

Hydraulic link clamp

# 유압링크클램프

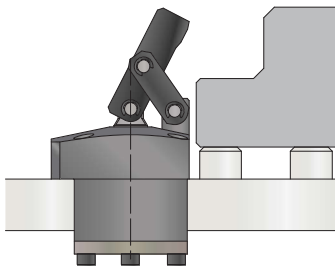
- Model LKA            Model TMA-2
- Model LKC           Model TMA-1
- Model LKW
- Model LM/LJ



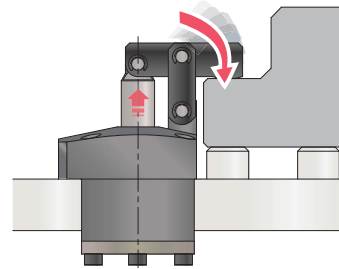
## 링크부는 실린더와 일체구조로 콤팩트

링크부의 설계 불필요

### 동작설명

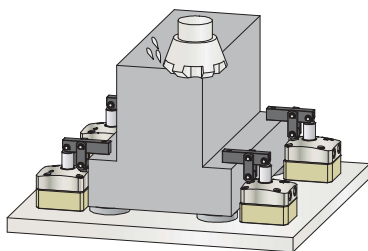


릴리즈상태

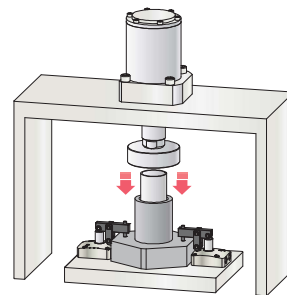


로크상태

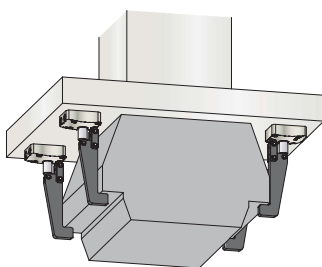
### 사용예



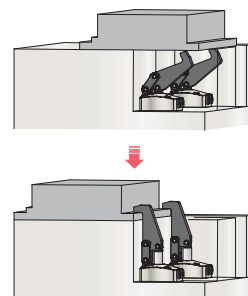
가공공정에



압입공정에



반송 · 갠트리로더에



레버 고안으로 반송시의 간섭을 방지

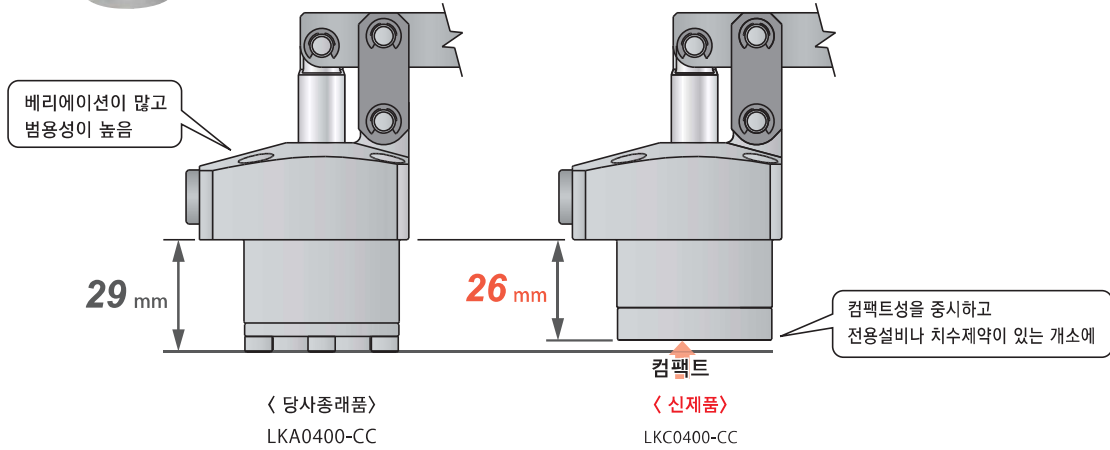
신상품 소개



링크 클램프 컴팩트 타입

Model LKC

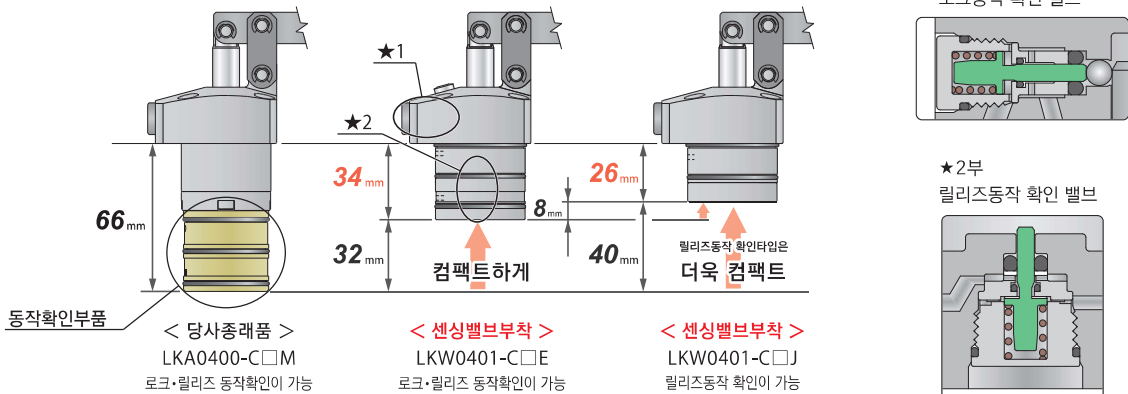
성 스페이스를 추구한 링크 클램프



센싱밸브부착 링크 클램프

Model LKW

에어캐치센서의 사용으로 동작확인이 가능한  
검지 밸브를 내장한 성 스페이스 링크 클램프



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  
약세서리

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

위크서포트

LD  
LC  
TNC  
TC

센싱밸브부착  
리프트 실린더

LLW

컴팩트 실린더

LL  
LLR  
LLU  
DP  
DR  
DS  
DT

블럭 실린더

DBA  
DBC

핀트롬 밸브

BZL  
BZT  
BZX/JZG

파렛트 클램프

VS  
VT

확경 위치결정핀

VL  
VM  
VJ  
VK

풀 스테드  
클램프

FP  
FQ




