

1 MPa

에어스윙클램프 AIR SWING CLAMP



에어스윙클램프



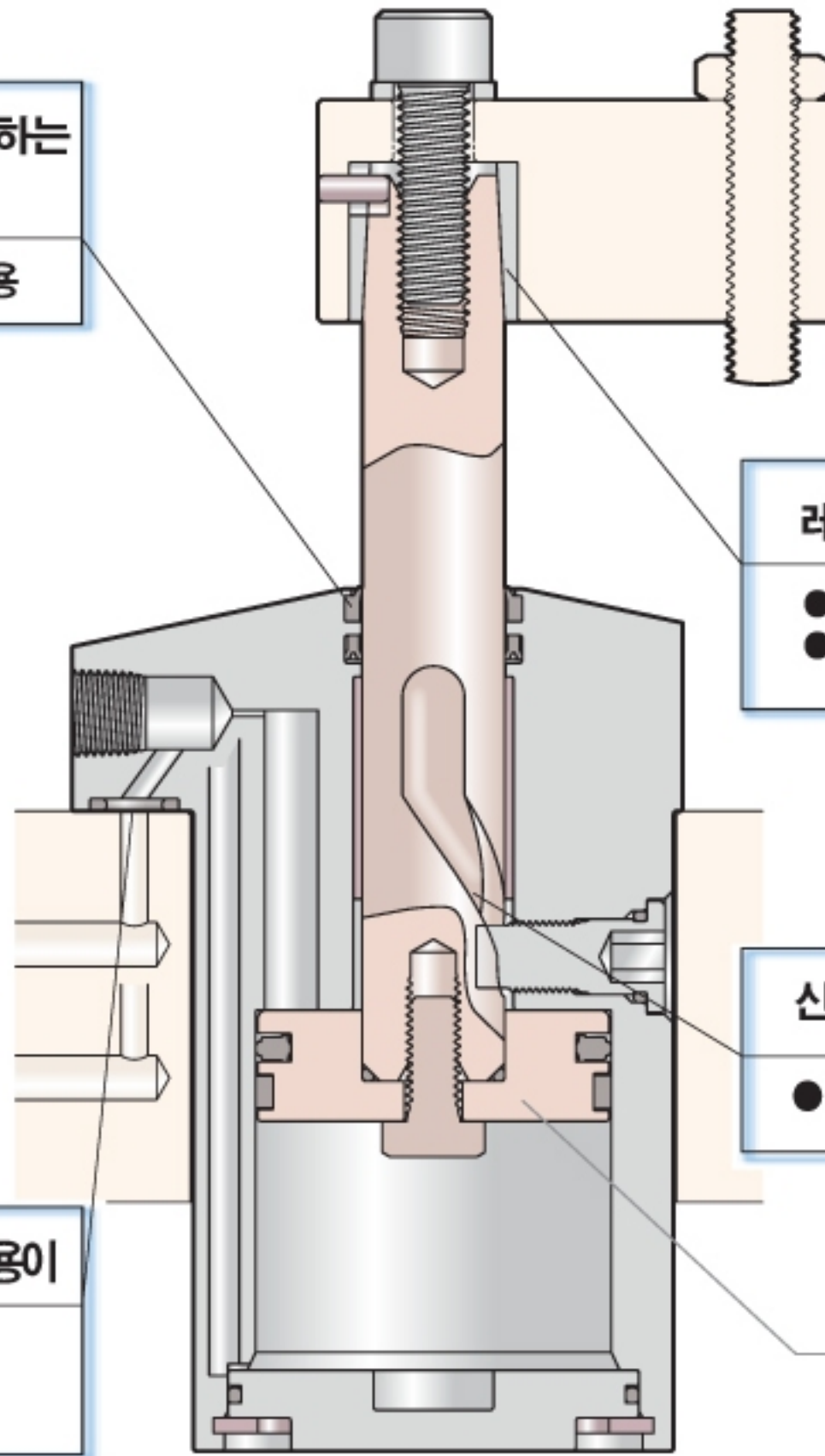
단면구조

먼지나 쿨런트 침입을 방지하는
전용설계의 DUST SEAL

- 내약품성에 우수한 재질을 채용

간섭영역이 작아 지그설계가 용이

- 상(上)플랜지형
- 가스켓 배관TYPE



레버(고객준비)

레버의 제작용이

- TAPER 가공 필요
- 테이퍼 슬리브 부착

신뢰성 높은 선회구조

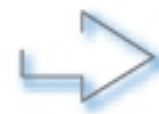
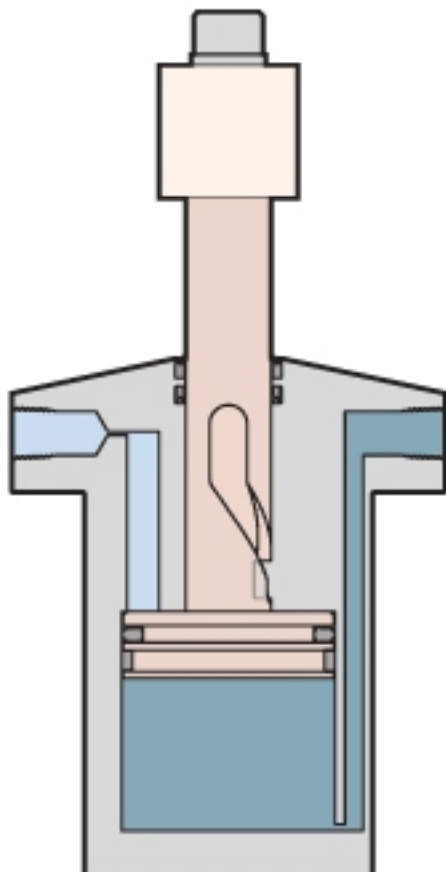
- 캠홈 기구채용

● 피스톤

동작설명

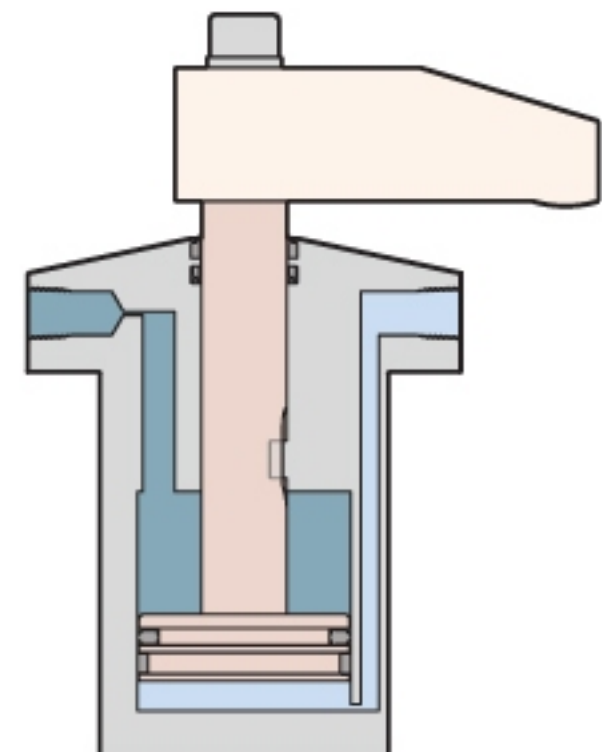
1. RELEASE 상태 (UNCLAMP 상태)

RELEASE POT에 AIR압을 공급하여
RELEASE 동작



2. LOCK 상태 (CLAMP 상태)

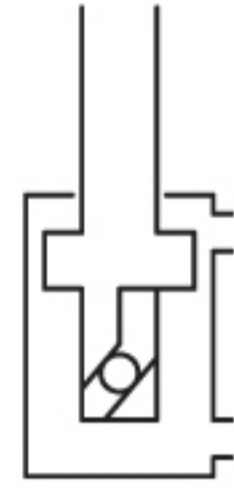
LOCK POT에 AIR압을 공급하면 피스톤이
선회개시. 스윙동작 완료 후 수직스트로크로
클램프 완료.



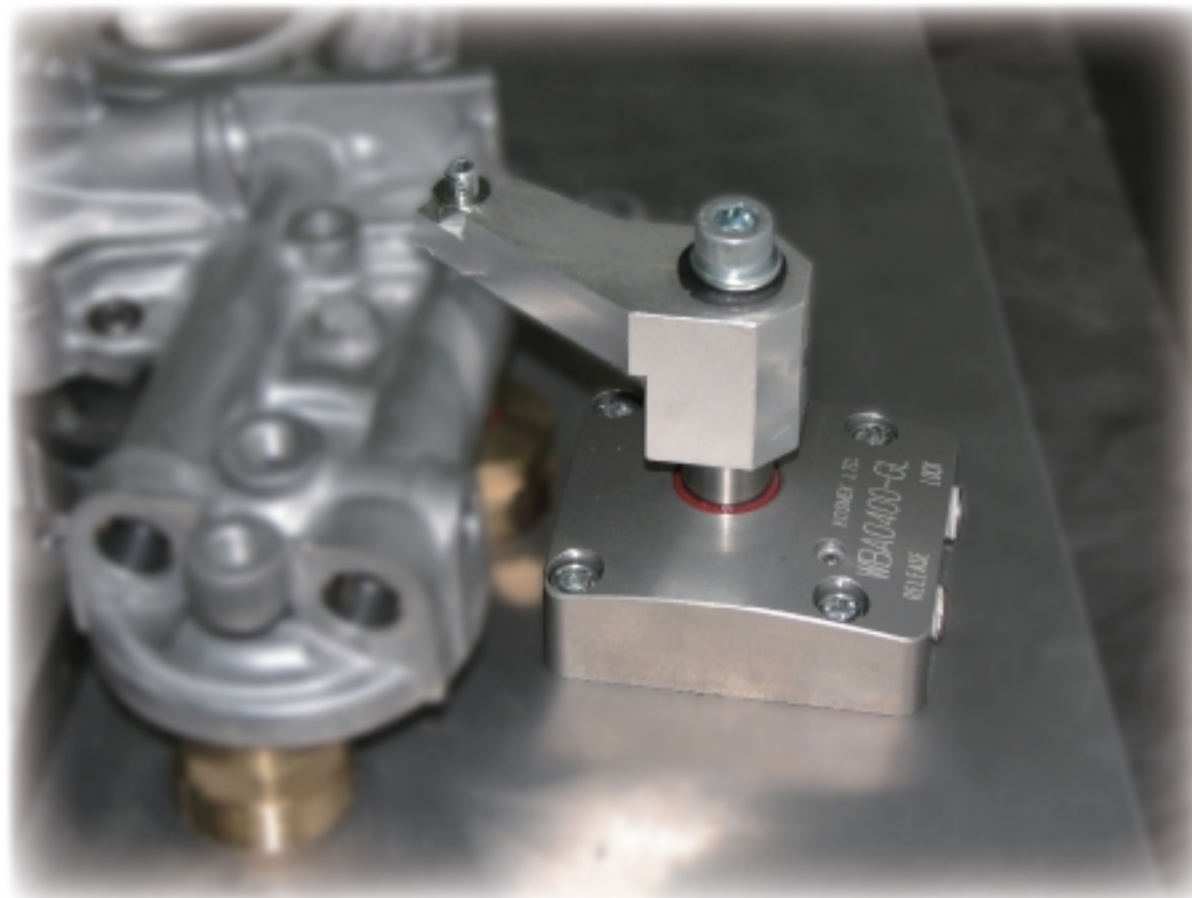
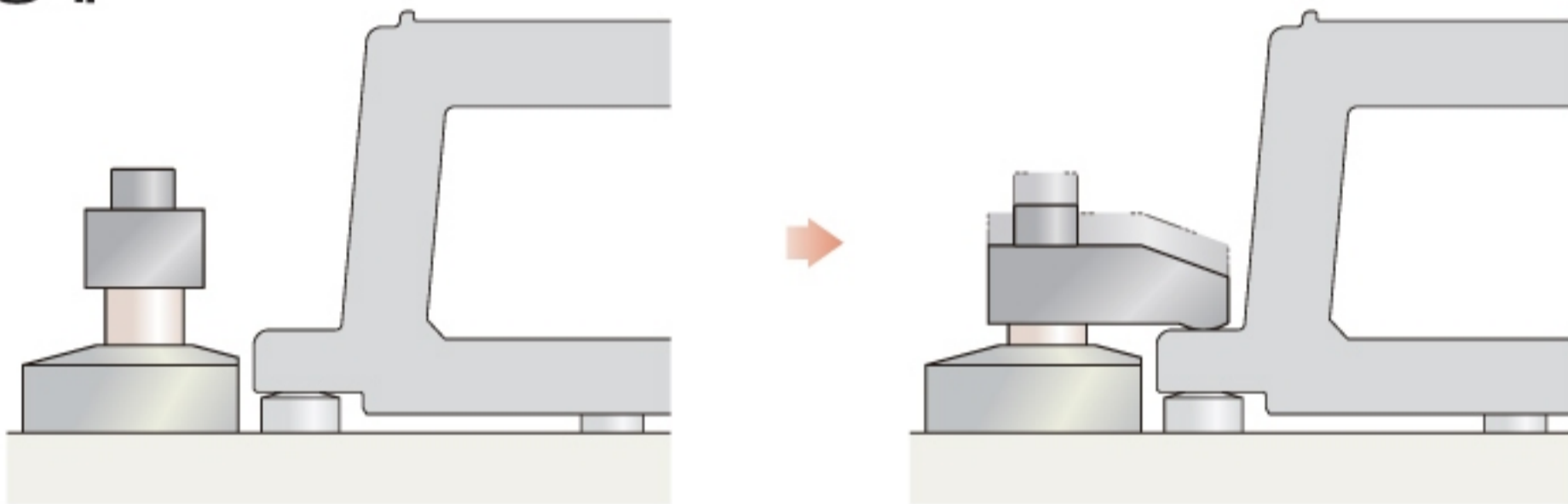
● 특징

