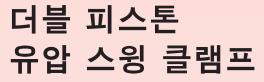




Model LHD



Double Piston Hydraulic Swing Clamp



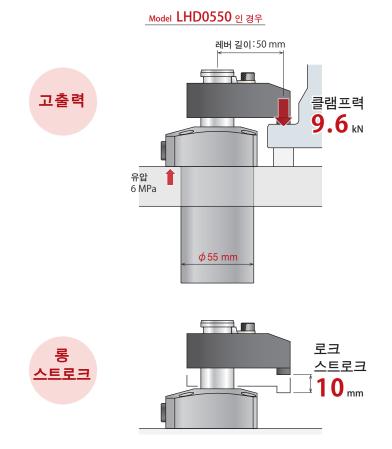
Model LHD



더블 피스톤 구조에 의한 고출력 유압 스윙 클램프가 탄생했습니다.

🌔 특징

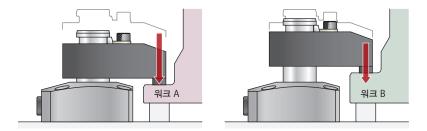
더블 피스톤 구조에 의해 고출력과 롱 스트로크가 양립하는 유압 스윙 클램프입니다.



특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	
	10					Hai

롱 스트로크이기 때문에 동일 설비에서 높이가

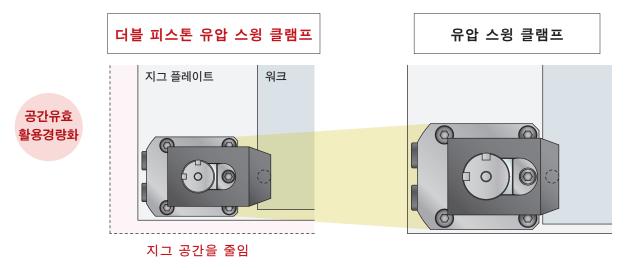
다른 클램프 포인트에 대응할 수 있습니다.



유압 스윙 클램프 Model LHA 와 비교 하면 사이즈가 다운되어도 동등한 클램프력을 유지합니다.



설비공간유효 활용과 경량화를 실현합니다.



DSMEK

💽 형식표시

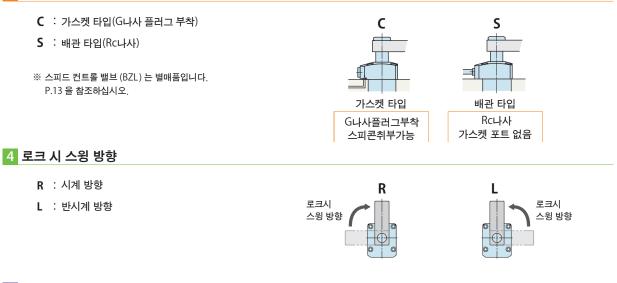
LHD 048 0 - C R - A

1 바디 사이즈	
040 : <i>φ</i> D=40mm	ĘĘ
048 ∶ <i>ϕ</i> D=48mm	
055 : φ D=55mm	
※ 본체 실린더 부의 외경 (\$ D)을 나타냅니다.	φD

2 디자인No.

0 : 제품버전정보입니다.

3 배관 형식



5 옵션

A : 퀵 체인지 레버 타입 A

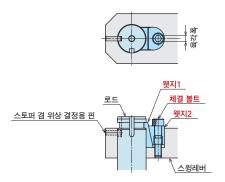
특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	

● 퀵 체인지 레버 타입 A용 체결 키트

퀵 체인지 레버 타입 A 취부에 필요한 체결 키트입니다.

클램프 본체와는 별매품입니다.

·웻지1 ·웻지2 ·체결 볼트



1 대응 기기 형식

- **040** : LHD0400-□□-A
- **048**: LHD0480-□□-A
- **055**: LHD0550-□□-A

2 디자인No.

0 : 제품버전정보입니다.

🜒 사양

● 클램프 본체

형식		LHD0400-[].A	LHD0480-00-A	LHD0550-[]-A			
로크 실린더 면적 더	m²	8.47	12.05	18.43			
로드경 m	m	18	22	25			
클램프력		Р	F=P	F=P			
(계산식) ※1	<n f<="" td=""><td>1.1811+0.0045×L</td><td>0.8300+0.0029×L</td><td>0.5427+0.0016×L</td></n>	1.1811+0.0045×L	0.8300+0.0029×L	0.5427+0.0016×L			
전스트로크 m	m	14.5	15.5	18.5			
스윙 스트로크(90°) m	m	6.5	7.5	8.5			
<u>로크스트로크</u> m	m	8	8	10			
스윙각도정도			$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$				
로크스윙완료위치반복정도			±0.5°				
최고 사용 압력 M	Pa		6				
최저 작동 압력 **2 M	Pa		1.5				
내압 M	Pa	9					
사용온도	°C		0~70				
사용유체			ISO-VG-32 상당 일반 작동유				

주의사항 ※1.F: 클램프력 (kN), P: 공급 유압 (MPa), L: 피스톤 중심에서 클램프 포인트 까지의 거리 (mm)。 ※2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.



