

유압 워크 서포트

Model TC

단동 (7 ~ 25MPa)

단동 · 플랜지형

강력한 서포트력 · 부드러운 동작



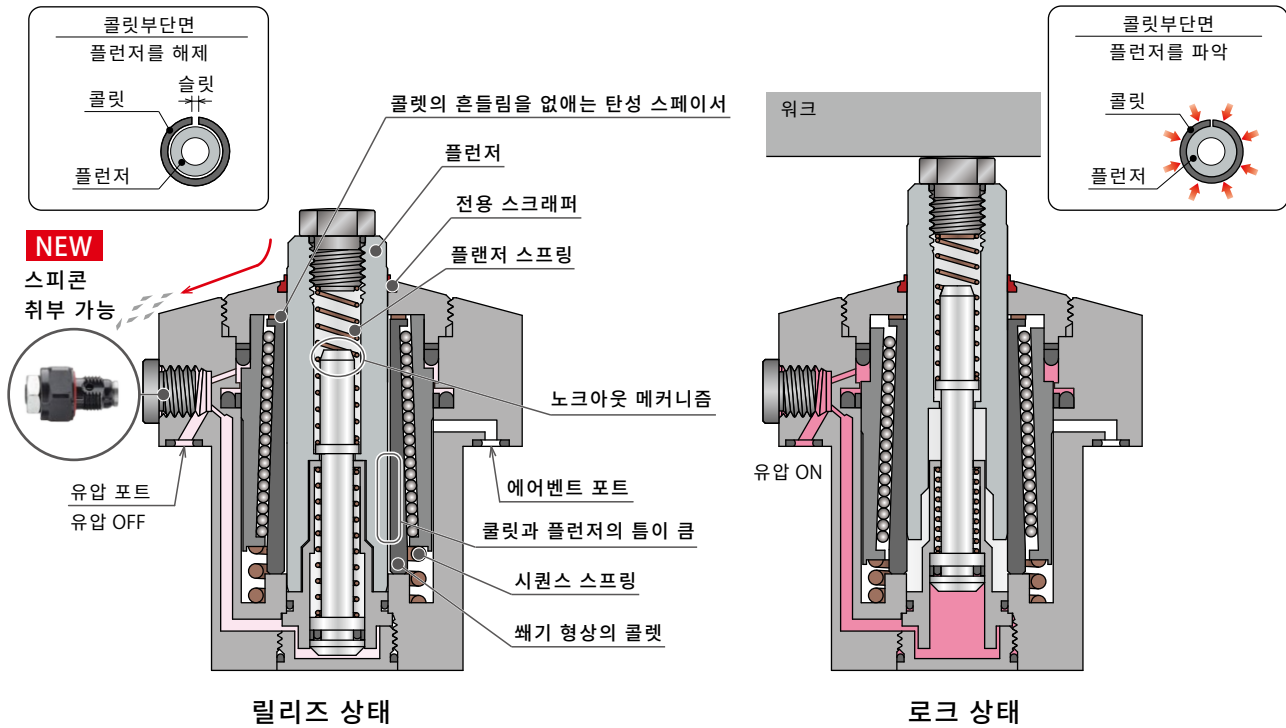
- 디자인 No. 업데이트로 내환경 성능이 향상
- 디자인 No. 갱신으로 BZT 스피드 컨트롤 밸브(액세서리)를 장착 가능
- 바리에이션 추가 Model TC-EQ, TC-M, TC-M-Q, TC-M-E, TC-M-EQ

● 목차

유압 워크서포트 전반	P.959	
단면구조	P.1052	
동작설명	P.1052	
형식표시	P.1055	
사양	P.1056	
능력선도	P.1057	
외형치수		
• 유압 상승 타입 (표준) (TC)	P.1061	
• 유압 상승 타입 (롱 스트로크 타입) (TC-Q)	P.1063	
• 스프링 부상 타입 (TC-E)	P.1065	
• 로드레스 중공타입 (TC-D)	P.1067	
에어퍼지기능	P.1069	
플러저스프링 설계치수	P.1070	
악세서리		
• 에어벤트	P.1113	
• 스피드 컨트롤 밸브·플러그	P.1257	
• 매니폴드 블록 (별도형식공용품)	P.1700	
주의사항		
• 유압 워크서포트 주의사항	P.1115	
• 공통주의사항	P.1725	
• 부착시공상의 주의사항	• 유압작동유 리스트	• 유압실린더의 속도제어회로와 주의사항
• 취급상 주의사항	• 보수·점검	• 보증

유압 상승 타입 (표준) (TC)

단면구조



강력한 서포트력과 부드러운 동작을 실현

1996년 당사에서 개발한 세계최초의 콜릿방식은, 종래의 슬리브방식과는 다른 「썰기효과」에 의해 견고한 파악력을 얻을 수 있습니다. 또 콜릿과 플런저의 틈을 크게 하고 있기 때문에 부드러운 동작이 계속됩니다. 워크 접촉력은 플런저 스프링력만으로 소프트 터치입니다.

확실한 워크터치

플런저를 파악하는 콜릿은 「탄성 스페이서」에 의해 항상 눌러 있기 때문에, 록크 과정에서 미세한 움직임이 없고, 워크와의 사이에 틈이 생기지 않습니다.

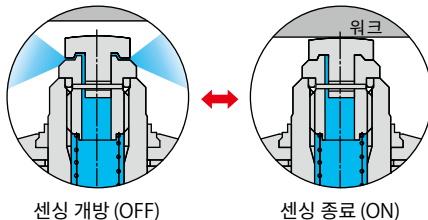
확실한 순차 동작

강력한 「시퀀스 스프링」을 내장하고 있어 플런저 상승 → 워크 터치 → 로크까지의 순차적 동작을 1 계통의 유압 회로에서 실시할 수 있습니다.

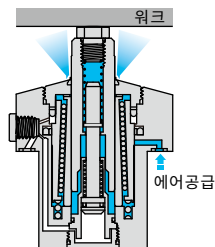
내환경성능 **NEW**

절삭가루 등 먼지가 쌓이기 어려운 형태의 「전용 스크래퍼」와 장기간 정지 후 고착을 해제하는 「노크아웃 메커니즘」이 내장되어 다양한 환경에서 사용할 수 있습니다.

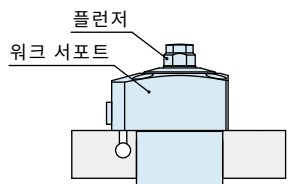
에어 센서 대응 타입 (옵션)



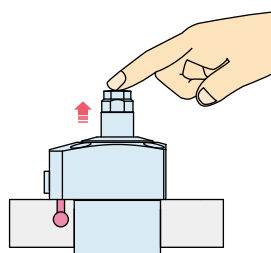
에어 퍼지도 가능



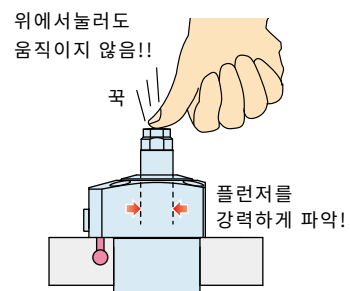
동작설명



유압 : OFF
플런저가 내려가있는 상태입니다.



유압 : ON
유압을 넣으면 플런저가 상승하여 워크와 접촉후(임의위치에서) 정지합니다.



유압 : ON
유압에 의한 플런저의 파악이 완료되면, 위에서 힘을 가해도 플런저는 내려가지 않습니다.

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA **복동**

LHC **복동**

LHD **복동**

LHS **복동**

LHV **복동**

LHW **복동**

LG/LT **단동**

LGV **단동**

TLV-2 **복동**

TLA-2 **복동**

TLB-2 **복동**

TLA-1 **단동**

링크 클램프

LKA **복동**

LKC **복동**

LKK **복동**

LKV **복동**

LKW **복동**

LJ/LM **단동**

LJV **단동**

TMV-2 **복동**

TMA-2 **복동**

TMA-1 **단동**

LFA/LFW **복동**

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

컨트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파켓 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스테더 클램프

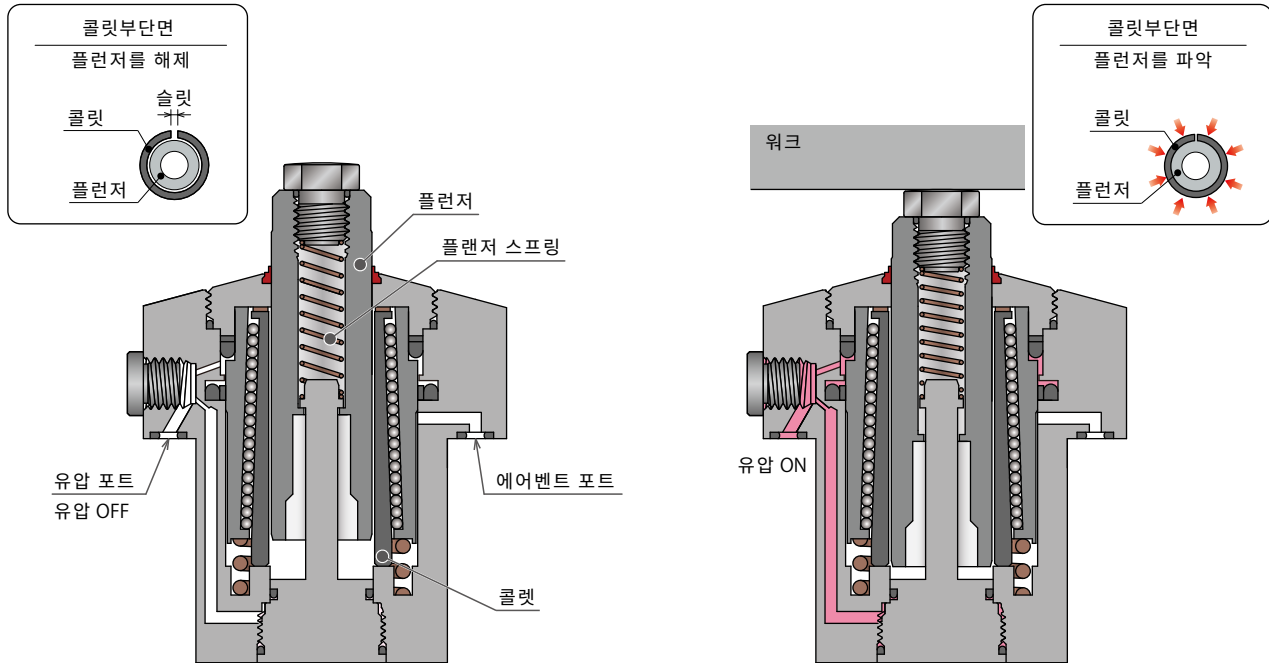
FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

스프링 부상 타입 (TC-E)

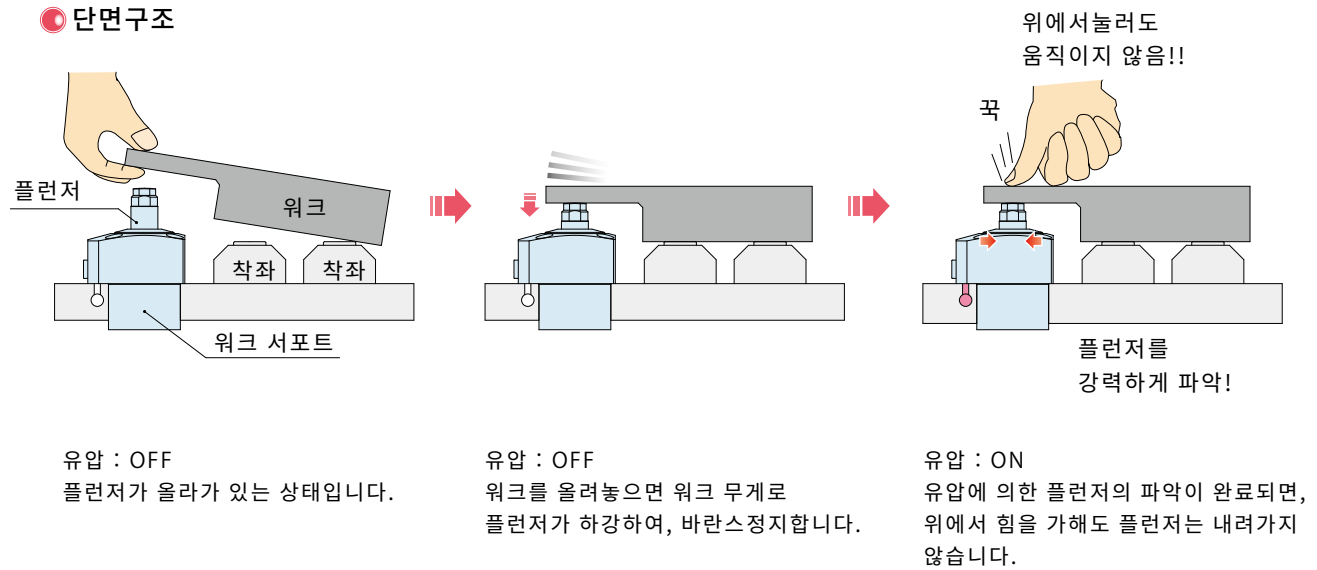
단면구조



릴리즈 상태

로크 상태

단면구조



유압 : OFF
플런저가 올라가 있는 상태입니다.

유압 : OFF
워크를 올려놓으면 워크 무게로
플런저가 하강하여, 바란스정지합니다.

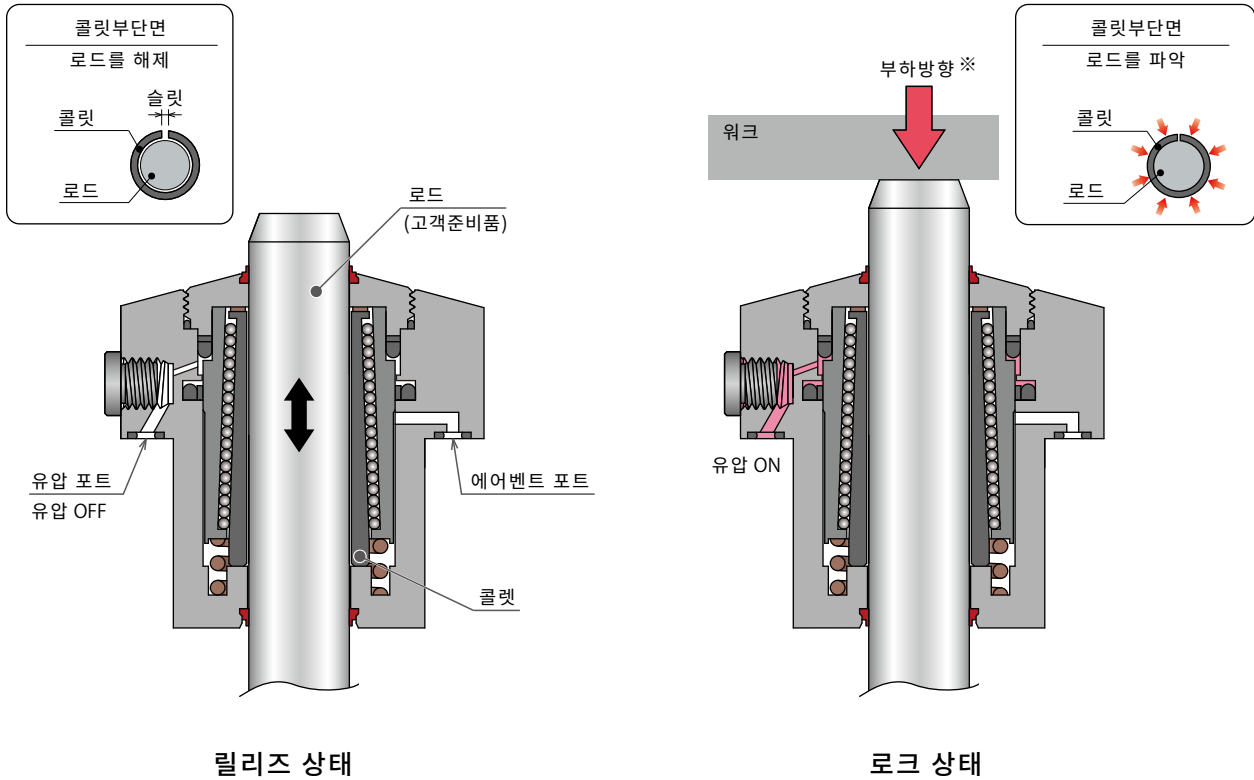
유압 : ON
유압에 의한 플런저의 파악이 완료되면,
위에서 힘을 가해도 플런저는 내려가지
않습니다.

에어 센서 대응 타입 (TC-M / TC-M-E / TC-M-Q / TC-M-EQ)

에어벤트포트에 에어 센서를 접속하여, 차압을 검출하는 것으로 워크 서포트의 플런저 동작확인을 할수 있습니다.
자세한 내용은 에어센서 대응 페이지를 참고해 주십시오.

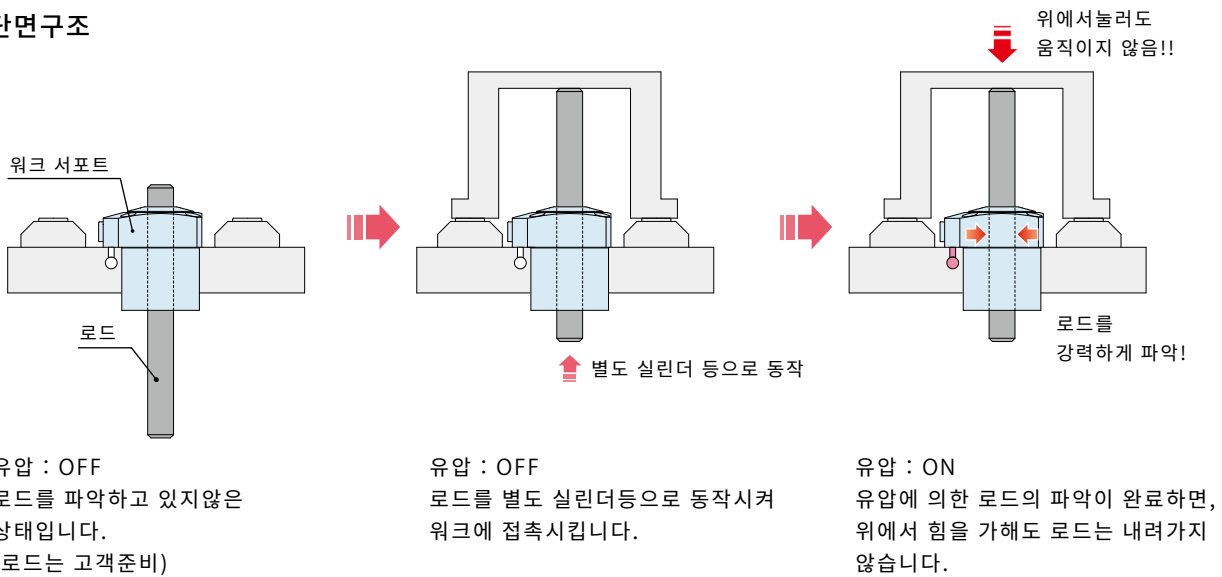
로드레스 중공 타입 (TC-D)

단면구조



※부하는 그림안의 화살표 방향에 작용시켜 주십시오.

