

Hydraulic link clamp

유압링크클램프

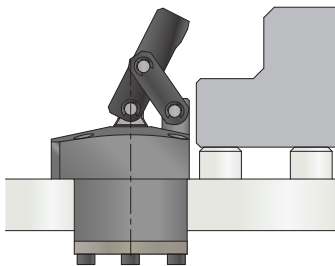
Model LKA Model TMA-2
Model LKC Model TMA-1
Model LKW
Model LM/LJ



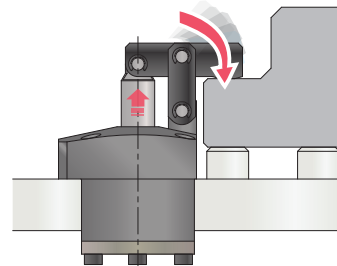
링크부는 실린더와 일체구조로 콤팩트

링크부의 설계 불필요

동작설명

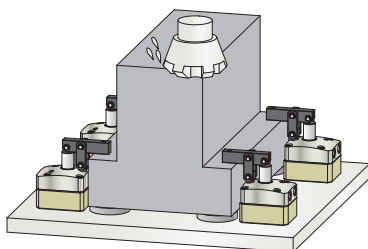


릴리즈상태

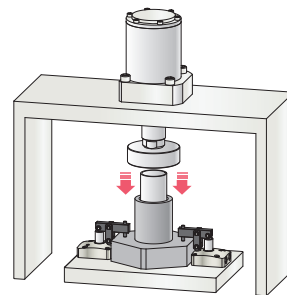


로크상태

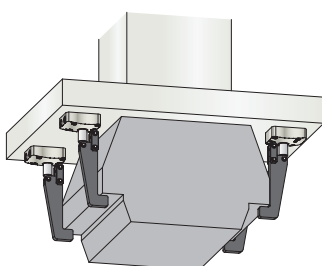
사용예



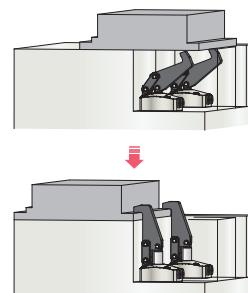
가공공정에



압입공정에



반송 · 갠트리로더에



레버 고안으로 반송시의 간섭을 방지

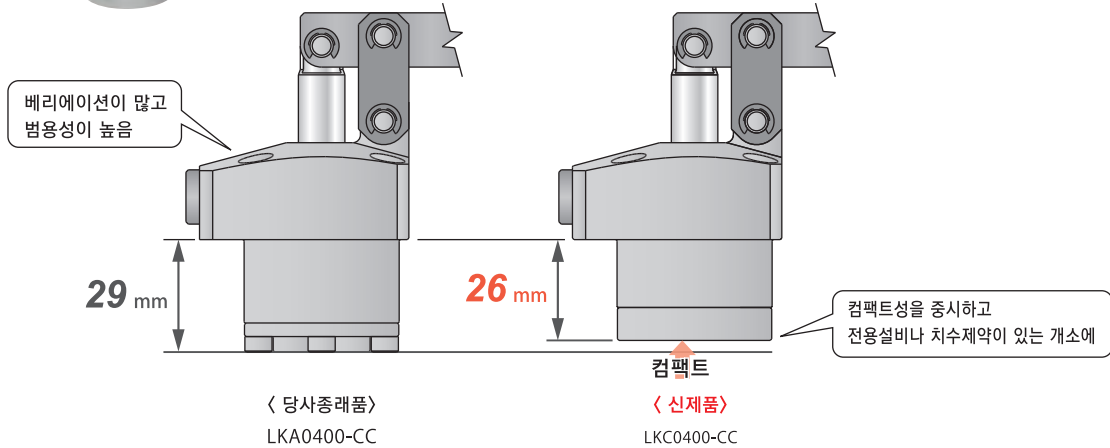
신상품 소개



링크 클램프 컴팩트 타입

Model LKC

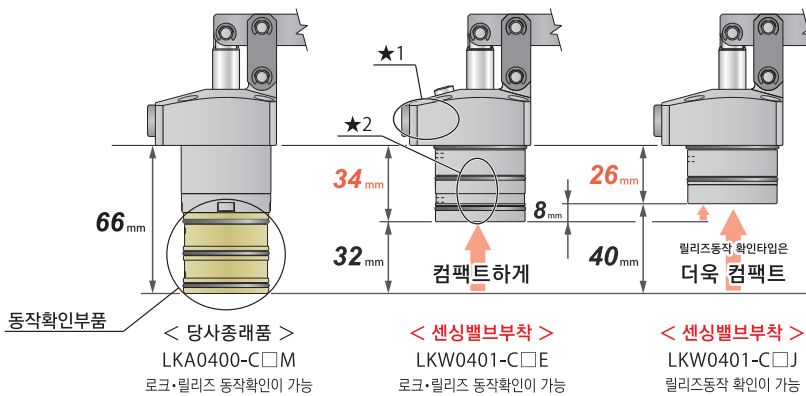
성 공간을 추구한 링크 클램프



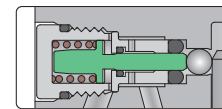
센싱밸브부착 링크 클램프

Model LKW

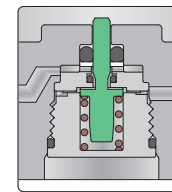
에어캐치센서의 사용으로 동작확인이 가능한
검지 밸브를 내장한 성 스페이스 링크 클램프



★1부
로크동작 확인 밸브



★2부
릴리즈동작 확인 밸브



하이파워 링크 클램프 유압복동 타입

Model LKE

클램프력은 그대로, 충격에 2사이즈 다운
배력기구와 유압에 의해 강력한 클램프력과 유지력을 실현.
상세는 P.51을 참조하십시오.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파렛트 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스태드
클램프

FP
FQ

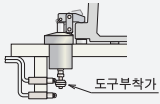
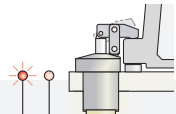
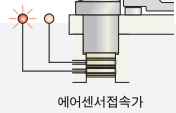
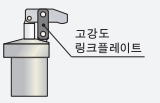
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

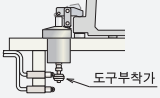
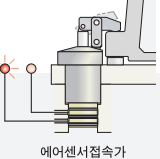
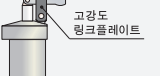
FVA
FVC

베리에이션

저압타입 MAX. 7MPa		 Model LKA → P.501	 Model LKC → P.525	 Model LKW → P.537
구분		복동	복동 컴팩트	복동 센싱밸브 내장
사용압력범위		0.5~7MPa	0.5~7MPa	0.5~7MPa
표준타입		외형치수 → P.513	외형치수 → P.533	—
동작 확인	도그용양로드 타입 	외형치수 → P.515	—	—
	에어센서대응 매니폴드타입 	외형치수 → P.517	—	—
	에어센서대응 배관타입 	외형치수 → P.519	—	—
	에어센서 대응 센싱밸브 내장 타입	—	—	외형치수 → P.551
옵션	고강도링크 플레이트타입 	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)
	가장자리돌출핀 C형멈출링타입 	★	★	★
악 세 서 리	레버관련 	LZK-L → P.524	LZK-L → P.536	LZK-L → P.558
	매니폴드 블럭 	LZY-MD → P.1097		—
	스피드콘트롤밸브 플러그관련 	BZL, BZX, JZG → P.781		

※ ★부의상세치수는 별도 문의해주시시오.

고압타입 MAX. 35MPa		 Model TMA-2 → P.573	 Model TMA-1 → P.585
구분		복동	단동(스프링릴리즈)
사용압력범위		3.5~35MPa	3.5~35MPa
악 세 서 리	레버관련 	LZ-LJ3 LZ-LJ2 → P.584	LZ-LJ3 LZ-LJ2 → P.596
	매니폴드 블럭 	TMZ-2MB → P.1099	TMZ-1MB → P.1099
	스피드콘트롤밸브 플러그관련 	BZT, JZG → P.781	
	G 나사관이음쇠 	G 나사관이음쇠 (IHARA SCIENCE 사제) → P.1111	

저압타입 MAX. 7MPa		 Model LM/LJ → P.559
구분	단동 (스프링릴리즈)	
사용압력범위	2.5~7MPa	
표준타입	외형치수 → P.567	
동작 확인	도그용양로드 타입  도구부착가	—
	에어센서대응 매니폴드타입  에어센서접속가	—
	에어센서대응 배관타입  에어센서접속가	—
	에어센서 대응 센싱밸브 내장 타입 	—
옵션	고강도링크 플레이트타입  고강도 링크플레이트	—
	가장자리돌출핀 C형멈춤링타입  핀특수 표준 가장자리돌출핀	—
악세서리	레버관련  LZ-LJ1 LZ-LJ2 → P.570	
	매니폴드 블럭  LZ-MS → P.1098	
	스피드콘트롤밸브 플러그관련  BZL, BZX, JZG → P.781	

※ ★부의상세치수는 별도 문의해주시시오.



하이파워 링크 클램프 유압복동 타입

Model **LKE**

클램프력은 그대로, 충격에 2사이즈 다운
배력기구와 유압에 의해 강력한 클램프력과 유지력을 실현.
상세는 P.51을 참조하십시오.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스타드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

유압복동 링크 클램프

Model TMA-2

고압 (3.5~35MPa)

하이파워 · 컴팩트



● 목차

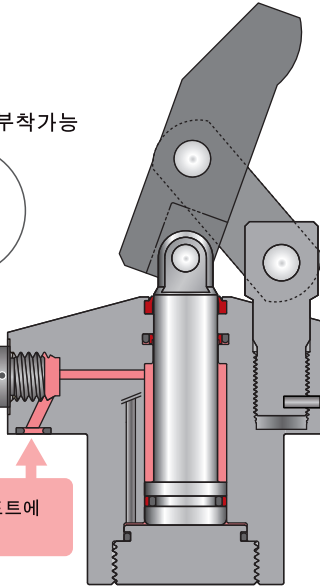
유압 링크클램프전반	P.497
단면구조	P.574
형식표시	P.575
사양	P.576
능력선도	
· 클램프력선도	P.577
· 허용편심량 그래프	P.579
외형치수	P.581
레버 설계 치수	P.583
악세서리	
· TMA 용 소재레버	P.584
· 스피드 콘트롤 밸브 · 플러그	P.781
· 매니폴드블럭(별도 형식공용품)	P.1099
주의사항	
· 유압 링크클램프 주의사항	P.597
· 공통주의사항	P.1115
· 부착시공상의 주의사항 · 유압작동유 리스트 · 유압실린더의 속도제어회로와 주의사항	
· 취급상 주의사항 · 보수·점검 · 보증	

● 동작설명

스피드 콘트롤 부착가능



릴리즈 포트에
유압공급



릴리즈시

릴리즈 포트에 유압공급을 하면
릴리즈 동작을 합니다

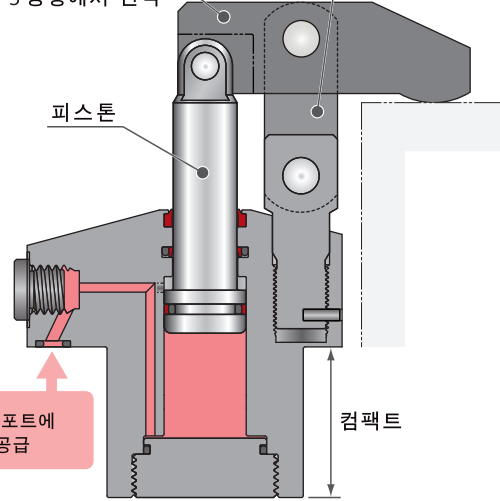
레버 (고객 준비품)

레버 방향은 3 방향에서 선택

링크 플레이트

피스톤

로크 포트에
유압공급



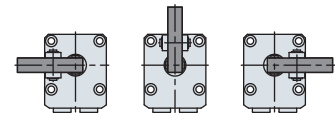
컴팩트

로크시

로크 포트에 유압공급하면
로크 동작을 합니다.

● 레버의 방향은 3 방향에서 선택

배관 방향에서 봐서, L : 좌, C : 중앙, R : 우 의 3 방향에서 선택할수 있습니다.



● 우수한 쿨런트 대책

전용설계의 더스트셀로 고압 쿨런트에서도 높은 실성을 실현합니다.

내약품성에도 우수한 실 소재를 사용하여, 염소계 쿨런트등에도 높은 내구성을
가집니다.

● 직접취부 가능한 스피드콘트롤 밸브

가스킷 배관시(배관방식 : C 타입) 에 에어빼기 기능부착

스피드콘트롤밸브 model BZT (별매)를 직접 부착가능합니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스태드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

● 형식표시

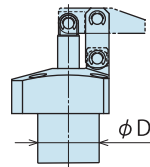
복동타입

TMA **040** **0** - **2** **C** **C**

1 2 3 4

1 바디사이즈

025 : $\phi D=33\text{mm}$	160 : $\phi D=60\text{mm}$
040 : $\phi D=36\text{mm}$	250 : $\phi D=70\text{mm}$
060 : $\phi D=43\text{mm}$	320 : $\phi D=85\text{mm}$
100 : $\phi D=48\text{mm}$	

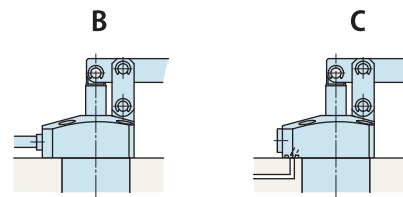


2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 배관방식

B : 배관타입 (G나사)
C : 가스킷 타입 (G나사 플러그 부착)



배관 타입

가스킷 타입

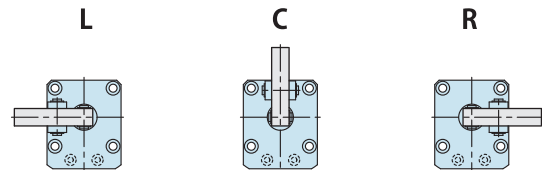
G나사
가스킷 포트 없음

G나사플러그부착
스피드콘트롤부착가

※ 스피드 콘트롤 밸브(BZT)는 별매입니다.
 P.781을 참조하십시오.

4 레버 방향

L : 좌
C : 중앙
R : 우



※ 배관포트위치를 앞으로 놓았을때 레버 방향을 나타냅니다.

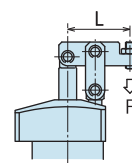
● 사양

형식		TMA0250-2□□	TMA0400-2□□	TMA0600-2□□	TMA1000-2□□	TMA1600-2□□	TMA2500-2□□	TMA3200-2□□
로크실린더면적	cm ²	1.039	1.539	2.545	3.801	6.158	8.042	11.341
클램프력 (계산식) ※1	kN	$F = \frac{1.50 \times P}{L - 16}$	$F = \frac{2.56 \times P}{L - 18.5}$	$F = \frac{4.81 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{8.38 \times P}{L - 24.5}$	$F = \frac{16.63 \times P}{L - 30}$	$F = \frac{26.06 \times P}{L - 36}$	$F = \frac{44.91 \times P}{L - 44}$
전 스트로크	mm	20.5	23.5	26	29.5	35	41	49
로크 스트로크	mm	17.5	20.5	23	26.5	32	38	46
스트로크 여유	mm	3	3	3	3	3	3	3
실린더용량	로크시	cm ³	2.1	3.6	6.6	11.2	21.6	33.0
	릴리즈시	cm ³	0.5	1.0	2.6	3.7	7.7	16.2
최고사용압력	MPa	35.0						
최저작동압력 ※2	MPa	3.5						
사용온도	°C	0~70						
질량 ※3	kg	0.7	0.9	1.3	2.0	3.3	5.1	8.3

주의사항 ※ 1. F: 클램프력 (kN), P: 공급유압 (MPa), L: 피스톤중심에서 클램프포인트까지의 거리(mm).

※ 2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.

※ 3. 질량은 스윙레버를 제외한, 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA

SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHS

LHW

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

TNC

TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA

DBC

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

파켓 클램프

VS

VT

확경 위치결정핀

VL

VM

VJ

VK

풀 스타드
클램프

FP

FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

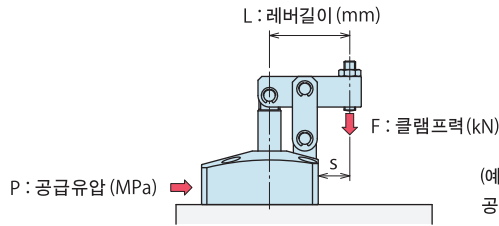
DWA/DWB

센터링 바이스

FVA

FVC

클램프력선도

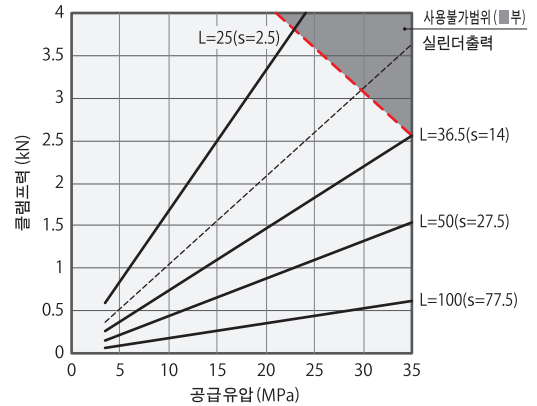


(예) TMA1000-2 을 사용한 경우
공급유압 30MPa, 레버길이 L=56.5mm 시, 클램프력은 약 7.9kN 이 됩니다.

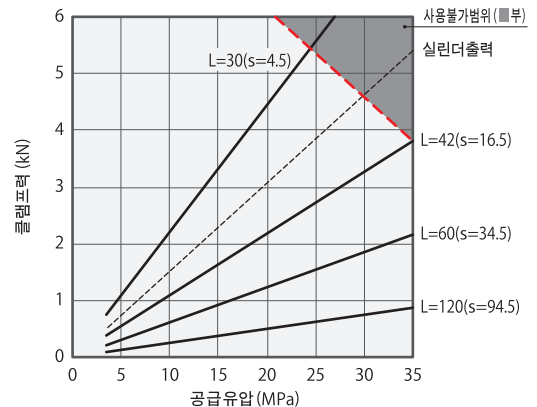
적용형식

복동타입
TMA **0 - 2** **BC** **LCR**
1 바디사이즈

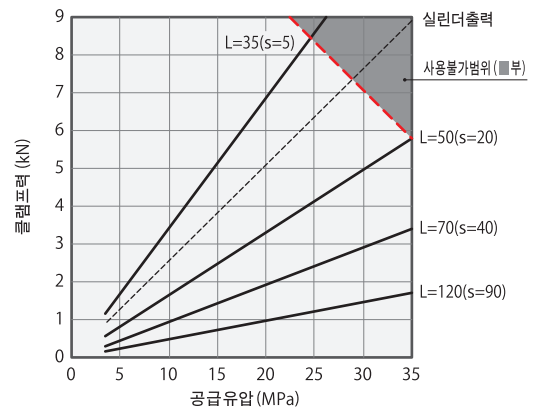
TMA0250-2		클램프력계산식 ※1		(kN)		F = (1.50 × P) / (L - 16)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	
35.0	3.6			2.6	2.2	1.5	1.2	0.8	0.6	36.5
32.5	3.4			2.4	2.0	1.4	1.1	0.8	0.6	33.5
30.0	3.1			2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	31
27.5	2.9		2.9	2.0	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	28.5
25.0	2.6		2.7	1.8	1.6	1.1	0.9	0.6	0.4	26.5
22.5	2.3	3.8	2.4	1.6	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
20.0	2.1	3.3	2.1	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	23.5
17.5	1.8	2.9	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	23.5
15.0	1.6	2.5	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	23.5
12.5	1.3	2.1	1.3	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	23.5
10.0	1.0	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	23.5
7.5	0.8	1.3	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	23.5
5.0	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	23.5
3.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	23.5
최고사용압력 (MPa)		22.8	29.3	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	



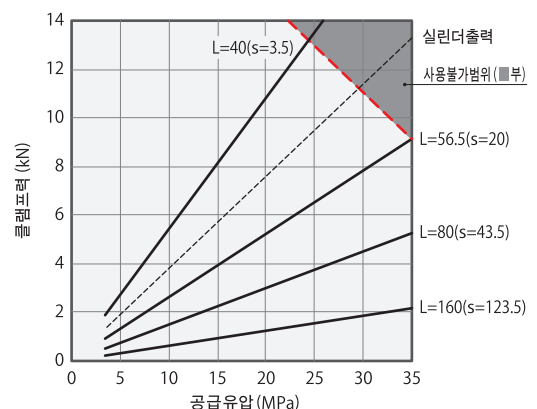
TMA0400-2		클램프력계산식※ ¹		(kN)		F = (2.56 × P) / (L - 18.5)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L(mm)								
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	
35.0	5.4			3.8	2.8	2.2	1.5	1.1	0.9	42
32.5	5.0			3.5	2.6	2.0	1.4	1.0	0.8	38.5
30.0	4.6			3.3	2.4	1.9	1.2	0.9	0.8	35.5
27.5	4.2		4.3	3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	33
25.0	3.8		3.9	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	30.5
22.5	3.5	5.0	3.5	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.6	29
20.0	3.1	4.5	3.1	2.2	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	27
17.5	2.7	3.9	2.7	1.9	1.4	1.1	0.7	0.5	0.4	25.5
15.0	2.3	3.3	2.3	1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	25.5
12.5	1.9	2.8	1.9	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	0.3	25.5
10.0	1.5	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	25.5
7.5	1.2	1.7	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	25.5
5.0	0.8	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	25.5
3.5	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	25.5
최고사용압력 (MPa)		24.4	29.7	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	