- FLANGE하부의 COMPACT화에 의해 가공영역을 최대한으로 확보.
- COOLANT대책을 실시한 DUST SEAL을 채용하고 부드러운 동작과 고내구성을 실현
- 알루미늄 BODY의 복동 스윙클램프로서 지그전체의 경량화를 실현.

● SYMBOL

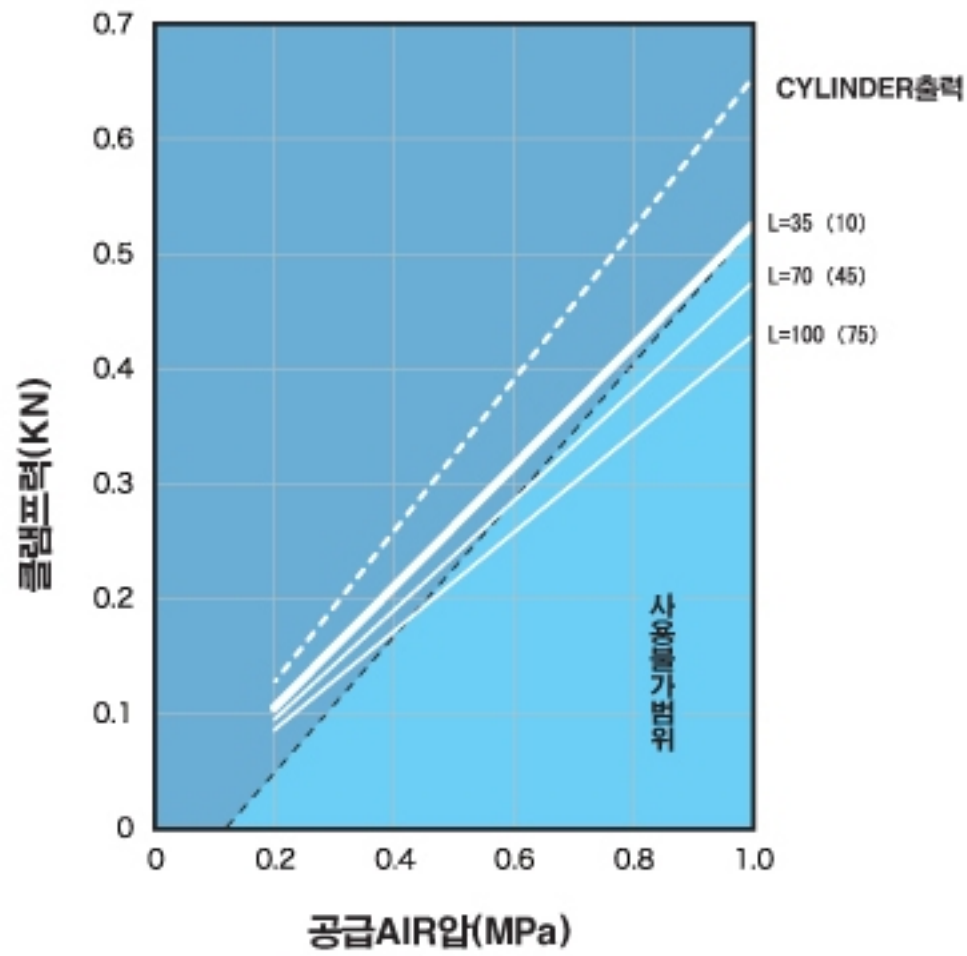


● 사용예

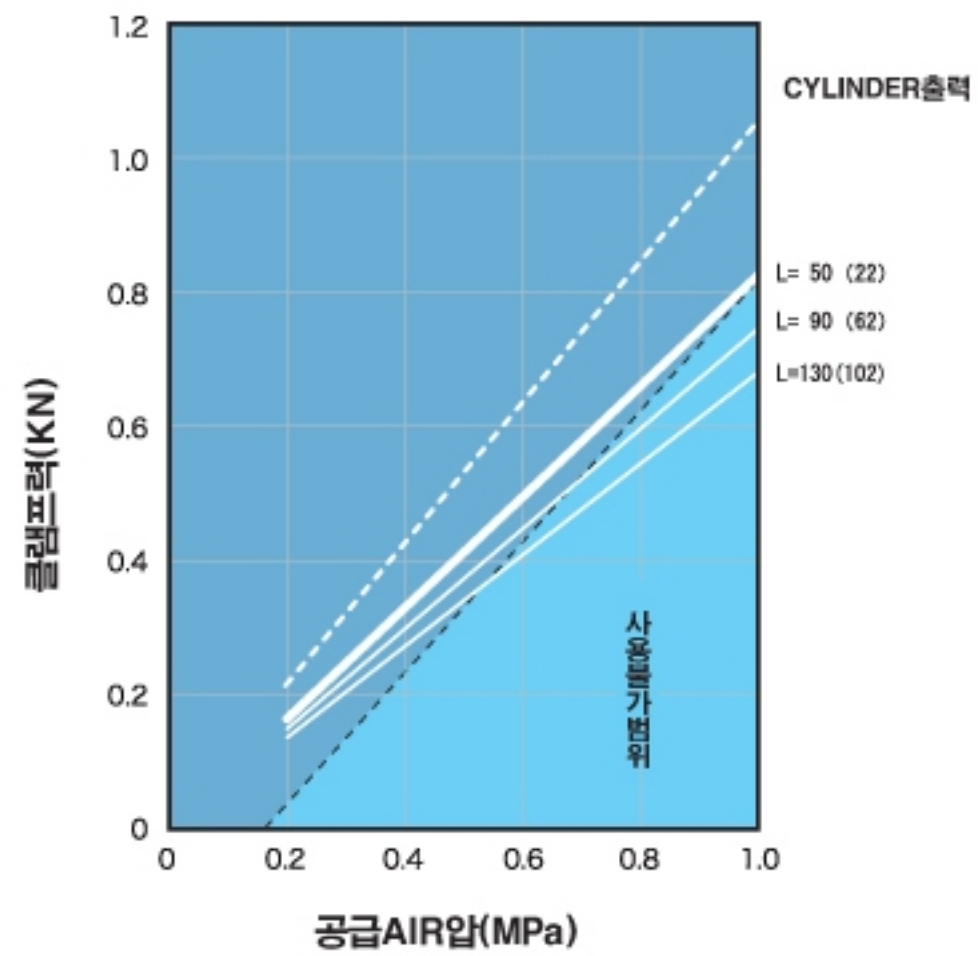


● 능력선도

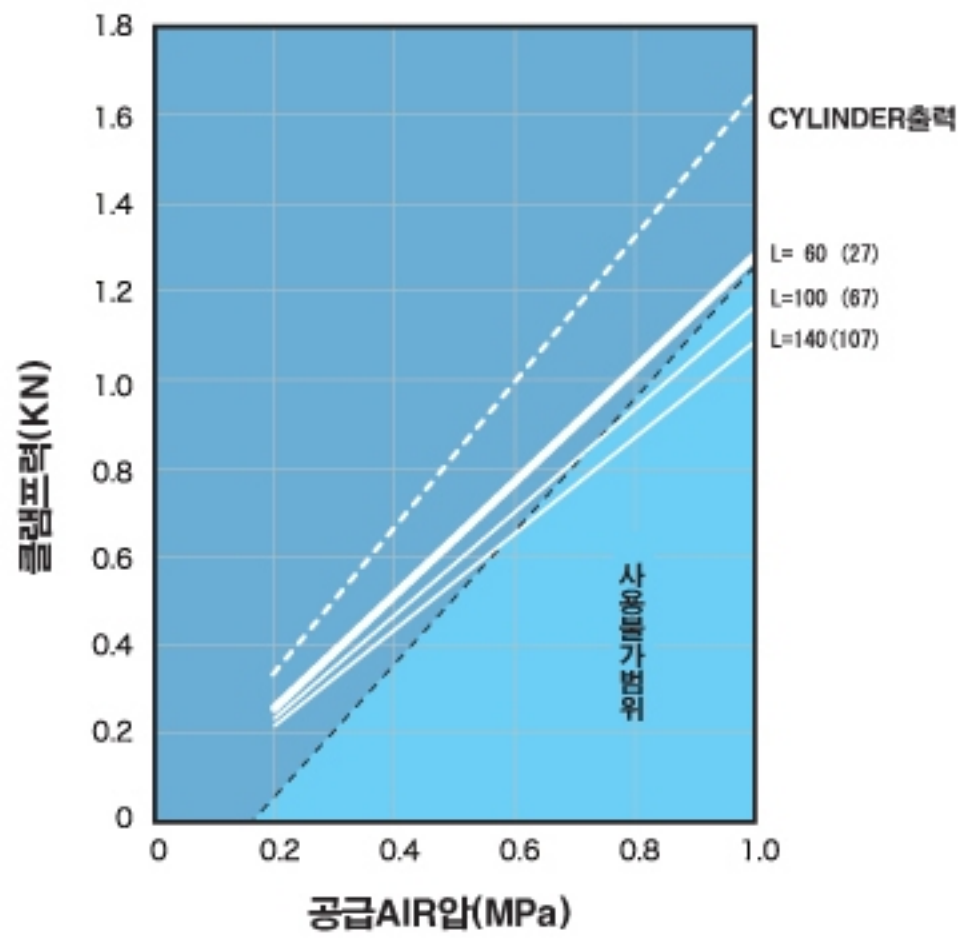
WBA0320



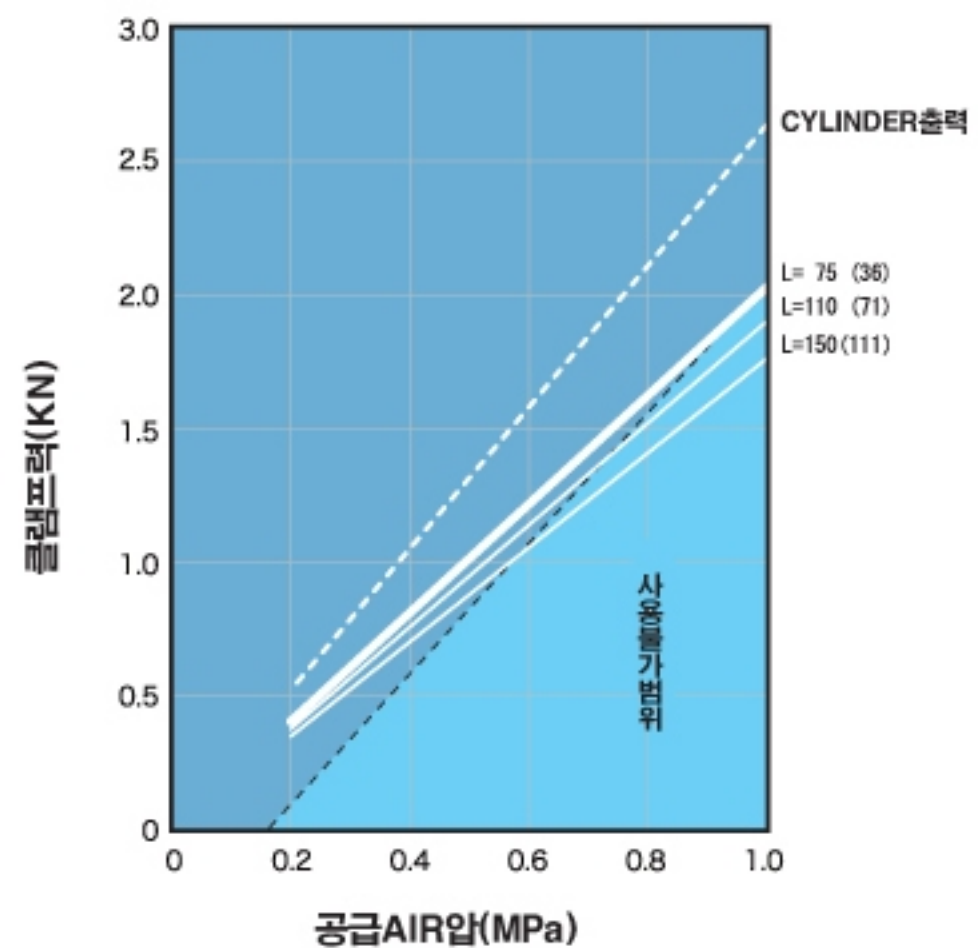
WBA0400



WBA0500

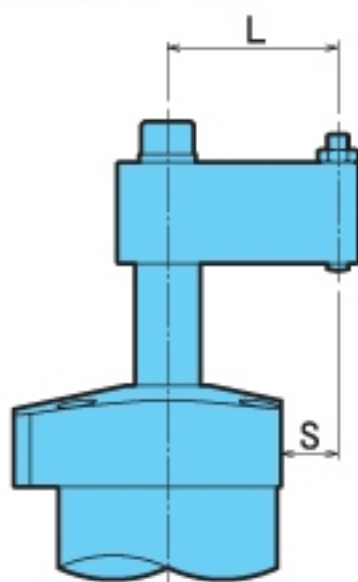


WBA0630



- 주의 1.본 그래프는 CLAMP력과 공급AIR압의 관계를 표시합니다.
 2.사용불가범위에서의 사용은 변형, 뒤틀림, AIR누수등의 원인이 됩니다.
 3.CLAMP력은 레버길이와 공급AIR압을 「P3사양판」의 각 계산식에 대입하셔서 구해집니다.
 4.CYLINDER출력(L=0시)은 계산식으로는 구해지지 않습니다.