단면구조



하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA 복동

LHC 복동

LHD 복동

LHS 복동

LHV 복동

LHW 복동

LG/LT 단동

LGV 단동

TLV-2 복동

TLA-2 복동

TLB-2 복동

TLA-1 단동

링크 클램프

LKA 복동

LKC 복동

LKK 복동

LKV 복동

LKW 복동

LJ/LM 단동

LJV 단동

TMV-2 복동

TMA-2 복동

TMA-1 단동

LFA/LFW 복동

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파켓 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스테드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시

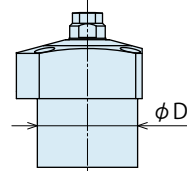
TC **040** **3** - **C** **L** - **□** - **□**

1 2 3 4 5 6

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.

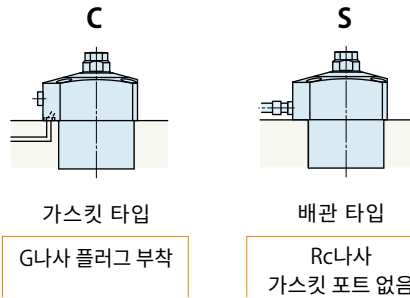


2 디자인 No.

3 : 제품 버전 정보입니다.

3 배관방식

C : 가스킷 타입 (G 나사 플러그 부착)
S : 배관 타입 (Rc 나사)※1



4 플런저 스프링력

L : 약 스프링 타입
H : 강 스프링 타입
무기호 : **6** 로 Q, D 타입 선택 시

5 플런저 동작 확인

무기호 : 없음(표준)
M : 에어 센서 대응 타입 ※1※2

6 바리에이션 변형

무기호 : 유압 상승 타입 (표준)
Q : 유압 상승 롱스트로크 타입 ※2
E : 스프링 부상 타입
EQ : 스프링 부상 롱 스트로크 타입 ※2
D : 로드레스 중공타입 (로드는 고객준비)

주의사항

※1. **3** S : 배관 타입과 **5** M : 에어센서 대응 타입의 조합에 있어서는 별도 문의해 주십시오.

※2. **5** M : 에어센서 대응 타입과 **6** Q : 롱 스트로크 타입의 조합에 있어서는 별도 문의해 주십시오.

1 바디 사이즈 와 호환 여부 (● 부가 호환 가능)

	$\phi D=40$	$\phi D=48$	$\phi D=55$	$\phi D=65$	$\phi D=75$
5 플런저 동작 확인 기호					
6 바리에이션 기호					
무기호	●	●	●	●	●
Q	●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●
EQ	●	●	●	●	●
D	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
M-Q	●	●	●	●	●
M-E	●	●	●	●	●
M-EQ	●	●	●	●	●

● 사양

바리에이션 6 무기호 / E 선택 시

형식	TC0403-□□ TC0403-□□-E	TC0483-□□ TC0483-□□-E	TC0553-□□ TC0553-□□-E	TC0653-□□ TC0653-□□-E	TC0753-□□ TC0753-□□-E
서포트력 (유압 25MPa 기준) kN	10	15.5	25	40	65
서포트력 (계산식) ※ ¹ kN	0.47×P-1.63	0.72×P-2.52	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51	3.02×P-10.58
플런저 스트로크 mm	10	12	14	16	20
유효 스트로크 : 6 무기호 선택 시	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
실린더 용량 cm ³	6 무기호 선택 시	1.1	1.9	2.5	4.7
	6 E 선택 시	0.3	0.6	0.9	1.5
플런저 스프링력※ ² N	L : 약 스프링 타입	5.8 ~ 9.7	8.3 ~ 14.6	9.8 ~ 14.6	12.4 ~ 18.8
	H : 강 스프링 타입	7.9 ~ 13.6	10.1 ~ 21.9	15.8 ~ 22.0	18.7 ~ 31.9
최고 사용 압력 MPa	25				
최소 사용 압력 MPa	7				
사용 온도 °C	0 ~ 70				
사용 유체	ISO-VG-32 수준 일반 작동유				
질량 kg	0.7	1.1	1.6	2.7	4.3

바리에이션 6 Q 선택 시 / EQ 선택 시

형식	TC0403-□-Q TC0403-□-EQ	TC0483-□-Q TC0483-□-EQ	TC0553-□-Q TC0553-□-EQ	TC0653-□-Q TC0653-□-EQ	TC0753-□-Q TC0753-□-EQ
서포트력 (유압 25MPa 기준) kN	10	15.5	25	40	65
서포트력 (계산식) ※ ¹ kN	0.47×P-1.63	0.72×P-2.52	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51	3.02×P-10.58
플런저 스트로크 mm	20	24	28	32	40
유효 스트로크 : 6 Q 선택 시	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
실린더 용량 cm ³	6 Q 선택 시	1.9	3.3	4.0	7.9
	6 EQ 선택 시	0.3	0.6	0.9	1.5
플런저 스프링력※ ² N	7.8 ~ 20.4	10.1 ~ 24.8	15.8 ~ 28.4	18.7 ~ 42.3	21.4 ~ 44.0
최고 사용 압력 MPa	25				
최소 사용 압력 MPa	7				
사용 온도 °C	0 ~ 70				
사용 유체	ISO-VG-32 수준 일반 작동유				
질량 kg	6 Q 선택 시	0.8	1.3	1.9	3.3
	6 EQ 선택 시	0.7	1.1	1.7	2.9

바리에이션 6 D 선택 시

형식	TC0403-□-D	TC0483-□-D	TC0553-□-D	TC0653-□-D	TC0753-□-D
서포트력 (유압 25MPa 기준) kN	6.3	10	16	25	40
서포트력 (계산식) ※ ¹ kN	0.29×P-1.03	0.47×P-1.63	0.74×P-2.60	1.16×P-4.07	1.86×P-6.51
실린더 용량 cm ³	0.3	0.6	0.9	1.5	2.5
최고 사용 압력 MPa	25				
최소 사용 압력 MPa	7				
사용 온도 °C	0 ~ 70				
사용 유체	ISO-VG-32 수준 일반 작동유				
질량 kg	0.5	0.8	1.3	2.2	3.5

주의사항 ※¹ 서포트력(계산식)의 기호 P는 공급유압(MPa)을 나타냅니다.

※² 플런저 스프링력 수치는 스프링 설계값을 나타냅니다.

플런저의 슬라이딩 저항·스프링 특성 등에 따라 차이가 있을 수 있으니, 워크 접촉력의 참고값으로 활용해 주십시오.

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브·커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항·기타

풀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA 복동

LHC 복동

LHD 복동

LHS 복동

LHV 복동

LHW 복동

LG/LT 단동

LGV 단동

TLV-2 복동

TLA-2 복동

TLB-2 복동

TLA-1 단동

링크 클램프

LKA 복동

LKC 복동

LKK 복동

LKV 복동

LKW 복동

LJ/LM 단동

LJV 단동

TMV-2 복동

TMA-2 복동

TMA-1 단동

LFA/LFW 복동

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

컨트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 능력선도 (TC-□□ : 유압 상승 타입 / TC-□□-E : 스프링 부상 타입)

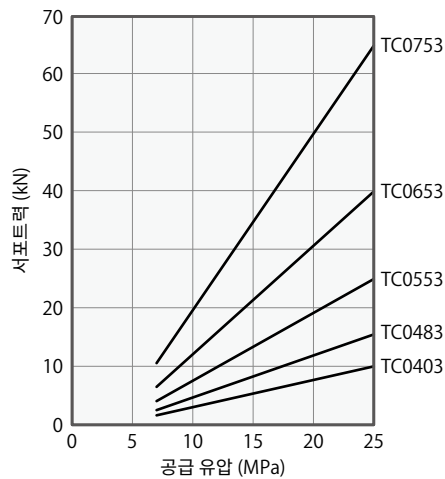
적용 형식

TC 040 3 - C S L H - 무기호 E

1 바디 사이즈

6 바리에이션 : 무기호, E 선택 시

서포트력 선도 ※ 본 그래프는 정하중 조건에서의 서포트력을 나타냅니다.

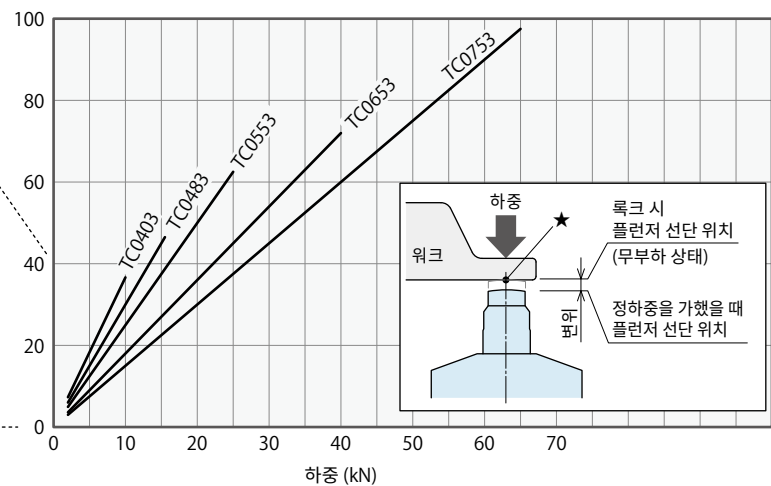
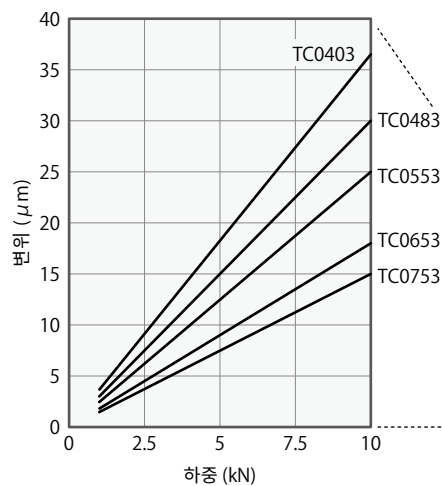


형식	서포트력 (kN)				
	TC0403-□□	TC0483-□□	TC0553-□□	TC0653-□□	TC0753-□□
공급 유압 (MPa)	TC0403-□□-E	TC0483-□□-E	TC0553-□□-E	TC0653-□□-E	TC0753-□□-E
25	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
22.5	8.9	13.7	22.0	35.3	57.4
20	7.8	11.9	19.1	30.7	49.8
17.5	6.6	10.1	16.2	26.0	42.3
15	5.4	8.3	13.3	21.4	34.7
12.5	4.2	6.5	10.4	16.7	27.2
10	3.1	4.7	7.5	12.1	19.6
7.5	1.9	2.9	4.6	7.4	12.1
서포트력 계산식 ※ 1 kN					
	$0.47 \times P - 1.63$	$0.72 \times P - 2.52$	$1.16 \times P - 4.07$	$1.86 \times P - 6.51$	$3.02 \times P - 10.58$

주의사항 ※ 1. P: 공급유압 (MPa) 을 나타냅니다.

※ 본 그래프는 유압 25MPa공급시의 정하중 변위를 나타냅니다.

하중/변위 선도 ★표시된 부분의 요철이나 주변 클램프에 의한 워크측 변위는 포함되지 않습니다.



● 능력선도 (TC-□-D : 로드레스 중공타입)

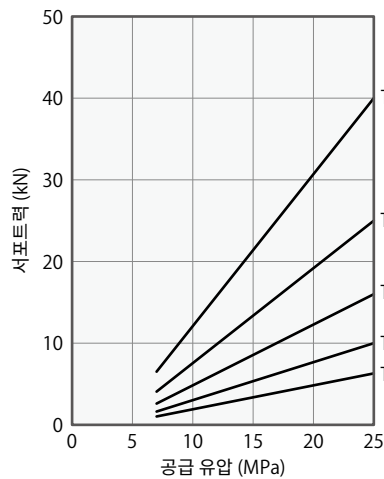
적용 형식

TC 040 3 - C S - D

1 바디 사이즈

6 바리에이션 : D 선택 시

서포트력 선도 ※ 본 그래프는 정하중 조건에서의 서포트력을 나타냅니다.

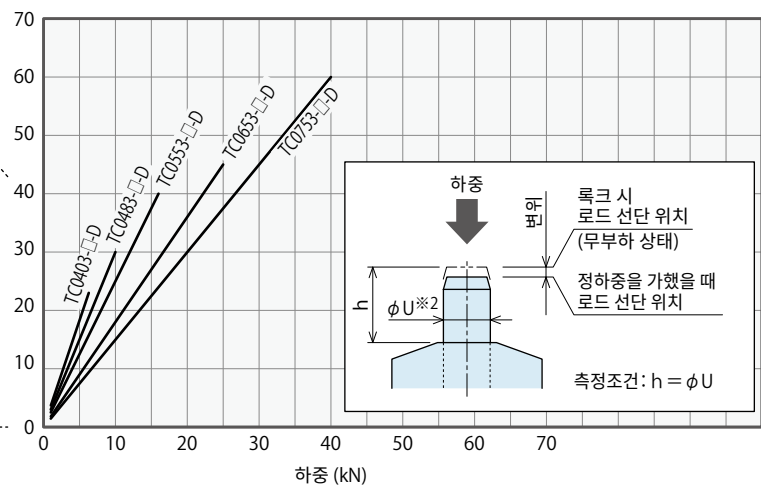
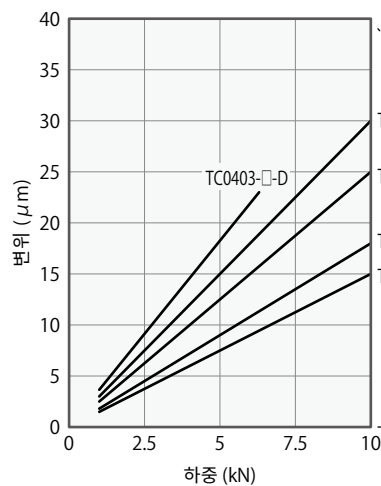


형식	서포트력 (kN)				
	TC0403-□-D	TC0483-□-D	TC0553-□-D	TC0653-□-D	TC0753-□-D
공급 유압 (MPa)					
25	6.3	10.0	16.0	25.0	40.0
22.5	5.6	8.8	14.1	22.1	35.3
20	4.8	7.7	12.3	19.2	30.7
17.5	4.1	6.5	10.4	16.3	26.0
15	3.4	5.3	8.6	13.4	21.4
12.5	2.6	4.2	6.7	10.5	16.7
10	1.9	3.0	4.8	7.6	12.1
7.5	1.2	1.9	3.0	4.7	7.4
서포트력 계산식 ※ 1 kN	$0.29 \times P - 1.03$	$0.47 \times P - 1.63$	$0.74 \times P - 2.60$	$1.16 \times P - 4.07$	$1.86 \times P - 6.51$

주의사항 ※ 1. P: 공급유압 (MPa) 을 나타냅니다.

※ 본 그래프는 유압 25MPa공급시의 정하중 변위를 나타냅니다.

하중/변위 선도 사용하시는 로드 길이에 따라 변위가 달라지므로 참고치로만 활용해 주십시오.



주의사항 ※ 2. ϕU 치수는 P.1068 의「외형치수표 및 취부 부위 가공 치수표」를 참고하십시오.

MEMO

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA

복동

LHC

복동

LHD

복동

LHS

복동

LHV

복동

LHW

복동

LG/LT

단동

LGV

단동

TLV-2

복동

TLA-2

복동

TLB-2

복동

TLA-1

단동

링크 클램프

LKA

복동

LKC

복동

LKK

복동

LKV

복동

LKW

복동

LJ/LM

단동

LJV

단동

TMV-2

복동

TMA-2

복동

TMA-1

단동

LFA/LFW

복동

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파넷트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스터드 클램프

FP/FQ

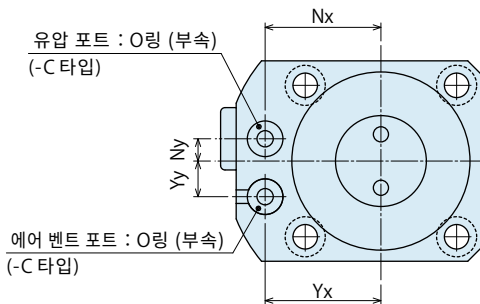
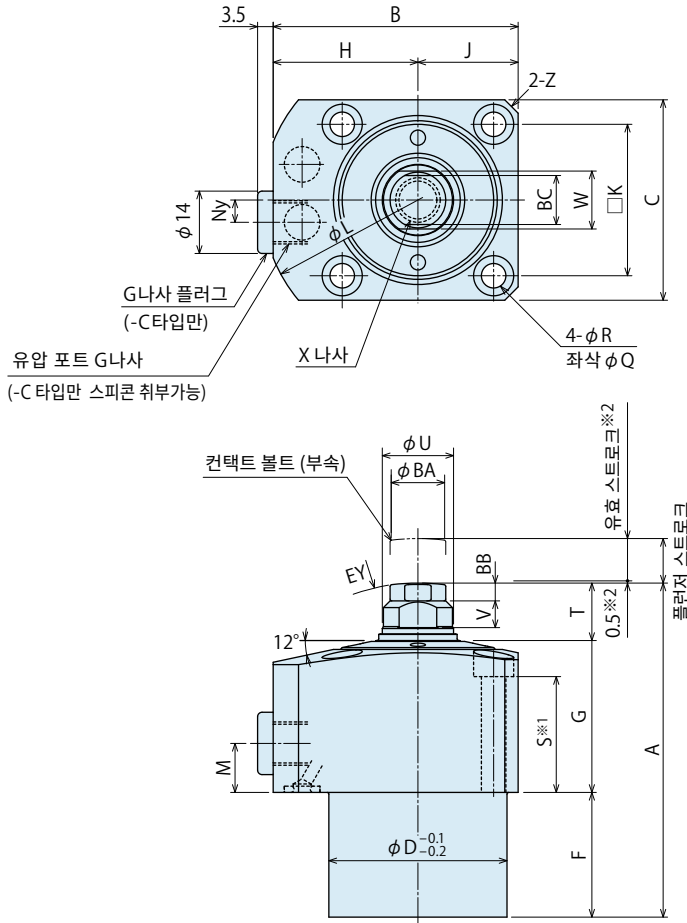
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

외형치수

C : 가스켓 타입 (G 나사 플러그 부착)

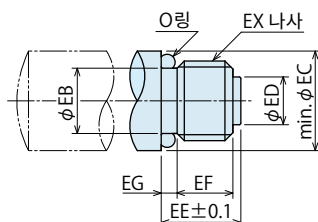
※ 본 그림은 TC-C□의 릴리즈 상태 (플런저 상승전) 를 나타냅니다.



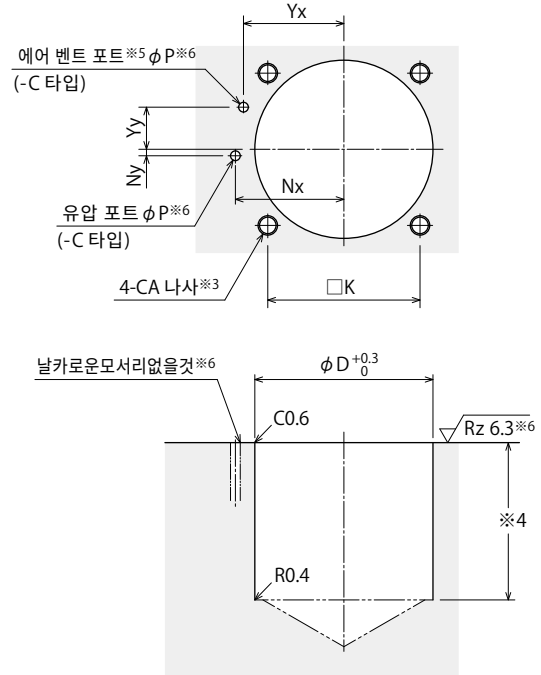
주의사항

- ※ 1. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다. S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.
- ※ 2. 플런저 하강단에서 0.5 mm 까지의 짧은 스트로크 범위로 워크 터치를 하면, 플런저 스프링력 이상이 워크에 작용합니다. 유효 스트로크 범위 내에서 사용해 주십시오.