TMA0600-2		클램프력계산식※ ¹		(kN)		F = (4.81 × P) / (L - 21)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN)							최단레버길이 (L) (mm)	
		레버길이 L(mm)								
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	
35.0	8.9			5.8	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	50
32.5	8.3			5.4	4.0	3.2	2.6	2.0	1.6	45.5
30.0	7.6			5.0	3.7	2.9	2.4	1.8	1.5	41.5
27.5	7.0		7.0	4.6	3.4	2.7	2.2	1.7	1.3	38.5
25.0	6.4		6.3	4.1	3.1	2.5	2.0	1.5	1.2	35.5
22.5	5.7	7.7	5.7	3.7	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	33.5
20.0	5.1	6.9	5.1	3.3	2.5	2.0	1.6	1.2	1.0	31.5
17.5	4.5	6.0	4.4	2.9	2.2	1.7	1.4	1.1	0.9	30
15.0	3.8	5.2	3.8	2.5	1.9	1.5	1.2	0.9	0.7	30
12.5	3.2	4.3	3.2	2.1	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	30
10.0	2.5	3.4	2.5	1.7	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	30
7.5	1.9	2.6	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	30
5.0	1.3	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	30
3.5	0.9	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	30
최고사용압력 (MPa)		24.5	28.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	



TMA1000-2		클램프력계산식※ ¹		(kN)		F = (8.38 × P) / (L - 24.5)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN)								최단레버길이 (L) (mm)
		■ 내는사용불가범위								
		레버길이 L (mm)								
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35.0	13.3			9.2	5.3	3.9	3.1	2.5	2.2	56.5
32.5	12.4			8.5	4.9	3.6	2.9	2.4	2.0	51.5
30.0	11.4			9.9	7.9	4.5	3.3	2.6	2.2	47.5
27.5	10.5			9.0	7.2	4.2	3.1	2.4	2.0	44
25.0	9.5			8.2	6.5	3.8	2.8	2.2	1.8	41
22.5	8.6	12.2	7.4	5.9	3.4	2.5	2.0	1.6	1.4	38.5
20.0	7.6	10.8	6.6	5.2	3.0	2.2	1.8	1.5	1.2	36.5
17.5	6.7	9.5	5.8	4.6	2.6	1.9	1.5	1.3	1.1	36.5
15.0	5.7	8.1	4.9	3.9	2.3	1.7	1.3	1.1	0.9	36.5
12.5	4.8	6.8	4.1	3.3	1.9	1.4	1.1	0.9	0.8	36.5
10.0	3.8	5.4	3.3	2.6	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	36.5
7.5	2.9	4.1	2.5	2.0	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	36.5
5.0	1.9	2.7	1.6	1.3	0.8	0.6	0.4	0.4	0.3	36.5
3.5	1.3	1.9	1.2	0.9	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	36.5
최고사용압력 (MPa)		24.4	31.7	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	



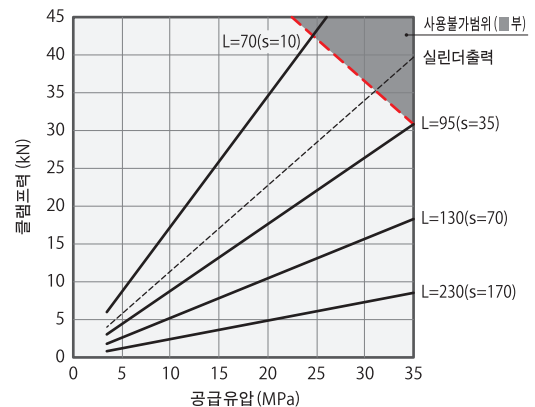
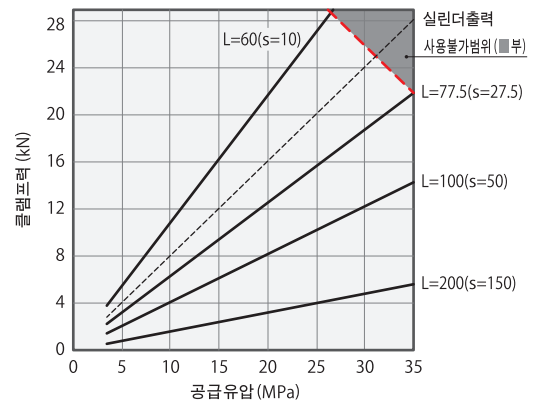
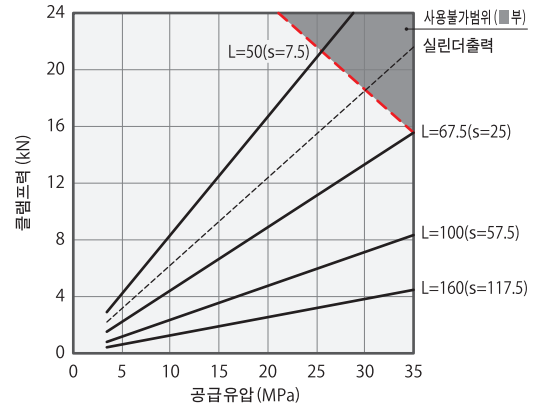
주의사항

1. 본표 및 그래프는 클램프력(kN)과 공급유압(MPa)의 관계를 나타내고 있습니다.
 2. 실린더 출력(L=0시)은 각 사양량의 계산식에서는 구할 수 없습니다.
 3. 사용불가 범위에서 사용하면 변형·뒤틀림·기름누출등의 원인이 됩니다.
- ※1. F : 클램프력(kN), P : 공급유압(MPa), L : 레버길이(mm)를 나타냅니다.

TMA1600-2		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (16.63 \times P) / (L - 30)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) 레버길이 L (mm)								내는사용불가범위 (mm)	최단레버길이 (L) (mm)
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	21.6			15.5	11.6	8.3	6.5	5.3	4.5		67.5
32.5	20.0			14.4	10.8	7.7	6.0	4.9	4.2		62
30.0	18.5		16.6	13.3	10.0	7.1	5.5	4.5	3.8		57
27.5	16.9		15.2	12.2	9.1	6.5	5.1	4.2	3.5		53
25.0	15.4	20.8	13.9	11.1	8.3	5.9	4.6	3.8	3.2		49.5
22.5	13.9	18.7	12.5	10.0	7.5	5.3	4.2	3.4	2.9		46.5
20.0	12.3	16.6	11.1	8.9	6.7	4.8	3.7	3.0	2.6		43.5
17.5	10.8	14.6	9.7	7.8	5.8	4.2	3.2	2.6	2.2		42.5
15.0	9.2	12.5	8.3	6.7	5.0	3.6	2.8	2.3	1.9		42.5
12.5	7.7	10.4	6.9	5.5	4.2	3.0	2.3	1.9	1.6		42.5
10.0	6.2	8.3	5.5	4.4	3.3	2.4	1.8	1.5	1.3		42.5
7.5	4.6	6.2	4.2	3.3	2.5	1.8	1.4	1.1	1.0		42.5
5.0	3.1	4.2	2.8	2.2	1.7	1.2	0.9	0.8	0.6		42.5
3.5	2.2	2.9	1.9	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4		42.5
최고사용압력 (MPa)		25.6	31.6	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		

TMA2500-2		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (26.06 \times P) / (L - 36)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) 레버길이 L (mm)								내는사용불가범위 (mm)	최단레버길이 (L) (mm)
		L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200		
35.0	28.1			22.0	14.3	10.9	8.8	7.4	5.6		77.5
32.5	26.1			20.4	13.2	10.1	8.1	6.8	5.2		71.5
30.0	24.1		23.0	18.8	12.2	9.3	7.5	6.3	4.8		66.5
27.5	22.1		21.1	17.3	11.2	8.5	6.9	5.8	4.4		62
25.0	20.1	27.1	19.2	15.7	10.2	7.8	6.3	5.3	4.0		58
22.5	18.1	24.4	17.2	14.1	9.2	7.0	5.6	4.7	3.6		54.5
20.0	16.1	21.7	15.3	12.6	8.1	6.2	5.0	4.2	3.2		51.5
17.5	14.1	19.0	13.4	11.0	7.1	5.4	4.4	3.7	2.8		50
15.0	12.1	16.3	11.5	9.4	6.1	4.7	3.8	3.2	2.4		50
12.5	10.1	13.6	9.6	7.8	5.1	3.9	3.1	2.6	2.0		50
10.0	8.0	10.9	7.7	6.3	4.1	3.1	2.5	2.1	1.6		50
7.5	6.0	8.1	5.7	4.7	3.1	2.3	1.9	1.6	1.2		50
5.0	4.0	5.4	3.8	3.1	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8		50
3.5	2.8	3.8	2.7	2.2	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6		50
최고사용압력 (MPa)		26.5	31.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		

TMA3200-2		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (44.91 \times P) / (L - 44)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) 레버길이 L (mm)								내는사용불가범위 (mm)	최단레버길이 (L) (mm)
		L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230		
35.0	39.7			30.8	28.1	18.3	13.6	10.1	8.5		95
32.5	36.9			28.6	26.1	17.0	12.6	9.4	7.8		87.5
30.0	34.0			26.4	24.1	15.7	11.6	8.6	7.2		81
27.5	31.2		34.3	24.2	22.1	14.4	10.6	7.9	6.6		75.5
25.0	28.4		31.2	22.0	20.0	13.1	9.7	7.2	6.0		71
22.5	25.5	38.9	28.1	19.8	18.0	11.7	8.7	6.5	5.4		67
20.0	22.7	34.5	25.0	17.6	16.0	10.4	7.7	5.8	4.8		63
17.5	19.8	30.2	21.8	15.4	14.0	9.1	6.8	5.0	4.2		60
15.0	17.0	25.9	18.7	13.2	12.0	7.8	5.8	4.3	3.6		60
12.5	14.2	21.6	15.6	11.0	10.0	6.5	4.8	3.6	3.0		60
10.0	11.3	17.3	12.5	8.8	8.0	5.2	3.9	2.9	2.4		60
7.5	8.5	13.0	9.4	6.6	6.0	3.9	2.9	2.2	1.8		60
5.0	5.7	8.6	6.2	4.4	4.0	2.6	1.9	1.4	1.2		60
3.5	4.0	6.0	4.4	3.1	2.8	1.8	1.4	1.0	0.8		60
최고사용압력 (MPa)		24.6	29.6	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블록 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파렛트 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스탠드
클램프

FP
FQ

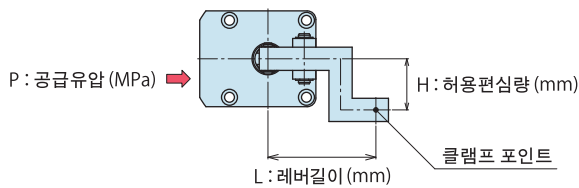
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

● 허용편심량 그래프



(예) TMA1600을 사용한 경우

공급유압 30.0MPa, 레버길이 L=140mm 시, 허용편심량은 약 20mm 가 됩니다.

TMA0250-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)								■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)								
	L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	
35			2	2	3	3	4	5	
32.5			2	3	3	4	5	7	
30			5	5	7	8	11	13	
27.5		6	7	8	10	12	16	20	
25		8	10	11	13	16	21	27	
22.5	8	10	12	13	17	20	27	33	
20	10	12	15	16	20	24	32	40	
17.5	12	14	17	19	23	28	37	46	
15	13	16	19	21	27	32	42	53	
12.5	15	18	22	24	30	36	48	60	
10	17	20	24	27	33	40	53	66	

TMA0400-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm) ■ 내는사용불가범위							
	레버길이 L (mm)							
	L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120
35			2	2	3	4	5	5
32.5			2	3	3	5	6	7
30			5	6	7	9	11	14
27.5		6	7	9	10	14	17	21
25		8	10	11	14	18	23	28
22.5	9	10	12	14	17	23	29	34
20	10	12	14	17	21	28	34	41
17.5	12	14	17	20	24	32	40	48
15	14	16	19	23	28	37	46	55
12.5	15	18	22	26	31	41	52	62
10	17	20	24	29	34	46	57	69

TMA0600-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)								■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)								
	L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	
35			3	4	4	5	6	7	
32.5			3	4	5	5	7	8	
30			7	8	9	11	13	16	
27.5		8	10	12	14	16	20	24	
25	9	11	13	16	19	22	27	32	
22.5	12	13	17	20	24	27	34	40	
20	14	16	20	24	28	32	40	48	
17.5	16	19	24	28	33	38	47	57	
15	19	22	27	32	38	43	54	65	
12.5	21	24	30	36	42	48	61	73	
10	24	27	34	40	47	54	67	81	

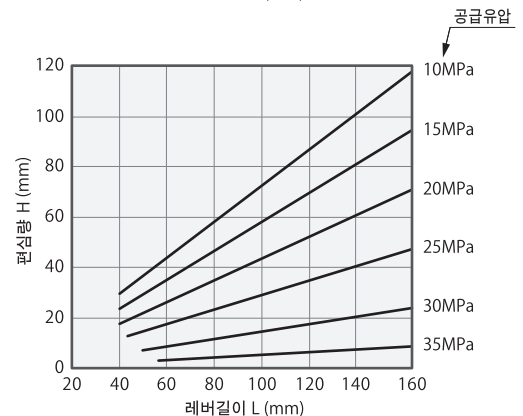
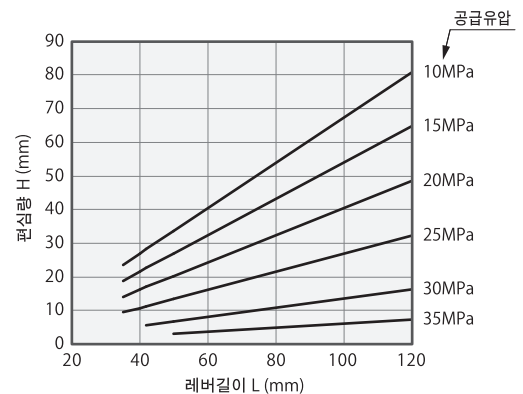
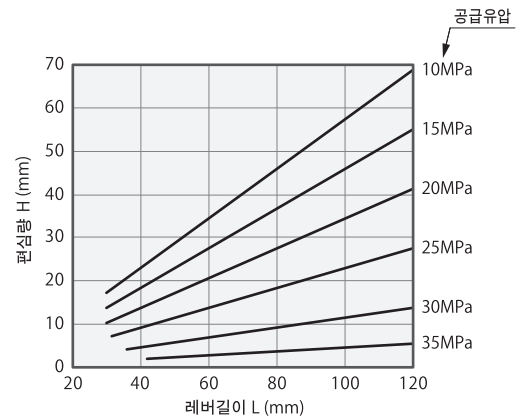
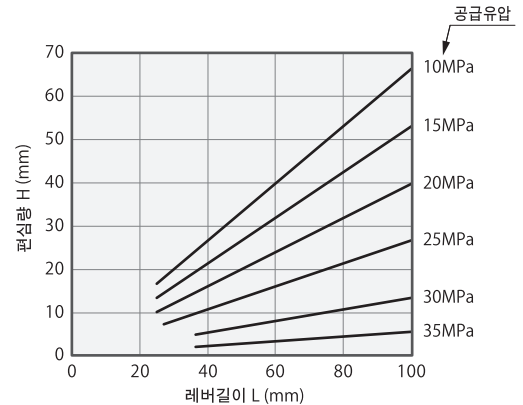
TMA1000-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)								■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)								
	L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35			3	4	5	6	7	9	
32.5			4	6	7	9	10	12	
30		7	8	12	15	18	20	23	
27.5		11	12	18	22	26	31	35	
25		15	17	24	29	35	41	47	
22.5	15	18	21	29	37	44	51	59	
20	18	22	25	35	44	53	62	71	
17.5	21	26	29	41	51	62	72	82	
15	24	29	33	47	59	71	82	94	
12.5	26	33	37	53	66	79	93	106	
10	29	37	42	59	73	88	103	118	

적용형식

복동타입

TMA 0 - 2 B C L C R
1 바디사이즈



주의사항

1. 본 표 및 그래프는 공급유압에 대한 레버의 길이와 허용편심량의 관계를 나타내고 있습니다.
2. 허용편심량을 넘는 편심량에서의 사용은, 변형 · 뒤틀림 · 기름누출등의 원인이 됩니다.
3. 본 표 및 그래프는 참고치입니다. 되도록, 여유를 가진 설계를 해 주십시오.

TMA1600-2

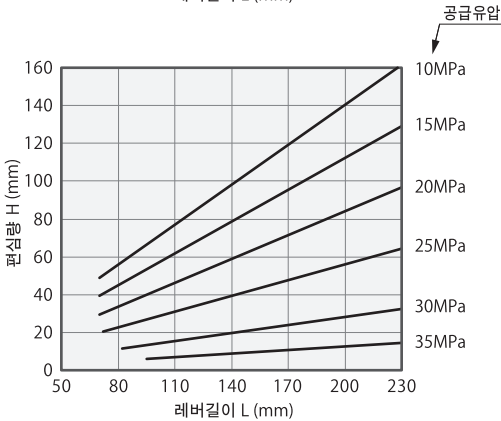
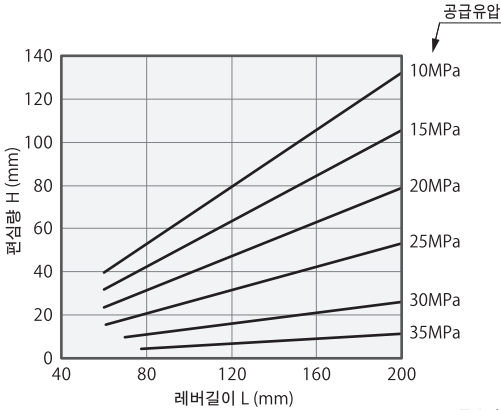
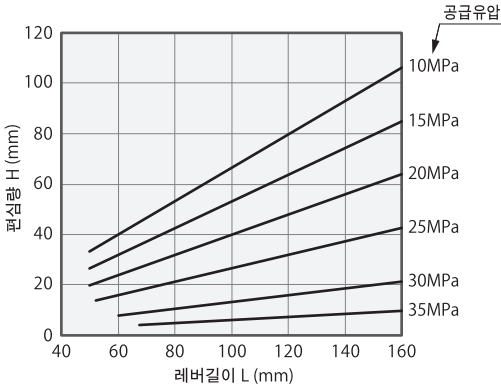
공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)							■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)							
	L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140	
35			4	5	6	7	9	10
32.5			4	5	7	8	9	11
30		8	9	11	13	16	19	21
27.5		12	13	16	20	24	28	32
25		16	18	21	27	32	37	43
22.5	17	20	22	27	33	40	47	53
20	20	24	27	32	40	48	56	64
17.5	23	28	31	37	47	56	65	74
15	27	32	36	43	53	64	74	85
12.5	30	36	40	48	60	72	84	96
10	33	40	45	53	66	80	93	106

TMA2500-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)							■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)							
	L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	
35			4	6	7	8	9	11
32.5			5	7	8	9	11	13
30		9	10	13	16	19	21	26
27.5		14	15	20	24	28	32	40
25		18	20	26	32	37	42	53
22.5	20	23	26	33	40	46	53	66
20	24	28	31	40	48	56	63	79
17.5	28	32	36	46	56	65	74	93
15	32	37	41	53	63	74	85	106
12.5	36	42	46	59	71	83	95	119
10	40	46	51	66	79	93	106	132

TMA3200-2

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)							■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)							
	L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	
35			6	6	8	10	13	14
32.5			7	7	9	11	14	16
30			13	14	18	22	28	32
27.5		17	20	21	27	34	42	48
25		22	27	28	36	45	56	65
22.5	25	28	33	35	46	56	70	81
20	29	34	40	42	55	67	84	97
17.5	34	39	47	49	64	79	98	113
15	39	45	53	56	73	90	112	129
12.5	44	50	60	63	82	101	126	145
10	49	56	67	70	91	112	140	161



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블록 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓트 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스타드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

