New

에어 스윙 클램프

세계 최소 클래스 소형 스윙클램프

Model WHC
에어 스윙 클램프

KOSMEK
Harmony in Innovation

Pneumatic Swing Clamp

에어 스윙 클램프

Model **WHC**

강인한 스윙 선회 구조로, 고강성・고수명・고정밀

하이 스피드・고강성・스윙 완료 위치 반복 정밀도± 0 . 5 °

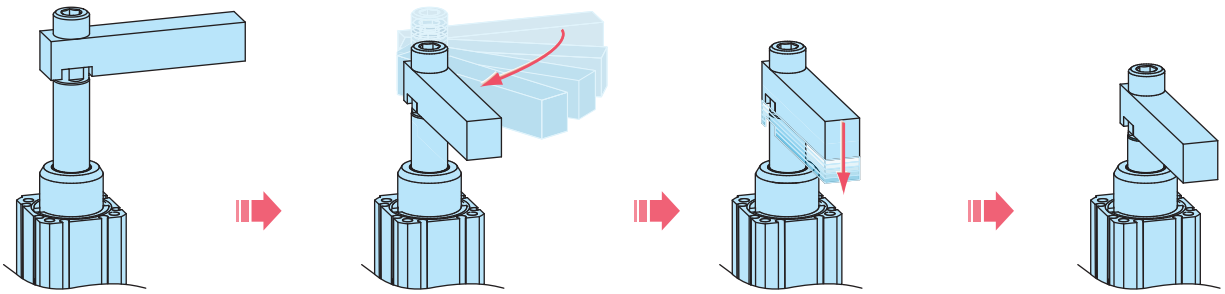
쿨런트 환경에서 사용 가능

소형 보디 세계 최소 클래스 ※당사 조사

고정밀・고수명

3개의 강구 와 고딕 아치 형상의 리드 홈에 의한 강인한 스윙 기구.
하이 스피드와 고수명을 실현. (사내 동작 테스트 200만 회 실시 완료)
고수명으로 환경을 배려한 설비 조성에.
로크 스윙 완료 위치 반복 정밀도 ±0. 5°
스윙 각도 정밀도 ９０±3°

동작 설명



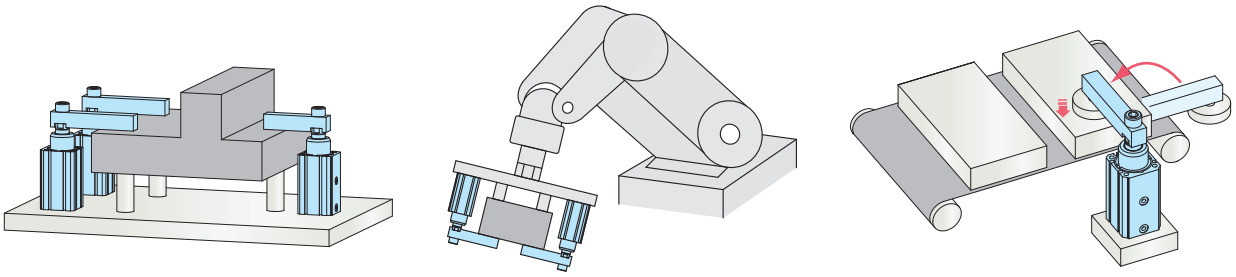
스윙 전
(릴리스)

하강하면서 스윙 동작

스윙 완료 후
더욱더 하강

동작 완료
(클램프)

사용 사례



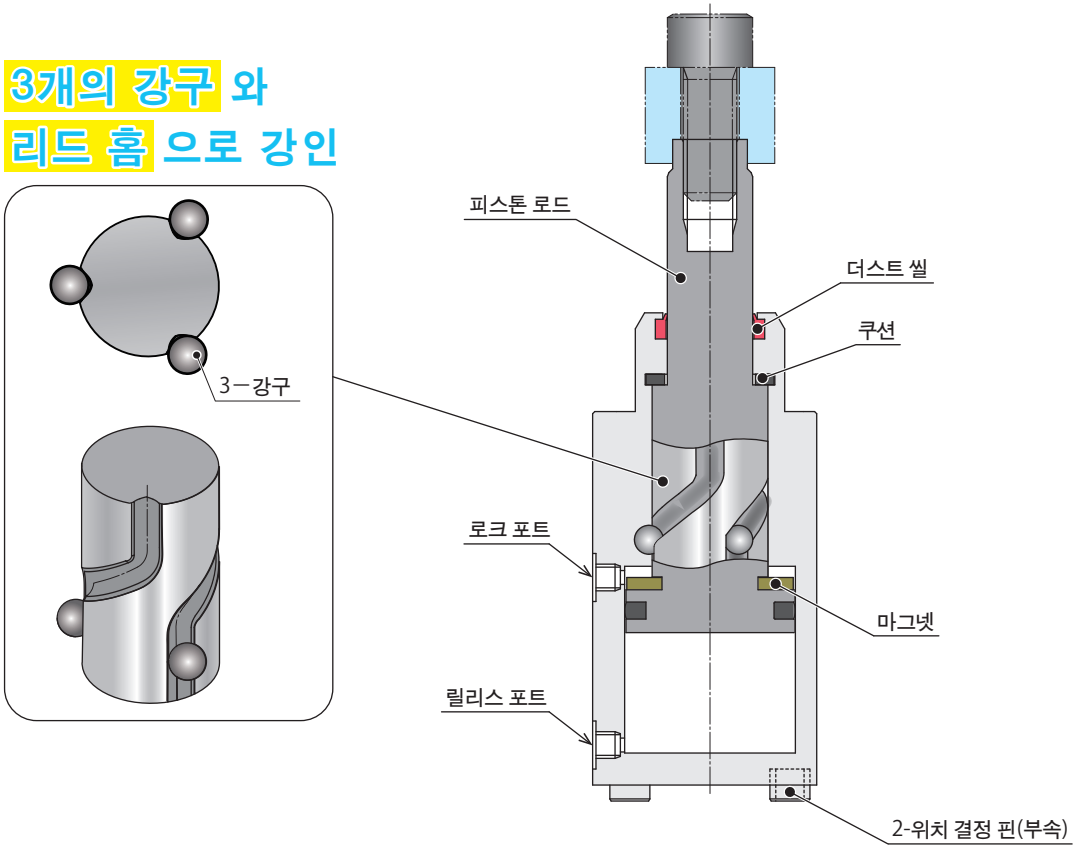
조립·가공·검사의 워크 고정에

로봇 핸드로서

장치의 워크 고정에

단면 구조

3개의 강구 와
리드 홈 으로 강인



오토 스위치에 대해서

본 제품은 오토 스위치 (고객 준비)에 의해 클램프의 로크 동작, 릴리스 동작을 검출합니다.

부착 사례 1

부착 사례 2

【적용 오토 스위치 / 고정밀도 실린더 센서】

스위치 종류 구별	모델명	출력 방식	배선 방식	리드선 길이	형상	보호 구조
오토 스위치 ※3	JEP0000-A2	유접점	2선식	1m	스트레이트	IP67
	JEP0000-A2L			3m		
	JEP0000-B2	무접점:NPN 출력	3선식	1m		
	JEP0000-B2L			3m		
	JEP0000-A2V	유접점	2선식	1m	L형	
	JEP0000-A2VL			3m		
	JEP0000-B3B	무접점	2선식	1m		
	JEP0000-B3BL			3m		
	JEP0000-B3C	무접점:NPN 출력	3선식	1m		
	JEP0000-B3CL			3m		
고정밀도 ※1 ※3 실린더 센서	JES0000-02GN	무접점: NPN 출력 N극 검지※2	3선식	1m	스트레이트	IP67
	JES0000-02GS	무접점: NPN 출력 S극 검지※2				
	JES0000-02GPN	무접점: NPN 출력 N극 검지※2				
	JES0000-02GPS	무접점: NPN 출력 S극 검지※2				
	JES0000-02LGN	무접점: NPN 출력 N극 검지※2			L형	
	JES0000-02LGS	무접점: NPN 출력 S극 검지※2				
	JES0000-02LGPN	무접점: NPN 출력 N극 검지※2				
	JES0000-02LGPS	무접점: NPN 출력 S극 검지※2				

주의사항

1. 오토 스위치(JEP), 고정밀도 실린더 센서(JES)는 당사 Web 사이트의 카탈로그를 참조해 주세요.
   당사 제품 이외의 오토 스위치를 사용하시는 경우는, 각 제조사 의 사양을 확인해 주세요.
2. 오토 스위치 / 고정밀도 실린더 센서는 장착하는 위치나 방향에 따라, 클램프로부터 삐져나오는 경우가 있습니다.

