

Hydraulic swing clamp

유압 스윙 클램프

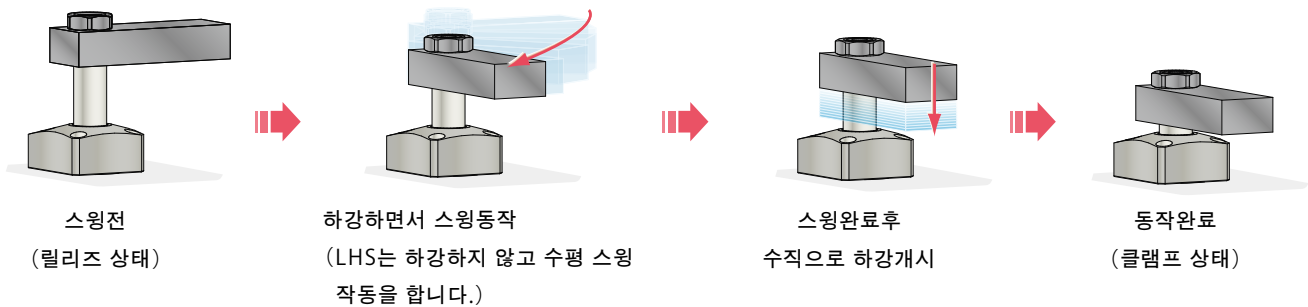
Model LHA	Model LHW
Model LHC	Model LG/LT
Model LHD	Model TLA-2
Model LHS	Model TLA-1
Model LHV	Model TLB-2



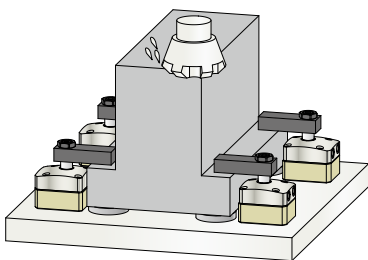
강인한 스윙 선회기구로, 고강성 · 고수명 · 고정도

하이스피드 · 고강성 · 스윙완료 위치반복 정도 $\pm 0.5^\circ$ (LHS만 $\pm 0.75^\circ$)

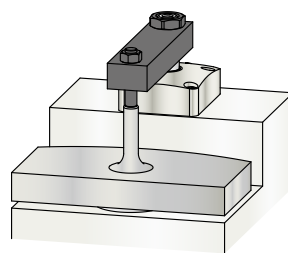
동작 설명



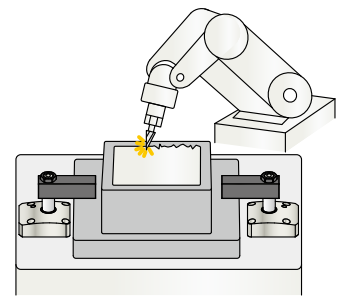
사용예



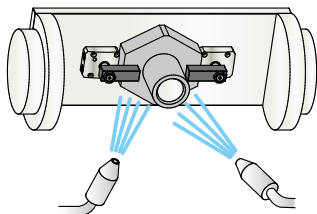
가공공정에



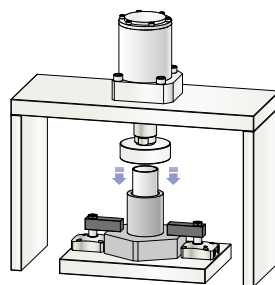
반복 위치 정도를 필요로 하는 곳에



디버링에



세정 공정에



압입·압착 공정에



1 포트 2 센싱 스윙클램프 유압 복동

Model **LHV**

새로운 구조의 센싱기구로 자동화 설비에 최적

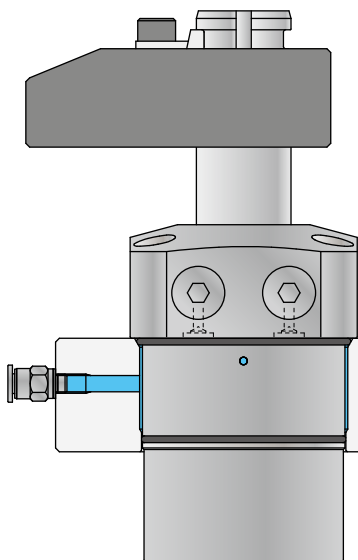
1 포트 2 센싱 스윙 클램프



에어 1 포트 2 센싱 스윙클램프

1 포트

로크 / 릴리즈
확인 포트



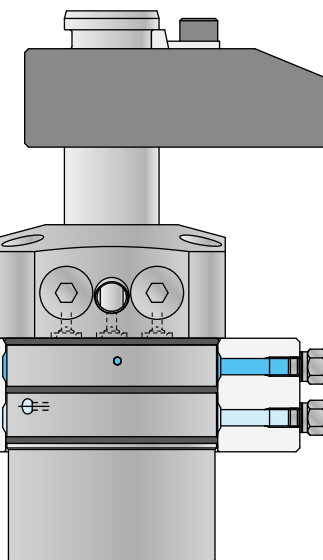
신제품 신구조

model **LHV**

1 포트 2 센싱 스윙클램프

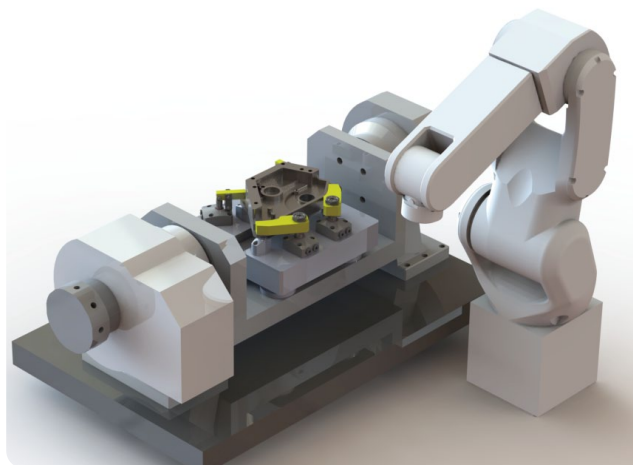
2 포트

로크
확인 포트
릴리즈
확인 포트



기존제품

model **LHW**



모든 동작 확인으로 완전 자동화를

1 포트 2 센싱 클램프로 포트 수를 줄여,
종래 보다 적은 포트 수로 동작 확인이 가능.
로터리 조인트의 사이즈 다운으로 설비의 콤팩트도.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

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

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 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

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스팅 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

1포트 2센싱 스윙클램프 유압 복동

Model LHV

저압 (1.5~7MPa)

새로운 구조의 센싱기구로 자동화 설비에 최적

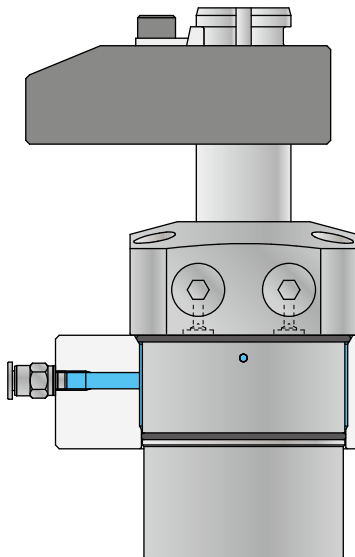
1 포트로 로크·릴리즈동작 감지를 할 수 있는 스윙 클램프



NEW

에어 1포트로 로크·릴리즈동작을 감지

1포트

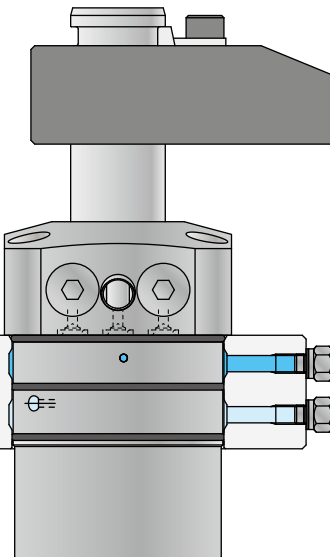
로크 / 릴리즈
확인 포트

신제품 신구조

model LHV

1포트2센싱 스윙클램프

2 포트

로크
확인포트
릴리즈
확인포트

기존제품

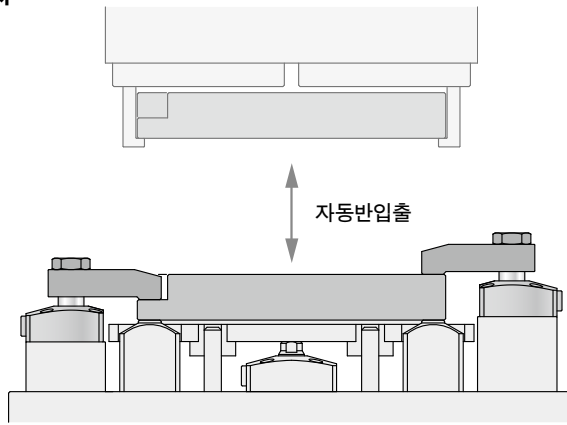
model LHW

● 목차

유압 스윙 클램프 전반	P.439
단면구조	P.526
동작설명	P.527
형식표시	P.531
사양	P.532
능력선도	
클램프력 선도	P.533
허용 동작 시간 그래프	P.535
외형치수	P.537

레버설계치수	P.541
악세서리	
· LHV용 소재 스윙레버	P.542
· 스피드콘트롤 밸브·플러그 (별도형식 공용품)	P.1053
주의사항	
· 유압 스윙클램프 주의사항	P.649
· 공통 주의사항	P.1483
· 부착시공상의 주의사항 · 유압작동유 리스트 · 유압실린더의 속도제어회로와 주의사항	
· 취급상의 주의사항 · 보수·점검 · 보증	

● 사용 예시



동작 확인이 필요한 자동화 라인에

● 단면구조

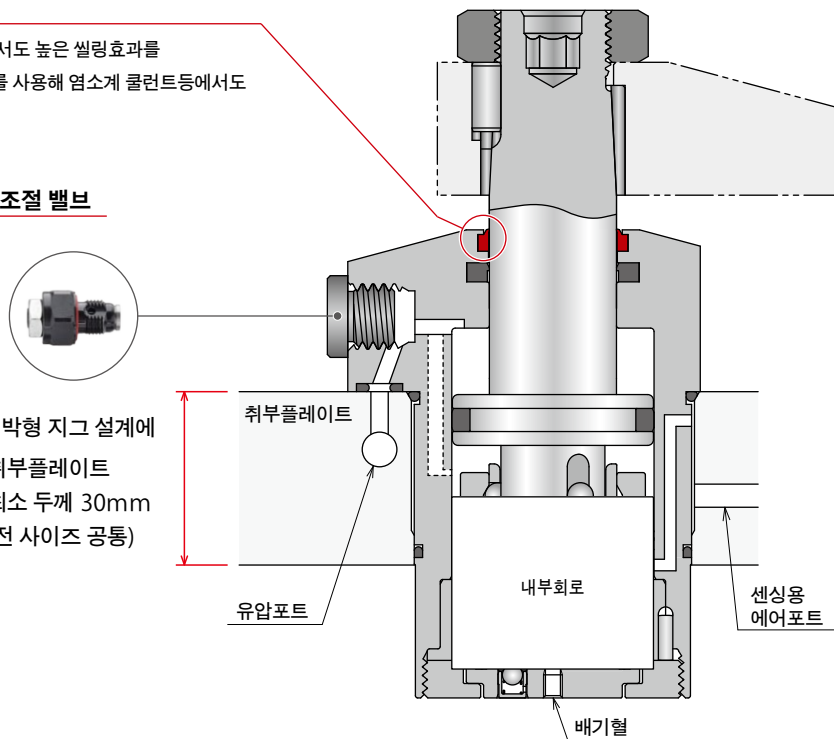
뛰어난 쿨런트 대책

전용 설계의 더스트 씰로 고압 쿨런트에서도 높은 씰링효과를 실현합니다. 내약품성이 뛰어난 씰링재를 사용해 염소계 쿨런트등에서도 높은 내구성을 가지고 있습니다.

다이렉트 마운트가 가능한 속도 조절 밸브

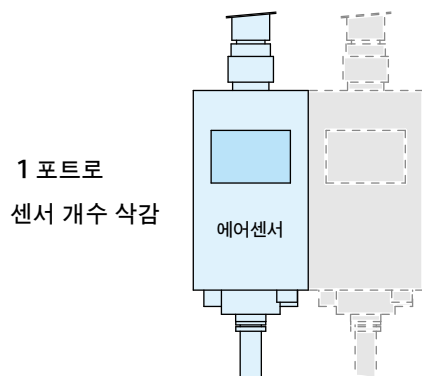
에어빼기 기능이 있는
속도 조절 밸브(별매)를 바로
부착할 수 있습니다.

압도적인 박형 지그 설계에
취부플레이트
최소 두께 30mm
(전 사이즈 공통)



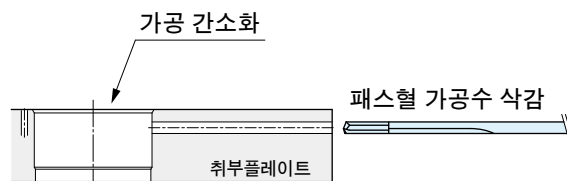
센서 개수 삭감

2출력형 에어센서와 병용함으로써, 센싱용 에어회로 1 개로
로크동작 및 릴리즈 동작확인인 가능해져서 센서 개수를
줄일 수 있습니다.



포트 개수 삭감 · 간단 가공

로터리 조인트의 포트 수 삭감. 지그플레이트의 패스홀 가공 삭감.
종래보다 심플한 취부철 가공 등, 포트가 집약됨에 따라 많은
메리트가 있습니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
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

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀 스타드 클램프

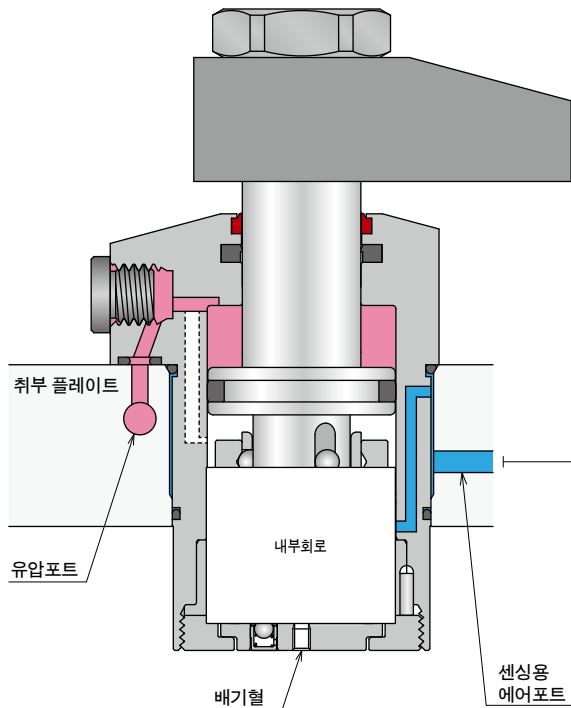
FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 동작 설명 (내부 구조)

로크



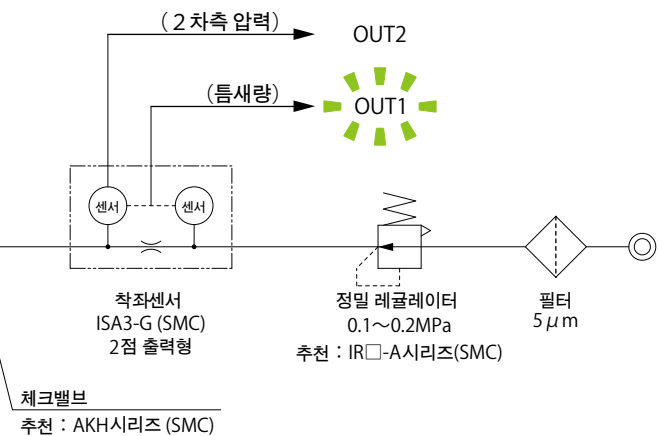
■ 로크 (로크 유압포트에 유압공급 시)

피스톤 로드가 하강하면서 스윙 동작을 실시합니다.