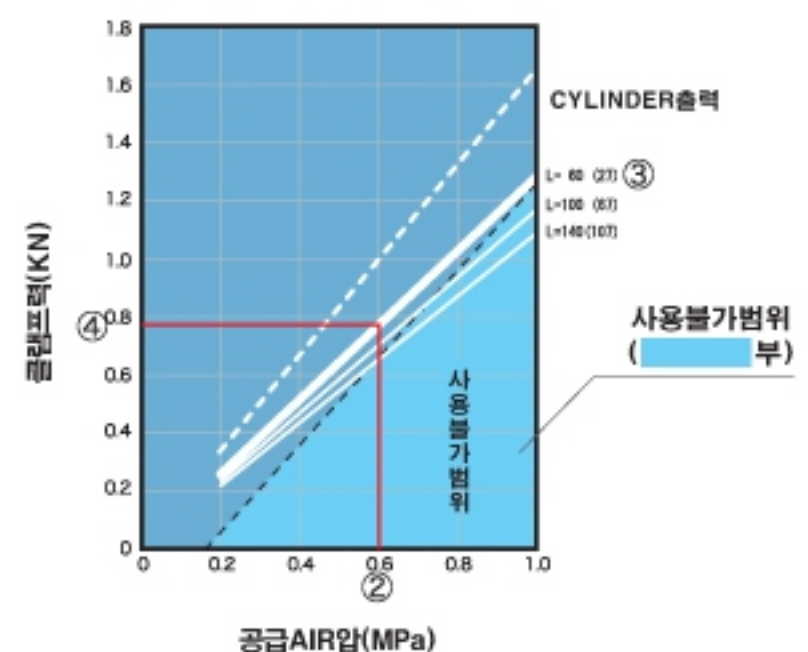
○ 능력선도의 읽는 방법



- (예) ① 형식 : WBA-0500
 ② 공급AIR압 : 0.6MPa
 ③ 레버길이 : 60mm
 ④ CLAMP력 : 0.77kN

① 형식

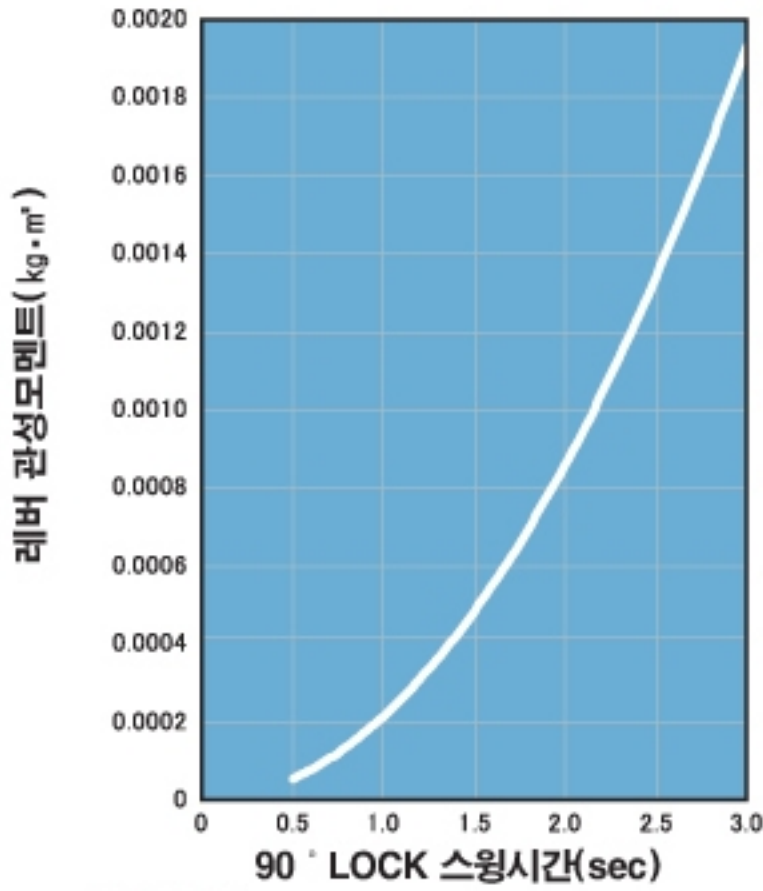
WBA0500



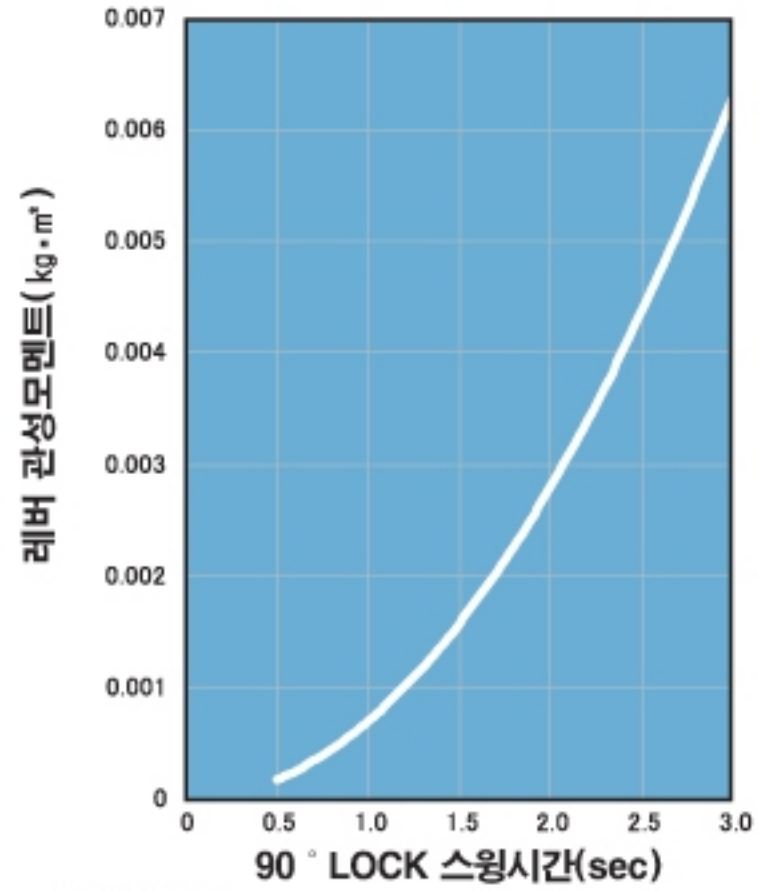
에어스윙클램프

90° 스윙시간 그래프

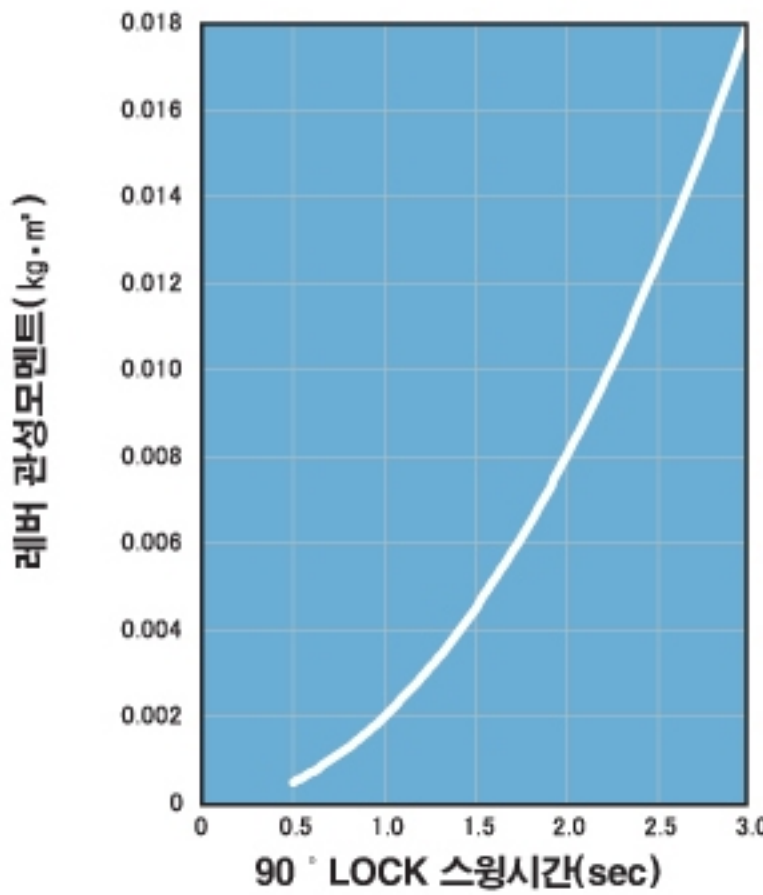
WBA0320



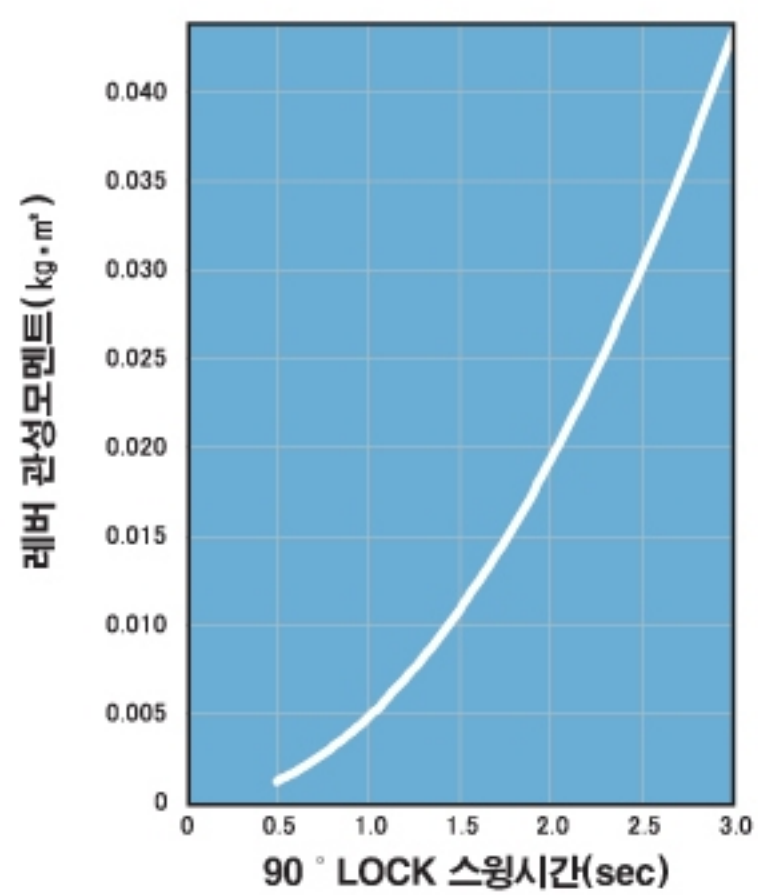
WBA0400



WBA0500



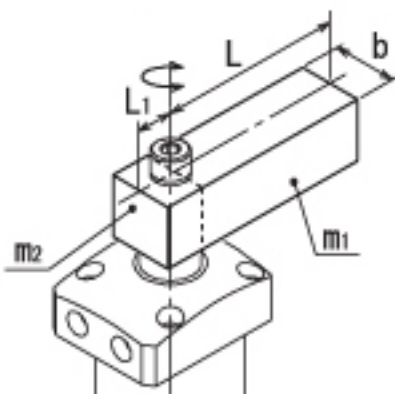
WBA0630



- 비고 1. 본 그래프는 레버의 관성모멘트에 대하여 90° 스윙시간을 표시한 것입니다.
공급AIR압이나 레버의 취부자세에 의해 관성모멘트가 큰 레버로는 선회동작이 불가능한 경우가 있습니다.
2. 레버의 관성모멘트에 의해 90° 스윙시간이 상기 그래프에 표시된 시간 이상이 되도록 조정해 주십시오.
3. 스윙속도가 지나치게 빠르면 그 관성력에 의해 정지정도의 악화나 내부부품의 손상을 초래할 가능성이 있습니다.
4. 클램프력은 레버길이에 따라 변화 합니다. 클램프력 선도를 참조하여 레버길이에 적합한 공급AIR압에서 사용하십시오.
5. 클램프를 수평으로 취부한 경우 RELEASE시에 레버가 자중으로 선회하는때에 레버중량에 의해 선회속도가 상기 허용시간보다 빠르게 되고 클램프를 파손하는 경우가 있습니다. 그 경우에는 스피드 콘트를 밸브에 의해 METER OUT로 속도조정을 하십시오.
6. 본 그래프 이외의 조건에서 사용하는 경우는 당사에 문의하십시오.

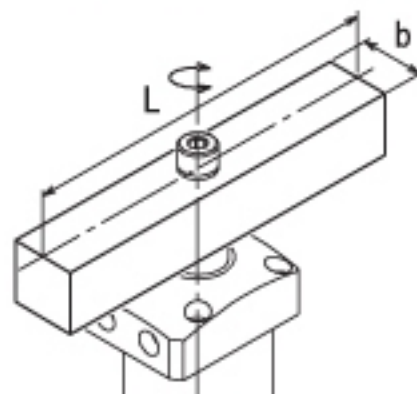
관성모멘트 구하는 방법(概算式) I : 관성모멘트(kg·m²) K, L, L₁, L₂, b: 길이(m) m, m¹, m², m³ : 중량(kg)

① 長方形板(直方體)에서 회전축이 판에 수직으로 끝단



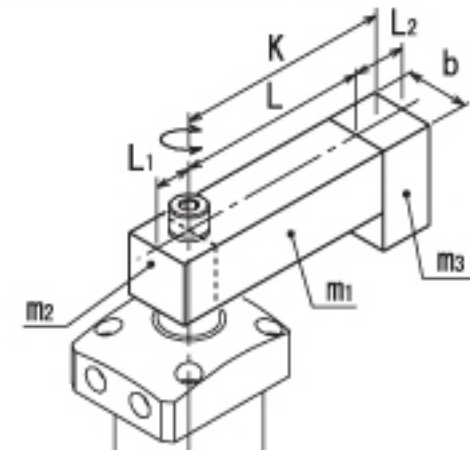
$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12}$$