※1. 고정밀도 실린더 센서(JES)는, 오토 스위치(JEP)와 검지 영역이 달라 작은 스트로크에서도 확실하게 검지합니다.
상세한 정보는 JES 카탈로그 내「동작 곡선」을 참조해 주세요.

※2. 고정밀도 실린더 센서(JES)로, 로크 검지·릴리스 검지 모두를 실시하는 경우, N극 검지 타입과 S극 검지 타입을 각각 1개씩 사용합니다.

※3. 교류 강자계 환경에서 JEP/JES 시리즈는 사용하실 수 없습니다. 교류 강자계 환경에서 사용하실 때는, D-P3DWA(SMC제품) 를(을) 사용해 주십시오.

모델명 표시

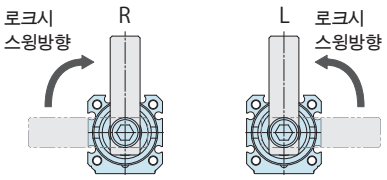
WHC 032 1 - R - □
1 2 3 4

1 실린더 내경

020 : 실린더 내경=ϕ20mm
032 : 실린더 내경=ϕ32mm
040 : 실린더 내경=ϕ40mm

3 로크 시 스윙 방향

R : 시계 방향
L : 반시계 방향



2 디자인No.

1 : 제품의 버전 정보입니다.

4 옵션

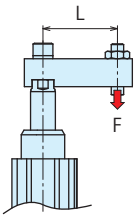
무기호 : 표준 (로크 스트로크 10mm)
Q20 : 롱 스트로크 타입 (로크 스트로크 20mm)

사양

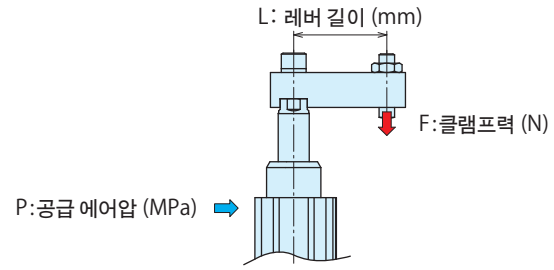
모델명			WHC0201-□-□	WHC0321-□-□	WHC0401-□-□
로크 실린더 면적		cm2	2.01	6.03	10.56
실린더 내경 ※1		mm	20	32	40
로드 경 ※1		mm	12	16	16
클램프 력(계산식) ※2		N	F = (187.56 - 0.855×L)×P	F = (527.39 - 1.620×L)×P	F = (860.52 - 2.441×L)×P
4 무기호 선택 시	전체 스트로크	mm	20	25	25
	스윙 스트로크(90°)	mm	10	15	15
	로크 스트로크	mm	10	10	10
	실린더 용량 cm3	로크 측	4.02	15.08	26.39
		릴리스 측	6.28	20.11	31.42
	질량	kg	0.19	0.47	0.78
4 Q20선택 시	전체 스트로크	mm	30	35	35
	스윙 스트로크(90°)	mm	10	15	15
	로크 스트로크	mm	20	20	20
	실린더 용량 cm3	로크 측	6.03	21.11	36.95
		릴리스 측	9.42	28.15	43.98
	질량	kg	0.25	0.55	0.90
최고 사용 압력		MPa	1.0		
최저 작동 압력 ※3		MPa	0.1		
내압		MPa	1.5		
사용 온도		℃	0 ~ 70		
사용 유체			드라이 에어		
90°스윙 각도 정밀도			90°±3°		
로크 스윙 완료 위치 반복 정밀도 ※4			±0.5°		

주의사항

※ 1. 클램프력은 실린더 내경, 로드 직경으로 산출할 수 없습니다. 클램프력 선도를 참조해 주세요.
※ 2. F: 클램프력(N), P: 공급 에어압 (MPa), L: 피스톤 중심에서 클램프 포인트까지의 거리(mm).
※ 3. 무부하에서 클램프가 동작하는 최저 압력을 표시합니다.
레버 형상에 따라서는 스윙 동작 도중에서 정지할 우려가 있습니다. (P.15「레버 설계 시의 고려」를 참조하십시오)
※ 4. 로크 스윙 완료 위치 반복 정밀도는, 로크 스트로크 범위 안에서의 수치를 나타냅니다.



클램프력 선도



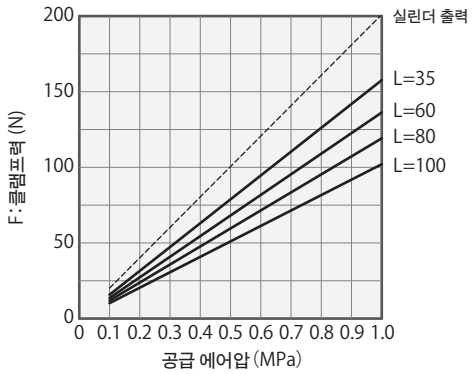
(클램프력 읽는 방법)
WHC0321을 사용하는 경우
공급 에어압0.6MPa, 레버 길이 L=60mm 시
클램프력 은 약 258N이 됩니다.

주의사항
1. 실린더 출력은 ※1 의 클램프력 계산식으로는 구할 수 없습니다.

WHC0201

클램프력 계산식 ※1 (N) F = P (187.56 − 0.855 × L)

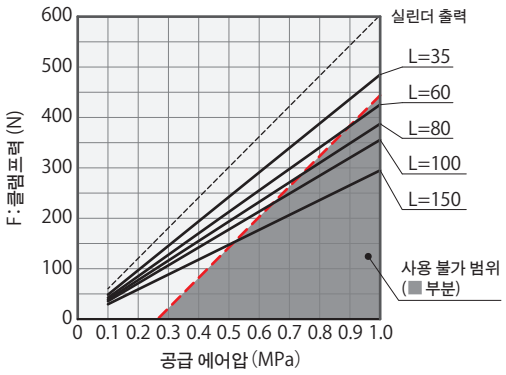
공급 에어압 (MPa)	실린더 출력 (N)	클램프력(N) ■부분은 사용 불가 범위 레버 길이L(mm) 35	60	80	100	최대 레버 길이 (L) (mm)
1.0	201	158	136	119	102	100
0.9	181	142	123	107	92	100
0.8	161	126	109	95	82	100
0.7	141	110	95	83	71	100
0.6	121	95	82	71	61	100
0.5	101	79	68	60	51	100
0.4	80	63	55	48	41	100
0.3	60	47	41	36	31	100
0.2	40	32	27	24	20	100
0.1	20	16	14	12	10	100
최고사용압력 (MPa)		1.0	1.0	1.0	1.0	



WHC0321

클램프력 계산식 ※1 (N) F = P (527.39 − 1.620 × L)