콘택트 볼트 설계치수



취부 부위 가공 치수



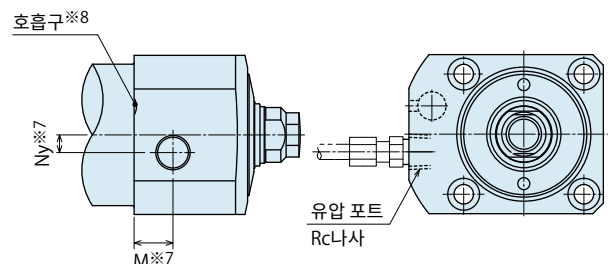
주의사항

- ※ 3. 취부 볼트의 CA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 4. 본체부착구멍 ϕD 의 깊이는 F치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정바랍니다.
- ※ 5. 에어 벤트 포트는, 쿨런트등이 침입하지않는 위치에서 대기개방이 되도록 시공바랍니다. (「에어 벤트 포트의 적절한처치」 (P.1115) 을 참조하십시오.)
- ※ 6. 본 가공은 -C : 가스켓 타입의 경우를 나타냅니다.

배관방식

S : 배관 타입 (Rc 나사)

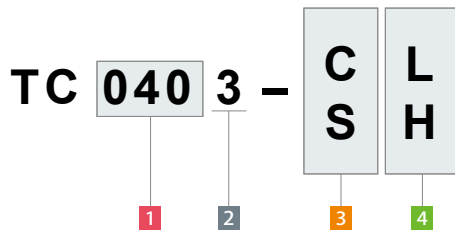
※ 본 그림은 TC-S□를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 7. C : 가스켓 타입과 같은 치수입니다.
- ※ 8. 호흡구는 대기 개방 상태로 유지해 주십시오. 호흡구를 통해 냉각수가 침투하는 경우에는 -C : 가스켓 타입을 선택해 주십시오.

● 형식표시



(형식 예: TC0403-CL, TC0753-SH)

- 1 바디 사이즈
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 플런저 스프링력
- 5 플런저 동작 확인 (무기호)
- 6 바리에이션 (무기호)

● 외형치수표 및 취부 부위 가공 치수표

형식	TC0403-□□	TC0483-□□	TC0553-□□	TC0653-□□	TC0753-□□
플런저 스트로크	10	12	14	16	20
유효 스트로크	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
A	75	85	101	126	149
B	55	62	70.5	81	91.5
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
F	28	34	49	69	82
G	34.1	34.1	34.1	34.6	43.1
H	32.5	36.5	40.5	46	51.5
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	70	75	83	94	106
M	11	11	11	11	11
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9	9	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	23	29
T	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X (호칭×깊이)	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	26	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (면취)	C3	C3	C3.5	C5	R53
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
유압 포트	-C 타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
	-S 타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
O링 (-C 타입)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

● 컨택트볼트 설계치수표

※ 부속컨택트볼트 이외의 컨택트볼트(부가장치)를 고객께서 설계 제작하는 경우의 참고로 해 주십시오.

대응 기기 형식	TC0403-□□	TC0483-□□	TC0553-□□	TC0653-□□	TC0753-□□
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O링	S8 (NOK제)	S10 (NOK제)	S10 (NOK제)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA **복동**
LHC **복동**
LHD **복동**
LHS **복동**
LHV **복동**
LHW **복동**
LG/LT **단동**
LGV **단동**
TLV-2 **복동**
TLA-2 **복동**
TLB-2 **복동**
TLA-1 **단동**

링크 클램프

LKA **복동**
LKC **복동**
LKK **복동**
LKV **복동**
LKW **복동**
LJ/LM **단동**
LJV **단동**
TMV-2 **복동**
TMA-2 **복동**
TMA-1 **단동**
LFA/LFW **복동**

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD

리프트 실린더

LLV
LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

블록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

컨트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

파넷 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스톱드 클램프

FP/FQ

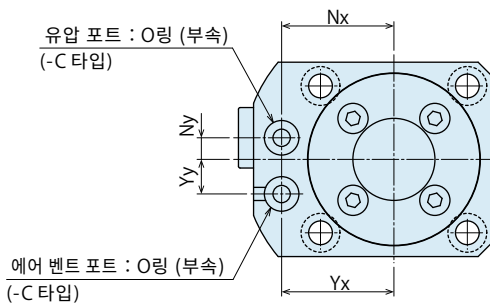
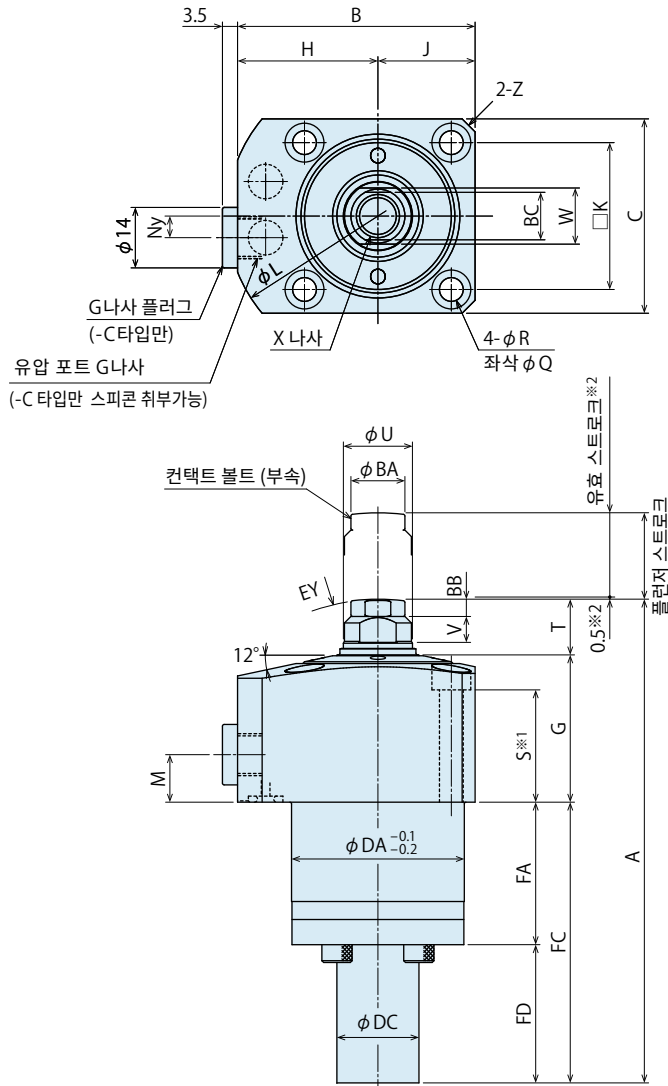
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

외형치수

C : 가스켓 타입 (G 나사 플러그 부착)

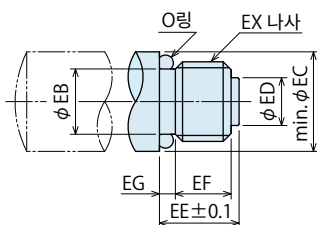
※ 본 그림은 TC-C-Q의 릴리즈 상태 (플런저 상승전)를 나타냅니다.



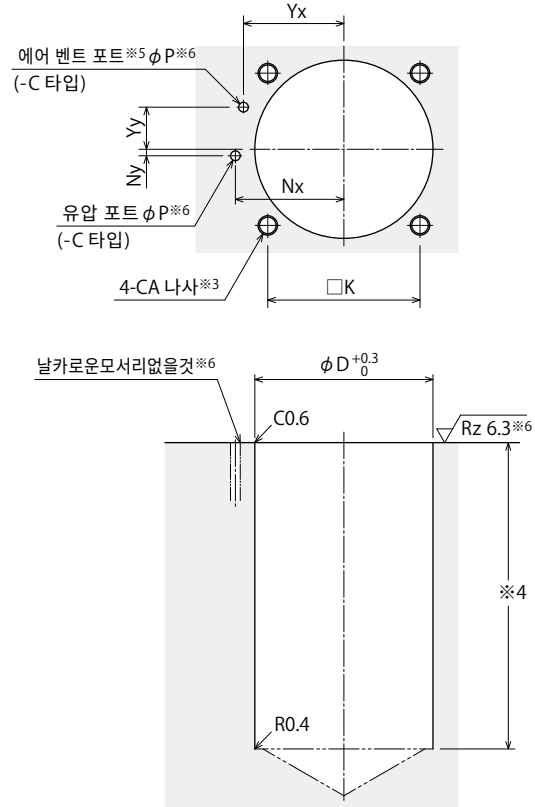
주의사항

- ※ 1. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다.
S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.
- ※ 2. 플런저 하강단에서 0.5 mm 까지의 짧은 스트로크 범위로 워크 터치를 하면, 플런저 스프링력 이상이 워크에 작용합니다.
유효 스트로크 범위 내에서 사용해 주십시오.

콘택트 볼트 설계치수



취부 부위 가공 치수



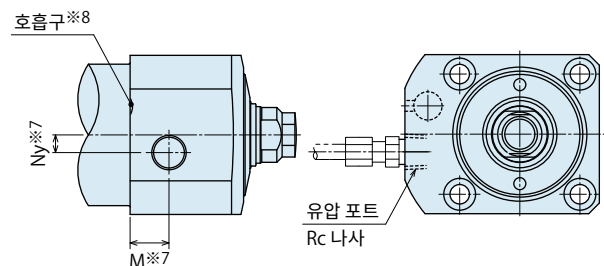
주의사항

- ※ 3. 취부 볼트의 CA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 4. 본체부착구멍 φD의 깊이는 FC치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정하십시오.
- ※ 5. 에어 벤트 포트는, 클린트등이 침입하지않는 위치에서 대기개방이 되도록 시공하십시오.
(「에어 벤트 포트의 적절한처리」 (P.1115) 을 참조하십시오.)
- ※ 6. 본 가공은 -C : 가스켓 타입의 경우를 나타냅니다.

배관방식

S : 배관 타입 (Rc 나사)

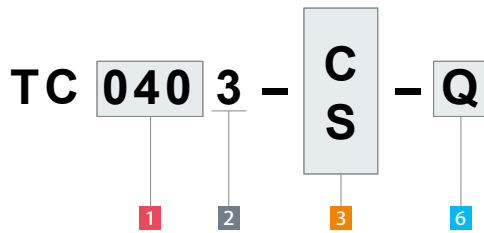
※ 본 그림은 TC-S-Q를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 7. C : 가스켓 타입과 같은 치수입니다.
- ※ 8. 호흡구는 대기 개방 상태로 유지해 주십시오.
호흡구를 통해 냉각수가 침투하는 경우에는 -C : 가스켓 타입을 선택해 주십시오.

● 형식표시



(형식 예: TC0403-C-Q, TC0753-S-Q)

- 1 바디 사이즈
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 플런저 스프링력 (무기호)
- 5 플런저 동작 확인 (무기호)
- 6 바리에이션 : Q 선택 시

● 외형치수표 및 취부 부위 가공 치수표

형식	TC0403-□-Q	TC0483-□-Q	TC0553-□-Q	TC0653-□-Q	TC0753-□-Q
플런저 스트로크	20	24	28	32	40
유효 스트로크	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
A	112	131.5	149.5	178	212.5
B	55	62	70.5	81	92
C	45	51	60	70	80
DA	40	48	55	65	75
DC	19	23	23	30	30
FA	33	42.5	59	84	101
FC	65	80.5	97.5	121	145.5
FD	32	38	38.5	37	44.5
G	34.1	34.1	34.1	34.6	43.1
H	32.5	36.5	40.5	46	52
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	68	73	80	94	106
M	11	11	11	11	11
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9	9	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	23	29
T	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X (호칭×깊이)	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	26	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (면취)	C3	C3	C3.5	C5	R53
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
유압 포트	-C 타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
	-S 타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
O링 (-C 타입)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

● 컨택트볼트 설계치수표

※ 부속컨택트볼트 이외의 컨택트볼트(부가장치)를 고객께서 설계 제작하는 경우의 참고로 해 주십시오.

대용 기기 형식	TC0403-□-Q	TC0483-□-Q	TC0553-□-Q	TC0653-□-Q	TC0753-□-Q
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O링	S8 (NOK제)	S10 (NOK제)	S10 (NOK제)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

하이파워 시리즈
에어 시리즈
유압 시리즈
밸브 · 커플러 하이드로 유니트
수동기기 악세서리
주의사항 · 기타

홀 클램프
SFB/SFC
링크 클램프
LHA 복동
LHC 복동
LHD 복동
LHS 복동
LHV 복동
LHW 복동
LG/LT 단동
LGV 단동
TLV-2 복동
TLA-2 복동
TLB-2 복동
TLA-1 단동

링크 클램프
LKA 복동
LKC 복동
LKK 복동
LKV 복동
LKW 복동
LJ/LM 단동
LJV 단동
TMV-2 복동
TMA-2 복동
TMA-1 단동
LFA/LFW 복동

사이드 클램프
LSA/LSE
워크 서포트
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD

리프트 실린더
LLV
LLW

작동 실린더/ 컴팩트 실린더
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

블록 실린더
DBA/DBC

센터링 바이스
FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

파넷트 클램프
VS/VT

확장 로케이트 핀
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

로케이트 실린더
VFP

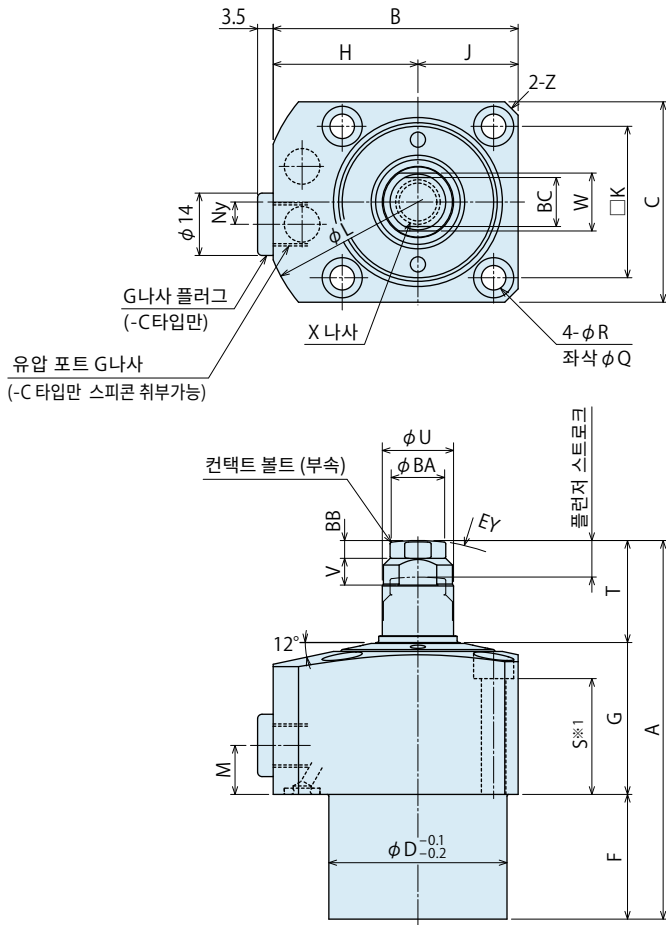
풀 스터드 클램프
FP/FQ

커스텀 메이드 스프링 실린더
DWA/DWB

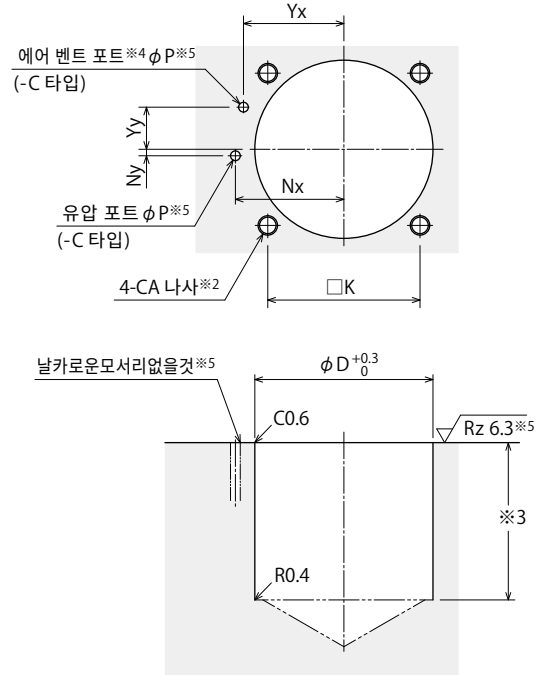
외형치수

C : 가스켓 타입 (G 나사 플러그 부착)

※ 본 그림은 TC-C□-E의 릴리즈 상태 (플러저 부상시)를 나타냅니다.

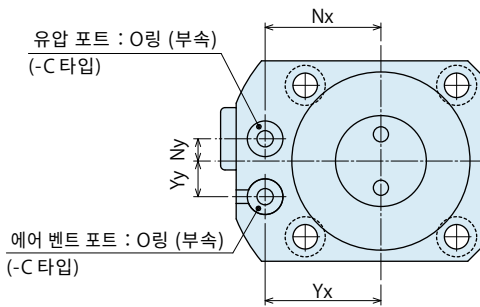


취부 부위 가공 치수



주의사항

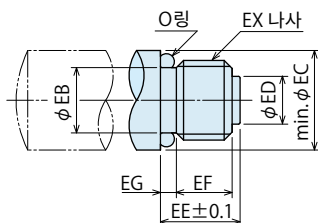
- ※ 2. 취부 볼트의 CA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 3. 본체부착구멍 φD의 깊이는 F치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정바랍니다.
- ※ 4. 에어 벤트 포트는, 쿨런트등이 침입하지않는 위치에서 대기개방이 되도록 시공바랍니다.
(「에어 벤트 포트의 적절한처치」 (P.1115)을 참조하십시오.)
- ※ 5. 본 가공은 -C : 가스켓 타입의 경우를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다.
S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.

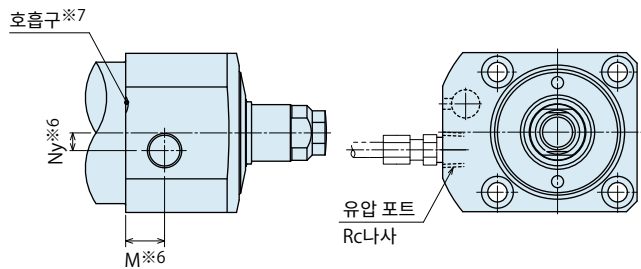
콘택트 볼트 설계치수



배관방식

S : 배관 타입 (Rc 나사)

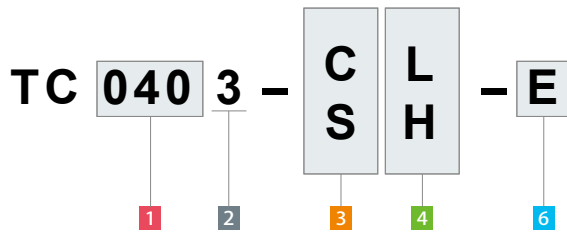
※ 본 그림은 TC-S□-E를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 6. C : 가스켓 타입과 같은 치수입니다.
- ※ 7. 호흡구는 대기 개방 상태로 유지해 주십시오.
호흡구를 통해 냉각수가 침투하는 경우에는 -C : 가스켓 타입을 선택해 주십시오.