• 퀵 체인지 레버 타입 A용 체결 키트

형식		LZH0400-W	LZH0480-W	LZH0550-W
대응 기기 형식		LHD0400-□□-A	LHD0480-□□-A	LHD0550-🗆 🗆-A
체결볼트호칭		M5×0.8	M5×0.8	M6
육각폭	mm	4	4	5
체결토크	N∙m	5.0	5.0	8.0

€ 클램프력선도



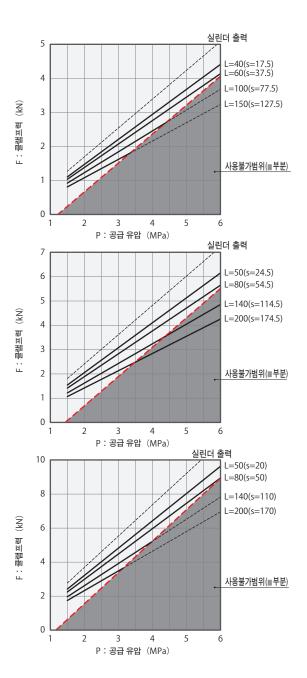
주의사항

- ※1. F : 클램프력(kN), P : 공급유압(MPa), L : 레버길이(mm)를 나타냅니다.
- 1. 본 표 및 그래프는 클램프력(kN)과 공급유압(MPa)의 관계를 나타냅니다.
- 2. 실린더 출력(L=0 일 때)은 클램프력 계산식으로는 구할 수 없습니다.
- 3. 공급 유압 및 취부 자세 등의 조건에 따라 관성 모멘트가 큰 레버로는 스윙 동작을 할 수 없는 경우가 있습니다.
- 4. 클램프력은 레버가 수평위치에서 로크 했을때의 능력을 나타냅니다.
- 5. 사용 불가 범위에서 사용할 경우 변형·긁힘·누유 등의 원인이 됩니다.

LHD04	400)0 클램프력 계산식 ^{※1} (kN)					$F = P / (1.1811 + 0.0045 \times L)$				
공급 유압	실린더	출력				클램프	.력(kN)		안은 사용	불가범위	최대 레버 길이
(MPa)	(k)	۷)				레버 길(이 L(mn	ר)			(L)
			L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	L=150	(mm)
6	5.	1	4.4	4.3	4.1						66
5.5	4.	7	4.0	3.9	3.8	3.7					74
5	4.	2	3.7	3.6	3.4	3.3	3.2				83
4.5	3.	8	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9				96
4	3.	4	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.5			114
3.5	3.	0	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3	2.1	2.0		139
3	2.	5	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	178
2.5	2.	1	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	210
2	1.	7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	210
1.5	1.	3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	210
최고 사용	:압력 (MPa)	6.0	6.0	6.0	5.7	5.1	4.3	3.8	3.3	

LHD04	480	클램	프력 계	산식 ※	1 (kN) F	= P /	′ (0.8	300 +	0.002	29×L)
공급 유압	실린더	출력				클램프	'램프력(kN) ■안은 사용 불가범위				최대 레버 길이
(MPa)	(k)	۷)				레버 길(기 L(mn	ר)			(L)
			L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	(mm)
6	7.	2	6.2	6.0	5.6						89
5.5	б.	6	5.6	5.5	5.2	4.9					100
5	б.	0	5.1	5.0	4.7	4.5					114
4.5	5.	4	4.6	4.5	4.2	4.0	3.8				132
4	4.	8	4.1	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2			158
3.5	4.	2	3.6	3.5	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7		196
3	3.	6	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	230
2.5	3.	0	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	230
2	2.	4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	230
1.5	1.	8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	230
최고 사용	응압력 (1	MPa)	6.0	6.0	6.0	5.5	4.8	4.3	3.9	3.4	

LHD0	550	클램	프력 계	산식 ※	1 (kN) F	= P /	′ (0.5	427 +	0.001	16×L)
공급 유압 (MPa)	실린더 (kN						력(kN) 이 L(mm		안은 사용	불가범위	최대 레버 길이 (L)
(ivii u)	(1014)	,	L=50	L=60	L=80		L=120		L=160	L=200	(mm)
6	11.1		9.6	9.4	8.9						81
5.5	10.1		8.8	8.6	8.2						90
5	9.2		8.0	7.8	7.5	7.1					102
4.5	8.3		7.2	7.0	6.7	6.4					117
4	7.4		6.4	6.3	6.0	5.7	5.4				138
3.5	6.4		5.6	5.5	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4		168
3	5.5		4.8	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.8	3.5	213
2.5	4.6	j –	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.3	3.1	2.9	245
2	3.7		3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	245
1.5	2.8	1	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.7	245
최고 사용	; 압력 (N	1Pa)	6.0	6.0	6.0	5.0	4.4	3.9	3.6	3.1	
			210	210	210	210			210		1

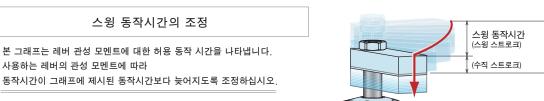


	MEMO
\smile	

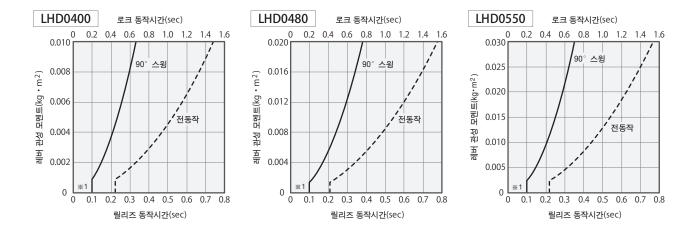
	특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	
--	----	------------	------	------	------	------	--

전체 동작시간 (전체 스트로크)

🌔 허용동작 시간 그래프



동작속도가 너무 빠르면 정지 정도 악화 및 내부 부품손상을 초래하는 원인이 됩니다.