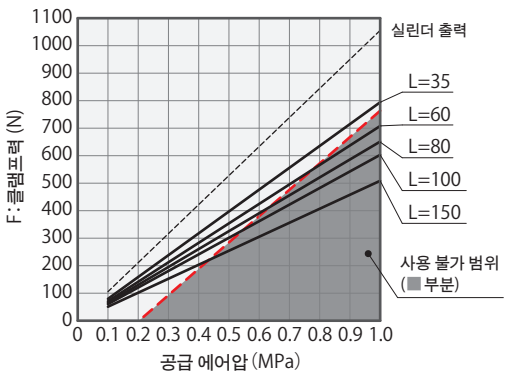
공급 에어압 (MPa)	실린더 출력 (N)	클램프력(N) ■부분은 사용 불가 범위 레버 길이L(mm) 35	60	80	100	150	최대 레버 길이 (L) (mm)
1.0	603	471					50
0.9	543	424					55
0.8	483	377					65
0.7	422	329	301				80
0.6	362	282	258	239			105
0.5	302	235	215	199	183		125
0.4	241	188	172	159	146	114	150
0.3	181	141	129	119	110	85	150
0.2	121	94	86	80	73	57	150
0.1	60	47	43	40	37	28	150
최고사용압력 (MPa)		1.0	0.7	0.6	0.5	0.4	



WHC0401

클램프력 계산식 ※1 (N) F = P (860.52 − 2.441 × L)

공급 에어압 (MPa)	실린더 출력 (N)	클램프력(N) ■부분은 사용 불가 범위 레버 길이L(mm) 35	60	80	100	150	최대 레버 길이 (L) (mm)
1.0	1056	775					40
0.9	950	698					45
0.8	844	620					55
0.7	739	543	500				65
0.6	633	465	428				80
0.5	528	388	357	333			110
0.4	422	310	286	266	247		120
0.3	317	233	214	200	185	148	150
0.2	211	155	143	133	123	99	150
0.1	106	78	71	67	62	49	150
최고사용압력 (MPa)		1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	



주의사항
※1. F:클램프력(N), P: 공급 에어압(MPa), L:레버 길이(mm)를 나타냅니다.
1. 공급 에어압·유량이나 레버의 설치 자세에 따라, 관성 모멘트가 큰 레버로는 스윙 동작이 불가능한 경우가 있습니다.
2. 본 표 및 그래프는, 클램프력 과 공급 에어압의 관계를 나타냅니다.
3. 클램프력 은 레버가 수평 위치에서 로크 했을 때의 능력을 나타냅니다.
4. 클램프력 은 레버의 길이에 따라 변화합니다. 레버 길이에 적합한 공급 에어압으로 사용해 주십시오.
5. 사용 불가 범위에서 사용하시면 변형·긁힘·에어 리크 등의 원인이 됩니다.

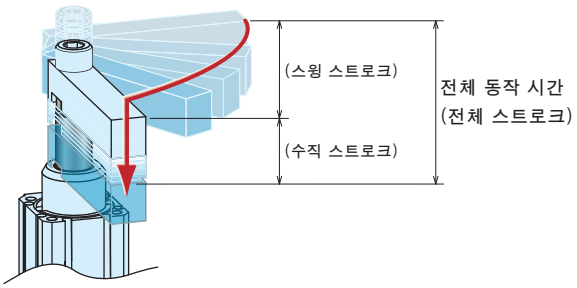
MEMO

허용 동작 시간 그래프

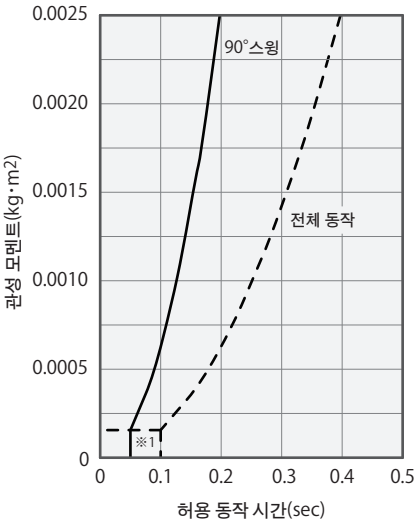
스윙 시간의 조정

본 그래프는, 레버 관성 모멘트에 대하여 허용 동작 시간을 나타냅니다.
사용하시는 레버의 관성 모멘트에 따라,
동작시간이 그래프에 표시된 동작시간보다 늦어지도록 조정해 주십시오.

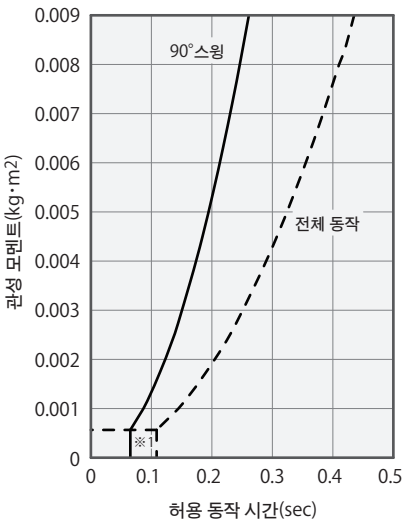
동작 속도가 너무 빠르면, 정지 정밀도의 악화나 내부 부품의 손상을 일으키는 원인이 됩니다.



WHC0201



WHC0321/0401



주의사항

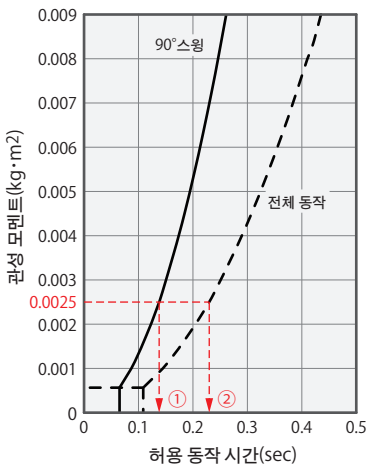
※1. 레버의 관성 모멘트가 작은 경우에도,
90도 스윙 시간은 WHC0201: 0.05초 이상　　WHC0321/0401 : 0.075초 이상
전체 동작 시간은 WHC0201: 0.1초 이상　　WHC0321/0401: 0.125초 이상
으로 해 주십시오.

1. WHC-Q: 롱 스트로크 타입의 경우, 전체 동작 시간은 그래프와 다르므로, 아래 계산식으로 별도 산출 부탁드리겠습니다.
(90도 스윙 시간은 그래프와 같습니다.)

전체 동작 시간 계산식

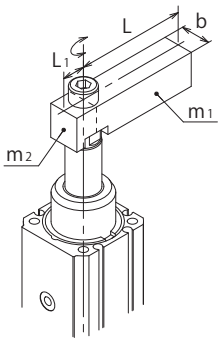
$$\text{전체 동작 시간 (sec)} = \text{90°스윙 동작 시간 (sec)} \times \frac{\text{전체 스트로크 (mm)}}{\text{스윙 스트로크 (mm)}}$$

(허용 동작 시간 그래프를 읽는 방법)
WHC0321을 사용하는 경우
관성 모멘트: 0.0025kg·m2의 레버를 사용 시
① 90도 스윙 시간　: 약 0.14초 이상
② 전체 동작 시간　: 약 0.23초 이상
1. 본 그래프는 풀 스트로크 시의 허용 동작 시간을 나타냅니다.



