



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반에 대해서는 권두 73page를, 실린더 스위치에 대해서는 권두 80page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 척

설계·선택 시

⚠ 경고

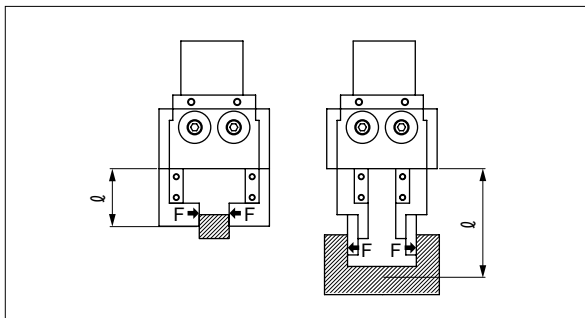
■이동하는 워크가 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우나 핑거부에 손가락이 끼일 위험이 있는 경우에는 보호 커버를 취부하는 등의 안전 대책을 실시해 주십시오.

■정전이나 에어원의 트러블로 회로 압력이 저하되면 파지력이 감소하여 워크가 낙하할 우려가 있습니다. 인체나 기계 장치에 상해나 손상이 없도록 낙하 방지 등의 대책을 실시해 주십시오.

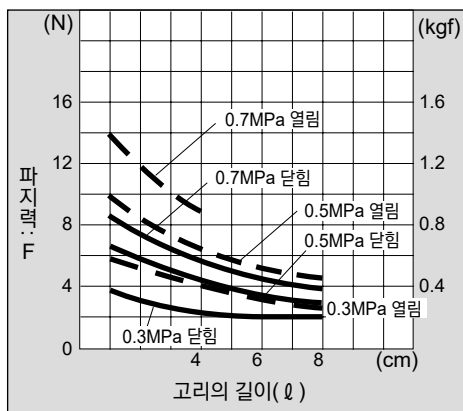
⚠ 주의

■파지력에 대한 주의사항

●파지력은 아래 그림에 표시된 것과 같이 워크를 파지했을 때의 힘을 나타냅니다.



●성능 데이터는 공급 압력 0.15~0.7MPa에서 핸드 고리 길이 l 의 파지력을 나타냅니다.



●성능 데이터에서 파지력을 구하는 경우에는 소형 고리를 제작할 때 워크 중심에서의 거리를 l 로 하면 파지력 F 는

$$l = l_1 \text{ 일 때 } F = F_1$$

$$l = l_2 \text{ 일 때 } F = F_2 \text{ 오른쪽 위 그림 참조}$$

와 같이 나타냅니다.

●L자 형상의 소형 고리를 취부한 경우의 길이는 아래와 같이 선정해 주십시오.

예: L자 형상에서 핑거 방향으로 30mm, 90° 꺾어서 30mm인 경우, 소형 고리 길이는 60mm 정도로 예상할 수 있음

●소형 고리 길이는 각 기종의 파지력 성능 데이터 표의 수치 이내에서 사용해 주십시오.

●소형 고리 길이의 사용 최대 길이는 성능 데이터 이내에서 사용해 주십시오.

●워크(질량 W_L)를 반송하는 경우, 다음을 기준으로 삼아 주십시오.

$$W_L \times 9.8 \times 5 < (F \times N) [\text{파지만 했을 경우}]$$

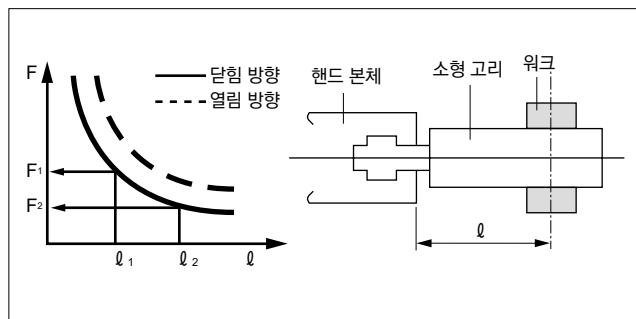
$$W_L \times 9.8 \times 10 < (F \times N) [\text{일반 반송}]$$

$$W_L \times 9.8 \times 20 < (F \times N) [\text{급가속 반송}]$$

W_L : 워크 질량[kg]

F : 파지력[N]

N : 핑거의 개수[개]



■소형 고리는 가능한 한 가볍고 짧은 것을 사용해 주십시오. 길고 무거우면 개폐 시 관성력이 커져 핑거에 유격이 생기거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.

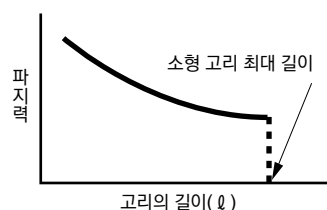
●소형 고리 길이는 성능 데이터의 수치 이내로 해 주십시오.

●소형 고리 질량이 수명에 영향을 미치므로 아래와 같이 해 주십시오.

$$W < 1/4H (1\text{개분})$$

W : 소형 고리의 질량

H : 핸드 제품 질량



■단동 타입은 스프링 힘만으로 워크를 파지하는 방법은 최대한 피해 주십시오.

파지력이 불안정해지고 작동 불량률의 원인이 됩니다.