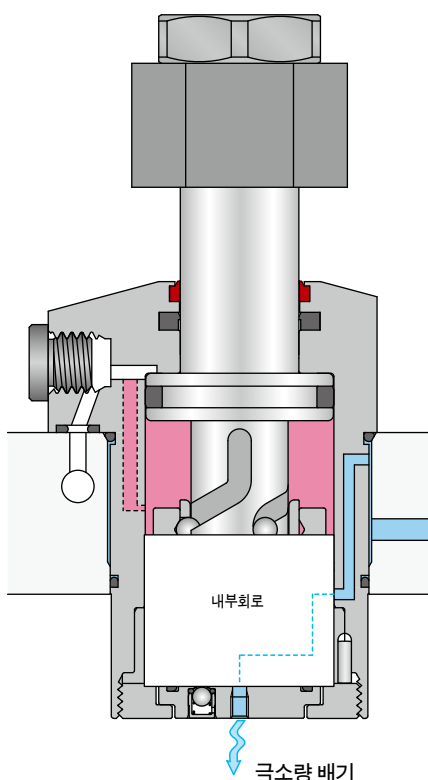


피스톤 로드는 스윙 동작 완료 후, 수직으로 하강해서
워크를 클램프 합니다.

유압		에어센서	
로크유압	릴리즈유압	로크 확인 출력 1(OUT1)	릴리즈 확인 출력 2(OUT2)
ON	OFF	ON	OFF



릴리즈



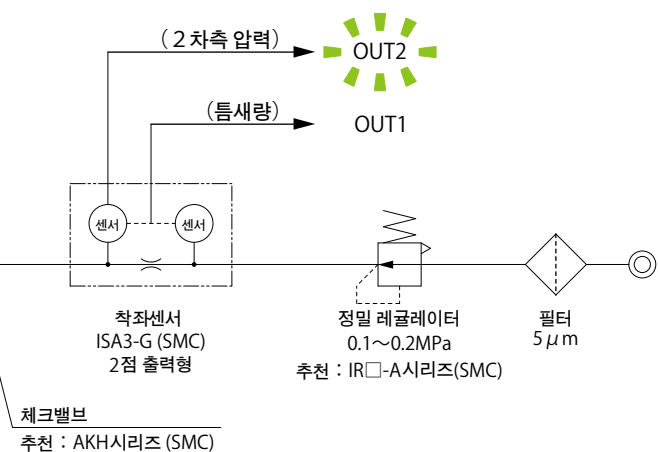
■ 릴리즈 (릴리즈 유압포트에 유압공급시)

피스톤 로드가 수직 상승합니다. (로크스트로크 범위)



피스톤 로드는 수직 동작 완료 후, 상승하면서
스윙 동작을 실시합니다.

유압		에어센서	
로크유압	릴리즈유압	로크 확인 출력 1(OUT1)	릴리즈 확인 출력 2(OUT2)
OFF	ON	OFF	ON

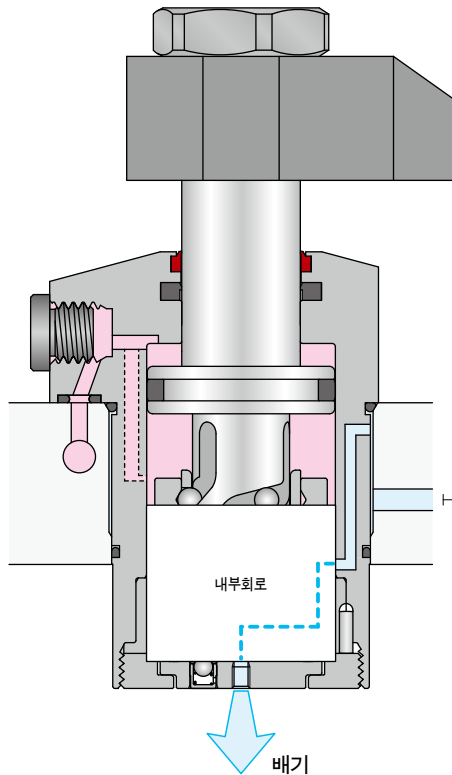


스윙 동작시

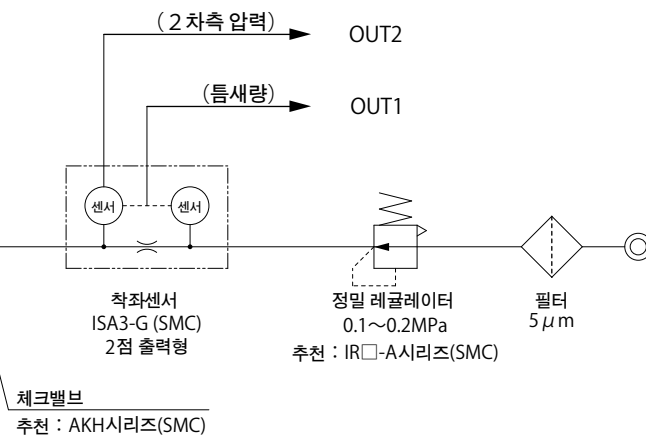
■ 스윙 동작 도중

로크유압 또는 릴리즈 유압을 공급한 스트로크 도중에는
에어 센서가 OFF가 됩니다.

센서 ON/OFF범위에 대한 자세한 사항은 P.530의 에어 센싱 차트를
참조하십시오.



유압		에어센서	
로크유압	릴리즈유압	로크 확인 출력 1 (OUT1)	릴리즈 확인 출력 2 (OUT2)
(OFF)	(OFF)	OFF	OFF



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
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

블럭 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

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 동작설명 (센싱에 관한 설명과 에어센싱 차트)

에어센서를 접속해서 차압을 검출하여 동작 확인을 실시합니다.

적용형식

LHV 040 0 - C R L E - 무기호 A

에어센서에 대하여

- 1 대의 에어 센서로 로크 · 릴리즈 동작확인을 하기 때문에, 2 점 출력의 에어센서가 필요합니다.

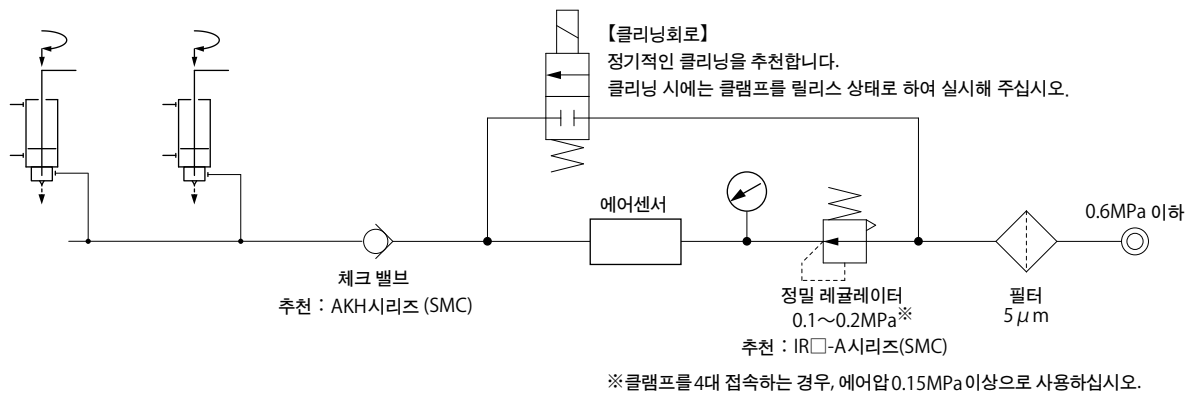
추천 에어 사용 압력 : 0.1~0.2MPa (클램프를 4대 연결하는 경우는 에어압력 0.15MPa 이상에서 사용하십시오.)

추천 에어센서

메이커	SMC
명칭	디지털 착좌 스위치
형식	ISA3-G□A, ISA3-G□B

- 에어센서 1 대당 클램프 접속대수 : 2 대~4 대
※클램프를 1대로 사용하는 경우는 문의 바랍니다.

- 에어센서 세부사항은 업체 카탈로그등을 참조 바랍니다.
- 사용시 항상 에어를 공급하십시오.
- 에어회로 구성은 아래 그림을 참조하십시오.

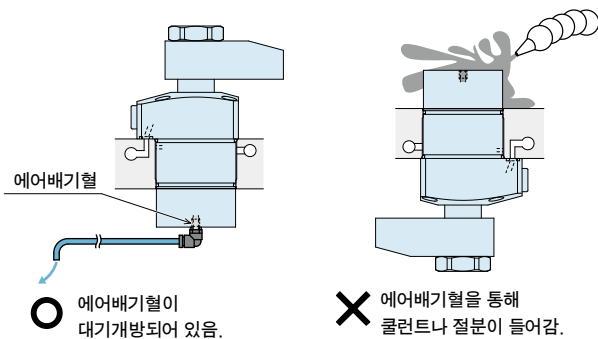


설계시 · 시공시 · 사용시 주의사항

- 에어배기혈은 반드시 대기개방으로 하고, 쿨런트 · 절분 등이 들어가지 않게 하십시오. 에어배기혈이 막히면 에어센서가 오작동합니다.

- 센싱용 에어포트 에어 공급에 관해서, 사용시에는 상시 에어를 공급하십시오.

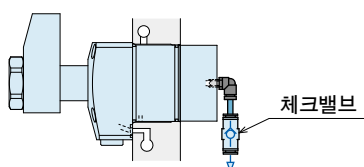
- 에어센서 검출 포트에 낮은 크래킹압의 체크 밸브를 설치하십시오.
(추천 체크밸브 : SMC제 AKH시리즈 크래킹 압 0.005MPa)



【에어배기혈을 통한 쿨런트 · 절분 등의 침입방지사례】

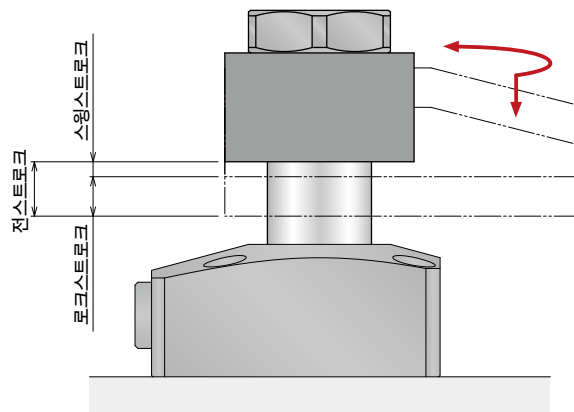
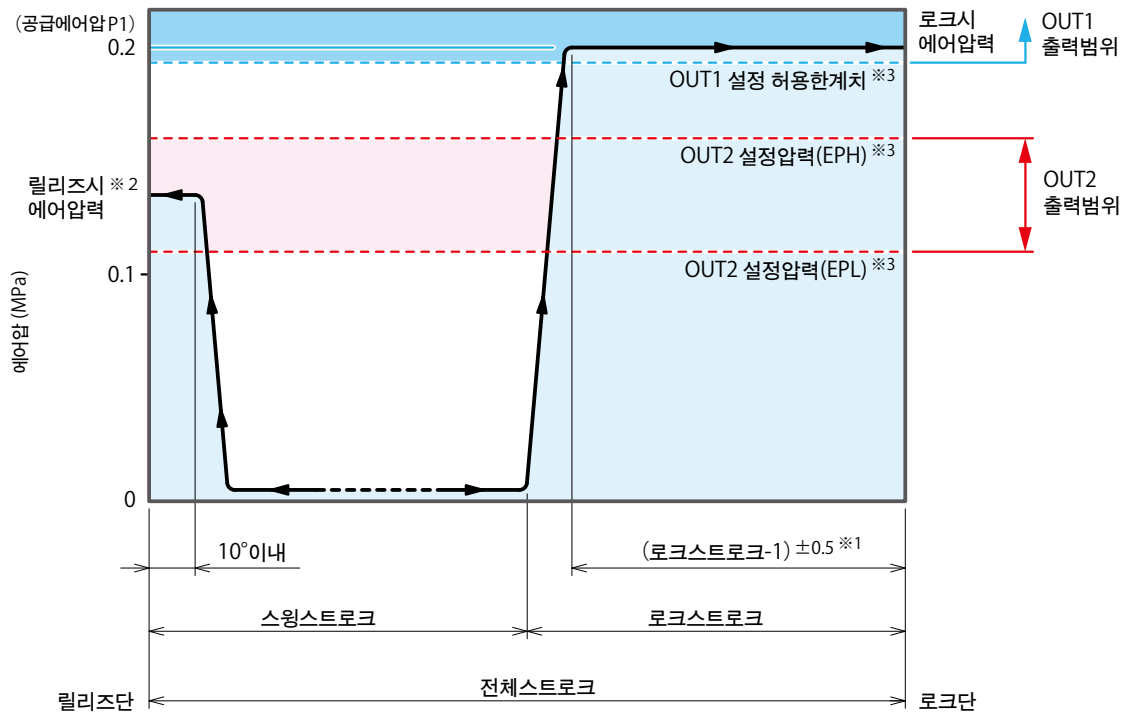
낮은 크래킹압의 체크밸브를 설치함으로써,
쿨런트 · 절분의 침입을 방지할 수 있습니다.

(추천체크밸브 : SMC제 AKH시리즈 크래킹압 0.005MPa)



에어센싱 차트

클램프접속대수 3 대 공급 에어압 0.2MPa 인 경우



주의사항

- 본 센싱 차트는 스트로크와 검출 회로 에어 압력의 관계를 나타냅니다.
 - 에어 회로 구성에 따라 특성이 바뀔 수 있습니다. 접속 호스길이를 최대한 짧게 할 것을 추천합니다. (대략 5m 이내)
 - 로크동작확인용 OUT1 (허용한계치) 허용한계치 OUT2 (압력 설정치)에서 검출하도록 센서를 설정하십시오.
또한 OUT1, OUT2 모두 응차는 0으로 설정하십시오. 반드시 추천 에어센서를 사용하십시오.
- ※1. 로크시에 압력을 받는 위치는 클램프 구조상 허용차가 있습니다. (센싱차트 참조)
- ※2. 릴리즈시의 압력은 에어회로 상태와 더불어 시간에 따라 변화할 수 있습니다.
- ※3. 에어센서에서 ON 신호가 출력되는 위치는 센서의 설정에 따라 바뀝니다. 사용하는 시스템에 따라 설정하십시오.
에어센서 세부사항은 업체의 취급설명서등을 참조하십시오.

하이파워시리즈

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

블럭 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

폴스터드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시

LHV **048** **0** - **C** **R** **E** -

1 2 3 4 5

1 바디 사이즈

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

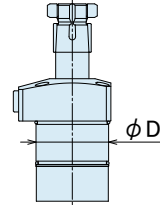
048 : $\phi D=48\text{mm}$

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

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

075 : $\phi D=75\text{mm}$

※ 본체 실린더부의 외경 (ϕD)을 나타냅니다.



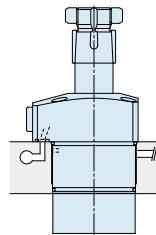
2 디자인No.

0 : 제품 버전 정보입니다.

3 배관방식

C : 가스킷 타입 (G 나사 플러그 부착)

※ 속도 조절 밸브 (BZL) 는 별매품입니다.
P.1053 를 참조하십시오.

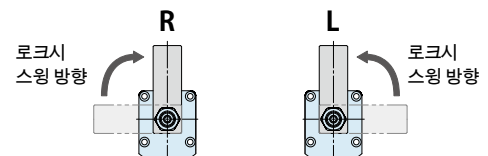


G 나사 플러그 부착
속도 조절 밸브 취부가능
(스피콘은 별도 주문)
권장 모델명: BZL-B

4 로크시 스윙 방향

R : 시계방향 회전

L : 반시계방향 회전



5 옵션

무기호 : 없음 (표준: 테이퍼로크 레버타입)

A : 콤팩트인치 레버타입 A



● 사양

형식		LHV0400	LHV0480	LHV0550	LHV0650	LHV0750
로크 실린더 면적 cm ²		4.52	5.82	8.95	12.57	18.38
실린더 내경 ※ ¹ mm		30	35	42	50	60
로드경 ※ ¹ mm		18	22	25	30	35.5
클램프력 ※ ² (계산식) kN		$F=\frac{P}{2.2105+0.0105\times L}$	$F=\frac{P}{1.7183+0.0058\times L}$	$F=\frac{P}{1.1179+0.0038\times L}$	$F=\frac{P}{0.7958+0.0024\times L}$	$F=\frac{P}{0.5442+0.0014\times L}$
실린더 용량 cm ³	로크시	6.6	9	16.5	25.1	44.1
	릴리즈시	7.3	11	19.6	29.5	52.5
전 스트로크 mm		14.5	15.5	18.5	20	24
스윙 스트로크 (90°) mm		6.5	7.5	8.5	10	12
로크 스트로크 mm		8	8	10	10	12
스윙 각도 정도		90° ±3°				
로크스윙완료 위치반복정도		±0.5°				
유압	최고 사용 압력 MPa	7.0				
	최저 작동 압력 ※ ³ MPa	2.0		1.5		
	내압 MPa	10.5				
추천 에어 사용 압력 MPa		0.1~0.2				
추천 에어센서 ※ ⁴		착좌스위치 ISA3-G (2출력형) : SMC제				
사용온도 ℃		0~70				
사용유체		ISO-VG-32상당 일반 작동유				
질량 kg	 무기호 선택시 ※ ⁵	0.9	1.4	2.0	2.9	4.2
	 A선택시 ※ ⁶	0.9	1.3	1.9	2.8	4

주의사항 ※1. 클램프력은 실린더 내경, 로드 지름으로 산출할 수 없습니다. 클램프력 계산식, 클램프력 선도를 참조하십시오.