● 형식표시



(형식 예: TC0403-CL-E, TC0753-SH-E)

- 바디 사이즈
- 디자인 No.
- 배관방식
- 플런저 스프링력
- 플런저 동작 확인 (무기호)
- 바리에이션 : E 선택 시

● 외형치수표 및 취부 부위 가공 치수표

형식	TC0403-□□-E	TC0483-□□-E	TC0553-□□-E	TC0653-□□-E	TC0753-□□-E
플런저 스트로크	10	12	14	16	20
A	85	97	115	142	169
B	55	62	70.5	81	91.5
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
F	28	34	49	69	82
G	34.1	34.1	34.1	34.6	43.1
H	32.5	36.5	40.5	46	51.5
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	70	75	83	94	106
M	11	11	11	11	11
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9	9	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	23	29
T	22.9	28.9	31.9	38.4	43.9
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X (호칭×깊이)	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx	26	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (면취)	C3	C3	C3.5	C5	R53
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
유압 포트	-C 타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
	-S 타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
O링 (-C 타입)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

● 컨택트볼트 설계치수표

※ 부속컨택트볼트 이외의 컨택트볼트(부가장치)를 고객께서 설계 제작하는 경우의 참고로 해 주십시오.

대응 기기 형식	TC0403-□□-E	TC0483-□□-E	TC0553-□□-E	TC0653-□□-E	TC0753-□□-E
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX	M10	M12	M12	M16	M16
O링	S8 (NOK제)	S10 (NOK제)	S10 (NOK제)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

하이파워 시리즈
에어 시리즈
유압 시리즈
밸브 · 커플러 하이드로 유니트
수동기기 악세서리
주의사항 · 기타

홀 클램프
SFB/SFC
링크 클램프
LHA 복동
LHC 복동
LHD 복동
LHS 복동
LHV 복동
LHW 복동
LG/LT 단동
LGV 단동
TLV-2 복동
TLA-2 복동
TLB-2 복동
TLA-1 단동

링크 클램프
LKA 복동
LKC 복동
LKK 복동
LKV 복동
LKW 복동
LJ/LM 단동
LJV 단동
TMV-2 복동
TMA-2 복동
TMA-1 단동
LFA/LFW 복동

사이드 클램프
LSA/LSE
워크 서포트
LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD

리프트 실린더
LLV
LLW

작동 실린더/ 컴팩트 실린더
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더
DBA/DBC

센터링 바이스
FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

파넷트 클램프
VS/VT

확장 로케이트 핀
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

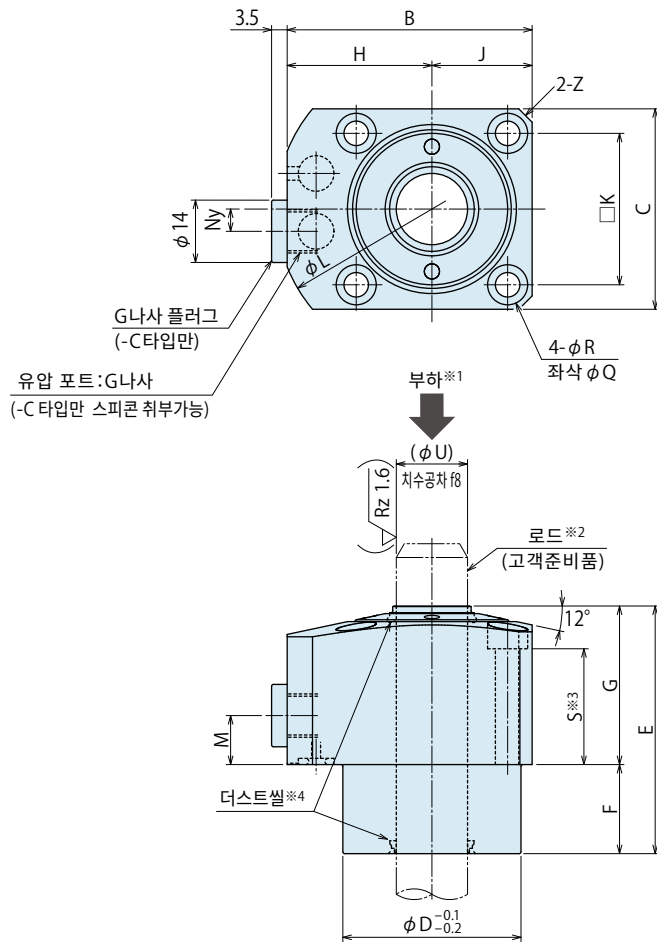
로케이트 실린더
VFP

풀 스톱드 클램프
FP/FQ

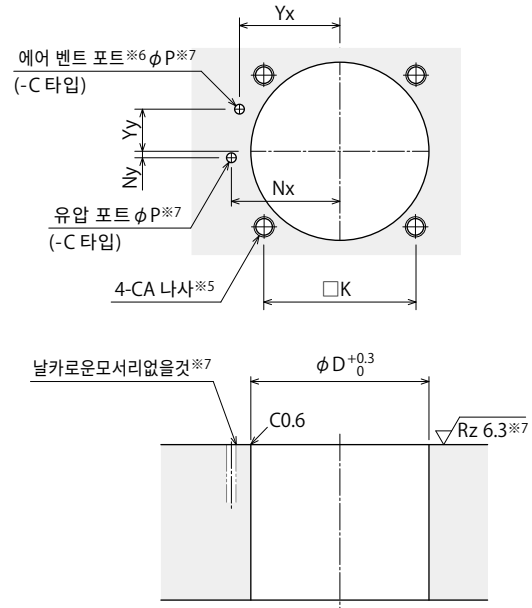
커스텀 메이드 스프링 실린더
DWA/DWB

외형치수

C : 가스켓 타입 (G 나사 플러그 부착)
※ 본 그림은 TC-C-D를 나타냅니다.

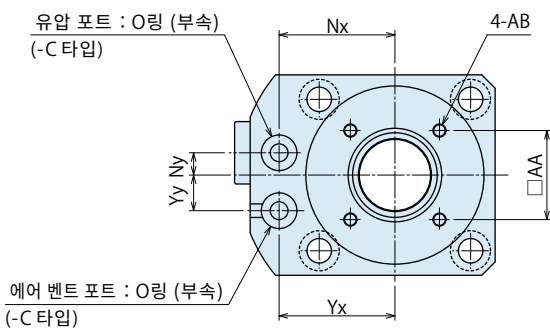


취부 부위 가공 치수



주의사항

- ※ 5. 취부 볼트의 CA 나사 깊이는 S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 결정하십시오.
- ※ 6. 에어 벤트 포트는, 쿨런트등이 침입하지않는 위치에서 대기개방이 되도록 시공바랍니다.
(「에어 벤트 포트의 적절한처리」(P.1115) 을 참조하십시오.)
- ※ 7. 본 가공은 -C : 가스켓 타입의 경우를 나타냅니다.



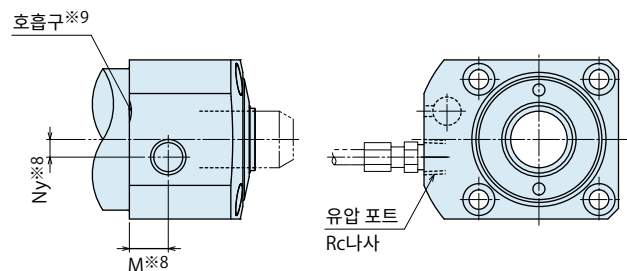
주의사항

- ※ 1. 부하는, 그림안의 화살표 ↓ 방향으로 작용시켜 주십시오.
역방향으로 작용시킨 경우, 내부 부품이 손상하는 경우가 있습니다.
- ※ 2. 로드 (고객준비품) 의 표면경도는, HRC60 이상으로 하십시오.
(경질 Cr도금상당품도 가능)
- ※ 3. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다.
S 치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.
- ※ 4. 로드끝부분을 면취하여 로드 삽입시에 본체(상하부)의 더스트 씰을 손상하지 않도록 주의 바랍니다.

배관방식

S : 배관 타입 (Rc 나사)

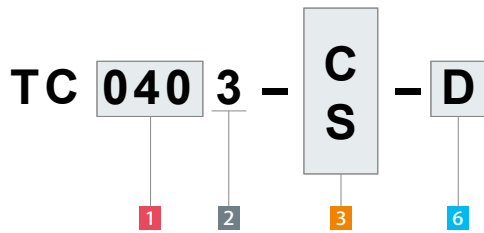
※ 본 그림은 TC-S-D를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 8. C : 가스켓 타입과 같은 치수입니다.
- ※ 9. 호흡구는 대기 개방 상태로 유지해 주십시오.
호흡구를 통해 냉각수가 침투하는 경우에는 -C : 가스켓 타입을 선택해 주십시오.

형식표시



(형식 예: TC0403-C-D, TC0753-S-D)

- 바디 사이즈
- 디자인 No.
- 배관방식
- 플런저 스프링력 (무기호)
- 플런저 동작 확인 (무기호)
- 바리에이션 : D 선택 시

외형치수표 및 취부 부위 가공 치수표

형식	TC0403-□-D	TC0483-□-D	TC0553-□-D	TC0653-□-D	TC0753-□-D
B	55	62	70.5	81	91.5
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
E	55.6	62.6	79.6	100.1	127.6
F	20	27	44	63	82
G	35.6	35.6	35.6	37.1	45.6
H	32.5	36.5	40.5	46	51.5
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	70	75	83	94	106
M	11	11	11	11	11
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9	9	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	23	29
U	16 ^{-0.016 -0.043}	20 ^{-0.020 -0.053}	22 ^{-0.020 -0.053}	25 ^{-0.020 -0.053}	30 ^{-0.020 -0.053}
Yx	26	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (면취)	C3	C3	C3.5	C5	R53
AA	20	25.5	28	34	40
AB	M3×0.5 깊이 5	M5×0.8 깊이 6.5	M5×0.8 깊이 6.5	M5×0.8 깊이 8	M5×0.8 깊이 8
CA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8
유압 포트	-C 타입	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
	-S 타입	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
O링 (-C 타입)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

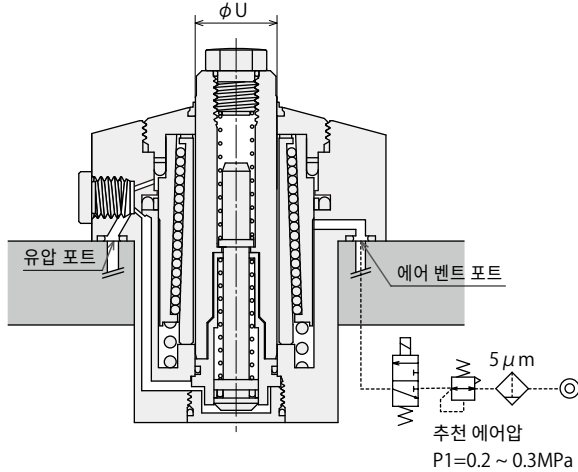
하이파워 시리즈	
에어 시리즈	
유압 시리즈	
밸브 · 커플러 하이드로 유니트	
수동기기 악세서리	
주의사항 · 기타	
홀 클램프	SFB/SFC
링크 클램프	LHA 복동 LHC 복동 LHD 복동 LHS 복동 LHV 복동 LHW 복동 LG/LT 단동 LGV 단동 TLV-2 복동 TLA-2 복동 TLB-2 복동 TLA-1 단동
링크 클램프	LKA 복동 LKC 복동 LKK 복동 LKV 복동 LKW 복동 LJ/LM 단동 LJV 단동 TMV-2 복동 TMA-2 복동 TMA-1 단동 LFA/LFW 복동
사이드 클램프	LSA/LSE
워크 서포트	LD LC LCW TNE TC TND LDD
리프트 실린더	LLV LLW
작동 실린더/ 컴팩트 실린더	LL/LLR/LLU DP DR DS DT
블럭 실린더	DBA/DBC
센터링 바이스	FVA/FVC/FVD
컨트롤 밸브	BZL BZT BZX/JZG BZS
파넷트 클램프	VS/VT
확장 로케이트 핀	VFH VFL/VFM VFJ/VFK
로케이트 실린더	VFP
풀 스톱드 클램프	FP/FQ
커스텀 메이드 스프링 실린더	DWA/DWB

● 에어퍼지기능

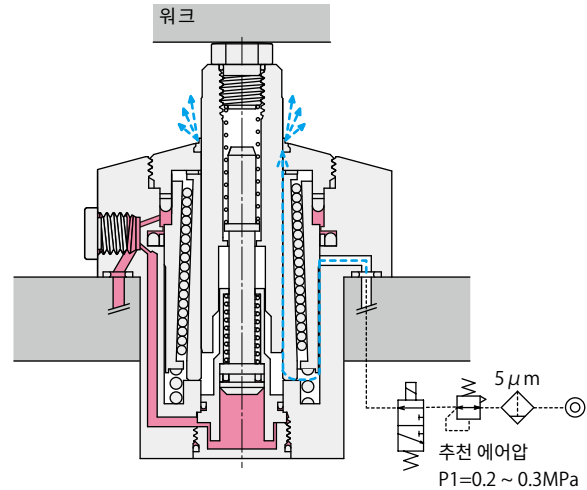
TC에는 습동성과 씰성이 우수한 전용설계의 더스트씰을 표준채용하고 있으나, 환경이 더 나쁜 조건에서 사용하는 경우, 에어벤트포트에 아래그림과 같은 회로를 시공하는 것으로 에어퍼지가 가능합니다.

구조도

TC 플런저 하강동작 및 릴리즈시(에어공급차단) ※1



TC 플런저 상승동작 및 로크시(에어공급유입) ※1



에어퍼지기능 사용시의 워크 접촉력 계산식 ※2

$$\text{워크 접촉력 (N)} = \text{플런저 스프링력 (N)} + \text{공급에어압력 (MPa)} \times U^2(\text{mm}) \times \pi / 4$$

형식		TC0403-□□ TC0403-□□-E TC0403-□-Q	TC0483-□□ TC0483-□□-E TC0483-□-Q	TC0553-□□ TC0553-□□-E TC0553-□-Q	TC0653-□□ TC0653-□□-E TC0653-□-Q	TC0753-□□ TC0753-□□-E TC0753-□-Q
U	mm	16	20	22	25	30
플런저 스프링력※3 N	L : 약 스프링 타입	5.8 ~ 9.7	8.3 ~ 14.6	9.8 ~ 14.6	12.4 ~ 18.8	14.6 ~ 21.0
	H : 강 스프링 타입	7.8 ~ 13.6	10.1 ~ 21.9	15.8 ~ 22.0	18.7 ~ 31.9	21.4 ~ 34.2
	Q : 롱 스트로크 타입	7.8 ~ 20.4	10.1 ~ 24.8	15.8 ~ 28.4	18.7 ~ 42.3	21.4 ~ 44.0

주의사항

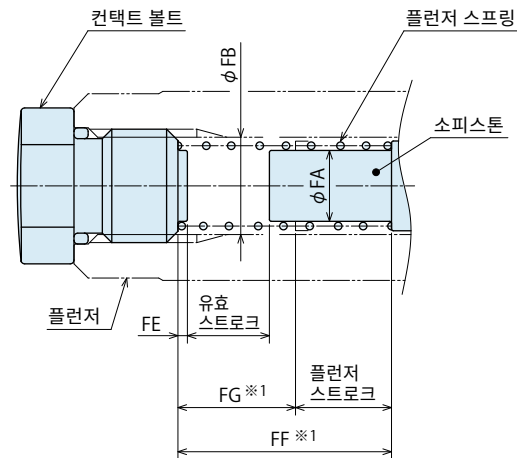
- ※2. 경량 워크 및 얇은 워크인 경우 필요에 따라서 워크를 임시 고정하십시오. 워크가 밀려 올라가는 경우가 있습니다.
- ※3. 플런저 스프링력 수치는 스프링 설계값을 나타냅니다.
- 플런저의 슬라이딩 저항 · 스프링 특성 등에 따라 차이가 있을 수 있으니, 워크 접촉력의 참고값으로 활용해 주십시오.
1. D:로드레스 중공타입을 제외합니다.

주의사항

- ※1. 플런저 하강시는, 에어공급을 차단해 주십시오. 항상 에어공급한 상태로는 플런저가 돌아오지 않습니다.
- 플런저의 상승속도가 너무 빠르면, 플런저가 워크에 도달할때 튕겨 되돌아온 위치에서 로크하여, 워크와의 사이에 간격이 생기거나, 충격에 의해 내부부품이 파손하는 경우가 있습니다. 체크밸브 유량조절변(미터인)에서 플런저동작시간 0.5~1초를 기준으로 공급량을 조정하여 워크와의 사이에 틈이 생기지 않는 것을 확인하고 나서 사용하십시오.
 - 더스트씰 립부의 크래킹압은 약 0.1MPa 이므로, 공급에어압이 너무 낮으면 에어가 방출되지 않습니다.

플런저스프링 설계치수

※부속 플런저 스프링 이외의 스프링을, 고객께서 설계 제작할 경우의 참고로 해 주십시오.
 ※본 그림은 릴리즈 상태를 나타냅니다.
 ※E와 EQ에는 유효 스트로크 범위가 없습니다.



형식

TC

040

3

-

C

S

-

L

H

무기호

-

무기호

E

Q

6

바リエ이션

(mm)

대응기기형식	TC0403-□□ TC0403-□□-E	TC0483-□□ TC0483-□□-E	TC0553-□□ TC0553-□□-E	TC0653-□□ TC0653-□□-E	TC0753-□□ TC0753-□□-E
FA	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	1	1	1	1	1
FF※1	19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
FG※1	9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
플런저 스트로크	10	12	14	16	20
유효 스트로크	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5

(mm)

대응기기형식	TC0403-□-Q TC0403-□-EQ	TC0483-□-Q TC0483-□-EQ	TC0553-□-Q TC0553-□-EQ	TC0653-□-Q TC0653-□-EQ	TC0753-□-Q TC0753-□-EQ
FA	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	1	1	1	1	1
FF※1	36.2	40.5	49.5	53.5	66.9
FG※1	16.2	16.5	21.5	21.5	26.9
플런저 스트로크	20	24	28	32	40
유효 스트로크	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5

주의사항

※ 1. 스프링 세트길이가 FF치수, 스프링 밀착길이가 FG치수 이하가 되도록 스프링 설계를 해 주십시오.

