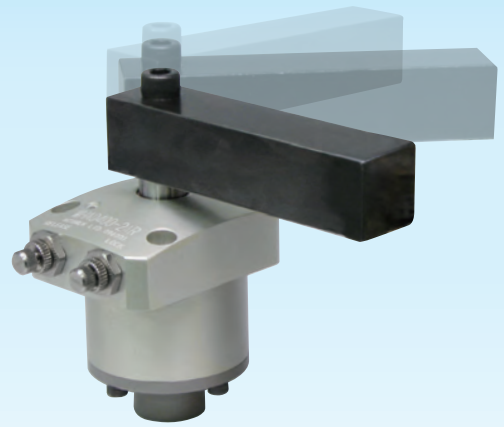


Pneumatic swing clamp

에어 스윙 클램프

Model WHA



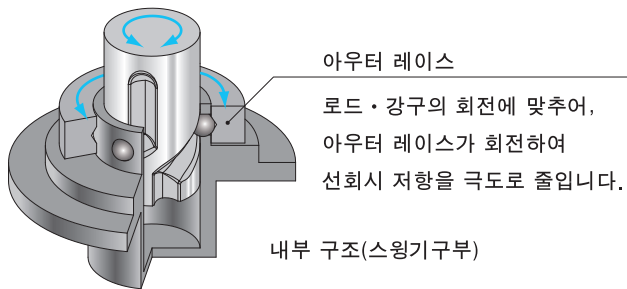
강인한 스윙 선회기구로, 고강성 · 고수명 · 고정도

하이스피드 · 고강성 · 스윙완료 위치반복 정도 $\pm 0.5^\circ$

PAT.

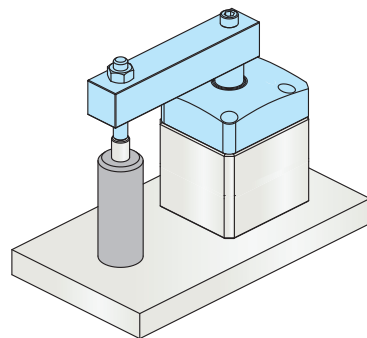
● 아우터레이스를 가진 볼식 스윙기구

강인한 당사 유압식 클램프의 기구를 에어클램프에 채용!
리드홈 3개+아우터레이스로 하이스피드화를 실현.
(고강성이므로 롱 레버에도 대응할 수 있습니다.)

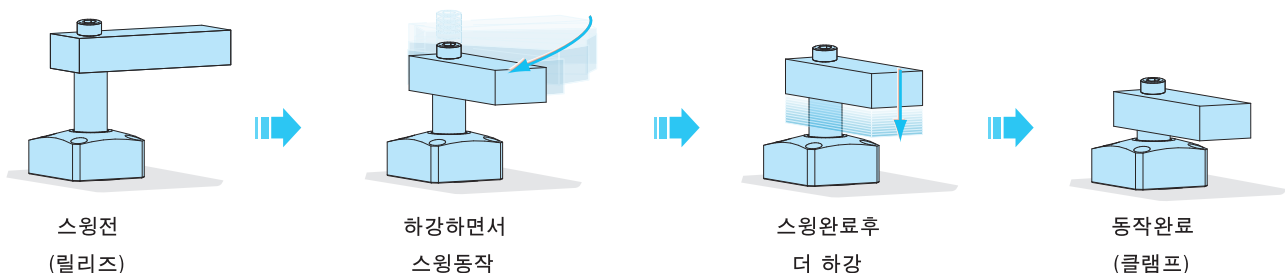


● 고정도한 스윙완료 위치반복 정도

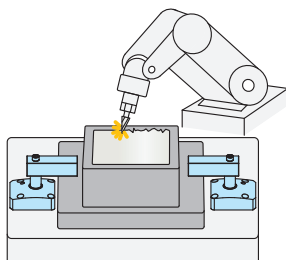
스윙완료 위치반복 정도($\pm 0.5^\circ$)가 높기때문에,
작은 클램프 포인트라도 확실하게 클램프합니다.



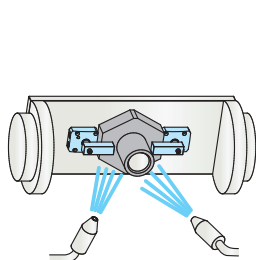
동작설명



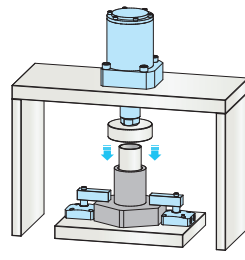
사용예



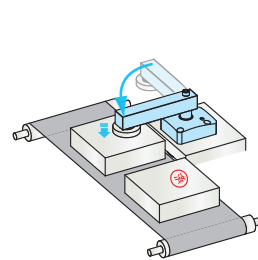
가공기나 디버링기에



세정공정이나 반송에



압입, 압착기에



스탬핑에

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
액세서리

주의사항 · 기타

에어
올 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
확경 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

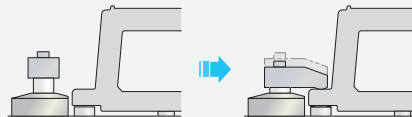
WWA

베리메이션

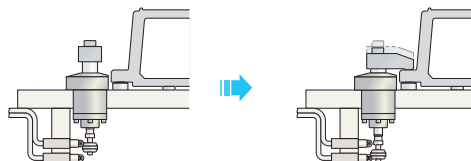
표준타입

Model **WHA**외형치수도
→ P.221

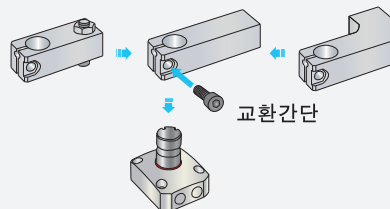
90° 스윙으로 클램프



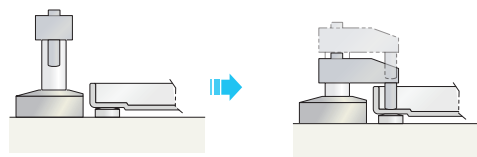
도크용 양 로드타입

Model **WHA-D**외형치수도
→ P.223스위치 검출등에 의한
피스톤 로드 동작의
확인 가능

퀵체인지 레버타입

Model **WHA-F**외형치수도
→ P.225퀵체인지 레버 방식에
의해 레버 교환이 용이

롱 스트로크타입

Model **WHA-Q**외형치수도
→ P.227롱 스트로크에 의한
다양한 워크 형상에 대응

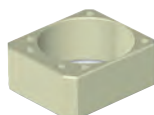
액세서리

레버

Model **WHZ-T/F, LZH-B**

→ P.230

매니폴드 블럭

Model **WHZ-MD**

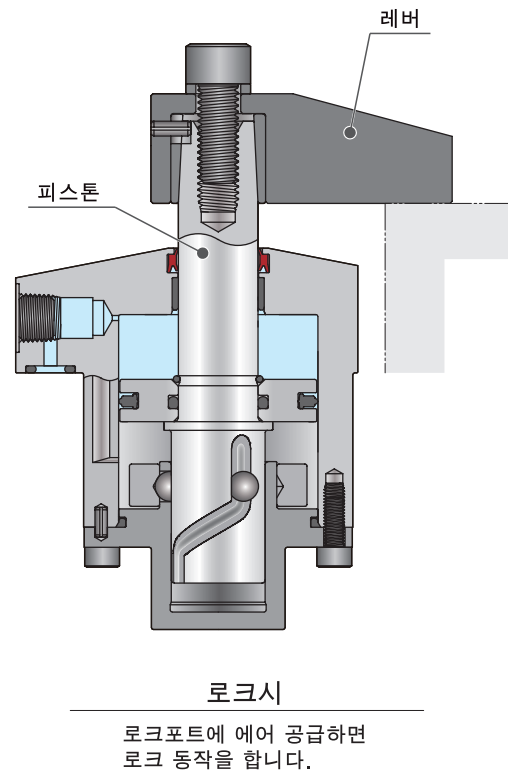
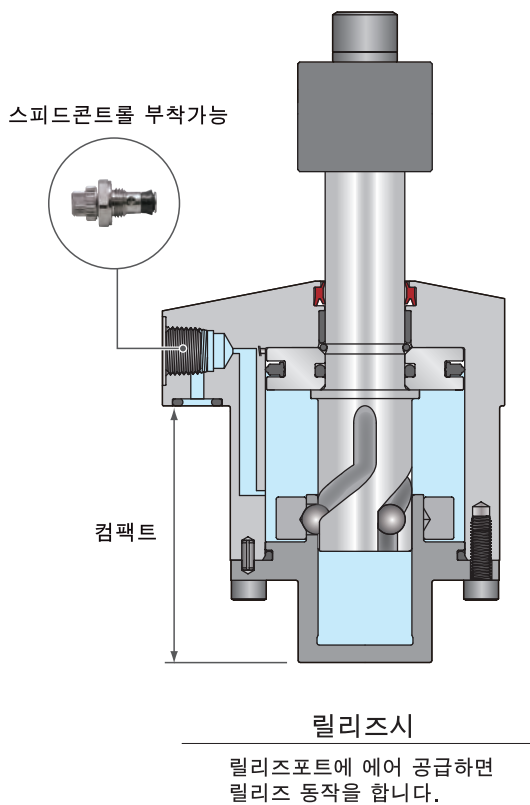
→ P.1097

스피드 콘트롤 밸브

Model **BZW**

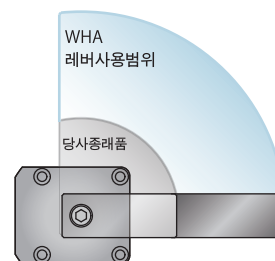
→ P.247

● 동작 설명



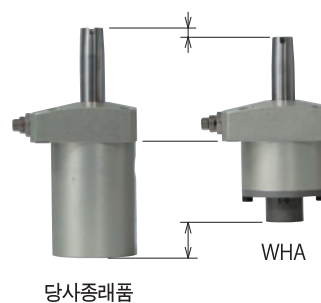
● 로크 레버에 대응

각부품의 최적화와 최고의 효율을 얻는 긴 가이드비에 의해 고강성을 실현하였습니다.
당사 종래품보다 롱 레버 사용범위를 큰폭으로 확대 (당사 종래비 최대 2.4 배)



● 컴팩트 설계

플랜지 부착면 아래를 최소설계하여, 당사 종래품비(최대) 34% 단축을 실현하였습니다. 지그의 컴팩트화·경량화에 최적입니다.



● 우수한 쿨런트 대책

전용설계의 더스트실로 고압 쿨런트에도 높은 실성을 실현합니다.
내약품성에 우수한 실재료를 사용하여, 엄소계 쿨런트등에서도 높은 내구성을 가지고 있습니다.

● 직접취부 가능한 스피드콘트롤 밸브

가스킷 배관식(배관방식: A 타입)에 에어빼기 기능 부착 스피드콘트롤 밸브 BZW-B(별매)를 직접 부착 가능합니다.

● 형식표시

WHA 040 0 - 2 A R -

1 2 3 4 5 6

1 실린더내경

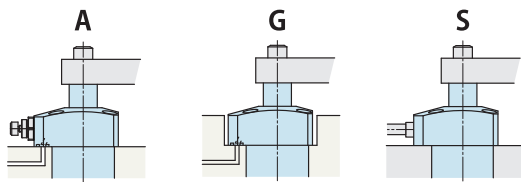
- 032 : 실린더내경 = ϕ 32mm
 040 : 실린더내경 = ϕ 40mm
 050 : 실린더내경 = ϕ 50mm
 063 : 실린더내경 = ϕ 63mm

2 디자인No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 배관방식

- A : 가스킷 타입 (스피드 콘트롤 부착대응타입)
 G : 가스킷 타입 (R나사 플러그 부착)
 S : 배관 타입 (Rc 나사)



가스킷타입

배관타입

스피드콘트롤 부착대응타입
R나사 플러그 동봉
(스피드콘트롤은 별도 준비)

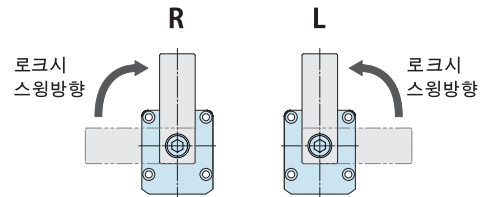
R나사플러그 부착

Rc나사
가스킷포트 없음

※ 스피드 콘트롤 밸브(BZW)는 별매입니다.
P.247을 참조하십시오.