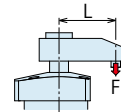
※2. F : 클램프력 (kN), P : 공급유압 (MPa), L : 피스톤 중심에서 클램프 포인트까지의 거리 (mm).

※3. 무부하로 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.

※4. 에어 센서 1대당 클램프 접속 수는 2~4대입니다. 클램프 1대로 사용하는 경우에는 문의바랍니다.

※5. 너트·테이퍼 슬리브를 포함하는 스윙 클램프 단독 질량을 나타냅니다.

※6. 체결 키트를 포함하지 않는 스윙 클램프 단독 질량을 나타냅니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

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

볼록 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

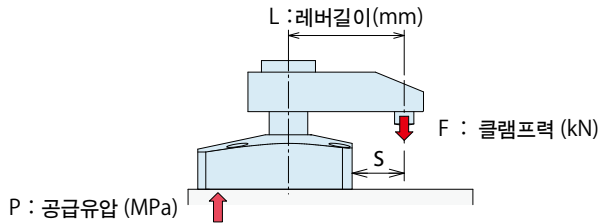
풀 스타터 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

클램프력 선도



적용형식

LHV 0 - C R L E - 무기호 A

1 바디사이즈

(예) LHV0480을 사용하는 경우

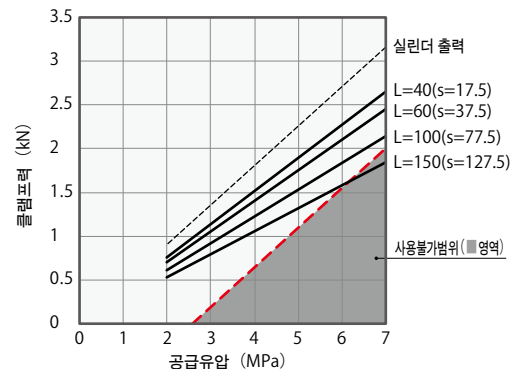
공급 유압 5.0MPa, 레버길이 L=50mm일 때의 클램프력은 약 2.5kN 입니다.

주의사항

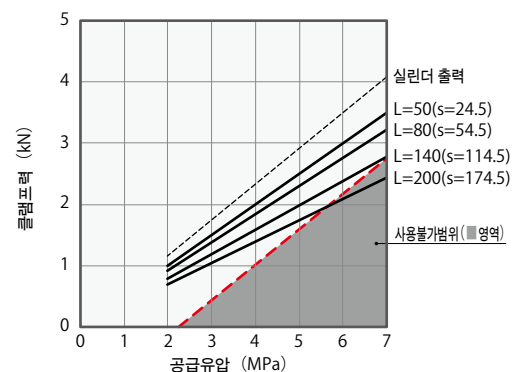
1. 본표 및 그래프는 클램프력(kN)과 공급 유압(MPa)의 관계를 나타냅니다.
2. 실린더 출력(L=0일 때)은 클램프력 계산식으로 구할 수 없습니다.
3. 공급 유압 및 취부자세 등의 조건에 따라 관성 모멘트가 큰 레버에서는 스윙 동작이 불가능한 경우가 있습니다.
4. 클램프력은 레버가 수평 위치에서 로크되었을 때의 능력을 나타냅니다.
5. 클램프력은 레버 길이에 따라 변화합니다. 레버길이에 적합한 공급유압으로 사용하십시오.
6. 사용 불가 범위에서 사용하면 변형·균형·누유 등의 원인이 됩니다.
7. 본표 및 그래프는 참고치이므로, 상세한 점은 클램프력 계산식으로 산출하십시오.

※1. F : 클램프력(kN), P : 공급유압(MPa), L : 레버길이(mm)를 나타냅니다.

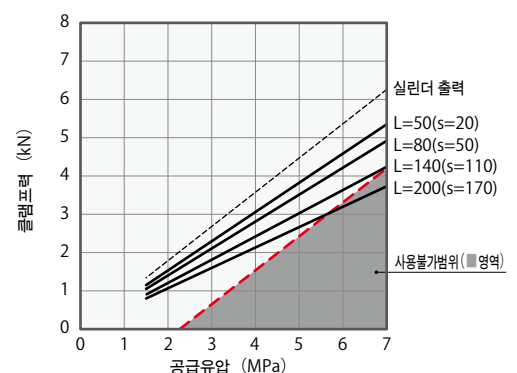
LHV0400		클램프력 계산식 ※ ¹ (kN)			F = P / (2.2105+0.0105×L)					
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 안은 사용 불가 범위								최대 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	L=150	
7	3.17	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0		124
6.5	2.94	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9		140
6	2.71	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.8	1.7	1.6	161
5.5	2.49	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	188
5	2.26	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	210
4.5	2.04	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	210
4	1.81	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	210
3.5	1.58	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	210
3	1.36	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	210
2.5	1.13	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	210
2	0.90	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	210
최고사용압력 (MPa)		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.2	



LHV0480		클램프력 계산식※ ¹ (kN)			F = P / (1.7183+0.0058×L)					
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 은 사용 불가 범위								최대 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	
7	4.07	3.5	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8			141
6.5	3.78	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6			158
6	3.49	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3		179
5.5	3.20	2.7	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	206
5	2.91	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	230
4.5	2.62	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	230
4	2.33	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	230
3.5	2.04	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	230
3	1.75	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	230
2.5	1.45	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	230
2	1.16	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	230
최고사용압력 (MPa)		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.4	5.6	



LHV0550		클램프력 계산식 ※ ¹ (kN)			F = P / (1.1179+0.0038×L)					
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN)								최대 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	
7	6.26	5.4	5.2	4.9	4.7	4.4	4.2			142
6.5	5.81	5.0	4.8	4.6	4.3	4.1	3.9			159
6	5.37	4.6	4.5	4.2	4.0	3.8	3.6	3.5		180
5.5	4.92	4.2	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	3.2	2.9	208
5	4.47	3.8	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	245
4.5	4.03	3.4	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.4	245
4	3.58	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	245
3.5	3.13	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	245
3	2.68	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	245
2.5	2.24	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	245
2	1.79	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	245
1.5	1.34	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	245
최고사용압력 (MPa)		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.4	5.6	



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
약세서리

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

작동 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

풀 스타터 클램프

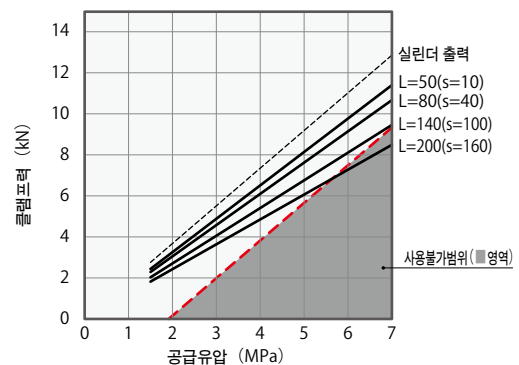
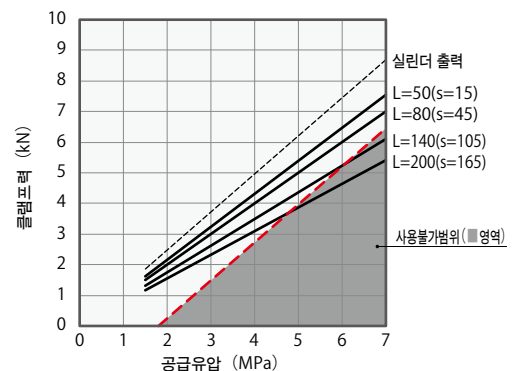
FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

LHV0650		클램프력 계산식※1 (kN)				F = P / (0.7958+0.0024×L)				
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 안전 사용 불가 범위								최대 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	
7	8.80	7.6	7.4	7.1	6.8					115
6.5	8.17	7.1	6.9	6.6	6.3	6.0				127
6	7.54	6.6	6.4	6.1	5.8	5.5	5.3			143
5.5	6.91	6.0	5.9	5.6	5.3	5.1	4.9	4.7		162
5	6.28	5.5	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2		187
4.5	5.65	4.9	4.8	4.6	4.3	4.2	4.0	3.8	3.5	222
4	5.03	4.4	4.3	4.0	3.9	3.7	3.5	3.4	3.1	260
3.5	4.40	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.0	2.7	260
3	3.77	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	260
2.5	3.14	2.7	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	260
2	2.51	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	260
1.5	1.88	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	260
최고사용압력 (MPa)		7.0	7.0	7.0	7.0	6.8	6.1	5.5	4.8	

LHV0750		클램프력 계산식 ※ ¹ (kN)			F = P / (0.5442+0.0014×L)					
공급 유압 (MPa)	실린더 출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 안전 사용 불가 범위								최대 레버 길이 (L) (mm)
		레버 길이 L(mm)								
		L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	
7	12.86	11.4	11.1	10.7	10.2	9.8	9.5			147
6.5	11.94	10.6	10.3	9.9	9.5	9.1	8.8	8.5		163
6	11.03	9.8	9.6	9.1	8.8	8.4	8.1	7.8		183
5.5	10.11	9.0	8.8	8.4	8.0	7.7	7.4	7.2	6.7	209
5	9.19	8.1	8.0	7.6	7.3	7.0	6.8	6.5	6.1	242
4.5	8.27	7.3	7.2	6.9	6.6	6.3	6.1	5.9	5.5	280
4	7.35	6.5	6.4	6.1	5.8	5.6	5.4	5.2	4.9	280
3.5	6.43	5.7	5.6	5.3	5.1	4.9	4.7	4.6	4.2	280
3	5.51	4.9	4.8	4.6	4.4	4.2	4.1	3.9	3.6	280
2.5	4.59	4.1	4.0	3.8	3.7	3.5	3.4	3.3	3.0	280
2	3.68	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4	280
1.5	2.76	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.8	280
최고사용압력 (MPa)		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.6	5.7	

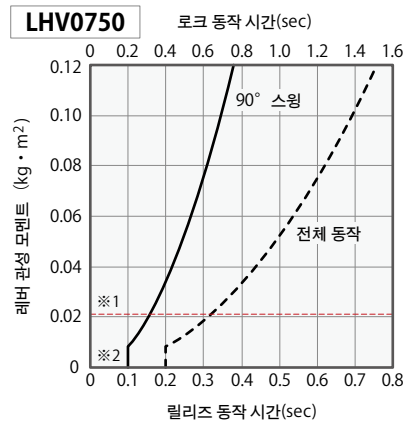
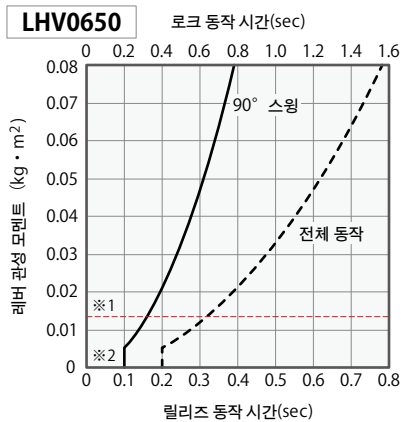
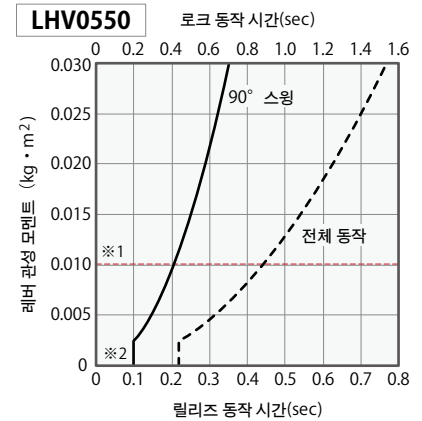
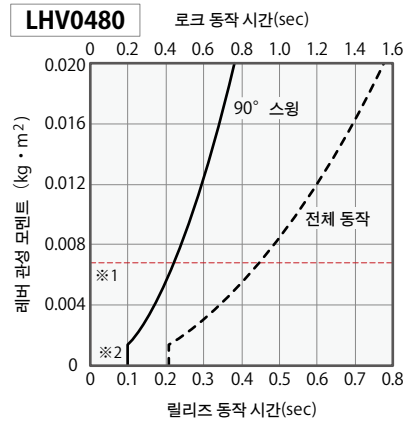
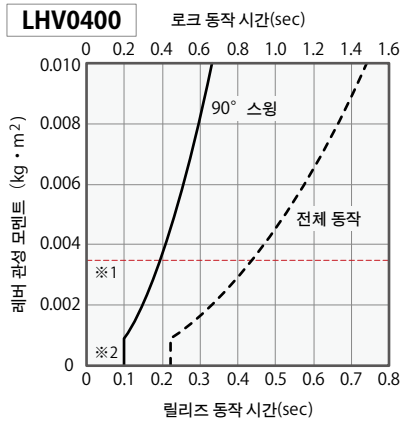
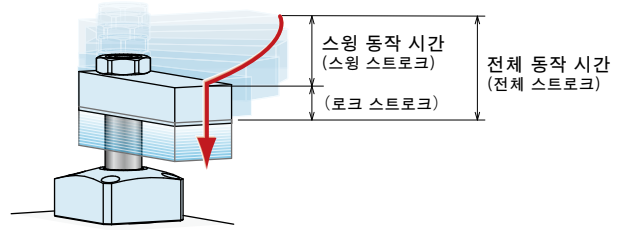


● 허용 동작 시간 그래프

스윙 동작 시간 조정

본 그래프는 레버 관성 모멘트에 대한 허용 동작 시간을 나타냅니다.
사용하는 레버의 관성 모멘트에 의해
동작 시간이 그래프에 표시된 동작 시간보다 늦어지게 조정하십시오.

동작 속도가 너무 빠르면 정지정도 악화 및 내부부품 손상을
초래하는 원인이 됩니다.



주의사항

- ※1. 소재 레버(LZH□-T)의 관성 모멘트를 나타냅니다.
- ※2. 레버의 관성 모멘트가 작을 경우에서도 최단 90°스윙 동작 시간은 로크0.2초, 릴리즈0.1초로 하십시오.
 1. 본 그래프는 피스톤 로드가 등속으로 동작할 경우의 레버 관성 모멘트에 대한 허용 동작 시간을 나타냅니다.
 2. 공급 유압·유량 및 레버취부자세에 따라 관성 모멘트가 큰 레버에서는 스윙 동작이 어려울 경우가 있습니다.
 3. 속도조정은 클램프 속도가 등속이 되게 미터 아웃 제어로 실시하십시오.
미터 인 제어의 경우 스윙시에 레버가 자중에 의해 가속하는 경우(클램프 취부부의 경우) 및 피스톤로드가 급격한 동작을 하는 경우가 있으므로 미터 아웃 제어로 속도 조절을 실시하십시오.
(유압 실린더의 속도 제어는 P.1484를 참조하십시오.)
 4. 동작 시간이 너무 짧으면 정지정도악화 및 내부부품의 손상을 초래하는 원인이 됩니다.
 5. 본 그래프 이외의 조건에서 사용할 경우 문의바랍니다.

(허용 동작 시간 그래프 읽는 법)

LHV0480을 사용하는 경우

관성 모멘트 0.0068kg·m²레버 사용 시

①로크 시90°스윙 동작 시간 : 약0.44초 이상

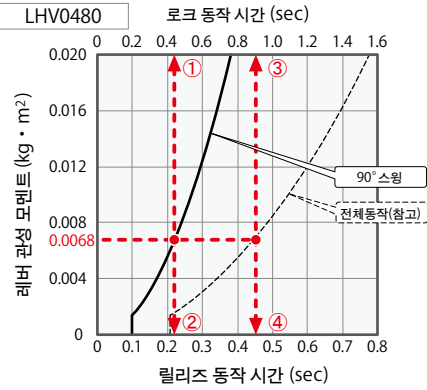
②릴리즈 시90°스윙 동작 시간 : 약0.22초 이상

③로크 전체 동작 시간 : 약0.9초 이상

④릴리즈 전체 동작 시간 : 약0.45초 이상

1. 본 그래프의 전체 동작 시간은 풀 스트로크 시 허용 동작 시간을 나타냅니다.

