

Universal Clamp

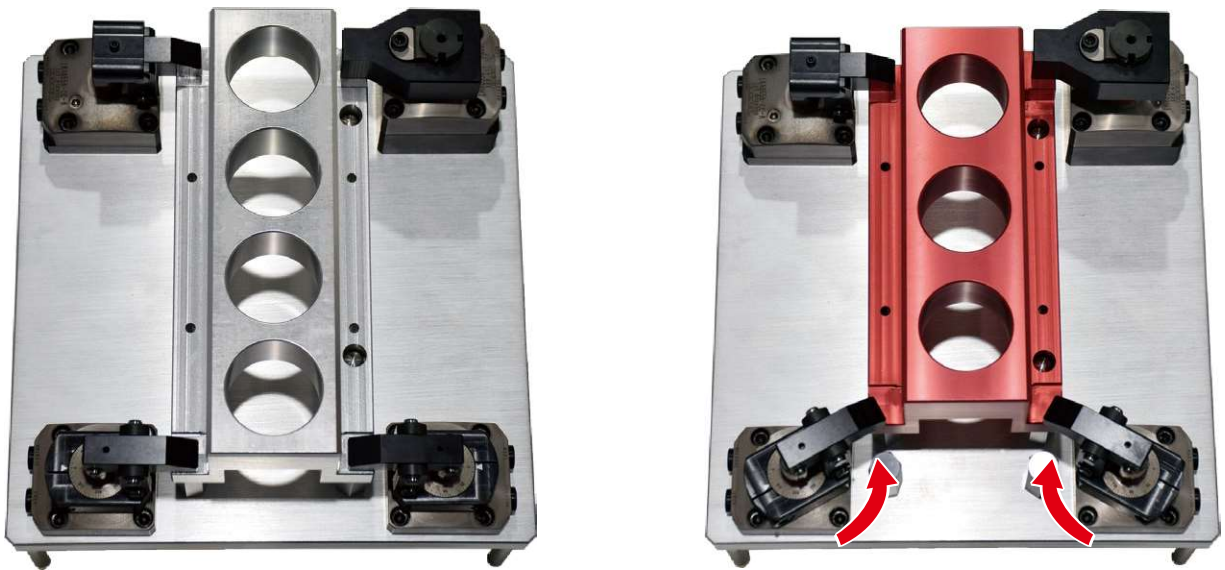
빙글빙글 링크 클램프

Model LKK 유압 복동식



레버 방향을 임의로 360° 회전할 수 있는 링크 클램프

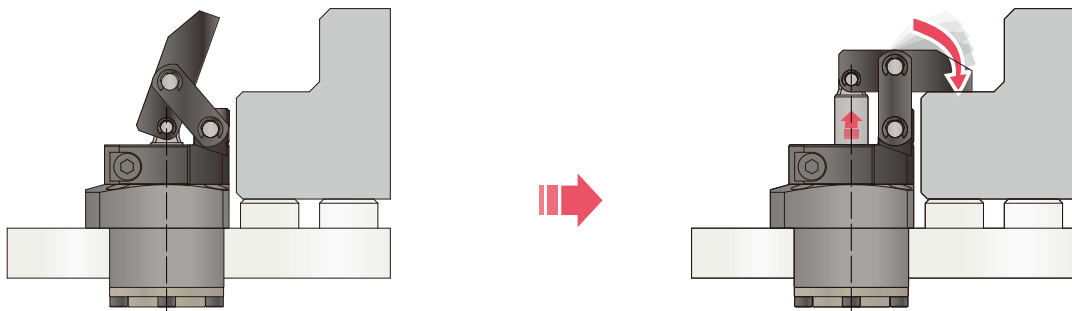
특징



레버 방향을 자유롭게 회전할 수 있기 때문에 다양한 워크에 대응 가능

예 : 레버 방향을 30° 회전시켜서 2 종류의 워크를 클램프

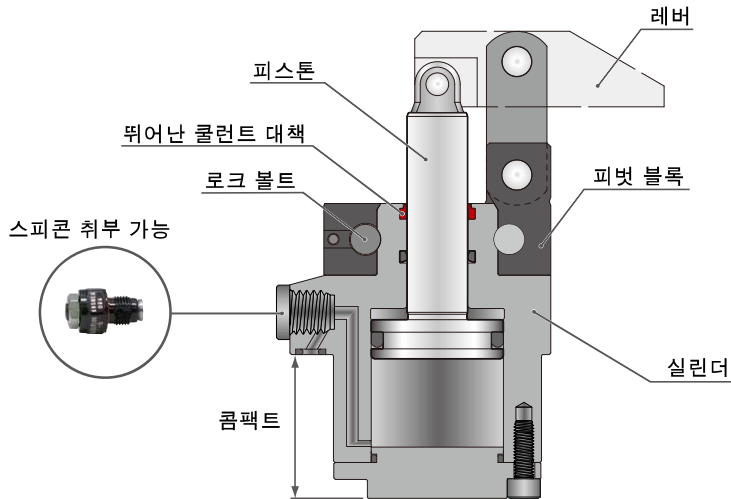
동작설명



릴리즈 상태

로크 상태

● 단면구조



● 렌치1개로 레버 방향을360° 원하는 위치로 !

레버 방향 변경 작업 절차

① 릴리즈 상태에서 로크 볼트를 느슨하게 한다.

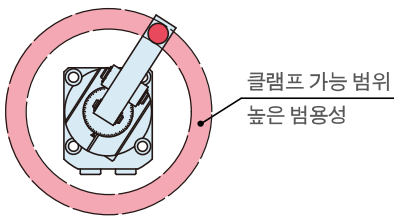
② 피벗 블록을 돌린다.
(본체 뒷면에 5° 단위 눈금 있음)

③ 로크 볼트를 체결한다.

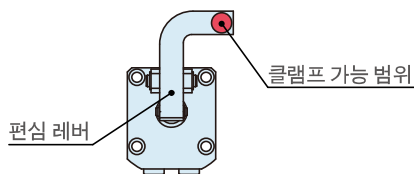


● 편심 레버 불필요

레버 길이에서 사용 가능한 범위 이내라면 360° 어디든지 클램프할 수 있습니다.
비용이 많이 드는 편심 레버를 제작할 필요가 없으므로 레버 제작 비용을 저감할 수 있습니다.