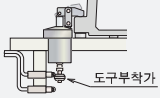
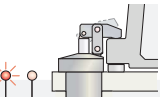
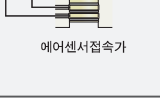
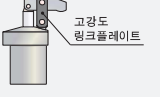




커스텀 메이드  
스프링 실린더

DWA/DWB


센터링 바이스


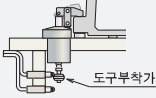
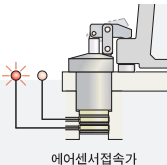
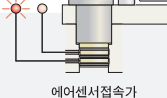
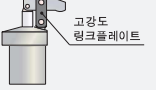
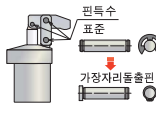



FVA  
FVC

베리에이션


저압타입 MAX. 7MPa		 Model <b>LKA</b> → P.501	 Model <b>LKC</b> → P.525	 Model <b>LKW</b> → 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 확 인	도그용양로드 타입 	외형치수 → P.515	—	—
	에어센서대응 매니폴드타입 	외형치수 → P.517	—	—
	에어센서대응 배관타입 	외형치수 → P.519	—	—
	에어센서 대응 센싱밸브 내장 타입	—	—	외형치수 → P.551
옵 션	고강도링크 플레이트타입 	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)	허용편심량이증가합니다. (외형치수는표준타입과 같습니다.)
	가장자리돌출핀 C형멈춤링타입 	★	★	★
약 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 <b>TMA-2</b> → P.573	 Model <b>TMA-1</b> → P.585
구분		복동	단동(스프링릴리즈)
사용압력범위		3.5~35MPa	3.5~35MPa
약 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	—
	G나사관이음쇠 	G나사관이음쇠 (IHARA SCIENCE 사제) → P.1111	—