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프
SFB/SFC

링크 클램프

LHA	복동
LHC	복동
LHD	복동
LHS	복동
LHV	복동
LHW	복동
LG/LT	단동
LGV	단동
TLV-2	복동
TLA-2	복동
TLB-2	복동
TLA-1	단동

링크 클램프

LKA	복동
LKC	복동
LKK	복동
LKV	복동
LKW	복동
LJ/LM	단동
LJV	단동
TMV-2	복동
TMA-2	복동
TMA-1	단동
LFA/LFW	복동

사이드 클램프
LSA/LSE

워크 서포트

LD
LC
LCW
TNE
TC
TND
LDD

리프트 실린더
LLV
LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

블럭 실린더
DBA/DBC

센터링 바이스
FVA/FVC/FVD

컨트롤 밸브

BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

파렛트 클램프
VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

로케이트 실린더
VFP

풀 스테드 클램프
FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

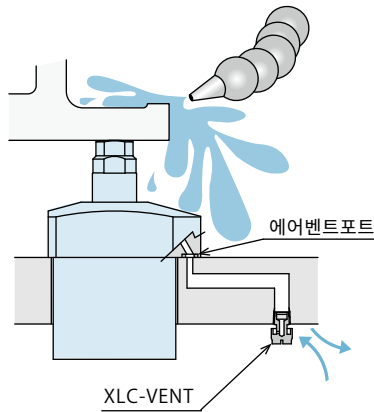
DWA/DWB

● 악세사리 (적용 형식 LC / TC -C : 가스켓 타입)



● 에어벤트포트의 적절한 처치

워크서포트는 미세하지만 단동실린더와 똑같이 호흡을 합니다.
 사용 환경을 고려하여 절삭액 및 이물질이 들어 가지 않게 하십시오.
 호흡구멍을 설치하지 않은 상태로 사용하면 정상적인 기능을 할 수 없습니다.



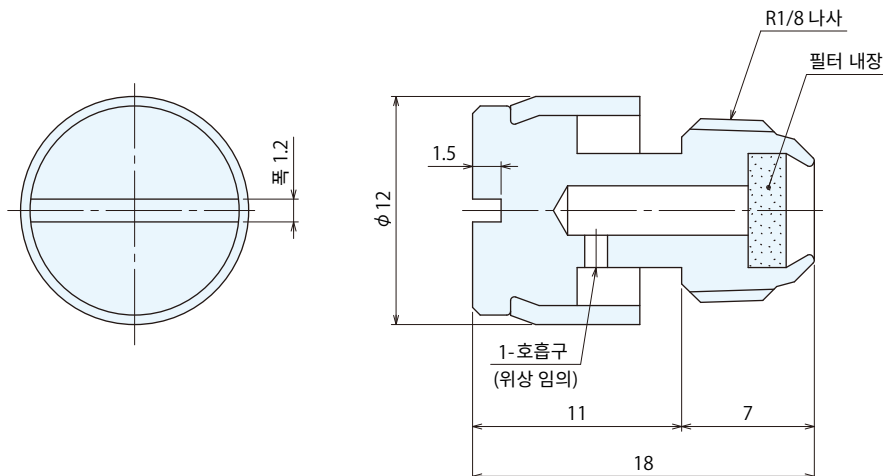
형식표시

XLC-VENT

사양

형식		XLC-VENT
필터 부위 여과 정확도	μm	40
추천 체결 토크	$\text{N}\cdot\text{m}$	2

내부 구조



※ 설치 시에는 마이너스 드라이버 등을 사용해 권장 토크로 조여 주십시오.

 MEMO

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA 

LHC 

LHD 

LHS 

LHV 

LHW 

LG/LT 

LGV 

TLV-2 

TLA-2 

TLB-2 

TLA-1 

링크 클램프

LKA 

LKC 

LKK 

LKV 

LKW 

LJ/LM 

LJV 

TMV-2 

TMA-2 

TMA-1 

LFA/LFW 

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파넷 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스터드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

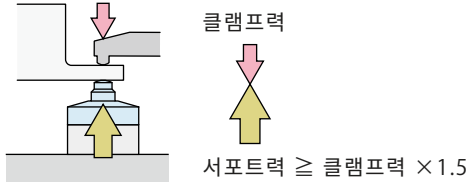
DWA/DWB

● 주의사항

● 설계상의 주의사항

1) 사양확인

- 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.
- 워크 서포트와 클램프를 대항시켜 사용하는 경우 서포트력은 클램프력의 1.5배 이상으로 하십시오.



2) 회로 설계 시 고려사항

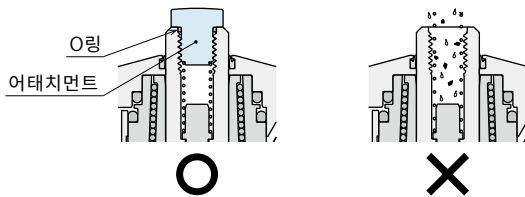
- 유압 회로 설계시 「유압 실린더 속도 제어 회로와 주의 사항」 (P.1726 참조) 을 숙지한 후 적절한 회로를 설계하십시오. 회로가 잘못 설계되면 기기 오동작, 파손 등이 발생할 수 있습니다.

3) 필요에 따라 워크 임시 고정을 설치

- 경량 워크에 복수의 서포트를 사용할 경우 플랜저 스프링력이 워크 중량을 상회하여 워크를 밀어 올리는 경우가 있습니다.

4) 플랜저에는 어태치먼트가 필요함

- 반드시 어태치먼트를 취부한 상태로 사용하십시오. 플랜저 스프링을 고정하는 것이 없으면 플랜저가 상승하지 않습니다.
- 어태치먼트에는 반드시 O링을 세팅하십시오. 그렇지 않으면 절삭액 등이 침입하여 동작불량의 원인이 됩니다.



5) 용접 지그 등에 사용할 경우 플랜저 표면을 보호

- 스파터 등이 습동면에 부착되면 습동 불량이나 발생하며 정상적인 서포트 기능을 할 수 없습니다.

6) 고압 세척액을 플랜저에 직접 노출시키지 마십시오.

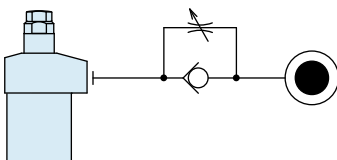
- 세척액이 침투하거나 파손될 수 있습니다.

7) 선반 및 고속 톨트 등에서의 사용에 관하여

- 원심력이 작용하는 사이클 내에서는 워크 서포트를 록 상태로 사용하십시오. 기타 자세한 사항은 별도로 문의해 주시기 바랍니다.

8) 플랜저 동작 시간을 공급 유량으로 조정

- 기준은 풀 스트로크로 0.5~1초 정도입니다.
- 단동 실린더와 마찬가지로 릴리즈 시의 속도 저하를 고려하여 체크 밸브가 부착된 유량 조정 밸브(미터인)를 사용하십시오.
- 동작 속도가 빠를 경우, 워크에 충돌한 후의 반발력이 크고 워크와 틈새가 있는 상태에서 로크될 수 있습니다.
- 체크 밸브가 부착된 유량 조정 밸브는 크래킹 압 0.1MPa이하인 것을 사용하십시오. 크래킹 압이 높으면 릴리즈 시에 플랜저가 동작하지 않습니다.



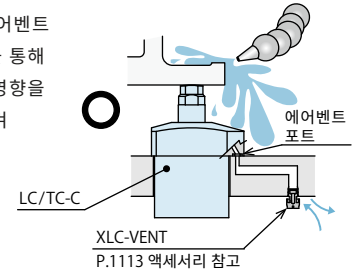
9) 에어벤트포트 (LCW는 배기형) 의 적절한 조치

- 워크서포트는 미세하지만 단동실린더와 똑같이 호흡을 합니다. 사용환경을 고려하여 절삭액이나 이물질의 흡입을 피해 주십시오.
- 호흡구멍을 갖추지않고 사용하면 정확한 기능을 얻을수 없는 경우가 있습니다.

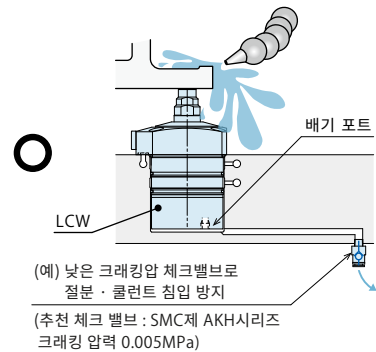
【예시】

① LC / TC -C : 가스켓형 에어벤트

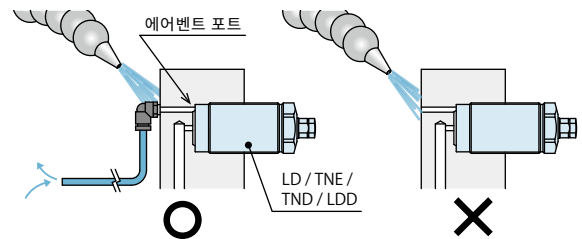
포트에서 매니폴드 배관을 통해 절삭 찌꺼기나 냉각액의 영향을 받지 않는 곳에서 호흡시켜 주십시오.



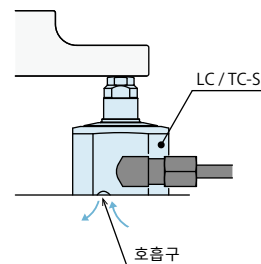
② LCW 배기 포트에서 매니폴드 배관을 통해 절삭 찌꺼기나 냉각액의 영향을 받지 않는 곳에서 호흡시켜 주십시오.



③ LD / TNE / TND / LDD 의 에어벤트 포트에서 파이프 배관을 통해 절삭 찌꺼기나 냉각액의 영향을 받지 않는 곳에서 호흡시켜 주십시오.

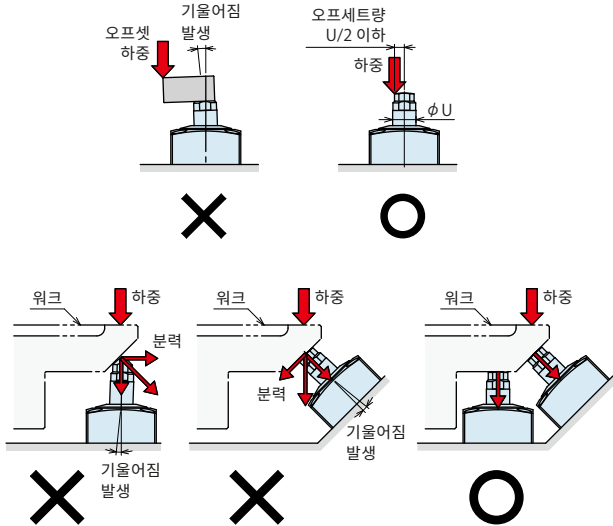


④ LC/TC-S : 배관형 호흡구는 대기 개방 상태로 유지해 주십시오. 호흡구를 통해 냉각수가 침투하는 경우에는 -C : 가스켓 타입을 선택해 주십시오.



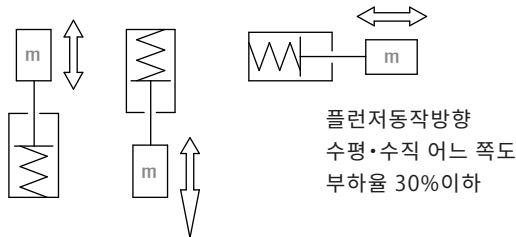
10) 오프셋 하중 및 분력이 작용하지 않게 하십시오.

- 아래 그림과 같은 경우 하중에 대한 변위량이 증가합니다.
또한 하중이 큰 경우 내부 부품의 파손을 초래할 우려가 있습니다.



11) 부가장치의 설계제작은, 질량에 주의

- 부가장치의 질량은, 플랜저스프링력에 대해 30% 이하로 사용해 주십시오.



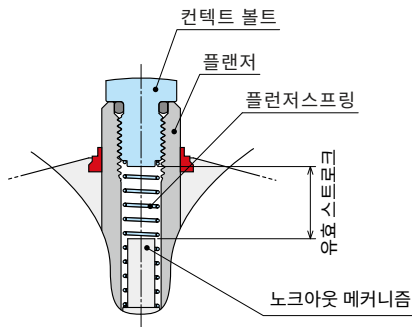
- 예) LC0403-L의 경우, 플랜저스프링력은 4.7 ~ 7.8N

따라서

$$\text{컨택트볼트의 최대질량} = 4.7 \times 0.3 / 9.807 = 0.14\text{kg}$$

단, 플랜저의 습동저항·스프링의 특성등에 의해 편차가 있으므로 질량은 되도록 낮은 조건에서의 사용을 추천합니다.

- 부착 나사부분의 치수는, 각 기기페이지에 기재된 컨택트볼트 설계치수에 맞추어 제작해 주십시오.
플랜저 스프링의 고정 및 장기간 정지 후 고착을 해제하는 노크아웃 메커니즘을 함께 사용하고 있기 때문에, 나사 부분의 치수가 다른 것을 사용하면 스프링력이나 유효 스트로크에 부적합이 발생해 파손 등의 원인이 됩니다.



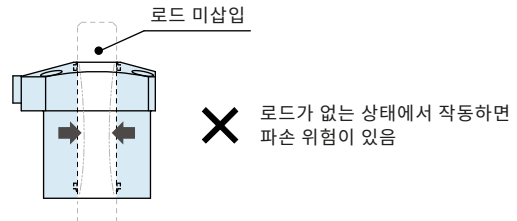
12) LCW의 센서 패드를 교환하는 경우

- P.1025의 센서 패드 설계 치수에 맞게 제작하십시오.
(컨택트 볼트를 교환할 경우 별도 문의하십시오.)

센서패드가 센서패드 설계 치수에 기재된 추천 최대 길이를 초과하는 경우에는 사용 조건에 따라 센서 감도가 저하될 수 있습니다.

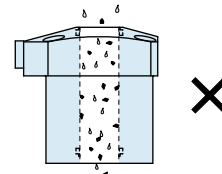
13) D : 로드리스 중공 타입 주의사항

- 로드가 삽입되지 않은 상태에서는 유압 공급을 하지 마십시오.
콜렛이 변형되어 릴리스 불량 원인이 됩니다.



- 로드가 삽입된 상태에서 항상 사용해 주십시오.

중공 상태 그대로 두면 이물질이나 절삭유 등이 침투해 작동 불량 원인이 됩니다.



하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA 복동

LHC 복동

LHD 복동

LHS 복동

LHV 복동

LHW 복동

LG/LT 단동

LGV 단동

TLV-2 복동

TLA-2 복동

TLB-2 복동

TLA-1 단동

링크 클램프

LKA 복동

LKC 복동

LKK 복동

LKV 복동

LKW 복동

LJ/LM 단동

LJV 단동

TMV-2 복동

TMA-2 복동

TMA-1 단동

LFA/LFW 복동

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파켓 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스테드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

※ 공통주의사항은 P.1725 를 참조하십시오.

• 부착시공상주의사항
• 취급상의 주의사항

• 유압작동유리스트
• 보수 / 점검
• 보증

• 유압실린더속도제어 회로와주의사항

● 주의사항

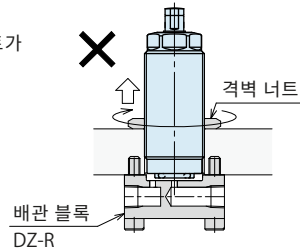
● 설계상의 주의사항

14) LD / TNE / TND / LDD (나사식 타입) 설치 방법 주의사항

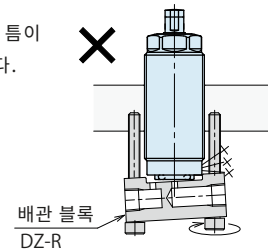
- LD / TNE / TND / LDD 설치 시, 바닥면이 좌면에 수평이 되도록 하고, 하중을 바닥면으로 받을 수 있게 해 주십시오.
- 아래 설치 방법에서는 하중을 바닥면에서 받을 수 없어, 하중에 의한 변위량 증가나 장비 파손 위험이 있습니다.

【NG예】

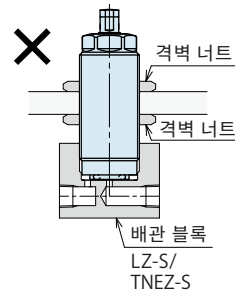
- ① 격벽 너트를 조이면 워크 서포트가 들어올려지고, 좌면에서 하중을 받을 수 없습니다.



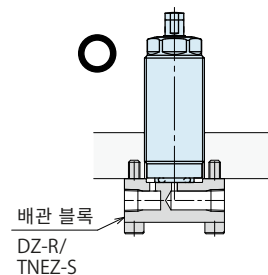
- ② 좌면 접촉부가 수평이 아니어서 틈이 생기고, 하중을 받을 수 없습니다. 또한, 볼트 체결로 인해 기기가 파손될 위험이 있습니다.



- ③ 하중을 받는 배관 블록이 떠 있어 하중을 받을 수 없습니다.



【OK예】



● 주의사항

● 취부 시공상의 주의사항

1) 사용유체 확인

- 반드시 유압작동유 리스트(P.1725)를 참고하여 적절한 기름을 사용하십시오.

2) 본체 부착

- LC/LCW/TC (플랜지타입)는 육각구멍부착 볼트(강도구분 12.9)를 모든 부착 볼트구멍의 수만 사용하여, 아래표의 토크로 체결하십시오.

형식		취부 볼트 호칭	체결 토크 (N·m)
LC	LC0263	M3×0.5	1.3
	LC0303	M4×0.7	3.2
	LC0363	M4×0.7	3.2
	LC0403	M5×0.8	6.3
	LC0483	M5×0.8	6.3
	LC0553	M6×1	10
	LC0653	M6×1	10
	LC0753	M8×1.25	25
	LC0903	M10×1.5	50
LCW	LCW0363-C□	M4×0.7	3.2
	LCW0403-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0483-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0553-C□	M6×1	10
	LCW0653-C□	M6×1	10
TC	TC0403	M5×0.8	6.3
	TC0483	M5×0.8	6.3
	TC0553	M6×1	10
	TC0653	M6×1	10
	TC0753	M8×1.25	25

- LD / TNE / TND / LDD (나사체결타입)는 바닥 씰용 O링의 흡입이나 결손에 주의하여, 아래표의 토크로 체결하십시오.

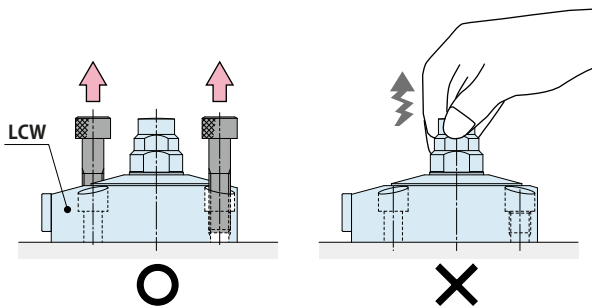
형식		나사 사이즈	체결 토크 (N·m)
LD	LD0163	M16×1.0	8
	LD0223	M22×1.5	16
	LD0263	M26×1.5	31.5
	LD0303	M30×1.5	50
	LD0363	M36×1.5	63
	LD0453	M45×1.5	80
TNE	TNE0260	M26×1.5	31.5
	TNE0300	M30×1.5	50
	TNE0360	M36×1.5	63
	TNE0450	M45×1.5	80
TND	TND0603	M32×1.5	50
	TND1003	M38×1.5	63
	TND1603	M48×1.5	80
LDD	LDD0303	M32×1.5	50
	LDD0363	M38×1.5	63
	LDD0453	M48×1.5	80

- O링에는 구리스를 적당량 도포해 주십시오.
- 건조상태에서 부착하면 O링에 뒤틀림이나 결손이 발생하기 쉽습니다.
- 규정이상의 토크로 체결하면, 동작불량의 원인이 됩니다.