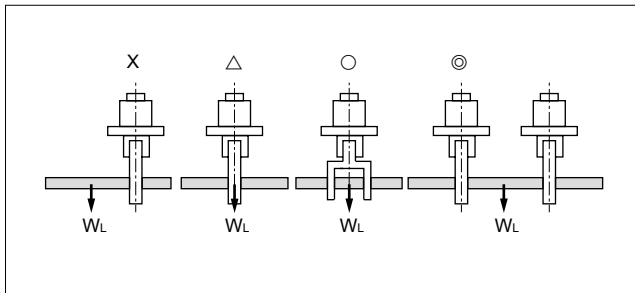
■단동 타입은 스트로크 엔드(NO의 경우 열림 단, NC의 경우 닫힘 단) 부근에서 스프링 힘이 최소화됩니다. 스프링 힘으로 작동시키는 구조상, 짧은 스트로크로 작동시키면 복귀하지 않을 수 있으므로 넉넉한 스트로크로 파지할 수 있도록 소형 고리 형상에 주의해 주십시오.

■사용 환경

절삭, 주물, 용접 공장 등에서는 절삭액, 절삭분, 분진 등의 이물질이 들어갈 우려가 있습니다. 커버 등으로 이물질을 가능한 한 막아 주십시오. 또한 다음과 같은 환경에서의 사용은 삼가 주십시오.

- 절삭액을 사용하는 환경(액체 성분 중에 연마제 또는 연마 가스에 의해 접동부가 깎이기 때문)
- 유기 용제, 약품, 산, 알칼리, 등유 등이 공기 중에 포함되어 있는 경우
- 물을 사용하는 환경

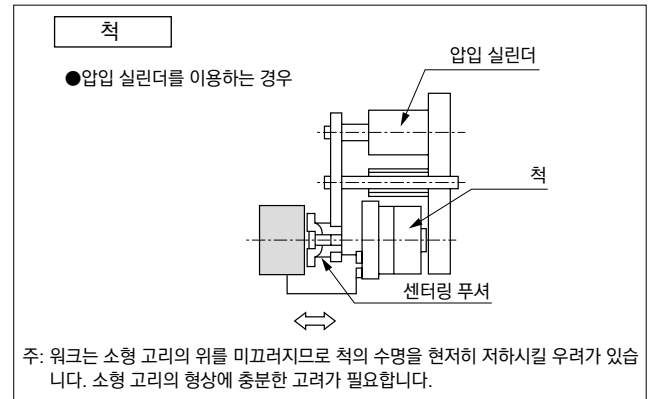
■길이가 긴 워크나 크기가 큰 워크를 잡는 경우, 안정된 파지를 하기 위해서는 워크의 중심을 잡는 것이 전제 조건이지만 크기를 키우거나 여러 개를 사용하여 안정시키는 것도 필요합니다.



■워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.

■워크 크기에 대해 개폐폭이 넉넉한 기종을 선정해 주십시오.

■척으로 워크를 직접 지그에 삽입하는 경우, 여유를 고려해 설계해 주십시오. 척이 파손되는 경우도 있습니다.



■고무 커버는 소모품입니다. 필요에 따라 교환해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■핑거에 횡하중이나 충격적인 하중이 작용하면 핑거에 유격이 발생하거나 파손의 원인이 되므로 핑거에 외력이 걸리지 않도록 조정·확인해 주십시오.

■클램프 동작은 가능한 한 부드럽게 저속으로 실시해야 정확합니다. 또한 반복 정도도 안정됩니다.

■핑거 접동부에는 정기적으로 그리스를 보충해 주십시오. 정기적으로 보충하는 것만으로 수명을 더욱 연장할 수 있습니다.

■소형 고리 취부의 경우에는 핑거에 횡하중이 걸리지 않도록 주의해 주십시오.

■취부하는 경우에는 다음 조임 토크로 조여 주십시오.

나사 공칭	M3	M4	M5	M6	M8
권장 조임 토크(N·m)	0.59	1.4	2.8	4.8	12.0

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

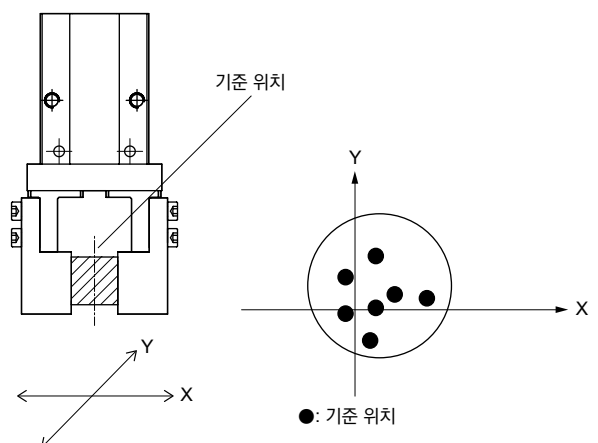
■본체를 분해하거나 개조하지 마십시오.

■반복 정도

여기에서의 반복 정도란 동일 조건(척 고정, 동일 소형 고리 사용 등 아래 참조)에서의 클램프·언클램프를 반복한 경우의 핑거 정지 위치의 차이를 나타냅니다. 개폐 시의 충격이 워크 위치 차이와 반복 정도의 악화를 초래할 수 있습니다. 또한 소형 고리의 마모나 강성 부족도 정도의 악화를 초래할 수 있으므로 주의해 주십시오.

조건

- 소형 고리 치수, 형상, 무게
- 소형 고리의 워크 파지 위치
- 클램프 방법, 길이
- 소형 고리와 워크 접촉부의 저항
- 스피드 컨트롤러 사용에서 쇼크가 없는 개폐
- 파지력(에어 압력)의 변동 등



LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬 핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드 컨트롤러
권말

CKL2
CKLG2
CKL2-HC
CKH2
CKLB2
CKG
CK
CKA
CKS
CKS-F
CKF
CKJ
CHC