

### 3방향 고리 척 CKW-HP 시리즈



#### 3-WAY JAW CHUCK CKW-HP SERIES

‘잡는 방식’을 바꾸면 제조  
방식이 바뀝니다.



롱 스트로크 추가  
ø50 사이즈 추가

HP

HIGH PRODUCTIVITY



3방향 고리 척

# CKW-HP 시리즈

## 3방향 고리형에서도 가이드 강성 향상 고강성·고정도·고내구를 실현

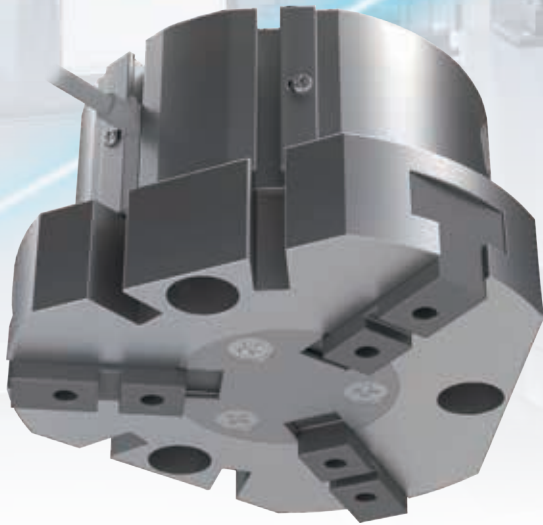
일시 정지  
대폭 삭감

교환 횟수  
대폭 삭감

교환 시간  
대폭 삭감

내구 횟수  
1천만 회 이상

CKD 소정 조건에 따름



### HP

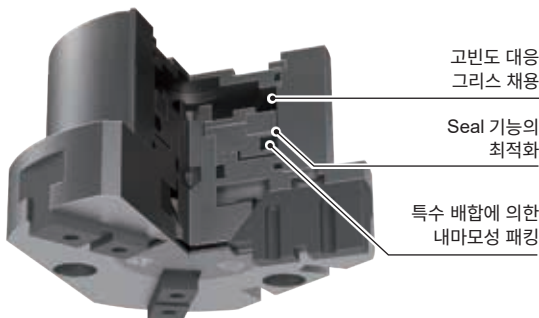
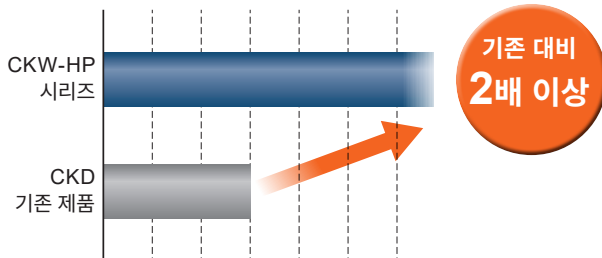
HIGH PRODUCTIVITY



