

Pneumatic link clamp

# 에어링크 클램프

Model WCA



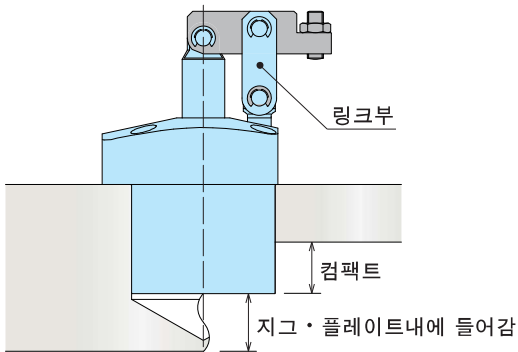
## 링크부는 실린더와 일체 구조로 컴팩트

링크부 설계 불필요

### ● 컴팩트하여 사용하기 쉬움

링크부는 실린더와 일체 구조이므로 실린더와 링크부의 설계가 필요없습니다.

또, 링크기구의 제작에 필요한 고정도 가공이 불필요합니다.(제작은 레버만)



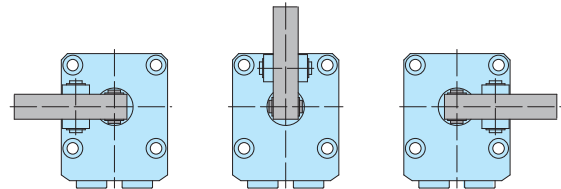
### ● 클램프레버는 3방향에서 선택

레버방향(배관방향에서 봐서)

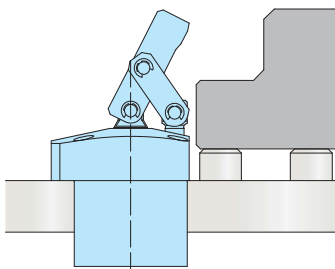
L : 좌

C : 중앙

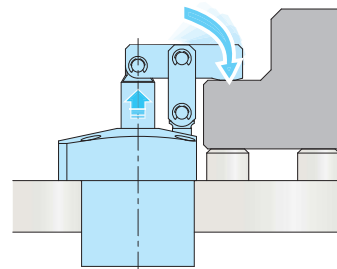
R : 우



### 동작설명

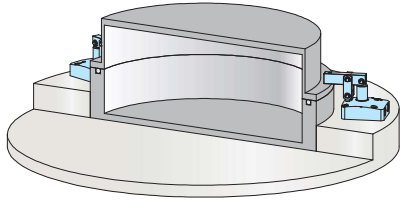


릴리즈상태

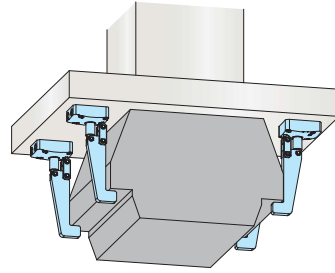


로크상태

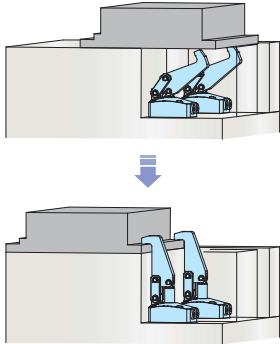
사용예



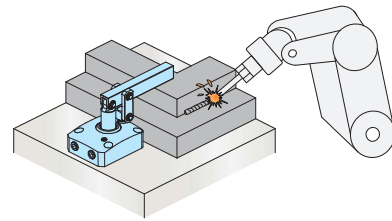
링크 테스트장치의 준비개선에



반송 · 갠트리로더에



레버 고안으로 반송시의 간섭을 방지



용접공정에  
※ 별도 문의해 주십시오.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커블리  
하이드로 유니트