② 長方形板(直方體)에서 회전축이 판에 수직으로 중심위치



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

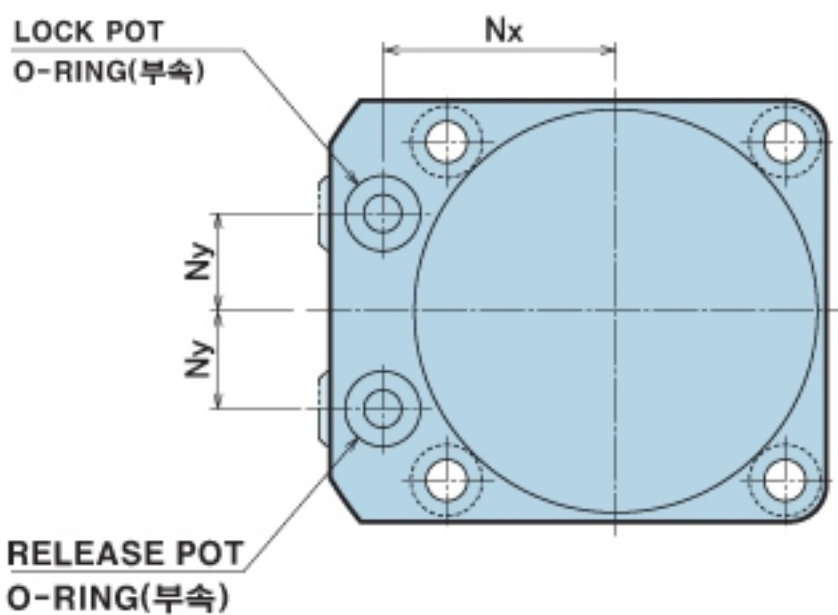
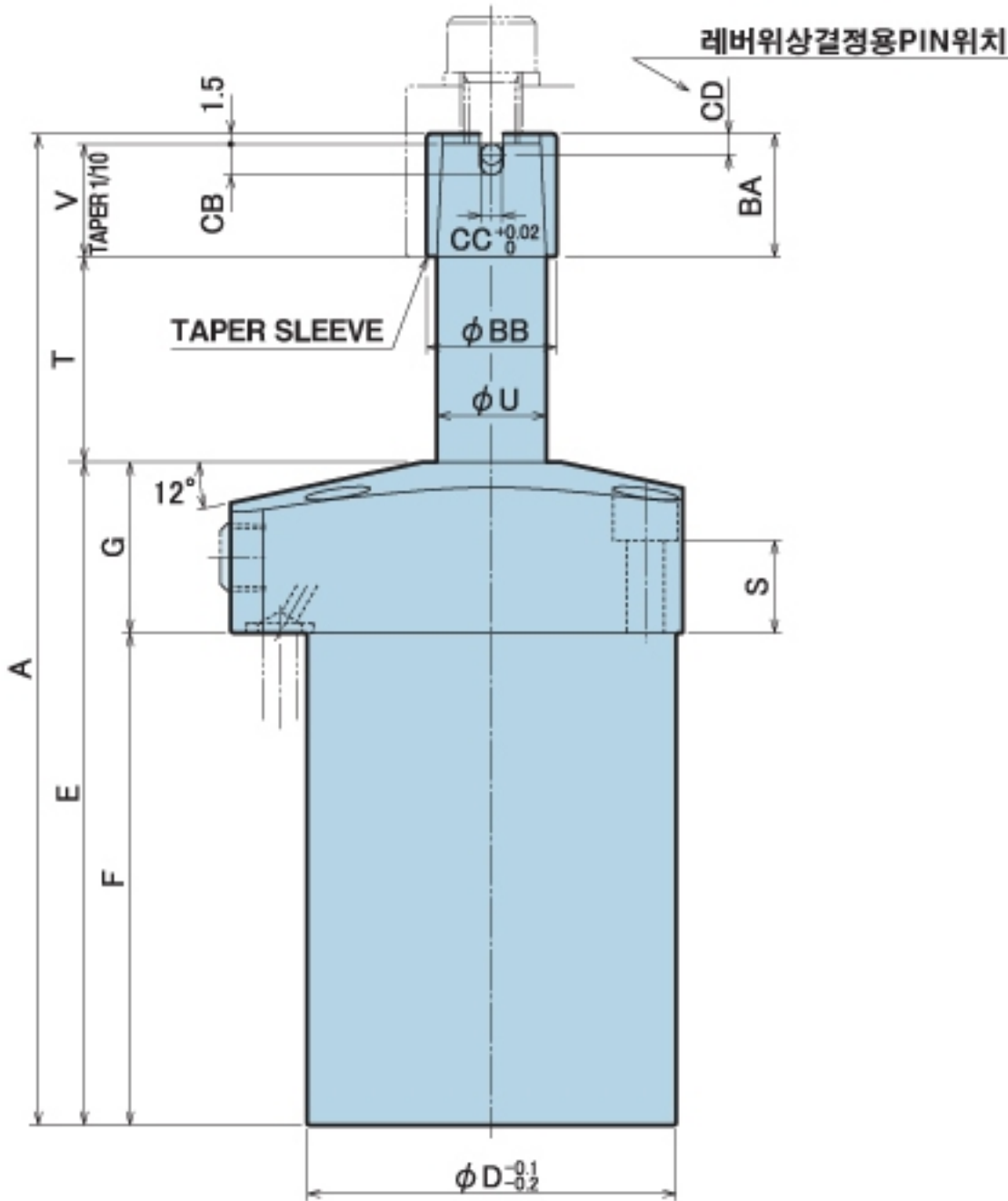
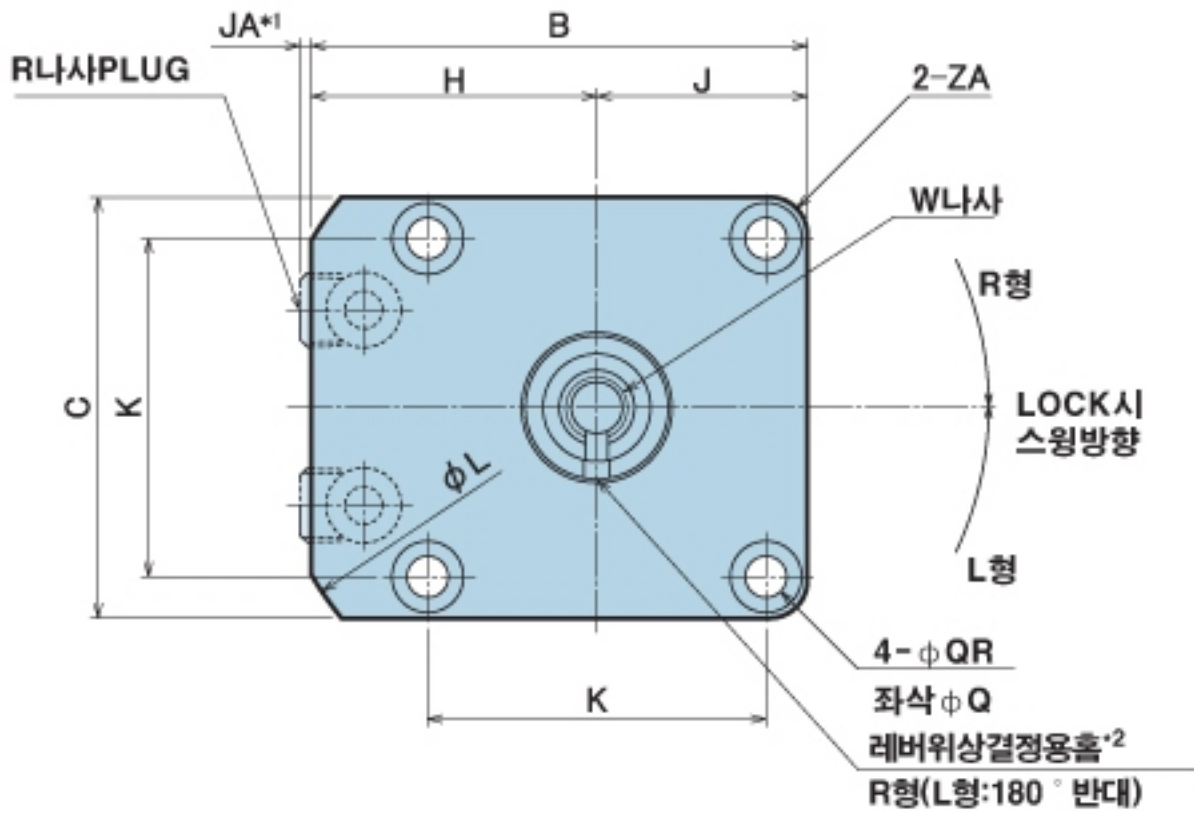
③ 레버선단에 부하가 있음



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

에어스윙클램프

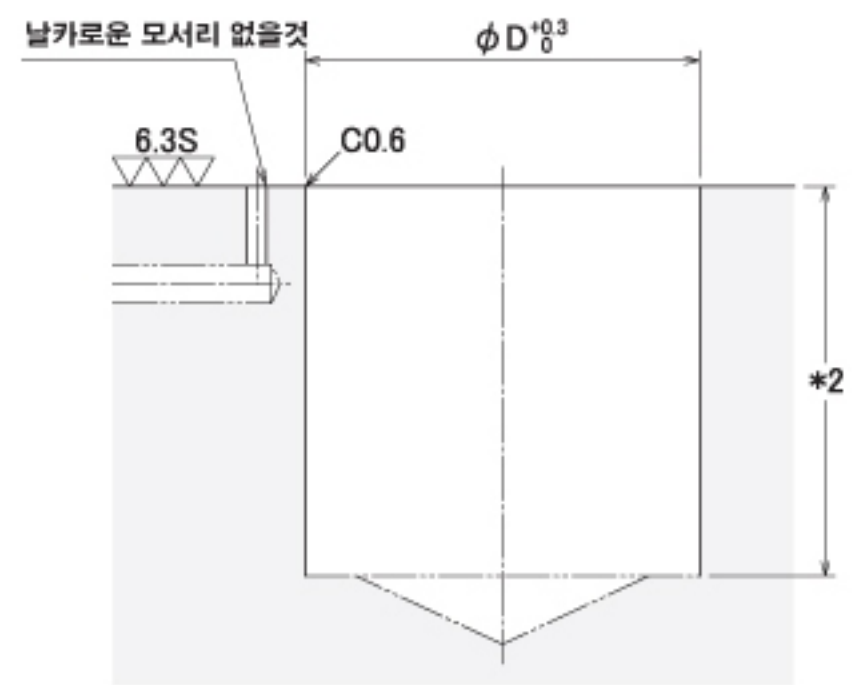