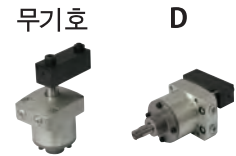
4 로크시 스윙 방향

- R : 시계방향
 L : 반시계방향



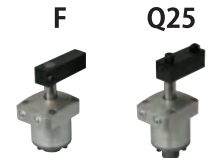
5 동작확인 방식

- 무기호 : 없음(표준)
 D : 도그용 양 로드 타입



6 옵션

- 무기호 : 없음(표준 : 테이퍼로크레버 타입)
 F : 킷체인지레버 타입
 Q25 : 롱스트로크 타입



● 사양

형식		WHA0320-2□□□-□	WHA0400-2□□□-□	WHA0500-2□□□-□	WHA0630-2□□□-□
로크실린더면적	cm ²	6.5	10.56	16.49	26.26
클램프력(계산식)※1	kN	F = P(0.625 - 0.0014L)	F = P(1.034 - 0.0021L)	F = P(1.616 - 0.0028L)	F = P(2.626 - 0.0040L)
스윙스트로크(90°)	mm	10	11	14	16.5
스트로크표준타입	전스트로크	mm	20	21	24
6 무신호 / F 선택시	로크스트로크	mm	10	10	10
롱스트로크타입	전스트로크	mm	35	36	39
6 Q 선택시	로크스트로크	mm	25	25	25
최고사용압력	MPa	1.0			
최저동작압력 ※2	MPa	0.1			
내압	MPa	1.5			
사용온도	℃	0~70			
사용유체		드라이에어			
90° 스윙각도정도		90° ± 3°			
로크스윙완료위치반복정도		±0.5°			

주의사항

- ※ 1. F : 클램프력(kN), P : 공급에어압(MPa), L : 피스톤중심에서 클램프 포인트까지의 거리 (mm).
 ※ 2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.
 레버 형상에 따라서는 스윙 동작 도중에 정지하는 경우가 있습니다. (P.231 「레버설계시의 고려」를 참조하십시오.)
 1. 실린더 용량, 질량은 외형치수를 참조 바랍니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
액세서리

주의사항 · 기타

에어
올 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

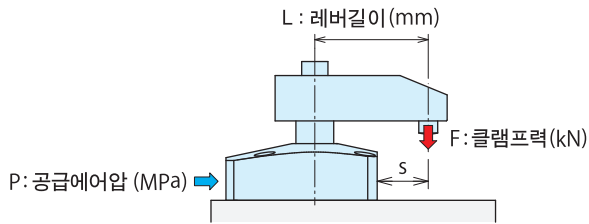
WM

WK

에어센서 핀

WWA

클램프력선도



(클램프력 읽는 법)

WHA0500을 사용한 경우

공급에어압 0.4MPa, 레버길이 L=60mm 시

클램프력은 약 0.58kN 이 됩니다.

주의사항

1. 실린더출력은 ※1의 클램프력 계산식에서는 구할수 없습니다.

WHA0320		클램프계산식※1 (kN) F = P (0.625 - 0.0014 × L)								
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최대레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		35	50	60	70	80	90	100	120	
1.0	0.65	0.58	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50	0.49		103
0.9	0.59	0.52	0.50	0.49	0.47	0.46	0.45	0.44	0.41	120
0.8	0.52	0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.37	147
0.7	0.46	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.32	190
0.6	0.39	0.35	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.27	190
0.5	0.33	0.29	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23	190
0.4	0.26	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	190
0.3	0.20	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	190
0.2	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	190
0.1	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	190
최고사용압력 (MPa)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	

WHA0400		클램프계산식※1 (kN) $F = P (1.034 - 0.0021 \times L)$								
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최대레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		50	60	70	80	90	100	120	150	
1.0	1.06	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.82			117
0.9	0.95	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.70		137
0.8	0.84	0.74	0.73	0.71	0.69	0.68	0.66	0.63	0.58	171
0.7	0.74	0.65	0.64	0.62	0.61	0.59	0.58	0.55	0.50	200
0.6	0.63	0.56	0.54	0.53	0.52	0.51	0.49	0.47	0.43	200
0.5	0.53	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.39	0.36	200
0.4	0.42	0.37	0.36	0.35	0.35	0.34	0.33	0.31	0.29	200
0.3	0.32	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	0.25	0.23	0.22	200
0.2	0.21	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.14	200
0.1	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	200
최고사용압력 (MPa)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	

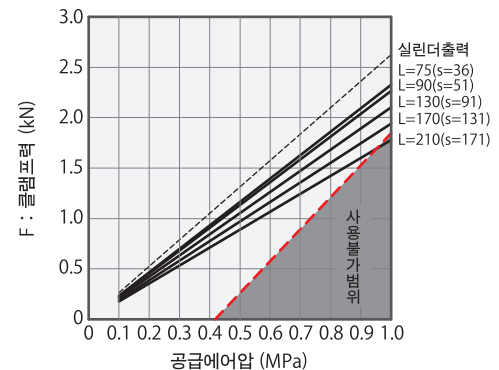
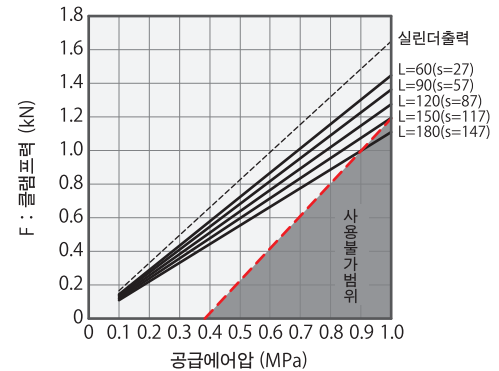
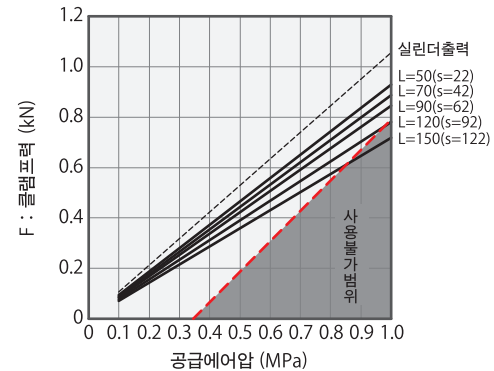
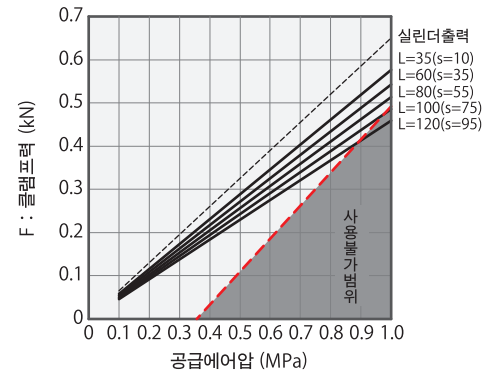
WHA0500		클램프계산식※1 (kN) F = P (1.616 - 0.0028 × L)								
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최대레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		60	70	80	90	100	120	150	180	
1.0	1.65	1.45	1.42	1.39	1.36	1.34	1.28	1.20		151
0.9	1.48	1.30	1.28	1.25	1.23	1.20	1.15	1.08	1.00	180
0.8	1.32	1.16	1.14	1.11	1.09	1.07	1.02	0.96	0.89	236
0.7	1.15	1.01	0.99	0.97	0.95	0.94	0.90	0.84	0.78	270
0.6	0.99	0.87	0.85	0.84	0.82	0.80	0.77	0.72	0.67	270
0.5	0.82	0.72	0.71	0.70	0.68	0.67	0.64	0.60	0.56	270
0.4	0.66	0.58	0.57	0.56	0.55	0.53	0.51	0.48	0.44	270
0.3	0.49	0.43	0.43	0.42	0.41	0.40	0.38	0.36	0.33	270
0.2	0.33	0.29	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.24	0.22	270
0.1	0.16	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	270
최고사용압력 (MPa)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	

WHA0630		클램프계산식※1 (kN) F = P (2.626 - 0.0040 × L)								
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최대레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
		75	90	110	130	150	170	190	210	
1.0	2.63	2.33	2.27	2.19	2.11	2.03	1.95	1.87		191
0.9	2.36	2.09	2.04	1.97	1.90	1.82	1.75	1.68	1.61	234
0.8	2.10	1.86	1.81	1.75	1.68	1.62	1.56	1.49	1.43	330
0.7	1.84	1.63	1.59	1.53	1.47	1.42	1.36	1.31	1.25	330
0.6	1.58	1.40	1.36	1.31	1.26	1.22	1.17	1.12	1.07	330
0.5	1.31	1.16	1.13	1.09	1.05	1.01	0.97	0.93	0.89	330
0.4	1.05	0.93	0.91	0.87	0.84	0.81	0.78	0.75	0.71	330
0.3	0.79	0.70	0.68	0.66	0.63	0.61	0.58	0.56	0.54	330
0.2	0.53	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.39	0.37	0.36	330
0.1	0.26	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.19	0.18	330
최고사용압력 (MPa)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	

주의사항

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

- 공급에어압·유량이나 레버의 부착 자세에 따라 관성 모멘트가 큰 레버에서는 스윙 동작이 안되는 경우가 있습니다.
- 본표 및 그래프는, 클램프력과 공급에어압의 관계를 나타내고 있습니다.
- 클램프력은 레버가 수평위치에서 로크한 때의 능력을 나타냅니다.
- 클램프력은 레버 길이에 따라 변화합니다. 레버 길이에 적합한 공급에어압으로 사용해주시요.
- 사용불가 범위에서 사용하면, 변형·뒤틀림·에어누출등의 원인이 됩니다.

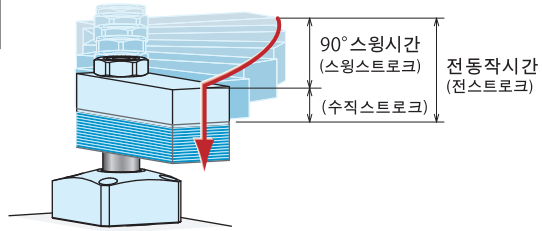


● 허용동작시간 그래프

스윙시간의 조정

본 그래프는,레버 관성 모멘트에 대한 허용동작시간을 나타냅니다.
사용하는 레버의 관성 모멘트에 따라,
동작시간이 그래프에 나타나는 동작시간보다 늦어지도록 조정해 주십시오.

동작속도가 너무 빠르면,정지정도의 악화나 내부부품의 손상을 부르는 원인이 됩니다.



하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

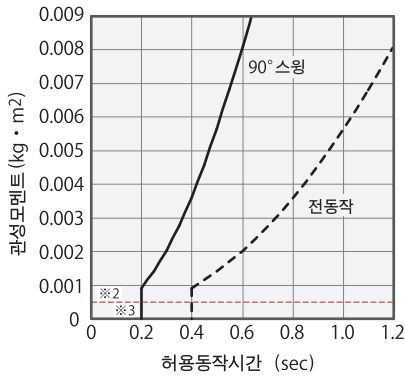
WM

WK

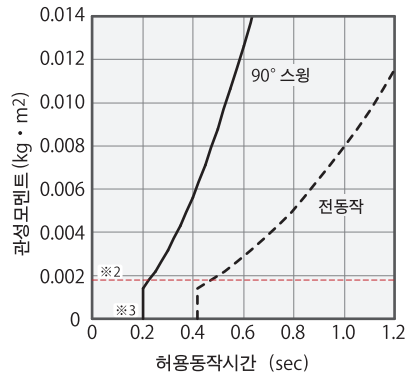
에어센서 핀

WWA

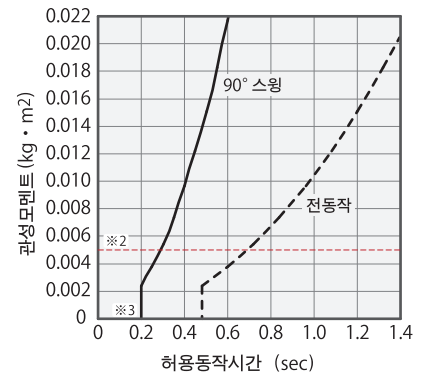
WHA0320



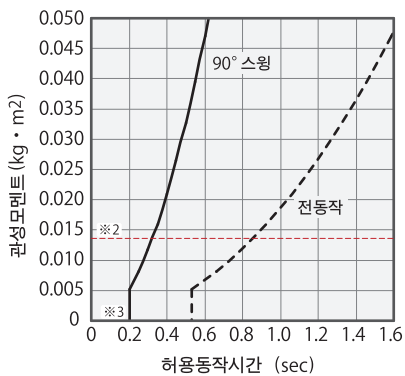
WHA0400



WHA0500



WHA0630



(허용동작시간 그래프 읽는법)

WHA0500을 사용한 경우

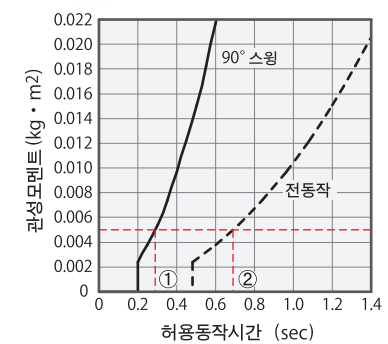
관성 모멘트 0.0050kg·m²의 레버 사용시

① 90°스윙시간 : 약 0.29초

② 전 동작 시간 : 약 0.69초

1. 본 그래프의 전 동작시간은 풀 스트로크시의
허용동작시간을 나타냅니다.