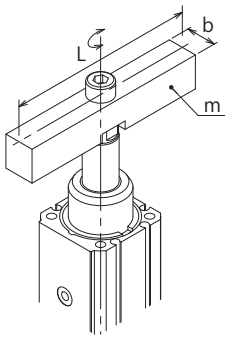
관성 모멘트 구하는 방법(계산식)　I : 관성 모멘트 (kg・m²)　L,L₁,L₂,K,b : 길이(m)　m,m₁,m₂,m₃ : 질량(kg)

① 장방 형판(직방체)에서 회전축이 판의 수직 방향에서 한쪽 끝단



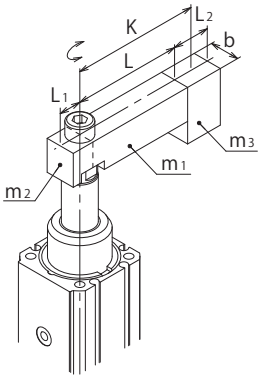
$$I = m_1 \frac{4L^2+b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2+b^2}{12}$$

② 장방 형판(직방체)에서 회전축이 판의 수직 방향에서 중심 위치



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

③ 레버 선단에 부하가 있음



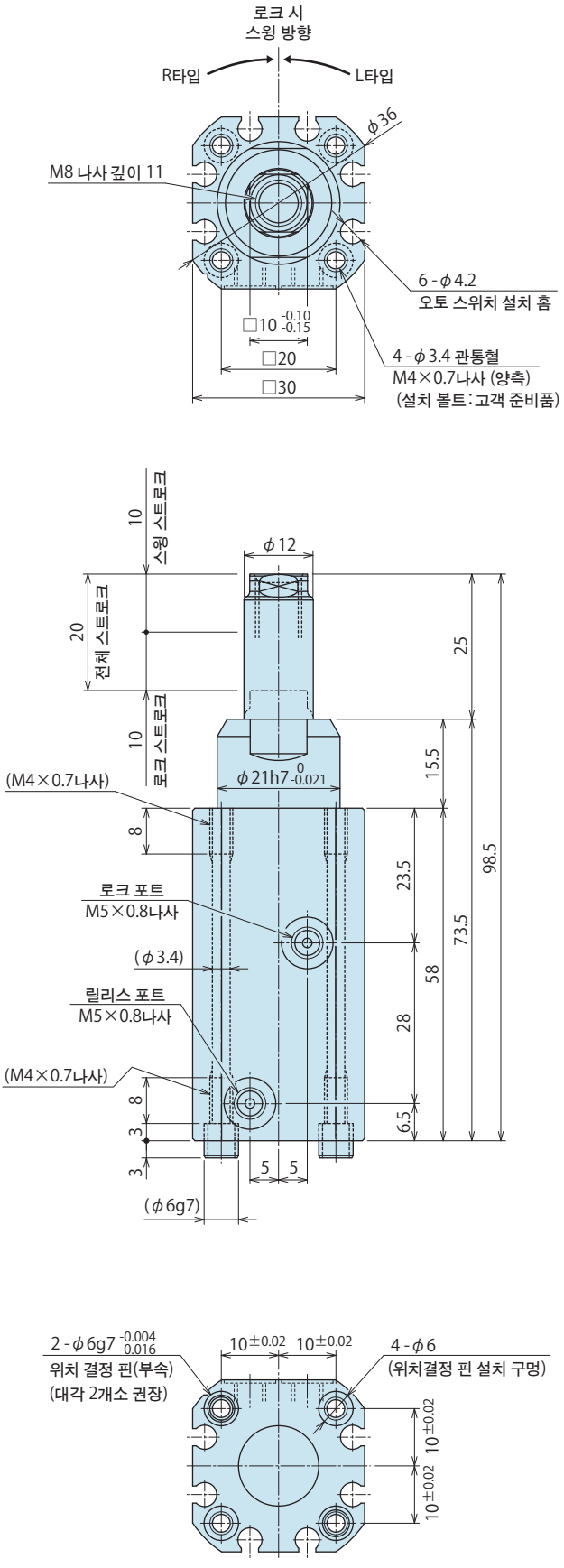
$$I = m_1 \frac{4L^2+b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2+b^2}{12} + m_3K^2 + m_3 \frac{L_2^2+b^2}{12}$$

주의사항

1. 본 그래프는, 피스톤 로드가 등속으로 동작하는 경우의 레버 관성 모멘트에 대한 허용 동작 시간을 나타냅니다.
2. 공급 에어압・유량이나 레버의 설치 자세에 따라, 관성모멘트가 큰 레버로는 스윙 동작이 안되는 경우가 있습니다.
3. 속도 조정은 클램프 속도가 등속이 되도록, 미터 아웃으로 제어하십시오.
   미터인 제어로는, 스윙 시에 레버가 자중에 의해 가속하는 경우(클램프 횡부착의 경우)나 피스톤 로드가 급격한 동작을 하는 경우가 있으므로, 미터 아웃 제어로 속도 조정을 부탁드립니다.
4. 동작시간이 너무 짧으면, 정지 정밀도의 악화나 내부 부품의 손상을 일으키는 원인이 됩니다.

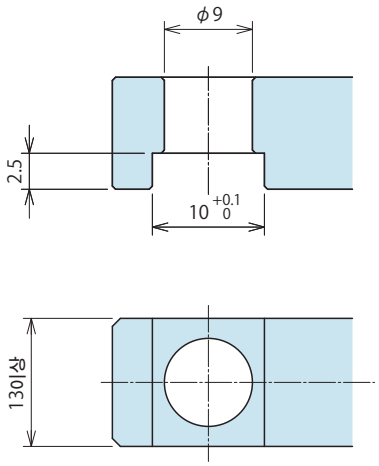
외형 치수:WHC0201-□(표준)

※본 도면은 WHC0201-□의 릴리스 상태를 나타냅니다.



WHC0201 용 레버 설계 치수

※WHC0201 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.

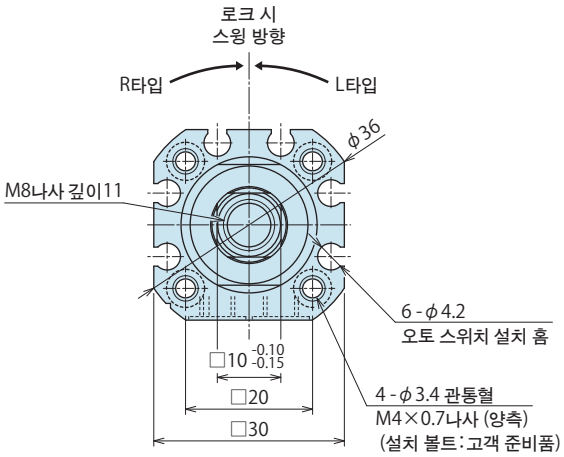


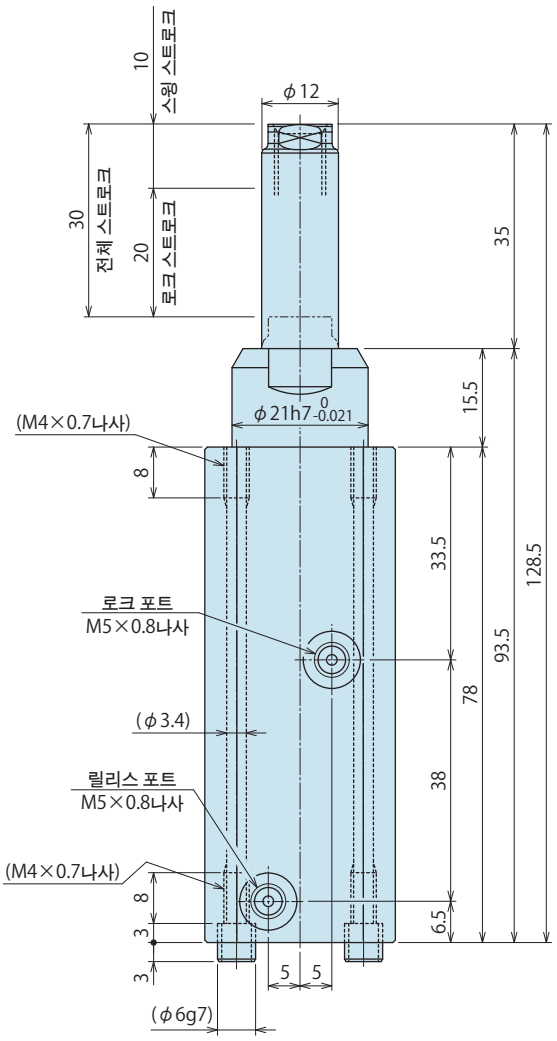
주의사항

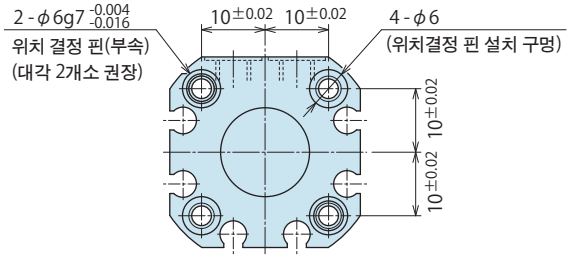
1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

외형 치수:WHC0201-□-Q20 (롱 스트로크)

※본 도면은 WHC0201-□-Q20의 릴리스 상태를 나타냅니다.