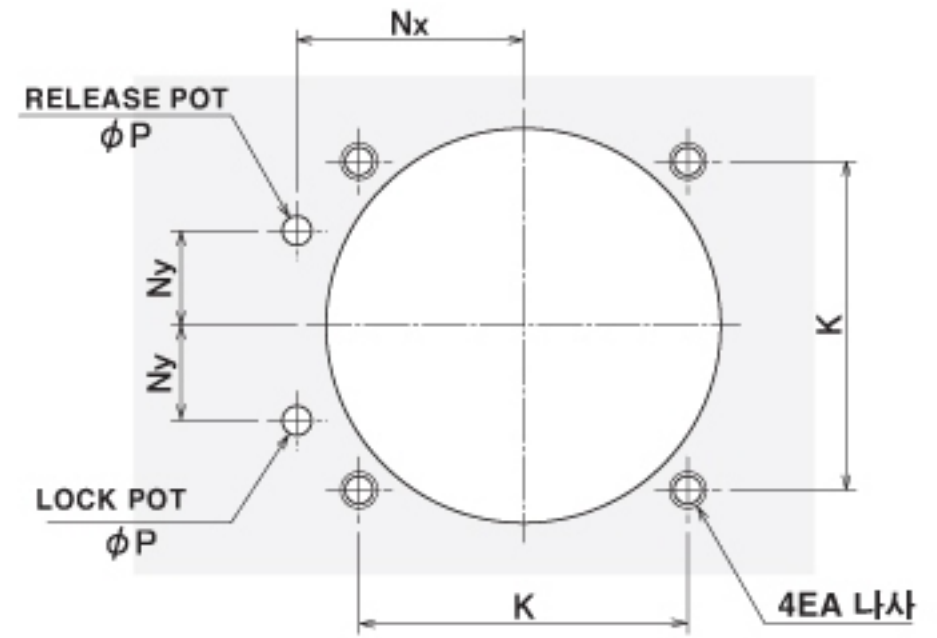
외형치수



주의사항

- 1) 취부BOLT는 부속하지 않습니다.S치수를 참고로 취부높이에 맞춰 수배하십시오.
- *1 R나사플러그의 돌출량은 0~1.5mm의 차이가 있습니다.
- *2 레버위상결정용 홈은 LOCK시 POT측을 향합니다.

부착부 가공치수

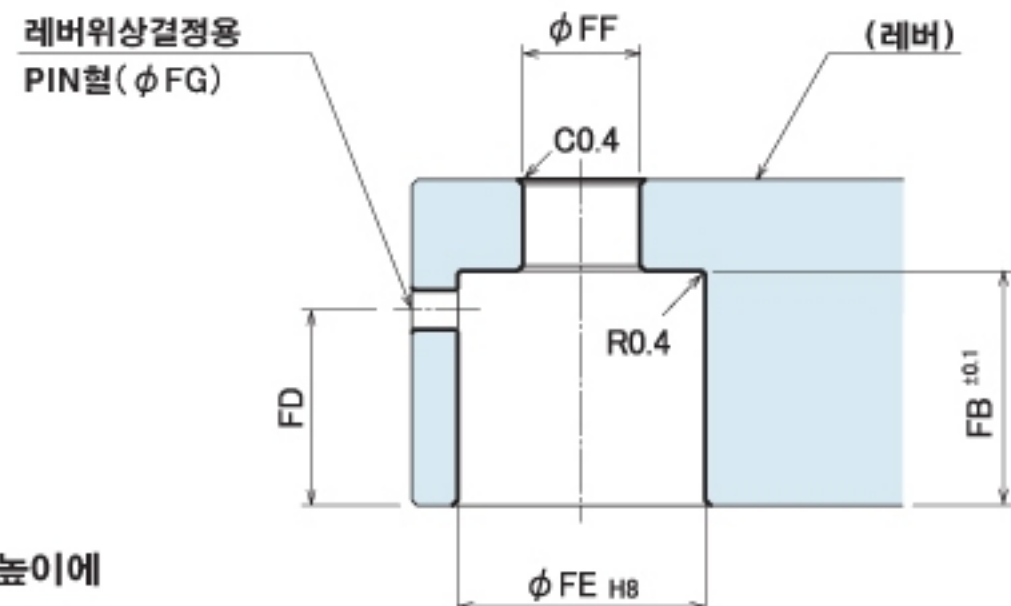


주의사항

- 1) 취부BOLT의 E나사깊이는 S치수를 참고하여 취부높이에 맞춰 결정하십시오.
- *2 본체취부홀 ϕD의 깊이는 F치수를 참고하여 취부높이에 맞춰 결정하십시오.