WHA0500 ← 모델



주의사항

1. WHA-Q: 롱스트로크타입의 경우,전 동작시간은 그래프와 다르므로, 하기 계산식에서 별도 산출 바랍니다.

(90°스윙시간은 그래프대로 읽니다.)

※2. 소재 레버 (WHZ-T)의 관성 모멘트를 나타냅니다.

※3. 최단 90°스윙시간은 0.2sec로 해 주십시오.

전동작시간계산식

$$\text{전동작시간 (sec)} = 90^\circ \text{ 스윙동작시간 (sec)} \times \frac{\text{전스트로크(mm)}}{\text{스윙스트로크(mm)}}$$

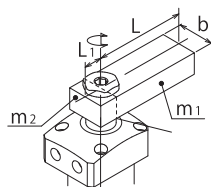
관성 모멘트 구하는 법 (개산식)

I : 관성모멘트 (kg·m²)

L, L₁, L₂, K, b : 길이 (m)

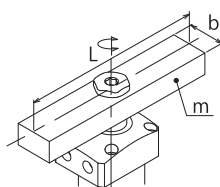
m, m₁, m₂, m₃ : 질량 (kg)

① 장방형판(직방체)에서
회전축이 판에 수직으로 끝단



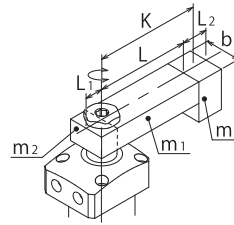
$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12}$$

② 장방형판(직방체)에서
회전축이 판에 수직으로 중심위치



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

③ 레버 선단에 부하가 있음



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

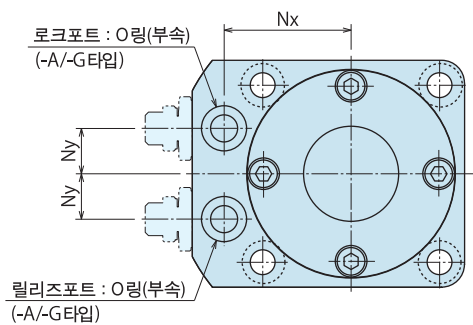
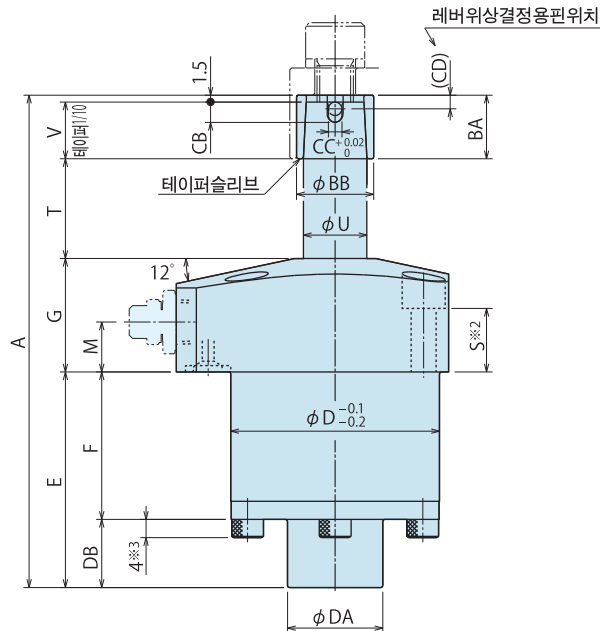
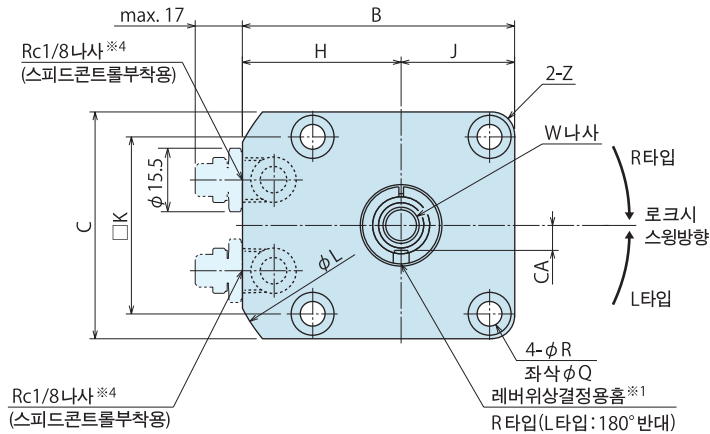
주의사항

- 본 그래프는,클램프 피스톤이 등속에서 동작한 경우의 레버 관성모멘트에 대한 허용동작시간을 나타냅니다.
- 공급에어압·유량이나 레버의 부착 자세에 따라 관성모멘트가 큰 레버에서는 스윙 동작이 안되는 경우가 있습니다.
- 속도조정은 클램프속도가 등속이 되도록 메타아웃으로 제어하십시오.
메타인 제어에서는 스윙시에 레버가 자중에 의해 가속하는 경우(클램프 횡부착의 경우)나 피스톤 로드가 급격한
동작을 하는 경우가 있으므로 메타아웃 제어로 속도조정을 행하십시오.
- 동작시간이 너무 짧으면,정지 정도의 악화나 내부 부품의 손상을 부르는 원인이 됩니다.
- 본 그래프 이외의 조건으로 사용하는 경우에는 문의해 주십시오.

● 외형치수

A:가스킷 타입(스피드콘트롤 부착대응 타입 R 나사 플러그 동봉)

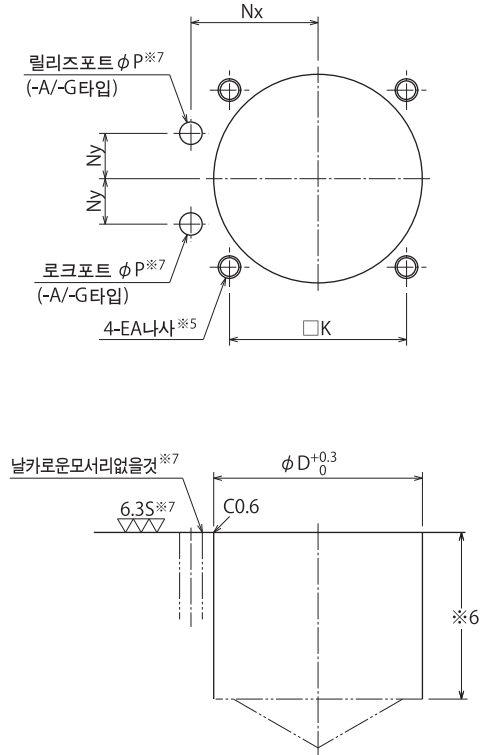
※본 그림은 WHA-2AR의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 레버 위상결정용 홈은 로크시 포트쪽을 향합니다.
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다.
S 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.
- ※ 3. 바닥면 볼트는 형식에 따라 갯수가 다릅니다.
- ※ 4. 스피드 컨트롤 밸브는 부속하지 않습니다.
P.247을 참고로 별도 준비해 주십시오.

● 부착부 가공치수



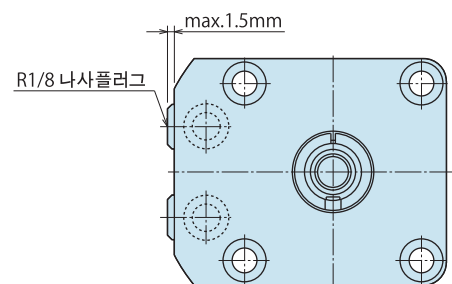
주의사항

- ※ 5. 부착볼트의 EA 나사깊이는 S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 6. 본체 부착구멍 ϕD 의 깊이는 E치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 7. 본 가공은 -A/-G: 가스켓 타입 경우를 나타냅니다.

● 배관방식

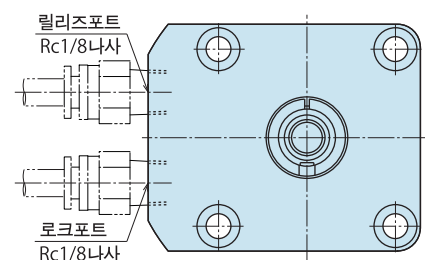
G: 가스킷 타입 (R나사플러그 부착)

※ 본 그림은 WHA-2GR의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

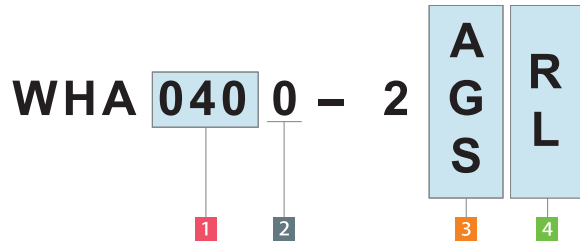


S:배관 타입 (Rc나사)

※ 본 그림은 WHA-2SR의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



● 형식표시



(형식에 : WHA0500-2AR)

- 1 실린더 내경
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 로크시 스윙방향
- 5 동작확인 방식(무기호선택시)
- 6 옵션(무기호선택시)

● 외형치수표 및 부착부 가공치수표

형식	WHA0320-2□□	WHA0400-2□□	WHA0500-2□□	WHA0630-2□□
전스트로크	20	21	24	26.5
스윙스트로크 (90°)	10	11	14	16.5
로크스트로크	10	10	10	10
A	108.5	117.5	136	149
B	60	66	76	87
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	47.5	51.5	58	66.5
F	32.5	35	41	46.5
Fu	61	66	78	82.5
G	25	25	30	30
H	35	38	43	48
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	98	113
M	11	11	13	13
Nx	28	31	36	41
Ny	10	13	15	20
P	5	5	5	5
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
T	22	23	26	28.5
U	14	16	20	25
V	12.5	16.5	20.5	22.5
W (호칭×깊이)	M8×16	M8×16	M10×20	M12×24
Z (면취)	R5	R5	R6	R6
BA	14	18	22	24
BB	17	19	24	29
CA	5.5	5.5	6.5	9
CB	4.5	4.5	5.5	5.5
CC	3	3	4	4
(CD)	3	3	3.5	3.5
DA	21	24	27	34
DB	15	16.5	17	20
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
O링 (-A/-G타입)	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
실린더용량	로크시			
cm ³	릴리즈시			
질량 ※8	kg			

주의사항

※ 8. 테이퍼 슬리브를 포함한, 스윙 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
홀 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

WM

WK

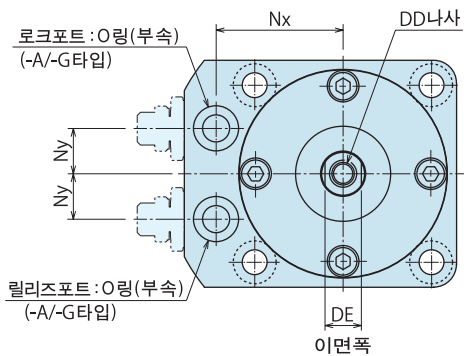
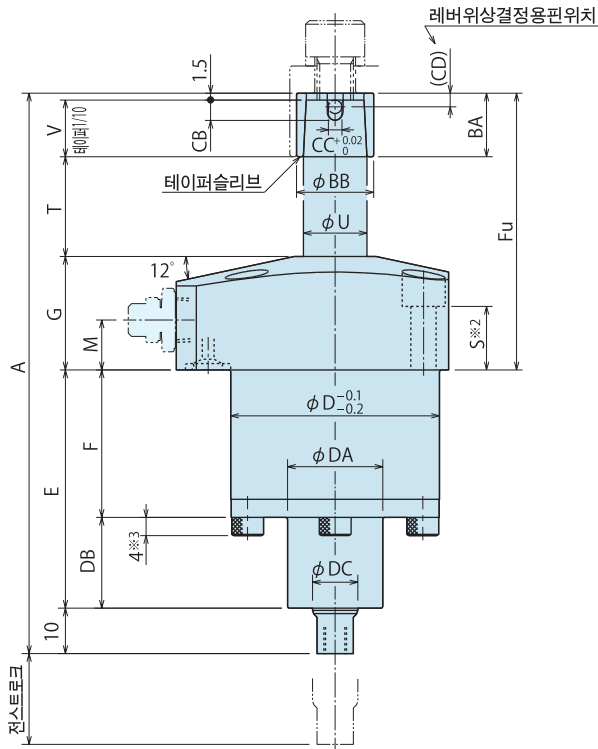
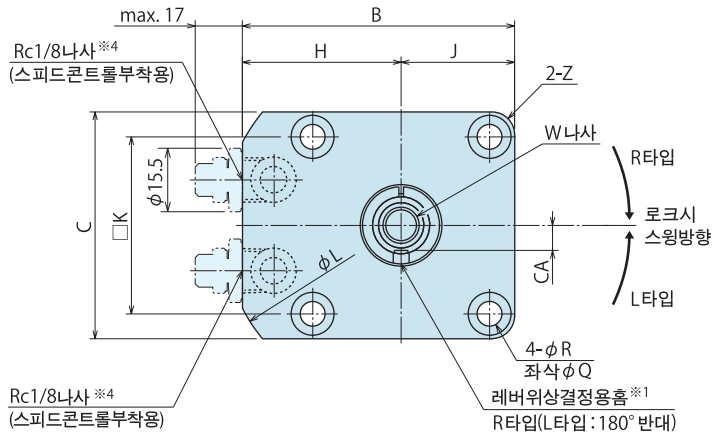
에어센서 핀