형식



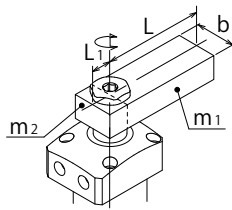
관성 모멘트 구하는 법 (개략적인 산출식)

I : 관성 모멘트 (kg·m²)

L, L₁, L₂, K, b : 길이 (m)

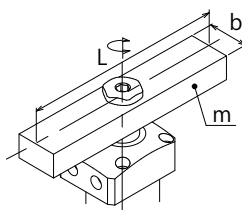
m, m₁, m₂, m₃ : 질량 (kg)

① 장방형판 (직방체) 이며
회전축이 판에 수직으로 끝단



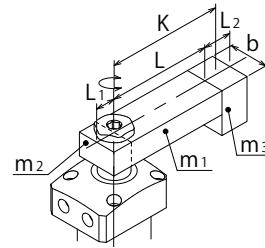
$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12}$$

② 장방형판 (직방체) 이며
회전축이 판에 수직으로
중심이 위치.



$$I = m \frac{L^2 + b^2}{12}$$

③ 레버 끝단에 부하가 있음



$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12} + m_3 K^2 + m_3 \frac{L_2^2 + b^2}{12}$$

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
약세서리

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

블럭 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

풀 스타드 클램프

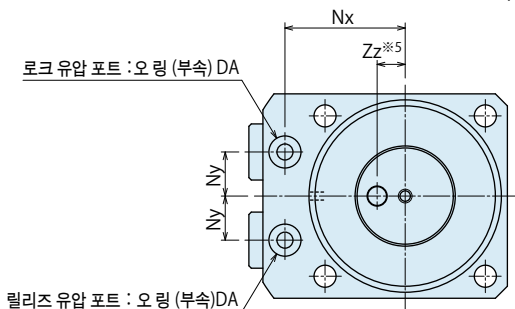
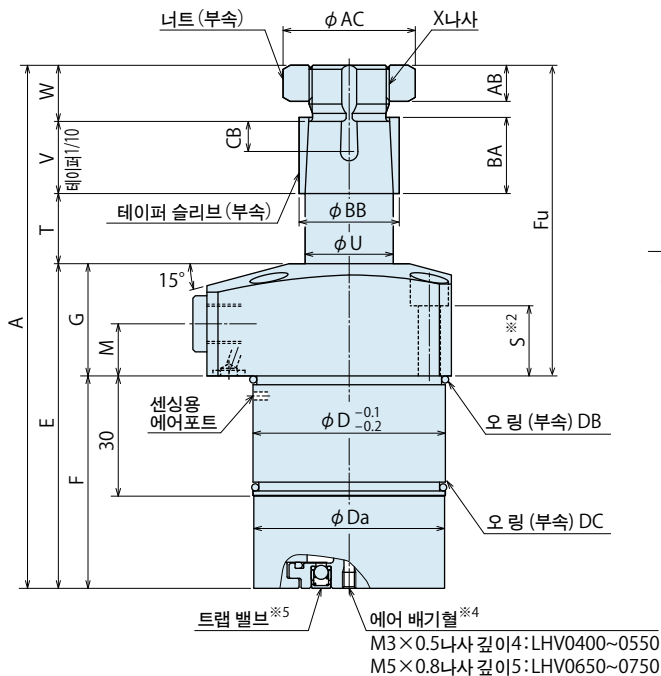
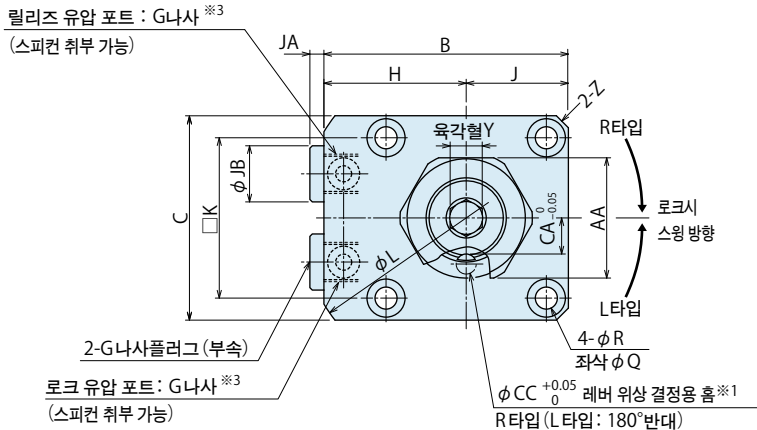
FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

외형 치수

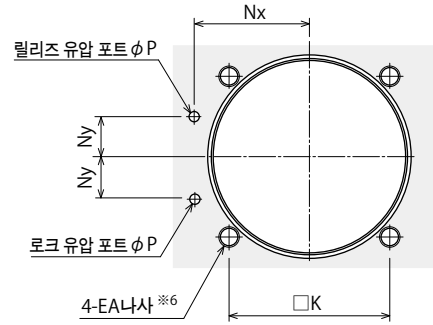
※본 그림은 LHV-CRE의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



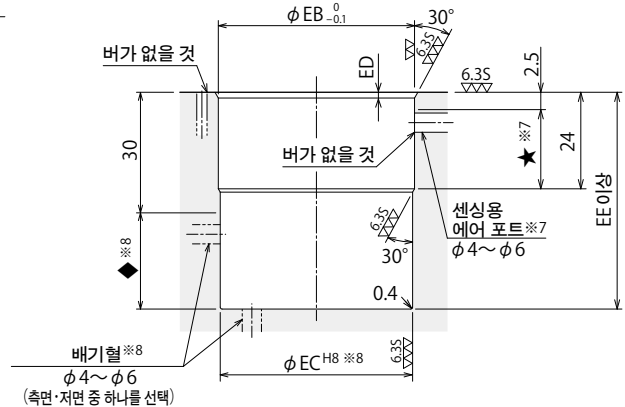
주의사항

- ※1. 레버 위상 결정용 홈은 로크 시에 포트측으로 향합니다.
- ※2. 취부볼트는 부속품이 아닙니다.
S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.
- ※3. 속도조정밸브는 부속되어 있지 않습니다.
P.1053를 참고하여 별도로 준비하십시오.
- ※4. 에어배기철은 반드시 대기개방으로 하고, 에어배기철을 통해 쿨런트·절분 등이 들어가지 않게 하십시오. 쿨런트 등이 직접 뿌려지는 경우에는 나사를 사용해 배관 등을 조치하여 침입 방지를 실시하십시오.
단, 에어배기철이 막히지 않게 주의하십시오.
- ※5. 트랩밸브는 막지 않고 대기개방 하십시오. 위상은 본 그림과 일치하지 않습니다.

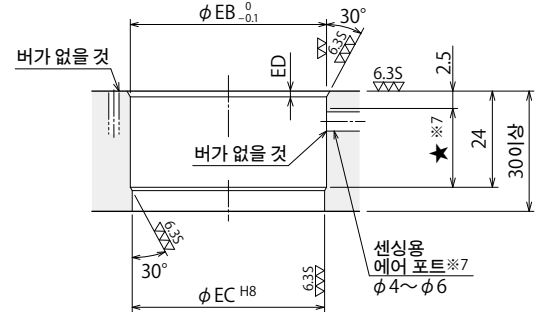
취부 부위 가공 치수



막힌 혈의 경우



관통혈의 경우

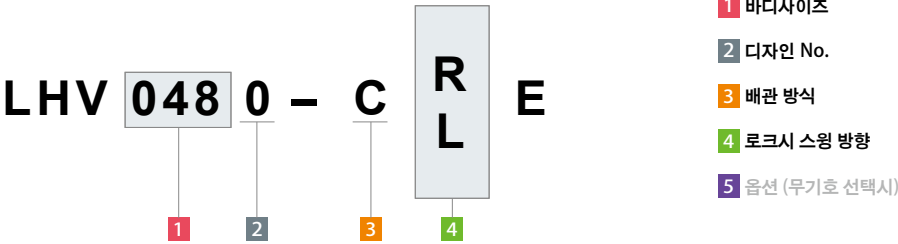


주의사항

- ※6. 취부볼트용EA나사 깊이는S치수를 참고하여 취부높이에 따라 결정하십시오.
- ※7. 센싱용 에어포트는 ★부위의 범위 내에 설치하십시오.
- ※8. 배기철은 측면 혹은 바닥 중 어느 하나에 설치하십시오.
측면에 설치하는 경우 ◆부위의 범위 내에, 바닥에 설치하는 경우는 φEC범위내에서 실시하십시오.

형식표시

(형식 예: LHV0480-CRE, LHV0550-CLE)



외형치수표 및 취부부위 가공치수표

(mm)

형식	LHV0400-C□E	LHV0480-C□E	LHV0550-C□E	LHV0650-C□E	LHV0750-C□E	
전체 스트로크	14.5	15.5	18.5	20	24	
스윙 스트로크(90°)	6.5	7.5	8.5	10	12	
로크 스트로크	8	8	10	10	12	
A	118	130.5	145.5	157	182	
B	54	61	69	81	92	
C	45	51	60	70	80	
D	40	48	55	65	75	
Da	39.6	47.6	54.6	64.6	74.6	
E	74.5	81	89	95	110	
F	49.5	53	59	64	72	
Fu	68.5	77.5	86.5	93	110	
G	25	28	30	31	38	
H	31.5	35.5	39	46	52	
J	22.5	25.5	30	35	40	
K	34	40	47	55	63	
L	73	83	88	106	116	
M	11	13	12	13	16	
Nx	26	30	33.5	39.5	45	
Ny	9	11	12	15	16	
P	3	3	3	5	5	
Q	9	9	11	11	14	
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9	
S	15	17.5	17	17	21	
T	16.5	17.5	20.5	22	26	
U	18	22	25	30	35.5	
V	15	18	21	24	30	
W	12	14	15	16	16	
X (호칭×피치)	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5	
Y	6	8	8	10	10	
Z(면취)	C3	C3	C3	C4	C5	
Zz	7	7	7	9	9	
AA	24	30	32	41	46	
AB	8	9	10	11	11	
AC	26.5	33	35.5	45	50	
BA	16	19	22	25	31	
BB	20	25	28	34	40	
CA	7	9	10	12.5	14	
CB	6.5	7.5	9.5	11.5	12.5	
CC	4	5	6	6	8	
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	
EB	40.8	49	56	66	76	
EC	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀	
ED	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	
EE	50	53.5	59.5	64.5	72.5	
JA	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	
JB	14	14	14	19	19	
로크 유압 포트:G나사 릴리즈 유압 포트:G나사		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
오 링	DA	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
	DB	38×1.5 (내경×선경)	AS568-031(70°)	AS568-034(70°)	AS568-037(70°)	AS568-040(70°)
	DC	AS568-028(70°)	AS568-031(70°)	AS568-033(70°)	AS568-036(70°)	AS568-039(70°)

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
약세서리

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

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴스터드 클램프

FP/FQ

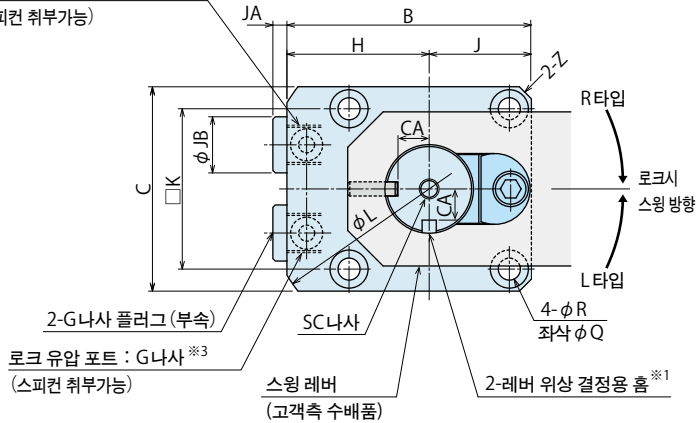
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

외형 치수

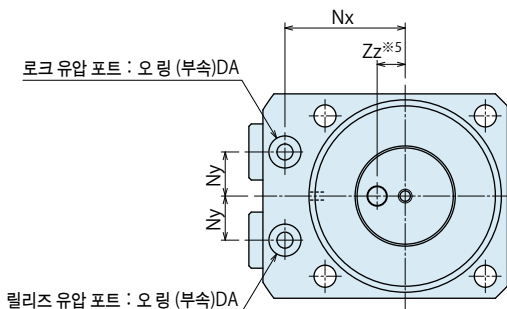
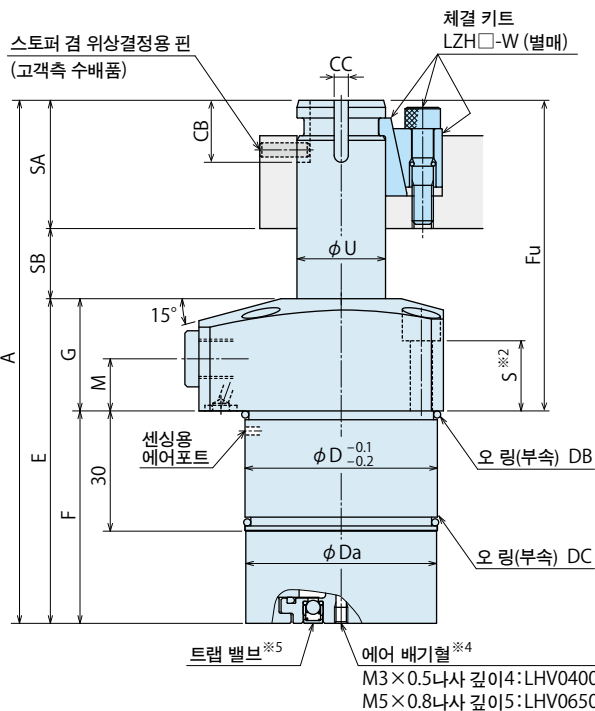
※본 그림은 LHV-CRE-A의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

릴리즈 유압 포트 : G나사 ※3
(스피컨 취부가능)



로크 유압 포트 : G나사 ※3
(스피컨 취부가능)

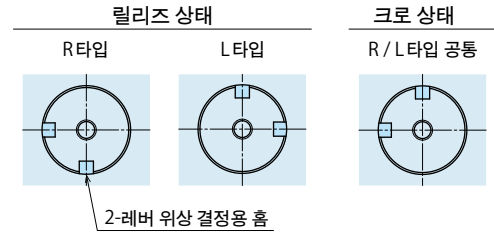
스윙 레버
(고객측 수배품)



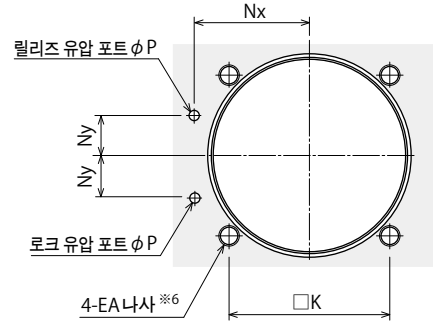
주의사항

- ※2. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다.
S치수를 참고하여 설치 높이에 따라 준비하십시오.
- ※3. 속도조정밸브는 부속되어 있지 않습니다.
P.1053를 참고하여 별도로 준비하십시오.
- ※4. 에어배기철은 반드시 대기개방하고, 에어 배기철을 통해 쿨런트·절분 등이 들어가지 않게 하십시오. 쿨런트 등이 직접 뿌려지는 경우에는 나사를 사용해 배관 등을 조치하여 침입 방지를 실시하십시오. 단, 에어배기철을 막지 않게 주의하십시오.
- ※5. 트랩밸브는 막지 않고 대기개방 하십시오. 위상은 본 그림과 일치하지 않습니다.