수동기기  
액세서리

주의사항 · 기타

에어  
홀 클램프

SWH

에어  
스윙 클램프

WHA

에어  
링크 클램프

WCA

에어 스피드  
컨트롤 밸브

BZW

에어  
확경 위치결정핀

WM

WK

에어센서 핀

WWA

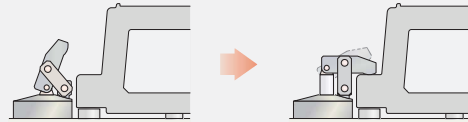
베리에이션

표준타입

Model **WCA**



링크기구로 클램프



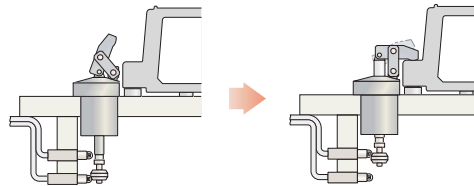
외형치수도  
→ P.239

도그용 양로드 타입

Model **WCA-D**



스위치 검출등에 의해  
피스톤 로드 동작의  
확인 가능



외형치수도  
→ P.241

액세서리

레버

Model **WCZ-L**



→ P.244

매니폴드블럭

Model **WHZ-MD**



→ P.1097

스피드컨트롤밸브

Model **BZW**



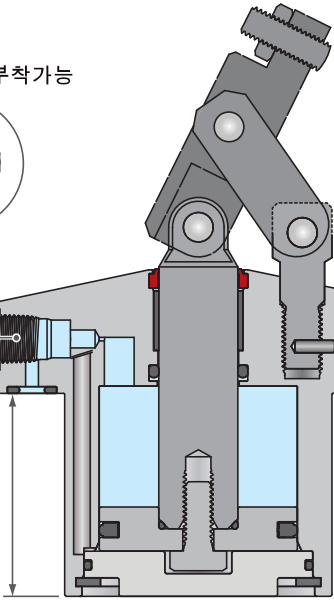
→ P.247

● 동작설명

스피드콘트롤부착가능



컴팩트



릴리즈시

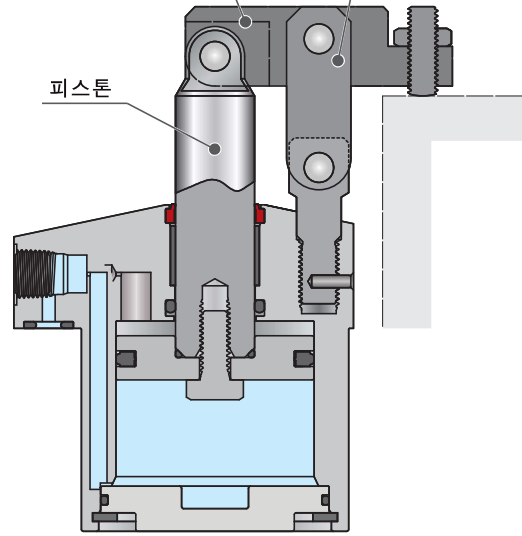
릴리즈포트에 에어 공급을 하면 릴리즈 동작을 합니다.

레버

레버의 방향은 3방향에서 선택

링크플레이트

피스톤



로크시

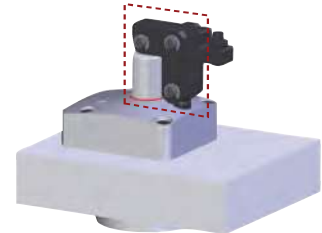
로크포트에 에어 공급을 하면 로크 동작을 합니다.

● 링크 기구부 일체형

링크 기구부가 본체와 일체 구조이므로, 링크 기구부의 설계·제작 코스트를 큰폭으로 삭감할 수 있습니다.

설계 코스트	클램프의 선정과 레버 설계만으로 완료 (직동 실린더등과의 조합에서는 링크 기구부·능력·치수의 설계가 필요)
제작 코스트	레버 제작만으로 완료 지그에 관해서도 고정도의 가공은 불필요
외형치수	일체구조에 의한 최적화로 컴팩트 (직동 실린더등과의 조합에서는 부품치수의 누적으로 불필요한 스페이스 발생)
점검	작업은 플레이트 상면만으로 완료 또는, 클램프 분리로 간단
그외(배관)	플랜지하면 가스킷포트의 집중 배관에 의해 지그 내부에서 배관 완료 (외부 배관 타입도 있습니다.)

링크기구부



● 우수한 클린트 대책

전용설계의 더스트실로 고압 클린트에도 높은 실성을 실현합니다.

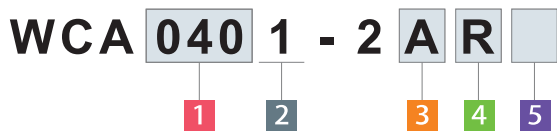
내약품성에 우수한 실재료를 사용하여 염소계 클린트등에서도 높은 내구성을 가지고 있습니다.

● 직접취부 가능한 스피드콘트롤 밸브

가스킷 배관시 (배관방식 : A 타입)에 에어 빼기 기능부착

스피드콘트롤밸브BZW-B(별도 판매)를 직접부착 가능합니다.

● **형식표시**



**1 실린더내경**

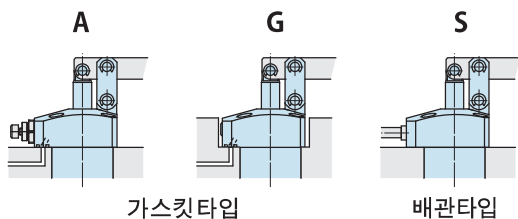
- 032** : 실린더내경 =  $\phi$  32mm
- 040** : 실린더내경 =  $\phi$  40mm
- 050** : 실린더내경 =  $\phi$  50mm
- 063** : 실린더내경 =  $\phi$  63mm

**2 디자인 No.**

**1** : 제품의 버전 정보입니다.

**3 배관방식**

- A** : 가스킷 타입(스피드콘트롤부착 대응타입)
- G** : 가스킷 타입(R나사 플러그 부착)
- S** : 배관 타입(Rc 나사)