주의사항

※1. 레버의 관성 모멘트가 작은 경우라도 최단 90°스윙 동작 시간은 로크 0.2초, 릴리즈 0.1초로 하십시오.

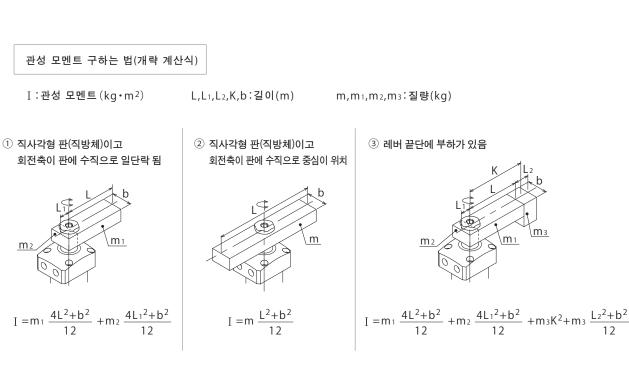
1. 본 그래프는 피스톤 로드가 등속으로 동작한 경우의 레버 관성 모멘트에 대한 허용 동작 시간을 나타냅니다.

- 2. 공급 유압·유량 및 레버 취부 자세에 따라 관성 모멘트가 큰 레버에서는 스윙 동작이 불가능한 경우가 있습니다.
- 3. 속도 조정은 클램프 속도가 등속이 되도록 미터 아웃 제어를 하십시오.

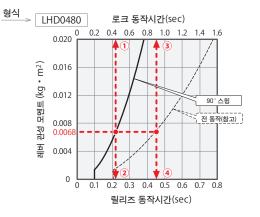
미터 인 제어에서는 스윙 시에 레버가 자중에 의해 가속하는 경우(클램프 수평 취부인 경우). 및 피스톤 로드가 급격한 동작을 하는 경우가 있으므로 미터 아웃 제어로 속도 조정을 하십시오. (유압 실린더 속도 제어에 관해서는 P.17을 참조하십시오.)

- 4. 동작시간이 너무 짧으면 정지 정도 악화 및 내부 부품 손상을 초래하는 원인이 됩니다.
- 5. 본 그래프 이외의 조건에서 사용할 경우 당사에 문의하십시오.





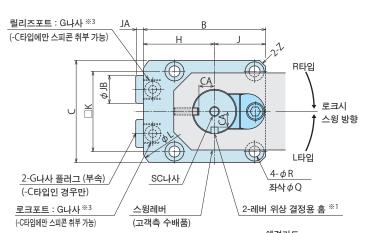
(허용 동작 시간 그래프 읽는 법)	
LHD0480을 사용하는 경우	
관성 모멘트 0.0068kg•m2의 레	버 사용시
①로크 시 90°스윙 동작 시간	: 약 0.44초 이상
②릴리즈 시 90°스윙 동작 시간	: 약 0.22초 이상
③로크 전체 동작 시간	: 약 0.9초 이상
④릴리즈 전체 동작 시간	: 약 0.45초 이상
1.본 그래프의 전 동작 시간은 풀	스트로크 시의 허용 동작 시간을 나타냅니다.

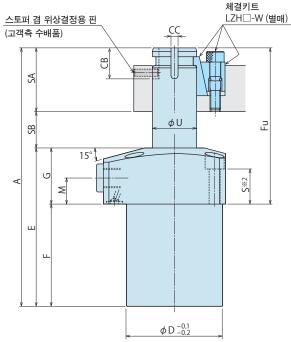


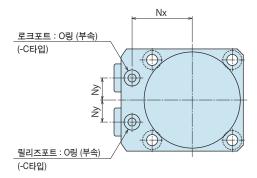
특징 형식표시 능력선도 외형치수 액세서리 주의사항	
-----------------------------	--

🔍 외형치수

C: 가스켓 타입 (G나사 플러그 부착) ※본 그림은 LHD-CR-A의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

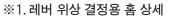


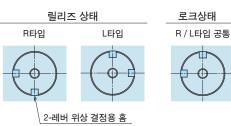




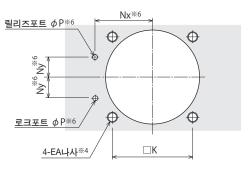
주의사항

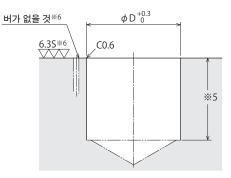
- ※2. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다.
- S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 수배하십시오.
- ※3. 스피드 컨트롤 밸브는 부속품이 아닙니다
 - P.13 을 참고하여 별도로 준비하십시오.
- 1. 다른 검출 방식 및 옵션 형식과 조합할 경우 별도 문의 바랍니다.





🔍 취부부위 가공치수



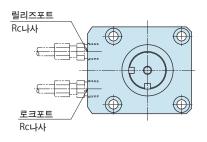


주의사항

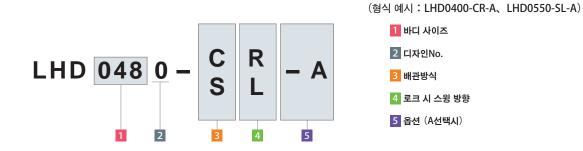
- ※4. 취부 볼트용 EA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※5. 본체 취부혈 ϕD의 깊이는 F 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※6. 본가공은 -C:가스켓타입의 경우를 나타냅니다.