스윙레버 설계치수

※스윙레버의 설계제작시에 참고하십시오.



● 외형치수표 및 부착부 가공치수표

형 식	WBA0320-G	WBA0400-G	WBA0500-G	WBA0630-G
A	133.5	144.5	166.5	195
B	60	66	80	91
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	91.5	96.5	110.5	131
F	66.5	71.5	80.5	101
G	25	25	30	30
H	35	38	47	52
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	108	123
Nx	28	31	36	41
Ny	10	13	15	20
P	max. 5	max. 5	max. 5	max. 5
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
T	28	30	34	40
U	14	16	20	25
V	12.5	16.5	20.5	22.5
W (호칭x깊이)	M8 x 16	M8 x 16	M10 x 20	M12 x 24
BA	14	18	22	24
BB	17	19	24	29
CB	4.5	4.5	5.5	5.5
CC	3	3	4	4
CD	3	3	3.5	3.5
EA	M5 x 0.8	M5 x 0.8	M6	M6
JA*1	max. 1.5	max. 1.5	max. 1.5	max. 1.5
ZA	R5	R5	R6	R6
R나사 플러그	R1/8	R1/8	R1/4	R1/4
O RING	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
스윙스트로크(90°)	16	18	22	28
로크스트로크	10	10	10	10
전 스트로크	26	28	32	38

model WBA-G

● 스윙레버 설계치수표

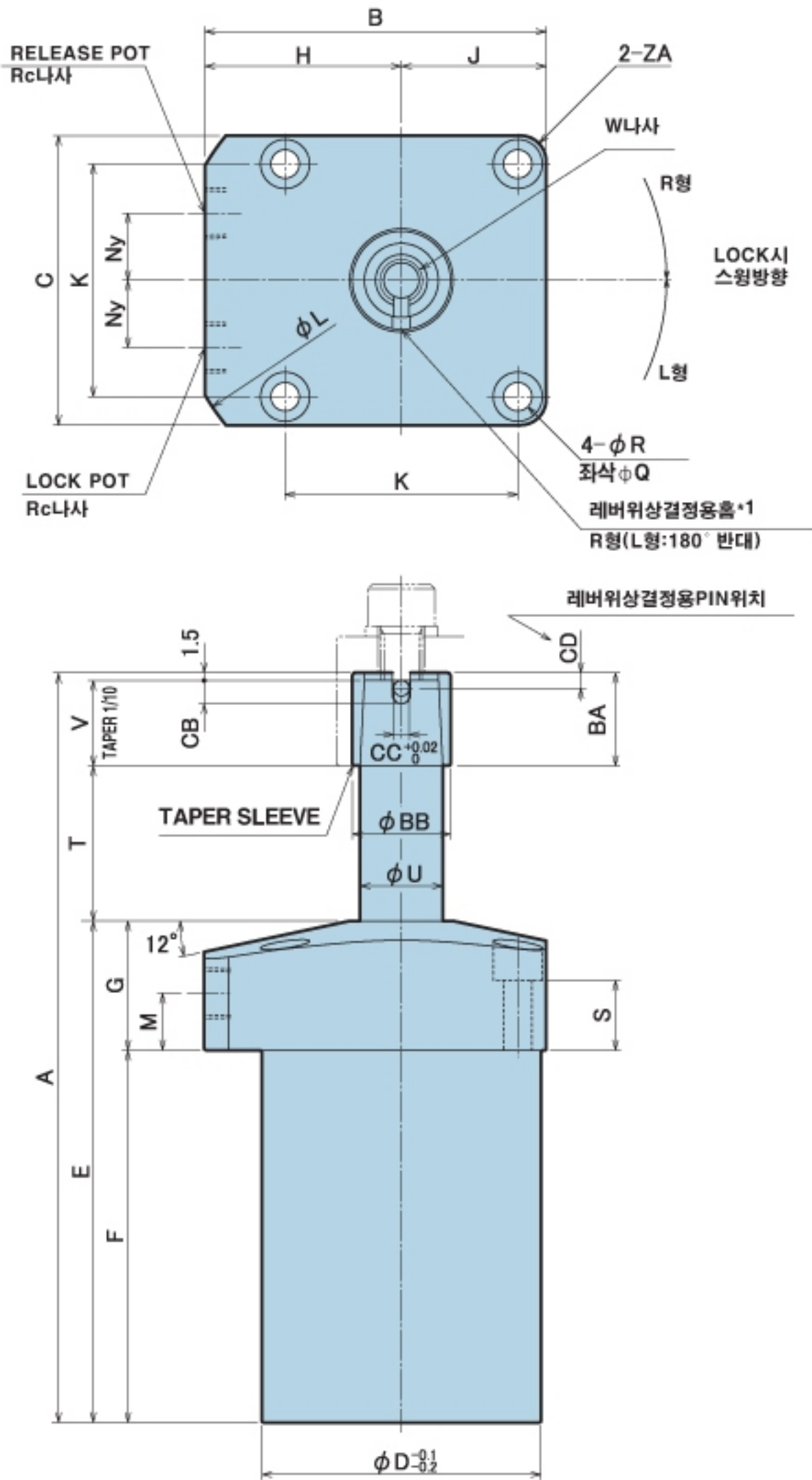
형 식	WBA0320-G	WBA0400-G	WBA0500-G	WBA0630-G
FB	14	18	22	24
FD	11	15	18.5	20.5
FE	17 ^{+0.027} ₀	19 ^{+0.033} ₀	24 ^{+0.033} ₀	29 ^{+0.033} ₀
FF	9	9	11	14
FG	3	3	4	4

주의사항

- 1)스윙 레버길이는 「P4능력선도」를 고려한 뒤에 설계제작하십시오.
- 2)위에 있는표와 다르게 링크레버를 제작하면 클램프력이 사양을 만족시키지못하거나, 변형하거나, 비틀림이 발생하는등 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.

에어스윙클램프

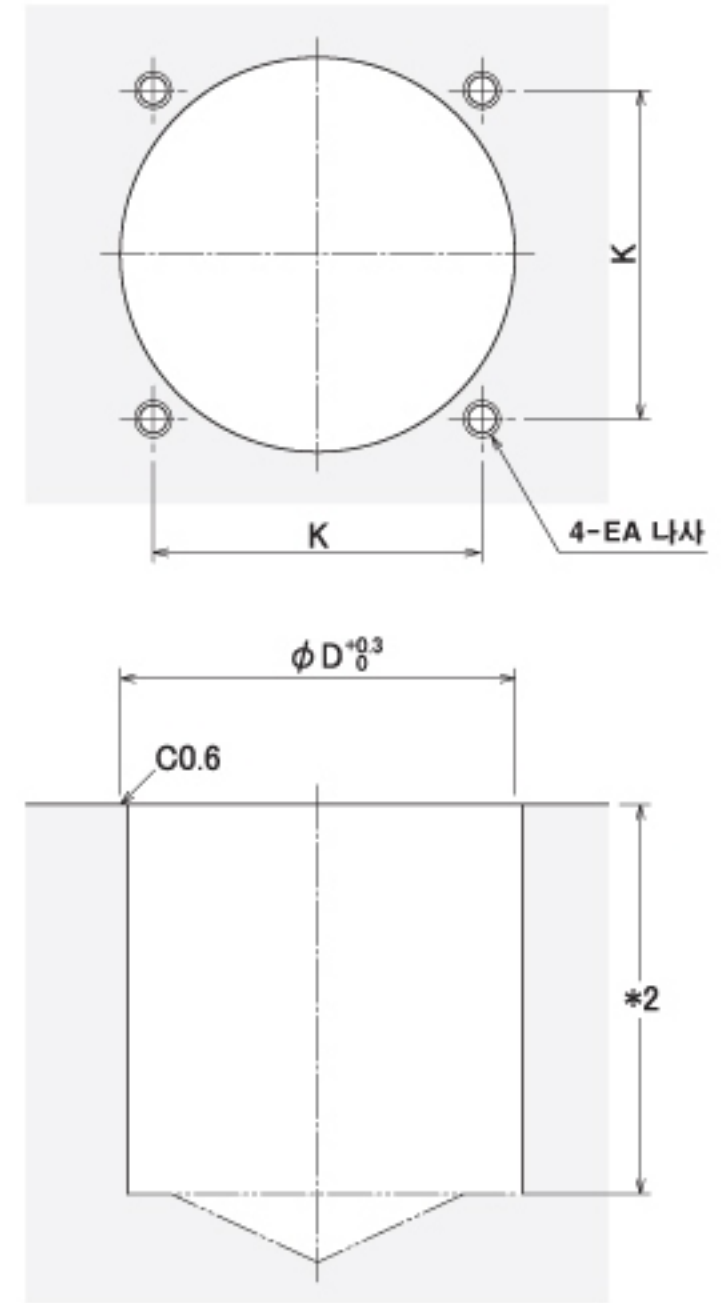
외형치수



주의사항

- 1) 취부BOLT는 부속하지 않습니다. S치수를 참고로 취부높이에 맞춰 수배하십시오.
- *1 레버위상결정용 홀은 LOCK시 POT축을 향합니다.

부착부 가공치수

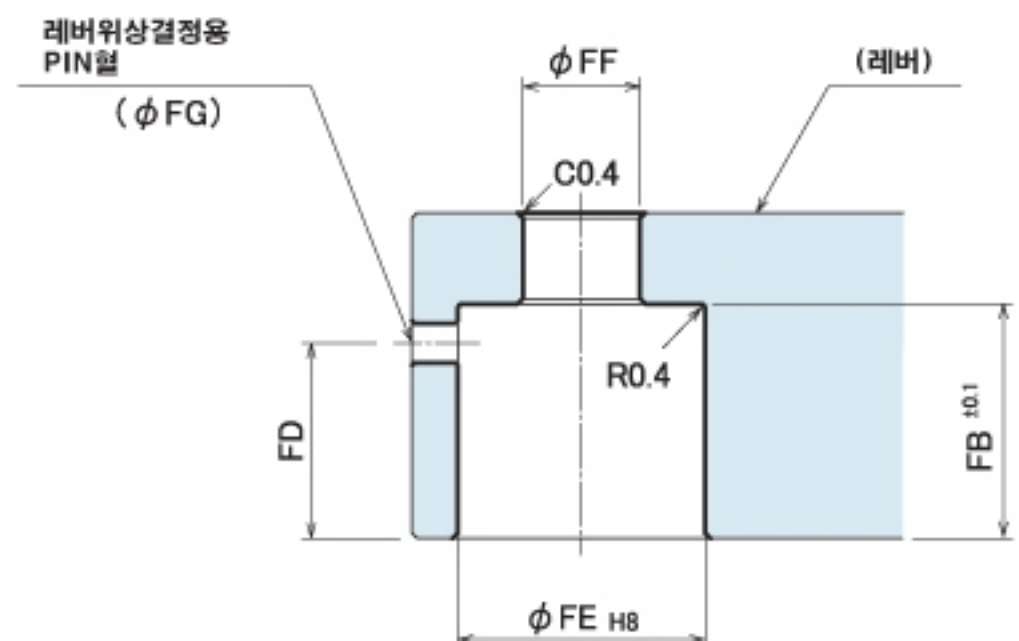


주의사항

- 1) 취부BOLT의 EA나사깊이는 S치수를 참고하여 취부높이에 맞춰 결정하십시오.
- *2 본체취부형 ϕD 의 깊이는 F치수를 참고하여 취부높이에 맞춰 결정하십시오.