**A** 가스킷 타입  
스피드콘트롤부착 대응타입  
R나사 플러그 동봉  
(스피드 콘트롤은 별도 준비)

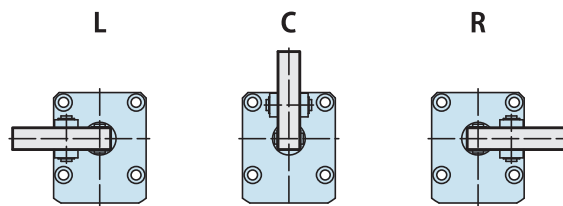
**G** 가스킷 타입  
R나사플러그 부착

**S** 배관타입  
Rc 나사  
가스킷포트 없음

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

**4 레버방향**

- L** : 좌
- C** : 중앙
- R** : 우



**5 동작 확인 방식**

- 무기호 : 없음(표준)
- D** : 도그용 양로드 타입



● **사양**

형식		WCA0321-2□□□	WCA0401-2□□□	WCA0501-2□□□	WCA0631-2□□□	
실린더내경	mm	32	40	50	63	
동작확인방식	로크실린더면적	cm <sup>2</sup>	8.04	12.57	19.63	31.17
	<b>5</b> 무기호선택시	클램프력(계산식) <sup>*1</sup>	$F = \frac{14.11 \times P}{L - 19.5}$	$F = \frac{23.76 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{44.17 \times P}{L - 25}$	$F = \frac{84.16 \times P}{L - 30}$
동작확인방법	로크실린더면적	cm <sup>2</sup>	7.26	11.44	18.10	29.63
	<b>5</b> D 선택시	클램프력(계산식) <sup>*1</sup>	$F = \frac{12.74 \times P}{L - 19.5}$	$F = \frac{21.61 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{40.72 \times P}{L - 25}$	$F = \frac{80.01 \times P}{L - 30}$
전스트로크	mm	23	24.5	28.5	34	
로크스트로크	mm	20	21.5	25.5	31	
스트로크여유	mm	3	3	3	3	
최고사용압력	MPa	1.0				
최저작동압력 <sup>*2</sup>	MPa	0.1				
내압	MPa	1.5				
사용온도	°C	0 ~ 70				
사용유체		드라이에어				

주의사항

- ※ 1. F : 클램프력(kN), P : 공급에어압(MPa), L : 피스톤 중심에서 클램프 포인트까지의 거리 (mm).
- ※ 2. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 나타냅니다.
- 1. 실린더 용량, 질량은 외형치수를 참조 바랍니다.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러  
하이드로 유니트

수동기기  
액세서리

주의사항 · 기타

에어  
홀 클램프

SWH

에어  
스윙 클램프

WHA

에어  
링크 클램프

WCA

에어 스피드  
콘트롤 밸브

BZW

에어  
확경 위치결정핀

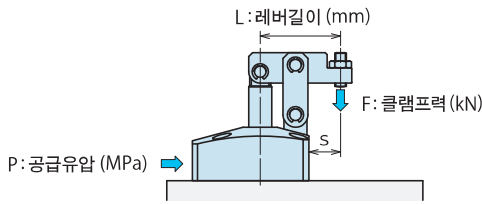
WM

WK

에어센서 핀

WWA

클램프력선도(동작확인 방식...무기호 선택시)



적용표시

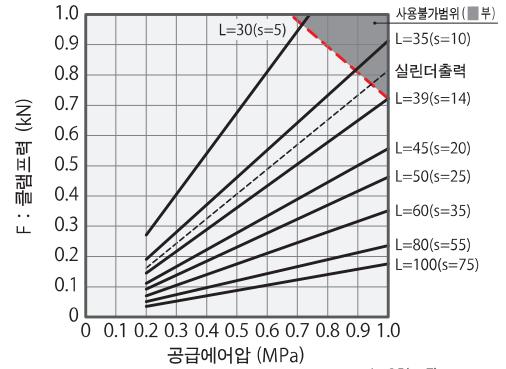


1 바디사이즈

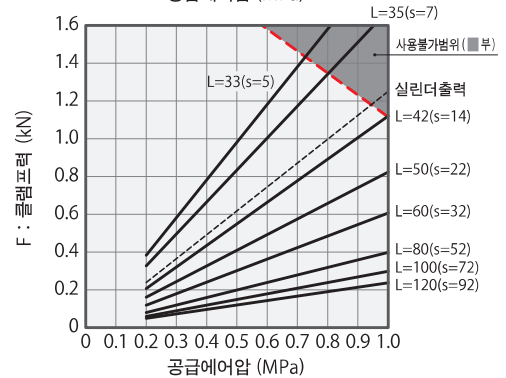
5 동작확인방법 : 무기호선택시

(클램프력 읽는 법에) WCA0501-2□□를 사용한 경우  
공급어압 0.6MPa, 레버길이 L=50mm시, 클램프력은 약 1.06kN이 됩니다.

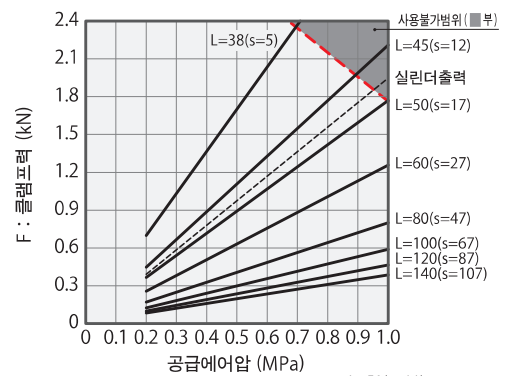
WCA0321-2□□		클램프계산식※1 (kN) $F = (14.11 \times P) / (L - 19.5)$								
공급어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
1.0	0.80			0.72	0.55	0.46	0.35	0.23	0.18	39
0.9	0.72			0.65	0.50	0.42	0.31	0.21	0.16	36
0.8	0.64		0.73	0.58	0.44	0.37	0.28	0.19	0.14	33
0.7	0.56	0.94	0.64	0.51	0.39	0.32	0.24	0.16	0.12	30
0.6	0.48	0.81	0.55	0.43	0.33	0.28	0.21	0.14	0.11	28
0.5	0.40	0.67	0.46	0.36	0.28	0.23	0.17	0.12	0.09	26
0.4	0.32	0.54	0.36	0.29	0.22	0.19	0.14	0.09	0.07	25
0.3	0.24	0.40	0.27	0.22	0.17	0.14	0.11	0.07	0.05	25
0.2	0.16	0.27	0.18	0.15	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	25
최고사용압력 (MPa)		0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	