● 배관방식

- S:배관타입 (Rc나사)
- ※본 그림은 LHD-SR-A 의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	
💽 형식표시						



(mm)

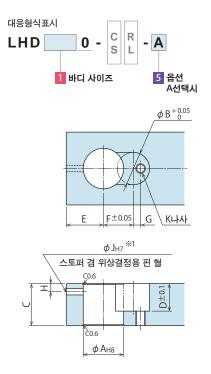
● 외형치수표 및 취부부위 가공 치수표

허시				
형식	3 - 3	LHD0400-00-A	LHD0480-00-A	LHD0550-00-A
전스트로		14.5	15.5	18.5
스윙 스트로크(90°)		6.5	7.5	8.5
로크스트로크		8	8	10
A		135	151	174.5
В		54	61	69
C		45	51	60
D		40	48	55
E		91.5	101.5	118
F		66.5	73.5	88
Fu		68.5	77.5	86.5
G		25	28	30
Н		31.5	35.5	39
J		22.5	25.5	30
К		34	40	47
L		73	83	88
М		11	13	12
Nx		26	30	33.5
Ny		9	11	12
P		3	3	3
Q		9	9	11
R		5.5	5.5	6.8
S		15	17.5	17
U		18	22	25
Z(면추)	C3	C3	C3
CA	,	5.8	7.8	8.8
CB		15	16	17.5
CC		4 +0.038 +0.020	4 +0.038 +0.020	4 +0.038 +0.020
EA		M5×0.8	M5×0.8	M6
SA		27	32	36
SB		16.5	17.5	20.5
		M5×0.8×8	M5×0.8×8	20.5 M6×11
JA		3.5	3.5	3.5
JB		14	14	14
		G1/8	G1/8	G1/8
로크포트/ 릴리즈포트				
		Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
이링 (-C타입)	에지요 피	1BP5	1BP5	1BP5
스톱퍼 겸 위상 길		φ4(m6)×10	φ4(m6)×12	φ4(m6)×14
실린더 용량	로크시	12.5	19	34.6
CM ³		16.2	24.9	43.6
질량 ^{※7}	kg	1.0	1.5	2.2

주의사항 ※7. 체결키트, 스윙레버를 포함하지 않는 스윙클램프 단독 질량을 나타냅니다.

🔍퀵 체인지 레버타입 A 설계 치수

※퀵 체인지 레버타입 A의 스윙 레버 설계 제작 시에 참고하십시오.



			(mm)
대응기기 형식	LHD0400 -□□-A	LHD0480 -□□-A	LHD0550 -□□-A
А	18 ^{+0.027}	22 ^{+0.033}	25 ^{+0.033}
В	15	18	20
С	19	23	26
D	13	15.5	17
E	16	20	23
F	15	16.5	18.5
G	2.5	4	4.5
Н	4	4	4
J	4 +0.012	4 +0.012	4 +0.012
К	M5×0.8	M5×0.8	M6
스토퍼 겸 ^{※1} 위상결정용 핀	φ4(m6) ×10	φ4(m6) ×12	φ4(m6) ×14

주의사항

1. 스윙 레버 길이는 능력 선도를 참조하여 설계 제작하십시오.

- 위의 표와 다른 치수로 스윙 레버를 제작하면 클램프력이 사양을 충족하지 않거나 변형이 발생하거나 긁힘이 발생하는 등 동작 불량의 원인이 될 수 있습니다.
- 3. 퀵 체인지 레버타입 A용 체결 키트(LZH□ -W)는 별매품입니다.
- ※1. 스토퍼겸 위상결정용핀혈 (\$\phi\$)은 클램프본체의 레버 위상결정용홈에 맞춰 필요한 위상으로 가공하십시오.

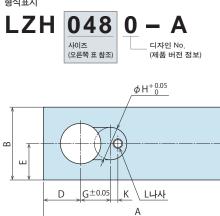
스토퍼 겸 위상 결정용 핀(고객측 수배품)은 레버의 취부시에는 위상 결정용으로, 분리할 때에는 스토퍼로 기능합니다. 스토퍼 겸 위상 결정용 핀을 사용하지 않는 경우는 분리할 때 별도의 스토 퍼가 필요합니다.

8 ¹



🌒 액세서리 : 퀵 체인지 레버 타입 A용 소재 스윙 레버





			(mm)
형식	LZH0400 -A	LZH0480 -A	LZH0550 -A
대응기기형식	LHD0400 - 🗆 – A	LHD0480 - 🗆 – A	LHD0550 -00-A
А	145	160	170
В	32	40	45
С	19	23	26
D	16	20	23
E	16	20	22.5
F	18 ^{+0.027}	22 ^{+0.033}	25 ^{+0.033}
G	15	16.5	18.5
Н	15	18	20
J	13	15.5	17
K	2.5	4	4.5
L	M5×0.8	M5×0.8	M6

주의사항

1. 재질 : S50CH 표면 처리 : 흑색 산화 피막

2. 필요에 따라 끝단부를 추가 가공 및 처리한 후 사용하십시오.