스윙레버 설계치수

※ 스윙레버의 설계제작시에 참고하십시오.



● 외형치수표 및 부착부 가공치수표

형식	WBA0320-S	WBA0400-S	WBA0500-S	WBA0630-S
A	133.5	144.5	166.5	195
B	60	66	80	91
C	50	56	66	78
D	46	54	64	77
E	91.5	96.5	110.5	131
F	66.5	71.5	80.5	101
G	25	25	30	30
H	35	38	47	52
J	25	28	33	39
K	39	45	53	65
L	79	88	108	123
M	11	11	12	12
Ny	10	13	15	20
Q	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	6.8	6.8
S	14	13.5	16	15
T	28	30	34	40
U	14	16	20	25
V	12.5	16.5	20.5	22.5
W (호칭x깊이)	M8 x 16	M8 x 16	M10 x 20	M12 x 24
BA	14	18	22	24
BB	17	19	24	29
CB	4.5	4.5	5.5	5.5
CC	3	3	4	4
CD	3	3	3.5	3.5
EA	M5 x 0.8	M5 x 0.8	M6	M6
ZA	R5	R5	R6	R6
Rc나사	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O RING	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
스윙스트로크(90°)	16	18	22	28
로크스트로크	10	10	10	10
전 스트로크	26	28	32	38

model WBA-S

● 스윙레버 설계치수표

형식	WBA0320-S	WBA0400-S	WBA0500-S	WBA0630-S
FB	14	18	22	24
FD	11	15	18.5	20.5
FE	17 ^{+0.027} ₀	19 ^{+0.033} ₀	24 ^{+0.033} ₀	29 ^{+0.033} ₀
FF	9	9	11	14
FG	3	3	4	4

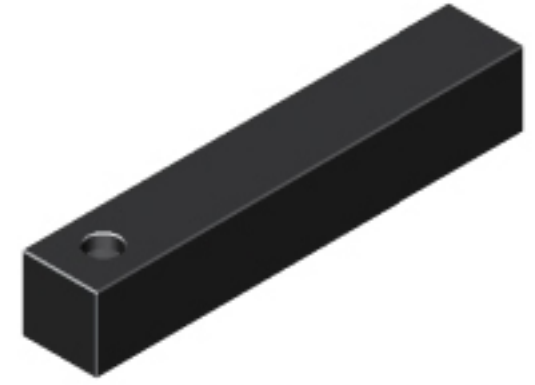
주의사항

- 1) 스윙레버길이는 「P4능력선도」를 고려한 뒤에 설계제작하십시오.
- 2) 위에 있는표와 다르게 스윙레버를 제작하면 클램프력이 사양을 만족시키지못하거나, 변형하거나, 비틀림이 발생하는등 동작불량의 원인이 되는 경우가 있습니다.

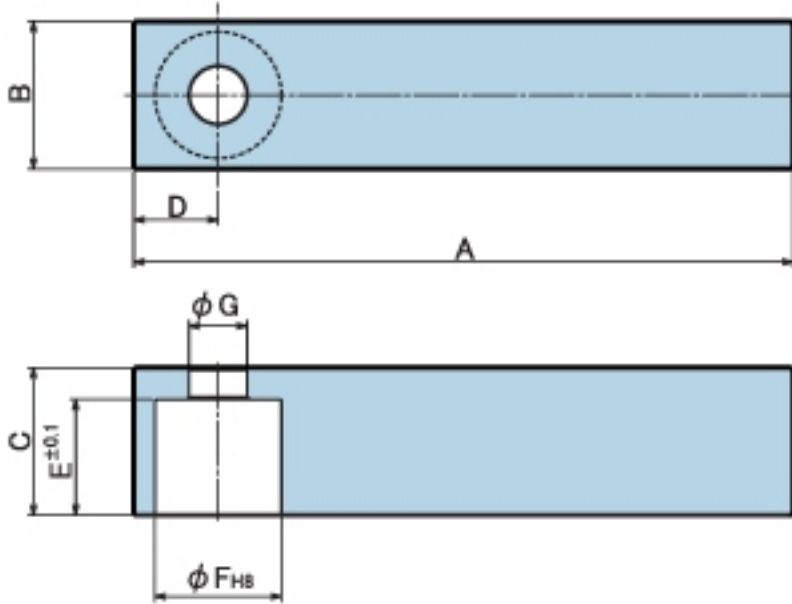
에어스윙클램프

● OPTION

미리 취부부의 가공을 실시한 소재 스윙레버입니다.
용도에 맞춰 선단부를 추가공하여 사용하십시오.



소재스윙레버:WBZ □ -L2



치수표

형 식	WBZ0320-L2	WBZ0400-L2	WBZ0500-L2	WBZ0630-L2
대응기기형식	WBA0320	WBA0400	WBA0500	WBA0630
A	90	125	150	180
B	20	22	28	35
C	20	22	28	35
D	12.5	13	16	19
E	14	18	22	24
F	17	19	24	29
G	9	9	11	14

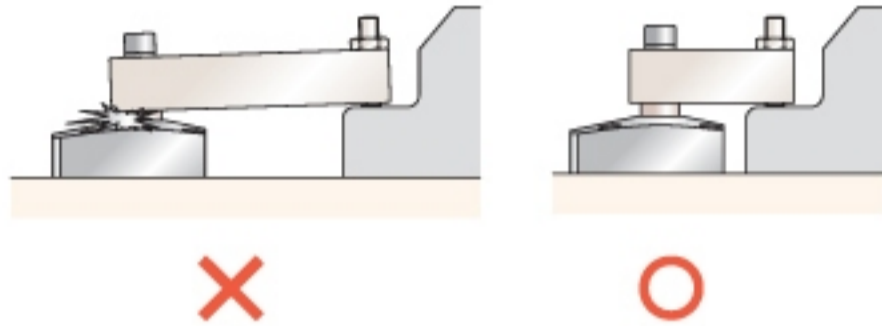
비고 1.재질:S45C
2.LEVER의 위상결정을 행하는 경우는 「P7~P10 스윙레버 설계치수」를 참조한후 추가공하십시오.

OPTION

설계상의 주의

1) 사양의 확인

- 사용AIR압은 최고 1.0MPa, 최저 0.2MPa입니다.
단, 스윙레버의 길이에 따라 최고사용압력 및 클램프력은 변화합니다. 사용범위를 초과하는 무리한 하중을 가하면 변형, 비틀림, AIR누수등의 원인이 되므로 4페이지 기재의 「능력선도」를 참조한후 사용레버 길이에 적합한 압력에서 사용해 주십시오.



2) 회로설계의 고려

- LOCK측, RELEASE측으로 동시에 AIR압공급될 가능성이 있는 제어는 절대로 하지마십시오.
회로 설계가 잘못되면 기기의 오동작, 파손등이 발생할 경우가 있습니다.

3) 스윙레버는 관성모멘트가 작게 되도록 고려

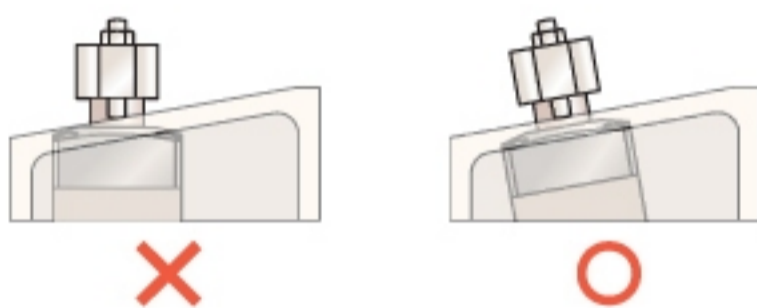
- 관성모멘트가 크면 레버정지정도의 변화나 클램프의 파손이 생깁니다. 또, 공급AIR압이나 레버취부 자세에 따라 선회 동작이 불가능한 경우가 있습니다.
- 관성모멘트에 따라 90° 스윙시간을 설정하십시오.
5페이지 기재의 「90° 스윙시간 그래프」를 참조하여 허용 시간내에서 동작시켜 주십시오.

4) 용접JIG등에 사용할 때는 PISTON ROD의 습동면을 보호

- SPARTER등이 습동면에 부착하면 동작불량, AIR누수의 원인이 됩니다.

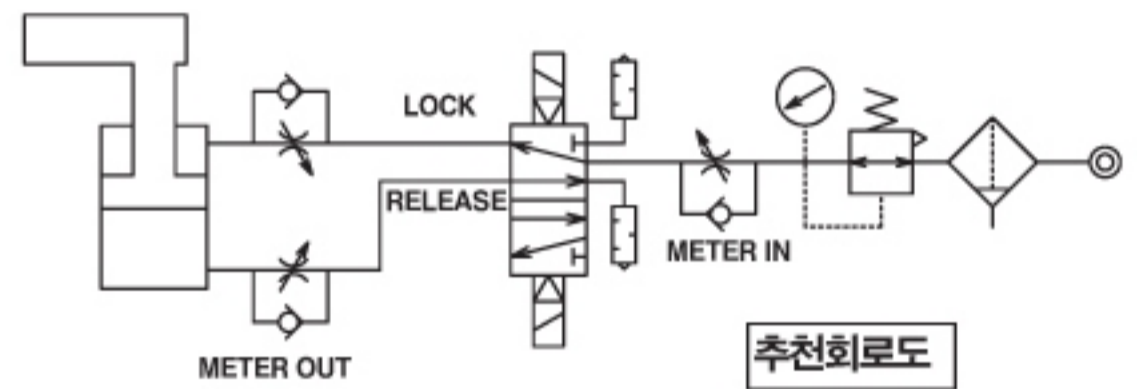
5) WORK 경사면을 클램프 하는 경우

- 클램프면과 클램프 취부면이 평행이 되도록 설계해 주십시오.



6) 스윙속도의 조정

- 클램프의 동작이 극단적으로 빠른 경우는 각부의 마모나 손상을 앞당겨 고장의 원인이 됩니다.
5페이지 기재의 「90° 스윙시간 그래프」를 참조하여 스윙 동작시간을 조정하십시오.
- 속도조정은 SPEED CONTROLLER(METER OUT)를 취부하여 저속측(유량이 적은 상태)에서부터 서서히 소정 속도로 하십시오. 고속측(유량이 많은 상태)에서부터 조정하면 클램프의 과부하에 의해 기기나 장치를 파손시킬 경우가 있습니다.