3) LCW 본체 분리

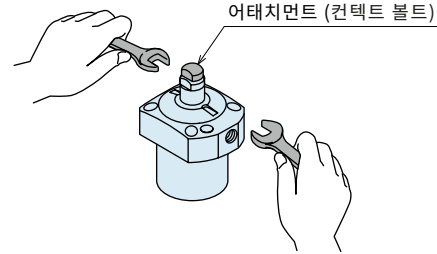
- 유지 보수 등으로 제품을 분리할 경우 취부 볼트 2곳의 나사 2곳에 볼트를 삽입하고 곧게 빼내십시오.

플랜지 부위를 잡고 빼낼 경우 내부 부품이 파손될 우려가 있습니다.



4) 어태치먼트 교환

- 플랜지 스프링을 분실하지 않게 조심하십시오.
- 워크 서포트에 공급 압력을 개방한 상태에서 플랜지 선단의 양면에 스패너를 걸어 회전 방지를 하고, 아래 표의 토크로 체결해 주십시오.



형식		끝단 나사 사이즈	체결 토크 (N·m)
LC	LC0263	M4×0.7	1.6
	LC0303	M6×1	5
	LC0363	M8×1.25	10
	LC0403	M10×1.5	16
	LC0483	M10×1.5	16
	LC0553	M12×1.75	40
	LC0653	M12×1.75	40
	LC0753	M16×2	80
	LC0903	M16×2	80
LCW	LCW0363-C□	M8×1.25	10
	LCW0403-C□	M10×1.5	16
	LCW0483-C□	M10×1.5	16
	LCW0553-C□	M12×1.75	40
	LCW0653-C□	M12×1.75	40
TC	TC0403	M10×1.5	16
	TC0483	M12×1.75	40
	TC0553	M12×1.75	40
	TC0653	M16×2	80
	TC0753	M16×2	80
LD	LD0163	M3×0.5	0.6
	LD0223	M4×0.7	1.6
	LD0263	M6×1	5
	LD0303	M8×1.25	10
	LD0363	M10×1.5	16
	LD0453	M10×1.5	16
TNE	TNE0260	M10×1.5	16
	TNE0300	M10×1.5	16
	TNE0360	M12×1.75	40
	TNE0450	M12×1.75	40
TND	TND0603	M10×1.5	16
	TND1003	M10×1.5	16
	TND1603	M12×1.75	40
LDD	LDD0303	M8×1.25	10
	LDD0363	M10×1.5	16
	LDD0453	M10×1.5	16

※ 공통주의사항은 P.1725 를 참조하십시오.

• 부착시공상주의사항 • 유압작동유리스트 • 유압실린더속도제어 회로와주의사항
• 취급상의 주의사항 • 보수 / 점검 • 보증

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA **복동**

LHC **복동**

LHD **복동**

LHS **복동**

LHV **복동**

LHW **복동**

LG/LT **단동**

LGV **단동**

TLV-2 **복동**

TLA-2 **복동**

TLB-2 **복동**

TLA-1 **단동**

링크 클램프

LKA **복동**

LKC **복동**

LKK **복동**

LKV **복동**

LKW **복동**

LJ/LM **단동**

LJV **단동**

TMV-2 **복동**

TMA-2 **복동**

TMA-1 **단동**

LFA/LFW **복동**

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스타드 클램프

FP/FQ

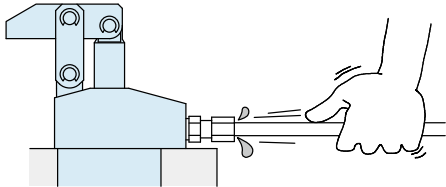
커스텀 메이커
스프링 실린더

DWA/DWB

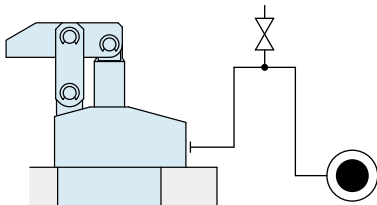
주의사항

부착시공상의 주의사항 (유압 시리즈 공통)

- 1) 사용유체의 확인
 - 반드시 「유압 작동유 리스트」를 참고로 적절한 기름을 사용하십시오.
 - 2) 배관전 처리
 - 배관·관이음쇠·지그의 기름구멍등은, 충분히 세척을 한 다음 청결한 것을 사용해 주십시오.
 - 회로안의 먼지나 절분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
 - 일부 밸브를 제외한 당사제품에는 유압계통이나 배관등의 먼지·불순물 침입을 방지하는 기능은 가지고 있지 않습니다.
 - 3) 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. (가스킷타입을 사용하는 경우는, 유압회로중의 최상부 부근에 에어빼기변을 설치해 주십시오.)



5) 풀림 체크와 조임

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

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.

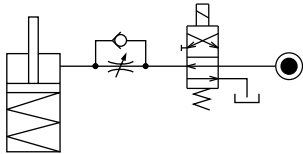
● 유압 실린더의 속도제어 회로와 주의사항

- 

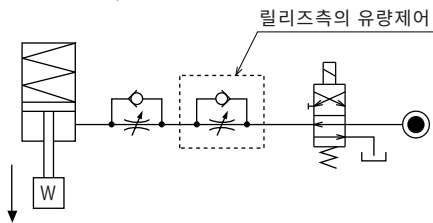
유압실린더의 동작 속도를 제어하는 경우의 회로는 이하의 것에 주의하여, 유압회로 설계를 해 주십시오.
회로설계를 잘 못하면, 기기의 오동작,파손등이 발생하는 경우가 있으므로, 사전의 검토를 충분히 해 주십시오.

● 단동 실린더의 속도제어 회로

스프링리턴식의 단동 실린더는, 릴리즈시의 회로유량 이 적으면 릴리즈 동작 불량 (스틱동작이나 동작정지) 이 발생 하거나, 릴리즈 시간이 극단적으로 길어집니다. 체크변 부착 유량 조정변을 사용하여, 로크 동작시의 유량만 제어해 주십시오.
또, 동작속도에 제약이 있는 실린더(스윙클램프, 유압 컴팩트 실린더등) 의 제어는, 되도록 실린더마다 조정변을 설치해 주십시오.



릴리즈시에, 릴리즈 동작방향에 부하가 가해져 실린더를 파손 시킬 염려가 있는 경우는, 체크변부착 유량조정변을 사용하여 릴리즈측의 유량도 제어해 주십시오.(스윙 클램프로, 릴리즈시에 레버 종량이 가해지는 경우도 해당)



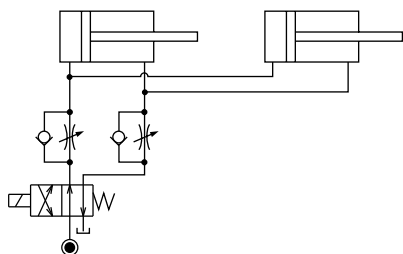
● 복동 실린더의 속도제어 회로

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

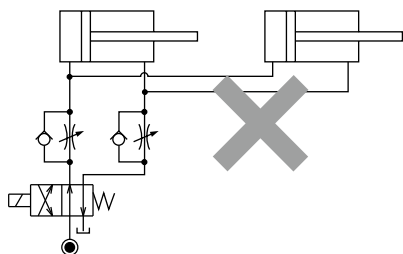
단, LKE, LSE, TLA, TLB, TMA, TLV, TMV, TTA 를 제어할 경우 로크측·릴리즈측 모두 미터인 회로를 선택하십시오.

LKE는 P.75、LSE는 별도 단품 카탈로그를 참고해 주시기 바랍니다.
TLA, TLB, TMA, TLV, TMV, TTA 의 경우 미터아웃 회로에서는 이상 고압이 발생하며 누유 및 고장의 원인이 됩니다.

【미터아웃회로】 (LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA 를 제외)

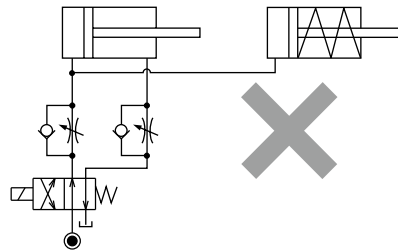


【미터인회로】 (LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA 는 미터아웃 회로로 해 주십시오)



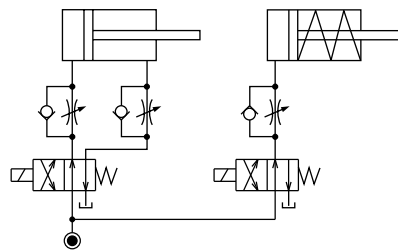
단, 미터아웃 회로의 경우, 다음사항을 참고로하여 유압회로 설계를 해 주십시오.

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



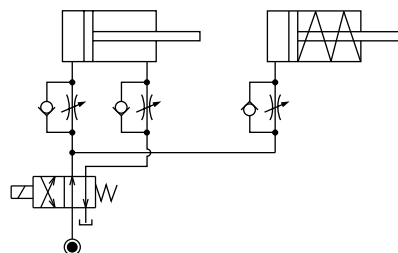
단동 실린더와 복동 실린더를 병용하는 경우는, 다음 회로를 참고로 해 주십시오.

○제어회로를 개별로 한다.

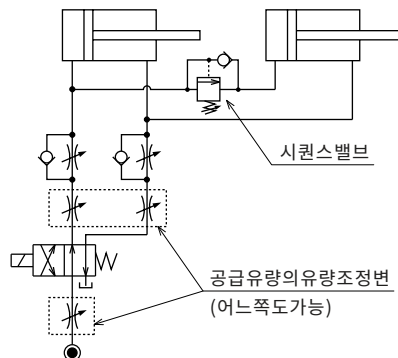


○복동 실린더 제어회로의 영향을 받기 어렵게 한다.

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



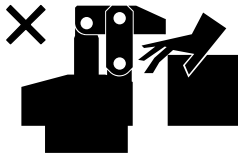
- ② 미터아웃 회로의 경우, 공급유량에 따라서는 실린더 동작중에 회로내압이 상승할 염려가 있습니다. 유량조정변을 이용하여 실린더에 공급되는 유량을 미리 작게하는것으로, 회로내압의 상승을 방지할수가 있습니다. 특히, 시퀀스 밸브나 동작확인의 압력스위치를 설치하는 시스템에서는, 설정압 이상의 회로내압력이 발생하면 시스템이 성립하지 않으므로 충분히 고려해 주십시오.



● 주의사항

● 취급상 주의사항

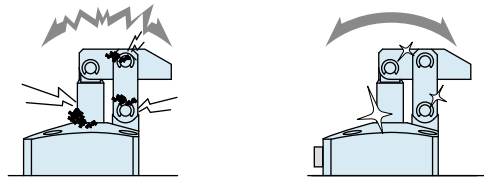
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
- 유공압기기를 사용한 기계 · 장치의 취급,メンテナンス등은, 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는, 기기의 취급, 분리를 절대로 하지말아 주십시오.
 - ① 기계 · 장치의 점검이나 정비는,피구동 물체의 낙하방지처치나 폭주 방지처치등이 되어있는것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는, 위에 기술한 안전처치가 되어있는지의 확인 을 하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압 · 에어 회로중에 압력이 없어 진것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - ③ 운전정지 직후의 기기의 분리는, 기기의 온도가 올라가 있는 경우 가 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.



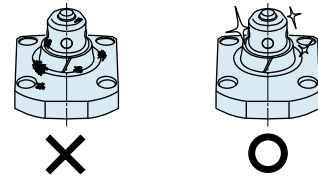
- 4) 분해나 개조는 하지 말아 주십시오.
- 분해나 개조를 하면, 보증기간내라도 보증 할수 없게 됩니다.

● 보수 · 점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 분리시는, 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등 이 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/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) 의 각 기준면 (테이퍼 기준면이나 착좌면) 은 정기적으로 청소해 주십시오.
 - 위치결정 기기 (VFP/VX/VXE/VXF 를 제외) 에는 클리닝기구 (에어분사 기구)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 · 멈춤링 · 실린더등이 느슨하지않는지 정기적으로 더 조이는 점검을 해 주십시오.
- 6) 작동유에 열화가 없는지 확인해 주십시오.
- 7) 동작은 부드러우며 이상음등이 없는지 확인해 주십시오.
 - 특히, 장기간 방치한 후, 재기동하는 경우는 빠르게 동작하는가를 확인해 주십시오.
- 8) 제품을 보관하는 경우는, 직사광선 · 수분등에서 보호하여 냉암소에서 해 주십시오.
- 9) 오버홀 · 수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

- 제품의 보증기간은, 당사 공장출하후 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 기인하는 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.

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 그외

주의사항

부착시공상주의
(유압 시리즈)

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

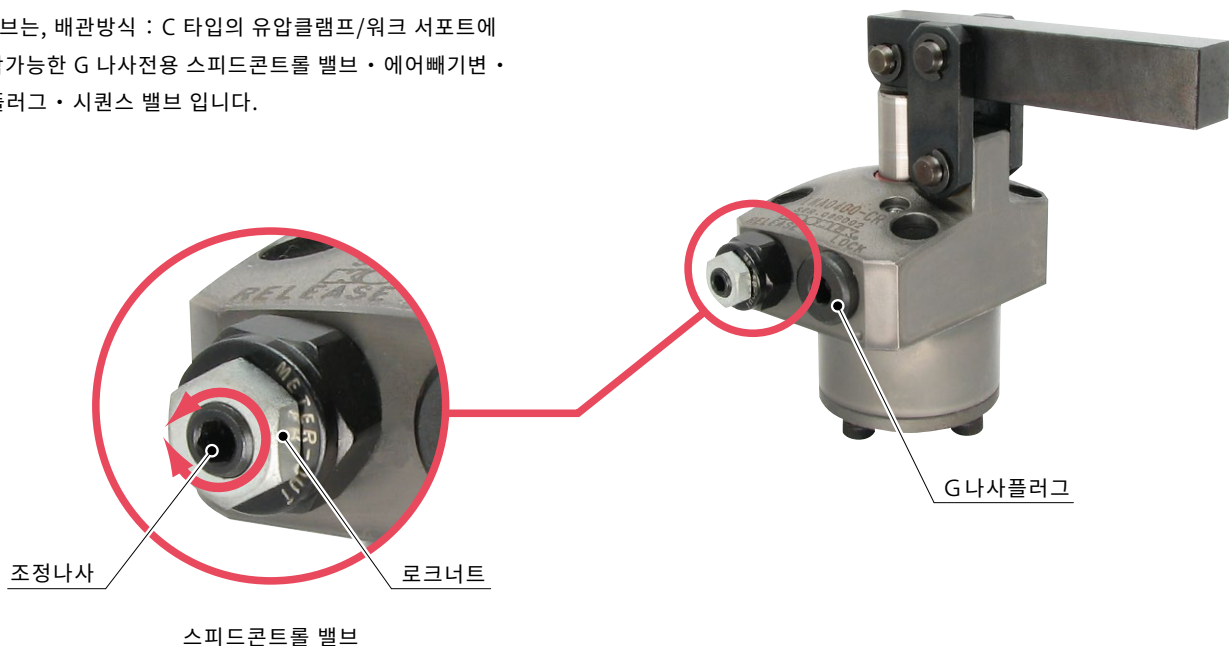


클램프에 직접 부착

스피드콘트롤 · 에어빼기 · 플러그 · 시퀀스 밸브

● 클램프에 직접 부착

콘트롤밸브는, 배관방식 : C 타입의 유압클램프/워크 서포트에 직접 부착가능한 G 나사전용 스피드콘트롤 밸브 · 에어빼기변 · G 나사 플러그 · 시퀀스 밸브 입니다.



스피드콘트롤 밸브

Model BZL

Model BZT



에어빼기변

Model BZX



G 나사플러그

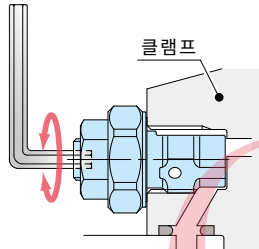
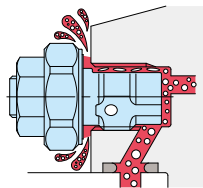
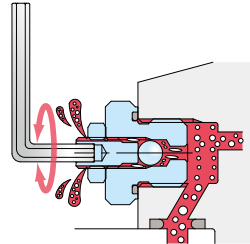
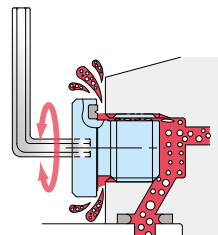
Model JZG



다이렉트 마운트형
시퀀스 밸브

Model BZS

베리에이션

	사용압력범위	동작설명
스피드콘트롤 밸브 (저압용) Model BZL → P.1259 	7MPa이하	렌치조작에 의해, 유량을 조정합니다. 클램프의 동작 스피드를 개별로 조정할수있습니다. 
스피드콘트롤 밸브 (고압용) Model BZT → P.1263 	35MPa이하	스피드콘트롤 밸브본체를 느슨하게하는 것으로,회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
에어빼기변 Model BZX → P.1265 	35MPa이하	렌치조작에 의해 회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
G 나사플러그 Model JZG → P.1267 	35MPa이하	G 나사플러그 본체를 느슨하게 하는것으로, 회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
다이렉트 마운트형 시퀀스 밸브 Model BZS → P.1269 	7MPa이하	배관 방식 : C 타입의 유압 클램프에 직접 설치 가능한 G 나 사 전용의 시퀀스 밸브입니다. 각 액츄에이터의 동작 순서를 제어할 수 있습니다. 

하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA 복동

LHC 복동

LHD 복동

LHS 복동

LHV 복동

LHW 복동

LG/LT 단동

LGV 단동

TLV-2 복동

TLA-2 복동

TLB-2 복동

TLA-1 단동

링크 클램프

LKA 복동

LKC 복동

LKK 복동

LKV 복동

LKW 복동

LJ/LM 단동

LJV 단동

TMV-2 복동

TMA-2 복동

TMA-1 단동

LFA/LFW 복동

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스택드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (스피드 콘트롤 밸브 고압용)

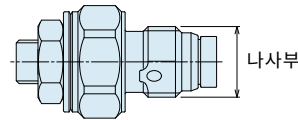
BZT 0 10 1 - A

1
2
3



1 G 나사 사이즈

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



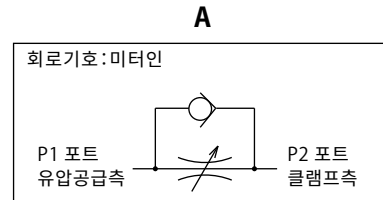
2 디자인 No.

- 1** : 제품의 버전 정보입니다.

3 제어방식

- A** : 미터인

※BZT는 미터아웃 사양은 없습니다.



● 사양

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

- 주의사항
1. 반드시 본체 추천 부착토크로 부착해 주십시오. 스피드콘트롤 밸브단면은 메탈씰 구조이므로, 부착토크가 부족하면, 유량조정을 할수 없는 경우가 있습니다.
 2. 한번 사용한 BZT를 다른 클램프에 다시 부착하지 마십시오.
클램프의 G나사 바닥면 깊이의 편차가 있으므로, 메탈씰이 불완전하게 되어 유량조정을 할수 없는 경우가 있습니다.