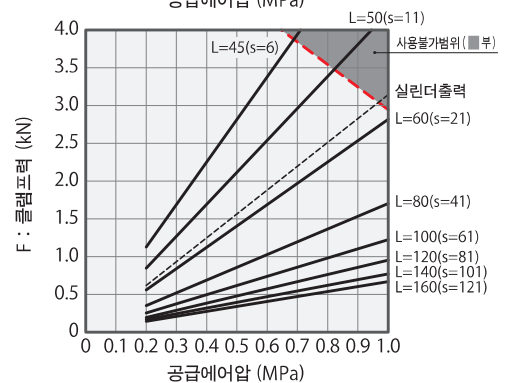
WCA0401-2□□		클램프계산식※1 (kN) $F = (23.76 \times P) / (L - 21)$								
공급어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
1.0	1.26			1.13	0.82	0.61	0.40	0.30	0.24	42
0.9	1.13			1.02	0.74	0.55	0.36	0.27	0.22	38
0.8	1.01		1.36	0.91	0.66	0.49	0.32	0.24	0.19	35
0.7	0.88	1.39	1.19	0.79	0.57	0.43	0.28	0.21	0.17	32
0.6	0.75	1.19	1.02	0.68	0.49	0.37	0.24	0.18	0.14	30
0.5	0.63	0.99	0.85	0.57	0.41	0.31	0.20	0.15	0.12	28
0.4	0.50	0.79	0.68	0.45	0.33	0.24	0.16	0.12	0.10	28
0.3	0.38	0.59	0.51	0.34	0.25	0.18	0.12	0.09	0.07	28
0.2	0.25	0.40	0.34	0.23	0.16	0.12	0.08	0.06	0.05	28
최고사용압력 (MPa)		0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	



WCA0501-2□□		클램프계산식※1 (kN) $F = (44.17 \times P) / (L - 25)$								
공급어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
1.0	1.96			1.77	1.26	0.80	0.59	0.47	0.38	50
0.9	1.77			1.59	1.14	0.72	0.53	0.42	0.35	46
0.8	1.57		1.77	1.41	1.01	0.64	0.47	0.37	0.31	42
0.7	1.37		1.55	1.24	0.88	0.56	0.41	0.33	0.27	38
0.6	1.18	2.04	1.33	1.06	0.76	0.48	0.35	0.28	0.23	36
0.5	0.98	1.70	1.10	0.88	0.63	0.40	0.29	0.23	0.19	33
0.4	0.79	1.36	0.88	0.71	0.51	0.32	0.24	0.19	0.15	33
0.3	0.59	1.02	0.66	0.53	0.38	0.24	0.18	0.14	0.12	33
0.2	0.39	0.68	0.44	0.35	0.25	0.16	0.12	0.09	0.08	33
최고사용압력 (MPa)		0.6	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	



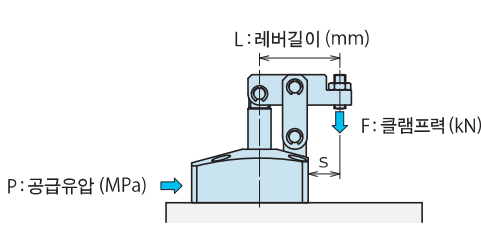
WCA0631-2□□		클램프계산식※1 (kN) $F = (84.16 \times P) / (L - 30)$								
공급어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력 (kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)
		레버길이 L (mm)								
1.0	3.12			2.81	1.68	1.20	0.94	0.77	0.65	60
0.9	2.81			2.53	1.52	1.08	0.84	0.69	0.58	54
0.8	2.49		3.37	2.24	1.35	0.96	0.75	0.61	0.52	50
0.7	2.18		2.95	1.96	1.18	0.84	0.66	0.54	0.45	46
0.6	1.87	3.37	2.53	1.68	1.01	0.72	0.56	0.46	0.39	43
0.5	1.56	2.81	2.10	1.40	0.84	0.60	0.47	0.38	0.32	40
0.4	1.25	2.24	1.68	1.12	0.67	0.48	0.37	0.31	0.26	39
0.3	0.94	1.68	1.26	0.84	0.51	0.36	0.28	0.23	0.19	39
0.2	0.62	1.12	0.84	0.56	0.34	0.24	0.19	0.15	0.13	39
최고사용압력 (MPa)		0.6	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	



주의사항

- ※1. F : 클램프력(kN), P : 공급어압 (MPa), L : 레버길이 (mm) 를 나타냅니다.
- 1. 본표 및 그래프는 클램프력과 공급어압의 관계를 나타내고 있습니다.
- 2. 실린더 출력(L=0시)는 각 사양란의 계산식에서는 구할수 없습니다.
- 3. 사용불가 범위에서 사용하면 변형·뒤틀림·에어누출등의 원인이 됩니다.