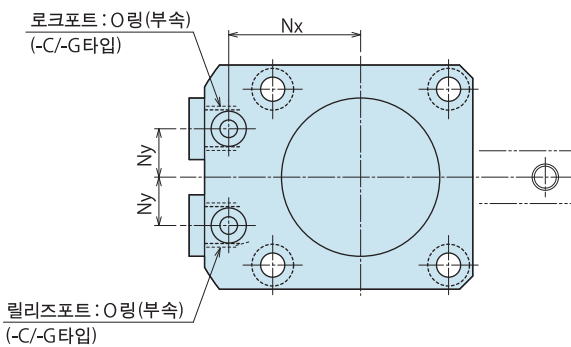
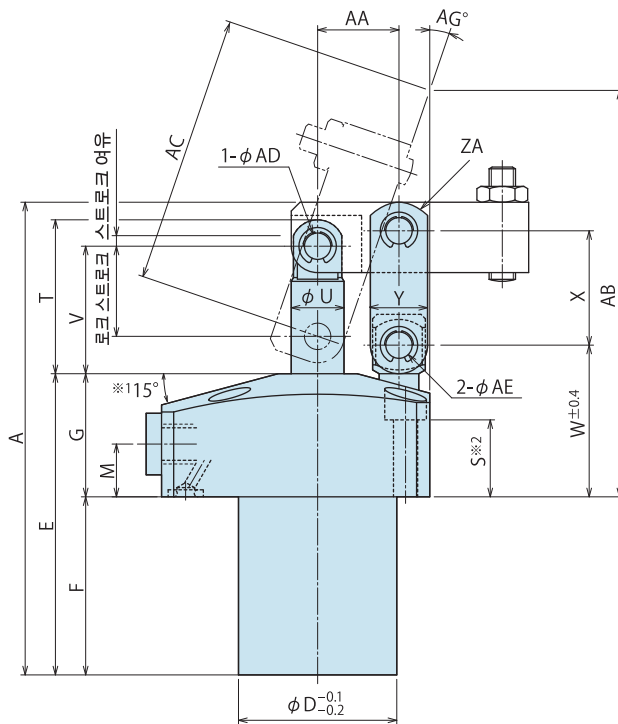
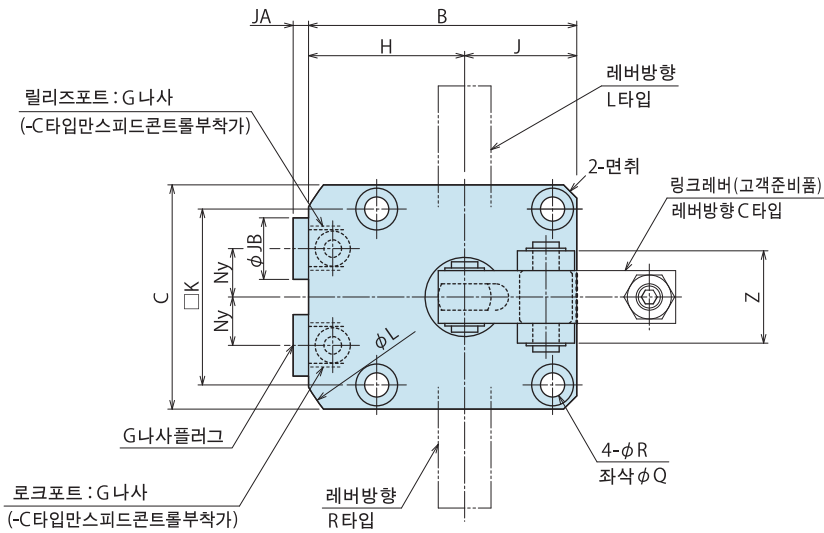
센터링 바이스

FVA
FVC

외형치수

C : 가스킷 타입 (G나사 플러그 부착)

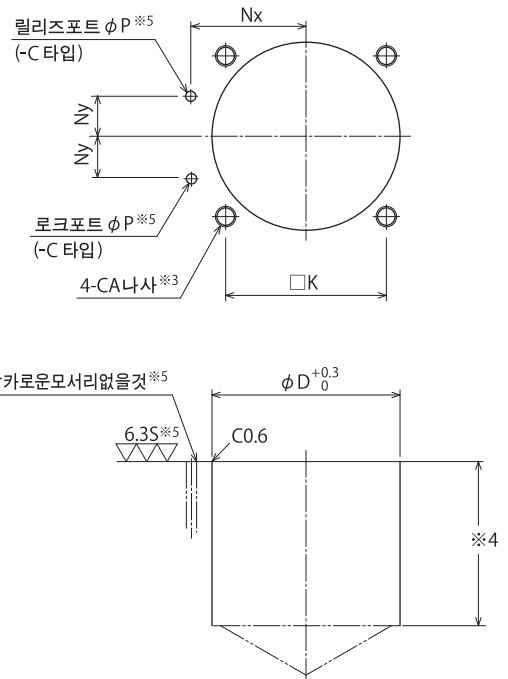
※ 본 그림은 TMA-2CC의 로크 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 플랜지 경사각도는, TMA1000 만 12°입니다.
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.
- 1. 레버부착용핀은 부속핀 (φADf6, φAEf6, HRC60상당) 을 사용바랍니다.

부착부 가공치수



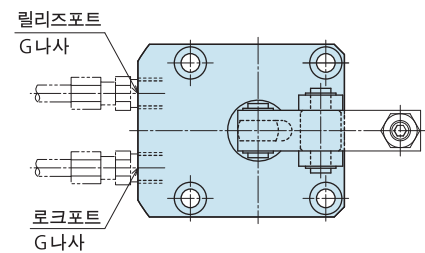
주의사항

- ※ 3. 부착볼트용의 CA 나사 깊이는 S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 4. 본체 부착 구멍 φD의 깊이는 F치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 5. 본 가공은 -C : 가스킷 타입 경우를 나타냅니다.

배관방식

B : 배관타입 (G나사)

※ 본 그림은 TMA-2BC의 로크 상태를 나타냅니다.



외형치수표 및 부착부 가공치수표

(mm)

형식	TMA0250-2□□	TMA0400-2□□	TMA0600-2□□	TMA1000-2□□	TMA1600-2□□	TMA2500-2□□	TMA3200-2□□
전 스트로크	20.5	23.5	26	29.5	35	41	49
로크 스트로크	17.5	20.5	23	26.5	32	38	46
스트로크 여유	3	3	3	3	3	3	3
A	87	97.5	108.5	122.5	151	175.5	205
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	127
C	45	51	60	73	85	100	120
D	33	36	43	48	60	70	85
E	53.5	58.5	63	68.5	84	96.5	111
F	27.5	30.5	33	35.5	46	54.5	61
G	26	28	30	33	38	42	50
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	60
K	34	40	47	57	65	75	88
L	73	81	88	103	116	136	147
M	11	12	13	14	16	17	19
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	9	10	12	15	16	18.5	20
P	3	3	3	3	5	5	5
Q	9	9	11	14	17.5	20	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
S	15.5	16.5	16	17.5	17.5	18	24
T	30.5	35	37.5	45	55	64.5	77
U	10	12	14	18	22	28	32
V	25	29	31.5	37	45	52	62
W	31.5	34.5	37.5	42	49	54.5	64
X	22	26	30	35.5	43.5	52.5	64
Y	13	13	16	19	25	28	32
Z	21	21	28	37	40	49	64
ZA	R7.5	R7.5	R10	R12	R15	R16	R18
면취	3	3	3	4	5	8	(φ147)
AA	16	18.5	21	24.5	30	36	44
AB	78.7	92.4	103.9	118.4	131.8	148.5	173.6
AC	50.2	61.2	71.7	83	90.8	104.6	122.5
AD	6	6	6	8	10	12	15
AE	6	6	8	10	12	15	18
AG	20.2	18.9	19.9	20.5	21.5	22.4	23.1
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M8	M10	M12	M12
JA	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5
JB	14	14	14	14	19	19	19
G나사	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4
O링(-C타입)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA

SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHS

LHW

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

TNC

TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA

DBC

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

파넷트 클램프

VS

VT

확경 위치결정핀

VL

VM

VJ

VK

풀 스타드
클램프

FP

FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

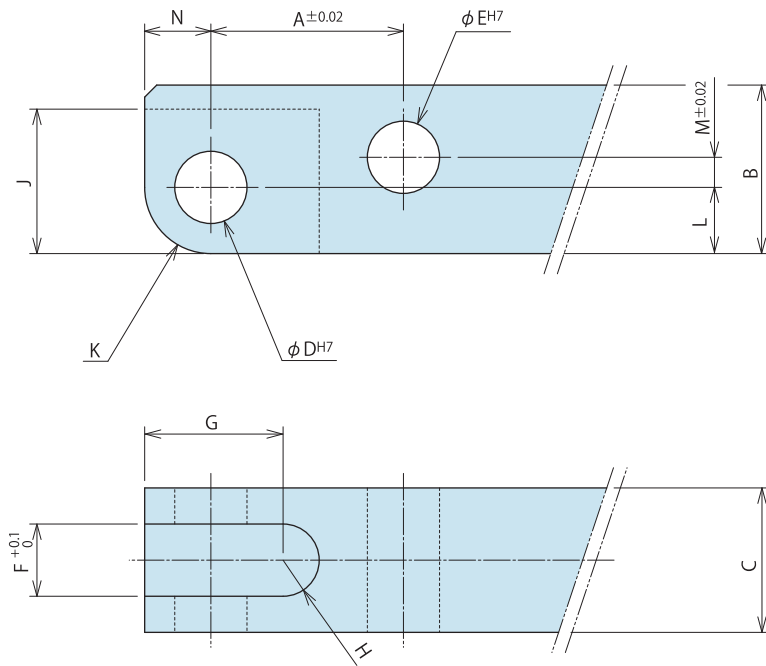
센터링 바이스

FVA

FVC

● 링크레버 설계치수

※ 링크레버의 설계제작시에 참고해 주십시오.



● 링크레버 설계치수표

대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	16	18.5	21	24.5	30	36	44
B	14	16	20	25	32	38	45
C	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
D	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
E	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀
F	6	6	8	10	11	13	16
G	11.5	13	12.5	16	20	24	28
H	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
J	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	R5.5	R6	R6	R8	R10	R11	R13
L	5.5	6	6	8	10	11	13
M	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
N	5.5	6	6	8	10	11	13

주의사항

1. 링크레버의 길이는 능력선도를 참조한 후 설계 제작해 주십시오.
2. 위표와 다른 치수로 링크레버를 제작하면, 클램프가 사양을 충족시키지 못함 · 변형 · 뒤틀림이 발생하는 등, 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.
3. 레버부착용핀은 부속핀 (φADf6, φAEf6, HRC60상당) 을 사용바랍니다. (φAD, φAE 치수는 TMA 의 각 외형치수를 참조해주시오.)

악세서리 : 링크레버(LZ-LJ3)

형식표시

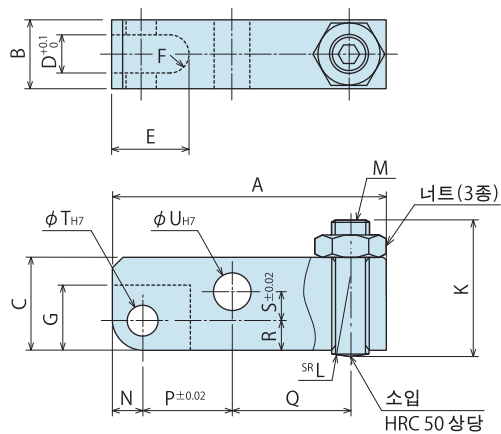
LZ

048

0 - LJ3

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의 버전 정보)



형식	LZ0400-LJ3	LZ0480-LJ3	LZ0550-LJ3	LZ0650-LJ3	LZ0750-LJ3	LZ0900-LJ3	LZ1050-LJ3
대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	48	54	64	74.5	88.5	102.5	125
B	12 _{-0.3} ⁰	12 _{-0.3} ⁰	16 _{-0.3} ⁰	19 _{-0.3} ⁰	22 _{-0.3} ⁰	25 _{-0.3} ⁰	32 _{-0.4} ⁰
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	23	26	32	39	47	56	65
L	10	10	15	20	30	45	60
M	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
Q	20.5	23.5	29	32	37.5	41.5	51
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}
U	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}	18 ₀ ^{+0.018}

- 주의사항 1. 재질 S45C
2. 레버부착용핀은 부속핀 (φAdf6, φAef6, HRC60 상당) 을 사용바랍니다.

악세서리 : 소재링크레버(LZ-LJ2)

형식표시

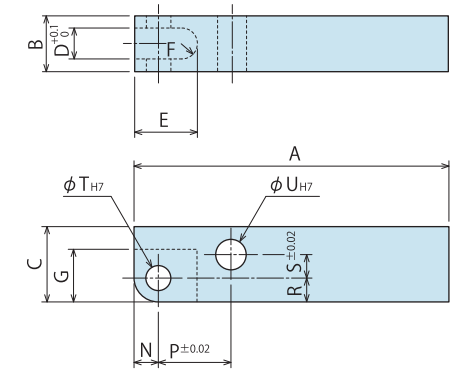
LZ

048

0 - LJ2

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의 버전 정보)



형식	LZ0400-LJ2	LZ0480-LJ2	LZ0550-LJ2	LZ0650-LJ2	LZ0750-LJ2	LZ0900-LJ2	LZ1050-LJ2
대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	75	85	90	105	110	160	220
B	12 _{-0.3} ⁰	12 _{-0.3} ⁰	16 _{-0.3} ⁰	19 _{-0.3} ⁰	22 _{-0.3} ⁰	25 _{-0.3} ⁰	32 _{-0.4} ⁰
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}
U	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}	18 ₀ ^{+0.018}

- 주의사항 1. 재질 S45C
2. 필요에 따라 선단부분을 추가가공하여 사용하십시오.
3. 레버부착용핀은 부속핀 (φAdf6, φAef6, HRC60 상당) 을 사용바랍니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유럽 시리즈

벨브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA

SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHS

LHW

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

TNC

TC

센싱벨브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA

DBC

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

파렛트 클램프

VS

VT

확경 위치결정핀

VL

VM

VJ

VK

풀 스타드
클램프

FP

FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA

FVC

유압단동 링크 클램프

Model TMA-1

고압 (3.5~35MPa)

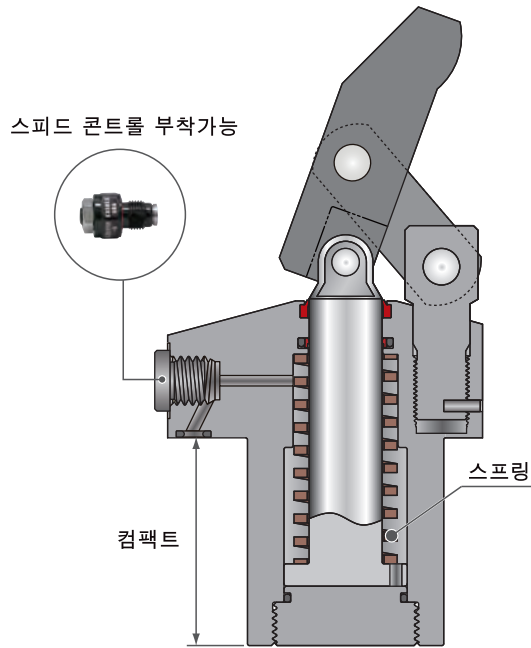
하이파워 · 컴팩트



● 목차

유압 링크클램프전반	P.497
단면구조	P.586
형식표시	P.587
사양	P.588
능력선도	
· 클램프력선도	P.589
· 허용편심량 그래프	P.591
외형치수	P.593
레버 설계 치수	P.595
악세서리	
· TMA 용 소재레버	P.596
· 스피드 콘트롤 밸브 · 플러그	P.781
· 매니폴드블럭(별도 형식공용품)	P.1099
주의사항	
· 유압 링크클램프 주의사항	P.597
· 공통주의사항	P.1115
· 부착시공상의 주의사항 · 유압작동유 리스트 · 유압실린더의 속도제어회로와 주의사항	
· 취급상 주의사항 · 보수·점검 · 보증	

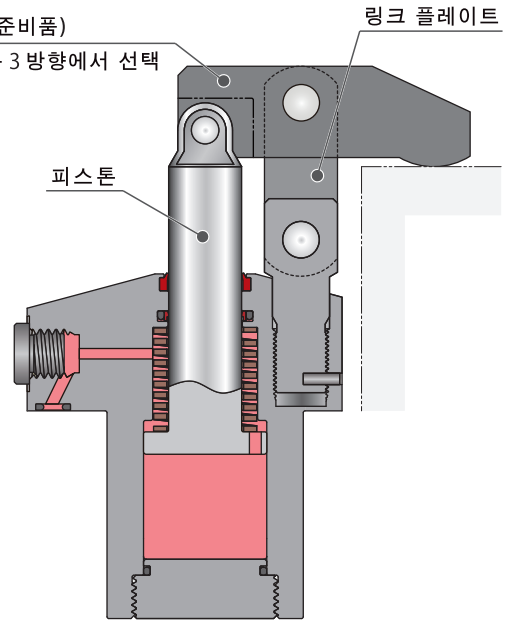
● 동작설명



릴리즈시

유압공급을 차단하면, 스프링에 의해 릴리즈 동작을 합니다.

레버 (고객 준비품)
레버 방향은 3 방향에서 선택



로크시

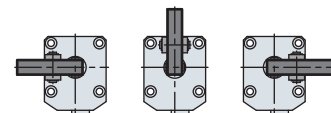
유압 포트에 유압공급하면 로크 동작을 합니다.

● 고수명(유육구조)

스프링실은 외부분위기와 완전히 차단하고 있습니다.
클램프내에 쿨런트의 침입이 없어 내부부식이 발생하지 않습니다.
또 벤트포트도 불필요합니다.

● 레버의 방향은 3 방향에서 선택

배관방향에서 봐서, L: 좌, C: 중앙, R: 우 의 3 방향에서 선택할수 있습니다.



● 우수한 쿨런트 대책

전용설계의 더스트실로 고압 쿨런트에서도 높은 씰성을 실현합니다.
내약품성에도 우수한 씰 소재를 사용하여, 염소계 쿨런트등에도 높은 내구성을 가집니다.

● 직접취부 가능한 스피드콘트롤 밸브

가스킷 배관식(배관방식: C 타입)에 에어빼기 기능부착
스피드콘트롤밸브 model BZT (별매)를 직접 부착가능합니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK풀 스타드
클램프FP
FQ커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

형식표시

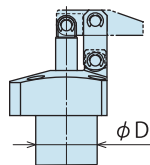
단동타입

TMA **040** **0** - **1** **C** **C**

1 2 3 4

1 바디사이즈

025 : $\phi D=33\text{mm}$ **160** : $\phi D=60\text{mm}$
040 : $\phi D=36\text{mm}$ **250** : $\phi D=70\text{mm}$
060 : $\phi D=43\text{mm}$ **320** : $\phi D=85\text{mm}$
100 : $\phi D=48\text{mm}$

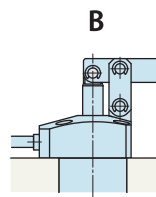


2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

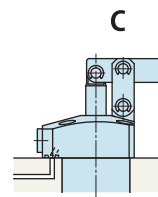
3 배관방식

B : 배관타입(G나사)
C : 가스킷 타입(G나사 플러그 부착)



배관 타입

G나사
가스킷 포트 없음



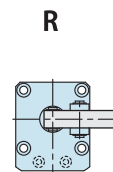
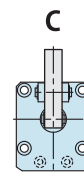
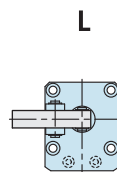
가스킷 타입

G나사플러그부착
스피드콘트롤부착가

※ 스피드 콘트롤 밸브(BZT)는 별매입니다.
P.781을 참조하십시오.

4 레버 방향

L : 좌
C : 중앙
R : 우



※ 배관포트위치를 앞으로 놓았을때 레버 방향을 나타냅니다.

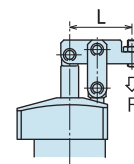
● 사양

형식		TMA0250-1□□	TMA0400-1□□	TMA0600-1□□	TMA1000-1□□	TMA1600-1□□	TMA2500-1□□	TMA3200-1□□
로크실린더면적	cm ²	0.785	1.131	2.011	3.142	4.909	6.158	8.042
클램프력 (계산식) ^{※1}	kN	$F = \frac{1.13 \times P - 1.71}{L - 16}$	$F = \frac{1.88 \times P - 3.13}{L - 18.5}$	$F = \frac{3.80 \times P - 4.04}{L - 21}$	$F = \frac{6.93 \times P - 6.35}{L - 24.5}$	$F = \frac{13.25 \times P - 13.26}{L - 30}$	$F = \frac{19.95 \times P - 19.93}{L - 36}$	$F = \frac{31.85 \times P - 28.24}{L - 44}$
전 스트로크	mm	20.5	23.5	26	29.5	35	41	49
로크 스트로크	mm	17.5	20.5	23	26.5	32	38	46
스트로크 여유	mm	3	3	3	3	3	3	3
실린더용량	cm ³	1.6	2.7	5.2	9.3	17.2	25.2	39.4
복귀스프링력	kN	0.04 ~ 0.13	0.05 ~ 0.21	0.09 ~ 0.23	0.14 ~ 0.31	0.23 ~ 0.52	0.27 ~ 0.64	0.33 ~ 0.74
최고사용압력	MPa	35.0						
최저작동압력 ^{※2}	MPa	3.5						
사용온도	°C	0~70						
질량 ^{※3}	kg	0.7	0.9	1.4	2.2	3.6	5.6	9.2

주의사항 ※ 1. F: 클램프력 (kN), P: 공급유압 (MPa), L: 피스톤중심에서 클램프포인트까지의 거리(mm).

※ 2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.