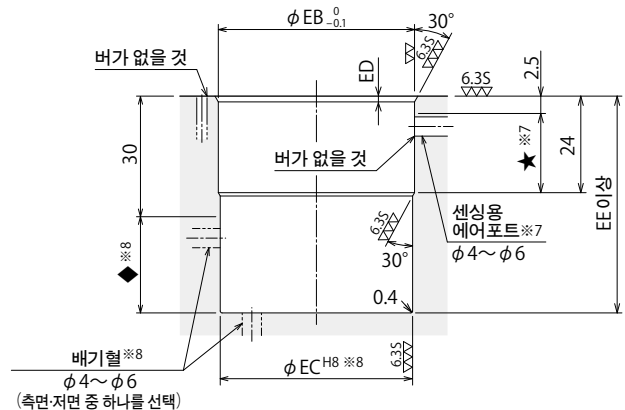
※1. 레버 위상 결정용 홈 상세



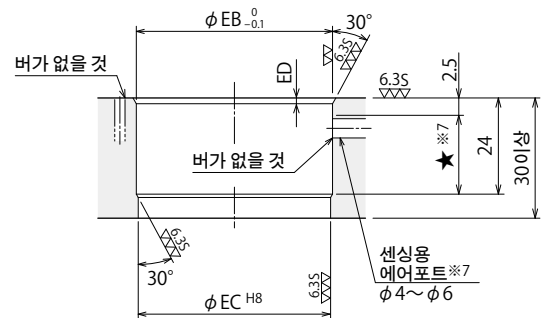
취부부위 가공 치수



막힌 철의 경우



관통철의 경우

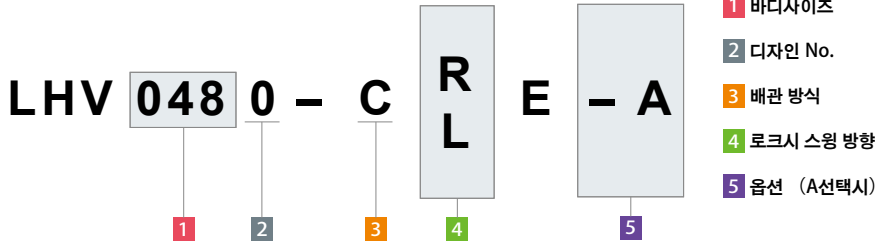


주의사항

- ※6. 취부볼트용 EA나사 깊이는 S치수를 참고하여 취부높이에 따라 결정하십시오.
- ※7. 센싱용 에어포트는 ★부위의 범위 내에 설치하십시오.
- ※8. 배기철은 측면 혹은 바닥 중 어느 하나에 설치하십시오.
측면에 설치하는 경우 ◆부위의 범위 내에, 바닥에 설치하는 경우는 φEC범위내에서 실시하십시오.

형식 표시

(형식 예: LHV0480-CRE-A, LHV0550-CLE-A)



외형 치수표 및 취부부위 가공 치수표

(mm)

형식		LHV0400-C□E-A	LHV0480-C□E-A	LHV0550-C□E-A	LHV0650-C□E-A	LHV0750-C□E-A
전체스트로크		14.5	15.5	18.5	20	24
스윙스트로크(90°)		6.5	7.5	8.5	10	12
로크스트로크		8	8	10	10	12
A		118	130.5	145.5	157	182
B		54	61	69	81	92
C		45	51	60	70	80
D		40	48	55	65	75
Da		39.6	47.6	54.6	64.6	74.6
E		74.5	81	89	95	110
F		49.5	53	59	64	72
Fu		68.5	77.5	86.5	93	110
G		25	28	30	31	38
H		31.5	35.5	39	46	52
J		22.5	25.5	30	35	40
K		34	40	47	55	63
L		73	83	88	106	116
M		11	13	12	13	16
Nx		26	30	33.5	39.5	45
Ny		9	11	12	15	16
P		3	3	3	5	5
Q		9	9	11	11	14
R		5.5	5.5	6.8	6.8	9
S		15	17.5	17	17	21
U		18	22	25	30	35.5
Z(면취)		C3	C3	C3	C4	C5
Zz		7	7	7	9	9
CA ※9		5.8	7.8	8.8	10.5	12.5
CB ※9		15	16	17.5	21.5	21.5
CC ※9		4 ^{+0.038 +0.020}	4 ^{+0.038 +0.020}	4 ^{+0.038 +0.020}	6 ^{+0.038 +0.020}	6 ^{+0.038 +0.020}
SA ※9		27	32	36	40	46
SB ※9		16.5	17.5	20.5	22	26
SC(호칭×깊이) ※9		M5×0.8×8	M5×0.8×8	M6×11	M6×11	M8×13
EA		M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EB		40.8	49	56	66	76
EC		40 ^{+0.039 0}	48 ^{+0.039 0}	55 ^{+0.046 0}	65 ^{+0.046 0}	75 ^{+0.046 0}
ED		1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
EE		50	53.5	59.5	64.5	72.5
JA		3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	19	19
로크 유압 포트:G나사						
릴리즈 유압 포트:G나사		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
오링	DA	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
	DB	38×1.5 (내경×선경)	AS568-031(70°)	AS568-034(70°)	AS568-037(70°)	AS568-040(70°)
	DC	AS568-028(70°)	AS568-031(70°)	AS568-033(70°)	AS568-036(70°)	AS568-039(70°)
스토퍼 겸 위상결정용 핀 ※9		φ4(m6)×10	φ4(m6)×12	φ4(m6)×14	φ6(m6)×14	φ6(m6)×16

주의사항 ※9. 5 무기호 : 표준과 다른 치수를 나타냅니다.

하이퍼워시리즈
에어 시리즈
유압 시리즈
밸브 · 커플러 하이드로 유니트
수동기기 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

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

파렛트 클램프
VS/VT

확장 로케이트 핀
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

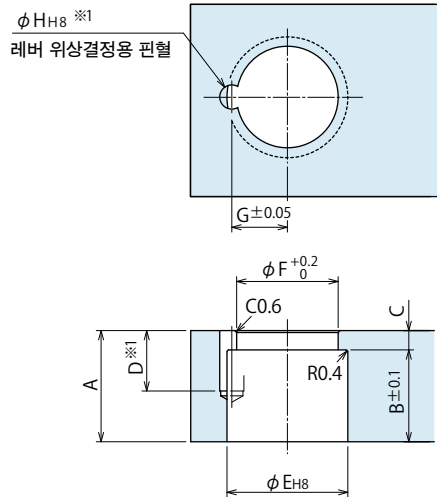
폴 스타드 클램프
FP/FQ

커스텀 메이드 스프링 실린더
DWA/DWB

테이퍼로크 레버 설계 치수

※테이퍼로크 타입의 스윙 레버 설계 제작시에 참고하십시오.

대응 형식 표시



	(mm)				
대응 기기 형식 ※3	LHV0400	LHV0480	LHV0550	LHV0650	LHV0750
A	19	23	26	29	35
B	16	19	22	25	31
C	3	4	4	4	4
D	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
E	20 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀	28 ^{+0.033} ₀	34 ^{+0.039} ₀	40 ^{+0.039} ₀
F	17	21	23.5	29	33
G	9	11.5	13	15.5	18
H	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀
위상결정 핀(참고) ※2	φ4(h8)×10	φ5(h8)×12	φ6(h8)×14	φ6(h8)×16	φ8(h8)×16

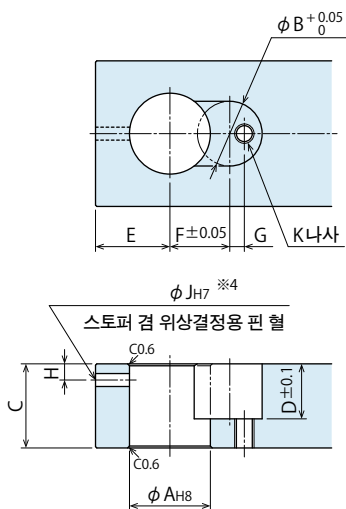
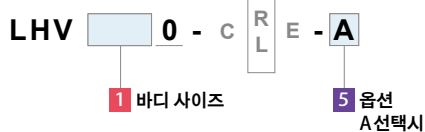
주의사항

- 스윙 레버 길이는 능력 선도를 참조하여 설계 제작하십시오.
 - 위의 표와 다른 치수로 스윙 레버를 제작하면 클램프력, 유지력이 사양을 충족하지 않거나, 변형, 굽힘이 발생하는 등 동작 불량의 원인이 될 수 있습니다.
- ※1. 레버의 위상결정용 핀(φH)은 필요에 따라 필요한 장소에 가공하십시오.
위상결정이 필요하지 않은 경우 가공할 필요가 없습니다.
- ※2. 위상결정핀은 부속품이 아닙니다. 별도 구매하십시오.
- ※3. -A 타입(퀵체인지 레버타입A)의 경우 퀵 체인지 레버타입A 설계 치수를 참조하십시오.

퀵체인지 레버타입 A 설계 치수

※퀵체인지 레버타입 A의 스윙 레버 설계 제작시에 참고하십시오.

대응 형식 표시



	(mm)				
대응 기기 형식	LHV0400 -C-E-A	LHV0480 -C-E-A	LHV0550 -C-E-A	LHV0650 -C-E-A	LHV0750 -C-E-A
A	18 ^{+0.027} ₀	22 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀	30 ^{+0.033} ₀	35.5 ^{+0.039} ₀
B	15	18	20	24	28
C	19	23	26	29	35
D	13	15.5	17	19	21
E	16	20	23	25	29
F	15	16.5	18.5	20.5	25
G	2.5	4	4.5	6.5	6.5
H	4	4	4	6	6
J	4 ^{+0.012} ₀	4 ^{+0.012} ₀	4 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀
K	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
스토퍼 겸 위상결정용 핀 ※4	φ4(m6)×10	φ4(m6)×12	φ4(m6)×14	φ6(m6)×14	φ6(m6)×16

주의사항

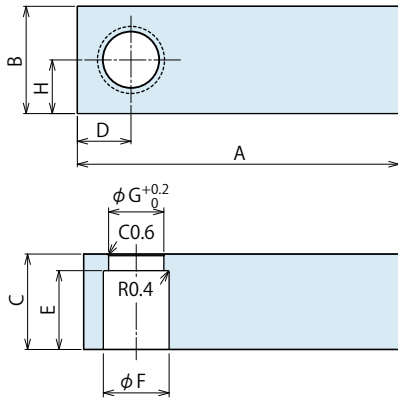
- 스윙 레버 길이는 능력 선도를 참조하여 설계 제작하십시오.
 - 위의 표와 다른 치수로 스윙 레버를 제작하면 클램프력이 사양을 충족하지 않거나, 변형, 굽힘이 발생하는 등 동작 불량의 원인이 될 수 있습니다.
 - 퀵체인지 레버타입 A용 체결 키트(LZH□-W)는 별매품입니다.
- ※4. 스톱퍼 겸 위상결정용 핀(φJ)은 클램프 본체의 레버 위치 결정용 홈에 맞추어 필요한 위상으로 가공하십시오.
스토퍼 겸 위상결정용 핀(고객측 구매품)은 레버 취부시에 위상 결정용으로, 분리시에 스톱퍼로서 기능합니다.
스토퍼 겸 위상결정용 핀을 사용하지 않는 경우, 분리할 때에 별도의 스톱퍼가 필요합니다.

● 악세서리 : 테이퍼록 레버용 소재 스윙 레버

형식 표시

LZH 048 0 - T

 사이즈
(우측 표 참조)

 디자인 No.
(제품 버전 정보)


(mm)

형식	LZH0400 -T	LZH0480 -T	LZH0550 -T	LZH0650 -T	LZH0750 -T
대응 기기 형식 ※5	LHV0400	LHV0480	LHV0550	LHV0650	LHV0750
A	145	160	170	175	185
B	32	40	45	50	58
C	19	23	26	29	35
D	16	20	23	25	29
E	16	19	22	25	31
F	20	25	28	34	40
G	17	21	23.5	29	33
H	16	20	22.5	25	29

주의사항

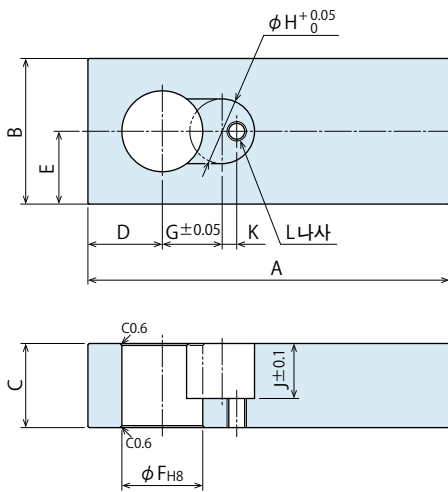
1. 재질 : S50CH 표면 처리 : 흑색 산화 피막
2. 필요시 끝단부를 추가가공 및 처리하여 사용하십시오.
3. 위상결정을 할 경우 테이퍼 록 레버 설계 치수를 참조 하여 추가 가공하십시오.
- ※5. -A타입 (킵 체인지 레버타입 A)의 경우 킵 체인지 레버타입 A용 악세사리를 참조하십시오.

● 악세서리 : 킵체인지 레버타입 A 용소재 스윙레버

形式表示

LZH 048 0 - A

 사이즈
(우측 표 참조)

 디자인 No.
(제품 버전 정보)


(mm)

형식	LZH0400 -A	LZH0480 -A	LZH0550 -A	LZH0650 -A	LZH0750 -A
대응 기기 형식	LHV0400 -C□E-A	LHV0480 -C□E-A	LHV0550 -C□E-A	LHV0650 -C□E-A	LHV0750 -C□E-A
A	145	160	170	175	185
B	32	40	45	50	58
C	19	23	26	29	35
D	16	20	23	25	29
E	16	20	22.5	25	29
F	18 ^{+0.027/0}	22 ^{+0.033/0}	25 ^{+0.033/0}	30 ^{+0.033/0}	35.5 ^{+0.039/0}
G	15	16.5	18.5	20.5	25
H	15	18	20	24	28
J	13	15.5	17	19	21
K	2.5	4	4.5	6.5	6.5
L	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8

주의사항

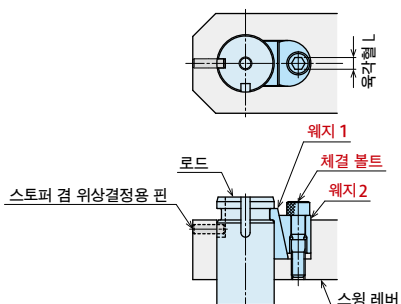
1. 재질 : S50CH 표면 처리 : 흑색 산화 피막
2. 필요시 끝단부를 추가가공 및 처리하여 사용하십시오.
3. 스토퍼 겸 위상결정용 핀형은 킵체인지레버타입 A 설계치수를 참조하여 필요한 위상으로 추가가공하십시오.
4. 킵체인지레버타입 A용 체결키트 (LZH□-W)는 별매품입니다.

● 악세서리 : 킵체인지 레버타입 A 용 체결 키트

形式表示

LZH 048 1 - W

 사이즈
(우측 표 참조)

 디자인 No.
(제품 버전 정보)


킵체인지 레버타입 A의 레버 취부에 필요한 체결 키트입니다.
클램프 본체와는 별도로 판매됩니다.

【키트 내용】

・웨이 1 ・웨이 2 ・체결 볼트

형식	LZH0401 -W	LZH0481 -W	LZH0551 -W	LZH0651 -W	LZH0751 -W
대응 기기 형식	LHV0400 -C□E-A	LHV0480 -C□E-A	LHV0550 -C□E-A	LHV0650 -C□E-A	LHV0750 -C□E-A
체결 볼트 호칭	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
육각철 L mm	3	3	4	4	5
체결 토크 N·m	5.0	5.0	8.0	8.0	20

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
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

볼력 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

풀스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이더

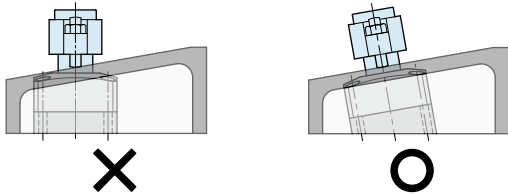
스프링 실린더

DWA/DWB

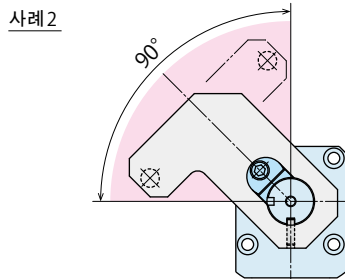
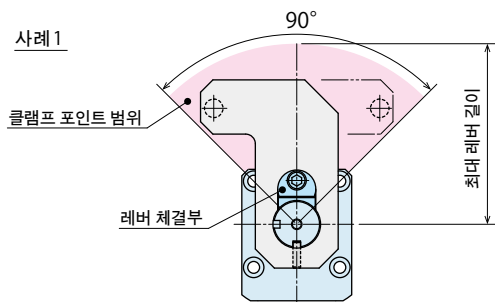
● 주의사항

● 설계상의 주의사항

- 1) 사양 확인
 - 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.
- 2) 회로 설계시 고려사항
 - 유압 회로 설계시 「유압 실린더의 속도제어회로와 주의사항」을 잘 읽고 적절한 회로를 설계하십시오. 회로 설계를 잘못하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생할 수 있습니다. (P.1484참조)
 - 절대 로크 축·릴리즈 축에 동시에 유압이 공급될 가능성이 있는 제어를 하지 마십시오.
- 3) 스윙 레버는 관성 모멘트가 작아지도록 고려
 - 관성 모멘트가 크면 레버 정지 정도의 악화 및 클램프가 파손될 수 있습니다. 또한 공급 유압 및 레버 취부자세에 따라 선회 동작을 할 수 없는 경우가 있습니다.
 - 관성 모멘트로 허용 동작 시간을 설정하십시오.
「허용 동작 시간 그래프」를 참조해 허용 시간 내에서 동작시키십시오.
- 4) 용접 지그 등에 사용할 때는 피스톤 로드 슬딩면을 보호
 - 스파터등이 슬딩면에 부착되면 동작불량·누유의 원인이 됩니다.
- 5) 워크 경사면을 클램프하는 경우
 - 클램프면과 클램프 취부면이 평행이 되게 하십시오.



