} = 0.7$$

모멘트의 합성(M_T')이 '1 이하'이므로 사용 가능

【아래쪽 실린더가 작동했을 때의 모멘트 합성】

스트로크단 속도: 240mm/s G 계수: 12

<위쪽 실린더>

$$M_T = \frac{29.4}{670} + \frac{0.6 \times 12}{52} + \frac{1.6}{110} + \frac{1.6 \times 12}{52} = 0.6$$

모멘트 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

선정 예

<아래쪽 실린더>

$$\begin{aligned} W' &= 3.0 \times 9.8 + 1.27 \times 9.8 \\ &= 41.8(N) \\ M1' &= 0.054 \times 29.4 \\ &\quad + 0.017 \times 1.27 \times 9.8 \\ &= 1.8(N \cdot m) \end{aligned}$$

(위쪽 실린더가 충격 모멘트로 작용하지 않는 경우에는 밑줄 부분은 가산하지 않습니다.)

$$\begin{aligned} M2' &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \\ M3' &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \end{aligned}$$

<아래쪽 실린더>

$$M_T' = \frac{41.8}{670} + \frac{1.6 \times 14}{52} + \frac{1.6}{110} + \frac{1.6 \times 14}{52} = 1.0$$

모멘트의 합성(M_T')이 '1 이하'이므로 사용 가능

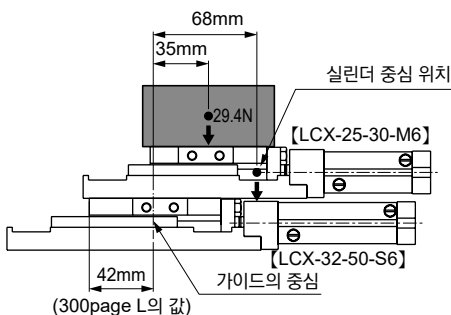
STEP-5 주행 허용 하중 확인

(자세한 계산 방법은 300page를 참조해 주십시오.)

계산식

- 수직 하중
 $W = W$
- 굽힘 모멘트: $M1(N \cdot m)$
 $M1 = L1 \times W$
- 가로 굽힘 모멘트: $M2(N \cdot m)$
 $M2 = L2 \times W$
- 비틀림 모멘트: $M3(N \cdot m)$
 $M3 = L3 \times W$
- ◎ 모멘트의 합성

$$M_T = \frac{W}{W_{max}} + \frac{M1}{M1_{max}} + \frac{M2}{M2_{max}} + \frac{M3}{M3_{max}}$$



<위쪽 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 3.0 \times 9.8 = 29.4(N) \\ M1 &= 0(N \cdot m) \\ M2 &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \\ M3 &= 0(N \cdot m) \end{aligned}$$

$$M_T = \frac{29.4}{97} + \frac{0}{7} + \frac{1.6}{15} + \frac{0}{7} = 0.4$$

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

<아래쪽 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 3.0 \times 9.8 + 1.27 \times 9.8 \\ &= 41.8(N) \\ M1 &= 0.035 \times 29.4 + 0.068 \times 1.27 \times 9.8 \\ &= 1.9(N \cdot m) \end{aligned}$$

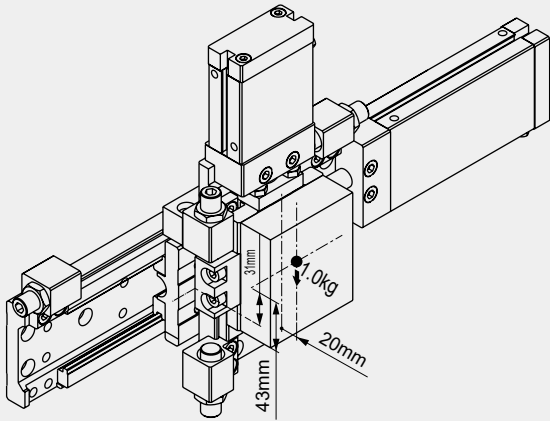
(위쪽 실린더도 모멘트로 작용하므로 가산합니다. 또한 실린더의 무게 중심은 외형 치수도 상의 중심을 무게 중심으로 하여 산출합니다.)