WWA

● 외형치수

A:가스킷 타입(스피드콘트롤 부착대응 타입 R나사플러그 동봉)

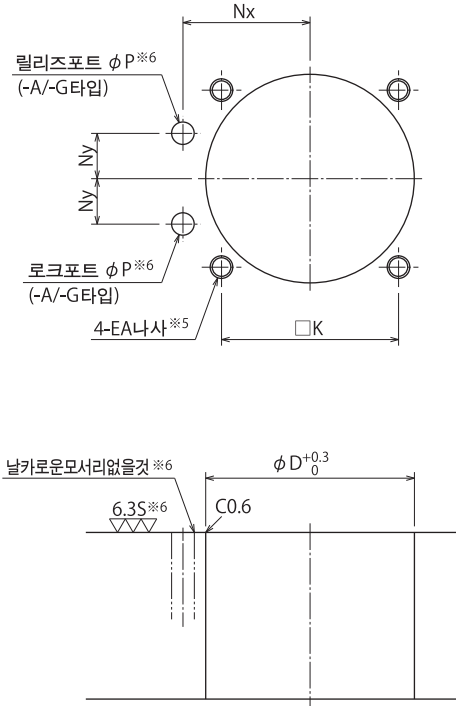
※ 본 그림은 WHA-2ARD의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 레버위상결정용홈은 로크시에 포트쪽을 향합니다.
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다.
S 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.
- ※ 3. 바닥면 볼트는 형식에 맞추어 갯수가 다릅니다.
- ※ 4. 스피드콘트롤 밸브는 부속하지 않습니다.
P.247을 참고로 별도 준비해 주십시오.

● 부착부 가공치수



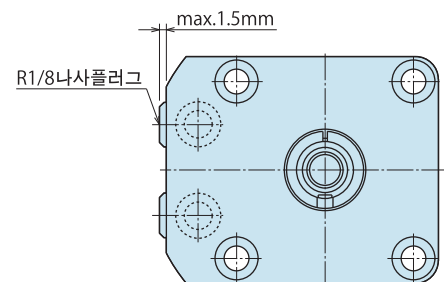
주의사항

- ※ 5. 부착볼트의 EA나사깊이는 S 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 6. 본 가공은 -A/-G: 가스킷 타입 경우를 나타냅니다.

● 배관방식

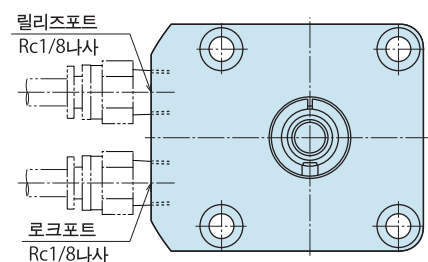
G: 가스킷 타입 (R나사플러그 부착)

※ 본 그림은 WHA-2GRD의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

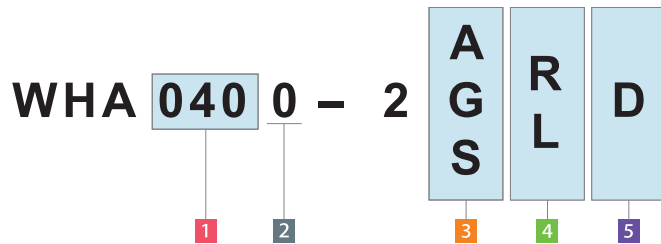


S: 배관 타입 (Rc 나사)

※ 본 그림은 WHA-2SRD의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



● 형식표시



(형식에 : WHA0500-2ARD)

- 1 실린더 내경
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 로크시 스윙방향
- 5 동작확인 방식
(D선택시:도그용 양 로드타입)
- 6 옵션 (무기호선택시)

● 외형치수표 및 부착부 가공치수표

형식	WHA0320-2□□D	WHA0400-2□□D	WHA0500-2□□D	WHA0630-2□□D
전스트로크	20	21	24	26.5
스윙스트로크 (90°)	10	11	14	16.5
로크스트로크	10	10	10	10
A	123.5	133	151.5	164
B	60	66	76	87
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	52.5	57	63.5	71.5
F	32.5	35	41	46.5
Fu	61	66	78	82.5
G	25	25	30	30
H	35	38	43	48
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	98	113
M	11	11	13	13
Nx	28	31	36	41
Ny	10	13	15	20
P	5	5	5	5
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
T	22	23	26	28.5
U	14	16	20	25
V	12.5	16.5	20.5	22.5
W (호칭×깊이)	M8×16	M8×16	M10×20	M12×24
Z (면취)	R5	R5	R6	R6
BA	14	18	22	24
BB	17	19	24	29
CA	5.5	5.5	6.5	9
CB	4.5	4.5	5.5	5.5
CC	3	3	4	4
(CD)	3	3	3.5	3.5
DA	21	24	27	34
DB	20	22	22.5	25
DC	10	12	14	14
DD (호칭×깊이)	M5×0.8×12	M6×15	M8×18	M8×18
DE	8	10	12	12
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
O링 (-A/-G타입)	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
실린더용량	로크시			
cm ³	릴리즈시			
질량 ^{※7}	kg			

주의사항

※ 7. 테이퍼슬리브를 포함한, 스윙 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
홀 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

WM

WK

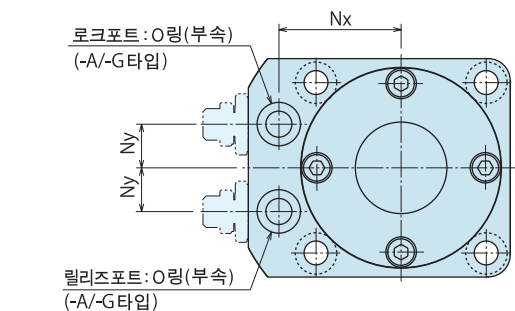
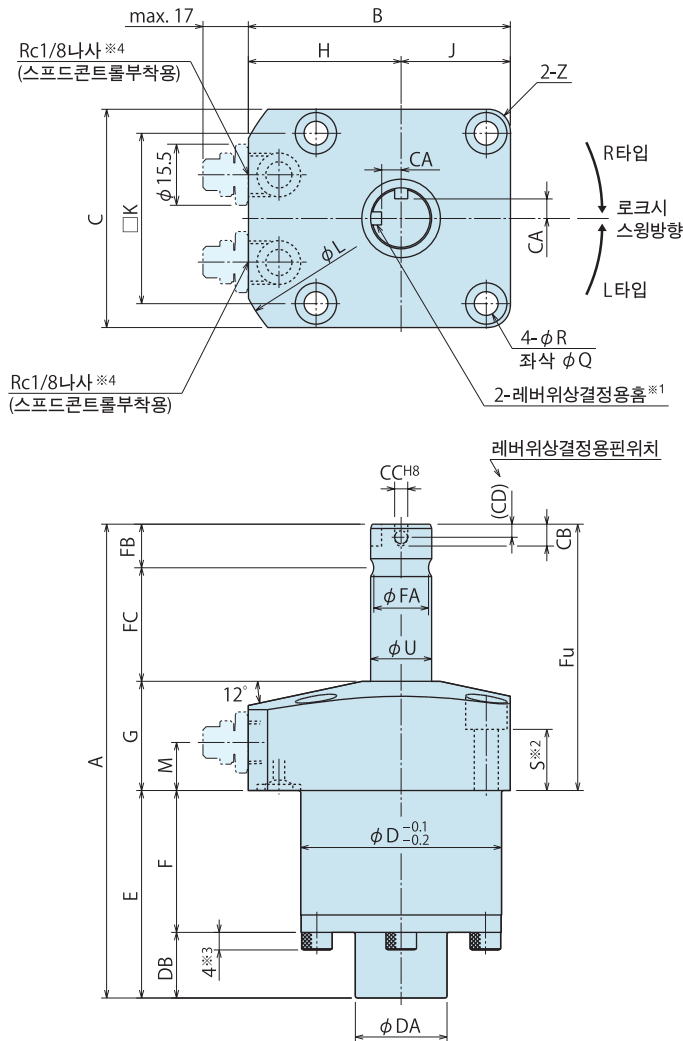
에어센서 핀

WWA

외형치수

A: 가스킷 타입(스피드콘트롤 부착대응 타입 R 나사플러그 동봉)

※ 본 그림은 WHA-2AR-F의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

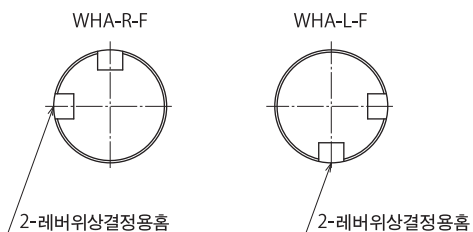


주의사항

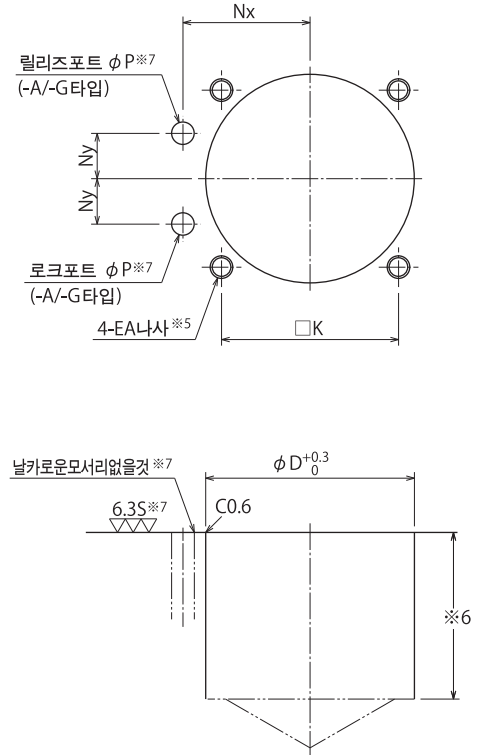
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다.
S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.
- ※ 3. 바닥면 볼트는 형식에 따라 갯수가 다릅니다.
- ※ 4. 스피드콘트롤 밸브는 부속하지 않습니다.
P.247을 참고로 별도 준비해 주십시오.

※ 1 레버위상 결정용 홈 상세(릴리즈 상태)

홈 위치는 로크시 방향에 따라 다릅니다.



부착부 가공치수



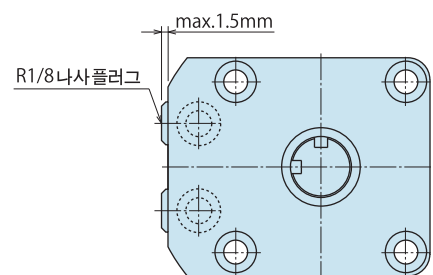
주의사항

- ※ 5. 부착볼트의 EA 나사깊이는 S치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 6. 본체 부착 구멍 ϕD 의 깊이는 E치수를 참고로 부착 높이에 따라 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 7. 본 가공은 -A/-G: 가스킷 타입 경우를 나타냅니다.