- 6) LHA-M/N, LHV, LHW사용 시에 대하여
 - 에어 캐치 센서에서 감지하는 LHA-M/N, LHV, LHW 사용 시에는 설계시·시공시·사용시의 주의 사항 (아래 기재 페이지)을 반드시 확인하십시오.
 - 에어 센서 대응 타입 LHA-M/N 은 P.471를 참조
 - 1포트 2센싱 스윙 클램프 LHV 는 P.529를 참조
 - 센싱 밸브 부착 스윙 클램프 LHW 는 P.547를 참조
- 7) 퀵 체인지 레버타입A에서 편심 레버를 사용하는 경우
 - 클램프 포인트는 레버 체결부와 90°의 범위가 되게 하십시오.



● 취부 시공상의 주의 사항

- 1) 사용 유체의 확인
 - 반드시 유압작동유 리스트(P.1483)를 참고하여 적절한 기름을 사용하십시오.
- 2) 본체 취부
 - 본체 취부시 육각볼트(강도 구분 12.9)를 모든 취부볼트혈의 개수만큼 사용하고, 아래 표의 토크로 체결하십시오. 추천 토크 이상으로 체결하면 좌면 함몰·볼트 소착의 원인이 됩니다.

	형식	취부 볼트 호칭	체결 토크(N·m)
LHA LHC LHD LHS LHV LHW	LHA0360 / LHC0360 LHS0360	M4×0.7	4.0
	LHA0400 / LHC0400 LHD0400 / LHS0400 LHV0400 / LHW0401	M5×0.8	8.0
	LHA0480 / LHC0480 LHD0480 / LHS0480 LHV0480 / LHW0481	M5×0.8	8.0
	LHA0550 / LHC0550 LHD0550 / LHS0550 LHV0550 / LHW0551	M6	14
	LHA0650 / LHC0650 LHS0650 LHV0650 / LHW0651	M6	14
	LHA0750 LHS0750 LHV0750 / LHW0751	M8	33
	LHA0900 LHS0900	M10	65
	LHA1050 LHS1050	M12	114
	LG0301 / LT0301 LG0361 / LT0361	M4×0.7	3.2
	LG0401 / LT0401 LG0481 / LT0481	M5×0.8	6.3
	LG0551 / LT0551 LG0651 / LT0651	M6	10
	LG0751 / LT0751 LG0901 LG1051	M8 M10 M12	25 58.8 98
TLA-2 TLB-2 TLA-1	TLA0401-2 / TLB0401-2 TLA0402-1	M5×0.8	6.9
	TLA0601-2 / TLB0601-2 TLA0602-1	M6	11.8
	TLA0801-2 / TLB0801-2 TLA0802-1	M6	11.8
	TLA1001-2 / TLB1001-2 TLA1002-1	M8	25
	TLA1601-2 / TLB1601-2 TLA1602-1	M8	25
	TLA2001-2 / TLB2001-2 TLA2002-1	M10	58.8
	TLA2501-2 / TLB2501-2 TLA2502-1	M10	58.8
	TLA4001-2 / TLB4001-2 TLA4002-1	M12	98

3) 스윙레버 취부·분리

- 레버·테이퍼슬리브·피스톤 로드 체결부에 유분이나 이물질이 부착하면 레버가 느슨해질 가능성이 있습니다. 탈지·플러싱을 충분히 실시하고 유분 및 이물질을 제거하십시오.
- 스윙 레버는 아래 표의 토크로 체결하십시오. 추천 토크 이상으로 체결하면 볼트의 소착 및 레버 체결 기구의 파손 원인이 됩니다.

LHA/LHC/LHS/LHV/LHW/LG/LT 표준: 테이퍼로크 레버 타입

	형식	나사 사이즈	체결 토크(N·m)
LHA LHC LHS LHV LHW	LHA0360 / LHC0360 LHS0360	M14×1.5	21 ~ 25
	LHA0400 / LHC0400 LHS0400	M16×1.5	33 ~ 40
	LHA0480 / LHC0480 LHS0480	M20×1.5	54 ~ 65
	LHA0550 / LHC0550 LHS0550	M22×1.5	84 ~ 100
	LHA0650 / LHC0650 LHS0650	M27×1.5	120 ~ 145
	LHA0750 / LHC0750 LHS0750	M30×1.5	175 ~ 210
	LHA0900 / LHC0900 LHS0900	M39×1.5	280 ~ 335
	LHA1050 / LHC1050 LHS1050	M48×1.5	333 ~ 400
	LG0301 / LT0301	M8×1	8 ~ 10
	LG0361 / LT0361	M10×1	15 ~ 18
	LG0401 / LT0401	M12×1.5	24 ~ 29
	LG0481 / LT0481	M16×1.5	37 ~ 45
	LG0551 / LT0551	M18×1.5	59 ~ 71
	LG0651 / LT0651	M22×1.5	93 ~ 112
	LG0751 / LT0751	M28×1.5	147 ~ 177
	LG0901 / LT0901	M36×1.5	235 ~ 282
	LG1051 / LT1051	M45×1.5	300 ~ 360
LG LT	LG0301 / LT0301	M8×1	8 ~ 10
	LG0361 / LT0361	M10×1	15 ~ 18
	LG0401 / LT0401	M12×1.5	24 ~ 29
	LG0481 / LT0481	M16×1.5	37 ~ 45
	LG0551 / LT0551	M18×1.5	59 ~ 71
	LG0651 / LT0651	M22×1.5	93 ~ 112
	LG0751 / LT0751	M28×1.5	147 ~ 177
	LG0901 / LT0901	M36×1.5	235 ~ 282
	LG1051 / LT1051	M45×1.5	300 ~ 360
	LG0301 / LT0301	M8×1	8 ~ 10
	LG0361 / LT0361	M10×1	15 ~ 18
	LG0401 / LT0401	M12×1.5	24 ~ 29

LHA-F/LHS-F/LG-F/LT-F : 콕체인지 레버타입F, TLA-2/TLB-2/TLA-1 : 표준

	형식	체결 볼트 호칭	체결 토크(N·m)
LHA-F LHS-F LG-F LT-F	LG0301-F / LT0301-F	M5×0.8	7.5
	LHA0360-F / LHS0360-F LG0361-F / LT0361-F	M6	14
	LHA0400-F / LHS0400-F LG0401-F / LT0401-F	M8×1	33
	LHA0480-F / LHS0480-F LG0481-F / LT0481-F	M10×1.25	65
	LHA0550-F / LHS0550-F LG0551-F / LT0551-F	M12×1.5	100 ~ 114
	LHA0650-F / LHS0650-F LG0651-F / LT0651-F	M14×1.5	160 ~ 180
	LHA0750-F / LHS0750-F LG0751-F / LT0751-F	M16×1.5	250 ~ 280
	LHA0900-F / LHS0900-F LT0901-F	M20×2	500 ~ 540
	LHA1050-F / LHS1050-F LT1051-F	M24×2	760 ~ 810
	TLA0401-2 / TLB0401-2 TLA0402-1	M6	13
	TLA0601-2 / TLB0601-2 TLA0602-1	M8×1	32
	TLA0801-2 / TLB0801-2 TLA0802-1	M8×1	32
	TLA1001-2 / TLB1001-2 TLA1002-1	M10×1.25	63
	TLA1601-2 / TLB1601-2 TLA1602-1	M12×1.5	100
	TLA2001-2 / TLB2001-2 TLA2002-1	M14×1.5	160
	TLA2501-2 / TLB2501-2 TLA2502-1	M16×1.5	250
	TLA4001-2 / TLB4001-2 TLA4002-1	M20×2	500
TLA-2 TLB-2 TLA-1	TLA0401-2 / TLB0401-2 TLA0402-1	M6	13
	TLA0601-2 / TLB0601-2 TLA0602-1	M8×1	32
	TLA0801-2 / TLB0801-2 TLA0802-1	M8×1	32
	TLA1001-2 / TLB1001-2 TLA1002-1	M10×1.25	63

LHA-A/LHC-A/LHD-A/LHS-A/LHV-A/LHW-A/LG-A/LT-A : 콕체인지 레버타입A

	형식	체결 볼트 호칭	체결 토크(N·m)
LHA-A LHC-A LHD-A LHS-A LHV-A LHW-A LG-A LT-A	LG0301-A / LT0301-A	M4×0.7	2.5
	LHA0360-A / LHC0360-A LHS0360-A	M4×0.7	2.5
	LG0361-A / LT0361-A	M4×0.7	2.5
	LHA0400-A / LHC0400-A LHD0400-A / LHS0400-A LHV0400-A / LHW0401-A LG0401-A / LT0401-A	M5×0.8	5.0
	LHA0480-A / LHC0480-A LHD0480-A / LHS0480-A LHV0480-A / LHW0481-A LG0481-A / LT0481-A	M5×0.8	5.0
	LHA0550-A / LHC0550-A LHD0550-A / LHS0550-A LHV0550-A / LHW0551-A LG0551-A / LT0551-A	M6	8.0
	LHA0650-A / LHC0650-A LHS0650-A LHV0650-A / LHW0651-A LG0651-A / LT0651-A	M6	8.0
	LHA0750-A LHS0750-A LHV0750-A / LHW0751-A LG0751-A / LT0751-A	M8	20
	LHA0900-A LHS0900-A LG0901-A	M10	40
	LHA1050-A LHS1050-A LG1051-A	M10	45
	LG0301-A / LT0301-A	M4×0.7	2.5
	LHA0360-A / LHC0360-A LHS0360-A	M4×0.7	2.5
	LG0361-A / LT0361-A	M4×0.7	2.5
	LHA0400-A / LHC0400-A LHD0400-A / LHS0400-A LHV0400-A / LHW0401-A LG0401-A / LT0401-A	M5×0.8	5.0
	LHA0480-A / LHC0480-A LHD0480-A / LHS0480-A LHV0480-A / LHW0481-A LG0481-A / LT0481-A	M5×0.8	5.0
	LHA0550-A / LHC0550-A LHD0550-A / LHS0550-A LHV0550-A / LHW0551-A LG0551-A / LT0551-A	M6	8.0
	LHA0650-A / LHC0650-A LHS0650-A LHV0650-A / LHW0651-A LG0651-A / LT0651-A	M6	8.0

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

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

워크소프트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 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

풀스터드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드

스프링 실린더

DWA/DWB

● 주의사항

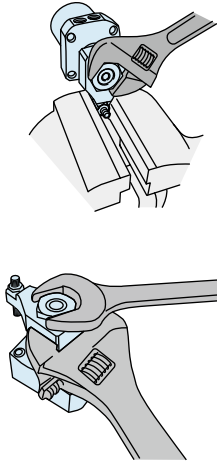
● 취부 시공상의 주의 사항

● 테이퍼로크 레버타입 사용시

ㄷ 피스톤 로드에는 과도한 토크가 가해지면 내부의 선회 기구가 파손되므로 피스톤 로드에는 토크가 가해지지 않도록 다음 항목을 참고하여 작업하십시오.

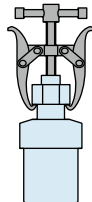
취부 순서

- ① 클램프를 지그 등에 고정된 상태로, 레버의 위치를 결정하고 레버 고정용 너트를 가체결한다.
- ② 클램프를 지그로부터 분리하고, 레버를 머신베이스 등으로 고정해 너트를 본체결한다.
- ③ 클램프가 지그에 고정된 상태로 너트의 본체결을 실시하는 경우, 피스톤로드 끝단의 육각에 렌치를 걸거나 레버를 스패너로 고정하십시오. 이 때, 스윙각도의 중간위치에서 작업하십시오.



분리 순서

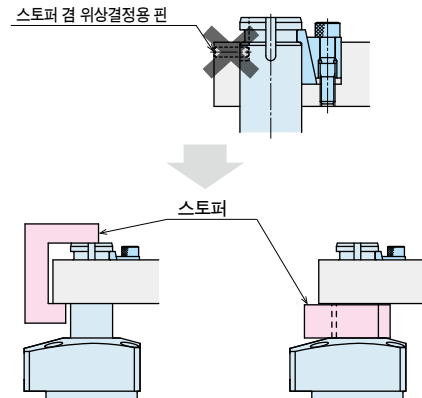
- ① 지그나 머신베이스 등에 고정된 상태로 피스톤로드 끝단의 육각형에 렌치를 걸고, 스윙방향의 중간 위치까지 선회시킨 상태로 레버 고정용 너트를 푸십시오.
- ② 레버 고정용 너트를 2 ~ 3회전 푼 상태로, 기어 풀러 등을 사용해 피스톤 로드에는 회전 토크를 가하지 않고 레버를 뽑으십시오.



● 퀵체인지 레버타입 A 사용시

스토퍼 겸 위상결정용 핀(고객측 수배품)은 레버 취부시에는 위상결정용으로, 분리시에는 스토퍼로서 사용됩니다. 스토퍼 겸 위상결정용 핀을 사용하지 않는 경우는 분리할 때 별도의 스토퍼가 필요합니다.

스토퍼 겸 위상결정용 핀을 사용하지 않는 경우, 레버 분리시의 스토퍼 예시

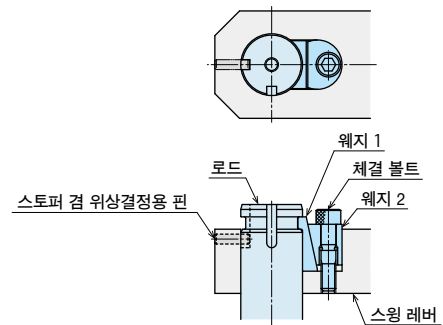


취부 순서

- ① 드에 스윙 레버, 웨지 1, 웨지 2순으로 취부합니다.
- ② 레버를 웨지 측으로 끌어당기고, 체결 볼트를 규정 토크로 체결하면 레버 고정이 완료됩니다.

분리 순서

- ① 체결 볼트를 풀면 기브기구가 해제되어서 레버를 분리할 수 있습니다.



4) 스윙 속도 조정

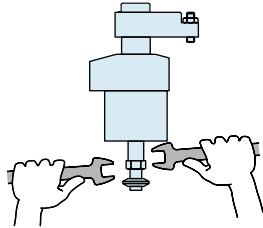
- 「하용 동작 시간 그래프」를 참고하여 속도를 조정하십시오.
클램프 동작이 극단적으로 빠른 경우, 각 부의 마모 및 손상을 앞당겨 고장의 원인이 됩니다.
- 반드시 회로 중의 에어빼기를 하고난 후에 속도 조절을 하십시오.
회로 중에 에어가 혼입되어 있으면 정확한 속도 조절을 할 수 없습니다.
- 속도 조절 밸브는 저속측(유량 소)에서 서서히 고속측(유량 대)으로 돌려 조정하십시오.

5) 풀림 체크와 조임

- 기기 부착 당초에는 초기나사 접착률 저하에 의해 볼트·레버부착 너트의 체결력이 저하합니다. 적당한 풀림 체크와 다시 한번 더 조여 주십시오.

6) 도그용 양로드타입(-D)에 관한 주의

- 도그 부착시, 피스톤로드 회전멈춤을 해 주십시오.
로드 선단의 사각부분을 스페너로 고정하여 도그 부착을 해 주십시오. 나사부품의 체결 토크는 아래표로 해 주십시오.