$$\begin{aligned} M2 &= 0.055 \times 29.4 = 1.6(N \cdot m) \\ M3 &= 0(N \cdot m) \\ M_T &= \frac{41.8}{97} + \frac{1.9}{7} + \frac{1.6}{15} + \frac{0}{7} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

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

기종 선정 가이드: 선정 예②



<작동 조건>

사용 기종(X축): LCX-32-150-A6(제품 질량: 2,450(g))
(Z축): LCX-32-30-S6(제품 질량: 1,440(g))

압력: 0.5(MPa)

워크 질량: 1.0(kg)

작동 방향: 수평 + 수직

평균 속도(X축): 300(mm/s)

(Z축): 50(mm/s)

워크 형상: 왼쪽 그림

STEP-1 부하율의 확인과 튜브 내경의 결정

(자세한 계산 방법은 298page를 참조해 주십시오.)

계산식

$$\alpha = \frac{F_0}{F} \times 100[\%]$$

α : 부하율

F_0 : 워크를 이동시키는 데 필요한 힘(N)

F : 실린더 이론 추력(N)

<X축 실린더>

$$\alpha 1 = \frac{\{(1.0 + 1.29 + 0.01) \times 9.8\} \times 0.2}{332} \times 100 = 1.4\%$$

<Z축 실린더>

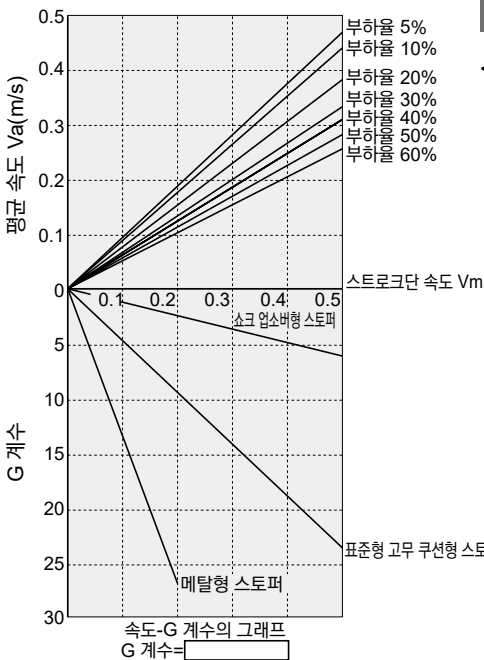
$$\alpha 2 = \frac{(1.0 \times 9.8) + 0.2 \times (1.0 \times 9.8)}{332} \times 100 = 3.5\%$$

부하율 기준은 0.5MPa일 때

' $\alpha \leq 50$ '이므로 사용 가능

STEP-2 스트로크단 속도와 G 계수의 확인

(자세한 계산 방법은 298page를 참조해 주십시오.)



선정 예

<X축 실린더>

평균 속도: 300mm/s
부하율: 5% 이하(1.4%)
스토퍼: 쇼크 업소버형 스톱퍼

스트로크단 속도: 310mm/s
G 계수: 4

<Z축 실린더>

평균 속도: 50mm/s
부하율: 5% 이하(3.5%)
스토퍼: 고무 쿠션형 스톱퍼

스트로크단 속도: 55mm/s
G 계수: 3

STEP-3 허용 흡수 에너지 확인

(자세한 계산 방법은 299page를 참조해 주십시오.)