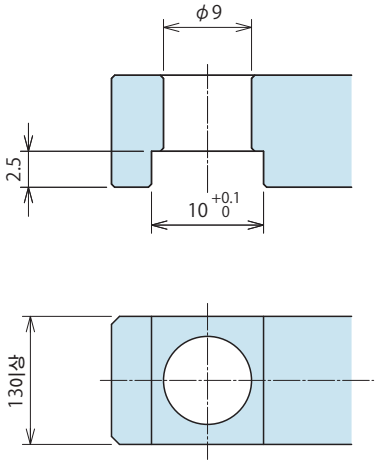






WHC0201 용 레버 설계 치수

※WHC0201 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.

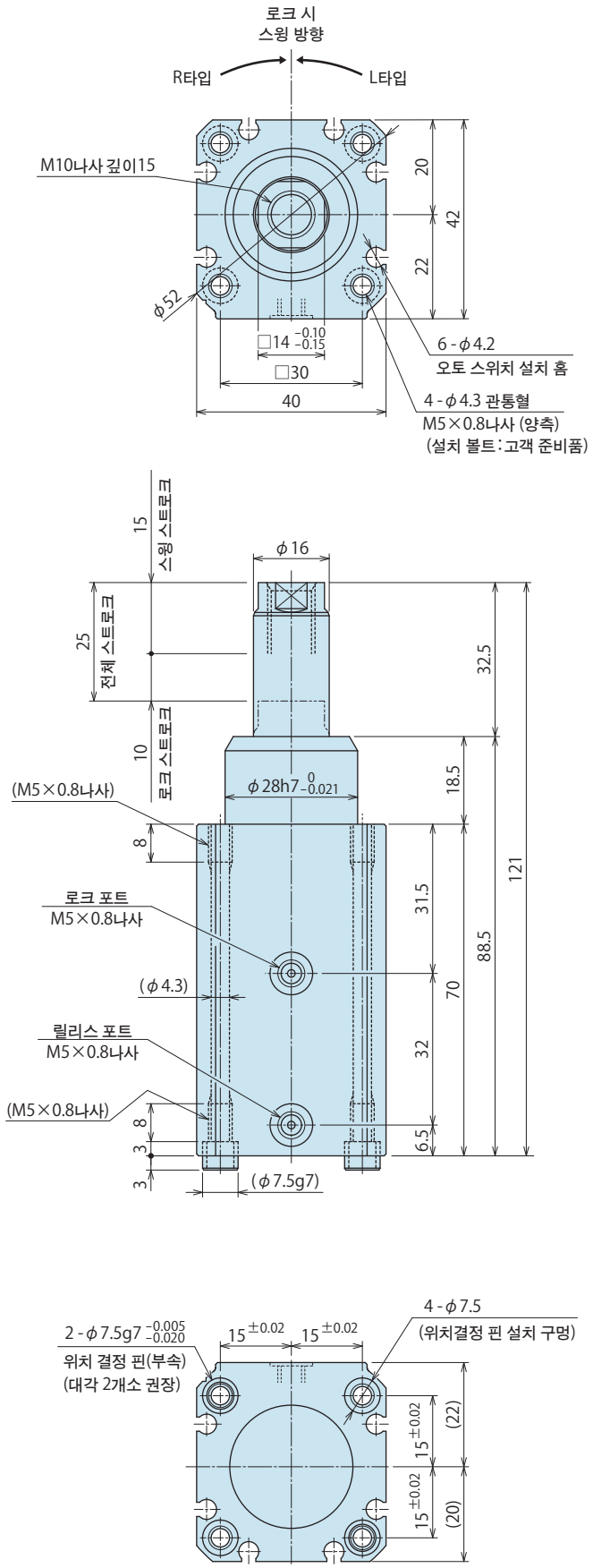


주의사항

1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

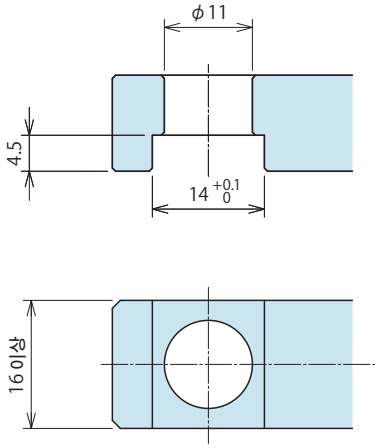
외형 치수:WHC0321-□(표준)

※본 도면은 WHC0321-□의 릴리스 상태를 나타냅니다.



WHC0321 용 레버 설계 치수

※WHC0321 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.

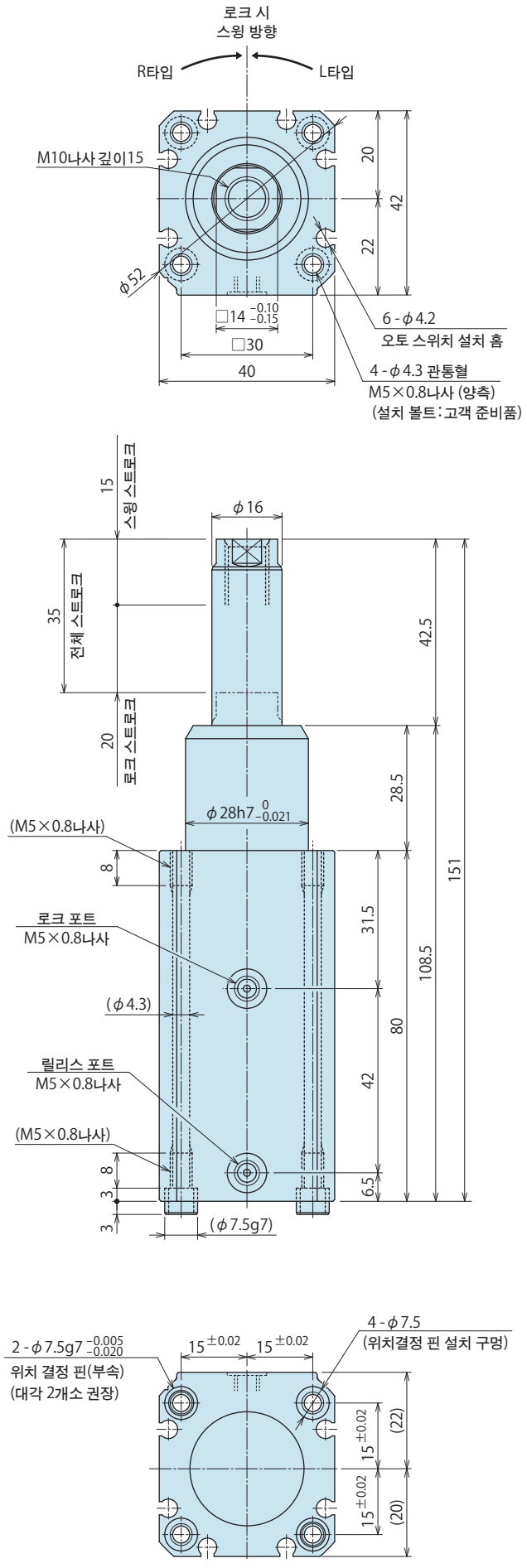


주의사항

1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

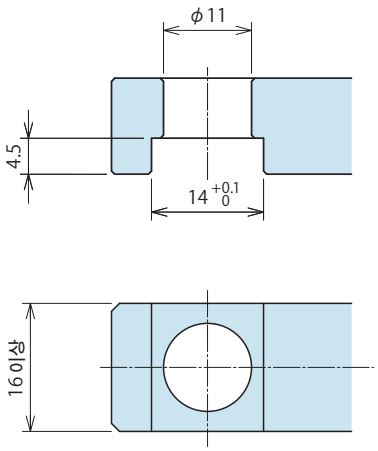
외형 치수:WHC0321-□-Q20 (롱 스트로크)

※본 도면은 WHC0321-□-Q20 의 릴리스 상태를 나타냅니다.