<b>저압타입</b> MAX. 7MPa		 Model <b>LM/LJ</b> → P.559
구분	단동 (스프링릴리즈)	
사용압력범위	2.5~7MPa	
표준타입	외형치수 → P.567	
<b>동작 확인</b>	도그용양로드 타입 	-
	에어센서대응 매니폴드타입 	-
	에어센서대응 배관타입 	-
	에어센서 대응 센싱밸브 내장 타입	-
<b>옵션</b>	고강도링크 플레이트타입 	-
	가장자리돌출핀 C형멈출링타입 	-
<b>약세 서리</b>	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 · 커블러 하이드로 유니트
- 수동기기 약세서리
- 주의사항 · 기타

- 홀 클램프
- SFA
  - SFC

- 스링 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

# 유압복동 링크 클램프

Model TMA-2

고압 (3.5~35MPa)

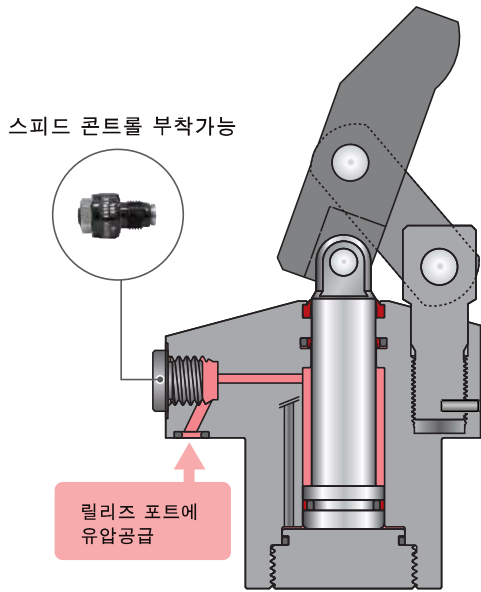
하이파워 · 컴팩트



## ● 목차

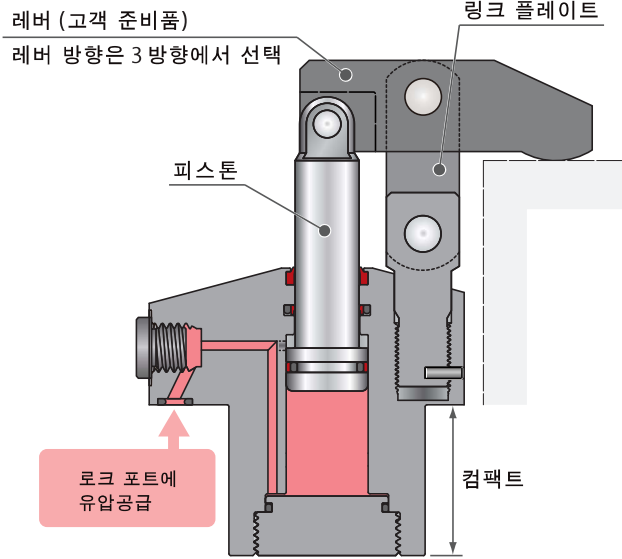
유압 링크클램프전반	_____	P.497
단면구조	_____	P.574
형식표시	_____	P.575
사양	_____	P.576
능력선도		
· 클램프력선도	_____	P.577
· 허용편심량 그래프	_____	P.579
외형치수	_____	P.581
레버 설계 치수	_____	P.583
악세서리		
· TMA 용 소재레버	_____	P.584
· 스피드 콘트롤 밸브 · 플러그	_____	P.781
· 매니폴드블럭(별도 형식공용품)	_____	P.1099
주의사항		
· 유압 링크클램프 주의사항	_____	P.597
· 공통주의사항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

● 동작설명



**릴리즈시**

릴리즈 포트에 유압공급을 하면  
릴리즈 동작을 합니다

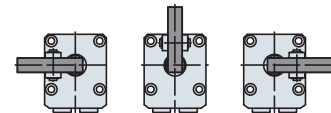


**로크시**

로크 포트에 유압공급하면  
로크 동작을 합니다.