계산식

$$E = \frac{1}{2} \times (m + m_a) \times V_m^2$$

E : 워크 종단에서의 운동 에너지(J)

m : 부하의 질량(kg)

m_a : 테이블의 질량(kg)

V_m : 스트로크단 속도(m/s)

<X축 실린더>

$$E = \frac{1}{2} \times (1.0 + 1.29 + 0.01 + 0.035) \times 0.31^2 = 0.11(J)$$

쇼크 업소버형 스톱퍼의 허용 흡수 에너지는
'1.3J'이므로 사용 가능

<Z축 실린더>

$$E = \frac{1}{2} \times (1.0 + 0.035) \times 0.055^2 = 0.002(J)$$

고무 쿠션형 스톱퍼의 허용 흡수 에너지는
'0.14J'이므로 사용 가능

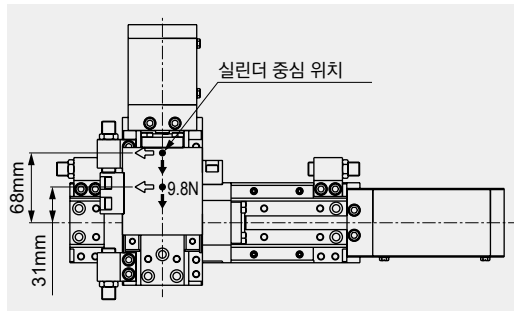
STEP-4 정지 허용 하중 확인

(자세한 계산 방법은 299page를 참조해 주십시오.)

계산식

- 수직 하중
 $W = W$
- 굽힘 모멘트: $M1'(N \cdot m)$
 $M1' = L_1 \times W$
- 가로 굽힘 모멘트: $M2'(N \cdot m)$
 $M2' = L_2 \times W$
- 비틀림 모멘트: $M3'(N \cdot m)$
 $M3' = L_3 \times W$
- ◎ 모멘트의 합성
 $M_T = \frac{W}{W_{max}} + \frac{M1' \times G}{M1'_{max}} + \frac{M2' \times G}{M2'_{max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{max}}$

주: 크로스 유닛에서는 M2 방향의 충격 모멘트가 작동하는 경우가 있습니다. 사용 조건에 맞춰 G 계수를 M2' 값에 곱해 주십시오.



선정 예

【하중·모멘트 산출】

<X축 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 1.0 \times 9.8 + 1.44 \times 9.8 = 23.9(N) \\ M1' &= 0.054 \times 9.8 + 0.017 \times 1.44 \times 9.8 \\ &= 0.8(N \cdot m) \\ (\text{Z축 실린더도 모멘트로 작용하므로 가산합니다.}) \\ M2' &= 0.054 \times 9.8 + 0.017 \times 1.44 \times 9.8 \\ &= 0.8(N \cdot m) \\ M3' &= 0.031 \times 9.8 + 0.068 \times 1.44 \times 9.8 \\ &= 1.3(N \cdot m) \end{aligned}$$

<Z축 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 0(N) \\ M1' &= 0.02 \times 9.8 = 0.2(N \cdot m) \\ M2' &= 0.02 \times 9.8 = 0.2(N \cdot m) \\ M3' &= 0.001 \times 9.8 = 0.01(N \cdot m) \end{aligned}$$

【X축 실린더가 작동했을 때의 모멘트 합성】

스트로크단 속도: 310mm/s G 계수: 4

<X축 실린더>

$$M_T = \frac{23.9}{970} + \frac{0.8 \times 4}{128} + \frac{0.8}{116} + \frac{1.3 \times 4}{128} = 0.1$$

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

<Z축 실린더>

$$M_T = \frac{0}{670} + \frac{0.2}{52} + \frac{0.2 \times 4}{110} + \frac{0.01 \times 4}{52} = 0.01$$

(X축 실린더가 작동하여 Z축 실린더에 M2 방향의 충격 모멘트가 발생하는 경우에는 G 계수를 곱합니다.)

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

【Z축 실린더가 작동했을 때의 모멘트 합성】

스트로크단 속도: 55mm/s G 계수: 3

<X축 실린더>

$$M_T = \frac{23.9}{970} + \frac{0}{128} + \frac{0.5 \times 3 + 0.2}{116} + \frac{0}{128} = 0.04$$

(Z축 실린더가 작동하여 X축 실린더에 M2 방향의 충격 모멘트가 발생하는 경우에는 G 계수를 곱합니다.)