※ 3. 질량은 스윙레버를 제외한, 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스타드
클램프

FP
FQ

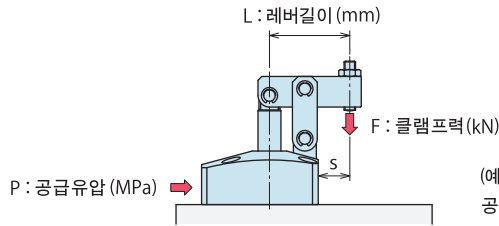
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

클램프력선도



(예) TMA1000-1 을 사용한 경우
공급유압 30MPa, 레버길이 L=56.5mm 시, 클램프력은 약 6.3kN 이 됩니다.

적용형식

단동타입

TMA 0 - 1

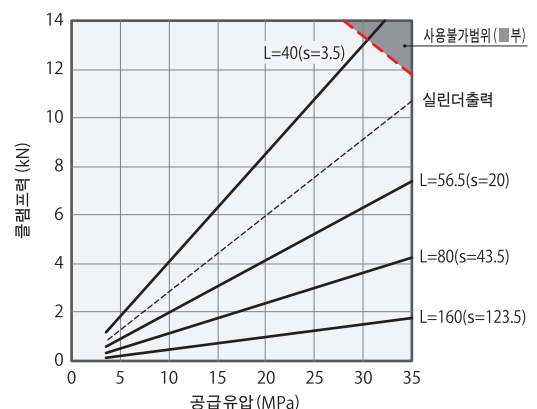
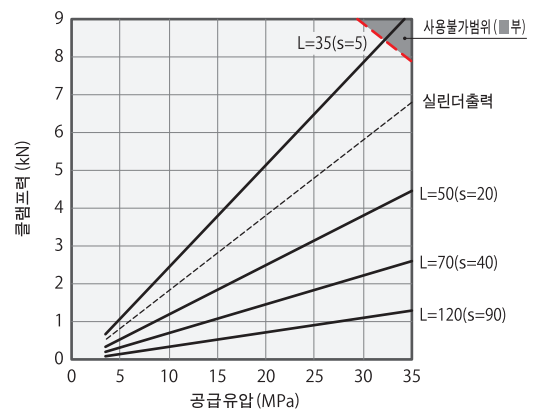
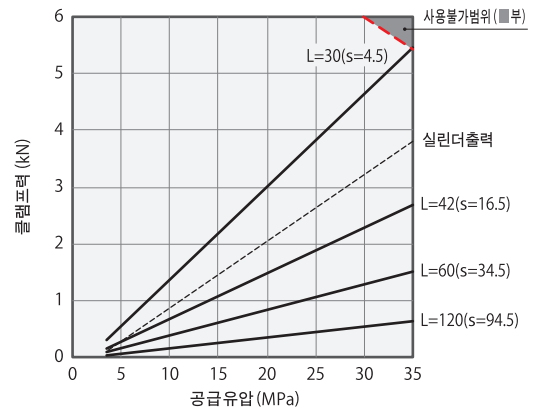
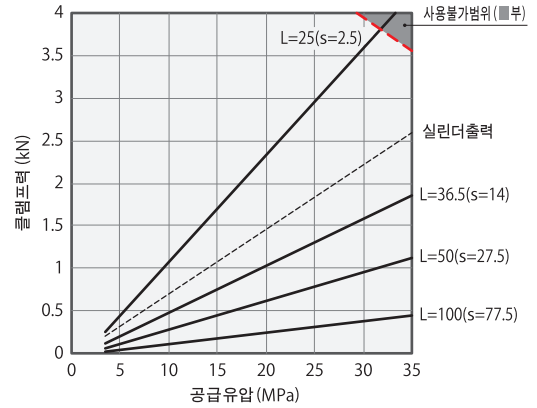
바디사이즈

TMA0250-1		클램프력계산식 ※1		(kN)		F = (1.13 × P - 1.71) / (L - 16)						
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN)								최단레버길이 (L) (mm)		
		■ 내는사용불가범위										
		레버길이 L (mm)										
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100			
35.0	2.6		2.7	1.8	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27		
32.5	2.4		2.5	1.7	1.5	1.0	0.8	0.5	0.4	25.5		
30.0	2.3		3.6	2.3	1.6	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24.5	
27.5	2.1		3.3	2.1	1.4	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	23.5	
25.0	1.9		2.9	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	22.5	
22.5	1.7		2.6	1.7	1.2	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	22.5	
20.0	1.5		2.3	1.5	1.0	0.9	0.6	0.5	0.3	0.2	22.5	
17.5	1.3		2.0	1.3	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	22.5	
15.0	1.1		1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	22.5	
12.5	0.9		1.4	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	22.5	
10.0	0.7		1.1	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	22.5	
7.5	0.5		0.8	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	22.5	
5.0	0.3		0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	22.5	
3.5	0.2		0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	
최고사용압력 (MPa)		31.7	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			

TMA0400-1		클램프력계산식※1		(kN)		F = (1.88 × P- 3.13) ÷ (L- 18.5)					
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN)						■ 내는사용불가범위		최단레버길이 (L) (mm)	
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120		
35.0	3.8		3.8	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	30.5	
32.5	3.5		5.0	3.5	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.6	29
30.0	3.2		4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	27.5
27.5	2.9		4.2	2.9	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	26.5
25.0	2.6		3.8	2.7	1.9	1.4	1.1	0.7	0.5	0.4	25.5
22.5	2.4		3.4	2.4	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	25.5
20.0	2.1		3.0	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	25.5
17.5	1.8		2.6	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	25.5
15.0	1.5		2.2	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	25.5
12.5	1.2		1.8	1.2	0.9	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	25.5
10.0	0.9		1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	25.5
7.5	0.7		1.0	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	25.5
5.0	0.4		0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	25.5
3.5	0.2		0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	25.5
최고사용압력 (MPa)		34.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	

TMA0600-1		클램프력계산식※1		(kN)		F = (3.80 × P - 4.04) / (L - 21)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN)							최단레버길이 (L) (mm)	
		■ 내는사용불가범위								
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	
35.0	6.8		6.8	4.4	3.3	2.6	2.2	1.6	1.3	37.5
32.5	6.3		6.3	4.1	3.1	2.4	2.0	1.5	1.2	35.5
30.0	5.8	7.9	5.8	3.8	2.8	2.2	1.9	1.4	1.1	33.5
27.5	5.3	7.2	5.3	3.5	2.6	2.1	1.7	1.3	1.0	32
25.0	4.8	6.5	4.8	3.1	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	30.5
22.5	4.3	5.8	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.0	0.8	30
20.0	3.8	5.1	3.8	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.7	30
17.5	3.3	4.5	3.3	2.2	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	30
15.0	2.8	3.8	2.8	1.8	1.4	1.1	0.9	0.7	0.5	30
12.5	2.3	3.1	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.4	30
10.0	1.8	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	30
7.5	1.3	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	30
5.0	0.8	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	30
3.5	0.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	30
최고사용압력 (MPa)		32.1	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	

TMA1000-1		클램프력계산식※1		(kN)		F = (6.93 × P - 6.35) / (L - 24.5)				
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN)							■ 내는사용불가범위	최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35.0	10.7		9.3	7.4	4.3	3.1	2.5	2.0	1.7	45
32.5	9.9		8.6	6.8	3.9	2.9	2.3	1.9	1.6	42
30.0	9.1	13.0	7.9	6.3	3.6	2.7	2.1	1.7	1.5	39.5
27.5	8.4	11.9	7.2	5.8	3.3	2.4	1.9	1.6	1.4	38
25.0	7.6	10.8	6.5	5.2	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	36.5
22.5	6.8	9.7	5.9	4.7	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	36.5
20.0	6.0	8.5	5.2	4.1	2.4	1.8	1.4	1.1	1.0	36.5
17.5	5.2	7.4	4.5	3.6	2.1	1.5	1.2	1.0	0.8	36.5
15.0	4.4	6.3	3.8	3.1	1.8	1.3	1.0	0.8	0.7	36.5
12.5	3.6	5.2	3.1	2.5	1.4	1.1	0.8	0.7	0.6	36.5
10.0	2.9	4.1	2.5	2.0	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	36.5
7.5	2.1	2.9	1.8	1.4	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	36.5
5.0	1.3	1.8	1.1	0.9	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	36.5
3.5	0.8	1.2	0.7	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	36.5
최고사용압력 (MPa)		30.4	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	



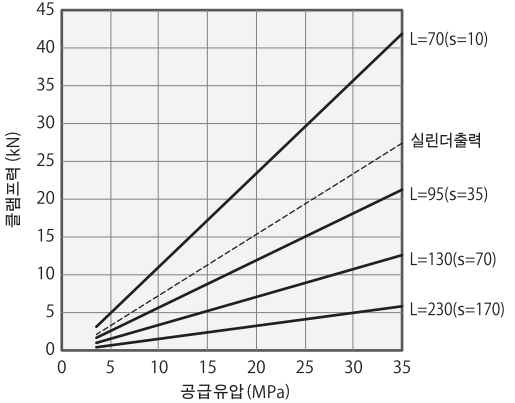
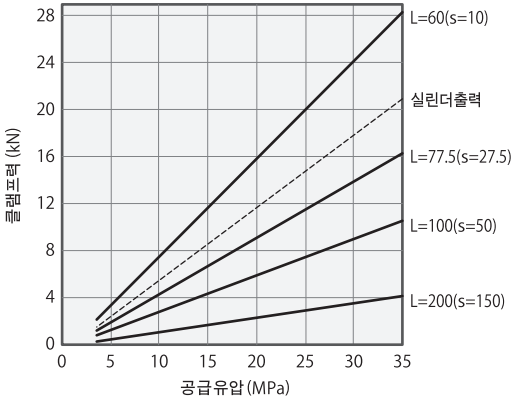
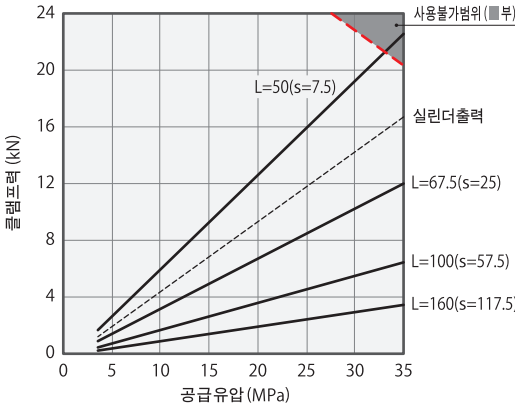
주의사항

- 본표 및 그래프는 클램프력(kN)과 공급유압(MPa)의 관계를 나타내고 있습니다.
 - 실린더 출력(L=0시)은 각 사양량의 계산식에서는 구할수 없습니다.
 - 사용불가 범위에서 사용하면 변형·뒤틀림·기름누출등의 원인이 됩니다.
- ※1. F : 클램프력 (kN), P : 공급유압 (MPa), L : 레버길이 (mm)를 나타냅니다.

TMA1600-1		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (13.25 \times P - 13.26) / (L - 30)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	16.7		15.0	12.0	9.0	6.4	5.0	4.1	3.5	52.5	
32.5	15.4	20.9	13.9	11.1	8.3	6.0	4.6	3.8	3.2	49.5	
30.0	14.2	19.2	12.8	10.2	7.7	5.5	4.3	3.5	3.0	47	
27.5	13.0	17.6	11.7	9.4	7.0	5.0	3.9	3.2	2.7	45	
25.0	11.8	15.9	10.6	8.5	6.4	4.5	3.5	2.9	2.4	43	
22.5	10.5	14.2	9.5	7.6	5.7	4.1	3.2	2.6	2.2	42.5	
20.0	9.3	12.6	8.4	6.7	5.0	3.6	2.8	2.3	1.9	42.5	
17.5	8.1	10.9	7.3	5.8	4.4	3.1	2.4	2.0	1.7	42.5	
15.0	6.9	9.3	6.2	4.9	3.7	2.6	2.1	1.7	1.4	42.5	
12.5	5.6	7.6	5.1	4.1	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	42.5	
10.0	4.4	6.0	4.0	3.2	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	42.5	
7.5	3.2	4.3	2.9	2.3	1.7	1.2	1.0	0.8	0.7	42.5	
5.0	1.9	2.6	1.8	1.4	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	42.5	
3.5	1.2	1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	42.5	
최고사용압력 (MPa)		33.1	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		

TMA2500-1		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (19.95 \times P - 19.93) / (L - 36)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200		
35.0	20.9	28.3	20.0	16.3	10.6	8.1	6.5	5.5	4.1	59.5	
32.5	19.4	26.2	18.5	15.1	9.8	7.5	6.0	5.1	3.8	56.5	
30.0	17.8	24.1	17.0	13.9	9.0	6.9	5.6	4.7	3.5	54	
27.5	16.3	22.0	15.5	12.7	8.3	6.3	5.1	4.3	3.2	52	
25.0	14.8	20.0	14.1	11.5	7.5	5.7	4.6	3.9	2.9	50	
22.5	13.2	17.9	12.6	10.3	6.7	5.1	4.1	3.5	2.6	50	
20.0	11.7	15.8	11.1	9.1	5.9	4.5	3.6	3.1	2.3	50	
17.5	10.1	13.7	9.7	7.9	5.1	3.9	3.2	2.7	2.0	50	
15.0	8.6	11.6	8.2	6.7	4.4	3.3	2.7	2.3	1.7	50	
12.5	7.1	9.6	6.7	5.5	3.6	2.7	2.2	1.9	1.4	50	
10.0	5.5	7.5	5.3	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.1	50	
7.5	4.0	5.4	3.8	3.1	2.0	1.5	1.2	1.0	0.8	50	
5.0	2.4	3.3	2.3	1.9	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	50	
3.5	1.5	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	50	
최고사용압력 (MPa)		35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		

TMA3200-1		클램프력계산식 ※1 (kN) $F = (31.85 \times P - 28.24) / (L - 44)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230		
35.0	27.4	41.8	30.2	21.3	19.4	12.6	9.4	7.0	5.8	69.5	
32.5	25.4	38.7	28.0	19.7	18.0	11.7	8.7	6.5	5.4	66.5	
30.0	23.4	35.7	25.8	18.2	16.6	10.8	8.0	5.9	5.0	64	
27.5	21.4	32.6	23.5	16.6	15.1	9.9	7.3	5.4	4.6	61.5	
25.0	19.4	29.5	21.3	15.1	13.7	8.9	6.6	4.9	4.1	60	
22.5	17.4	26.5	19.1	13.5	12.3	8.0	5.9	4.4	3.7	60	
20.0	15.4	23.4	16.9	11.9	10.9	7.1	5.2	3.9	3.3	60	
17.5	13.4	20.4	14.7	10.4	9.4	6.2	4.6	3.4	2.8	60	
15.0	11.4	17.3	12.5	8.8	8.0	5.2	3.9	2.9	2.4	60	
12.5	9.3	14.2	10.3	7.3	6.6	4.3	3.2	2.4	2.0	60	
10.0	7.3	11.2	8.1	5.7	5.2	3.4	2.5	1.9	1.6	60	
7.5	5.3	8.1	5.9	4.1	3.8	2.4	1.8	1.4	1.1	60	
5.0	3.3	5.0	3.6	2.6	2.3	1.5	1.1	0.8	0.7	60	
3.5	2.1	3.2	2.3	1.6	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	60	
최고사용압력 (MPa)		35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파넷 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스탠드
클램프

FP
FQ

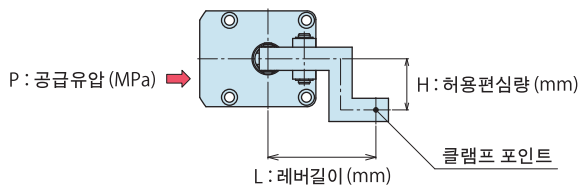
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

● 허용편심량 그래프



(예) TMA1600을 사용한 경우

공급유압 30.0MPa, 레버길이 L=140mm 시, 허용편심량은 약 20mm 가 됩니다.

TMA0250-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm) ■ 내는사용불가범위							
	레버길이 L (mm)							
	L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100
35			2	2	3	3	4	5
32.5			2	3	3	4	5	7
30			5	5	7	8	11	13
27.5		6	7	8	10	12	16	20
25		8	10	11	13	16	21	27
22.5	8	10	12	13	17	20	27	33
20	10	12	15	16	20	24	32	40
17.5	12	14	17	19	23	28	37	46
15	13	16	19	21	27	32	42	53
12.5	15	18	22	24	30	36	48	60
10	17	20	24	27	33	40	53	66

TMA0400-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)							■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)							
	L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	
35			2	2	3	4	5	5
32.5			2	3	3	5	6	7
30			5	6	7	9	11	14
27.5		6	7	9	10	14	17	21
25		8	10	11	14	18	23	28
22.5	9	10	12	14	17	23	29	34
20	10	12	14	17	21	28	34	41
17.5	12	14	17	20	24	32	40	48
15	14	16	19	23	28	37	46	55
12.5	15	18	22	26	31	41	52	62
10	17	20	24	29	34	46	57	69

TMA0600-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)							■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)							
	L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	
35			3	4	4	5	6	7
32.5			3	4	5	5	7	8
30			7	8	9	11	13	16
27.5		8	10	12	14	16	20	24
25	9	11	13	16	19	22	27	32
22.5	12	13	17	20	24	27	34	40
20	14	16	20	24	28	32	40	48
17.5	16	19	24	28	33	38	47	57
15	19	22	27	32	38	43	54	65
12.5	21	24	30	36	42	48	61	73
10	24	27	34	40	47	54	67	81

TMA1000-1

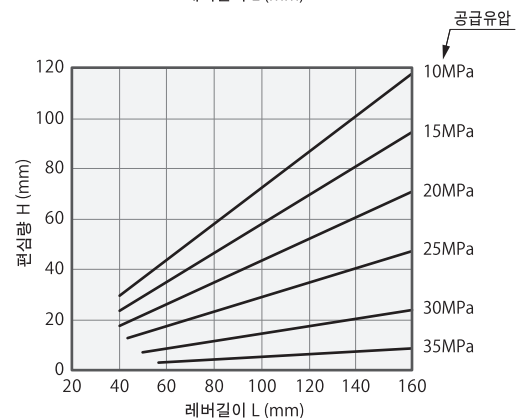
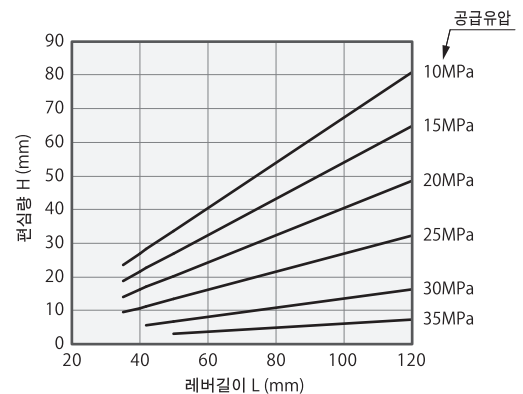
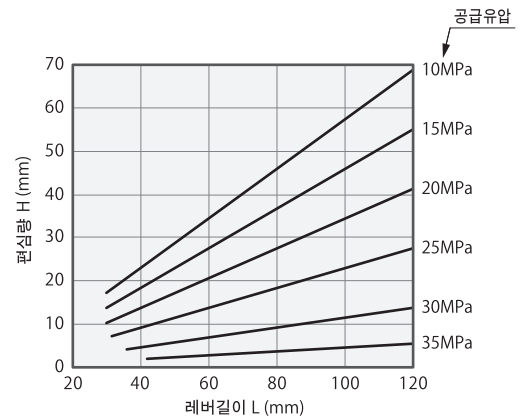
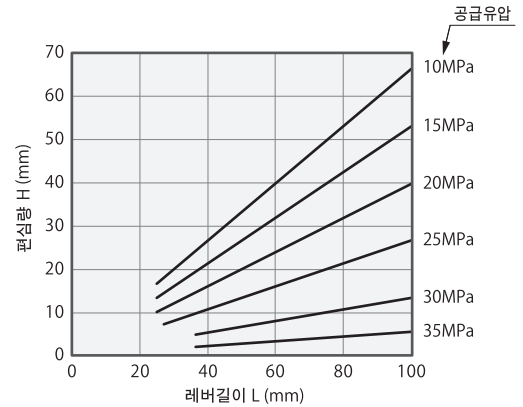
공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm)								■ 내는사용불가범위
	레버길이 L (mm)								
	L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35			3	4	5	6	7	9	
32.5			4	6	7	9	10	12	
30		7	8	12	15	18	20	23	
27.5		11	12	18	22	26	31	35	
25		15	17	24	29	35	41	47	
22.5	15	18	21	29	37	44	51	59	
20	18	22	25	35	44	53	62	71	
17.5	21	26	29	41	51	62	72	82	
15	24	29	33	47	59	71	82	94	
12.5	26	33	37	53	66	79	93	106	
10	29	37	42	59	73	88	103	118	

적용형식

단동타입

TMA 0 - 1 B C L C R

1 바디사이즈

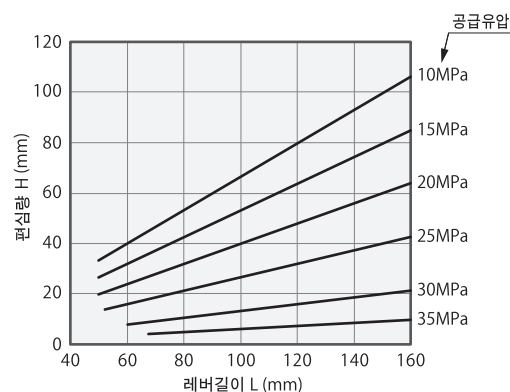


주의사항

1. 본 표 및 그래프는 공급유압에 대한 레버의 길이와 허용편심량의 관계를 나타내고 있습니다.
2. 허용편심량을 넘는 편심량에서의 사용은, 변형 · 뒤틀림 · 기름누출등의 원인이 됩니다.
3. 본 표 및 그래프는 참고치입니다. 되도록, 여유를 가진 설계를 해 주십시오.