### 클램프력선도 (동작확인 방식...D : 도그용 양로드타입 선택시)



(클램프력 읽는 법예) WCA0501-2□□D를 사용한 경우  
공급유압 0.6MPa, 레버길이 L=50mm시, 클램프력은 약 1.06kN이 됩니다.

WCA0321-2□□D		클램프계산식*1 (kN) $F = (12.74 \times P) / (L - 19.5)$									
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		레버길이 L (mm)									
1.0	0.73			0.65	0.50	0.42	0.32	0.21	0.16	36	
0.9	0.65		0.74	0.59	0.45	0.38	0.28	0.19	0.14	33	
0.8	0.58		0.66	0.52	0.40	0.33	0.25	0.17	0.13	31	
0.7	0.51	0.85	0.58	0.46	0.35	0.29	0.22	0.15	0.11	29	
0.6	0.44	0.73	0.49	0.39	0.30	0.25	0.19	0.13	0.10	27	
0.5	0.36	0.61	0.41	0.33	0.25	0.21	0.16	0.11	0.08	25	
0.4	0.29	0.49	0.33	0.26	0.20	0.17	0.13	0.08	0.06	25	
0.3	0.22	0.36	0.25	0.20	0.15	0.13	0.09	0.06	0.05	25	
0.2	0.15	0.24	0.16	0.13	0.10	0.08	0.06	0.04	0.03	25	
최고사용압력 (MPa)		0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		

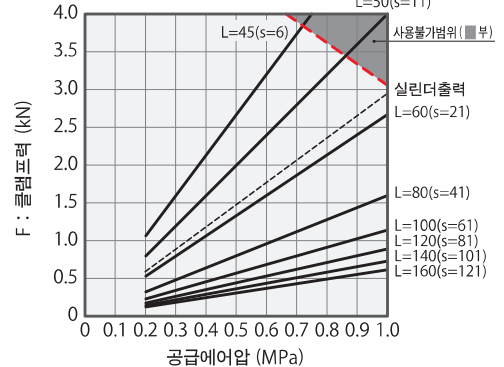
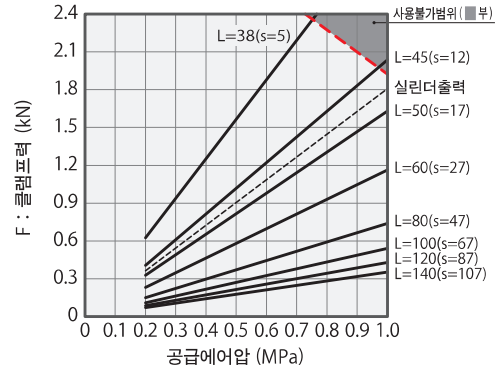
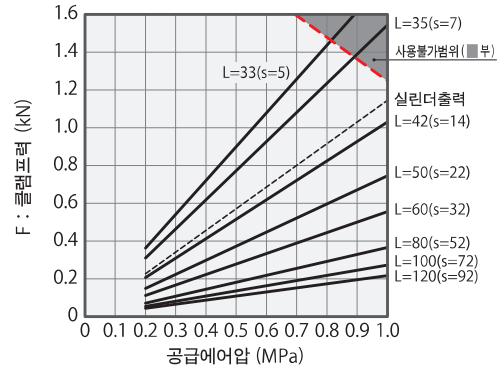
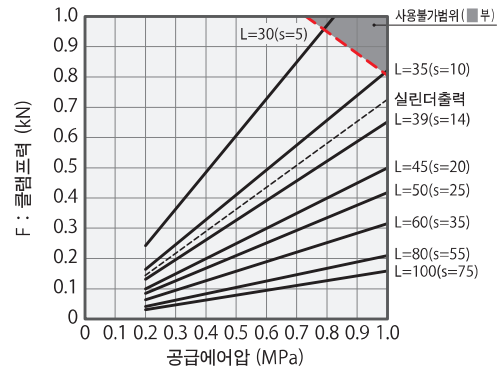
WCA0401-2□□D		클램프계산식*1 (kN) $F = (21.61 \times P) / (L - 21)$									
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		레버길이 L (mm)									
1.0	1.14			1.03	0.75	0.55	0.37	0.27	0.22	39	
0.9	1.03			0.93	0.67	0.50	0.33	0.25	0.20	36	
0.8	0.91	1.44	1.24	0.82	0.60	0.44	0.29	0.22	0.18	33	
0.7	0.80	1.26	1.08	0.72	0.52	0.39	0.26	0.19	0.15	31	
0.6	0.69	1.08	0.93	0.62	0.45	0.33	0.22	0.16	0.13	29	
0.5	0.57	0.90	0.77	0.52	0.37	0.28	0.18	0.14	0.11	28	
0.4	0.46	0.72	0.62	0.41	0.30	0.22	0.15	0.11	0.09	28	
0.3	0.34	0.54	0.46	0.31	0.22	0.17	0.11	0.08	0.07	28	
0.2	0.23	0.36	0.31	0.21	0.15	0.11	0.07	0.06	0.04	28	
최고사용압력 (MPa)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		