레버 방향을 조정하는 것만으로 다양한 종류의 워크에 대응할 수 있습니다.



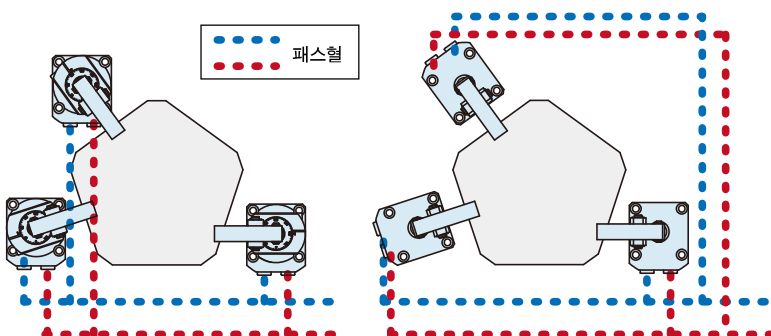
【빙글빙글 링크 클램프】



【일반적인 링크 클램프】

● 지그 패스형 설계가 용이함 !

레버 방향을 임의로 설계할 수 있기 때문에 실린더의 방향에 좌우되지 않고 패스형 설계를 할 수 있습니다.

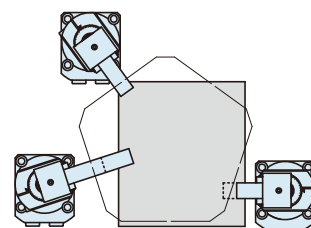


【빙글빙글 링크 클램프】

【일반적인 링크 클램프】

● 레버 교환을 간단하게 !

퀵 체인지 레버 타입 A(옵션)은 표준타입과 비교했을 때 레버 교환을 간단하게 할 수 있기 때문에 범용성이 높습니다.



형식표시

LKK **048** **0** - **C** - **A**

1
 2
 3
 4

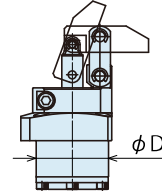
1 바디 사이즈

036 : $\phi D=36\text{mm}$ **055** : $\phi D=55\text{mm}$

040 : $\phi D=40\text{mm}$ **065** : $\phi D=65\text{mm}$

048 : $\phi D=48\text{mm}$

※ 본체 실린더부의 외경(ϕD)을 나타냅니다.