- 복수의 클램프를 동기동작시킬 경우는 클램프마다 SPEED CONTROLLER (METER OUT)를 설치해 주십시오.

에어스윙클램프

취부시공상의 주의

1)사용유체의 확인

- 필히 AIR FILTER를 통과한 청정한 AIR를 공급해 주십시오.

2)배관전의 해야할 일

- 배관,관이음쇠,JIG의 기름구멍은 충분한 세척을 행하고 청정한 것을 사용하십시오.
- 회로중의 먼지나 절분등이 AIR누수나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 본품에는 AIR회로부의 먼지,불순물 침입을 방지하는 기능이 없습니다.

3)SEAL TAPE의 감는방향

- 이음쇠나사부 선단을 1~2산 남기고 감아 주십시오.
- SEAL TAPE가 절단된 끝부위는 AIR누수나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관시공시는 기기내의 이물질이 들어오지 않게하기 위해 작업환경을 청정하게 하고 적절한 시공을 행하여 주십시오.

4)본체의 취부

- 본체의 취부는 육각형 부착 볼트 (강도구분12.9)를 4개 사용하고 아래표의 토크로 체결하십시오. 추천 토크 이상으로 체결하게 되면 좌면(座面)의 함몰,볼트의 소착의 원인이 됩니다.

형 식	취부BOLT의 호칭	체결토크(N·m)
WBA0320	M5 × 0.8	6.3
WBA0400	M5 × 0.8	6.3
WBA0500	M6	10.0
WBA0630	M6	10.0

5)스윙레버의 부착과 분리

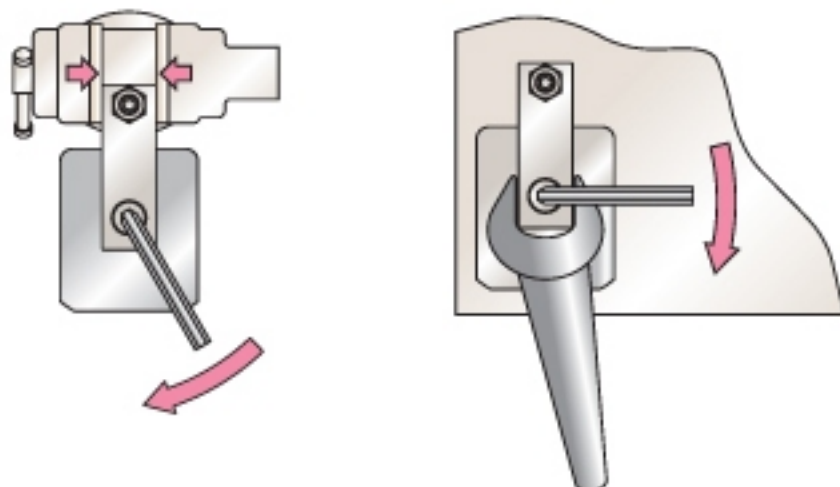
- 레버,테이퍼 슬리브,피스톤 로드와 체결부에 기름이나 이물질이 부착되어 있으면 레버가 풀릴 가능성이 있습니다. 탈지, 충분한 세척을 행하여 기름이나 이물질을 제거하십시오.
- 스윙레버는 아래표의 토크로 체결해 주십시오.

형 식	취부BOLT의 호칭	체결토크(N·m)
WBA0320	M8	20~24
WBA0400	M8	20~24
WBA0500	M10	32~38
WBA0630	M12	63~76

- 피스톤 로드와 과대한 토크가 가해지면 내부의 선회기구가 파손되므로 피스톤로드에 토크가 가해지지 않도록 다음의 항을 참고하여 작업해 주십시오.

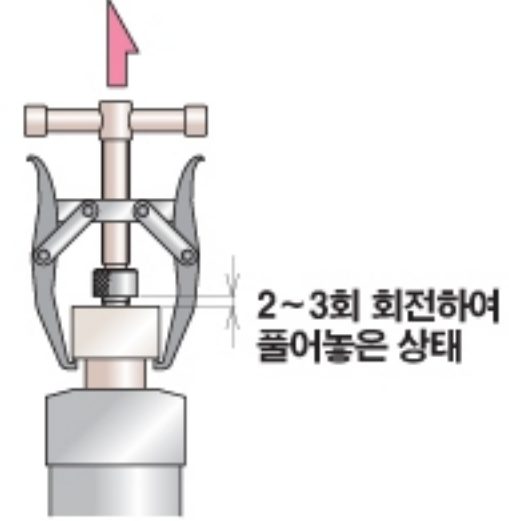
취부시

- ①스윙레버를 바이스나 스패너등으로 고정하고 레버의 고정용 BOLT를 체결한다.



분리할때

- ①스윙레버를 바이스나 스패너등으로 고정하고 레버의 고정용 BOLT를 2~3회 회전하여 푼다.
- ②기어풀러등으로 피스톤 로드와 회전토크를 가하지 않고 레버를 당겨서 뽑아낸다.



6)스윙속도의 조정

- 5페이지 기재의 「스윙시간 그래프」를 참조하여 속도조정을 행하여 주십시오. 클램프의 동작이 극단적으로 빠른경우는 각부의 마모나 손상을 앞당겨고장의 원인이 됩니다.
- SPEED CONTROL VALVE는 저속측(유량적음)에서부터 서서히 고속측(유량많음)쪽으로 돌려서 조정하십시오.

7)풀림의 체크와 조임

- 기기취부 당초에는 초기 나사접촉률 저하에의해 볼트 레버취부너트의 체결력이 저하 합니다. 적당한 풀림의 체크와 다시한번 더 조여주십시오.

취급상의 주의

- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
 - 유공압 기기를 사용한 기계, 장치의 취급, 보수 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는 기기의 취급, 분리 등은 절대로 행하지 마십시오.
 - ① 기계, 장치의 점검이나 정비는 피구동물체의 낙하방지 처리나 폭주방지 처치등이 되어있는지를 확인하고 나서 행하십시오.
 - ② 기기를 떼어낼 때는 위에 기술한 안전처치가 취해져 있는가의 확인을 행하고 유압원이나 전원을 차단하고 AIR압회로중에 압력이 없어졌는가를 확인하고 나서 행하십시오.
 - ③ 운전정지 직후의 기기의 분리는 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로 온도가 내려가고 나서 행하십시오.
 - ④ 기계, 장치를 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는가를 확인하고 난 후 행하십시오.

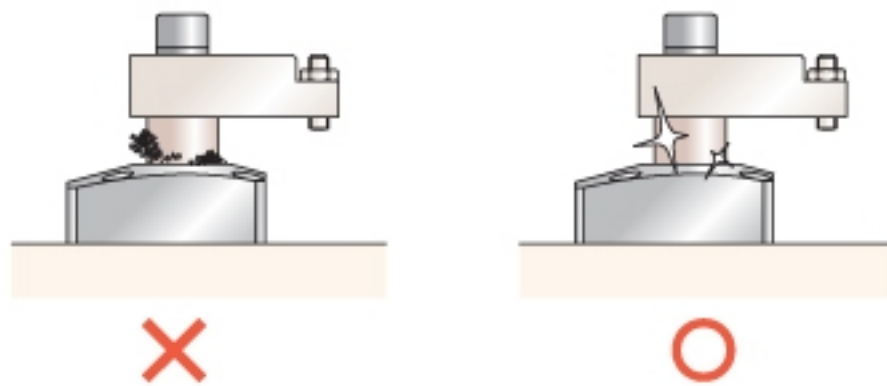
- 3) 스윙클램프 동작중은 클램프에 접촉하지 마십시오. 손이 끼어 부상의 원인이 됩니다.



- 4) 분해나 개조를 하지 마십시오.
 - 분해나 개조를 하면 보증기간내에 있어도 보증이 불가능하게 됩니다.

보수, 점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 떼어낼 때는 피구동물체의 낙하방지 처리나 폭주방지 처치등이 되어있는지를 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 AIR회로중에 압력이 없어졌는가를 확인하고 나서 행하십시오.
 - 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는가를 확인하고 난 후 행하십시오.
- 2) 피스톤로드 주변은 정기적으로 청소하여 주십시오.
 - 표면에 오염물이 고착된 상태로 사용하면 PACKING, SEAL 등을 손상시키고 동작불량이나 AIR누수의 원인이 됩니다.



- 3) 배관, 취부볼트, 레버 고정용 BOLT의 풀림이 없는가를 정기적으로 다시조임점검을 행하십시오.
- 4) 공급AIR가 청정한지를 확인하십시오.
- 5) 동작은 부드럽고 이상음이 없는가를 확인하십시오.
 - 특히, 장기간 방치한 후 재기동하는 경우는 올바르게 동작하는가를 확인해 주십시오.
- 6) 제품을 보관하는 경우는 직사광선, 수분등으로부터 보호하여 냉암소에 보관하십시오.
- 7) OVERHAUL, 수리 등은 당사에 요청하십시오.

보증범위

- 1) 보증기간
 - 제품의 보증기간은 당사공장 출하 후 1년반, 또는 사용개시 후 1년중에서 가까운 쪽으로 적용합니다.
- 2) 보증범위
 - 보증기간중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우는 그 기기의 고장부분의 교환 또는 수리를 당사의 책임으로 행합니다. 단, 다음의 항목에 해당하는 것과 같은 제품의 관리에 관계되는 고장 등은 그 보증의 대상범위로부터 제외시킵니다. (제3자의 부당행위에 의한 파손 등도 포함합니다.)
 - ① 정해진 보수, 점검이 행해지지 않는 경우
 - ② 사용자측의 판단에 의해 부적합 상태 그대로 사용하여 그것에 기인하는 고장 등의 경우.
 - ③ 사용자측의 부적절한 사용이나 취급에 의한 경우. (제3자의 부당행위에 의한 파손 등도 포함합니다.)

- ④ 고장의 원인이 당사제품이외의 사유에 의한 경우
- ⑤ 당사가 행한 이외의 개조나 수리 또 당사가 승인, 확인하지 않은 개조나 수리에 기인하는 경우
- ⑥ 기타, 천재, 재해에 기인하여 당사에 책임이 없는 경우.
- ⑦ 소모나 열화에 기인하는 부품비용 또는 교환비용 (고무, 플라스틱, SEAL재 및 일부의 전장품 등)

또, 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증의 대상범위로부터 제외시킵니다.



株式会社 **コスメック**

本社 神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL. 078-991-5115 FAX. 078-991-8787

関東営業所 さいたま市北区大成町4丁目81番地
〒331-0815 TEL. 048-652-8839 FAX. 048-652-8828

中部営業所 愛知県安城市美園町2丁目10番地1
〒446-0076 TEL. 0566-74-8778 FAX. 0566-74-8808

関西・海外営業 神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL. 078-991-5115 FAX. 078-991-8787

コスメック(U.S.A.) 9824 South Industrial Drive Suite B. Bridgeview
Illinois 60455, U.S.A.
TEL. 708-598-5772 FAX. 708-598-6215

中国上海事務所 上海市徐汇区零陵路899号飛洲国際広場11L室
200030
TEL. 86-21-54253000 FAX. 86-21-54253709

●記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
●このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。

<http://www.kosmek.co.jp>