WCA0501-2□□D		클램프계산식*1 (kN) $F = (40.72 \times P) / (L - 25)$									
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		레버길이 L (mm)									
1.0	1.81			1.63	1.16	0.74	0.54	0.43	0.35	47	
0.9	1.63			1.83	1.47	1.05	0.67	0.49	0.32	43	
0.8	1.45			1.63	1.30	0.93	0.59	0.43	0.34	40	
0.7	1.27	2.19	1.43	1.14	0.81	0.52	0.38	0.30	0.25	37	
0.6	1.09	1.88	1.22	0.98	0.70	0.44	0.33	0.26	0.21	35	
0.5	0.90	1.57	1.02	0.81	0.58	0.37	0.27	0.21	0.18	33	
0.4	0.72	1.25	0.81	0.65	0.47	0.30	0.22	0.17	0.14	33	
0.3	0.54	0.94	0.61	0.49	0.35	0.22	0.16	0.13	0.11	33	
0.2	0.36	0.63	0.41	0.33	0.23	0.15	0.11	0.09	0.07	33	
최고사용압력 (MPa)		0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		

WCA0631-2□□D		클램프계산식*1 (kN) $F = (80.01 \times P) / (L - 30)$									
공급에어압 (MPa)	실린더출력 (kN)	클램프력(kN) ■ 내는사용불가범위								최단레버길이 (L) (mm)	
		레버길이 L (mm)									
1.0	2.96			2.67	1.60	1.14	0.89	0.73	0.62	57	
0.9	2.67			2.40	1.44	1.03	0.80	0.66	0.55	52	
0.8	2.37			3.20	2.13	1.28	0.91	0.71	0.58	48	
0.7	2.07	3.73	2.80	1.87	1.12	0.80	0.62	0.51	0.43	45	
0.6	1.78	3.20	2.40	1.60	0.96	0.69	0.53	0.44	0.37	42	
0.5	1.48	2.67	2.00	1.33	0.80	0.57	0.45	0.36	0.31	39	
0.4	1.19	2.13	1.60	1.07	0.64	0.46	0.36	0.29	0.25	39	
0.3	0.89	1.60	1.20	0.80	0.48	0.34	0.27	0.22	0.19	39	
0.2	0.59	1.07	0.80	0.53	0.32	0.23	0.18	0.15	0.12	39	
최고사용압력 (MPa)		0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		

#### 주의사항

- ※ 1. F : 클램프력(kN), P : 공급에어압 (MPa), L : 레버길이 (mm) 를 나타냅니다.
- 1. 본표 및 그래프는 클램프력과 공급에어압의 관계를 나타내고 있습니다.
- 2. 실린더 출력(L=0시)는 각 사양란의 계산식에서는 구할수 없습니다.
- 3. 사용불가 범위에서 사용하면 변형·뒤틀림·에어누출등의 원인이 됩니다.



- 하이파워시리즈
- 에어 시리즈
- 유압 시리즈
- 밸브·커블러 하이드로 유닛
- 수동기기 액세서리
- 주의사항·기타

- 에어 홀 클램프 SWH
- 에어 스윙 클램프 WHA
- 에어 링크 클램프 WCA
- 에어 스피드 콘트롤 밸브 BZW
- 에어 확경 위치결정핀 WM
- 에어센서 핀 WWA

# 에어스피드컨트롤 밸브

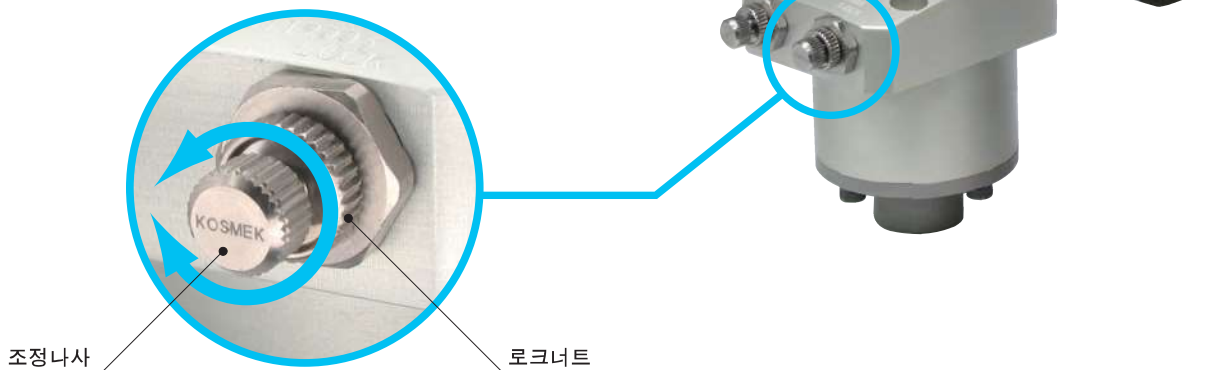
Model BZW



클램프에 직접 부착, 원터치로 스피드 조정

● 클램프에 직접 부착

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



대응기종

클램프	BZW 형식	클램프형식
하이파워에어링클램프	BZW0100-A	WCE□1-2 <b>A</b> □
하이파워에어싱클램프	BZW0100-B	WHE□0-2 <b>A</b> □
에어싱클램프		WHA□0-2 <b>A</b> □
에어링클램프		WCA□1-2 <b>A</b> □