2 디자인 No.

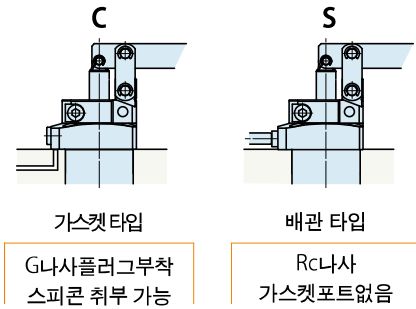
0 : 제품버전정보입니다.

3 배관방식

C : 가스켓타입 (G나사플러그부착)

S : 배관타입 (Rc나사)

※ 스피드 컨트롤 밸브 (BZL)는 별매품입니다.
P.15를 참조하십시오.



4 옵션

무기호 : 없음 (표준)

A : 퀵체인지레버타입A

※ 퀵체인지 레버타입 A용 준비교체 키트는 별매품입니다.
P.12를 참고한 후 필요 수 만큼 구비하십시오.

※ 퀵체인지 레버타입 A는 레버를 잦은 빈도로 교체해야 하는 경우에 최적화되어 있습니다.

표준 타입 레버를 교환하는 경우 레버 핀, 로드 핀을 고정하는 멈춤링 탈착을 위한 전용 공구가 필요합니다.

이 때, 멈춤링 탈착에 시간이 걸리며 레버 교환 시마다 멈춤링 변형 및 분실 위험이 있기 때문에 레버를 빈번히 교체해야 하는 경우에는 적합하지 않습니다.

타입 A의 경우, 멈춤링과 전용 공구가 필요하지 않으며, 렌치 1개, 볼트 1개소 만으로 레버를 교환할 수 있습니다.

타입 A는 레버를 잦은 빈도로 교체해야만 하는 환경에 최적입니다.

K : 플랜지 부착 C 형 멈춤링 타입

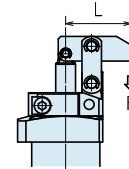
※ 옵션 조합은 별도로 문의하십시오.

● 사양

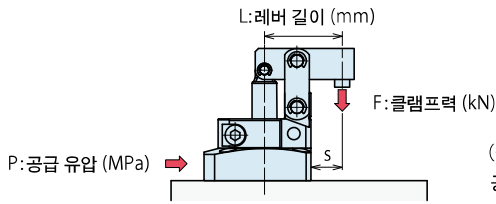
형식		LKK0360-□-□	LKK0400-□-□	LKK0480-□-□
로크 실린더 면적	cm ²	4.52	5.31	7.07
클램프력 (계산식) ※1	kN	$F = \frac{5.90 \times P}{L - 14.5}$	$F = \frac{7.64 \times P}{L - 16}$	$F = \frac{11.76 \times P}{L - 18.5}$
실린더용량	cm ³	로크시	8.4	10.9
		릴리즈시	6.9	8.6
실린더내경 ※2	mm	24	26	30
로드지름 ※2	mm	10	12	14
전스트로크	mm	18.5	20.5	23.5
로크스트로크	mm	16	17.5	20.5
스트로크여유	mm	2.5	3	3
최고 사용 압력	MPa	7.0		
최저 작동 압력 ※3	MPa	0.5		
내압	MPa	10.5		
사용 온도	°C	0~70		
사용 유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
질량 ※4	kg	0.6	0.8	1.3

형식		LKK0550-□-□	LKK0650-□-□
로크 실린더 면적	cm ²	9.62	15.9
클램프력 (계산식) ※1	kN	$F = \frac{18.18 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{35.06 \times P}{L - 24.5}$
실린더용량	cm ³	로크시	25.0
		릴리즈시	19.8
실린더내경 ※2	mm	35	45
로드지름 ※2	mm	16	20
전스트로크	mm	26	29.5
로크스트로크	mm	23	26.5
스트로크여유	mm	3	3
최고 사용 압력	MPa	7.0	
최저 작동 압력 ※3	MPa	0.5	
내압	MPa	10.5	
사용 온도	°C	0~70	
사용 유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유	
질량 ※4	kg	1.5	2.5

- 주의사항 ※1. F: 클램프력 (kN), P: 공급 유압 (MPa), L: 피스톤 중심에서 클램프 포인트까지의 거리 (mm).
 ※2. 클램프력은 실린더 내경, 로드 경으로는 산출할 수 없습니다. 클램프력선도를 참조하십시오.
 ※3. 무부하로 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.
 ※4. 질량은 링크레버를 제외한 클램프 단독 질량을 나타냅니다.