 스토퍼 겸 위상 결정용 핀 혈은 퀵 체인지 레버타입 A설계 치수를 참조한 후, 필요한 위상에 추가 가공하십시오.

4. 퀵 체인지 레버타입 A용 체결 키트(LZH□-W)는 별매품입니다.

🌑 액세서리 : 퀵 체인지 레버타입 A용 체결 키트

J±0.1

퀵 체인지 레버타입 A의 취부에 필요한 체결 키트입니다. 클램프 본체와는 별도로 판매됩니다.

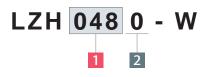
【키트 상세】 ·웨지1 ·웨지2 ·체결 볼트

C0.6

Č06

 ϕ Fh8

ι



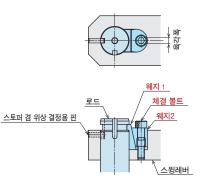
1 대응 기기 형식

- **040**: LHD0400-DD-A
- **048**: LHD0480-DD-A
- **055**: LHD0550-□□-A

2 디자인No.

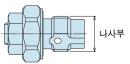
0 : 제품버전정보입니다.

형식		LZH0400-W	LZH0480-W	LZH0550-W
대응기기 형식		LHD0400-[]-A	LHD0480-🗌 🗌 - A	LHD0550-🗌 🗌 - A
체결볼트호칭		M5×0.8	M5×0.8	M6
육각폭	mm	4	4	5
체결토크	N∙m	5.0	5.0	8.0



형식표시(스피드 컨트롤 밸브 저압용) BZL 0 10 1 - B 1 2 3 1 G나사 사이즈

10 : 나사부 G1/8A나사

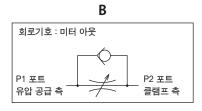


2 디자인No.

1 : 제품버전정보입니다.

3 제어방식

B : 미터아웃



●仕様

S 1 1.34		
형식		BZL0101-B
최고 사용 압력	MPa	7
내압	MPa	10.5
제어 방식		미터 아웃
G나사 사이즈		G1/8A
크래킹 압력	MPa	0.12
최대 통로 면적	mm ²	2.6
사용 유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유
사용 온도	°C	0~70
본체 추천 취부 토크	N∙m	10

주의사항 1. 반드시 본체 추천 취부 토크로 취부하십시오. 스피드 컨트롤 밸브

단면은 메탈 씰 구조이기 때문에 취부 토크가 부족하면 유량을 조정하지 못하는 경우가 있습니다.

2. 한 번 사용한 BZL은 다른 클램프에 옮겨 취부하지 마십시오.

클램프의 G나사 바닥면 깊이 불균형으로 인해 메탈 씰이 불완전해져서 유량을 조정하지 못하는 경우가 있습니다.

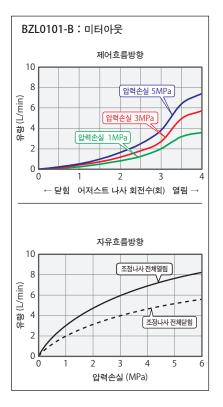
🌔 취부대응제품

형식	LHD (복동) 더블 피스톤 유압 스윙 클램프
	LHD0400-C
BZL0101-B	LHD0480-C
	LHD0550-C

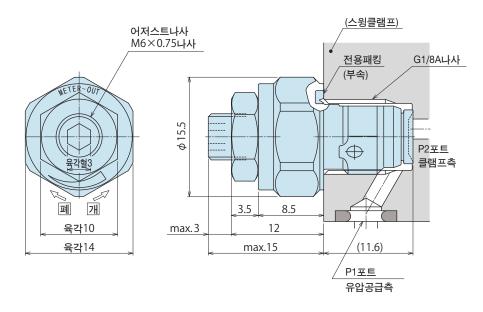
주의사항 1. 복동 실린더의 속도를 제어하는 경우, 로크 측·릴리즈 측 모두에 미터 아웃 회로를 선택하십시오. 미터 인 회로의 경우 유압 회로 내부의 혼입 에어의 영향을 받기가 쉬워서 속도 제어가 어렵습니다.

특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	
----	------------	------	------	------	------	--

€ 유량특성 그래프 < 작동유 ISO-VG32 (25∼35°) >



🜒 외형치수

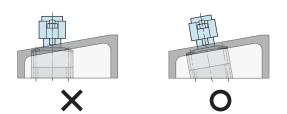


🌔 주의사항

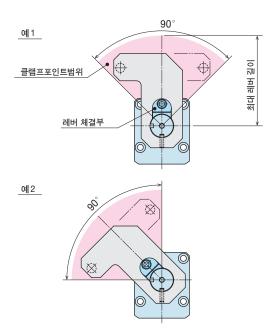
- 1. 유압 회로 설계시「유압 실린더 속도 제어 회로와 주의 사항」을 잘 읽고 적절한 회로를 설계하십시오. 회로 설계가 잘못되면 기기 오작동, 파손 등이 발생할 수 있습니다. (P.17참조)
- 2. 고압 상태에서의 에어 빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시하십시오. (참고 : 회로 내 기기의 최저 작동 압력 정도)