● 취부대응제품

형식	TLA-1 (단동) 스윙 클램프	TLA-2 (복동) 스윙 클램프	TLB-2 (복동) 스윙 클램프	TLV-2 (복동) 스윙 클램프	TMA-1 (단동) 링크 클램프	TMA-2 (복동) 링크 클램프	TMV-2 (복동) 링크 클램프	TC (단동) 워크 서포트	TTA (복동) 작동 실린더
BZT0101-A	TLA0802-1C□	TLA0801-2C□-□	TLB0801-2C□-□	TLV0800-2C□□	TMA0250-1C□	TMA0250-2C□	TMV0400-2C□□	TC0553-C□-□-□	TTA0360-C□-□
	TLA1002-1C□	TLA1001-2C□-□	TLB1001-2C□-□	TLV1000-2C□□	TMA0400-1C□	TMA0400-2C□	TMV0600-2C□□	TC0653-C□-□-□	TTA0400-C□-□
	TLA1602-1C□	TLA1601-2C□-□	TLB1601-2C□-□	TLV1600-2C□□	TMA0600-1C□	TMA0600-2C□	TMV1000-2C□□	TC0753-C□-□-□	TTA0480-C□-□
					TMA1000-1C□	TMA1000-2C□			TTA0550-C□-□
BZT0201-A	TLA2002-1C□	TLA2001-2C□-□	TLB2001-2C□-□	TLV2000-2C□□	TMA1600-1C□	TMA1600-2C□	TMV1600-2C□□	/	TTA0650-C□-□
	TLA2502-1C□	TLA2501-2C□-□	TLB2501-2C□-□		TMA2500-1C□	TMA2500-2C□			
	TLA4002-1C□	TLA4001-2C□-□	TLB4001-2C□-□		TMA3200-1C□	TMA3200-2C□			

- 주의사항
1. TL□040□, TL□060□, TC0403, TC0483사이즈는 실린더용량이 작고, BZT 에서는 충분한 속도제어가 곤란하므로, 추천하지 않습니다.
 2. TL□, TM□, TC, TTA를 제어하는 경우, 로크측 · 릴리즈측 모두 미터인 회로로 해 주십시오. 미터아웃 회로에서는,이상고압이 발생하여 기름누출이나 고장의 원인이 됩니다.

● 형식표시 (에어빼기변)

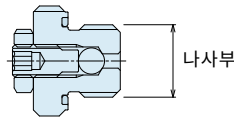
BZX0 1 0

1 2



1 G 나사 사이즈

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



2 디자인 No.

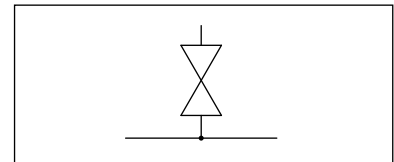
0 : 제품의 버전 정보입니다.

● 사양

형식		BZX010	BZX020	BZX030
최고사용압력	MPa	35		
내압	MPa	42		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
사용온도	℃	0 ~ 70		
본체추천체결토크	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



● 착부대응제품

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	TC (단동) 워크 서포트
BZX010	DBA0250-C□	DBC0250-C□	FVA0401	FVC0630	FVD1600	LC0263-C□-□	LCW0363-C□	TC0403-C□-□-□
	DBA0320-C□	DBC0320-C□	FVA0631		FVD2500	LC0303-C□□-□	LCW0403-C□	TC0483-C□-□-□
			FVA1001			LC0363-C□□-□	LCW0483-C□	TC0553-C□-□-□
						LC0403-C□□-□	LCW0553-C□	TC0653-C□-□-□
						LC0483-C□□-□	LCW0653-C□	TC0753-C□-□-□
						LC0553-C□□-□		
						LC0653-C□□-□		
BZX020	DBA0400-C□	DBC0400-C□		FVC1000	FVD4000	LC0753-C□□-□		
	DBA0500-C□	DBC0500-C□		FVC1600		LC0903-C□□-□		

● 착부대응제품

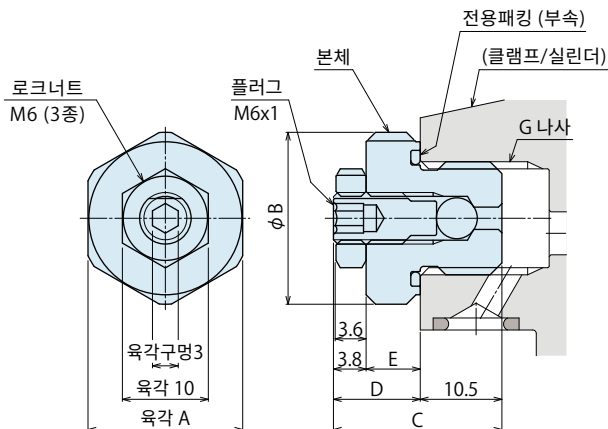
형식	LHA (복동) 스윙 클램프	LHC (복동) 스윙 클램프	LHD (복동) 스윙 클램프	LHE (복동) 하이퍼워 스윙 클램프	LHS (복동) 스윙 클램프	LHV (복동) 스윙 클램프	LHW (복동) 스윙 클램프	LT (단동) 스윙 클램프	LG (단동) 스윙 클램프
BZX010	LHA0360-C□□□	LHC0360-C□□□	LHD0400-C□□□	LHE0300-C□	LHS0360-C□□□	LHV0400-C□□□	LHW0401-C□□□	LT0301-C□□□	LG0301-C□□□
	LHA0400-C□□□	LHC0400-C□□□	LHD0480-C□□□	LHE0360-C□	LHS0400-C□□□	LHV0480-C□□□	LHW0481-C□□□	LT0361-C□□□	LG0361-C□□□
	LHA0480-C□□□	LHC0480-C□□□	LHD0550-C□□□	LHE0400-C□	LHS0480-C□□□	LHV0550-C□□□	LHW0551-C□□□	LT0401-C□□□	LG0401-C□□□
	LHA0550-C□□□	LHC0550-C□□□		LHE0480-C□	LHS0550-C□□□			LT0481-C□□□	LG0481-C□□□
BZX020	LHA0650-C□□□	LHC0650-C□□□			LHS0650-C□□□	LHV0650-C□□□	LHW0651-C□□□	LT0651-C□□□	LG0651-C□□□
	LHA0750-C□□□				LHS0750-C□□□	LHV0750-C□□□	LHW0751-C□□□	LT0751-C□□□	LG0751-C□□□
BZX030	LHA0900-C□□□				LHS0900-C□□□				LG0901-C□□□
	LHA1050-C□□□				LHS1050-C□□□				LG1051-C□□□

형식	LGV (단동) 스윙 클램프
BZX010	LGV0400-C□□
	LGV0480-C□□
	LGV0550-C□□
BZX020	LGV0650-C□□
	LGV0750-C□□
BZX030	

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	LJV (단동) 링크 클램프
BZX010	LKA0360-C□□□	LKC0400-C□□□	LKE0300-C□	LKK0360-C□□	LKV0400-C□□□	LKW0401-C□□□	LM0300-C□	LJ0302-C□	LJV0400-C□□□
	LKA0400-C□□□	LKC0480-C□□□	LKE0360-C□	LKK0400-C□□	LKV0480-C□□□	LKW0481-C□□□	LM0360-C□	LJ0362-C□	LJV0480-C□□□
	LKA0480-C□□□	LKC0550-C□□□	LKE0400-C□	LKK0480-C□□	LKV0550-C□□□	LKW0551-C□□□	LM0400-C□	LJ0402-C□	LJV0550-C□□□
	LKA0550-C□□□		LKE0480-C□	LKK0550-C□□			LM0480-C□	LJ0482-C□	
BZX020	LKA0650-C□□□	LKC0650-C□□□		LKK0650-C□□	LKV0650-C□□□	LKW0651-C□□□	LM0650-C□	LJ0652-C□	LJV0650-C□□□
	LKA0750-C□□□				LKV0750-C□□□	LKW0751-C□□□	LM0750-C□	LJ0752-C□	LJV0750-C□□□
BZX030	LKA0900-C□□□							LJ0902-C□	
	LKA1050-C□□□							LJ1052-C□	

형식	LFW (복동) 링크 클램프	LFA (복동) 링크 클램프	LSA (복동) 사이드 클램프	LSE (복동) 하이퍼워 사이드 클램프	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더	TTA (복동) 직동 실린더
BZX010	LFW0480-C□□	LFA0480-C□□□	LSA0360-C□□	LSE0360-C□□	LL0360-C□□□	LLR0360-C□□□	LLV0360-C□□□	LLW0361-C□□□	TTA0360-C□□□
	LFW0550-C□□	LFA0550-C□□□			LL0400-C□□□	LLR0400-C□□□	LLV0400-C□□□	LLW0401-C□□□	TTA0400-C□□□
					LL0480-C□□□	LLR0480-C□□□	LLV0480-C□□□	LLW0481-C□□□	TTA0480-C□□□
					LL0550-C□□□	LLR0550-C□□□			TTA0550-C□□□
BZX020	LFW0650-C□□	LFA0650-C□□□			LL0650-C□□□	LLR0650-C□□□			TTA0650-C□□□
	LFW0750-C□□	LFA0750-C□□□			LL0750-C□□□	LLR0750-C□□□			
BZX030					LL0900-C□□□	LLR0900-C□□□			
					LL1050-C□□□	LLR1050-C□□□			

● 외형치수



形式	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

하이퍼워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA **복동**

LHC **복동**

LHD **복동**

LHS **복동**

LHV **복동**

LHW **복동**

LG/LT **단동**

LGV **단동**

TLV-2 **복동**

TLA-2 **복동**

TLB-2 **복동**

TLA-1 **단동**

링크 클램프

LKA **복동**

LKC **복동**

LKK **복동**

LKV **복동**

LKW **복동**

LJ/LM **단동**

LJV **단동**

TMV-2 **복동**

TMA-2 **복동**

TMA-1 **단동**

LFA/LFW **복동**

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파넷 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스톱드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (G 나사플러그 (에어빼기 기능부착))

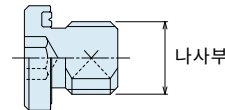
JZG0 1 0

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	암 나사 측 재질 : 강철	10	25	35	
	N·m암 나사 측 재질 : 알루미늄 (LT/LM 시※1)	8	20	28	
질량		g	7	15	23

- 주의사항
- 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오.
(참고: 회로내기의 최저작동압력 정도)
 - 별도 유압회로내에 설치시는 BZL의 부착부 가공치수를 참고해 주십시오.
- ※1. LT/LM의 보디 재질은 알루미늄 합금이기 때문에, 알루미늄에 맞는 본체 권장 토크로 설치해 주세요.

● 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) 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□□□□	LHW0401-C□□□□ LHW0481-C□□□□ LHW0551-C□□□□	LT0301-C□□□□ LT0361-C□□□□ LT0401-C□□□□ LT0481-C□□□□ LT0551-C□□□□	LG0301-C□□□□ LG0361-C□□□□ LG0401-C□□□□ LG0481-C□□□□ LG0551-C□□□□
JZG020	LHA0650-C□□□□ LHA0750-C□□□□	LHC0650-C□□□□			LHS0650-C□□□□ LHS0750-C□□□□	LHV0650-C□□□□ LHV0750-C□□□□	LHW0651-C□□□□ LHW0751-C□□□□	LT0651-C□□□□ LT0751-C□□□□	LG0651-C□□□□ LG0751-C□□□□
JZG030	LHA0900-C□□□□ LHA1050-C□□□□				LHS0900-C□□□□ LHS1050-C□□□□				LG0901-C□□□□ LG1051-C□□□□

형식	LGV (단동) 스윙 클램프	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	TC (단동) 워크 서포트
JZG010	LGV0400-C□□□□ LGV0480-C□□□□ LGV0550-C□□□□	DBA0250-C□□□□ DBA0320-C□□□□	DBC0250-C□□□□ DBC0320-C□□□□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0263-C□□□□ LC0303-C□□□□ LC0363-C□□□□ LC0403-C□□□□ LC0483-C□□□□ LC0553-C□□□□ LC0653-C□□□□	LCW0363-C□□□□ LCW0403-C□□□□ LCW0483-C□□□□ LCW0553-C□□□□ LCW0653-C□□□□	TC0403-C□□□□ TC0483-C□□□□ TC0553-C□□□□ TC0653-C□□□□ TC0753-C□□□□
JZG020	LGV0650-C□□□□ LGV0750-C□□□□	DBA0400-C□□□□ DBA0500-C□□□□	DBC0400-C□□□□ DBC0500-C□□□□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0753-C□□□□ LC0903-C□□□□		

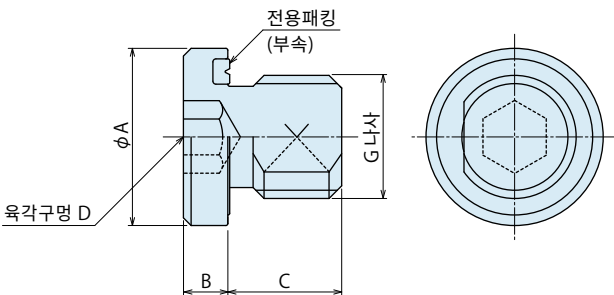
● 취부대응제품

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	LJV (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□□□	LKW0401-C□□□ LKW0481-C□□□ LKW0551-C□□□	LM0300-C□□ LM0360-C□□ LM0400-C□□ LM0480-C□□ LM0550-C□□	LJ0302-C□□ LJ0362-C□□ LJ0402-C□□ LJ0482-C□□ LJ0552-C□□	LJV0400-C□□□ LJV0480-C□□□ LJV0550-C□□□
JZG020	LKA0650-C□□□ LKA0750-C□□□	LKC0650-C□□□		LKK0650-C□□	LKV0650-C□□□ LKV0750-C□□□	LKW0651-C□□□ LKW0751-C□□□	LM0650-C□□ LM0750-C□□	LJ0652-C□□ LJ0752-C□□	LJV0650-C□□□ LJV0750-C□□□
JZG030	LKA0900-C□□□ LKA1050-C□□□							LJ0902-C□□ LJ1052-C□□	

형식	TLA-1 (단동) 스윙 클램프	TLA-2 (복동) 스윙 클램프	TLB-2 (복동) 스윙 클램프	TLV-2 (복동) 스윙 클램프	TMA-1 (단동) 링크 클램프	TMA-2 (복동) 링크 클램프	TMV-2 (복동) 링크 클램프
JZG010	TLA0402-1C□□ TLA0602-1C□□ TLA0802-1C□□ TLA1002-1C□□ TLA1602-1C□□	TLA0401-2C□□□ TLA0601-2C□□□ TLA0801-2C□□□ TLA1001-2C□□□ TLA1601-2C□□□	TLB0401-2C□□□ TLB0601-2C□□□ TLB0801-2C□□□ TLB1001-2C□□□ TLB1601-2C□□□	TLV0800-2C□□□ TLV1000-2C□□□ TLV1600-2C□□□	TMA0250-1C□□ TMA0400-1C□□ TMA0600-1C□□ TMA1000-1C□□	TMA0250-2C□□ TMA0400-2C□□ TMA0600-2C□□ TMA1000-2C□□	TMV0400-2C□□□ TMV0600-2C□□□ TMV1000-2C□□□
JZG020	TLA2002-1C□□ TLA2502-1C□□ TLA4002-1C□□	TLA2001-2C□□□ TLA2501-2C□□□ TLA4001-2C□□□	TLB2001-2C□□□ TLB2501-2C□□□	TLV2000-2C□□□	TMA1600-1C□□ TMA2500-1C□□ TMA3200-1C□□	TMA1600-2C□□ TMA2500-2C□□ TMA3200-2C□□	TMV1600-2C□□□

형식	LFA (복동) 링크 클램프	LFW (복동) 링크 클램프	LSA (복동) 사이드 클램프	LSE (복동) 하이퍼워 사이드 클램프	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더	TTA (복동) 직동 실린더
JZG010	LFA0480-C□□□ LFA0550-C□□□	LFW0480-C□□□ LFW0550-C□□□	LSA0360-C□□	LSE0360-C□□	LL0360-C□□□□ LL0400-C□□□□ LL0480-C□□□□ LL0550-C□□□□	LLR0360-C□□□□□ LLR0400-C□□□□□ LLR0480-C□□□□□ LLR0550-C□□□□□	LLV0360-C□□□□□ LLV0400-C□□□□□ LLV0480-C□□□□□	LLW0361-C□□□□□ LLW0401-C□□□□□ LLW0481-C□□□□□	TTA0360-C□□□□ TTA0400-C□□□□ TTA0480-C□□□□ TTA0550-C□□□□
JZG020	LFA0650-C□□□ LFA0750-C□□□	LFW0650-C□□□ LFW0750-C□□□			LL0650-C□□□□□ LL0750-C□□□□□	LLR0650-C□□□□□□ LLR0750-C□□□□□□			TTA0650-C□□□□□
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

하이퍼워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

풀 클램프

SFB/SFC

링크 클램프

LHA **복동**

LHC **복동**

LHD **복동**

LHS **복동**

LHV **복동**

LHW **복동**

LG/LT **단동**

LGV **단동**

TLV-2 **복동**

TLA-2 **복동**

TLB-2 **복동**

TLA-1 **단동**

링크 클램프

LKA **복동**

LKC **복동**

LKK **복동**

LKV **복동**

LKW **복동**

LJ/LM **단동**

LJV **단동**

TMV-2 **복동**

TMA-2 **복동**

TMA-1 **단동**

LFA/LFW **복동**

사이드 클램프

LSA/LSE

워크 서포트

LD

LC

LCW

TNE

TC

TND

LDD

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FVA/FVC/FVD

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파넷 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

로케이트 실린더

VFP

풀 스톱드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

Manifold Block

매니폴드 블럭

Model WHZ-MD

Model LZY-MD

Model LZ-MS

Model LZ-MP

Model LZ-C

Model LZ-CQ

Model TMZ-1MB

Model TMZ-2MB

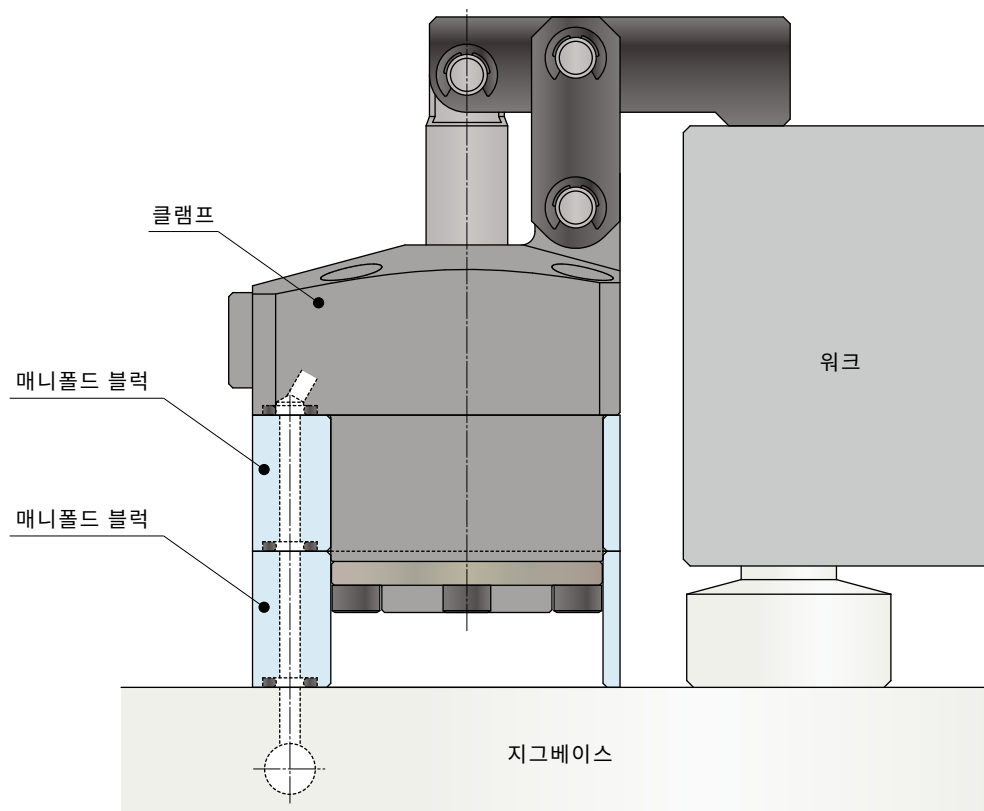
Model DZ-MG ☐

Model DZ-MS ☐



● 매니폴드 블럭

매니폴드 블럭으로 클램프의 부착 높이를 조정합니다.