클램프력선도



적용형식

LKK 0 - CS - 무기호 AK

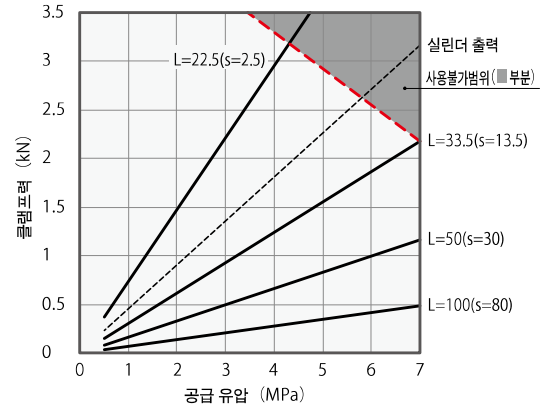
1 바디 사이즈

(例) LKK0480을 사용한 경우

공급 유압 5.0MPa, 레버길이 L=42mm 때의 클램프력은 약 2.6kN 입니다

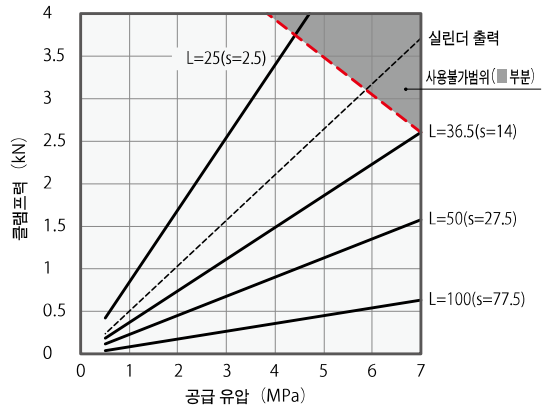
LKK0360 - □ - □ 클램프력 계산식^{*1} (kN) $F = (5.90 \times P) / (L - 14.5)$

공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력 (kN)							인은 사용 불가범위	최단 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=22.5	L=27.5	L=33.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	
7	3.2			2.2	1.7	1.2	1.0	0.7	0.5	33.5
6.5	3.0			2.1	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	31
6	2.8			1.9	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	29
5.5	2.5		2.5	1.8	1.3	1.0	0.8	0.5	0.4	27
5	2.3		2.3	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	25
4.5	2.1		2.1	1.4	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	24
4	1.9	3.0	1.9	1.3	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	22
3.5	1.6	2.6	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	21
3	1.4	2.3	1.4	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	20
2.5	1.2	1.9	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	20
2	1.0	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	20
1.5	0.7	1.2	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	20
1	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	20
0.5	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	20
최고 사용 압력 (MPa)		4.4	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	



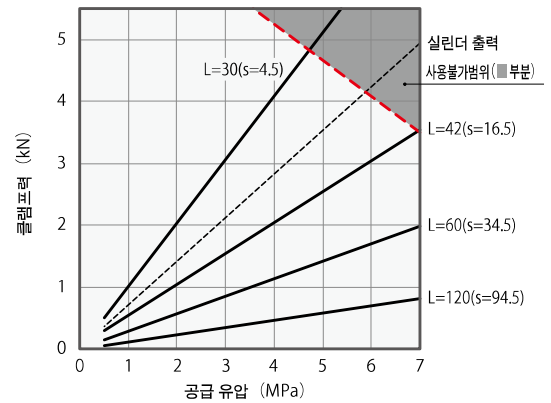
LKK0400 - □ - □ 클램프력 계산식^{*1} (kN) $F = (7.64 \times P) / (L - 16)$

공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력 (kN)							인은 사용 불가범위	최단 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	
7	3.8			2.7	2.3	1.6	1.3	0.9	0.7	36.5
6.5	3.5			2.5	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	34
6	3.2			2.3	2.0	1.4	1.1	0.8	0.6	32
5.5	3.0		3.1	2.2	1.8	1.3	1.0	0.7	0.6	29
5	2.7		2.8	2.0	1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	27
4.5	2.4	3.9	2.5	1.8	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	26
4	2.2	3.4	2.2	1.6	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24
3.5	1.9	3.0	2.0	1.4	1.2	0.8	0.7	0.5	0.4	23
3	1.6	2.6	1.7	1.2	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	23
2.5	1.4	2.2	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	23
2	1.1	1.7	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	23
1.5	0.8	1.3	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	23
1	0.6	0.9	0.6	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	23
0.5	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	23
최고 사용 압력 (MPa)		4.5	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	