WHC0321 용 레버 설계 치수

※WHC0321 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.

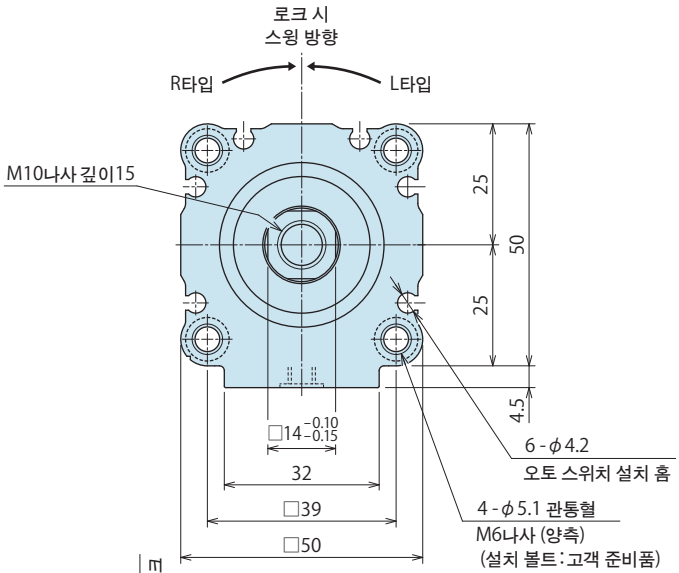


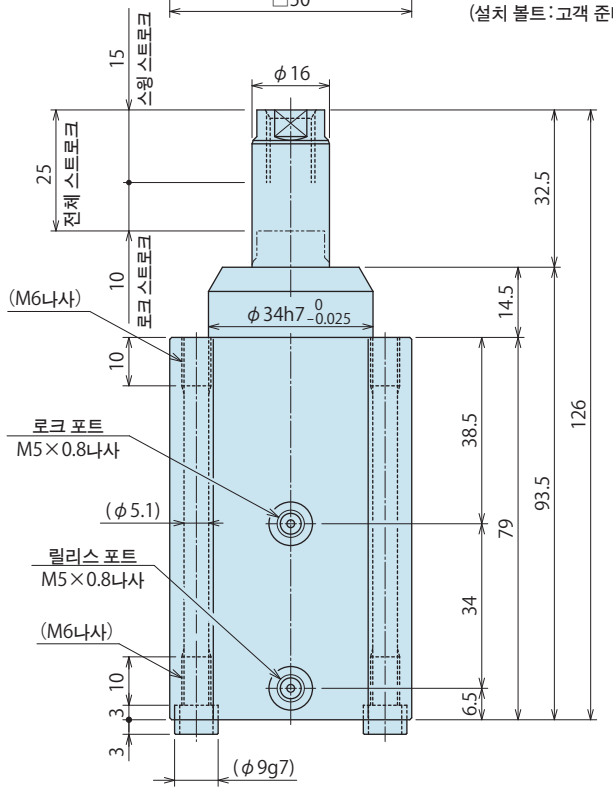
주의사항

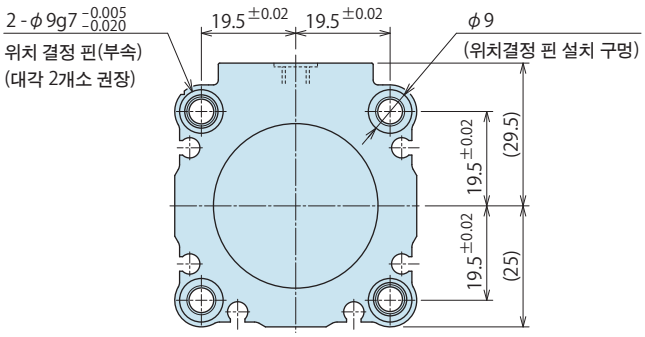
1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

외형 치수:WHC0401-□(표준)

※본 도면은 WHC0401-□의 릴리스 상태를 나타냅니다.

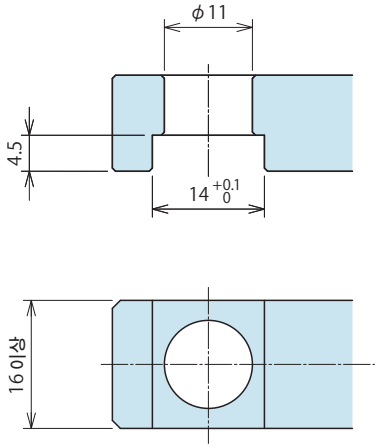






WHC0401 용 레버 설계 치수

※WHC0401 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.

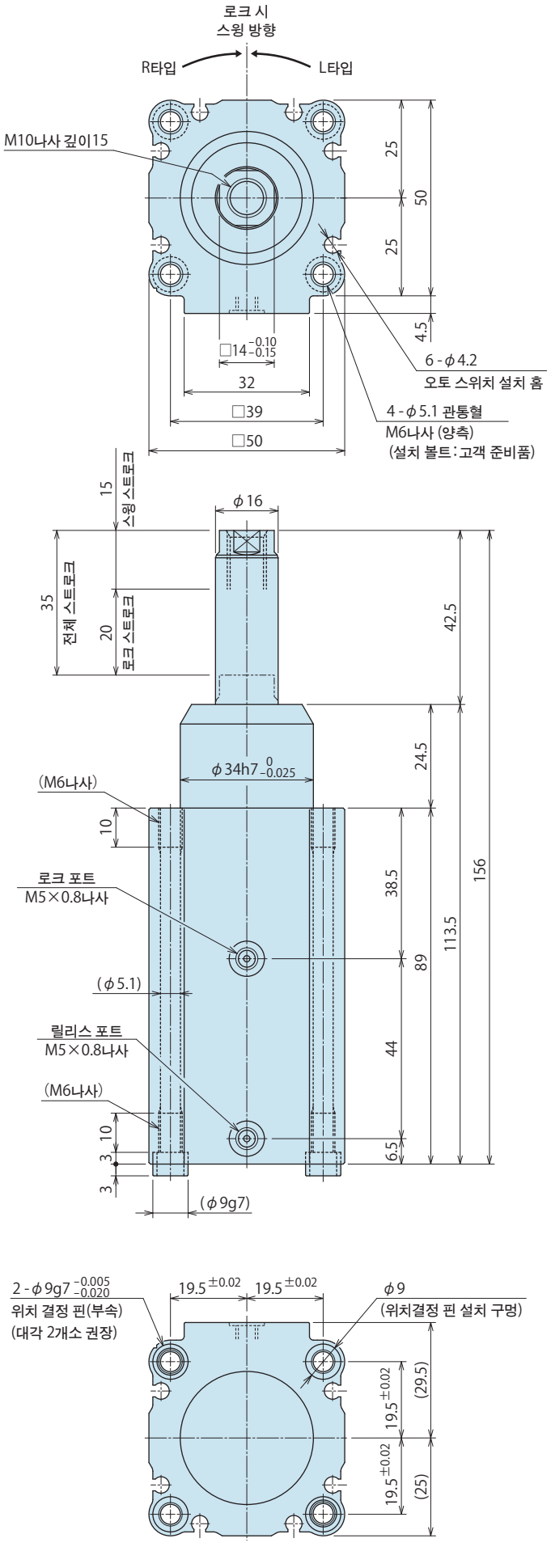


주의사항

1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

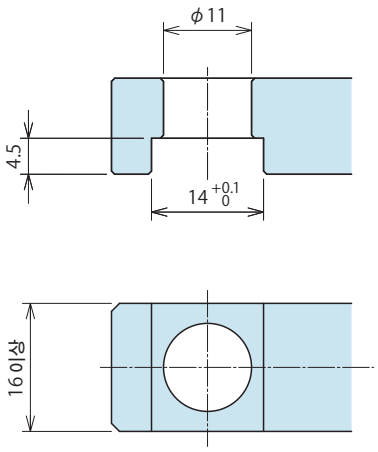
외형 치수:WHC0401-□-Q20 (롱 스트로크)

※본 도면은 WHC0401-□-Q20의 릴리스 상태를 나타냅니다.