배관방식

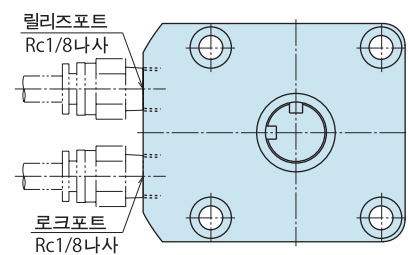
G: 가스킷 타입(R 나사플러그 부착)

※ 본 그림은 WHA-2GR-F의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

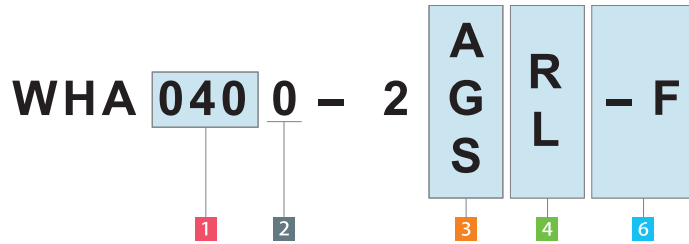


S: 배관 타입(Rc나사)

※ 본 그림은 WHA-2SR-F의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



형식표시



(형식에 : WHA0500-2ARD)

- 1 실린더 내경
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 로크시 스윙방향
- 5 동작확인 방식(무기호선택시)
- 6 옵션
(F선택시: 콕체인지레버 타입)

외형치수표 및 부착부 가공치수표

형식	WHA0320-2□□-F	WHA0400-2□□-F	WHA0500-2□□-F	WHA0630-2□□-F
전스트로크	20	21	24	26.5
스윙스트로크 (90°)	10	11	14	16.5
로크스트로크	10	10	10	10
A	114.5	121.5	142	160
B	60	66	76	87
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	47.5	51.5	58	66.5
F	32.5	35	41	46.5
Fu	67	70	84	93.5
G	25	25	30	30
H	35	38	43	48
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	98	113
M	11	11	13	13
Nx	28	31	36	41
Ny	10	13	15	20
P	5	5	5	5
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
U	14	16	20	25
Z(변취)	R5	R5	R6	R6
CA	4.5	5.5	6.8	9.3
CB	5	5	6.5	6.5
CC	3 ^{+0.014} ₀	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀
(CD)	2.5	2.5	3.5	3.5
DA	21	24	27	34
DB	15	16.5	17	20
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
FA	12.5	14.5	18	22.5
FB	10	11	14	17.5
FC	32	34	40	46
O링 (-A/-G타입)	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
실린더용량	로크시			
cm ³	릴리즈시			
질량※8	kg			

주의사항

※ 8. 테이퍼슬리브를 포함한,스윙 클램프 단체의 질량을 나타냅니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
올 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

WM

WK

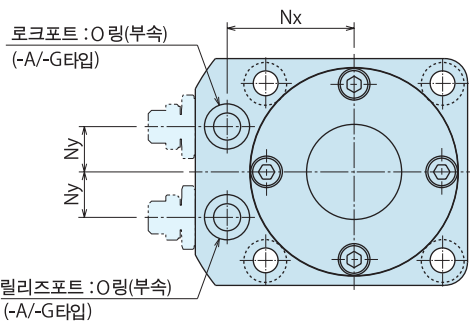
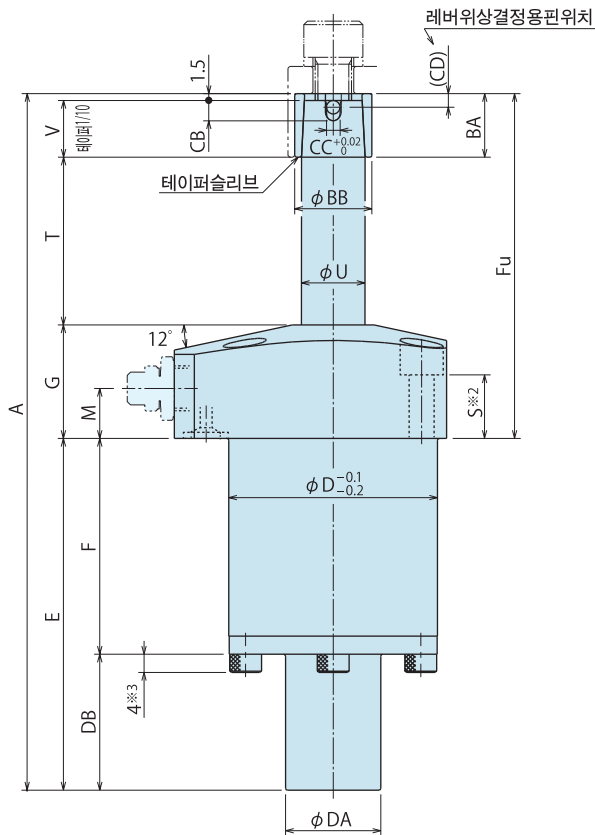
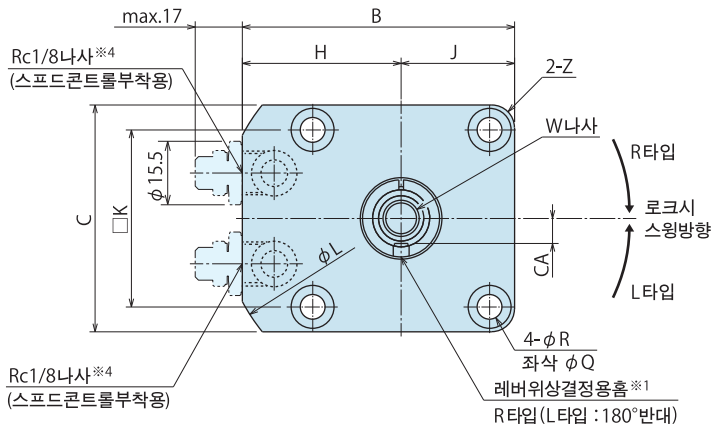
에어센서 핀

WWA

● 외형치수

A: 가스킷 타입(스피드콘트롤 부착대응 타입 R나사플러그 동봉)

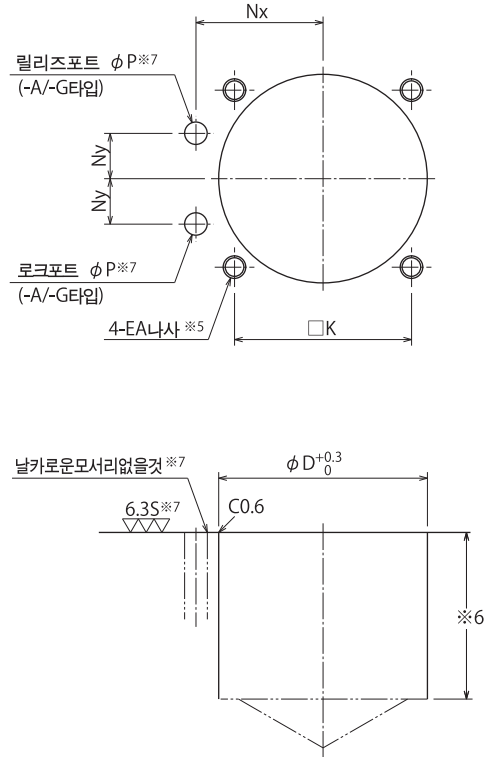
※ 본 그림은 WHA-2AR-Q□의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



주의사항

- ※ 1. 레버위상결정용홈은 로크시에 포트쪽을 향합니다.
- ※ 2. 부착볼트는 부속하지 않습니다.
S 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.
- ※ 3. 바닥면 볼트는 형식에 따라 갯수가 다릅니다.
- ※ 4. 스피드콘트롤 밸브는 부속하지 않습니다.
P.247을 참고로 별도 준비해 주십시오.

● 부착부 가공치수



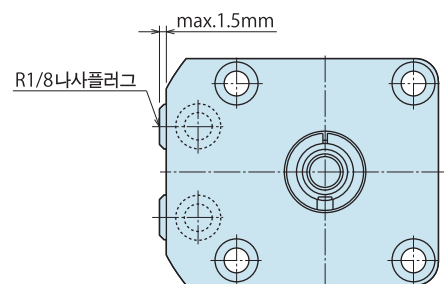
주의사항

- ※ 5. 부착볼트의 EA 나사깊이는 S 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 6. 본체 부착 구멍 φD의 깊이는 E 치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 결정 바랍니다.
- ※ 7. 본 가공은 -A/-G: 가스킷 타입 경우를 나타냅니다.

● 배관방식

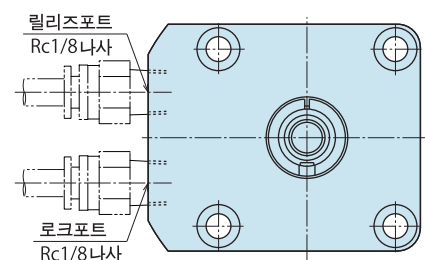
G: 가스킷 타입(R나사플러그 부착)

※ 본 그림은 WHA-2GR-Q□의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

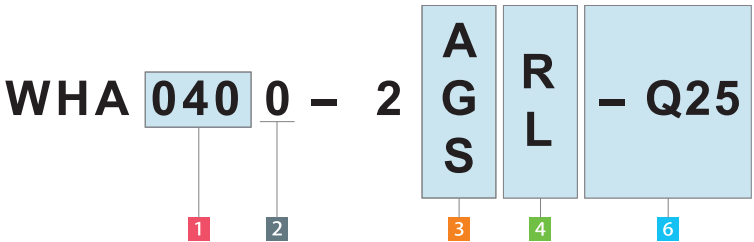


S: 배관 타입(Rc나사)

※ 본 그림은 WHA-2SR-Q□의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



● 형식표시



(형식에 : WHA0500-2AR-Q25)

- 1 실린더 내경
- 2 디자인 No.
- 3 배관방식
- 4 로크시 스윙방향
- 5 동작확인 방식(무기호선택시)
- 6 옵션
(Q25 선택시 : 롱 스트로크 타입)

● 외형치수표 및 부착부 가공치수표

형식	WHA0320-2□□-Q25	WHA0400-2□□-Q25	WHA0500-2□□-Q25	WHA0630-2□□-Q25
전스트로크	35	36	39	41.5
스윙스트로크 (90°)	10	11	14	16.5
로크스트로크	25	25	25	25
A	153.5	162.5	181	194
B	60	66	76	87
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	77.5	81.5	88	96.5
F	47.5	50	56	61.5
Fu	76	81	93	97.5
G	25	25	30	30
H	35	38	43	48
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	98	113
M	11	11	13	13
Nx	28	31	36	41
Ny	10	13	15	20
P	5	5	5	5
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
T	37	38	41	43.5
U	14	16	20	25
V	12.5	16.5	20.5	22.5
W (호칭×깊이)	M8×16	M8×16	M10×20	M12×24
Z (면취)	R5	R5	R6	R6
BA	14	18	22	24
BB	17	19	24	29
CA	5.5	5.5	6.5	9
CB	4.5	4.5	5.5	5.5
CC	3	3	4	4
(CD)	3	3	3.5	3.5
DA	21	24	27	34
DB	30	31.5	32	35
EA	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
O링 (-A/-G타입)	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
실린더용량	로크시	22.8	38.0	64.3
	릴리즈시	28.1	45.3	76.6
질량 ^{※8}	kg	0.5	0.7	1.1

주의사항

※ 8. 테이퍼 슬리브를 포함한,스윙클램프 단체의 질량을 나타냅니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
홀 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

WWA

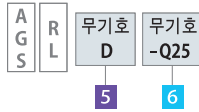
스윙레버 설계치수

※ 스윙레버 설계제작시에 참고 하십시오.

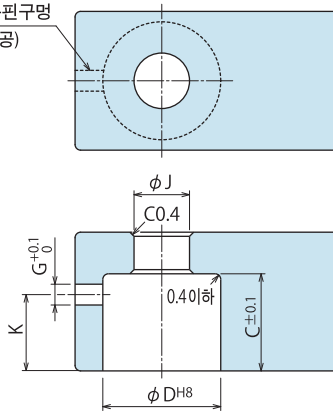
테이퍼로크타입

대응기기형식

WHA 040 0 - 2



레버위상결정용핀구멍
(필요에 따라 가공)



(mm)

대응기기형식	WHA0320-2□□	WHA0400-2□□	WHA0500-2□□	WHA0630-2□□
	WHA0320-2□□D	WHA0400-2□□D	WHA0500-2□□D	WHA0630-2□□D
	WHA0320-2□□-Q25	WHA0400-2□□-Q25	WHA0500-2□□-Q25	WHA0630-2□□-Q25
C	14	18	22	24
D	17 ^{+0.027} ₀	19 ^{+0.033} ₀	24 ^{+0.033} ₀	29 ^{+0.033} ₀
G	3	3	4	4
J	9	9	11	14
K	11	15	18.5	20.5
위상결정핀(참고)	φ3×6	φ3×6	φ4×8	φ4×10

주의사항

1. 스윙레버 길이는 능력선도를 참조한 후 설계제작해 주십시오.
2. 위표와 다른 치수로 스윙 레버를 제작하면, 클램프력이 사양을 충족하지 않음·변형함·뒤틀림이 발생하는 등, 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.
3. 레버의 위상결정용핀 구멍(φG)은 필요에 따라 필요한 장소에 가공해 주십시오.

퀵체인지 레버 타입 (-F)

※ 퀵체인지 레버 타입시의 레버입니다.