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

<Z축 실린더>

$$M_T = \frac{0}{670} + \frac{0.2 \times 3}{52} + \frac{0}{110} + \frac{0}{52} = 0.01$$

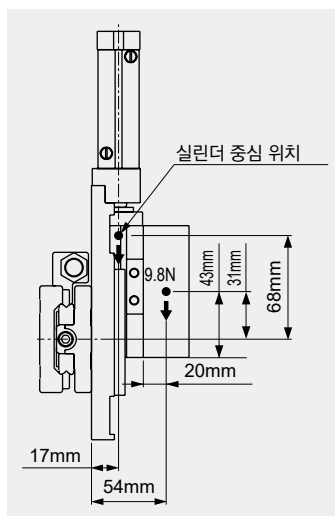
모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

STEP-5 주행 허용 하중 확인

(자세한 계산 방법은 300page를 참조해 주십시오.)

계산식

- 수직 하중
 $W = W$
- 굽힘 모멘트: $M1(N \cdot m)$
 $M1 = L_1 \times W$
- 가로 굽힘 모멘트: $M2(N \cdot m)$
 $M2 = L_2 \times W$
- 비틀림 모멘트: $M3(N \cdot m)$
 $M3 = L_3 \times W$
- ◎ 모멘트의 합성
 $M_T = \frac{W}{W_{max}} + \frac{M1}{M1_{max}} + \frac{M2}{M2_{max}} + \frac{M3}{M3_{max}}$



선정 예

<X축 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 1.0 \times 9.8 + 1.44 \times 9.8 \\ &= 23.9(N) \\ M1 &= 0(N \cdot m) \\ M2 &= 0.054 \times 9.8 + 0.017 \times 1.44 \times 9.8 \\ &= 0.8(N \cdot m) \\ M3 &= 0(N \cdot m) \\ M_T &= \frac{23.9}{130} + \frac{0}{17} + \frac{0.8}{16.5} + \frac{0}{17} \\ &= 0.2 \end{aligned}$$

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능

<Z축 실린더>

$$\begin{aligned} W &= 0(N) \\ M1 &= 0.02 \times 9.8 = 0.2(N \cdot m) \\ M2 &= 0(N \cdot m) \\ M3 &= 0(N \cdot m) \\ M_T &= \frac{0}{97} + \frac{0.2}{7} + \frac{0}{15} + \frac{0}{7} \\ &= 0.03 \end{aligned}$$

모멘트의 합성(M_T)이 '1 이하'이므로 사용 가능



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: 슬림형 리니어 슬라이드 실린더 LCX 시리즈

설계 시·선택 시

1. 공통

⚠ 주의

■실린더의 선정은 298page~301page 'LCX 선정 가이드'를 따라 주십시오.

■실린더는 물방울, 기름방울이 튀는 장소나 부식될 우려가 있는 장소, 분진이 많은 장소에서는 손상, 작동 불량 등의 원인이 되므로 커버 등으로 제품을 보호해 주십시오.

■스위치 설치 시의 주의사항

30스트로크 이하 리드선 스트레이트 타입과 20스트로크 이하 리드선 L자 타입 스위치는 본체 양쪽 홀에 1개씩 스위치를 취부할 수 있으므로 설계 시에는 리드선 취출 방향에 주의해 주십시오.

■실린더 주변 온도 5℃ 이하로 사용할 경우에는 공급 압력을 0.5MPa 이상으로 하여 사용해 주십시오.

■상시 저온(5℃ 이하) 또는 고온(40℃ 이상) 환경에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■스트로크 조정 기능을 갖춘 스톱퍼 3종류가 준비되어 있습니다.