형식	나사 사이즈	체결 토크(N·m)
LHA0360-□□D	M4×0.7	3.2
LHA0400-□□D	M6	10
LHA0480-□□D	M8	25
LHA0550-□□D	M8	25
LHA0650-□□D	M8	25
LHA0750-□□D	M10	50
LHA0900-□□D	M10	50
LHA1050-□□D	M10	50

※ 공통 주의 사항은 P.1483를 참조하십시오.

• 취부시공상의 주의사항
• 취급상의 주의사항

• 유압작동유 리스트
• 보수/점검

• 유압 실린더의 속도제어 회로와 주의사항
• 보증

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브·커플러
하이드로 유닛수동기기
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

블럭 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

풀 스타터 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 주의사항

● 부착시공상의 주의사항 (유압시리즈 공통)

1) 사용유체의 확인

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

2) 배관전 처리

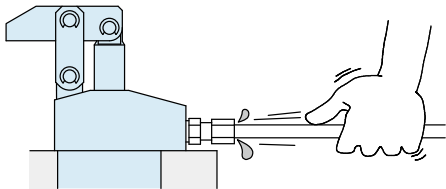
- 배관·관이음쇠·지그의 기름구멍등은, 충분히 세척을 한다음 청결한 것을 사용해 주십시오.
- 회로안의 먼지나 절분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 일부 밸브를 제외한 당사제품에는 유압계통이나 배관등의 먼지·불순물 침입을 방지하는 기능은 가지고 있지 않습니다.

3) 실 테이프 감는 법

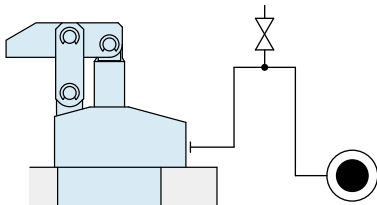
- 나사부 선단을 1 ~ 2 산 남기고 감아주십시오.
- 실 테이프의 절단된 끝부분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관 시공시는 기기내 이물질이 침입하지 않게 하기위해, 작업 환경을 청결히하여 적절한 시공을 해 주십시오.

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. (가스켓타입을 사용하는 경우는,유압회로중의 최상부 부근에 에어빼기변을 설치해 주십시오.)



5) 풀림 체크와 조임

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

● 유압 작동유 리스트

ISO점도 등급 ISO-VG-32		
업체명	내마모성 작동유	다목적 범용유
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M32	MorlinaS2B 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 있으므로 해외에서 구입하실 경우 각 업체에 문의하십시오.

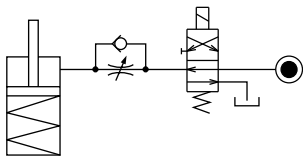
● 유압 실린더의 속도제어 회로와 주의사항



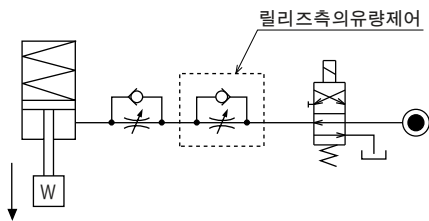
유압실린더의 동작 속도를 제어하는 경우의 회로는 이하의 것에 주의하여, 유압회로 설계를 해 주십시오.
회로설계를 잘 못하면, 기기의 오동작, 파손등이 발생하는 경우가 있으므로, 사전의 검토를 충분히 해 주십시오.

● 단동 실린더의 속도제어 회로

스프링리턴식의 단동 실린더는, 릴리즈시의 회로유량이 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

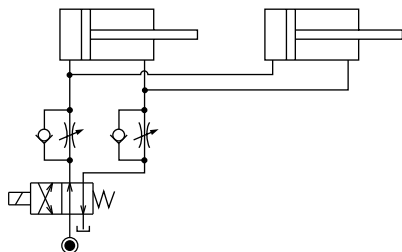
복동실린더의 속도를 제어(LKE/TLA/TMA를 제외)하는 경우, 로크측·릴리즈측 둘다 미터아웃 회로로 해 주십시오.
미터인 회로로는 유압회로중의 혼입에어의 영향을 받기 쉬워, 속도제어가 곤란합니다.

단, LKE, TLA, TMA를 제어할 경우 로크측·릴리즈측 모두 미터인 회로를 선택하십시오.

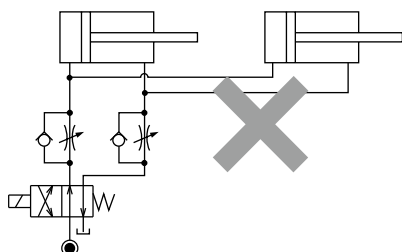
LKE에 대해서는 P.75를 참조하십시오.

TLA, TMA의 경우 미터아웃 회로에서는 이상 고압이 발생하며 누유 및 고장의 원인이 됩니다.

【미터아웃회로】(LKE/TLA/TMA를 제외)

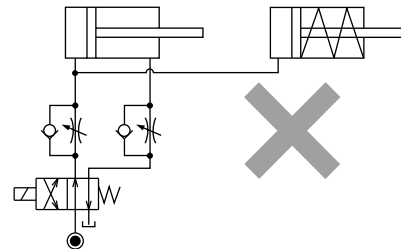


【미터인회로】(LKE/TLA/TMA는 미터아웃 회로로 해 주십시오)



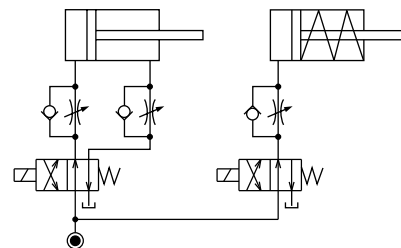
단, 미터아웃 회로의 경우, 다음사항을 참고로하여 유압회로 설계를 해 주십시오.

- ① 복동 실린더와 단동 실린더를 병용하는 시스템에서는, 기본적으로는 동일회로에서의 제어는 하지 말아 주십시오.
단동 실린더의 릴리즈 동작불량이 발생하거나, 릴리즈 동작 시간이 극단적으로 길어집니다.



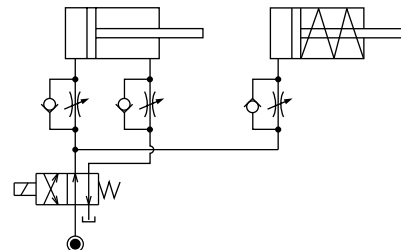
단동 실린더와 복동 실린더를 병용하는 경우는, 다음 회로를 참고로 해 주십시오.

○제어회로를 개별로 한다.

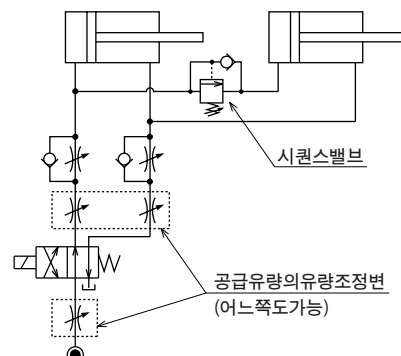


○복동 실린더 제어회로의 영향을 받기 어렵게 한다.

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 동작확인인 압력스위치를 설치하는 시스템에서는, 설정압 이상의 회로내압력이 발생하면 시스템이 성립하지 않으므로 충분히 고려해 주십시오.



하이드로에어 시리즈
에어시리즈
유압시리즈
밸브·커플러 하이드로유닛
수동기기 약세서리
주의사항·그외

주의사항

부착시공상주의 (유압시리즈)
유압작동유리스트
유압실린더의 속도제어회로
부착시공상주의
보수·점검
보증

회사안내

회사개요
취급상품
연혁

색인

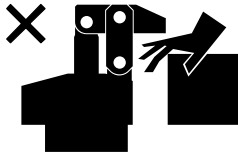
형식검색

영업지점

● 주의사항

● 취급상 주의사항

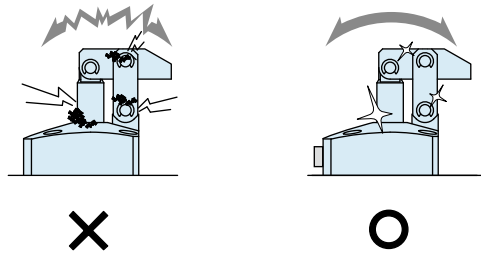
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
- 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급,メンテナンス등은, 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는, 기기의 취급,분리를 절대로 하지말아 주십시오.
 - ① 기계·장치의 점검이나 정비는,피구동 물체의 낙하방지처치나 폭주 방지처치등이 되어있는것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는, 위에 기술한 안전처치가 되어있는지의 확인을 하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어 회로중에 압력이 없어진것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - 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.



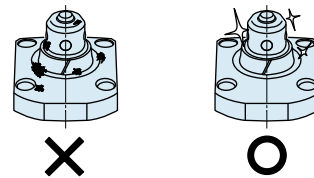
- 4) 분해나 개조는 하지 말아 주십시오.
- 분해나 개조를 하면, 보증기간내라도 보증 할수 없게 됩니다.

● 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/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF)의각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소해 주십시오.
 - 위치결정 기기(VX/VXE/VXF를 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·멈출링·실린더등이 느슨하지않는지 정기적으로 더 조이는 점검을 해 주십시오.
- 6) 작동유에 열화가 없는지 확인해 주십시오.
- 7) 동작은 부드럽우며 이상음등이 없는지 확인해 주십시오.
 - 특히,장기간 방치한 후, 재기동하는 경우는 바르게 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 1 년반, 또는 사용개시후 1 년 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.

하이드로에어 시리즈
에어시리즈
유압시리즈
밸브・커플러 하이드로유니트
수동기기 약세서리
주의사항・그외

주의사항
부착시공상주의 (유압시리즈)
유압작동유리스트
유압실린더의 속도제어회로
부착시공상주의
보수・점검
보증

회사안내
회사개요
취급상품
연혁

색인
형식검색

영업지점

Control valve

콘트롤 밸브

Model BZL

Model BZT

Model BZX

Model JZG

Model BZS

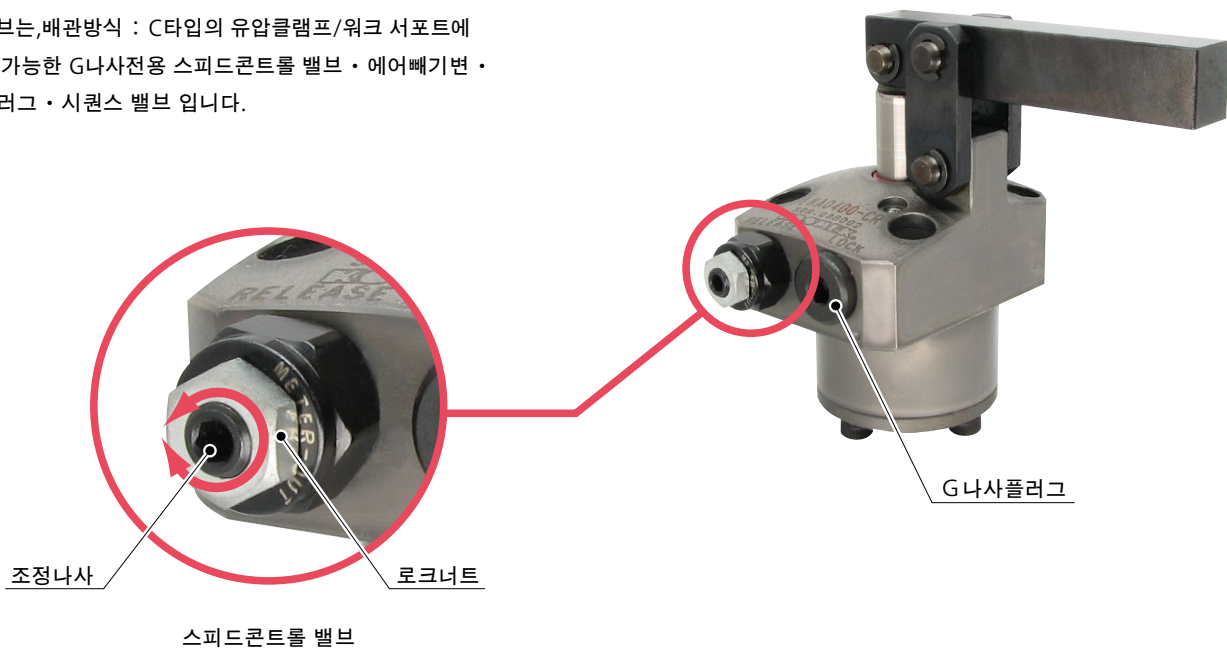


클램프에 직접 부착

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

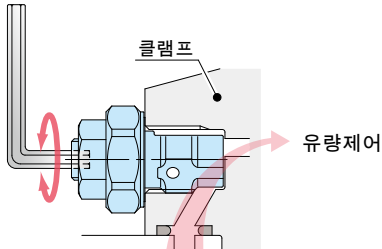
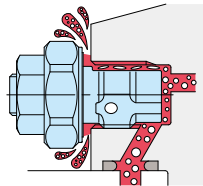
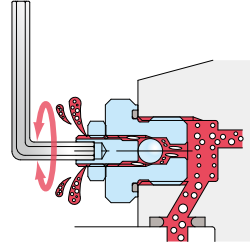
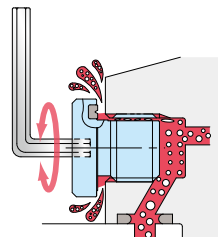
Model JZG



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

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

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

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (스피드 콘트롤 밸브 저압용)

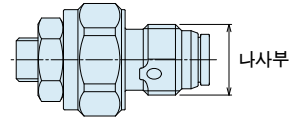
BZL 0 10 1 - B

1 2 3



1 G 나사 사이즈

- 10 : 나사부 G1/8A 나사
- 20 : 나사부 G1/4A 나사
- 30 : 나사부 G3/8A 나사

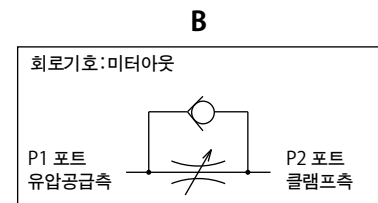
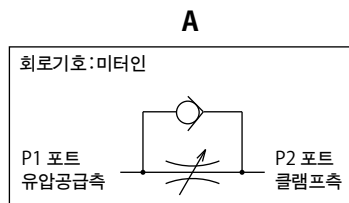


2 디자인 No.

- 1 : 제품의 버전 정보입니다.

3 제어방식

- A : 미터인
- B : 미터아웃



● 사양

형식		BZL0101-A	BZL0201-A	BZL0301-A	BZL0101-B	BZL0201-B	BZL0301-B
최고사용압력	MPa	7					
내압	MPa	10.5					
제어방식		미터인			미터아웃		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A	G1/8A	G1/4A	G3/8A
크래킹압	MPa	0.04			0.12		
최대통로면적	mm ²	2.6	5.0	11.6	2.6	5.0	10.2
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유					
사용온도	℃	0 ~ 70					
본체추천체결토크	N·m	10	25	35	10	25	35
질량	g	12	26	48	12	26	48

- 주의사항
- 반드시 본체 추천 부착토크로 부착해 주십시오. 스피드콘트롤 밸브단면은 메탈셀 구조이므로, 부착토크가 부족하면, 유량조정을 할 수 없는 경우가 있습니다.
 - 한번 사용한 BZL을 다른 클램프에 다시 부착하지 마십시오. 클램프의 G나사 바닥면 깊이의 편차가 있으므로, 메탈셀이 불완전하게 되어 유량조정을 할 수 없는 경우가 있습니다.