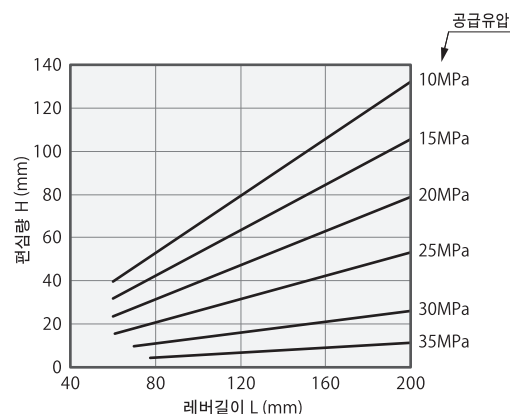
TMA1600-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm) ■ 내는사용불가범위						
	레버길이 L (mm)						
	L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140
35			4	5	6	7	9
32.5			4	5	7	8	11
30		8	9	11	13	16	21
27.5		12	13	16	20	24	32
25		16	18	21	27	32	43
22.5	17	20	22	27	33	40	53
20	20	24	27	32	40	48	64
17.5	23	28	31	37	47	56	74
15	27	32	36	43	53	64	85
12.5	30	36	40	48	60	72	96
10	33	40	45	53	66	80	106



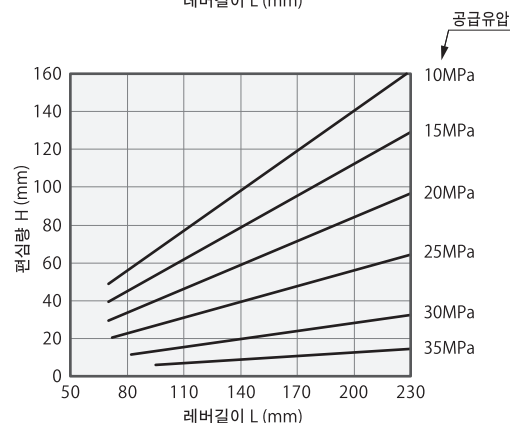
TMA2500-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm) ■ 내는사용불가범위						
	레버길이 L (mm)						
	L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160
35			4	6	7	8	11
32.5			5	7	8	9	13
30		9	10	13	16	19	21
27.5		14	15	20	24	28	40
25		18	20	26	32	37	53
22.5	20	23	26	33	40	46	66
20	24	28	31	40	48	56	79
17.5	28	32	36	46	56	65	93
15	32	37	41	53	63	74	106
12.5	36	42	46	59	71	83	119
10	40	46	51	66	79	93	132



TMA3200-1

공급유압 (MPa)	편심허용량 H (mm) ■ 내는사용불가범위						
	레버길이 L (mm)						
	L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200
35			6	6	8	10	14
32.5			7	7	9	11	16
30			13	14	18	22	32
27.5		17	20	21	27	34	48
25		22	27	28	36	45	65
22.5	25	28	33	35	46	56	81
20	29	34	40	42	55	67	97
17.5	34	39	47	49	64	79	113
15	39	45	53	56	73	90	129
12.5	44	50	60	63	82	101	145
10	49	56	67	70	91	112	161



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블록 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스탠드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

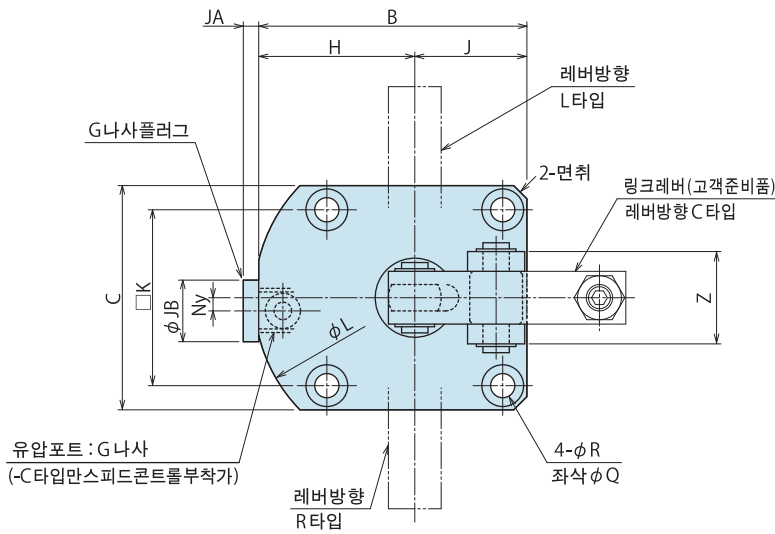
센터링 바이스

FVA
FVC

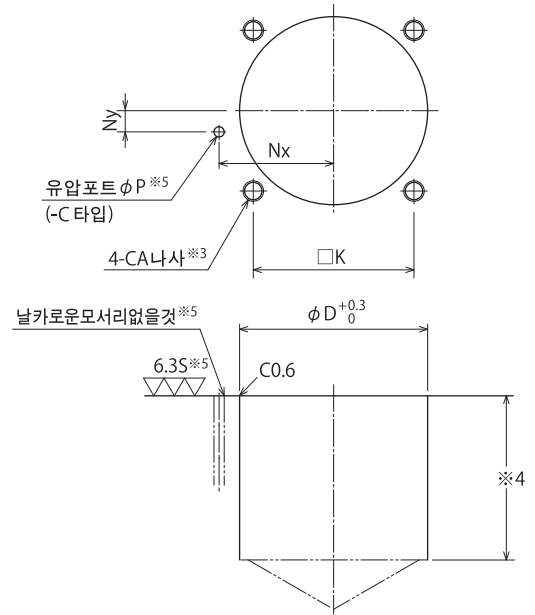
외형치수

C : 가스킷 타입 (G나사 플러그 부착)

※ 본 그림은 TMA-1CC의 로크 상태를 나타냅니다.



부착부 가공치수



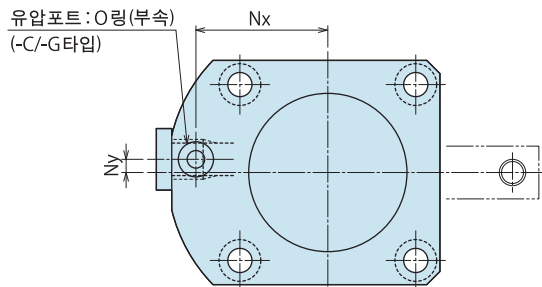
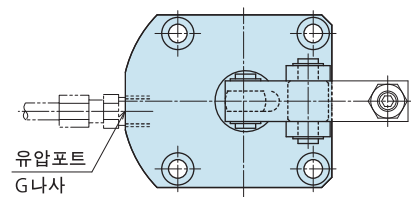
주의사항

- ※ 3. 부착볼트용의 CA나사깊이는 S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 4. 본체 부착 구멍 φ D의 깊이는 F치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 5. 본 가공은 -C: 가스킷 타입 경우를 나타냅니다.

배관방식

B : 배관타입 (G나사)

※ 본 그림은 TMA-1BC의 로크 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 플랜지 경사각도는, TMA1000 만 12°입니다.
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

외형치수표 및 부착부 가공치수표

(mm)

형식	TMA0250-1□□	TMA0400-1□□	TMA0600-1□□	TMA1000-1□□	TMA1600-1□□	TMA2500-1□□	TMA3200-1□□
전 스트로크	20.5	23.5	26	29.5	35	41	49
로크 스트로크	17.5	20.5	23	26.5	32	38	46
스트로크 여유	3	3	3	3	3	3	3
A	94	107.5	121	140.5	173	202	233
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	127
C	45	51	60	73	85	100	120
D	33	36	43	48	60	70	85
E	60.5	68.5	75.5	86.5	106	123	139
F	34.5	40.5	45.5	53.5	68	81	89
G	26	28	30	33	38	42	50
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	60
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	73	80	97	112	129	147
M	11	12	13	14	16	17	19
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	5	0	0	0	0	0	0
P	3	3	3	3	5	5	5
Q	9	9	11	14	17.5	20	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
S	15.5	16.5	16	17.5	17.5	18	24
T	30.5	35	37.5	45	55	64.5	77
U	10	12	16	20	25	28	32
V	25	29	31.5	37	45	52	62
W	31.5	34.5	37.5	42	49	54.5	64
X	22	26	30	35.5	43.5	52.5	64
Y	13	13	16	19	25	28	32
Z	21	21	28	37	40	49	64
ZA	R7.5	R7.5	R10	R12	R15	R16	R18
면취	3	3	(φ80)	(φ97)	(φ112)	(φ129)	(φ147)
AA	16	18.5	21	24.5	30	36	44
AB	78.7	92.4	103.9	118.4	131.8	148.5	173.6
AC	50.2	61.2	71.7	83	90.8	104.6	122.5
AD	6	6	6	8	10	12	15
AE	6	6	8	10	12	15	18
AG	20.2	18.9	19.9	20.5	21.5	22.4	23.1
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M8	M10	M12	M12
JA	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5
JB	14	14	14	14	19	19	19
G나사	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4
O링(-C타입)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA

SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHS

LHW

LT/LG

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

TNC

TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL

LLR

LLU

DP

DR

DS

DT

블록 실린더

DBA

DBC

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

파넬트 클램프

VS

VT

확경 위치결정핀

VL

VM

VJ

VK

풀 스터드
클램프

FP

FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

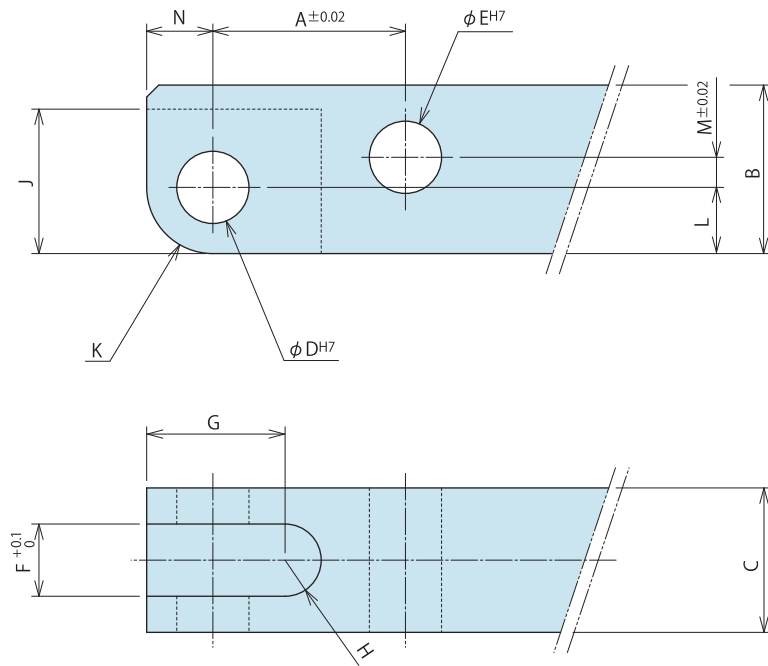
센터링 바이스

FVA

FVC

● 링크레버 설계치수

※ 링크레버의 설계제작시에 참고해 주십시오.



● 링크레버 설계치수표

대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	16	18.5	21	24.5	30	36	44
B	14	16	20	25	32	38	45
C	12 _{-0.3} ⁰	12 _{-0.3} ⁰	16 _{-0.3} ⁰	19 _{-0.3} ⁰	22 _{-0.3} ⁰	25 _{-0.3} ⁰	32 _{-0.4} ⁰
D	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}
E	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}	18 ₀ ^{+0.018}
F	6	6	8	10	11	13	16
G	11.5	13	12.5	16	20	24	28
H	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
J	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	R5.5	R6	R6	R8	R10	R11	R13
L	5.5	6	6	8	10	11	13
M	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
N	5.5	6	6	8	10	11	13

주의사항

1. 링크레버의 길이는 능력선도를 참조한 후 설계 제작해 주십시오.
2. 위표와 다른 치수로 링크레버를 제작하면, 클램프가 사양을 충족시키지 못함 · 변형 · 뒤틀림이 발생하는 등, 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.
3. 레버부착용핀은 부속핀 (φADf6, φAEf6, HRC60상당) 을 사용바랍니다. (φAD, φAE 치수는 TMA의 각 외형치수를 참조해 주십시오.)

악세서리 : 링크레버(LZ-LJ3)

형식표시

LZ

048

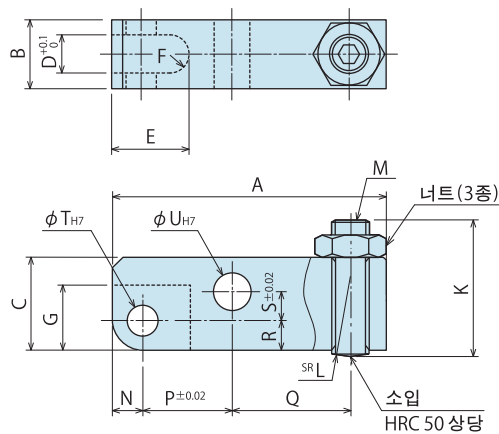
0 - LJ3

사이즈

(아래표참조)

디자인 No.

(제품의 버전 정보)



악세서리 : 소재링크레버(LZ-LJ2)

형식표시

LZ

048

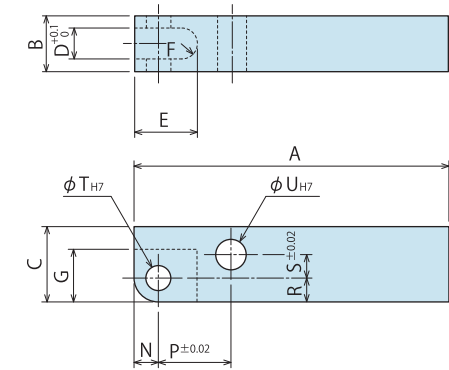
0 - LJ2

사이즈

(아래표참조)

디자인 No.

(제품의 버전 정보)



형식	LZ0400-LJ3	LZ0480-LJ3	LZ0550-LJ3	LZ0650-LJ3	LZ0750-LJ3	LZ0900-LJ3	LZ1050-LJ3
대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	48	54	64	74.5	88.5	102.5	125
B	12 _{-0.3} ⁰	12 _{-0.3} ⁰	16 _{-0.3} ⁰	19 _{-0.3} ⁰	22 _{-0.3} ⁰	25 _{-0.3} ⁰	32 _{-0.4} ⁰
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	23	26	32	39	47	56	65
L	10	10	15	20	30	45	60
M	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
Q	20.5	23.5	29	32	37.5	41.5	51
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}
U	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}	18 ₀ ^{+0.018}

주의사항
1. 재질 S45C
2. 레버부착용핀은 부속핀 (φAdf6, φAef6, HRC60 상당) 을 사용바랍니다.

형식	LZ0400-LJ2	LZ0480-LJ2	LZ0550-LJ2	LZ0650-LJ2	LZ0750-LJ2	LZ0900-LJ2	LZ1050-LJ2
대응기기형식	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	75	85	90	105	110	160	220
B	12 _{-0.3} ⁰	12 _{-0.3} ⁰	16 _{-0.3} ⁰	19 _{-0.3} ⁰	22 _{-0.3} ⁰	25 _{-0.3} ⁰	32 _{-0.4} ⁰
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}
U	6 ₀ ^{+0.012}	6 ₀ ^{+0.012}	8 ₀ ^{+0.015}	10 ₀ ^{+0.015}	12 ₀ ^{+0.018}	15 ₀ ^{+0.018}	18 ₀ ^{+0.018}

주의사항
1. 재질 S45C
2. 필요에 따라 선단부분을 추가가공하여 사용하십시오.
3. 레버부착용핀은 부속핀 (φAdf6, φAef6, HRC60 상당) 을 사용바랍니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유럽 시리즈

벨브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더
LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파렛트 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스타드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

● 주의사항

● 설계상 주의사항

1) 사양의 확인

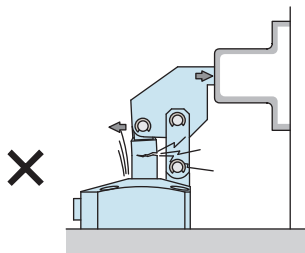
- 각 제품의 사양을 확인 후 사용해 주십시오.

2) 회로설계시 고려

- 유압회로의 설계에 있어서는, 「유압실린더의 속도제어회로와 주의사항」을 잘 읽고, 적절한 회로를 설계해 주십시오. 회로설계를 잘 못하면 기기의 오동작, 파손등이 발생하는 경우가 있습니다. (P.1116참조)
- 로크축·릴리즈축에 동시에 유압공급 될 가능성이 있는 제어는 절대로 하지 마십시오.

3) 링크레버의 설계상주의

- 피스톤로드에는, 축방향 이외의 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오. 아래그림과같은 사용방법은 피스톤로드에 큰 휨응력이 발생하므로, 절대로 하지 말아주십시오.



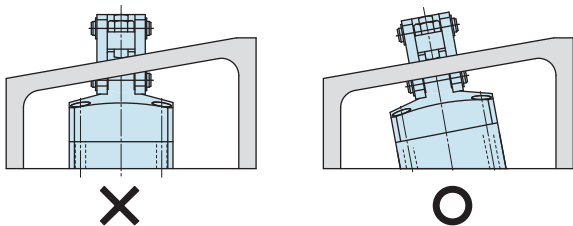
- 링크부에 편하중이 가해지는 경우, 「허용편심량그래프」의 허용범위내에서 사용해 주십시오.

4) 용접지그등에 사용시는, 피스톤로드·링크플레이트 습동면을 보호

- SPUTTER 등이 습동면에 부착하면, 동작불량·기름누출의 원인이 됩니다.

5) 워크경사면을 클램프하는 경우

- 클램프면과 클램프부착면이 평행이 되도록 계획해 주십시오.



6) 드라이 환경에서 사용하는 경우

- 링크핀이 소착하는 경우가 있습니다. 정기적으로 구리스업을 하든지, 특수핀사양으로 해 주십시오. 특수핀 사양에 관해서는 문의해 주십시오.

7) LKA-M/N, LKW사용시에 대하여

- 에어캐치센서로 센싱을 행하는 LKA-M/N, LKW 사용시는 설계시·시공시·사용시의 주의사항(아래기재페이지)을 필히 확인 하십시오.
 - 에어센서 대응 타입 LKA-M/N 은 P.521 을 참조
 - 센싱밸브부착 링크 클램프 LKW 은 P.541 을 참조

● 부착시공상 주의사항

1) 사용유체 확인

- 반드시 유압작동유 리스트(P.1115)를 참고하여 적절한 기름을 사용해 주십시오.

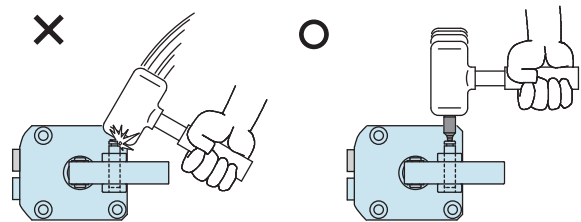
2) 본체 부착

- 본체 부착은 육각구멍부착 볼트(강도구분 12.9)를 모든 부착 볼트 구멍의 수만 사용하여, 아래표의 토크로 체결하십시오. 추천토크 이상으로 체결하면 좌면의 함몰·볼트의 소착 원인이 됩니다.

	형식	부착볼트호칭	체결토크 (N·m)
LKA LKC LKW	LKA0360	M4×0.7	4.0
	LKA0400	M5×0.8	8.0
	LKC0400/LKW040□		
	LKA0480	M5×0.8	8.0
	LKC0480/LKW048□		
	LKA0550	M6	14
	LKC0550/LKW055□		
	LKA0650	M6	14
	LKC0650/LKW065□		
	LKA0750/LKW0751	M8	33
LM/LJ	LKA0900	M10	65
	LKA1050	M12	114
	LM0300/LJ0302	M4×0.7	3.2
	LM0360/LJ0362	M4×0.7	3.2
	LM0400/LJ0402	M5×0.8	6.3
	LM0480/LJ0482	M5×0.8	6.3
	LM0550/LJ0552	M6	10
	LM0650/LJ0652	M6	10
	LM0750/LJ0752	M8	25
	LJ0902	M10	58.8
TMA	LJ1052	M12	98
	TMA0250	M5×0.8	6.9
	TMA0400	M5×0.8	6.9
	TMA0600	M6	11.8
	TMA1000	M8	25
	TMA1600	M10	58.8
	TMA2500	M12	98
	TMA3200	M12	98

3) 링크레버의 부착·분리

- 링크핀 삽입시, 햄머등으로 핀을 직접 두드리지 말아 주십시오. 햄머로 두드려 장착하는 경우는, 반드시 핀의 고정링홈보다 작은 지름의 판등을 대고 사용해 주십시오.