● 레버의 방향은 3 방향에서 선택

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



● 우수한 쿨런트 대책

전용설계의 더스트실로 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 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

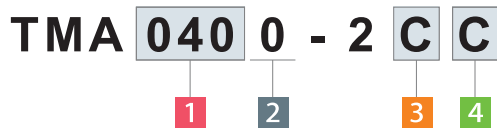
DWA/DWB

센터링 바이스

FVA  
FVC

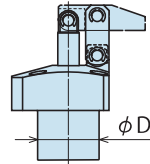
형식표시

복동타입



1 바디사이즈

- 025 : φD=33mm      160 : φD=60mm
- 040 : φD=36mm      250 : φD=70mm
- 060 : φD=43mm      320 : φD=85mm
- 100 : φD=48mm

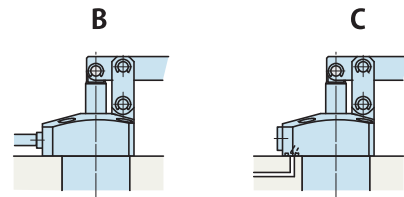


2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 배관방식

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



배관 타입

가스킷 타입

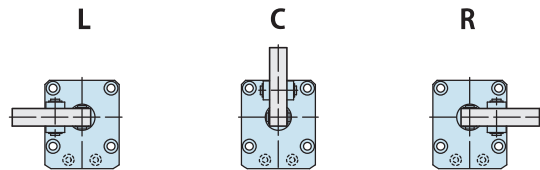
G나사  
가스킷 포트 없음

G나사플러그부착  
스피드콘트롤부착가

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

4 레버 방향

- L : 좌
- C : 중앙
- R : 우

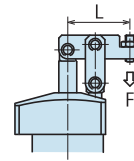


※ 배관포트위치를 앞으로 놓았을때 레버 방향을 나타냅니다.

● **사양**

형식	TMA0250-2□□	TMA0400-2□□	TMA0600-2□□	TMA1000-2□□	TMA1600-2□□	TMA2500-2□□	TMA3200-2□□	
로크실린더면적	cm <sup>2</sup>	1.039	1.539	2.545	3.801	6.158	11.341	
클램프력 (계산식) <sup>※1</sup>	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	49	
로크 스트로크	mm	17.5	20.5	23	26.5	32	46	
스트로크 여유	mm	3	3	3	3	3	3	
실린더용량	로크시	cm <sup>3</sup>	2.1	3.6	6.6	11.2	21.6	55.6
	릴리즈시	cm <sup>3</sup>	0.5	1.0	2.6	3.7	8.2	16.2
최고사용압력	MPa	35.0						
최저작동압력 <sup>※2</sup>	MPa	3.5						
사용온도	°C	0~70						
질량 <sup>※3</sup>	kg	0.7	0.9	1.3	2.0	3.3	5.1	8.3

- 주의사항 ※ 1. F: 클램프력 (kN), P: 공급유압 (MPa), L: 피스톤 중심에서 클램프 포인트까지의 거리(mm).  
 ※ 2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.  
 ※ 3. 질량은 스윙레버를 제외한, 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 컨트롤러  
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