WHC0401 용 레버 설계 치수

※WHC0401 용 스윙 레버 설계 제작 시, 참고 바랍니다.



주의사항

1. 스윙 레버 길이는 허용 동작 시간 그래프, 클램프력 선도를 참조하신 다음, 설계 제작해 주세요.

주의사항

설계 상의 주의사항

1) 사양의 확인

● 각 제품의 사양을 확인하신 후 사용하시기 바랍니다.

2) 회로설계 시의 고려

● 로크 측, 릴리스 측에 동시에 에어압이 공급될 가능성이 있는 제어는 절대로 하지 마십시오. 회로 설계를 잘못하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생하는 경우가 있습니다.

3) 스윙 레버는 관성 모멘트가 작아지도록 고려

● 관성 모멘트가 크면 레버 정지 정밀도가 나빠지거나 클램프 파손이 발생합니다.
또, 공급 에어압이나 레버 설치 자세에 따라서는 선회 동작을 할 수 없는 경우가 있습니다.

● 관성 모멘트에 따라 스윙 시간을 설정하십시오.
「허용 동작 시간 그래프」를 참조하여 허용 시간 내에서 동작시켜 주십시오.

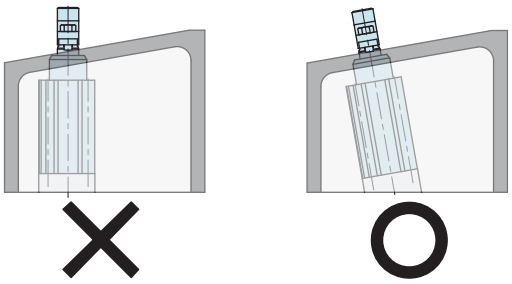
● 설치 직후에 너무 많은 유량의 에어를 공급하면 동작시간이 극단적으로 빨라져 클램프에 중대한 손상을 발생시킬 가능성이 있습니다.
에어공급원 부근에 스피드 컨트롤러(미터인) 등을 설치해서, 서서히 에어를 공급해 주십시오.

4) 용접 지그 등에 사용할 때는, 피스톤 로드 습동면을 보호

● 스퍼터 등이 습동면에 부착되면 동작 불량·에어 리크의 원인이 됩니다.

5) 워크 경사면을 클램프 하는 경우

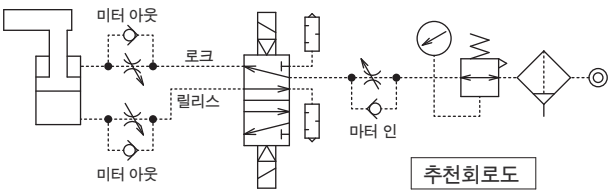
● 클램프 면과 클램프 설치 면이 평행하도록 설계해 주십시오.



6) 스윙 속도의 조정

● 클램프의 동작이 극단적으로 빠를 경우는, 각 부분의 마모나 손상을 일으키고, 고장의 원인이 됩니다.
「허용 동작 시간 그래프」를 참조하여 스윙 동작 시간을 조정해 주십시오.

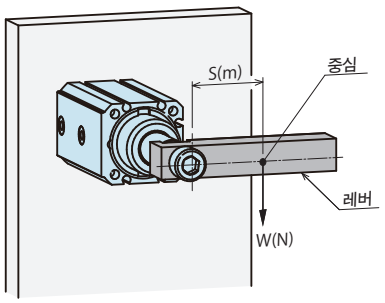
● 속도 조정은 스피드 컨트롤러(미터 아웃)를(을) 설치해서, 저속(유량이 적은 상태)에서 서서히 정해진 속도로 조정해 주십시오.
고속(유량이 많은 상태)에서 조정하면 클램프 과부하에 의해 기기나 장치를 파괴시키는 경우가 있습니다.



● 복수의 클램프를 동기 동작시킬 경우는, 클램프마다 스피드 컨트롤러(미터 아웃)를(을) 설치해 주세요

7) 레버 설계 시의 고려

● 레버는 필요 이상으로 크게 만들지 말고, 가능한 한 경량의 레버로 제작해 주시기 바랍니다.
공급 에어압이나 레버의 설치 자세·형상에 따라서는 선회 동작을 할 수 없는 경우가 있습니다. 아래 그림의 설치 자세로 큰 레버를 사용할 경우는 스윙 동작 도중에서 정지할 우려가 있습니다.
(레버 중량 W)×(중심 위치까지의 거리 S)가 아래 표의 값 이하인 레버를 사용하십시오.



모델명	(레버 중량 W) × (거리 S) (N·m)
WHC0201	0.035
WHC0321	0.10
WHC0401	0.18

8) 오토 스위치를 사용하는 경우

● 오토 스위치는 사용하시는 환경에 맞게 선정해 주십시오.

● 교류 강자계 환경에서는 내강자계 오토 스위치를 사용해 주십시오.
권장 오토 스위치 모델명 : D-P3DWA (SMC 제품)

● 오토 스위치를 장착하는 위치나 방향에 따라 오토 스위치 가 클램프로부터 삐져나오는 경우가 있습니다.

● 실린더 주위에 강한 자성체(철판 등)가 밀착되는 경우는 오토 스위치 동작이 불안정해지는 경우가 있습니다.

● 설치 시공상의 주의 사항

1) 사용 유체의 확인

● 반드시 에어 필터를 통해 청정한 드라이 에어를 공급하십시오.

● 루브리케이터 등에 의한 급유는 필요 없습니다.
루브리케이터 등에 의한 급유를 실시한 경우 저압·저속 조건에서의 동작이 불안정해질 수 있습니다.
(급유를 실시한 경우는, 도중에 중지하지 말고 계속해 주십시오)

2) 배관 전의 조치

● 배관, 배관 피팅, 지그의 유체 구멍 등은 충분한 플래싱으로 깨끗한 것을 사용하십시오.
회로 중의 이물질이나 절삭분 등이 에어 리크나 동작 불량의 원인이 됩니다.

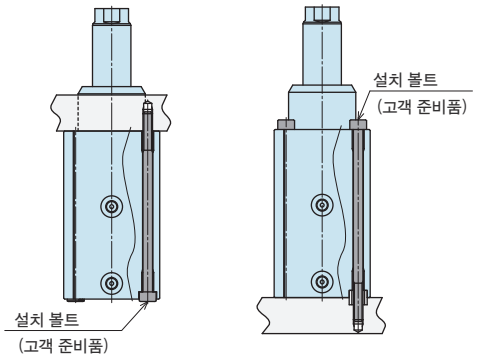
● 본 제품에는 에어 회로 내의 이물질·불순물 침입을 방지하는 기능은 마련되어 있지 않습니다.

3) 본체의 설치

● 본체의 설치는 육각 구멍 부착 볼트(강도 구분 12.9)를 4개 사용하고, 아래 표의 토크로 체결하십시오. 권장 토크 이상으로 체결하면 나사의 파손, 좌면의 함몰, 볼트 고착의 원인이 됩니다.
양단 탭 설치 시 나사의 맞물림 길이를 아래 표의 최저 맞물림 길이 이상이 되도록 해주십시오.
나사의 맞물림 길이가 짧은 경우 나사산 파손의 원인이 됩니다.