LKK0480 - □ - □ 클램프력 계산식^{*1} (kN) $F = (11.76 \times P) / (L - 18.5)$

공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력 (kN)							인은 사용 불가범위	최단 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	
7	5.0			3.6	2.7	2.0	1.4	1.1	0.9	42
6.5	4.6			3.3	2.5	1.9	1.3	1.0	0.8	39
6	4.3			3.1	2.3	1.8	1.2	0.9	0.7	36
5.5	3.9		4.0	2.8	2.1	1.6	1.1	0.8	0.7	34
5	3.6		3.6	2.6	1.9	1.5	1.0	0.8	0.6	32
4.5	3.2	4.7	3.3	2.3	1.7	1.3	0.9	0.7	0.6	30
4	2.9	4.1	2.9	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	28
3.5	2.5	3.6	2.5	1.8	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5	26
3	2.2	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	26
2.5	1.8	2.6	1.8	1.3	1.0	0.8	0.5	0.4	0.3	26
2	1.5	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	26
1.5	1.1	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	26
1	0.8	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	26
0.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	26
최고 사용 압력 (MPa)		4.8	5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

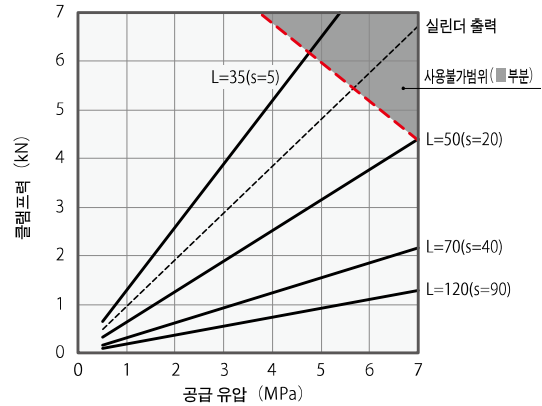


주의사항

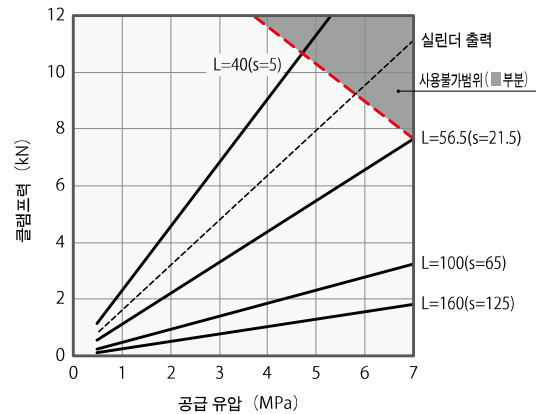
1. 본 표 및 그래프는 클램프력과 공급 유압의 관계를 나타냅니다.
2. 실린더 출력(L=0일 때)은 각 사양량의 계산식으로는 구할 수 없습니다.
3. 사용 불가 범위에서 사용하면 변형·굴힘·누유 등의 원인이 됩니다.

※1. F : 클램프력(kN), P : 공급 유압(MPa), L : 레버 길이(mm)를 나타냅니다.

LKK0550 - □ - □		클램프력 계산식 ^{※1} (kN) $F = (18.18 \times P) / (L - 21)$									
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN)								안은 사용 불가범위	최단 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)									
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120		
7	6.8			4.4	3.3	2.6	2.2	1.7	1.3		50
6.5	6.3			4.1	3.1	2.5	2.1	1.5	1.2		46
6	5.8			3.8	2.8	2.3	1.9	1.4	1.2		43
5.5	5.3		5.3	3.5	2.6	2.1	1.7	1.3	1.1		39
5	4.9		4.8	3.2	2.4	1.9	1.6	1.2	1.0		37
4.5	4.4	5.9	4.4	2.9	2.1	1.7	1.4	1.1	0.9		34
4	3.9	5.2	3.9	2.6	1.9	1.5	1.3	1.0	0.8		32
3.5	3.4	4.6	3.4	2.2	1.7	1.3	1.1	0.9	0.7		30
3	2.9	3.9	2.9	1.9	1.4	1.2	1.0	0.7	0.6		30
2.5	2.5	3.3	2.4	1.6	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5		30
2	2.0	2.6	2.0	1.3	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4		30
1.5	1.5	2.0	1.5	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3		30
1	1.0	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2		30
0.5	0.5	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1		30
최고 사용 압력 (MPa)		4.8	5.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