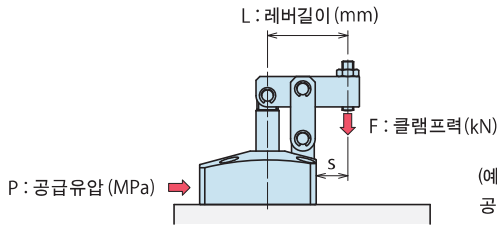
커스텀 메이드  
스프링 실린더

DWA/DWB

센터링 바이스

FVA  
FVC

클램프력선도



적용형식

복동타입

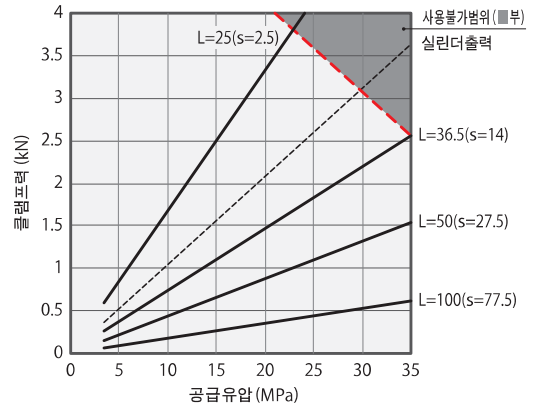
TMA 0 - 2 B C L C R

1 바디사이즈

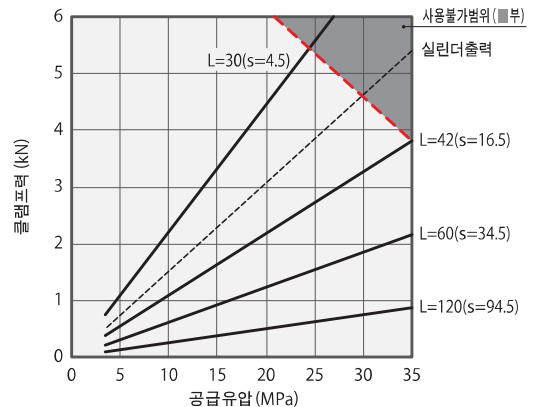
(예) TMA1000-2을 사용한 경우

공급유압 30MPa, 레버길이 L=56.5mm시, 클램프력은 약 7.9kN이 됩니다.

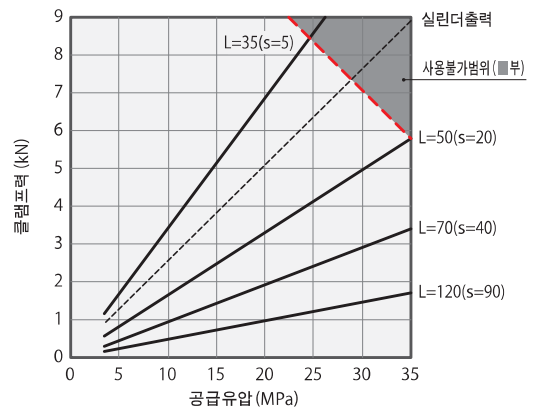
TMA0250-2		클램프력계산식 <sup>※1</sup> (kN) $F = (1.50 \times P) / (L - 16)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) 레버길이 L (mm)								내사용불가범위	최단레버길이 (L) (mm)
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100		
35.0	3.6			2.6	2.2	1.5	1.2	0.8	0.6	36.5	
32.5	3.4			2.4	2.0	1.4	1.1	0.8	0.6	33.5	
30.0	3.1			2.2	1.9	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 <sup>※1</sup> (kN) $F = (2.56 \times P) / (L - 18.5)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) 레버길이 L (mm)								내사용불가범위	최단레버길이 (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 <sup>※1</sup> (kN) $F = (4.81 \times P) / (L - 21)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) 레버길이 L (mm)								내사용불가범위	최단레버길이 (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 <sup>※1</sup> (kN) $F = (8.38 \times P) / (L - 24.5)$									
공급유압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) 레버길이 L (mm)						내사용불가범위	최단레버길이 (L) (mm)		
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	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	1.5	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		