🌔 주의사항

- 설계상의 주의사항
- 1) 사양 확인
- 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.
- 2) 회로 설계 시 고려사항
- 유압회로 설계시「유압실린더 속도 제어 회로와 주의사항」을 숙지한 후 적절한 회로를 설계하십시오. 회로를 잘못 설계하면 기기 오동작, 파손 등이 발생할 수 있습니다.(P.17참조)
- 로크측·릴리즈측에 유압이 동시에 공급될 가능성이 있는 제어는 절대 하지 마십시오.
- 3) 스윙 레버는 관성 모멘트가 작아지도록 고려
- 관성 모멘트가 크면 레버 정지 정도 악화 및 클램프 파손이 발생합니다.
 또한 공급 유압 및 레버 취부 자세에 따라서는 선회 동작을 할 수 없는
 경우도 있습니다.
- 관성 모멘트에 따라 허용 동작 시간을 설정하십시오.
 「허용 동작 시간 그래프」를 참조하여 허용 시간 내에서 동작하게 하십시오.
- 4) 용접 지그 등에 사용할 경우 피스톤 로드 습동면을 보호.
- 스파터 등이 습동면에 부착하면 동작 불량·누유의 원인이 됩니다.
- 5) 워크 경사면을 클램프하는 경우
- 클램프면과 클램프 취부면이 평행해지도록 계획하십시오.



- 6) 퀵 체인지 레버형 A에서 편심 레버를 사용하는 경우
- 클램프 포인트는 레버 체결부에 대해서 90°의 범위가 되게 하십시오.

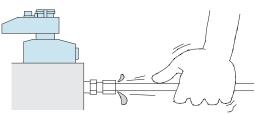


취부시공상의 주의사항

- 1) 사용 유체 확인
- 반드시「유압 작동유 리스트」를 참고하여 적절한 오일을 사용 하십시오.
- 2) 배관전 조치
- 배관·관 이음·지그 유체혈 등은 충분한 플러싱으로 세정한 것을 사용하십시오.
- 회로중의 이물질이나 절분 등은 에어 누설 및 동작 불량의 원인이 됩니다.
- 일부 밸브를 제외한 당사 제품에는 유압 계통 및 배관 등에 이물질
 ·불순물 침입을 방지하는 기능이 없습니다.

3) 씰 테이프 감는 법

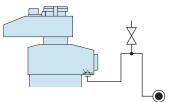
- 나사부 끝단을 1~2산 남겨놓고 감으십시오.
- 씰 테이프 조각이 누유 및 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관 시공시에는 기기 내에 이물질이 혼입되지 않도록 작업 환경을 청정히 하고 적절한 시공을 실시하십시오.
- 4) 유압 회로 내부의 에어 빼기
- 유압 회로 내부에 다량의 에어가 혼입된 채 사용하면 동작 시간이 비정상적으로 길어집니다. 배관 시공 후 또는 펌프의 오일 탱크가 빈 상태에서 에어를 이동시킨 경우에는 반드시 다음의 순서로 에어 빼기를 실시하십시오.
- ① 유압 회로의 공급 압력을 2MPa이하가 되게 하십시오.
- ② 클램프에 가장 가까운 배관 이음부의 캡 너트를 한 바퀴 푸십시오.
- ③ 배관을 좌우로 흔들어 배관 이음쇠가 들어간 부분을 느슨하게 만드십시오. 에어가 혼입된 작동유가 나옵니다.



④ 에어 혼입이 없어지면 캡 너트를 체결하십시오.

⑤ 이에 더해 유압 회로 내부의 최상부 및 끝단의 클램프 부근에서 에어 빼기를 실시하면 보다 효과적입니다.

(가스켓 타입을 사용하는 경우, 유압 회로 중의 최상부 부근에 에어 빼기 밸브를 설치하십시오.)



- 5) 본체 취부
- 본체를 취부할 때는 육각혈 볼트(강도 구분 12.9)를 4개 사용하여 아래 표의 토크로 체결하십시오.

추천 토크 이상으로 체결하면 좌면의 함몰·볼트 소착의 원인이 됩니다.

형식	취부볼트호칭	체결토크 (N·m)
LHD0400	M5×0.8	8.0
LHD0480	M5×0.8	8.0
LHD0550	M6	14

	특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	
--	----	------------	------	------	------	------	--

- 6) 스윙 레버 취부·분리
- 레버·피스톤 로드 체결부에 이물질이 부착되어 있으면 레버가 느슨해질 수 있습니다.

충분한 플러싱을 통해 유분 및 이물질을 제거하십시오.

 스윙 레버는 아래 표의 토크로 체결하십시오. 추천 토크 이상으로 체결하면 볼트 소착 및 레버 체결 기구 파손 원인이 됩니다.

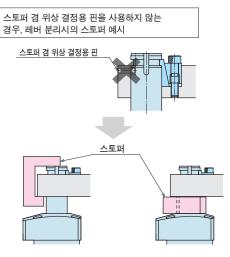
LHD-A : 퀵 체인지 레버타입 A

형식	체결볼트호칭	체결토크 (N·m)
LHD0400-□□-A	M5×0.8	5.0
LHD0480-□□-A	M5×0.8	5.0
LHD0550-DD-A	M6	8.0

• 퀵 체인지 레버 타입 A사용시

스토퍼 겸 위상 결정용 핀(고객측 수배품)은 레버 취부시에는 위상 결정용 그리고 분리시에는 스토퍼로서 사용할 수 있습니다.

스토퍼 겸 위상 결정용 핀을 사용하지 않는 경우에는 분리시에 별도의 스토퍼가 필요합니다.