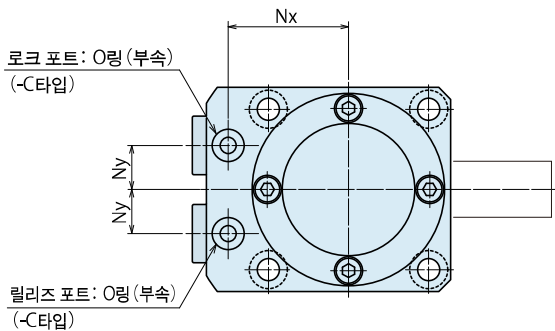
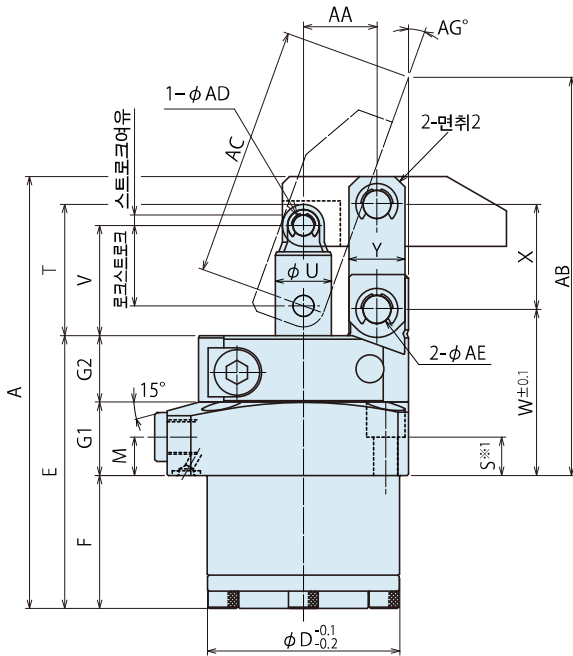
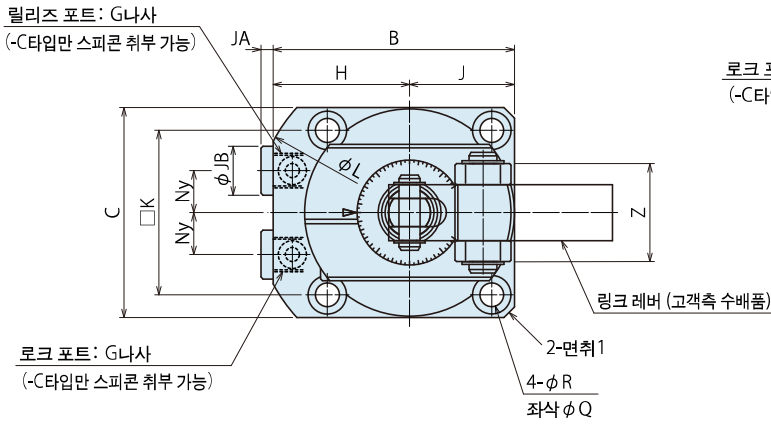


LKK0650 - □ - □		클램프력 계산식 ^{※1} (kN) $F = (35.06 \times P) / (L - 24.5)$								
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN)						안은 사용 불가범위	최단 레버 길이 (L) (mm)	
		레버 길이 L(mm)								
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
7	11.2			7.7	4.5	3.3	2.6	2.2	1.9	56.5
6.5	10.4			7.2	4.2	3.1	2.4	2.0	1.7	52
6	9.6			6.6	3.8	2.8	2.3	1.9	1.6	48
5.5	8.8		8.3	6.1	3.5	2.6	2.1	1.7	1.5	45
5	8.0		7.6	5.5	3.2	2.4	1.9	1.6	1.3	42
4.5	7.2	10.2	6.2	5.0	2.9	2.1	1.7	1.4	1.2	39
4	6.4	9.1	5.5	4.4	2.6	1.9	1.5	1.3	1.1	37
3.5	5.6	8.0	4.9	3.9	2.3	1.7	1.3	1.1	1.0	35
3	4.8	6.8	4.2	3.3	1.9	1.4	1.2	1.0	0.8	35
2.5	4.0	5.7	3.5	2.8	1.6	1.2	1.0	0.8	0.7	35
2	3.2	4.6	2.8	2.2	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	35
1.5	2.4	3.4	2.1	1.7	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4	35
1	1.6	2.3	1.4	1.1	0.7	0.5	0.4	0.4	0.3	35
0.5	0.8	1.2	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	35
최고 사용 압력 (MPa)		4.8	6.3	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