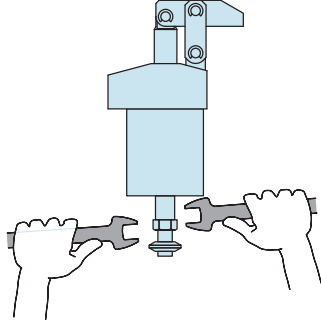


4) 속도의 조정

- 전 동작시간이 1초이상이 되도록 속도 조정을 해 주십시오. 클램프 동작이 극단적으로 빠른 경우는,각부의 마모나 손상이 빨라져 고장의 원인이 됩니다.
- 반드시 회로안의 에어빼기를 하고 나서 속도조정을 해 주십시오. 회로안에 에어가 혼입되어있으면 정확한 속도조정을 할수 없습니다.
- 스피드콘트롤 밸브는 저속측(유량소)에서 서서히 고속측(유량대)쪽으로 돌려 조정해 주십시오.

5) 도그검지 양로드타입(-D)에 관한 주의

- 도그 부착시, 피스톤로드 회전멈춤을 해 주십시오.
로드 선단의 이면쪽부분을 스페너로 고정하여 도그 부착을 해 주십시오.



형식	나사사이즈	체결토크 (N·m)
LKA0360-□□D	M4×0.7	3.2
LKA0400-□□D	M6	10
LKA0480-□□D	M8	25
LKA0550-□□D	M8	25
LKA0650-□□D	M8	25
LKA0750-□□D	M10	50
LKA0900-□□D	M10	50
LKA1050-□□D	M10	50

※ 공통 주의사항은 P.1115 을 참조하십시오.

- 부착시공상의 주의사항
- 유압작동유 리스트
- 유압실린더의 속도제어회로와 주의사항
- 취급상의주의사항
- 보수/점검
- 보증

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA
SFC

스윙 클램프

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

링크 클램프

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

워크서포트

LD
LC
TNC
TC

센싱밸브부착
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더

DBA
DBC

콘트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG

파켓 클램프

VS
VT

확경 위치결정핀

VL
VM
VJ
VK

풀 스타드
클램프

FP
FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA
FVC

● 주의사항

● 부착시공상의 주의사항(유압시리즈 공통)

1) 사용유체의 확인

- 반드시 「유압작동유 리스트」를 참고로 적절한 기름을 사용하십시오.

2) 배관전 처리

- 배관 · 관이음쇠 · 지그의 기름구멍등은, 충분히 세척을 한 다음 청결한 것을 사용해 주십시오.
- 회로안의 먼지나 절분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 일부 밸브를 제외한 당사제품에는 유압계통이나 배관등의 먼지 · 불순물 침입을 방지하는 기능은 가지고 있지 않습니다.

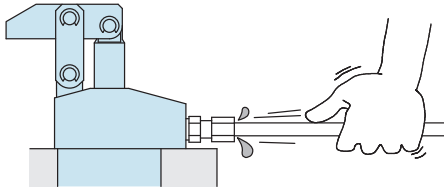
3) 씰 테이프 감는 법

- 나사부 선단을 1~2산 남기고 감아주십시오.
- 씰 테이프의 절단된 끝부분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관 시공시는 기기내 이물질이 침입하지 않게 하기위해, 작업 환경을 청결히하여 적절한 시공을 해 주십시오.

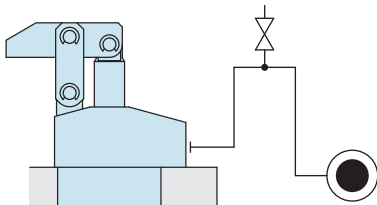
4) 유압회로중의 에어빼기

- 유압회로중에 다량의 에어가 혼입된채로 사용하면,동작시간이 상당히 길어집니다.
배관시공후 또는, 펌프의 기름탱크가 빈 상태에서 에어를 이송시키는 경우는, 반드시 이하의 순서로 에어빼기를 실시해 주십시오.

- ① 유압회로의 공급압력을 2MPa 이하로 해 주십시오.
- ② 클램프 · 실린더 · 워크서포트등에 가장 가까운 배관이음쇠부분의 캡너트를 1회전 느슨하게 해 주십시오.
- ③ 배관을 좌우로 흔들어, 배관이음쇠가 들어간 부분을 느슨하게 해 주십시오.
에어가 혼입된 작동유가 나옵니다.



- ④ 에어의 섞임이 없어지면,캡너트를 체결합니다.
- ⑤ 유압회로안의 최상부 및 말단의 클램프 부근에서 에어빼기를 하면 보다 효과적입니다.(가스킷타입을 사용하는 경우는,유압회로중의 최상부 부근에 에어빼기변을 설치해 주십시오.)



5) 풀림 체크와 조임

- 기기 부착 당초에는 초기나사 접촉률저하로 볼트,너트등의 체결력이 저하됩니다.
적당한 풀림 체크와 다시 한번 더 조여주십시오.

● 유압작동유 리스트

ISO 점도그래이드 ISO-VG-32

메이커명	내마모성 작동유	다목적 범용유
SHOWA SHELL석유	Tellus Oil 32	Tellus Oil C32
IDEMITSU KOSAN	DAPHNE SUPER HYDRAU 32A	SUPER MULTI 32
NIPPON OIL CORPORATION	SUPER HILAND 32	SUPER MARUPAS 32
COSMO석유	COSMO HYDRAU AW32	COSMO NEW MULTISUPER 32
MOBIL석유	MOBIL DTE24	MOBIL DTE24 LIGHT
MATSUMURA석유	HYDROL AW32	
CASTROL	HYSPIN AWS32	

주의사항 표종의 제품에 따라 해외에서 입수관련한 경우가 있으므로
해외에서 구입시에는 각 메이커에 문의해 주십시오.

● 유압 실린더의 속도제어 회로와 주의사항



유압실린더의 동작 속도를 제어하는 경우의 회로는 이하의 것에 주의하여, 유압회로 설계를 해 주십시오.

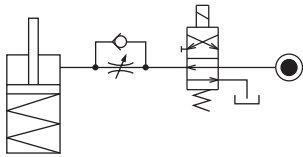
회로설계를 잘 못하면,기기의 오동작,파손등이 발생하는 경우가 있으므로, 사전의 검토를 충분히 해 주십시오.

● 단동 실린더의 속도제어 회로

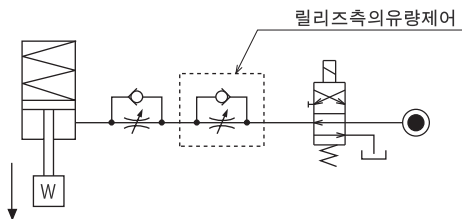
스프링리턴식의 단동 실린더는,릴리즈시의 회로유량

이 적으면 릴리즈 동작 불량(스틱동작이나 동작정지)이 발생하거나,릴리즈 시간이 극단적으로 길어집니다. 체크밸브 부착 유량조정변을 사용하여,로크 동작시의 유량만 제어해 주십시오.

또, 동작속도에 제약이 있는 실린더(스윙클램프,유압 컴팩트실린더등)의 제어는, 되도록 실린더마다 조정변을 설치해 주십시오.



릴리즈시에,릴리즈 동작방향에 부하가 가해져 실린더를 파손시킬 염려가 있는 경우는,체크밸브부착 유량조정변을 사용하여 릴리즈측의 유량도 제어해 주십시오.(스윙 클램프로, 릴리즈시에 레버 중량이 가해지는 경우도 해당)



● 복동 실린더의 속도제어 회로

복동실린더의 속도를 제어 (LKE/TLA/TMA를 제외)하는 경우,로크측 · 릴리즈측 둘다 미터아웃 회로로 해 주십시오.

미터인 회로로는 유압회로중의 혼입에어의 영향을 받기 쉬워, 속도제어가 곤란합니다.

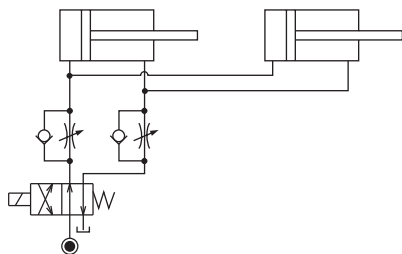
단,TLA,TMA를 제어하는 경우,로크측 · 릴리즈측 양쪽다

미터인 회로로 해 주십시오. 미터아웃 회로로는 이상

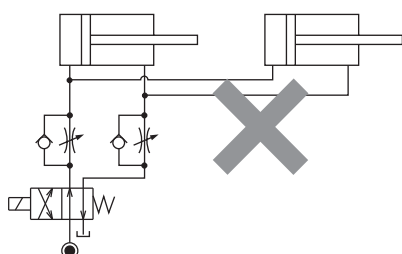
고압이 발생하여,누유나 고장의 원인이 됩니다.

LKE에 대해서는 P.73을 참조하십시오

【미터아웃회로】 (LKE/TLA/TMA를 제외)



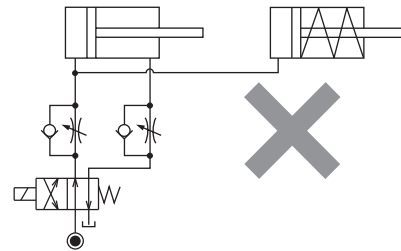
【미터인회로】 (LKE/TLA/TMA/는 메타인 회로로 하십시오)



단,미터아웃 회로의 경우,다음사항을 참고로하여 유압회로 설계를 해 주십시오.

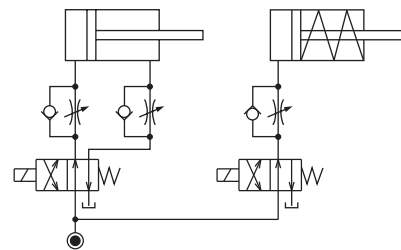
① 복동 실린더와 단동 실린더를 병용하는 시스템에서는, 기본적으로는 동일회로에서의 제어는 하지 말아 주십시오.

단동 실린더의 릴리즈 동작불량이 발생하거나, 릴리즈 동작 시간이 극단적으로 길어집니다.



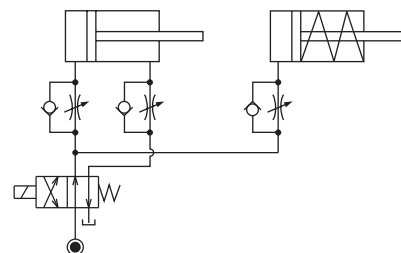
단동 실린더와 복동 실린더를 병용하는 경우는, 다음 회로를 참고로 해 주십시오.

○제어회로를 개별로 한다.

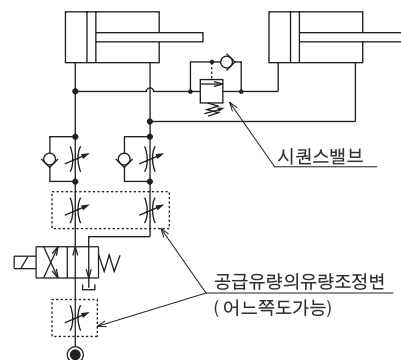


○복동 실린더 제어회로의 영향을 받기 어렵게 한다.

단, 탱크라인의 배압에 따라서는, 복동 실린더 동작후에 단동 실린더가 동작할 수가 있습니다.



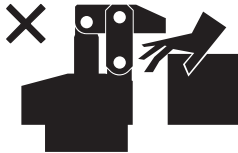
② 미터아웃 회로의 경우, 공급유량에 따라서는 실린더 동작중에 회로내압이 상승할 염려가 있습니다. 유량조정변을 이용하여 실린더에 공급되는 유량을 미리 작게하는것으로, 회로내압의 상승을 방지할수가 있습니다. 특히, 시퀀스 밸브나 동작확인의 압력스위치를 설치하는 시스템에서는, 설정압 이상의 회로내압력이 발생하면 시스템이 성립하지 않으므로 충분히 고려해 주십시오.



● 주의사항

● 취급상 주의사항

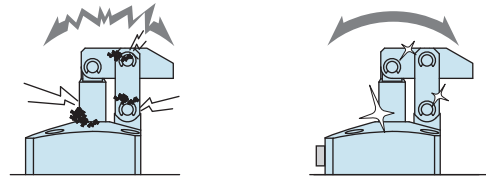
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
 ● 유공압기기를 사용한 기계 · 장치의 취급,メンテナンス등은, 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는,기기의 취급,분리를 절대로 하지말아 주십시오.
 ① 기계 · 장치의 점검이나 정비는,피구동 물체의 낙하방지처치나 폭주 방지처치등이 되어있는것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 ② 기기를 분리할 때는,위에 기술한 안전처치가 되어있는지의 확인을 하고,압력원이나 전원을 차단하여 유압 · 에어 회로중에 압력이 없어진것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 ③ 운전정지 직후의 기기의 분리는, 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로,온도가 내려간 후 해 주십시오.
 ④ 기계 · 장치를 재 기동하는 경우는,볼트나 각부분의 이상이 없는지 확인한 후 해 주십시오.
- 3) 클램프(실린더)동작중은,클램프(실린더)를 만지지말아 주십시오,손이 끼어 부상의 원인이 됩니다.



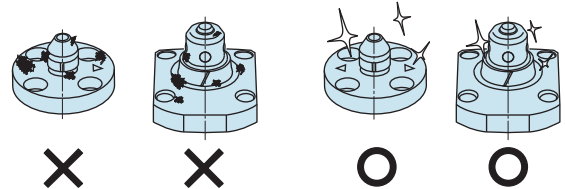
- 4) 분해나 개조는 하지 말아 주십시오.
 ● 분해나 개조를 하면,보증기간내라도 보증 할수 없게 됩니다.

● 보수 · 점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 ● 기기를 분리시는, 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등이 되어있는것을 확인하고,압력원이나 전원을 차단하여 유압 · 에어회로중에 압력이 없어진것을 확인한 후 해 주십시오.
- 재기동하는 경우는,볼트나 각 부분의 이상이 없는지 확인한 후에 해 주십시오.
- 2) 피스톤로드, 플런저 주위는 정기적으로 청소해 주십시오.
 ● 표면에 오염물이 고착한 채로 사용하면,패킹 · 씰등을 상하게하여 동작불량이나 기름 · 에어 누출의 원인이 됩니다.



- 3) 위치결정 기기(VS/VT/VL/VM/VJ/VK/WVS/WM/WK/VX/VXF)의 각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소해 주십시오.
 ● 위치결정 기기(VX/VXF 를 제외)에는 클리닝기구(에어분사기구)가 있어, 절분이나 쿨런트의 제거를 할수 있습니다.
 단, 고착한 절분이나 점성이 있는 쿨런트등 제거할수 없는 경우도 있으므로, 워크 · 파렛트 장착시는 이물질이 없는것을 확인하고 장착해 주십시오.
- 오염물이 고착한채로 사용하면, 위치결정 정도 불량이나 동작불량, 누유의 원인이 됩니다.



- 4) 커플러에서 분리하는 경우,장기간 사용하면 회로중에 에어가 혼입되므로, 정기적으로 에어빼기를 해 주십시오.
- 5) 배관 · 부착 볼트 · 너트 · 멤츨링 · 실린더등이 느슨하지않는지 정기적으로 더 조이는 점검을 해 주십시오.
- 6) 작동유에 열화가 없는지 확인해 주십시오.
- 7) 동작은 부드러우며 이상음등이 없는지 확인해 주십시오.
 ● 특히,장기간 방치한 후, 재기동하는 경우는 빠르게 동작하는가를 확인해 주십시오.
- 8) 제품을 보관하는 경우는,직사광선 · 수분등에서 보호하여 냉암소에서 해 주십시오.
- 9) 오버홀 · 수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

- 제품의 보증기간은,당사 공장출하후 1년반, 또는 사용개시후 1년 중 짧은 쪽이 적용됩니다.

2) 보증 범위

- 보증기간중에 당사의 책임에 의해 고장이나 상태가 나빠진 경우는, 그 기기의 고장부분의 교환 또는,수리를 당사의 책임으로 합니다. 단,다음 항목에 해당하는 제품의 관리에 관한 고장 등은,이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

- ① 정해진 보수 · 점검이 되지 않은 경우.
- ② 사용자측의 판단에 의해 나쁜 상태인 채로 사용하여,이것에 기인 하는 고장등의 경우.
- ③ 사용자측의 부적절한 사용이나 취급에 의한 경우.
(제3자의 부당행위에 의한 파손등도 포함합니다.)
- ④ 고장의 원인이 당사 제품이외의 사유에 의한 경우.
- ⑤ 당사가 행한 이외의 개조나 수리,또는 당사가 승낙 · 확인하지 않은 개조나 수리에 기인하는 경우.
- ⑥ 그 외,천재나 재해에 기인하여,당사의 책임이 아닌 경우.
- ⑦ 마모나 열화에 기인하는 부품 비용 또는 교환비용
(고무 · 플라스틱 · 실재 및 일부의 전장품등)

또, 제품의 고장에 따라서 유발되는 손해는, 보증의 대상범위에서 제외 시킵니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

주의사항

부착시공상의 주의
(유압 시리즈)

유압작동유 리스트

유압 실린더의
속도제어회로

부착시공상의 주의

보수 · 점검

보증

회사안내

회사개요

취급상품

연혁

색인

형식검색

영업거점

Control valve

콘트롤 밸브

Model BZL

Model BZT

Model BZX

Model JZG

Model BZS

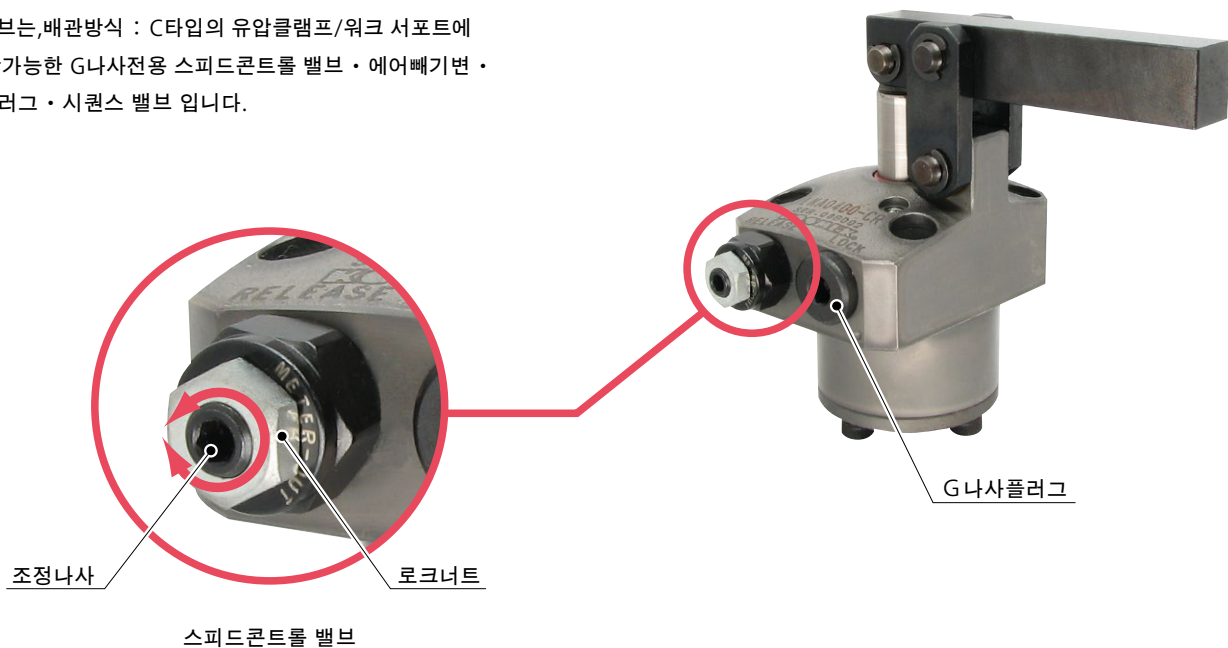


클램프에 직접 부착

스피드콘트롤 · 에어빼기 · 플러그 · 시퀀스 밸브

● 클램프에 직접 부착

콘트롤밸브는,배관방식 : C타입의 유압클램프/워크 서포트에 직접 부착가능한 G나사전용 스피드콘트롤 밸브 · 에어빼기변 · G나사 플러그 · 시퀀스 밸브 입니다.



스피드콘트롤 밸브

Model BZL
Model BZT



에어빼기변

Model BZX



G 나사플러그

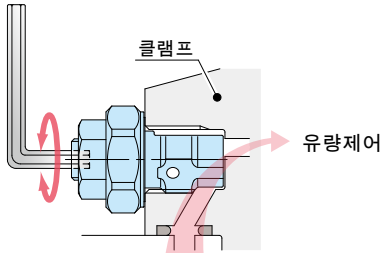
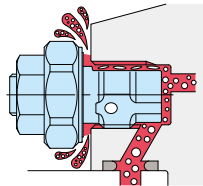
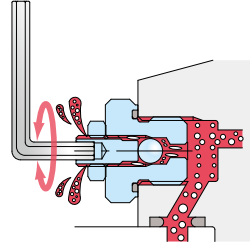
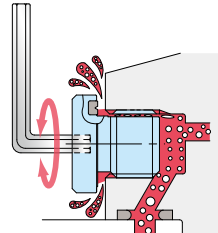
Model JZG



다이렉트 마운트형
시퀀스 밸브

Model BZS

베리에이션

	사용압력범위	동작설명
스피드콘트롤 밸브 (저압용) Model BZL → P.1055 	7MPa이하	렌치조작에 의해, 유량을 조정합니다. 클램프의 동작 스피드를 개별로 조정할수있습니다. 
스피드콘트롤 밸브 (고압용) Model BZT → P.1059	35MPa이하	스피드콘트롤 밸브본체를 느슨하게하는 것으로,회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
에어빼기변 Model BZX → P.1061 	25MPa이하	렌치조작에 의해 회로안의 에어빼기가 가능 합니다. 
G 나사플러그 Model JZG → P.1063 	35MPa이하	G 나사플러그 본체를 느슨하게 하는것으로, 회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
다이렉트 마운트형 시퀀스 밸브 Model BZS → P.1065 	7MPa이하	배관 방식 : C 타입의 유압 클램프에 직접 설치 가능한 G 나 사 전용의 시퀀스 밸브입니다. 각 액츄에이터의 동작 순서를 제어할 수 있습니다. 