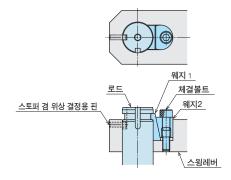


설치 절차

- 1) 로드에 스윙 레버, 웨지1, 웨지2의 순서로 취부합니다.
 2) 레버를 웨지 측으로 당기고 체결 볼트를 규정 토크로 체결하면 레버 고정이 완료됩니다.

분리 절차

① 체결 볼트를 풀면 웨지 기구가 해제되어 레버를 분리할 수 있습니다.



- 7) 스윙 속도 조정
- 「허용 동작 시간 그래프」를 참고해서 속도를 조정하십시오.
 클램프의 동작이 극단적으로 빠르면 각 부분의 마모 및 손상을 앞당겨 고장의 원인이 됩니다.
- 반드시 회로 내부의 에어 빼기를 실시한 후에 속도를 조정하십시오.
 회로 내부에 에어가 혼입되어 있으면 속도를 정확하게 조정할 수 없습니다.
- 스피드 컨트롤 밸브는 저속측(유량 소)에서 서서히 고속측(유량 대)으로 돌려서 조정하십시오.

8) 풀림 체크 및 리토크

 기기 취부 초기에는 초기나사 접촉률 저하로 볼트, 레버 취부 너트 등의 체결력이 저하합니다.

풀림 체크와 리토크를 적절히 실시하십시오.

유압 작동유 리스트

		ISO 점도 등급 ISO-VG-32	
Maker	내마모성 작동유	다목적 범용유	
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32	
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32	
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32	
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32	
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light	
Matsumura Oil	Hydol AW-32		
Castrol	Hyspin AWS 32		

주의사항 표에 언급된 제품 중에는 해외에서 입수하기 곤란한 경우가 있기 때문에 해외에서 구입하실 경우 각 업체에 문의하십시오.

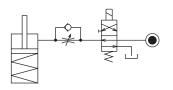
● 주의사항

• 유압 실린더 속도 제어 회로와 주의 사항

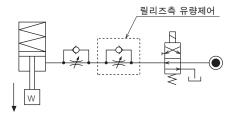
유압 실린더의 동작 속도를 제어하는 경우, 아래의 내용에 주의하여 유압회로를 설계하십시오. 잘못된 회로 설계로인해 기기의 오동작, 파손 등이 발생하는 경우가 있으므로 사전검토를 충분히 실시하십시오.

• 단동 실린더의 속도 제어 회로

스프링 리턴식의 단동 실린더는 릴리즈 시의 회로 유량이 적으면 릴리즈 동작 불량(스틱 동작 및 동작 정지)이 발생하거나 릴리즈 시간이 극단적으로 길어집니다. 체크 밸브가 부착된 유량 조정밸브를 사용하여 로크 동작시의 유량만 제어하십시오. 또한 동작속도에 제약이 있는 실린더(스윙 클램프, 유압, 컴팩트 실린더 등)의 제어는 가능하면 각 실린더마다 조정 밸브를 설치하십시오.



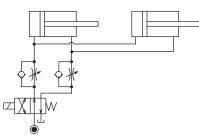
릴리즈시, 릴리즈 동작방향에 부하가 걸려 실린더를 파손시킬 우려가 있는 경우 체크 밸브가 부착된 유량 조정 밸브를 사용해서 릴리즈 측의 유량도 제어하십시오.(스윙 클램프에서 릴리즈시에 레버 중량이 걸리는 경우도 해당됨)



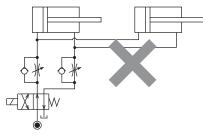
• 복동 실린더의 속도 제어 회로

복동 실린더 속도를 제어하는 경우, 로크측·릴리즈측 모두 미터아웃 회로를 선택하십시오. 미터 인 회로에서는 유압 회로 내의 혼입 에어의 영향을 받기가 쉬워 속도를 제어하기 어렵습니다.

【미터 아웃 회로】



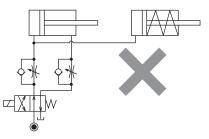




단, 미터 아웃 회로의 경우 다음 사항을 고려하여 유압 회로를 설계하십시오.

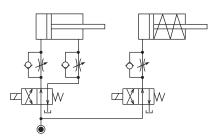
 기본적으로 복동 실린더와 단동 실린더를 병용하는 시스템에서는 동일 회로에서의 제어를 하지 마십시오.

단동 실린더의 릴리즈 동작 불량이 발생하거나 릴리즈 동작 시간이 극단적으로 길어집니다.

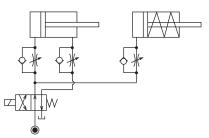


단동 실린더와 복동 실린더를 병용하는 경우에는 다음 회로를 참고하십시오.

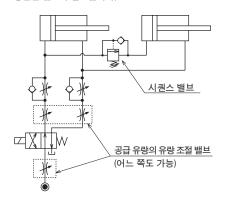
○제어 회로를 개별적으로 선정한다.



 ○복동 실린더 제어 회로의 영향을 받기 어렵게 한다.
 단, 탱크 라인 배압에 따라서는 복동 실린더 동작 후에 단동 실린더가 동작하는 경우가 있습니다.