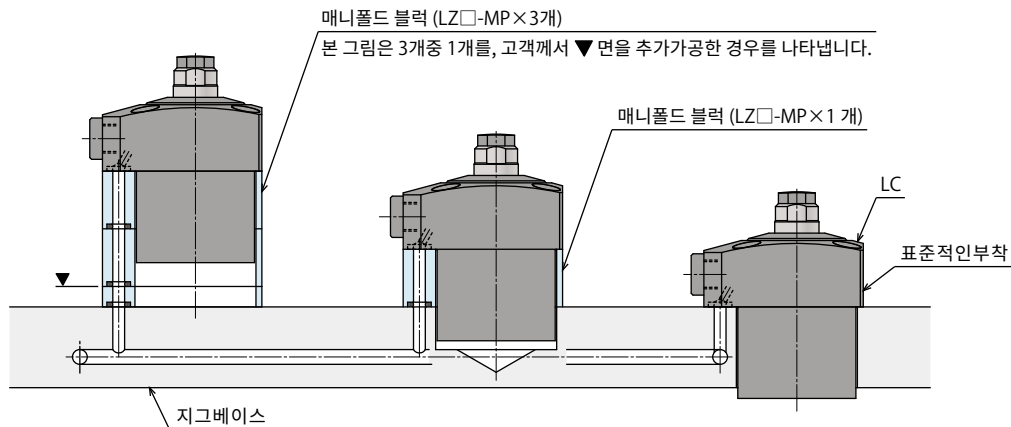


적용형식

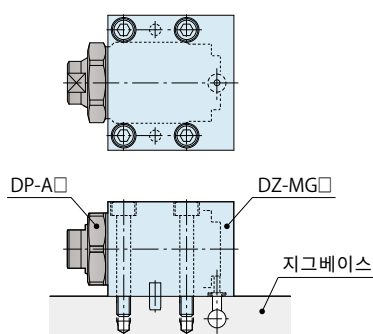
매니폴드 블록 형식	대응기기 형식				
Model WHZ-MD	Model WCA Model WCE	Model WHA Model WHE			
Model LZY-MD	Model LKA Model LKC	Model LKE Model LKK	Model LHA Model LHC	Model LHE Model LHS	Model LL
Model LZ-MS	Model LJ Model LM	Model LG Model LT			
Model LZ-MP	Model LC	Model TC			
Model LZ-C	Model LD				
Model LZ-CQ	Model LD-Q				
Model TMZ-1MB	Model TMA-1				
Model TMZ-2MB	Model TMA-2				
Model DZ-MG□/MS□	Model DP				

사용예

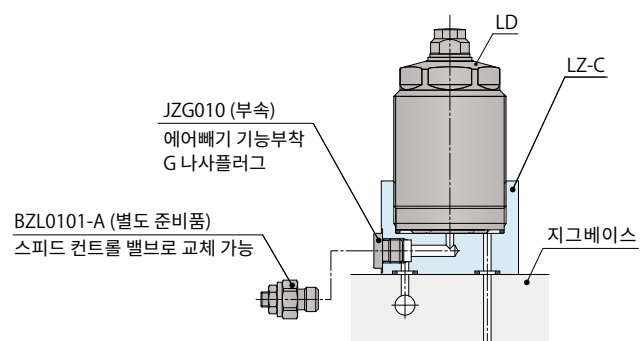
● 워크 서포트 (LC) 사용예



● 푸쉬실린더 (DP) 사용예



● 워크 서포트 (LD) 사용예



하이파워 시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF/VXE

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블록

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

LZ-C

LZ-CQ

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관 블록
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

WNZ-SQ

TNEZ-S

TNEZ-SQ

센서 유닛

LZV0010

압력스위치

JBA

프레셔게이지

JGA/JGB

브랜치

JX

커플러스위치

PS

G나사사용이음쇠

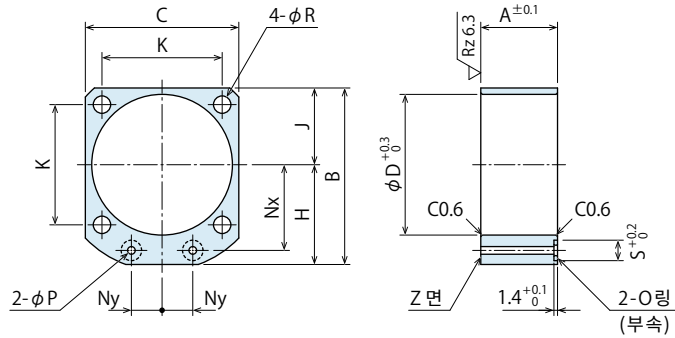
● WCA/WCE/WHA/WHE 용 매니폴드 블럭

형식표시

WHZ 040 0 - MD

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	WHZ0450-MD	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
대응기기형식	WCE0452 WHE0450	WCE0602 WHE0600	WCA0321 WCE1002 WHA0320 WHE1000	WCA0401 WCE1602 WHA0400 WHE1600	WCA0501 WCE2502 WHA0500 WHE2500	WCA0631 WCE4002 WHA0630 WHE4000
A	20	23	25	27	31	35
B	49	54	60	67	77	88.5
C	40	45	50	58	68	81
D	36	40	46	54	64	77
H	29	31.5	35	38	43	48
J	20	22.5	25	29	34	40.5
K	31.4	34	39	45	53	65
Nx	23.5	26	28	31	36	41
Ny	8	9	10	13	15	20
P	3	3	5	5	5	5
R	4.5	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
S	8	8	10	10	10	10
O링	OR NBR-90 P5-N		OR NBR-90 P7-N			
질량 kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

주의사항 1. 재질 : A2017BE-T4 표면처리 : 지르콘 처리 (지르코늄 처리)

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

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

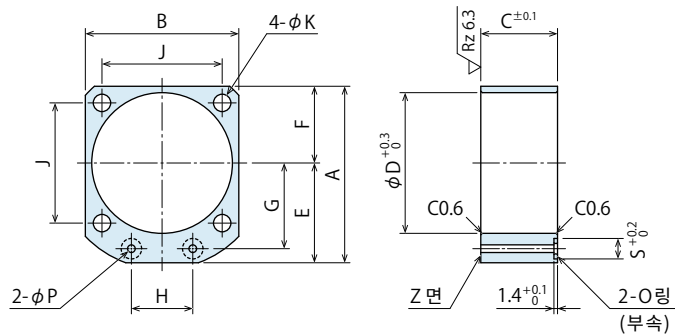
● LKA/LKC/LKE/LKK/LHA/LHC/
LHE/LHS/LL 용 매니폴드 블럭

형식표시

LZY 048 0 - MD

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	LZY0360-MD	LZY0400-MD	LZY0480-MD	LZY0550-MD	LZY0650-MD	LZY0750-MD	LZY0900-MD	LZY1050-MD
대응기기형식	LKA0360 LKE0360 / LKK0360 LHA0360 / LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LL0360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LKK0400 LHA0400 / LHC0400 LHE0400 / LHS0400 LL0400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LKK0480 LHA0480 / LHC0480 LHE0480 / LHS0480 LL0480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LKK0550 LHA0550 / LHC0550 LHE0550 / LHS0550 LL0550	LKA0650 / LKC0650 LKE0650 / LKK0650 LHA0650 / LHC0650 LHE0650 / LHS0650 LL0650	LKA0750 LHA0750 LHS0750 LL0750	LKA0900 LHA0900 LHS0900 LL0900	LKA1050 LHA1050 LHS1050 LL1050
A	49	54	61	69	81	92	107	122
B	40	45	51	60	70	80	95	110
C	20	20	27	30	32	37	45	50
D	36	40	48	55	65	75	90	105
E	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
F	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
G	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
H	16	18	22	24	30	32	37	45
J	31.4	34	40	47	55	63	75	88
K	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
P	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10	10
O링	OR NBR-90 P5-N				OR NBR-90 P7-N			
질량 kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

주의사항 1. 재질 : S45C 표면처리 : 흑색 산화 피막

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. C 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

3. 블럭의 두께 (C 치수) 이외가 필요한 경우는, Z면을 추가가공하여 사용해 주십시오. 또는 본 그림을 참고로 제작해 주십시오.

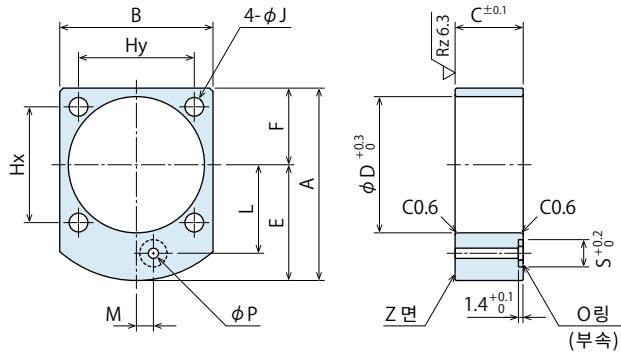
LJ/LM/LG/LT 용 매니폴드 블록

형식표시

LZ 048 0 - MS

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	LZ0300-MS	LZ0360-MS	LZ0400-MS	LZ0480-MS	LZ0550-MS	LZ0650-MS	LZ0750-MS	LZ0900-MS	LZ1050-MS
대응기기형식	LG0301 / LT0301 LJ0302 / LM0300	LG0361 / LT0361 LJ0362 / LM0360	LG0401 / LT0401 LJ0402 / LM0400	LG0481 / LT0481 LJ0482 / LM0480	LG0551 / LT0551 LJ0552 / LM0550	LG0651 / LT0651 LJ0652 / LM0650	LG0751 / LT0751 LJ0752 / LM0750	LG0901 LJ0902	LG1051 LJ1052
A	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107	122
B	34	40	45	51	60	70	80	95	110
C	18	20	20	27	30	32	37	45	50
D	30	36	40	48	55	65	75	90	105
E	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5	67
F	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
Hx	30	31.4	34	40	47	55	63	75	88
Hy	23	31.4	34	40	47	55	63	75	88
J	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
L	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
M	3	5	5	0	0	0	0	0	0
P	3	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	8	10	10	10	10
O링	OR NBR-90 P5-N					OR NBR-90 P7-N			
질량 kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

주의사항 1. 재질 : S45C 표면처리 : 흑색 산화 피막

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. C 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

3. 블록의 두께 (C 치수) 이외가 필요한 경우는, Z면을 추가가공하여 사용해 주십시오. 또는 본 그림을 참고로 제작해 주십시오.

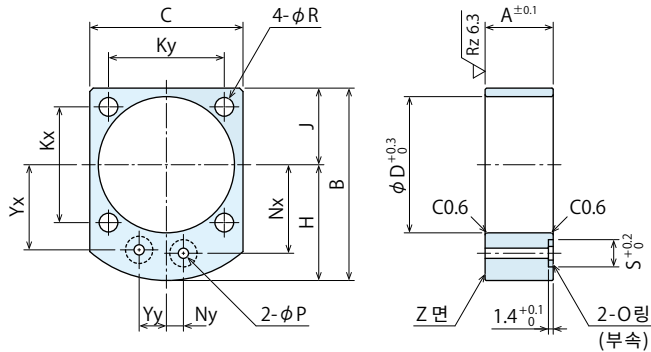
LC/TC 용 매니폴드 블록

형식표시

LZ 048 0 - MP

사이즈
(아래표참조)

디자인 No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	LZ0260-MP	LZ0300-MP	LZ0360-MP	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
대응기기형식	LC0263	LC0303	LC0363	LC0403 / TC0403	LC0483 / TC0483	LC0553 / TC0553	LC0653 / TC0653	LC0753 / TC0753	LC0903
A	18	18	20	20	27	30	32	37	45
B	43	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	40	48	55	65	75	90
H	26.5	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5
J	16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
Nx	18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny	3	3	5	5	0	0	0	0	0
R	3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
Yx	18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
P	3	3	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	8	8	10	10	10
O링	OR NBR-90 P5-N					OR NBR-90 P7-N			
질량 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2

주의사항 1. 재질 : S45C 표면처리 : 흑색 산화 피막

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

3. 블록의 두께 (A 치수) 이외가 필요한 경우는, Z면을 추가가공하여 사용해 주십시오. 또는 본 그림을 참고로 제작해 주십시오.

4. LC에 BZS 다이렉트 마운트형 시퀀스 밸브를 사용할 경우 P.1273의 LZ□□-BZS를 참고해 주십시오.

하이파워 시리즈
에어 시리즈
유압 시리즈
밸브 · 커플러
하이드로 유닛
수동기기
악세서리
주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF/VXE

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블록

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

LZ-C

LZ-CQ

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관 블록
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

WNZ-SQ

TNEZ-S

TNEZ-SQ

센서 유닛

LZV0010

압력스위치

JBA

프레서게이지

JGA/JGB

브랜치

JX

커플러스위치

PS

G나사용이음쇠

영업 거점 Address

국내 영업거점

본 사 · 공 장 간사이 영업소	TEL.078-991-5115 〒651-2241 효고현 고베시 니시구 무로타니2초메1번5호	FAX.078-991-8787
칸토 영업소	TEL.048-652-8839 〒331-0815 사이타마현 사이타마시 기타구 다이세이초4가81번지	FAX.048-652-8828
니시칸토 출장소	TEL.048-652-8839 〒243-0014 가나가와현 아쓰기시 아사히마치 2-26 레지던스 테라 101	FAX.048-652-8828
주부 영업소	TEL.0566-74-8778 〒446-0076 아이치현 안조시 미조노초2가10번지1	FAX.0566-74-8808
규슈 영업소	TEL.092-433-0424 〒812-0006 후쿠오카현 후쿠오카시 하카타구 가미무타1초메 8-10-101	FAX.092-433-0426
해외 영업	TEL.+81-78-991-5162 〒651-2241 효고현 고베시 니시구 무로타니2초메1번5호 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	FAX.+81-78-991-8787

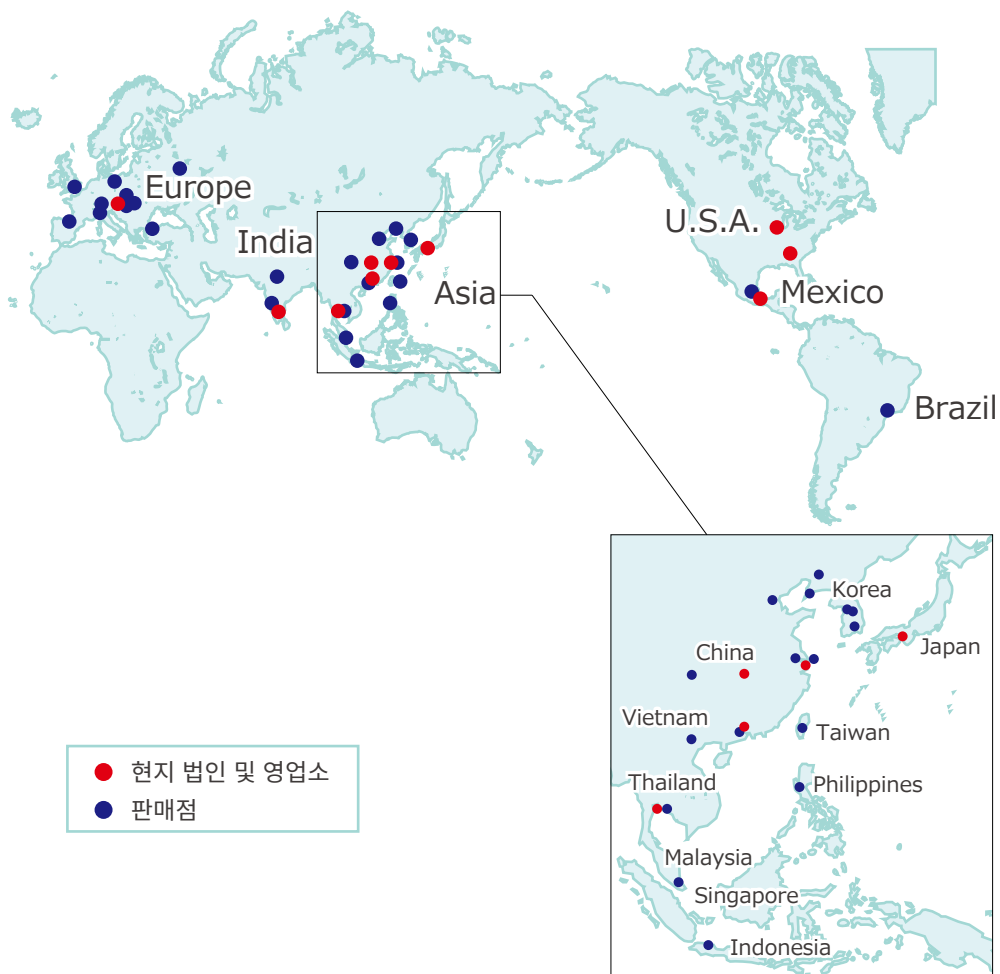
해외 영업거점

USA 아메리카 합중국	KOSMEK (USA) LTD. 현지 법인	TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	애틀랜타 지점 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	TEL. +1-630-620-7650 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico 멕시코	멕시코 지점 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	TEL. +52-442-851-1377 Av. Loma Pinal de Amoles 320-piso PH oficina 504 interior 13, Vista Dorada, 76060 Santiago de Querétaro, Qro. Mexico
Europe 유럽	KOSMEK EUROPE GmbH 현지 법인	TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 중국	고세미(상해)무역유한공사 KOSMEK (CHINA) LTD. 현지 법인	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	동관사무소 고세미(상해)무역유한공사	TEL.+86-769-85300880 广东省东莞市厚街镇厚街大道西122号之一鑫创动力大厦603室 Room 603, Xinchuang Power Building (No. 122-1 West Houjie Avenue), Houjie Town, Dongguan City, Guangdong Province, China
	우한 사무소 고세미(상해)무역유한공사	TEL.+86-15802172393 湖北省武汉市蔡甸区沌口街道太子湖路266号创谷科技楼309室 Room 309, Chuangu Technology Building, 266 Taizihu Rd, Zhuankou Subdistrict, Caidian District, Wuhan 430056, Hubei Province, China
India 인도	KOSMEK LTD. - INDIA 지점	TEL. +91-9880561695 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand 태국	태국 사무소 Thailand Representative Office	TEL. +66(0)2-059-2010 No.139, Blue Chips Building, 4th Floor, Room No.422, Soi Sukhumvit 63 (Thong Lor 10), Sukhumvit Road, Khlong Tan Nuea, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Taiwan 대만	영생무역유한공사 Full Life Trading Co., Ltd. 총대리점	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 필리핀	G.E.T. Inc, Phil. 총대리점	TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 인도네시아	PT. Yamata Machinery 총대리점	TEL. +62-21-29628607 FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

지역별 영업거점



Global Network



● 기재 이외의 사양 및 치수에 대해서는, 별도 문의 바랍니다.
● 본 카탈로그의 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