- 고무 쿠션형 스톱퍼

우레탄 쿠션 고무를 내장한 스톱퍼

정지 위치를 안정시키기 위해 0.4MPa 이상의 압력으로 메탈 터치하는 스톱퍼도 준비되어 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

●메탈형 스톱퍼

쿠션 기구가 없으므로 가벼운 부하나 저속 시에 사용해 주십시오. 고무 쿠션의 변형으로 인한 정지 위치 변화가 없습니다.

●쇼크 업소버형 스톱퍼

높은 에너지 흡수 능력을 가져 매끄러운 정지를 하는 것과 동시에 메탈 터치로 정지 위치가 정해집니다.

2. 낙하 방지형 LCX-Q

⚠ 주의

■3포지션 밸브는 사용하지 마십시오.

3포지션(특히 Closed center metal seal type)의 밸브와 조합하여 사용하지 마십시오. Lock 기구가 붙어 있는 쪽 포트에 압력이 있으면 로크가 걸리지 않습니다. 또한 일단 로크되더라도 밸브에서 누설된 공기가 실린더로 유입되어 시간이 지나면 로크가 해제되는 경우가 있습니다.

■실린더의 부하율은 50% 이하로 해 주십시오.

부하율이 높으면 로크가 해제되지 않거나 로크 부분의 파손으로 이어질 수 있습니다.

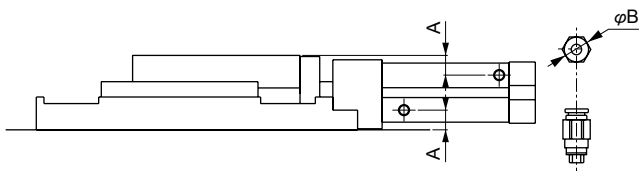
취부·설치·조정 시

1. 공통; 배관 시

⚠ 주의

■배관 피팅 시의 주의사항

배관 시에는 반드시 스피드 컨트롤러를 부착하고 사용해 주십시오. 사용 가능한 피팅은 아래와 같습니다.



항목 튜브 내경 (mm)	포트 지름	포트 위치 치수 A	사용 가능한 피팅	피팅 외경 B
φ25	M5	9.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5	φ17 이하
φ32		9	GWL4-M5 GWS6-M5-S GWS6-M5 GWL6-M5	

2. 공통; 설치 시

⚠ 주의

■본 제품은 고정도 직선 운동을 얻기 위해 베이스나 테이블의 취부면에 정밀 가공 마감 처리가 되어 있습니다.

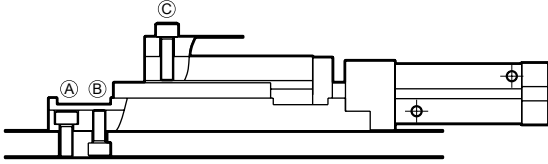
따라서 장치 등의 취부면의 평면도를 연삭 가공 등을 통해 고정도로 마감하여 안정된 고정밀도를 얻을 수 있습니다. (권장 평면도: 0.01mm 이하)

또한 취부면의 평면도를 저해시킬 수 있는 손상, 흠집 등이 생기지 않도록 주의해 주십시오.

취부·설치·조정 시

■테이블, 베이스에 지그 취부 시의 볼트 삽입 길이 및 조임 토크는 아래의 값을 준수해 주십시오.

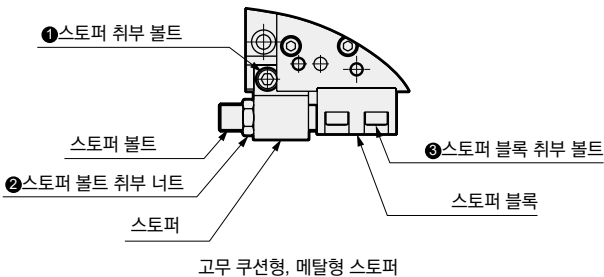
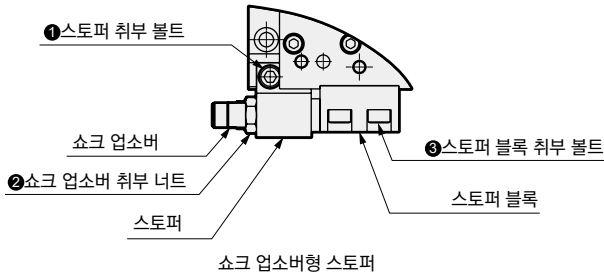
<그림 1>