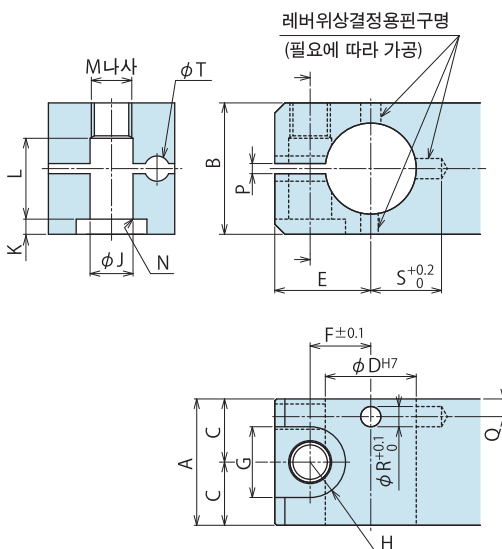
대응기기형식

WHA 040 0 - 2



옵션

F : 퀵체인지레버타입선택시



(mm)

대응기기형식	WHA0320-2□□-F	WHA0400-2□□-F	WHA0500-2□□-F	WHA0630-2□□-F
A	20	22	28	35
B	22	22	26	32
C	10	11	14	17.5
D	14 ^{+0.018} ₀	16 ^{+0.018} ₀	20 ^{+0.021} ₀	25 ^{+0.021} ₀
E	14.5	15.5	20	24.5
F	9.25	10.25	13	16.25
G	11	11	14	17.5
H	R5.5	R5.5	R7	R8.75
J	6.5	6.5	8.5	10.5
K	2	2	3	4
L	13.5	13.5	16	18
M	M6	M6	M8×1	M10×1.25
N	C0.4	C0.4	C0.6	C0.6
P	2	2	2	2
Q	2.5	2.5	3.5	3.5
R	3	3	4	4
S	13	14	15	19.5
T	3.4	3.4	4.5	4.5
위상결정핀(참고)	φ3×8	φ3×8	φ4×8	φ4×10

주의사항

1. 스윙레버 길이는 능력선도를 참조한 후 설계제작해 주십시오.
2. 위표와 다른 치수로 스윙 레버를 제작하면, 클램프력이 사양을 충족하지 않음·변형함·뒤틀림이 발생하는 등, 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.
3. 레버의 위상결정용핀 구멍(φR)은 필요에 따라 필요한 장소에 가공해 주십시오.
4. 퀵체인지레버용 체결볼트(LZH□0-B)는 별매품입니다.

● 액세서리

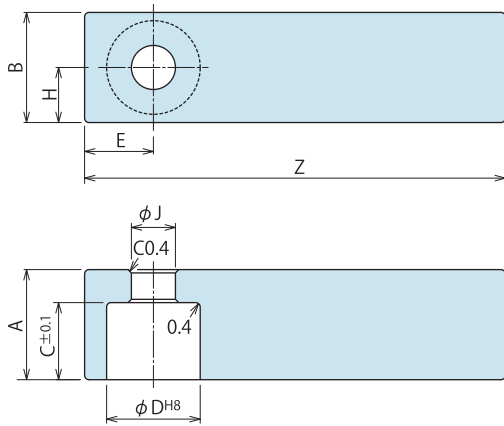
소재스윙레버(테이퍼로크 타입)

형식표시

WHZ 040 0 - T

사이즈
(오른쪽표참조)

디자인 No.
(제품버전정보)



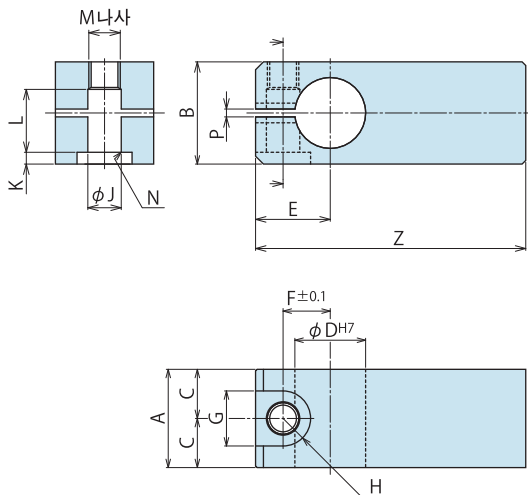
소재스윙레버(퀵체인지레버 타입)

형식표시

WHZ 040 0 - F

사이즈
(오른쪽표참조)

디자인 No.
(제품버전정보)



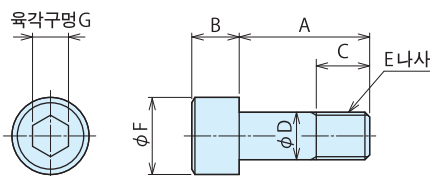
퀵체인지레버용 체결볼트

형식표시

LZH 036 0 - B

사이즈
(오른쪽표참조)

디자인 No.
(제품버전정보)



(mm)

형식	WHZ0320-T	WHZ0400-T	WHZ0500-T	WHZ0630-T
대응기기형식	WHA0320-2□□ WHA0320-2□□D WHA0320-2□□-Q25	WHA0400-2□□ WHA0400-2□□D WHA0400-2□□-Q25	WHA0500-2□□ WHA0500-2□□D WHA0500-2□□-Q25	WHA0630-2□□ WHA0630-2□□D WHA0630-2□□-Q25
A	20	22	28	35
B	20	22	28	35
C	14	18	22	24
D	17 ^{+0.027} ₀	19 ^{+0.033} ₀	24 ^{+0.033} ₀	29 ^{+0.033} ₀
E	12.5	13	16	19
H	10	11	14	17.5
J	9	9	11	14
Z	90	125	150	180

주의사항

1. 재질 S45C
2. 필요에 따라, 선단부를 추가 가공하여 사용해 주십시오.
3. 위상결정을 하는 경우는, 스윙레버 설계치수 : 테이퍼로크 타입을 참조한 후 추가가공해 주십시오.

(mm)

형식	WHZ0320-F	WHZ0400-F	WHZ0500-F	WHZ0630-F
대응기기형식	WHA0320-2□□-F	WHA0400-2□□-F	WHA0500-2□□-F	WHA0630-2□□-F
A	20	22	28	35
B	22	22	26	32
C	10	11	14	17.5
D	14 ^{+0.018} ₀	16 ^{+0.018} ₀	20 ^{+0.021} ₀	25 ^{+0.021} ₀
E	14.5	15.5	20	24.5
F	9.25	10.25	13	16.25
G	11	11	14	17.5
H	R5.5	R5.5	R7	R8.75
J	6.5	6.5	8.5	10.5
K	2	2	3	4
L	13.5	13.5	16	18
M	M6	M6	M8×1	M10×1.25
N	C0.4	C0.4	C0.6	C0.6
P	2	2	2	2
Z	90	125	150	180

주의사항

1. 재질 S45C
2. 필요에 따라, 선단부를 추가 가공하여 사용해 주십시오.
3. 위상결정을 하는 경우는, 스윙레버 설계치수 : 퀵체인지레버 타입(-F)을 참조한 후 추가가공해 주십시오.
4. 퀵체인지레버용 체결볼트(LZH□□0-B)는 별매품입니다.

(mm)

형식	LZH0360-B	LZH0400-B	LZH0480-B
대응기기형식	WHA0320-2□□-F / WHA0400-2□□-F	WHA0500-2□□-F	WHA0630-2□□-F
A	20	23	28
B	6	8	10
C	7	10	11
D	6	8	10
E	M6	M8×1	M10×1.25
F	10	13	16
G	5	6	8

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
홀 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
환경 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

WWA

● 주의사항

● 설계상 주의사항

1) 사양의 확인

- 각 제품의 사양을 확인 후,사용해 주십시오.

2) 회로설계시 고려

- 로크측·릴리즈측에 동시에 에어압공급 될 가능성이 있는 제어는 절대로 하지 마십시오. 회로설계를 잘못하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생할 경우가 있습니다.

3) 스윙레버는 관성 모멘트가 작게 되도록 고려

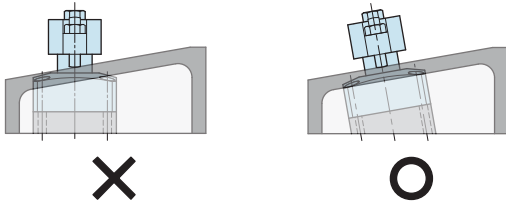
- 관성모멘트가 크면 레버 정지 정도의 악화나 클램프의 파손이 발생합니다.
또,공급에어압이나 레버부착 자세에 따라 선회동작이 되지않는 경우가 있습니다.
- 관성 모멘트에 따라 스윙 시간을 설정해 주십시오.
「허용동작시간 그래프」를 참조하여 허용시간내에서 동작시켜 주십시오.
- 시공직후에 대유량의 에어를 공급하면,동작시간이 극도로 빨라져 클램프에 중대한 손상을 발생시키는 가능성이 있습니다.
에어원부근에 스피드콘트롤러(미터인)등을 부착하여 서서히 에어를 공급해 주십시오.

4) 용접지그등에 사용시는,피스톤로드 습동면을 보호

- SPUTTER등이 습동면에 부착하면 동작불량·에어누출의 원인이 됩니다.

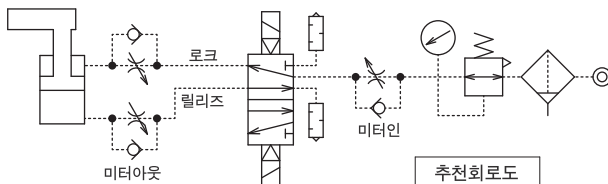
5) 워크경사면을 클램프하는 경우

- 클램프면과 클램프부착면이 평행이 되도록 계획해 주십시오.



6) 스윙속도의 조정

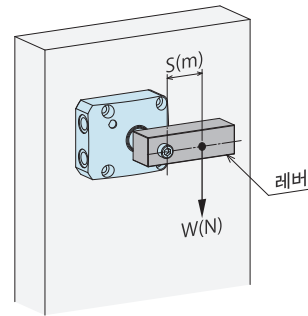
- 클램프 동작이 극단적으로 빠른 경우는,각부의 마모나 손상이 빨리 오므로 고장의 원인이 됩니다.
「허용동작시간 그래프」를 참조하여 스윙동작시간을 조정하여 주십시오.
- 속도조정은 스피드콘트롤러(미터아웃)등을 부착하여, 저속측(유량이 적은 상태)에서 서서히 소정속도로 해 주십시오.
고속측(유량이 많은 상태)에서 조정하면,클램프에의 과부하에 의해 기기나 장치를 파손 시키는 경우가 있습니다.



- 복수의 클램프를 동기 동작시키는 경우는, 클램프마다 스피드 콘트롤러(미터아웃)를 설치해 주십시오.

7) 레버설계시 고려

- 레버는 필요이상으로 크게 하지 말고 될수 있으면 경량 레버로 해 주십시오.
공급에어압이나 레버의 부착자세·형상에 의해 선회동작이 안 되는 경우가 있습니다. 아래그림의 부착 자세에서 대형 레버를 사용하는 경우는 스윙동작 도중에 정지하는 경우가 있습니다.
(레버-중량 W)×(중심 S)이 아래표의 수치 이하의 레버를 사용해 주십시오.



형식	(레버중량 W) × (중심 S) (N·m)
WHA0320	0.10
WHA0400	0.20
WHA0500	0.45
WHA0630	0.90

● 부착시공상 주의사항

1) 사용유체 확인

- 반드시 에어필터를 통과한 깨끗한 드라이 에어를 공급해 주십시오.
- Lubricator 등에 의한 급유는 불필요합니다.
Lubricator 등에 의한 급유를 할 경우, 저압·저속조건에서의 작동이 불안정 할 수도 있습니다.
(급유 한 경우는 도중에 중지하지 말고 계속해 주십시오.)

2) 배관전 처리

- 배관·관이음쇠·지그 유체구멍등은 충분히 세척을하고 청결한 것을 사용해 주십시오.
회로중 먼지나 절분등이 에어누출이나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 본품에는 에어회로내의 먼지·불순물침입을 방지하는 기능은 없습니다.

3) 실 테이프 감는 법

- 나사부 선단을 1~2 산 남기고 감아주십시오.
- 실 테이프의 절단된 끝부분이 에어누출이나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관시공시는 기기내 이물질이 침입하지 않게 하기위해, 작업 환경을 청결히 하여 적절한 시공을 해 주십시오.

4) 본체 부착

- 본체 부착은 육각구멍부착 볼트(강도구분12.9)를 4 개 사용하여, 아래표의 토크로 체결하십시오.추천토크 이상으로 체결하면 좌면의 함몰·볼트의 소착 원인이 됩니다.

형식	부착볼트호칭	체결토크(N·m)
WHA0320	M5×0.8	6.3
WHA0400	M5×0.8	6.3
WHA0500	M6	10
WHA0630	M6	10

5) 스피드콘트롤 밸브 부착

- 스피드콘트롤 밸브 부착은 체결 토크 5~7 N·m 에서 체결해 주십시오.

6) 스윙레버의 부착·분리

- 레버·테이퍼슬리브·피스톤 로드와 체결부에 유분이나 이물질이 부착해 있으면 레버가 느슨해지는 가능성이 있습니다.
탈지·세척을 충분히 하여 유분이나 이물질을 제거해 주십시오.
- 스윙 레버는 아래표의 토크로 체결해 주십시오.