배관방식 A 타입에 대응

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

형식표시

# BZW 010 0 - B

제어방식  
**B** : 미터아웃  
**A** : 미터인

디자인No.  
**0** : 제품의버전정보

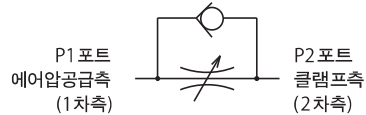
R 나사사이즈  
**010** : Rc1/8

사양

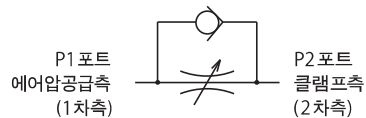
형식	BZW0100-B	BZW0100-A
제어방식	미터아웃	미터인
사용압력	MPa	0.1 ~ 1.0
내 압	MPa	1.5
조정나사회전수		10 회전
부착시체결토크	N·m	5 ~ 7
대응제품형식	WHE□0-2A□	WCE□1-2A□
	WHA□0-2A□	
	WCA□1-2A□	

회로기호

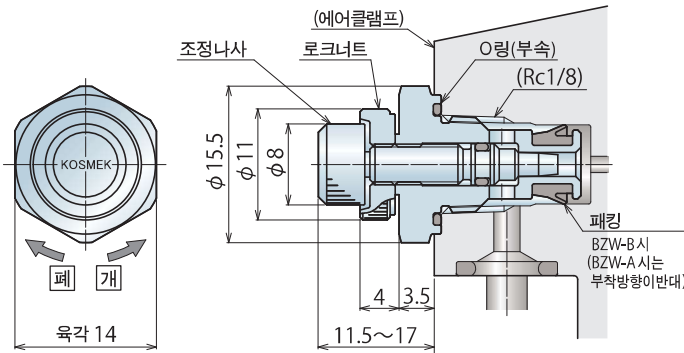
BZW0100-B : 미터아웃



BZW0100-A : 미터인

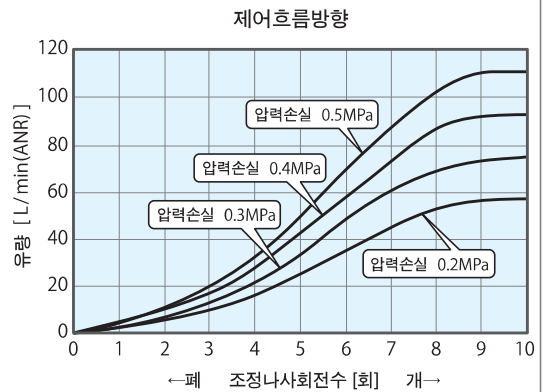


외형치수

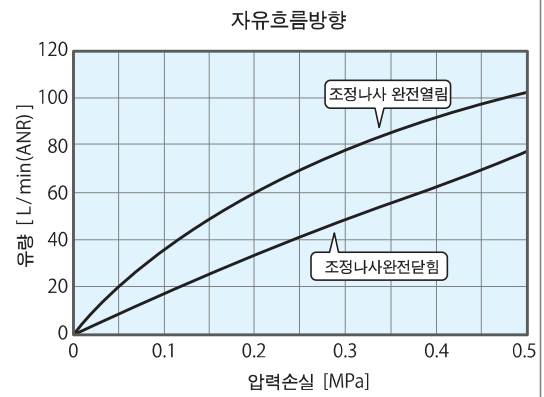
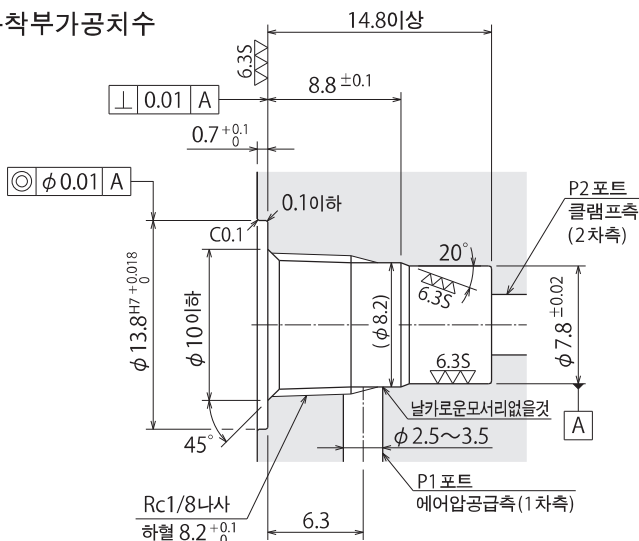


유량특성그래프

BZW0100-B/BZW0100-A공통



부착부가공치수



주의사항

1. ∇∇∇부는 쉘면이 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.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러  
하이드로 유니트