항목	A		B			C		
	사용 볼트	조임 토크(N·m)	사용 볼트	조임 토크(N·m)	최대 삽입 길이	사용 볼트	조임 토크(N·m)	최대 삽입 길이
LCX-25	M6	4.3~5.2	M6×1.0	4.3~5.2	9.5mm	M6×1.0	4.3~5.2	11mm
LCX-32								

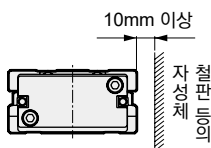
■스토퍼부의 각종 볼트, 너트 조임 토크는 아래 값을 준수해 주십시오.

<그림 A>

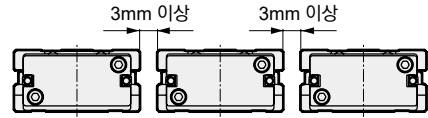


항목	①스토퍼 취부 볼트	②스토퍼 볼트 취부 너트 ②쇼크 업소버 취부 너트	③스토퍼 블록 취부 볼트
	(N·m)	(N·m)	(N·m)
LCX-25	4.3~5.2	4.5~6.0	4.3~5.2
LCX-32			

■실린더 스위치의 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 오작동을 일으킬 수 있습니다. 실린더 표면에서 10mm 이상 떨어뜨리거나 실린더 스위치의 취부면을 변경하여 안전하게 사용해 주십시오. (모든 지름 공통)



■실린더가 인접한 경우에는 실린더 스위치가 오작동을 일으킬 수 있습니다. 실린더 표면에서 아래에 기재된 거리만큼 떨어뜨려 주십시오.(모든 지름 공통)



■CKD의 쇼크 업소버는 소모 부품으로 취급해 주십시오. 에너지 흡수 능력이 저하된 경우나 작동이 원활하지 않을 때에는 교환해 주십시오.

■위치 결정 구멍을 사용하는 경우에는 압입되지 않는 치수의 핀을 사용해 주십시오. 압입 치수의 핀을 사용하면 압입 하중에 따른 리니어 가이드부의 손상이나 변형에 의한 정밀도 저하의 위험이 있습니다.

핀의 권장 공차는 JIS 공차 m6 이하입니다.

3. 낙하 방지형 LCX-Q

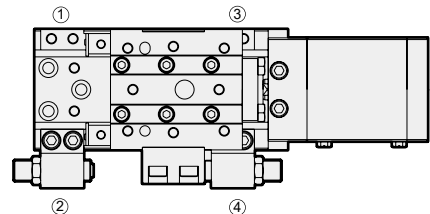
⚠ 주의

■Lock 기구는 스트로크 엔드에서 작동합니다. 스톱퍼 위치 ③, ④에 스톱퍼를 취부하지 마십시오. 또한 스트로크 도중에 외부 스톱퍼로 스톱퍼를 걸면 Lock 기구가 움직이지 않고 낙하할 우려가 있습니다. 부하 세트 시에는 반드시 Lock 기구가 작동하는지 확인한 후 설치해 주십시오.

■Lock 기구가 부착되어 있는 쪽의 포트에는 기종 최저 사용 압력 이상의 압력을 공급해 주십시오.

■Lock 기구가 붙어 있는 쪽의 배관이 얇고 긴 경우, 또는 스피드 컨트롤러가 실린더 포트에서 떨어져 있는 경우에는 배기 속도가 느려져 로크가 걸릴 때까지 시간이 필요한 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 또한 전자 밸브 EXH. 포트에 취부한 사이렌서의 막힘도 동일한 결과를 초래합니다.