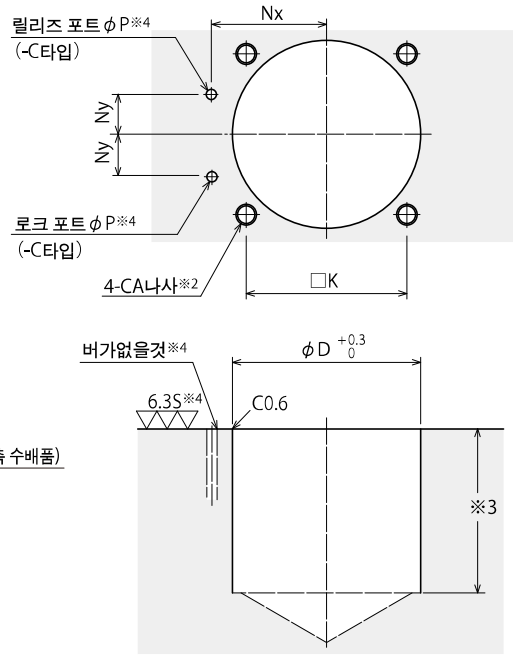


외형치수

C : 가스켓 타입 (스피콘 취부 대응 타입 G나사 플러그 부착)
 ※본 그림은 LKK-C의 로크 상태를 나타냅니다.



취부부위 가공치수



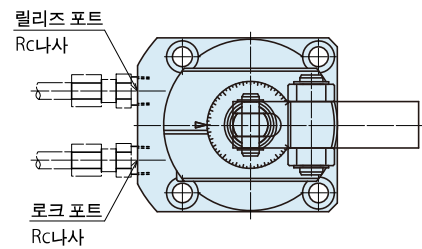
주의사항

- ※ 2. 취부 볼트의 CA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 3. 본체 취부철 phi D의 길이는 F치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 4. 본 가공은 -C : 가스켓 타입의 경우를 나타냅니다.

배관방식

S : 배관타입 (Rc나사)

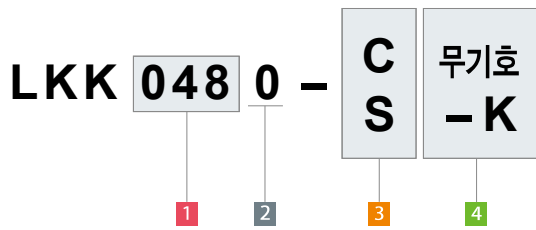
※본 그림은 LKK-S의 로크 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다. S치수를 참고하여 취부 높이에 따라 수배하십시오.
- 1. 레버 취부용 핀은 부속 핀 (phi ADf6, phi AEF6, HRC60상당) 을 사용하십시오.
- 2. 스피드 컨트롤 밸브가 필요한 경우는 P.15 를 참고하여 별도로 준비하십시오.

● 형식표시



(형식 예시: LKK0550-C, LKK0650-S-K)

- 1 바디 사이즈
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 옵션

주의사항

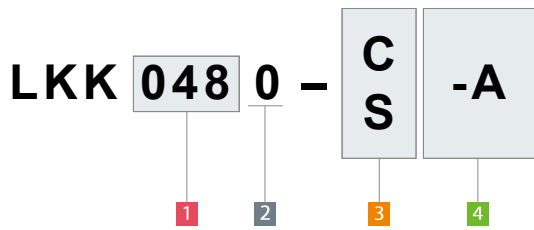
1. -K 타입인 경우는 링크부 핀 (3 개소)이 편축 플랜지 부착 핀이므로 멈출림은 C형 멈출림이 됩니다.