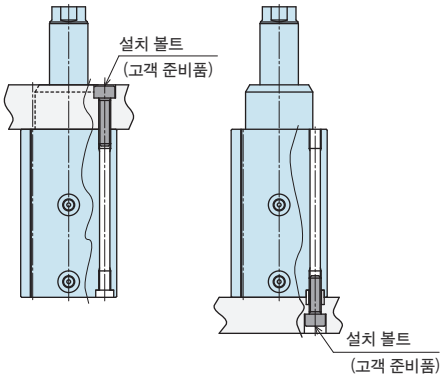
관통형 설치 시

모델명	설치 볼트 호칭	체결 토크(N·m)
WHC0201	M3×0.5	1.3
WHC0321	M4×0.7	3.2
WHC0401	M5×0.8	6.3



양단 탭 (플런저) 설치 시

모델명	설치 볼트 호칭	최저 맞물림 길이(mm)	체결 토크(N·m)
WHC0201	M4×0.7	5	2.8
WHC0321	M5×0.8	6	4.8
WHC0401	M6	8	7.0



4) 스윙 레버의 설치・분리

● 레버·피스톤 로드의 체결 부분에 유분이나 이물질이 부착되어 있으면 레버가 느슨해질 가능성이 있습니다.
탈지·플래싱을 충분히 하여 유분이나 이물질을 제거하십시오.

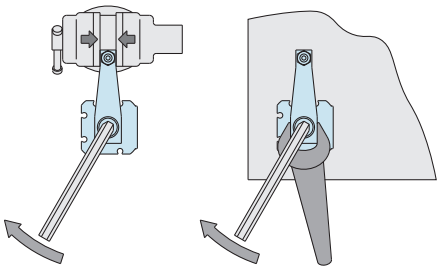
● 스윙 레버는 아래 표의 토크로 체결하십시오.
권장 토크 이상으로 체결하면 볼트의 고착이나 레버 체결 기구의 파손 원인이 됩니다.

모델명	설치 볼트 호칭	체결 토크(N·m)
WHC0201	M8	25
WHC0321	M10	50
WHC0401	M10	50

● 피스톤 로드에 과대한 토크가 가해지면 내부 선회 기구가 파손되므로, 피스톤 로드에 토크가 가해지지 않도록 다음 사항을 참고로 작업해 주십시오.

설치 시

①스윙 레버를 바이스나 스패너 등으로 고정하고 레버 고정용 볼트를 조여 주십시오



제거 시

①스윙 레버를 바이스나 스패너 등으로 고정하고 레버 고정용 볼트를 2~3 회전하여 풀어주세요.

5) 스윙 속도의 조정

● 「허용 동작 시간 그래프」를 참고로 속도를 조정해 주십시오.
클램프의 동작이 극단적으로 빠를 경우는, 각 부분의 마모나 손상을 빨리 일으켜 고장의 원인이 됩니다.

● 스피드 컨트롤 밸브는 저속측(유량 소)에서 서서히 고속측(유량대)으로 돌려 조정해 주세요.

6) 풀림 체크와 마무리 조임

● 기기 설치 최초에는 첫 조임이니 만큼 레버 고정용 볼트의 체결력이 저하됩니다. 적절한 풀림 체크와 마무리 조임으로 진행해 주십시오.

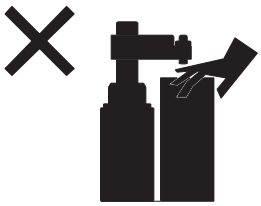
주의사항

● 취급 상의 주의 사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
● 유공압 기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지 보수 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시하여 주십시오.

2) 안전을 확보할 때까지는 기기의 취급, 분리를 절대로 하지 말아주십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있는지 확인한 후 실시해 주십시오.
② 기기를 분리할 때는 상기 안전조치가 취해지고 있는지 확인하여 압력 공급원이나 전원을 차단하고, 유압·에어 회로 중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 실시해 주십시오.
③ 운전 정지 직후 기기의 분리는, 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있기 때문에 온도가 내려간 뒤 실시해 주십시오.
④ 기계·장치를 재기동할 경우 볼트나 각 부분의 이상이 없는지 확인 후에 실시해 주십시오.

3) 클램프 동작 중은, 클램프를 만지지 마십시오.
손이 끼여 부상의 원인이 됩니다

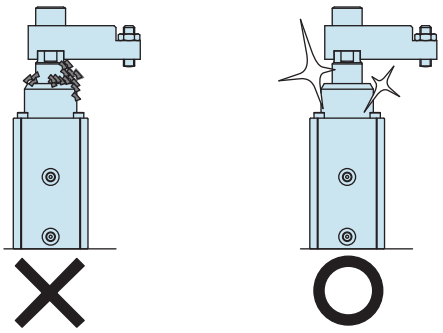


4) 분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해 및 개조를 하게 되면 보증 기간 이내라도 보증을 할 수 없게 됩니다.

● 보수・점검

1) 기기의 분리 와 공급 압력원의 차단
● 기기를 분리할 때는, 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있는지 확인하고, 공급 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어 회로 중에 압력이 없어진 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
● 재기동할 경우는 볼트나 각 부분의 이상이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.

2) 피스톤 로드 주위는 정기적으로 청소해 주십시오.
● 표면에 오염이 고착된 채로 사용하면 패킹·씰 등을 상처 입혀, 동작 불량 및 에어 리크의 원인이 됩니다.



3) 배관, 설치 볼트, 너트, 스냅링, 실린더 등이 느슨해지지 않았는지 정기적인 마무리 조임으로 점검을 실시해 주십시오.

4) 동작은 부드럽고 이상한 소리 등이 없는지 확인해 주십시오.
● 특히 장기간 방치한 후, 재기동할 경우는 올바르게 동작하는지를 확인해 주십시오.

5) 제품을 보관할 경우는, 직사광선·수분 등으로부터 보호하여 서늘하고 어두운 곳 에 두십시오.

6) 오버홀·수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

● 제품의 보증기간은, 당사 공장 출하 후 1년 반, 또는 사용 개시 후 1년 중 짧은 것이 적용됩니다.

2) 보증 범위

● 보증기간 중에 당사의 책임에 의한 고장이나 부적합이 발생한 경우는, 그 기기의 고장 부분의 교환 또는, 수리를 당사의 책임으로 실시합니다. 단, 다음 항목에 해당하는 내용과 같은 제품의 관리에 관련된 고장 등은, 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

① 정해진 보수 · 점검이 이루어지지 않은 경우.
② 사용자 측의 판단에 따라, 부적합 상태로 사용되거나, 이에 기인한 고장 등의 경우.
③ 사용자 측의 부적절한 사용이나 취급에 의한 경우.
(제3자의 부당한 행위로 인한 파손 등도 포함합니다.)
④ 고장의 원인이 당사 제품 이외의 사유에 의한 경우.
⑤ 당사가 실시한 이외의 개조나 수리, 또는 당사가 양해·확인하지 못한 개조나 수리에 기인하는 경우.
⑥ 그 밖에 천재지변이나 재해에 기인하여, 당사의 책임이 아닌 경우.
⑦ 소모나 열화에 기인한 부품 비용 또는 교환 비용
(고무·플라스틱·씰 재료 및 일부 전장품 등)

또한, 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는, 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

KOSMEK
Harmony in Innovation

KOSMEK LTD.

http://www.kosmek.com/

HEAD OFFICE 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
TEL.+81-78-991-5162 FAX.+81-78-991-8787

United States of America SUBSIDIARY
KOSMEK (USA) LTD.
650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015

MEXICO REPRESENTATIVE OFFICE
KOSMEK USA Mexico Office
Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico TEL. +52-1-55-3044-9983

EUROPE SUBSIDIARY
KOSMEK EUROPE GmbH
Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20

CHINA SUBSIDIARY
KOSMEK (CHINA) LTD.
Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China TEL. +86-21-54253000

INDIA BRANCH OFFICE
KOSMEK LTD. - INDIA
4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India TEL.+91-9880561695

THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE
KOSMEK Thailand Representation Office
67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133

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

ISO 9001
JQA-QMA10823
KOSMEK HEAD OFFICE

JAB
MS
CM009

CAT.NO. SBR-WHC001-03-K1R
Printed in Korean

2023/01 First