표준 : 테이퍼로크레버타입

형식	나사사이즈	체결토크(N·m)
WHA0320	M8	20~24
WHA0400	M8	20~24
WHA0500	M10	32~38
WHA0630	M12	63~76

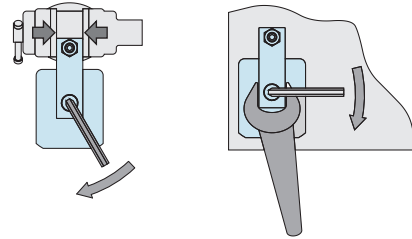
-F : 렉제인지레버타입

형식	나사사이즈	체결토크(N·m)
WHA0320-F	M6	14
WHA0400-F	M6	14
WHA0500-F	M8×1	33
WHA0630-F	M10×1.25	65

- 피스톤 로드와 과대한 토크가 가해지면 내부의 선회기구가 파손 되므로, 피스톤 로드와 토크가 가해지지 않도록 다음사항을 참고로 작업해 주십시오.

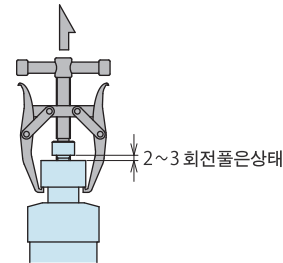
부착시

- ① 스윙레버를 바이스나 스패너등으로 고정하여 레버 고정용 볼트를 체결해 주십시오.



분리시

- ① 스윙레버를 바이스나 스패너 등으로 고정하여 레버 고정용 볼트를 2~3 회전 풀어주십시오.
- ② 기어풀러등으로 피스톤 로드와 회전 토크를 가하지 말고 스윙 레버를 뽑아 주십시오.



7) 스윙 속도의 조정

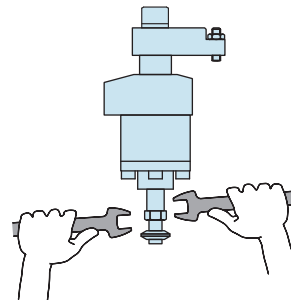
- 「허용동작시간 그래프」를 참조하여 속도 조정해 주십시오.
클램프의 동작이 극단적으로 빠른 경우는, 각부의 마모나 손상이 빨리 오므로 고장의 원인이 됩니다.
- 스피드콘트롤 밸브는 저속측(유량소)에서 서서히 고속측(유량대)으로 돌려 조정해 주십시오.

8) 풀림 체크와 조임

- 기기 부착 당초에는 초기나사 접촉물저하로 레버고정용볼트의 체결력이 저하됩니다. 적당한 풀림 체크와 다시 한번 더 조여 주십시오.

9) 도그용 양 로드타입 (-D) 에 관한 주의

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



형식	나사사이즈	체결토크(N·m)
WHA0320-2□□D	M5×0.8	6.3
WHA0400-2□□D	M6	10
WHA0500-2□□D	M8	25
WHA0630-2□□D	M8	25

※공통주의사항은 P.1117을 참조하십시오.

• 사용상의 주의사항

• 보수/ 점검

• 보증

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
홀 클램프

SWH

에어
스윙 클램프

WHA

에어
링크 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
확장 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

WWA

● 주의사항

● 취급상 주의사항

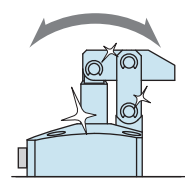
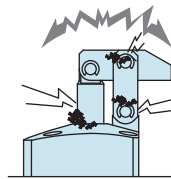
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
 ● 유공압기기를 사용한 기계 · 장치의 취급,メンテナンス등은, 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는,기기의 취급,분리를 절대로 하지말아 주십시오.
 ① 기계 · 장치의 점검이나 정비는,피구동 물체의 낙하방지처치나 폭주 방지처치등이 되어있는것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 ② 기기를 분리할 때는,위에 기술한 안전처치가 되어있는지의 확인을 하고,압력원이나 전원을 차단하여 유압 · 에어 회로중에 압력이 없어진것을 확인하고 나서 해 주십시오.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

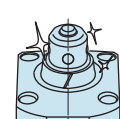
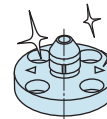
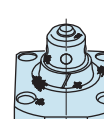
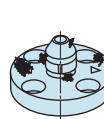
- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 ● 기기를 분리시는, 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등이 되어있는것을 확인하고,압력원이나 전원을 차단하여 유압 · 에어회로중에 압력이 없어진것을 확인한 후 해 주십시오.
- 재기동하는 경우는,볼트나 각 부분의 이상이 없는지 확인한 후에 해 주십시오.
- 2) 피스톤로드, 플런저 주위는 정기적으로 청소해 주십시오.
 ● 표면에 오염물이 고착한 채로 사용하면,패킹 · 씰등을 상하게하여 동작불량이나 기름 · 에어 누출의 원인이 됩니다.



×

○

- 3) 위치결정 기기(VS/VT/VL/VM/VJ/VK/WVS/WM/WK/VX/VXF)의 각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소해 주십시오.
 ● 위치결정 기기(VX/VXF 를 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 · 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 1년반, 또는 사용개시후 1년 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.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

주의사항

부착시공상의 주의
(유압 시리즈)

유압작동유 리스트

유압 실린더의
속도제어회로

부착시공상의 주의

보수 · 점검

보증

회사안내

회사개요

취급상품

연혁

색인

형식검색

영업거점

에어스피드콘트롤 밸브

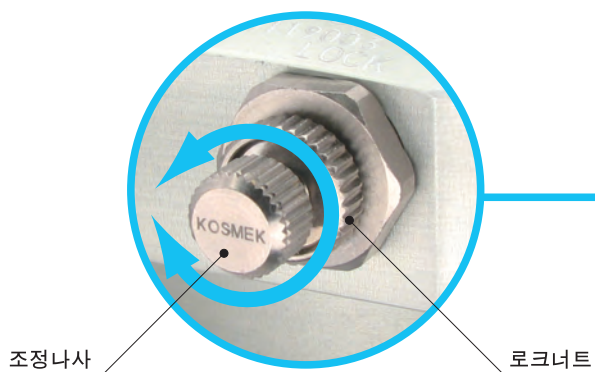
Model BZW



클램프에 직접 부착, 원터치로 스피드 조정

● 클램프에 직접 부착

BZW는, WCA/WCE/WHA/WHE의 배관방식: A 타입에 직접 부착가능한 Rc 나사용 스피드콘트롤 밸브입니다. 유량조정변을 설치 할수없는 회로나, 동기·개별 조정이 필요한 경우에 최적입니다.



대응기종

클램프	BZW 형식	클램프형식
하이파워에어링클램프	BZW0100-A	WCE□1-2 A □
하이파워에어스윙클램프	BZW0100-B	WHE□0-2 A □
에어스윙클램프		WHA□0-2 A □
에어링클램프		WCA□1-2 A □

배관방식 A 타입에 대응

※배관방식 G 타입에 BZW를 부착하는 경우는 R 나사플러그를 분리하여, 씰 테이프가 실린더 내부에 들어가지 않도록 완전하게 제거해 주십시오.

형식 표시

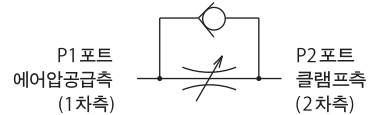
BZW 010 0 - B제어방식
B : 미터아웃
A : 미터인디자인No.
0 : 제품의버전정보R 나사사이즈
010 : Rc1/8

사양

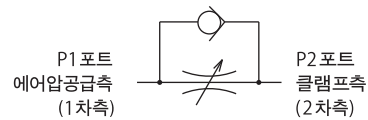
형식	BZW0100-B	BZW0100-A
제어방식	미터아웃	미터인
사용압력 MPa	0.1 ~ 1.0	
내 압 MPa	1.5	
조정나사회전수	10 회전	
부착시 체결토크 N·m	5 ~ 7	
대응제품형식	WHE□0-2A□ WHA□0-2A□ WCA□1-2A□	WCE□1-2A□

회로기호

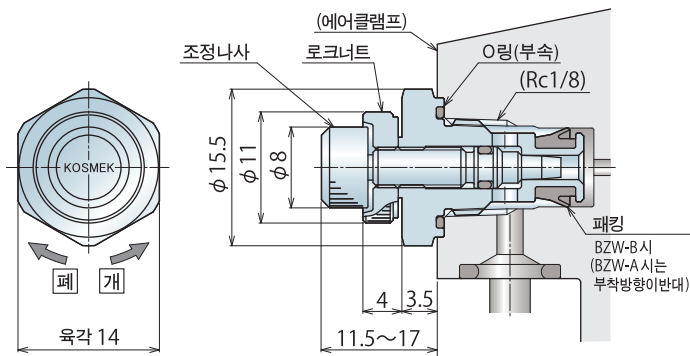
BZW0100-B : 미터아웃



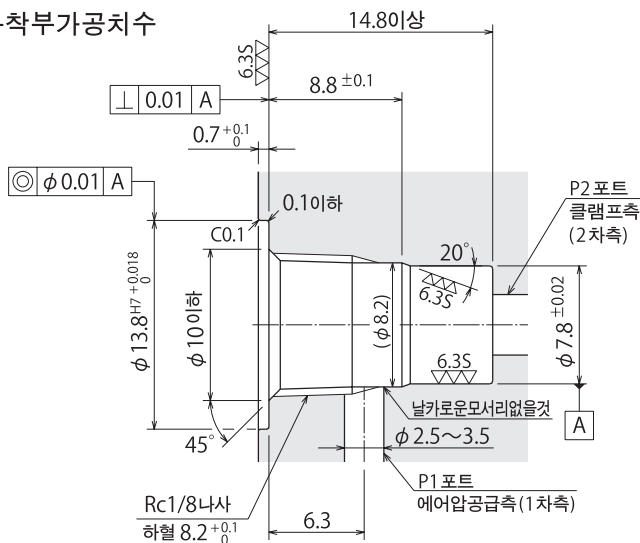
BZW0100-A : 미터인



외형치수

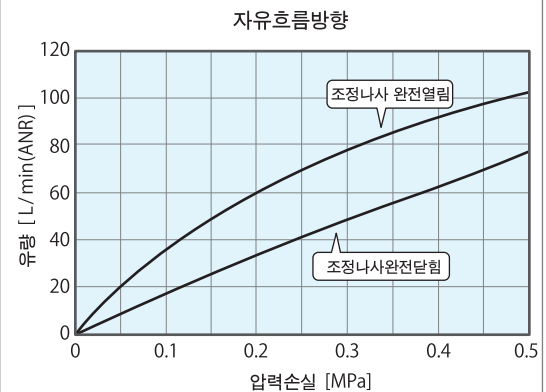
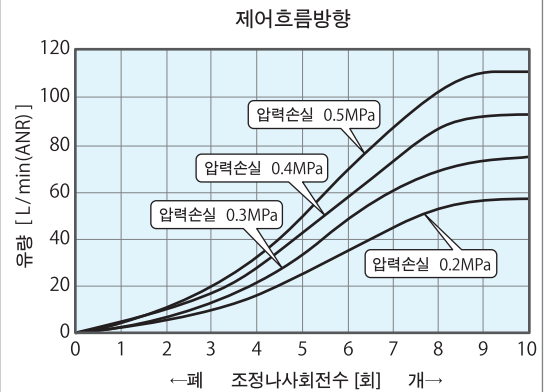


부착부가공치수



유량특성그래프

BZW0100-B/BZW0100-A공통



주의사항

1. ∇부는 씰면이 되므로 흠집등이 없도록 해 주십시오.
2. 가공구멍공차부에 절분·날카로운 모서리가 남지 않도록 주의해 주십시오.
3. 그림에 나타내는 것처럼 P1 포트를 에어압 공급측(1차측), P2 포트를 클램프측(2차측)으로 사용해 주십시오.