수동기기  
약세서리

주의사항 · 기타

에어  
홀 클램프

SWH

에어  
스링 클램프

WHA

에어  
링크 클램프

WCA

에어 스피드  
컨트롤 밸브

BZW

에어  
환경 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

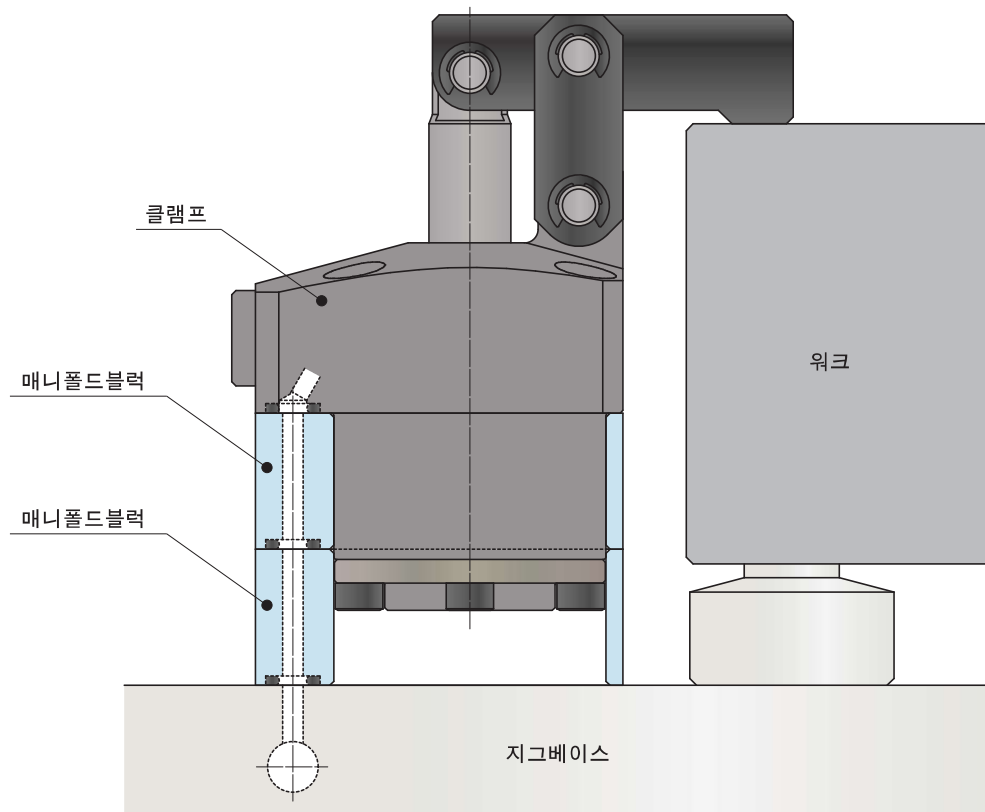
Model DZ-MG

Model DZ-MS



## ● 매니폴드 블럭

매니폴드 블럭으로 클램프의 부착 높이를 조정합니다.

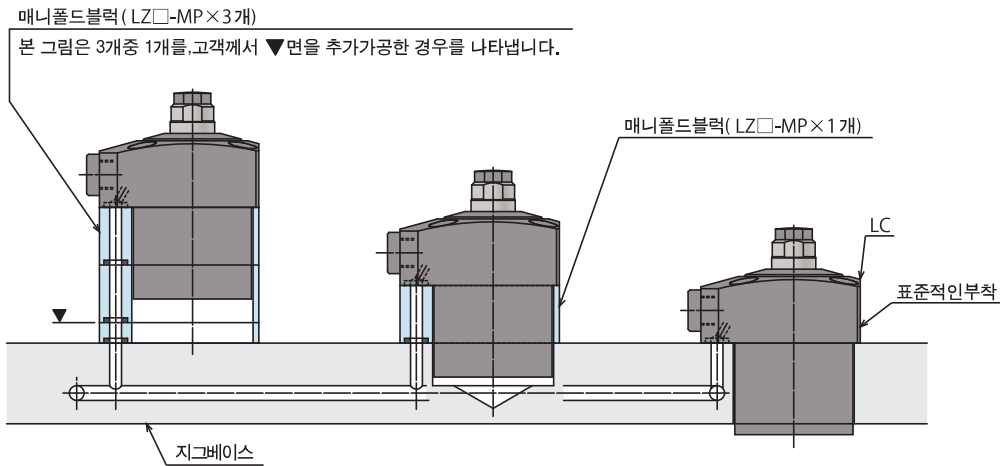


적용형식

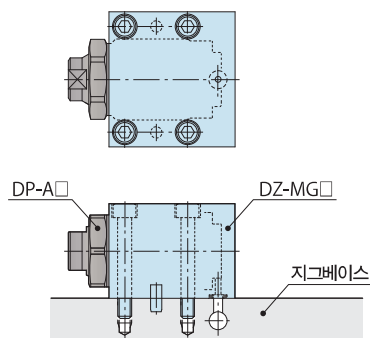
매니폴드블럭형식	대응기기형식
Model <b>WHZ-MD</b>	Model <b>WCA</b> Model <b>WHA</b> Model <b>WCE</b> Model <b>WHE</b>
Model <b>LZY-MD</b>	Model <b>LKA</b> Model <b>LKE</b> Model <b>LHC</b> Model <b>LHS</b> Model <b>LKC</b> Model <b>LHA</b> Model <b>LHE</b> Model <b>LL</b>
Model <b>LZ-MS</b>	Model <b>LM</b> Model 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

사용예

● 워크 서포트(LC)사용예



● 푸쉬실린더(DP)사용예



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커블러  
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

커블러 스위치

PS

G4사용 이음쇠