● 외형치수표 및 취부부위 가공치수표

(mm)

형식	LKK0360-□-□	LKK0400-□-□	LKK0480-□-□	LKK0550-□-□	LKK0650-□-□
전스트로크	18.5	20.5	23.5	26	29.5
로크스트로크	16	17.5	20.5	23	26.5
스트로크여유	2.5	3	3	3	3
A	88.5	99.5	112	123.5	144.5
B	49	54	61	69	81
C	40	45	51	60	70
D	36	40	48	55	65
E	58	66	73	78	90.5
F	23	29	33	38	43.5
G1	21	21	22	21	26
G2	14	16	18	19	21
H	29	31.5	35.5	39	46
J	20	22.5	25.5	30	35
K	31.4	34	40	47	55
L	66	72	81	88	106
M	11	11	11	11	13
Nx	23.5	26	30	33.5	39.5
Ny	8	9	11	12	15
P	3	3	3	3	5
Q	7.5	9	9	11	11
R	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14.5	13	14	11	16
T	27	30.5	35	37.5	45
U	10	12	14	16	20
V	22.5	25	29	31.5	37
W	40	42.5	46.5	47.5	56
X	20	22	26	30	35.5
Y	11	13	13	16	19
Z	19	21	24	28	37
면취 1	C2	C3	C3	C3	C4
면취 2	C2.5	C3	C3	C3	C5
AA	14.5	16	18.5	21	24.5
AB	84.3	89.7	104.4	113.9	128.4
AC	47.1	50.2	61.2	71.7	78.7
AD	5	6	6	6	8
AE	5	6	6	8	10
AG	19.6	20.2	18.9	19.9	20.5
CA	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
JA	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5
JB	14	14	14	14	19
로크/ 릴리즈 포트	-C타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
	-S타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
O링(-C타입)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7

형식표시



(형식 예시: LKK0550-C-A, LKK0650-S-A)

- 1 바디 사이즈
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 옵션

주의사항

- 4 A의 경우, 무기호 / K와 달리 레버 취부용 핀은 부속되어 있지 않습니다. 클램프 본체의 치수는 무기호/K와 동일합니다.

외형치수표 및 취부부위 가공치수표

(mm)

형식	LKK0360-□-A	LKK0400-□-A	LKK0480-□-A	LKK0550-□-A	LKK0650-□-A
전스트로크	18.5	20.5	23.5	26	29.5
로크스트로크	16	17.5	20.5	23	26.5
스트로크여유	2.5	3	3	3	3
A	91.5	103	115.5	127.5	148.5
B	49	54	61	69	81
C	40	45	51	60	70
D	36	40	48	55	65
E	58	66	73	78	90.5
F	23	29	33	38	43.5
G1	21	21	22	21	26
G2	14	16	18	19	21
H	29	31.5	35.5	39	46
J	20	22.5	25.5	30	35
K	31.4	34	40	47	55
L	66	72	81	88	106
M	11	11	11	11	13
Nx	23.5	26	30	33.5	39.5
Ny	8	9	11	12	15
P	3	3	3	3	5
Q	7.5	9	9	11	11
R	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14.5	13	14	11	16
T	27	30.5	35	37.5	45
U	10	12	14	16	20
V	22.5	25	29	31.5	37
W	40	42.5	46.5	47.5	56
X	20	22	26	30	35.5
Y	11	13	13	16	19
Z	19	21	24	28	37
면취1	C2	C3	C3	C3	C4
면취2	C2.5	C3	C3	C3	C5
AA	14.5	16	18.5	21	24.5
AB	84.3	89.7	104.4	113.9	128.4
AC	47.1	50.2	61.2	71.7	78.7
AD	5	6	6	6	8
AE	5	6	6	8	10
AG	19.6	20.2	18.9	19.9	20.5
CA	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
SA	3	3	3	3	4
SB	24	26	30	35	45
SC	21	24	26	29	34.5
SD	10.5	11.5	13	17	20
SE	11	12.5	13	16.5	18.5
SF	M3×0.5×6	M3×0.5×6	M3×0.5×6	M3×0.5×8	M4×0.7×8
SG	3.5	4	5.5	7	8.5
JA	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5
JB	14	14	14	14	19
로크/ 릴리즈포인트	-C타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
	-S타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
O링(-C타입)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7