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

에어
클램프

SWH

에어
스링 클램프

WHA

에어
링 클램프

WCA

에어 스피드
콘트롤 밸브

BZW

에어
확경 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

WWA

Manifold block

매니폴드 블럭

Model WHZ-MD

Model LZY-MD

Model LZ-MS

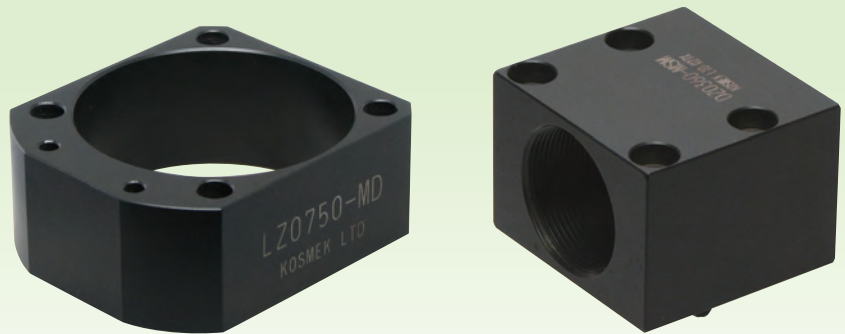
Model LZ-MP

Model TMZ-1MB

Model TMZ-2MB

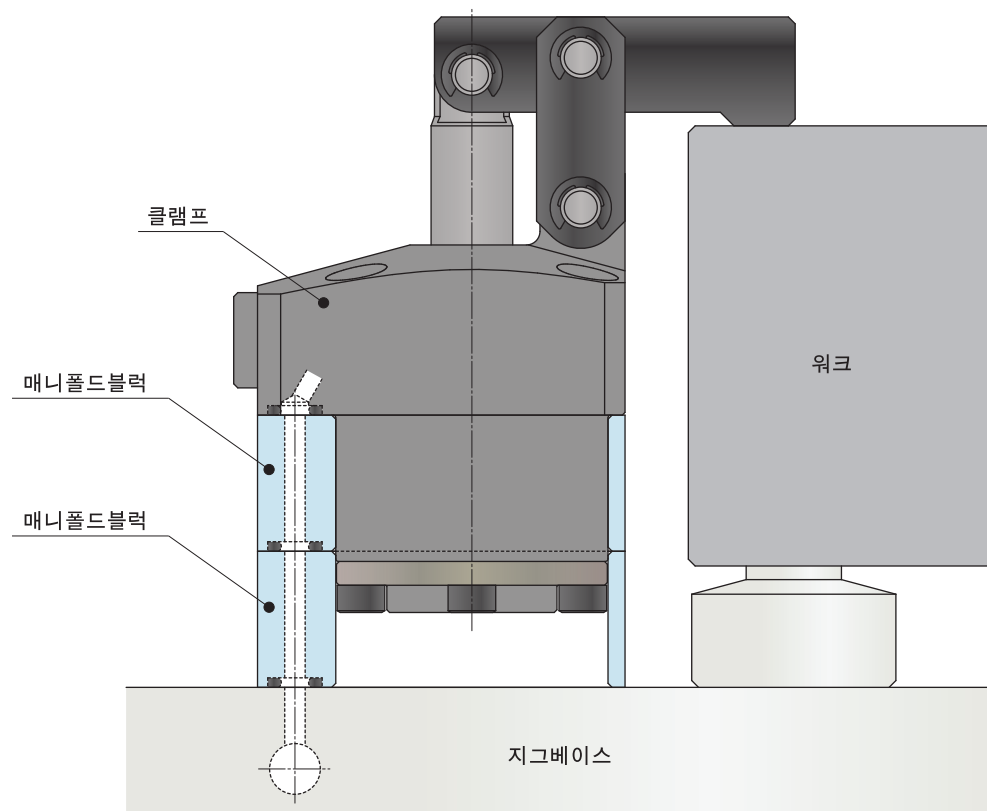
Model DZ-MG ☐

Model DZ-MS ☐



● 매니폴드 블럭

매니폴드 블럭으로 클램프의 부착 높이를 조정합니다.

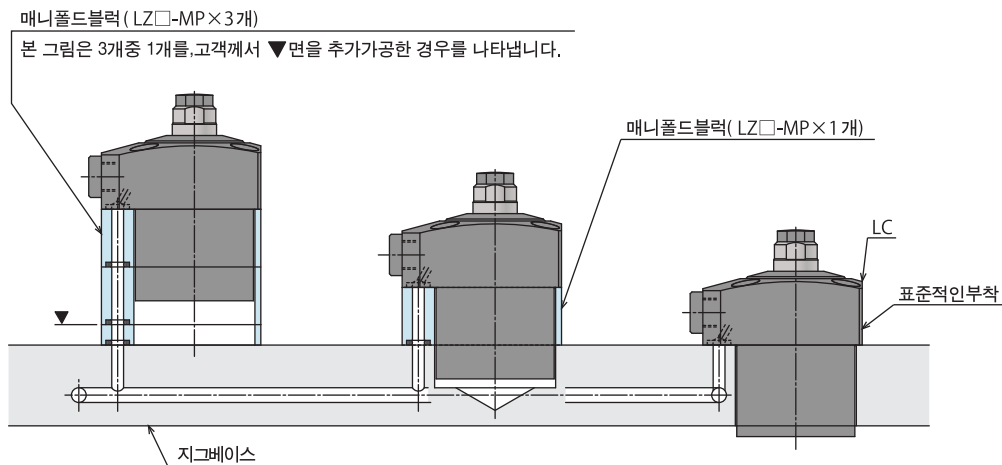


적용형식

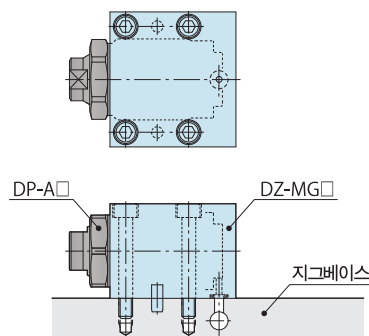
매니폴드블럭형식	대응기기형식			
Model WHZ-MD	Model WCA Model WCE	Model WHA Model WHE		
Model LZY-MD	Model LKA Model LKC	Model LKE Model LHA	Model LHC Model LHE	Model LHS Model LL
Model LZ-MS	Model LM Model LJ	Model LT Model LG		
Model LZ-MP	Model LC	Model TC		
Model TMZ-1MB	Model TMA-1			
Model TMZ-2MB	Model TMA-2			
Model DZ-MG□/MS□	Model DP			

사용예

● 워크 서포트(LC)사용예



● 푸쉬실린더(DP)사용예



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블럭

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블럭
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

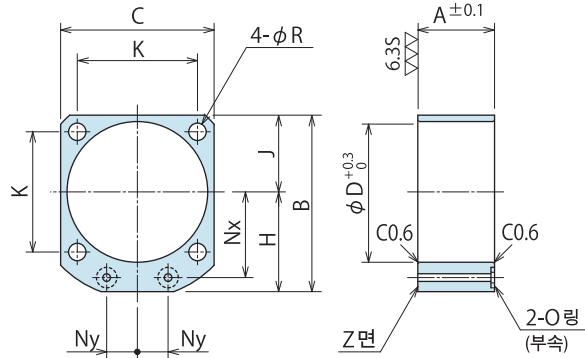
● WCA/WCE/WHA/WHE 용 매니폴드 블럭

형식표시

WHZ 048 0 - MD

사이즈
(아래표참조)

디자인No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
대응기기형식	WCE0601 WHE0600	WCA0321 WCE1001 WHA0320 WHE1000	WCA0401 WCE1601 WHA0400 WHE1600	WCA0501 WCE2501 WHA0500 WHE2500	WCA0631 WCE4001 WHA0630 WHE4000
A	23	25	27	31	35
B	54	60	67	77	88.5
C	45	50	58	68	81
D	40	46	54	64	77
H	31.5	35	38	43	48
J	22.5	25	29	34	40.5
K	34	39	45	53	65
Nx	26	28	31	36	41
Ny	9	10	13	15	20
R	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
O링	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

주의사항 1. 재질 : A2017BE-T4

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

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

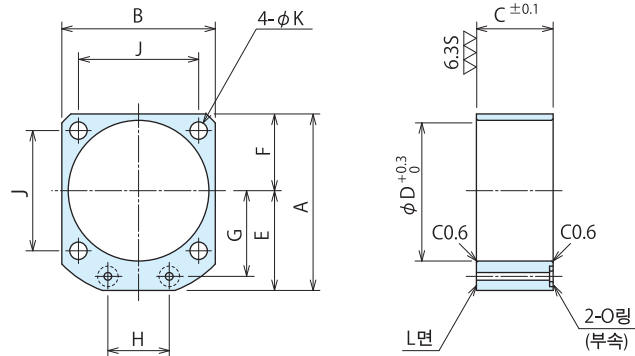
● LKA/LKC/LKE/LHA/LHC/LHE/LHS/LL용
매니폴드 블럭

형식표시

LZY 048 0 - MD

사이즈
(아래표참조)

디자인No.
(제품의버전정보)



(mm)

형식	LZY0360-MD	LZY0400-MD	LZY0480-MD	LZY0550-MD	LZY0650-MD	LZY0750-MD	LZY0900-MD	LZY1050-MD
대응기기형식	LKA0360 / LKE0360 LHA0360 / LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LL0360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LHA0400 LHC0400 / LHE0400 LHS0400 / LL0400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LHA0480 LHC0480 / LHE0480 LHS0480 / LL0480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LHA0550 LHC0550 / LHE0550 LHS0550 / LL0550	LKA0650 / LKC0650 LHA0650 / LHC0650 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
O링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

주의사항 1. 재질 : S45C

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. C치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

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

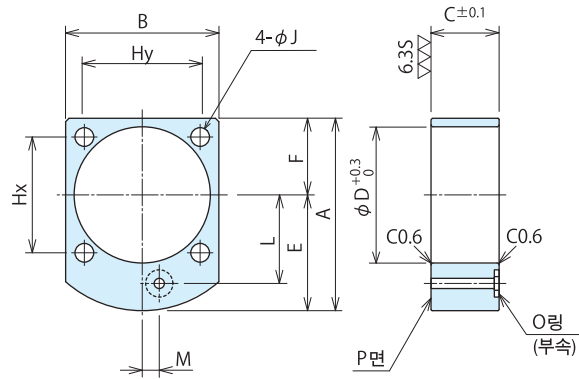
● LM/LJ/LT/LG 용 매니폴드 블럭

형식표시

LZ 048 0 - MS

사이즈
(아래표참조)

디자인No.
(제품의버전정보)



형식	LZ0300-MS	LZ0360-MS	LZ0400-MS	LZ0480-MS	LZ0550-MS	LZ0650-MS	LZ0750-MS	LZ0900-MS	LZ1050-MS
대응기기형식	LT0301 / LG0301 LM0300 / LJ0302	LT036□ / LG036□ LM0360 / LJ0362	LT040□ / LG040□ LM0400 / LJ0402	LT048□ / LG048□ LM0480 / LJ0482	LT055□ / LG055□ LM0550 / LJ0552	LT065□ / LG065□ LM0650 / LJ0652	LT075□ / LG075□ LM0750 / LJ0752	LG090□ LJ0902	LG105□ 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
O 링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

주의사항 1. 재질 : S45C

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. C치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

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

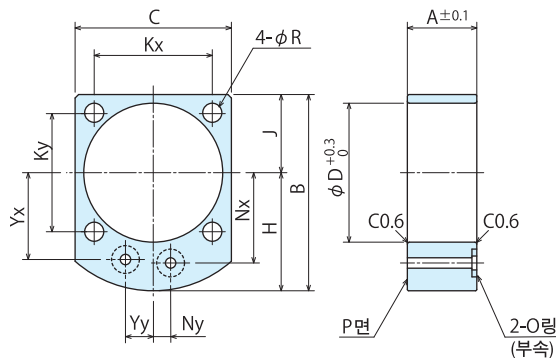
● LC/TC 용 매니폴드 블럭

형식표시

LZ 048 0 - MP

사이즈
(아래표참조)

디자인No.
(제품의 버전정보)



형식	LZ0260-MP	LZ0300-MP	LZ0360-MP	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
대응기기형식	LC0262	LC0302	LC0362	LC0402 TC0402	LC0482 TC0482	LC0552 TC0552	LC0652 TC0652	LC0752 TC0752	LC0902
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	25	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
O 링	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
질량 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2

주의사항 1. 재질 : S45C

2. 부착볼트는 부속하지 않습니다. A치수를 참고로 부착 높이에 맞추어 준비해 주십시오.

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

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

스크류
로케이터

VXF

수동
확경 위치결정핀

VX

매니폴드
블럭

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

배관블럭
너트

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

압력 스위치

JBA

프레서 게이지

JGA/JGB

분기구

JX

커플러 스위치

PS

G나사용 이음쇠

영업지점 Address

해외영업지점

Japan 일본 본사・공장 해외영업 Overseas Sales	TEL. +81-78-991-5162 FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
USA 미국합중국 KOSMEK (USA) LTD.	TEL. +1-630-241-3465 FAX. +1-630-241-3834 1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA
Europe 유럽 KOSMEK EUROPE GmbH	TEL. +43-463-287587-11 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国 考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD.	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室 200122 21/F, Orient International Technology Building, No.58, Xiangchen Rd, Pudong Shanghai 200122., P.R.China
INDIA 사무소 KOSMEK LTD. - INDIA	TEL. +91-9880561695 F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India
Thailand 타이 타이사무소 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-715-3450 FAX. +66-2-715-3453 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Mexico 멕시코 멕시코 사무소 KOSMEK USA Mexico Office	TEL. +52-442-161-2347 Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla
Taiwan 대만(총대리점) 盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	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(총대리점) G.E.T. Inc, Phil.	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(대리점) P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS	TEL. +62-21-5818632 FAX. +62-21-5814857 Ruko Green Garden Blok Z- II No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 Indonesia

한국(총대리점)



京 原 通 商

경원통상

Gyeongwon Trading Co.

TEL. 055-275-2763 FAX. 055-275-2764
C.P 010-8781-5000

우편번호 : 641-465 경남 창원시 의창구 팔용동 20-16번지
20-16, Palyong-dong, Euichang-gu, Changwon-shi, Gyeongnam, South Korea.(641-465)