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴스터드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (스피드콘트롤밸브 고압용)

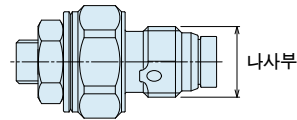
BZT 0 10 1 - A

1
2
3



1 G 나사 사이즈

- 10** : 나사부 G1/8A 나사
20 : 나사부 G1/4A 나사



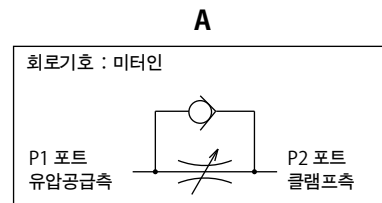
2 디자인 No.

- 1** : 제품의 버전 정보입니다.

3 제어방식

- A** : 미터인

※BZT 는 미터아웃 사양은 없습니다.



● 사양

형식		BZT0101-A	BZT0201-A
최고사용압력	MPa	35	
최저사용압력	MPa	10	
제어방식		미터인	
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A
크래킹압	MPa	0.04	
최소통로면적	mm ²	2.6	5.0
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유	
사용온도	℃	0 ~ 70	
본체추천부착토크	N·m	10	25
질량	g	12	26

- 주의사항
- 반드시 본체 추천 부착토크로 부착해 주십시오. 스피드콘트롤 밸브단면은 메탈셀 구조이므로, 부착토크가 부족하면,유량조정을 할수 없는 경우가 있습니다.
 - 1 한번 사용한 BZT 를 다른 클램프에 다시 부착하지 마십시오.
클램프의 G 나사 바닥면 깊이의 편차에 의해, 메탈셀이 불완전하게 되어 유량조정을 할수 없는 경우가 있습니다.

● 부착대응제품

형식	TLA-2 (복동) 스윙클램프	TLB-2 (복동) 스윙클램프	TLA-1 (단동) 스윙클램프	TMA-2 (복동) 링클램프	TMA-1 (단동) 링클램프
BZT0101-A	TLA0801-2C□□	TLB0801-2C□□	TLA0802-1C□	TMA0250-2C□	TMA0250-1C□
	TLA1001-2C□□	TLB1001-2C□□	TLA1002-1C□	TMA0400-2C□	TMA0400-1C□
	TLA1601-2C□□	TLB1601-2C□□	TLA1602-1C□	TMA0600-2C□	TMA0600-1C□
				TMA1000-2C□	TMA1000-1C□
BZT0201-A	TLA2001-2C□□	TLB2001-2C□□	TLA2002-1C□	TMA1600-2C□	TMA1600-1C□
	TLA2501-2C□□	TLB2501-2C□□	TLA2502-1C□	TMA2500-2C□	TMA2500-1C□
	TLA4001-2C□□	TLB4001-2C□□	TLA4002-1C□	TMA3200-2C□	TMA3200-1C□

- 주의사항
- TL□040□, TL□060□사이즈는 실린더용량이 작고, BZT 에서는 충분한 속도제어가 곤란하므로, 추천하지 않습니다.
 - TMA, TLA를 제어하는 경우, 로크측·릴리즈측 모두 미터인 회로로 해 주십시오.미터아웃 회로에서는,이상고압이 발생하여 기름누출이나 고장의 원인이 됩니다.

● 형식표시 (G나사플러그(에어빼기 기능부착))

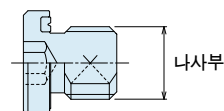
JZG0 1 0

1
2



1 G 나사 사이즈

- 1 : 나사부 G1/8A 나사
- 2 : 나사부 G1/4A 나사
- 3 : 나사부 G3/8A 나사



2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

● 사양

형식		JZG010	JZG020	JZG030
최고사용압력	MPa	35		
내압	MPa	42		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
사용온도	℃	0 ~ 70		
본체추천부착토크 N·m	암 나사 축 재질 : 강철	10	25	35
	암 나사 축 재질 : 알루미늄(LT/LM시※1)	8	20	28
질량	g	7	15	23

주의사항 1. 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오.

(참고: 회로내기기의 최저작동압력 정도)

2. 별도 유압회로내에 설치시는 BZL 의 부착부 가공치수를 참고해 주십시오.

※1. LT/LM 의 보디 재질은 알루미늄 합금이기 때문에, 알루미늄에 맞는 본체 권장 토크로 설치해 주세요.

● 취부대응제품

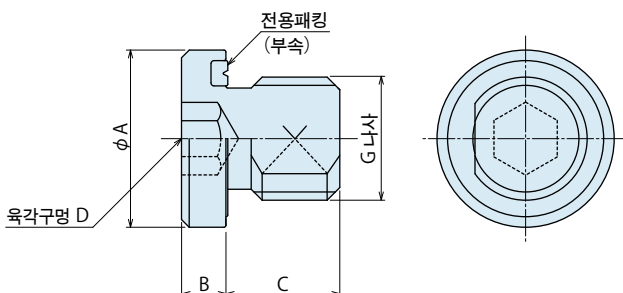
형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
JZG010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LCW0360-C□ LCW0400-C□ LCW0480-C□ LCW0550-C□ LCW0650-C□
JZG020	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0752-C□□□ LC0902-C□□□	

형식	LHA (복동) 스윙 클램프	LHC (복동) 스윙 클램프	LHD (복동) 스윙 클램프	LHE (복동) 하이퍼워 스윙 클램프	LHS (복동) 스윙 클램프	LHV (복동) 스윙 클램프	LHW (복동) 스윙 클램프	LT (단동) 스윙 클램프	LG (단동) 스윙 클램프
JZG010	LHA0360-C□□□ LHA0400-C□□□ LHA0480-C□□□ LHA0550-C□□□	LHC0360-C□□□ LHC0400-C□□□ LHC0480-C□□□ LHC0550-C□□□	LHD0400-C□□□ LHD0480-C□□□ LHD0550-C□□□	LHE0300-C□□□ LHE0360-C□□□ LHE0400-C□□□ LHE0480-C□□□ LHE0550-C□□□	LHS0360-C□□□ LHS0400-C□□□ LHS0480-C□□□ LHS0550-C□□□	LHV0400-C□□□ LHV0480-C□□□ LHV0550-C□□□	LHW0400-C□□□ LHW0480-C□□□ LHW0550-C□□□	LT0301-C□□□ LT0360-C□□□ LT0400-C□□□ LT0480-C□□□ LT0550-C□□□	LG0301-C□□□ LG0360-C□□□ LG0400-C□□□ LG0480-C□□□ LG0550-C□□□
JZG020	LHA0650-C□□□ LHA0750-C□□□	LHC0650-C□□□			LHS0650-C□□□ LHS0750-C□□□	LHV0650-C□□□ LHV0750-C□□□	LHW0650-C□□□ LHW0750-C□□□	LT0650-C□□□ LT0750-C□□□	LG0650-C□□□ LG0750-C□□□
JZG030	LHA0900-C□□□ LHA1050-C□□□				LHS0900-C□□□ LHS1050-C□□□				LG0900-C□□□ LG1050-C□□□

형식	LKA (복동) 링크 클램프	LKC (복동) 링크 클램프	LKE (복동) 하이퍼워 링크 클램프	LKK (복동) 빙글빙글 링크 클램프	LKV (복동) 링크 클램프	LKW (복동) 링크 클램프	LM (단동) 링크 클램프	LJ (단동) 링크 클램프
JZG010	LKA0360-C□□□ LKA0400-C□□□ LKA0480-C□□□ LKA0550-C□□□	LKC0400-C□□□ LKC0480-C□□□ LKC0550-C□□□	LKE0300-C□□□ LKE0360-C□□□ LKE0400-C□□□ LKE0480-C□□□ LKE0550-C□□□	LKK0360-C□□□ LKK0400-C□□□ LKK0480-C□□□ LKK0550-C□□□	LKV0400-C□□□ LKV0480-C□□□ LKV0550-C□□□	LKW0400-C□□□ LKW0480-C□□□ LKW0550-C□□□	LM0300-C□□□ LM0360-C□□□ LM0400-C□□□ LM0480-C□□□ LM0550-C□□□	LJ0302-C□□□ LJ0362-C□□□ LJ0402-C□□□ LJ0482-C□□□ LJ0552-C□□□
JZG020	LKA0650-C□□□ LKA0750-C□□□	LKC0650-C□□□		LKK0650-C□□□	LKV0650-C□□□ LKV0750-C□□□	LKW0650-C□□□ LKW0750-C□□□	LM0650-C□□□ LM0750-C□□□	LJ0652-C□□□ LJ0752-C□□□
JZG030	LKA0900-C□□□ LKA1050-C□□□							LJ0902-C□□□ LJ1052-C□□□

형식	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더	TLA-2 (복동) 스윙 클램프	TLB-2 (복동) 스윙 클램프	TLA-1 (단동) 스윙 클램프	TMA-2 (복동) 링크 클램프	TMA-1 (복동) 링크 클램프
JZG010	LL0360-C□□□ LL0400-C□□□ LL0480-C□□□ LL0550-C□□□	LLR0360-C□□□□□ LLR0400-C□□□□□ LLR0480-C□□□□□ LLR0550-C□□□□□	LLV0360-C□□□□□ LLV0400-C□□□□□ LLV0480-C□□□□□	LLW0360-C□□□□□ LLW0400-C□□□□□ LLW0480-C□□□□□	TLA0401-2C□□□ TLA0601-2C□□□ TLA0801-2C□□□ TLA1001-2C□□□ TLA1601-2C□□□	TLB0401-2C□□□ TLB0601-2C□□□ TLB0801-2C□□□ TLB1001-2C□□□ TLB1601-2C□□□	TLA0402-1C□□□ TLA0602-1C□□□ TLA0802-1C□□□ TLA1002-1C□□□ TLA1602-1C□□□	TMA0250-2C□□□ TMA0400-2C□□□ TMA0600-2C□□□ TMA1000-2C□□□	TMA0250-1C□□□ TMA0400-1C□□□ TMA0600-1C□□□ TMA1000-1C□□□
JZG020	LL0650-C□□□□□ LL0750-C□□□□□	LLR0650-C□□□□□□□ LLR0750-C□□□□□□□			TLA2001-2C□□□ TLA2501-2C□□□ TLA4001-2C□□□	TLB2001-2C□□□ TLB2501-2C□□□ TLB4001-2C□□□	TLA2002-1C□□□ TLA2502-1C□□□ TLA4002-1C□□□	TMA1600-2C□□□ TMA2500-2C□□□ TMA3200-2C□□□	TMA1600-1C□□□ TMA2500-1C□□□ TMA3200-1C□□□
JZG030	LL0900-C□□□□□ LL1050-C□□□□□	LLR0900-C□□□□□□□ LLR1050-C□□□□□□□							

● 외형치수



형식	JZG010	JZG020	JZG030
A	14	18	22
B	3.5	4.5	4.5
C	8	9	10
D	5	6	8
G	G1/8A	G1/4A	G3/8A

(mm)

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴 스타터 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

Manifold block

매니폴드 블럭

Model WHZ-MD

Model LZY-MD

Model LZ-MS

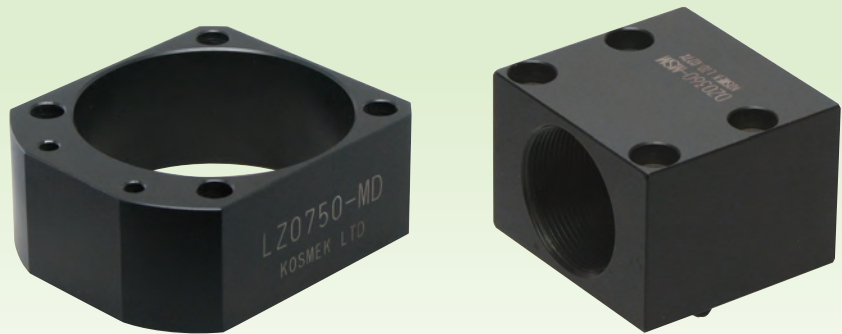
Model LZ-MP

Model TMZ-1MB

Model TMZ-2MB

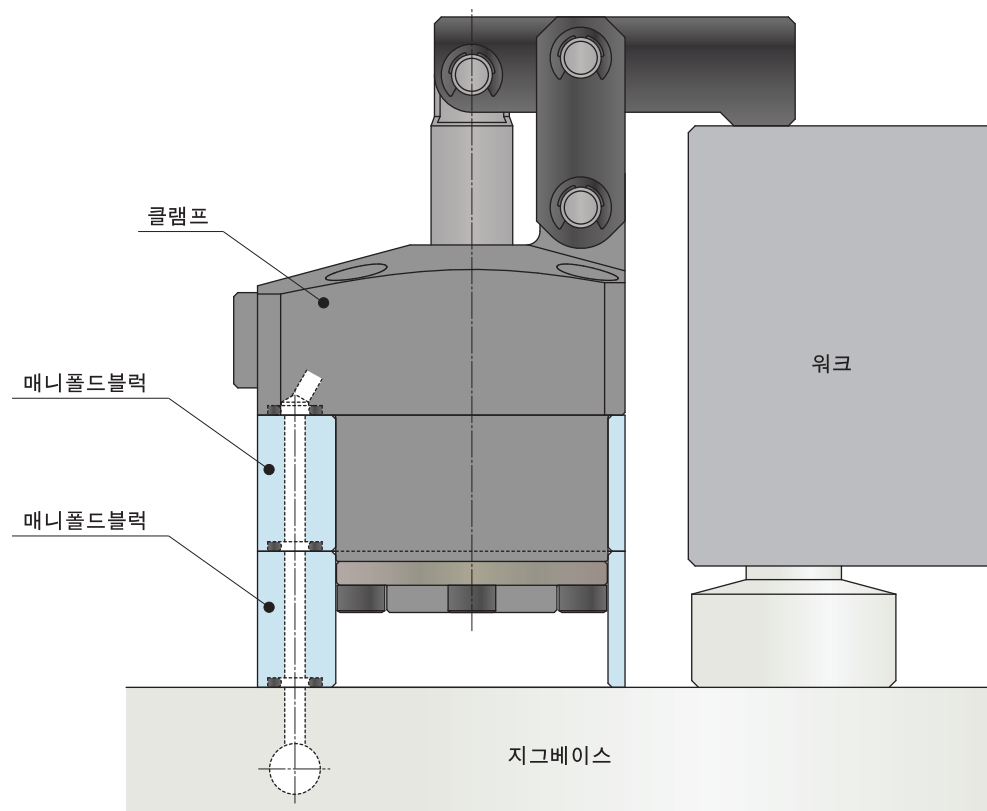
Model DZ-MG □

Model DZ-MS □



● 매니폴드 블럭

매니폴드 블럭으로 클램프의 부착 높이를 조정합니다.

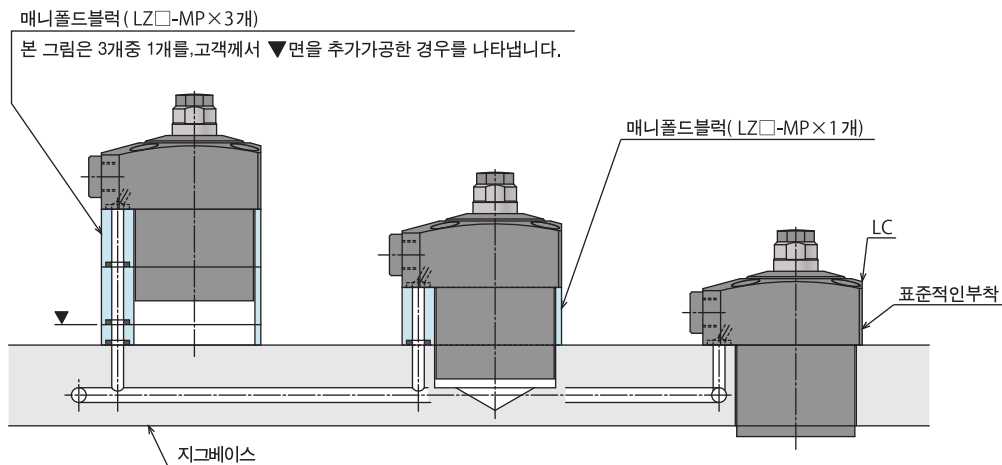


적용형식

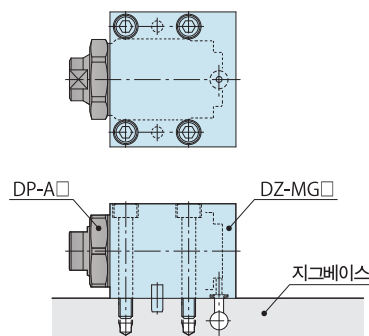
매니폴드블럭형식	대응기기형식			
Model WHZ-MD	Model WCA Model WCE	Model WHA Model WHE		
Model LZY-MD	Model LKA Model LKC	Model LKE Model LHA	Model LHC Model LHE	Model LHS Model LL
Model LZ-MS	Model LM Model LJ	Model LT Model LG		
Model LZ-MP	Model LC	Model TC		
Model TMZ-1MB	Model TMA-1			
Model TMZ-2MB	Model TMA-2			
Model DZ-MG□/MS□	Model DP			

사용예

● 워크 서포트(LC)사용예



● 푸쉬실린더(DP)사용예



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블럭

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블럭
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

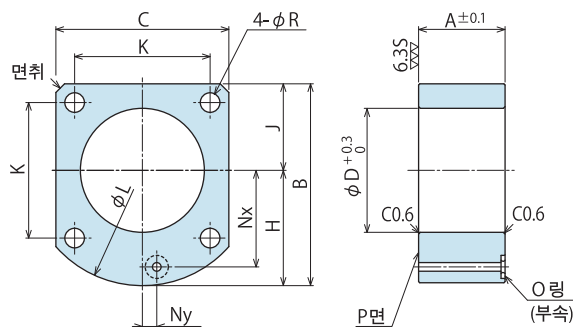
커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

●TMA-1용 매니폴드 블록

형식표시

TMZ 040 0 - 1MB사이즈
(아래표참조)디자인No.
(제품의버전정보)

(mm)

형식	TMZ0250-1MB	TMZ0400-1MB	TMZ0600-1MB	TMZ1000-1MB	TMZ1600-1MB	TMZ2500-1MB	TMZ3200-1MB
대응기기형식	TMA0250-1	TMA0400-1	TMA0600-1	TMA1000-1	TMA1600-1	TMA2500-1	TMA3200-1
A	18	21	24	28	35	42	46
B	56.5	62	69	83	95	110	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	34	36.5	39	46.5	52.5	60	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	73	80	97	112	129	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	5	0	0	0	0	0	0
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
면취	3	3	($\phi 80$)	($\phi 97$)	($\phi 112$)	($\phi 129$)	($\phi 147$)
O 링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.2	0.3	0.5	0.9	1.4	2.2	2.6

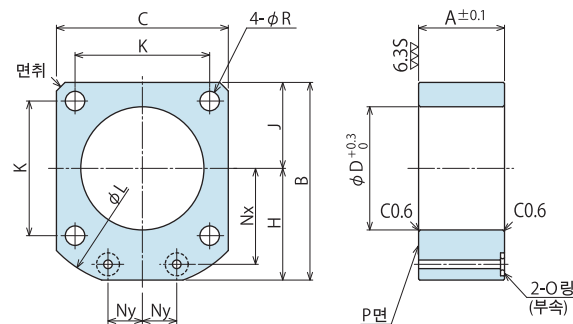
주의사항 1. 재질 : S45C

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

3. 블록의 두께(A치수)이외가 필요한 경우는, P면을 추가가공하여 사용해 주십시오. 또는 본 그림을 참고로 제작해 주십시오.

●TMA-2용 매니폴드 블록

형식표시

TMZ 040 0 - 2MB사이즈
(아래표참조)디자인No.
(제품의버전정보)

(mm)

형식	TMZ0250-2MB	TMZ0400-2MB	TMZ0600-2MB	TMZ1000-2MB	TMZ1600-2MB	TMZ2500-2MB	TMZ3200-2MB
대응기기형식	TMA0250-2	TMA0400-2	TMA0600-2	TMA1000-2	TMA1600-2	TMA2500-2	TMA3200-2
A	15	16	18	20	24	28	32
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	75	83	100	113	133	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	9	10	12	15	16	18.5	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
면취	3	3	3	4	5	8	($\phi 147$)
O 링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	1.8

주의사항 1. 재질 : S45C

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

3. 블록의 두께(A치수)이외가 필요한 경우는, P면을 추가가공하여 사용해 주십시오. 또는 본 그림을 참고로 제작해 주십시오.