② 미터 아웃 회로의 경우, 공급량에 따라서는 실린더 동작 중에 회로 내압이 상승할 우려가 있습니다. 유량 조정 밸브를 사용해 실린더에 공급되는 유량을 미리 줄여서 회로 내압 상승을 방지할 수 있습니다. 특히 시퀀스 밸브 및 동작 확인 압력 스위치를 설치하는 시스템에서는 설정 압력 이상의 회로 내압이 발생하면 시스템이 성립하지 않게 되므로 충분한 검토가 필요합니다.



특징	형식표시 사양	능력선도	외형치수	액세서리	주의사항	

• 취급상의 주의사항

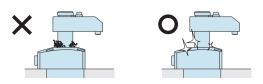
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
- 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지보수 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시하십시오.
- 2) 안전을 확보하기 전에는 절대 기기의 취급, 분리를 하지 마십시오.
- 기계·장치의 점검 및 정비는 피구동 물체의 낙하방지 조치 및 폭주 방지 조치 등이 되어 있는지 확인한 후 실시하십시오.
- ② 기기를 분리할 때는 위에 언급된 안전 조치가 시행되었는지를 확인한 후 실시하고, 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어 회로중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 실시하십시오.
- ③ 운전 정지 직후에는 기기 온도가 상승된 경우가 있으므로 온도가 내려간 후에 기기 분리를 실시하십시오.
- ④ 기계·장치를 재기동하는 경우, 볼트 및 각 부의 이상 여부를
 확인한 후 실시하십시오.
- 클램프(실린더)동작중에는 클램프(실린더)에 접촉하지 마십시오.
 손이 끼어서 부상의 원인이 됩니다.



- 4) 분해 및 개조를 하지 마십시오.
- 분해 및 개조를 하면 보증기간 이내라 해도 보증할 수 없습니다.

● 보수·점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
- 기기를 분리할 경우 피구동 물체의 낙하 방지 조치 및 폭주 방지
 조치 등이 행해진 것을 확인한 후 압력원 및 전원을 차단하고 유압・
 에어 회로중에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시하십시오.
- 재기동하는 경우 볼트 및 각 부분에 이상이 없는지 확인한 후 실시 하십시오.
- 2) 피스톤 로드 주변은 정기적으로 청소하십시오.
- 표면에 오염이 고착된 채로 사용하면, 패킹·씰링 등을 손상시켜 동작 불량 및 오일·에어가 새는 원인이 됩니다.



- 커플러로 분리할 경우, 장기간 사용하면 회로 중에 에어가 혼입되므로 정기적으로 에어 빼기를 실시하십시오.
- 배관·체결 볼트 등에 헐거움이 없는지 정기적으로 리토크 점검을 하십시오.
- 5) 작동유에 열화가 없는지 확인하십시오.
- 6) 동작이 원활하며 이상음 등이 발생하지 않는지 확인하십시오.
- 특히 장기간 방치한 후에 재기동하는 경우, 올바르게 동작 하는지의 여부를 확인하십시오.
- 7) 제품을 보관할 경우 직사광선·수분 등을 피해 냉암소에 보관 하십시오.
- 8) 오버홀·수리는 당사에 문의하십시오.

• 보증

- 1) 보증기간
- 제품 보증기간은 당사 공장 출하후 1년 반 또는 사용 개시 후 1년 중에 짧은 쪽이 적용됩니다.
- 2) 보증범위
- 보증기간 중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우는 당사 책임하에 그 기기의 고장부분 교환 또는 수리를 실시합니다.
 단, 다음의 항목에 해당하는 제품 관리에 관련된 고장 등은 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
- ① 정해진 보수·점검이 실시되지 않은 경우
- ② 사용자 측의 판단에 따라 부적합 상태 그대로 사용되어 이에 기인한 고장 등의 경우
- ③ 사용자 측의 부적절한 사용 및 취급에 의한 경우.
 (제삼자의 부당행위로 인한 파손 등도 포함됩니다.)
- ④ 고장 원인이 당사 제품 이외의 사유로 인한 경우.
- ⑤ 당사가 실시한 것 이외의 개조나 수리, 또는 당사가 승낙·확인 하지 않은 개조나 수리에 기인하는 경우.
- ⑥ 그 외 천재지변이나 재해에 기인하여 당사의 책임이 아닌 경우.
- ⑦ 소모나 열화에 기인하는 부품비용 또는 교환비용
 (고무·플라스틱·씰링재 및 일부 전장품 등)

또한, 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증대상 범위에서 제외됩니다.



United States of America SUBSIDIARY	KOSMEK (USA) LTD. 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
MEXICO REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK USA Mexico Office Av. Santa Fe #103 int 59 Col. Santa Fe Juriquilla C.P. 76230 Queretaro, Qro Mexico TEL. +52-442-161-2347
EUROPE SUBSIDIARY	KOSMEK EUROPE GmbH Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
CHINA SUBSIDIARY	KOSMEK (CHINA) LTD. Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China TEL. +86-21-54253000
INDIA BRANCH OFFICE	KOSMEK LTD INDIA F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India TEL.+91-9880561695
THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK Thailand Representation Office 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133

KOSMEK LTD.

http://www.kosmek.com

 HEAD OFFICE
 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241

 TEL.+81-78-991-5162
 FAX.+81-78-991-8787

For Further Information on Unlisted Specifications and Sizes, Please call us. Specifications in this Leaflet are Subject to Change without Notice.



CAT.NO. SBR-LHD001-01-KR Printed in Japan