● 부착대응제품

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
BZL0101-A	(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□
BZL0101-B	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500		
BZL0201-A	(DBA0400-C□) (DBA0500-C□)	(DBC0400-C□) (DBC0500-C□)		(FVC1000) (FVC1600)	(FVD4000)	LC0752-C□-□ LC0902-C□-□	
BZL0201-B	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000		

● 취부대응제품

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) 스윙클램프
BZL0101-A	(LHA0360-C□□□) (LHA0400-C□□□) (LHA0480-C□□□) (LHA0550-C□□□)	(LHC0360-C□□□) (LHC0400-C□□□) (LHC0480-C□□□) (LHC0550-C□□□)	(LHD0400-C□□□) (LHD0480-C□□□) (LHD0550-C□□□)	/	(LHS0360-C□□□) (LHS0400-C□□□) (LHS0480-C□□□) (LHS0550-C□□□)	(LHV0400-C□□□) (LHV0480-C□□□) (LHV0550-C□□□)	(LHW040□-C□□□) (LHW048□-C□□□) (LHW055□-C□□□)	LT0301-C□□□ LT036□-C□□□ LT040□-C□□□ LT048□-C□□□ LT055□-C□□□	LG0301-C□□□ LG036□-C□□□ LG040□-C□□□ LG048□-C□□□ LG055□-C□□□
BZL0101-B	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□□□	LHW040□-C□□□ LHW048□-C□□□ LHW055□-C□□□	/	/
BZL0201-A	(LHA0650-C□□□) (LHA0750-C□□□)	(LHC0650-C□□□)	/	/	(LHS0650-C□□□) (LHS0750-C□□□)	(LHV0650-C□□□) (LHV0750-C□□□)	(LHW065□-C□□□) (LHW0751-C□□□)	LT065□-C□□□ LT075□-C□□□	LG065□-C□□□ LG075□-C□□□
BZL0201-B	LHA0650-C□□□ LHA0750-C□□□	LHC0650-C□□□	/	/	LHS0650-C□□□ LHS0750-C□□□	LHV0650-C□□□ LHV0750-C□□□	LHW065□-C□□□ LHW0751-C□□□	/	/
BZL0301-A	(LHA0900-C□□□) (LHA1050-C□□□)	/	/	/	(LHS0900-C□□□) (LHS1050-C□□□)	/	/	/	LG090□-C□□□ LG105□-C□□□
BZL0301-B	LHA0900-C□□□ LHA1050-C□□□	/	/	/	LHS0900-C□□□ LHS1050-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
BZL0101-A	(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□□□)	(LKW040□-C□□□) (LKW048□-C□□□) (LKW055□-C□□□)	LM0300-C□□□ LM0360-C□□□ LM0400-C□□□ LM0480-C□□□ LM0550-C□□□	LJ0302-C□□□ LJ0362-C□□□ LJ0402-C□□□ LJ0482-C□□□ LJ0552-C□□□
BZL0101-B	LKA0360-C□□□ LKA0400-C□□□ LKA0480-C□□□ LKA0550-C□□□	LKC0400-C□□□ LKC0480-C□□□ LKC0550-C□□□	/	LKK0360-C□□□ LKK0400-C□□□ LKK0480-C□□□ LKK0550-C□□□	LKV0400-C□□□ LKV0480-C□□□ LKV0550-C□□□	LKW040□-C□□□ LKW048□-C□□□ LKW055□-C□□□	/	/
BZL0201-A	(LKA0650-C□□□) (LKA0750-C□□□)	(LKC0650-C□□□)	/	(LKK0650-C□□□)	(LKV0650-C□□□) (LKV0750-C□□□)	(LKW065□-C□□□) (LKW0751-C□□□)	LM0650-C□□□ LM0750-C□□□	LM0652-C□□□ LM0752-C□□□
BZL0201-B	LKA0650-C□□□ LKA0750-C□□□	LKC0650-C□□□	/	LKK0650-C□□□	LKV0650-C□□□ LKV0750-C□□□	LKW065□-C□□□ LKW0751-C□□□	/	/
BZL0301-A	(LKA0900-C□□□) (LKA1050-C□□□)	/	/	/	/	/	/	LJ0902-C□□□ LJ1052-C□□□
BZL0301-B	LKA0900-C□□□ LKA1050-C□□□	/	/	/	/	/	/	/

형식	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더
BZL0101-A	(LL0360-C□□□) (LL0400-C□□□) (LL0480-C□□□) (LL0550-C□□□)	(LLR0360-C□□□) (LLR0400-C□□□) (LLR0480-C□□□) (LLR0550-C□□□)	(LLV0360-C□□□) (LLV0400-C□□□) (LLV0480-C□□□)	(LLW036□-C□□□) (LLW040□-C□□□)
BZL0101-B	LL0360-C□□□ LL0400-C□□□ LL0480-C□□□ LL0550-C□□□	LLR0360-C□□□ LLR0400-C□□□ LLR0480-C□□□ LLR0550-C□□□	LLV0360-C□□□ LLV0400-C□□□ LLV0480-C□□□	LLW036□-C□□□ LLW040□-C□□□
BZL0201-A	(LL0650-C□□□) (LL0750-C□□□)	(LLR0650-C□□□) (LLR0750-C□□□)	/	/
BZL0201-B	LL0650-C□□□ LL0750-C□□□	LLR0650-C□□□ LLR0750-C□□□	/	/
BZL0301-A	(LL0900-C□□□) (LL1050-C□□□)	(LLR0900-C□□□) (LLR1050-C□□□)	/	/
BZL0301-B	LL0900-C□□□ LL1050-C□□□	LLR0900-C□□□ LLR1050-C□□□	/	/

주의사항 1. 복동실린더의 속도를 제어 (LKE/TLA/TMA 를 제외) 하는 경우, 로크축 · 릴리즈축 모두 미터아웃회로로 해 주십시오.
미터인 회로에서는, 유압회로안의 혼입에어의 영향을 받기 쉬워 속도제어가 곤란합니다.

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

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

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼력 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

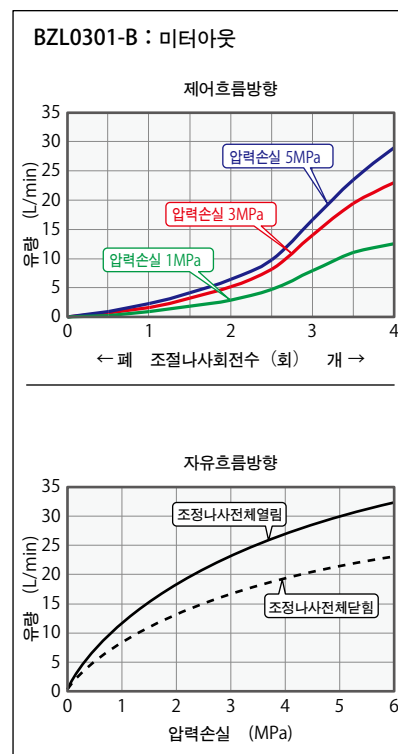
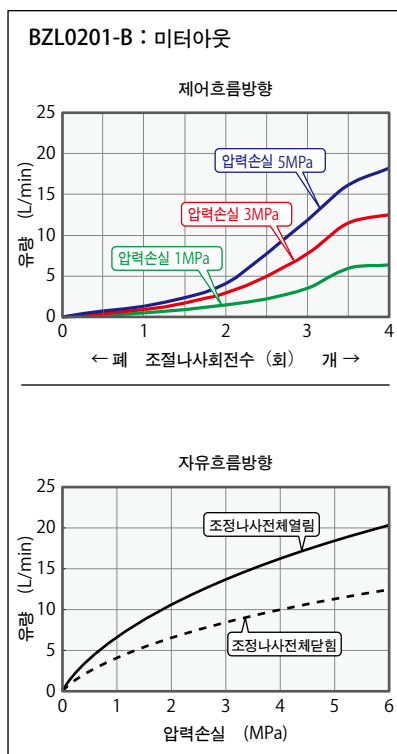
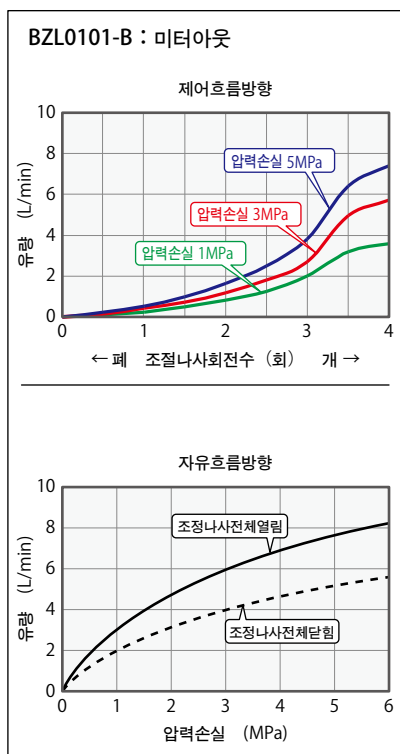
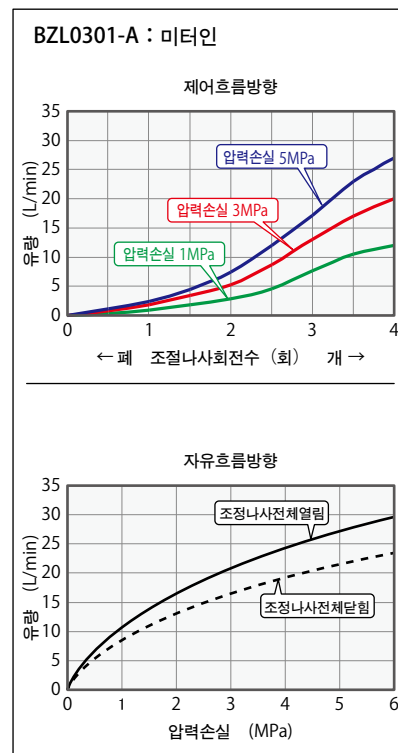
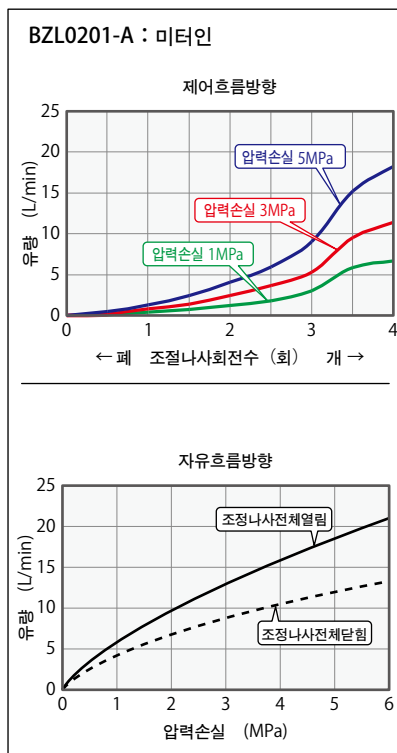
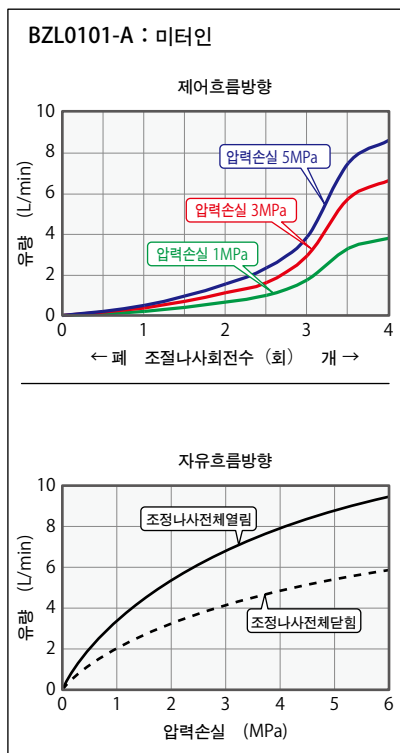
폴스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 유량특성 그래프 < 작동유 ISO-VG32 (25~35°) >



● 형식표시 (에어빼기변)

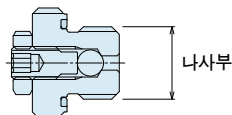
BZX0 1 0

1 2



1 G 나사 사이즈

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



2 디자인 No.

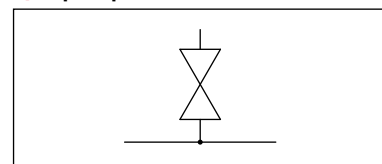
0 : 제품의 버전 정보입니다.

● 사양

형식		BZX010	BZX020	BZX030
최고사용압력	MPa	25		
내압	MPa	37.5		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
사용온도	°C	0 ~ 70		
본체추천부착토크	N·m	10	25	35
질량	g	12	23	36

- 주의사항
1. 에어빼기작업시,플러그를 너무 느슨하게 하지 말아주십시오.
(전폐상태에서 2 회전이상 풀지말아주십시오.)
 2. 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오.
(참고: 회로내기기의 최저작동압력 정도)
 3. 별도 유압회로내에 설치시는 BZL 의 부착부 가공치수를 참고해 주십시오.

● 회로기호



● 취부대응제품

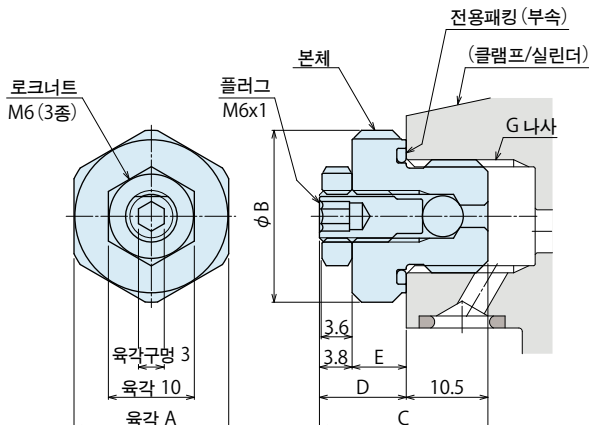
형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
BZX010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LCW0360-C□ LCW0400-C□ LCW0480-C□ LCW0550-C□ LCW0650-C□
BZX020	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
BZX010	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□□□	LHW040□-C□□□□ LHW048□-C□□□□ LHW055□-C□□□□	LT0301-C□□□ LT036□-C□□□ LT040□-C□□□ LT048□-C□□□ LT055□-C□□□	LG0301-C□□□ LG036□-C□□□ LG040□-C□□□ LG048□-C□□□ LG055□-C□□□
BZX020	LHA0650-C□□□□ LHA0750-C□□□□	LHC0650-C□□□□			LHS0650-C□□□□ LHS0750-C□□□□	LHV0650-C□□□□ LHV0750-C□□□□	LHW065□-C□□□□ LHW0751-C□□□□	LT065□-C□□□□ LT075□-C□□□□	LG065□-C□□□□ LG075□-C□□□□
BZX030	LHA0900-C□□□□ LHA1050-C□□□□				LHS0900-C□□□□ LHS1050-C□□□□				LG090□-C□□□□ LG105□-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
BZX010	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□□□□	LKW040□-C□□□□ LKW048□-C□□□□ LKW055□-C□□□□	LM0300-C□□□ LM0360-C□□□ LM0400-C□□□ LM0480-C□□□ LM0550-C□□□	LJ0302-C□□□ LJ0362-C□□□ LJ0402-C□□□ LJ0482-C□□□ LJ0552-C□□□
BZX020	LKA0650-C□□□□□ LKA0750-C□□□□□	LKC0650-C□□□□□		LKK0650-C□□□□□	LKV0650-C□□□□□ LKV0750-C□□□□□	LKW065□-C□□□□□ LKW0751-C□□□□□	LM0650-C□□□□□ LM0750-C□□□□□	LJ0652-C□□□□□ LJ0752-C□□□□□
BZX030	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
BZX010	LL0360-C□□□□□ LL0400-C□□□□□ LL0480-C□□□□□ LL0550-C□□□□□	LLR0360-C□□□□□ LLR0400-C□□□□□ LLR0480-C□□□□□ LLR0550-C□□□□□	LLV0360-C□□□□□ LLV0400-C□□□□□ LLV0480-C□□□□□	LLW036□-C□□□□□ LLW040□-C□□□□□ LLW048□-C□□□□□
BZX020	LL0650-C□□□□□□ LL0750-C□□□□□□	LLR0650-C□□□□□□ LLR0750-C□□□□□□		
BZX030	LL0900-C□□□□□□ LL1050-C□□□□□□	LLR0900-C□□□□□□ LLR1050-C□□□□□□		

● 외형치수



형식	BZX010	BZX020	BZX030
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	19.8	20.6	20.6
D	9.3	10.1	10.1
E	5.5	6.3	6.3
G	G1/8	G1/4	G3/8

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

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

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

파렛 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

폴 스타터 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (G나사플러그(에어빼기 기능부착))

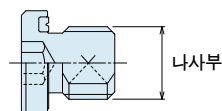
JZG0 1 0

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

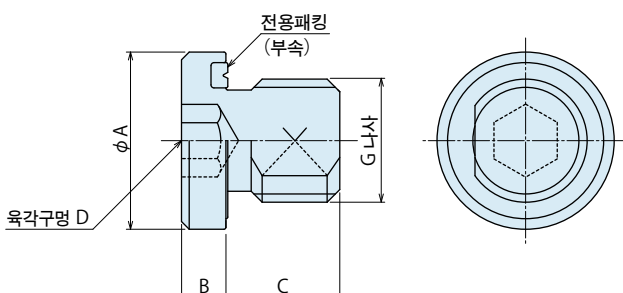
형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
JZG010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LCW0360-C□ 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□□□□	TMA0250-1C□□□□ TMA0400-1C□□□□ TMA0600-1C□□□□
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