●스토퍼 위치



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

1. 공통

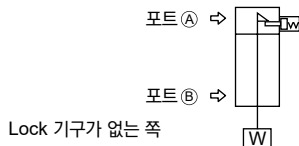
⚠ 주의

■ 가이드부는 6개월 또는 작동 횟수 100만 회 중에 빠른 쪽을 기준으로 하여 가이드 레일 궤도면에 AFF 그리스(THK(주) 제품)를 도포해 주십시오.

2. 낙하 방지형 LCX-Q

⚠ 경고

■ 로크 상태로 양측 포트 무가압 상태에서 포트 ㉠에 압력을 공급하면 로크가 해제되지 않거나, 갑자기 로크가 해제되어 피스톤 로드 돌출하는 경우가 있어 매우 위험합니다. Lock 기구를 해제할 때는 반드시 포트 ㉡에 압력을 공급하고 Lock 기구에 부하가 걸리지 않는 상태에서 해제해 주십시오.



■ 급속 배기 밸브로 하강 속도를 빠르게 한 사용 방법으로는 로크 핀의 동작보다 실린더 본체의 움직임이 빨라 정상적인 해제를 할 수 없는 경우가 있습니다. 낙하 방지형 실린더에는 급속 배기 밸브를 사용하지 마십시오.

⚠ 주의

■ Lock 기구 측에 배압이 걸리면 로크가 해제되는 경우가 있으므로, 전자 밸브는 단품 또는 매니폴드의 개별 배기형을 사용해 주십시오.

■ Lock 기구의 수동 조작 후, 그 Lock 기구를 원래대로 되돌려 사용해 주십시오. 또한 조정 시 이외의 수동 조작은 위험하므로 삼가 주십시오.

■ 실린더의 취부, 조정 시에는 로크를 해제해 주십시오. 로크가 걸린 상태로 취부 작업 등을 실시하면 로크부가 파손될 수 있습니다.

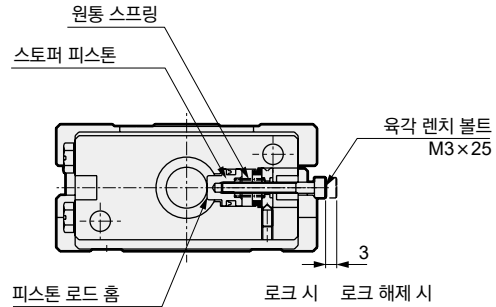
■ 복수의 실린더를 동기시켜 사용하지 마십시오. 2개 이상의 낙하 방지형 실린더를 동기시켜 1개의 워크를 움직이는 사용 방법은 삼가 주십시오. 어느 한 쪽의 실린더의 로크를 해제할 수 없는 경우가 있습니다.

■ 스피드 컨트롤러는 미터 아웃으로 사용해 주십시오. 미터 인 제어로는 로크 해제가 불가능한 경우가 있습니다.

■ 로크가 있는 쪽에서는 반드시 실린더의 스트로크 엔드까지 사용해 주십시오. 실린더의 피스톤이 스트로크 엔드까지 도달하지 않으면 로크가 걸리지 않거나 로크가 해제되지 않을 수 있습니다.

■ 해제 방법

육각 렌치 볼트(M3×25)를 스톱퍼 피스톤에 조여 넣고 볼트를 20N 이상의 힘으로 3mm 당기면 스톱퍼 피스톤이 이동하여 로크가 해제됩니다. (무부하 수평 취부, 로드 포트 가압) 또한 손을 떼면 내장되어 있는 스프링에 의해 스톱퍼 피스톤이 복귀하여 피스톤 로드 홈에 들어가면 실린더는 잠기게 됩니다.



3. 롱 스트로크 LCX-※L

■ 리니어 가이드는 최적의 예압 조정이 실시되어 있습니다. 제품 성능이 저하될 가능성이 있으므로 육각 구멍 고정 나사를 풀거나 너무 조이지 마십시오.