● DP용 매니폴드 블록

형식표시

DZ 036 0 - M G S

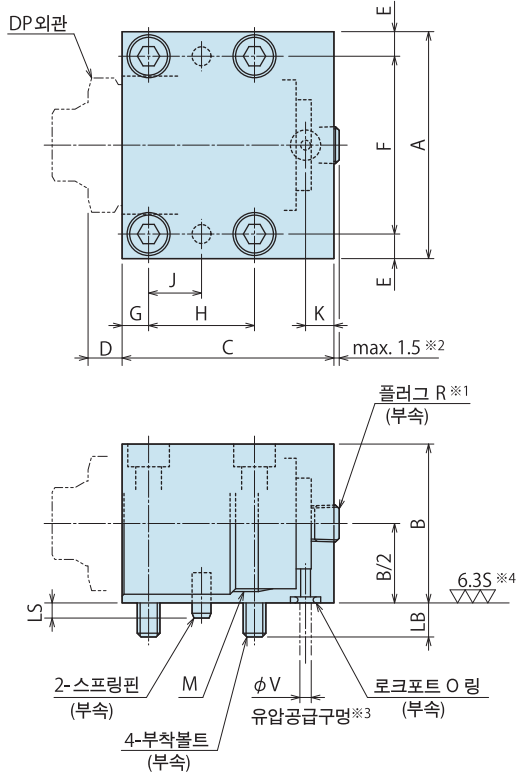
사이즈
(아래표참조)

디자인No.
(제품의버전정보)

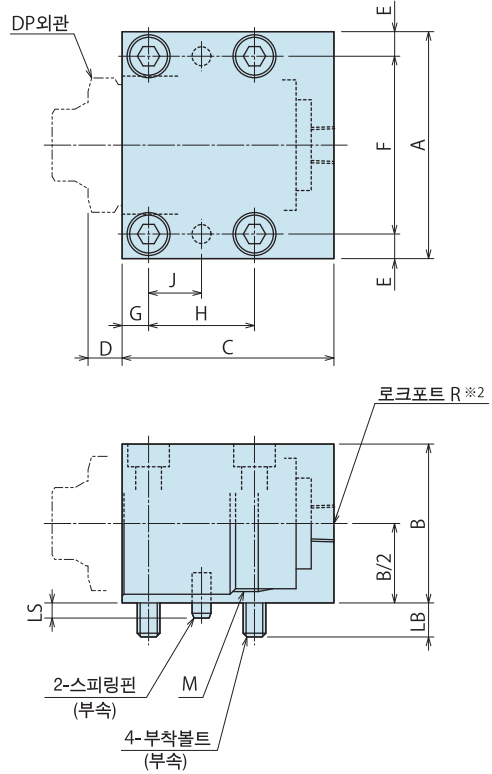
스트로크코드
S : DP□-□S용
M : DP□-□M용
L : DP□-□L용

배관방식
G : 가스켓타입
S : 배관타입

※아래 그림은 DZ□0-MG□(가스켓 타입)을 나타냅니다.



※아래 그림은 DZ□0-MS□(배관 타입)을 나타냅니다.



주의사항

- 재질 : S45C
- 배관방식 G:가스켓 타입은, R나사 플러그가 조립된 상태에서 출하됩니다. 플러그의 돌출 치수는 편차가 있습니다.
- 배관방식 S:배관타입에는, 플러그는 부속하지 않습니다.
- 고객사공의 유압공급 구멍 추천치를 나타냅니다. 서로 조립되는 부근에 날카로운 모서리나, 내부에 절분등의 이물질이 없도록 해 주십시오.
- O링 접속면은 $\nabla \nabla \nabla$ 로 해 주십시오.

(mm)

형식	DZ0160-MG□	DZ0220-MG□	DZ0240-MG□	DZ0300-MG□	DZ0360-MG□	DZ0450-MG□	DZ0550-MG□	DZ0650-MG□	DZ0800-MG□
형식	DZ0160-MS□	DZ0220-MS□	DZ0240-MS□	DZ0300-MS□	DZ0360-MS□	DZ0450-MS□	DZ0550-MS□	DZ0650-MS□	DZ0800-MS□
스트로크코드	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L
대응기형식	DP0160-□	DP0221-□	DP0241-□	DP0301-□	DP0361-□	DP0451-□	DP0551-□	DP0651-□	DP0801-□
스트로크코드	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L	S M L
A	32	38	45	50	60	75	90	105	120
B	22	28	32	38	42	52	62	72	88
C	34 40 49	32.5 38.5 51.5	35 42.5 59	38.5 45.5 65	43 56 77	50 63 85.5	56 69.5 92	65 79 108.5	70 88 119
D	6	8	8	9	9	13	13	15	15
E	4.5	4.5	6	6	6.5	8.5	10	11	11
F	23	29	33	38	47	58	70	83	98
G	5	5	6	6	7	8	9	11	11
H	12 18	12 18	12 18	16 22	18 28	20 30	24 36	30 42	34 52
J	6 9	6 9	6 9	8 11	9 14	10 15	12 18	15 21	17 26
K	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	11.5	11.5	11.5	11.5
LB	7	6	8	7	9	11	13	15	15
LS	3	3	3	4	4	4	4	6	7
M (호칭×피치)	M16×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2	M65×2	M80×2
R	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4
부착볼트	M4×0.7×25	M4×0.7×30	M5×0.8×35	M5×0.8×40	M6×45	M8×55	M10×65	M12×75	M12×90
O링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
스프링핀	φ3×8	φ3×8	φ3×8	φ5×12	φ5×12	φ6×12	φ6×12	φ8×16	φ10×20
V	3	3	3	5	5	5	5	5	5
질량 kg	0.15 0.15 0.2	0.2 0.2 0.3	0.3 0.4 0.5	0.4 0.5 0.6	0.6 0.7 1	1 1.2 1.7	1.5 1.8 2.5	2.2 2.8 3.8	3.2 4 5.5

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블록

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블록
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

Bite Type Tube Fitting

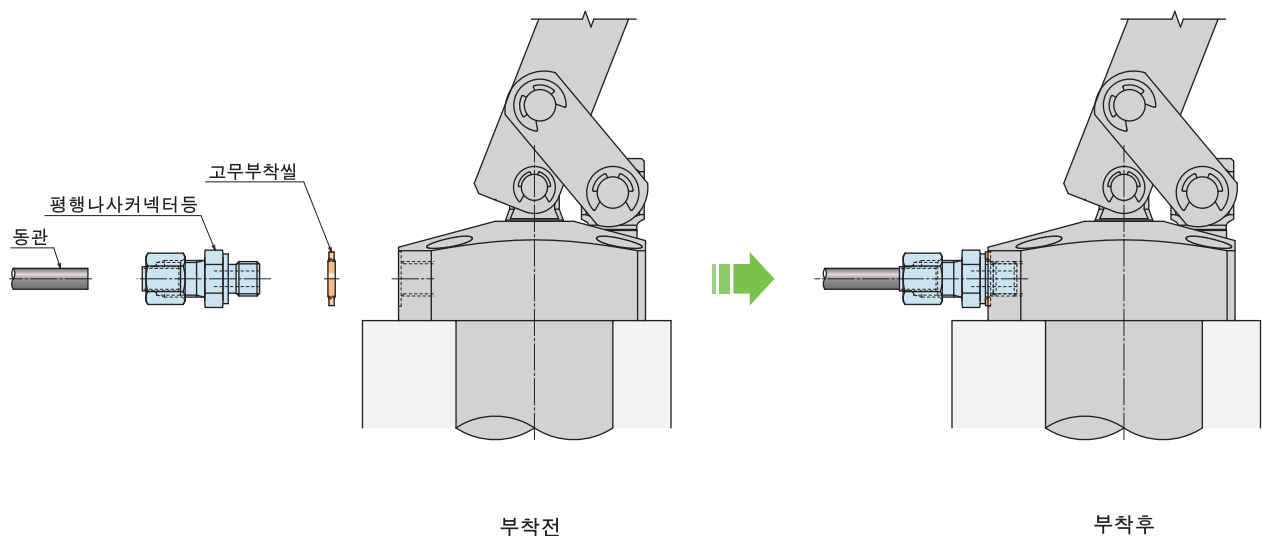
G 나사 이음쇠



게재하고 있는 이음쇠는 이하라사이언스 주식회사의 제품입니다.

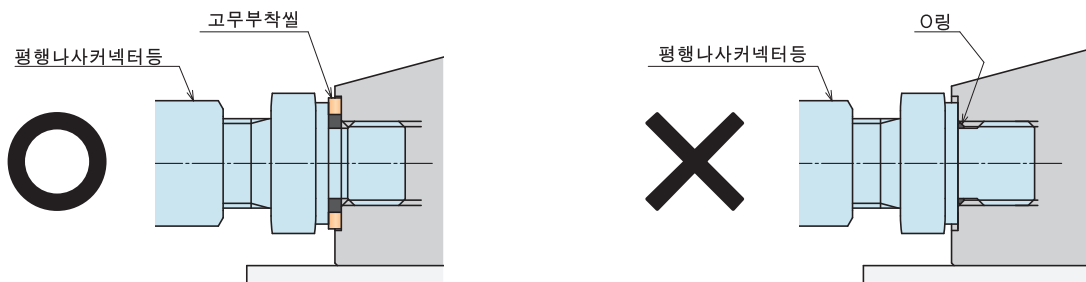
※메이커의 사양변경에 따라 기재내용과 외관・사양이 다른경우가 있습니다.

부착



주의사항

※ 당사 클램프의 G나사씰방식은 고무부착씰을 클램프와 평행 커넥터등(이음쇠) 사이에 끼워넣는 방식으로 해 주십시오. O링을 사용한 방식에서는 사용할수 없습니다.

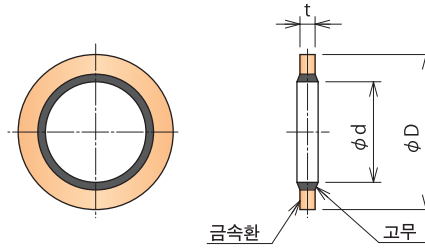


고무부착씰을 클램프와 평행 커넥터등 (이음쇠)사이에 끼워넣는 방식으로 해 주십시오.

O 링을 사용한 방식에서는 사용할수 없습니다.

고무부착셀

형식표시

9UKP0C000 1
G 나사사이즈
(아래표참조)

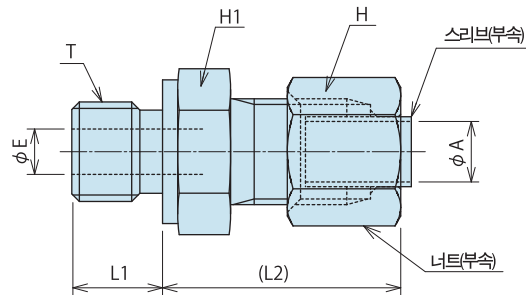
(mm)

형식	9UKP0C0001	9UKP0C0002	9UKP0C0003
적용나사	G1/8	G1/4	G3/8
d	9.9	13.3	16.8
D	17	20.5	24
t	2	2	2

주의사항 1. 고무재질은 NBR, 금속환은 JWG3141의 SPCC(냉간압연강판)
을 표준사양으로 하고 있습니다. (사용온도 -20° ~ 120°C)

평행나사 커넥터

형식표시

9UKC0 06 0 1 E
적용관외경
(아래표참조)G 나사사이즈
(아래표참조)

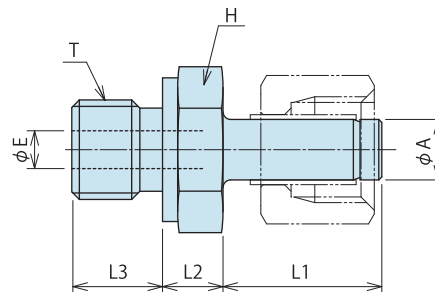
(mm)

형식	9UKC00601E	9UKC00801E	9UKC00602E	9UKC00802E	9UKC01203E
적용관외경 ϕA	6	8	6	8	12
적용나사 T	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
E	4	4	4	6	8
육각대변 H1	14	17	19	19	22
육각대변 H	14	17	14	17	22
L1	8	8	12	12	12
손으로조임 (L2)	(30.5)	(30.5)	(31.5)	(31.5)	(33.5)
질량 kg	0.030	0.042	0.048	0.053	0.087

주의사항 1. 본품에 고무부착셀은 부속하지 않습니다. 별도 준비 바랍니다.

평행나사 어댑터

형식표시

9UKHB 06 0 1 E
적용관외경
(아래표참조)G 나사사이즈
(아래표참조)

(mm)

형식	9UKHB0601E	9UKHB0802E	9UKHB1203E
적용관외경 ϕA	6	8	12
적용나사 T	G1/8	G1/4	G3/8
E	3	5	8
육각대변 H	14	19	22
L1	21	21	22.5
L2	7	8	9.5
L3	8	12	12
질량 kg	0.016	0.033	0.051

주의사항 1. 본품에 고무부착셀은 부속하지 않습니다. 별도 준비 바랍니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니홀드
블럭

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블럭
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

●스터드엘보 이음쇠

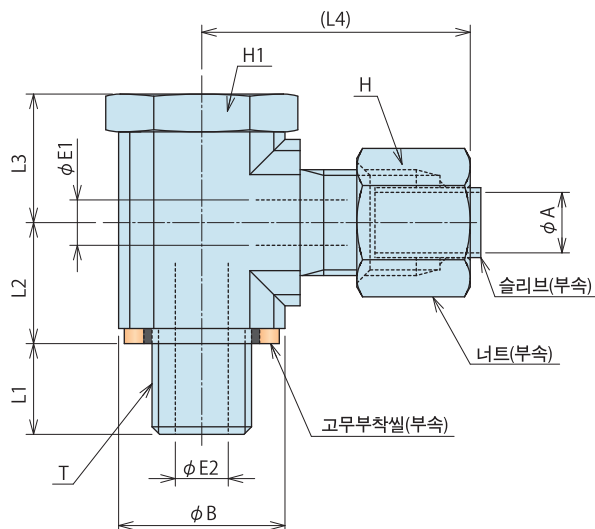
형식표시

9UKMB 06 0 1 E

적용관외경
(아래표참조)

G나사사이즈
(아래표참조)

형식	9UKMB0601E	9UKMB0802E	9UKMB1203E
적용관외경 ϕA	6	8	12
적용나사 T	G1/8	G1/4	G3/8
E1	4	6	10
E2	4	7	9
육각대변 H1	17	22	27
육각대변 H	14	17	22
L1	8	12	12
L2	13	16	19
L3	14	17	22
손으로조임 (L4)	(33.5)	(35.5)	(40.5)
질량 kg	0.078	0.127	0.232



주의사항 1, 스페셜 조인트의 대체로 회전시키는 사용방법은 하지말아 주십시오.

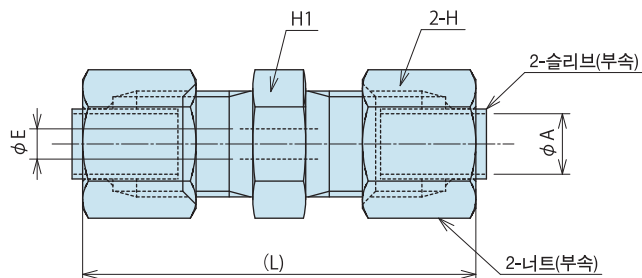
●유니온

형식표시

9UKUA 06 00 E

적용관외경
(아래표참조)

형식	9UKUA0600E	9UKUA0800E	9UKUA1200E
적용관외경 ϕA	6	8	12
E	4	6	10
육각대변 H1	14	17	19
육각대변 H	14	17	22
손으로조임 (L)	(51)	(52)	(54)
질량 kg	0.042	0.059	0.093



●유니온(엘보)

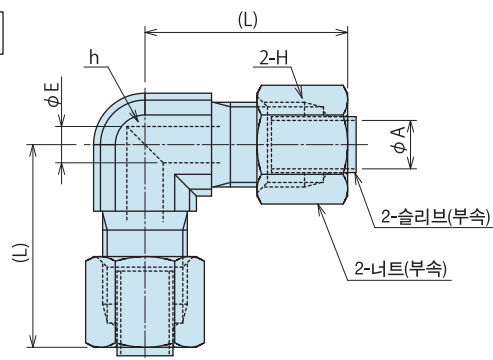
형식표시

9UKLA 06 00 E

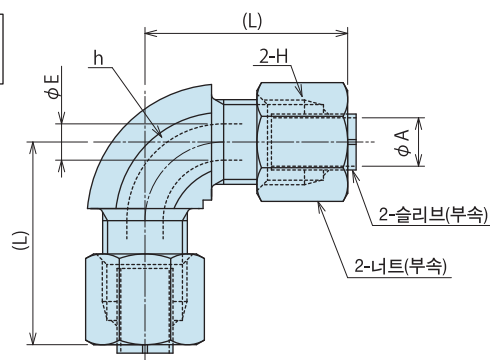
적용관외경
(아래표참조)

형식	9UKLA0600E	9UKLA0800E	9UKLA1200E
적용관외경 ϕA	6	8	12
E	4	6	10
이면폭 h	14	17	19
육각대변 H	14	17	22
손으로조임 (L)	(30.5)	(33.5)	(35.5)
질량 kg	0.048	0.081	0.116

9UKLA0600E



9UKLA0800E
9UKLA1200E

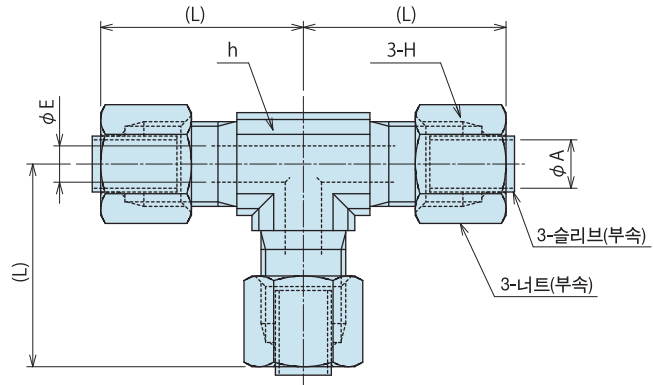


● 유니온(T)

형식표시

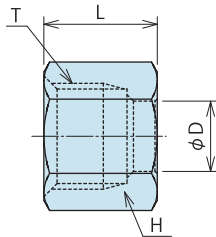
9UKTA 06 00E
적용관외경
(아래표참조)

형식	9UKTA0600E	9UKTA0800E	9UKTA1200E
적용관외경 ϕA	6	8	12
E	4	6	10
이면폭 h	14	17	19
육각대변 H	14	17	22
손으로조임 (L)	(30.5)	(33.5)	(35.5)
질량 kg	0.069	0.122	0.172



● 너트

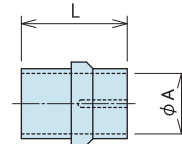
형식표시

9UKKN 06 00E
적용관외경
(아래표참조)

형식	9UKKN0600E	9UKKN0800E	9UKKN1200E
적용관외경 ϕA	6	8	12
D	7.3	9.3	13.3
T	M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5
육각대변 H	14	17	22
L	15	15	16
질량 kg	0.010	0.015	0.026

● 슬리브

형식표시

9UKK0 06 00E
적용관외경
(아래표참조)

형식	9UKK00600E	9UKK00800E	9UKK01200E
적용관외경 ϕA	6	8	12
L	14	14	15
질량 kg	0.002	0.003	0.004

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주요사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블럭

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블럭
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

영업지점 Address

해외영업지점

Japan 일본 본사・공장 해외영업 Overseas Sales	TEL. +81-78-991-5162 FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
USA 미국합중국 KOSMEK (USA) LTD.	TEL. +1-630-241-3465 FAX. +1-630-241-3834 1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA
Europe 유럽 KOSMEK EUROPE GmbH	TEL. +43-463-287587-11 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国 考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD.	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室 200122 21/F, Orient International Technology Building, No.58, Xiangchen Rd, Pudong Shanghai 200122., P.R.China
INDIA 사무소 KOSMEK LTD. - INDIA	TEL. +91-9880561695 F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India
Thailand 타이 타이사무소 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-715-3450 FAX. +66-2-715-3453 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Mexico 멕시코 멕시코 사무소 KOSMEK USA Mexico Office	TEL. +52-442-161-2347 Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla
Taiwan 대만(총대리점) 盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 필리핀(총대리점) G.E.T. Inc, Phil.	TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 인도네시아(대리점) P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS	TEL. +62-21-5818632 FAX. +62-21-5814857 Ruko Green Garden Blok Z- II No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 Indonesia

한국(총대리점)



京 原 通 商

경원통상
Gyeongwon Trading Co.

TEL. 055-275-2763 FAX. 055-275-2764
C.P 010-8781-5000

우편번호 : 641-465 경남 창원시 의창구 팔용동 20-16번지
20-16, Palyong-dong, Euichang-gu, Changwon-shi, Gyeongnam, South Korea.(641-465)