### 장수명

접동 기술을 극대화하여 기존 대비 2배 이상의 내구성을 실현

작동 횟수

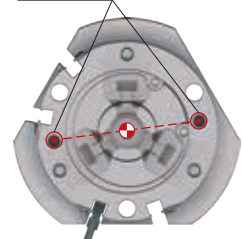


### 교환 시간의 대폭 삭감

고정도 위치 결정 구멍  $\pm 0.025\text{mm}$

파지 센터 기준의 '위치 결정 구멍'을 추가  
취부, 유지 관리 공수 삭감에 공헌

위치 결정 구멍

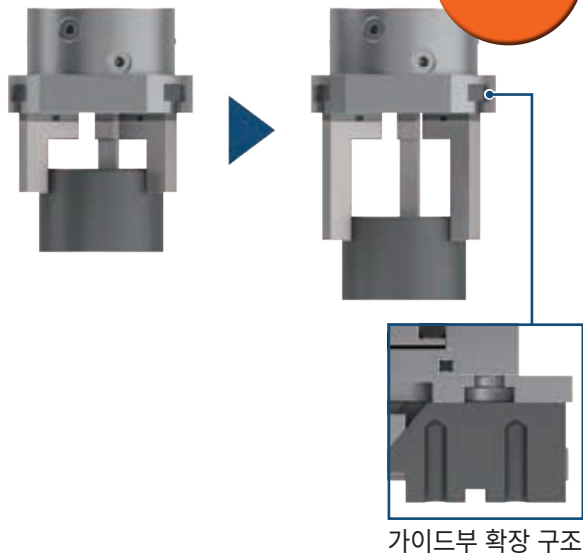


원통 형상의 워크의  
센터링에 유효



## 고강성

가이드부의 설계 재검토로  
가이드 강성 향상



## 고무 커버 옵션

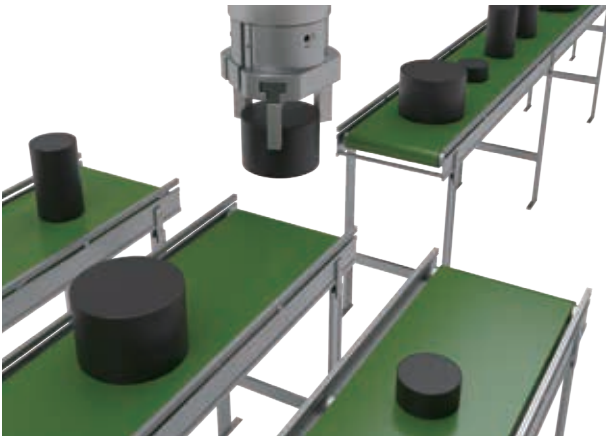


CKW-G-HP 클로로프렌 고무

CKW-F-HP 불소 고무

## 롱 스트로크

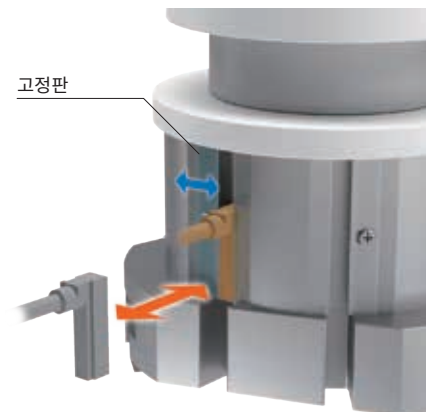
다양한 지름의 워크 파지가 가능  
※본체의 취부 피치는 표준과 호환됩니다.



## 높은 유지관리성

### 간단한 스위치 교환

고정판을 슬라이드하여 장치에 설치한 상태에서 스위치  
교환 가능



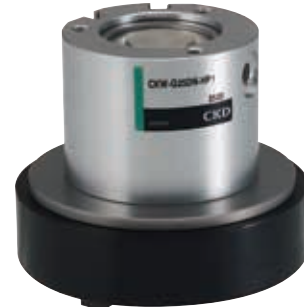
## 변형



롱 스트로크



표준



고무 커버 부착



3방향 고리 척

# CKW-A-HP1 Series

● 동작 스트로크: 4, 6, 8, 12mm

복동형



RoHS

## 형번 표시 방법

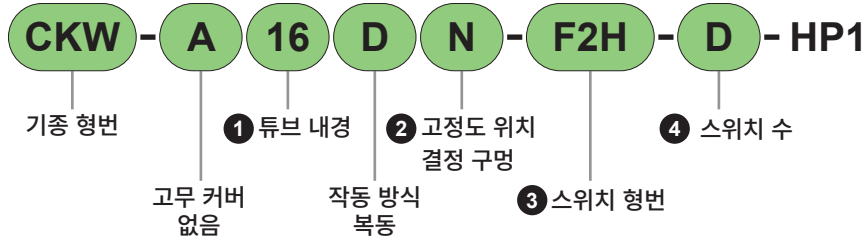
스위치 없음

(스위치용 자석 내장)



스위치 부착

(스위치용 자석 내장)



### ① 튜브 내경(mm)

| 기호 | 내용  |
|----|-----|
| 16 | ø16 |
| 20 | ø20 |
| 25 | ø25 |
| 32 | ø32 |
| 40 | ø40 |
| 50 | ø50 |

### ② 고정도 위치 결정 구멍

자세한 내용에 대해서는 27page를 참조하여 주십시오.

| 기호 | 내용 |
|----|----|
| N  | 없음 |
| A  | 있음 |

### ③ 스위치 형번

스위치의 자세한 내용은 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.  
스위치는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

| 접점  | 표시등 특수 기능 | 배선 (출력)  | 부하 전압(V) |       | 부하 전류(mA) |                      | 리드선   |       |  |
|-----|-----------|----------|----------|-------|-----------|----------------------|-------|-------|--|
|     |           |          | AC       | DC    | AC        | DC                   | 스트레이트 | L자    |  |
| 마전선 | 1색        | 2선       | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | —     | F2S※  |  |
|     |           | 3선 (NPN) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | —     | F3S※  |  |
|     |           | 2선       | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | F2H※  | F2V※  |  |
|     |           | 3선 (NPN) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3H※  | F3V※  |  |
|     |           | 3선 (PNP) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3PH※ | F3PV※ |  |

※리드선 길이

| 기호    | 내용     |
|-------|--------|
| 기호 없음 | 1m(표준) |
| 3     | 3m(옵션) |

예) 리드선 길이

1m F2S  
3m F2S ③

주1: 스위치 형번의 '※'에는 '※리드선 길이' 표에서 선택한 기호를 넣어 주십시오.

주2: 위의 부하 전류 최대값: 20mA은 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 온도가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C일 때 5~10mA가 됩니다.)

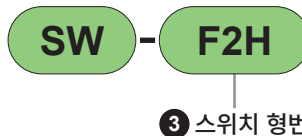
주3: 상기 스위치 형번 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. (주문 제작 상품)

자세한 내용에 대해서는 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.

### ④ 스위치 수

| 기호 | 내용         |
|----|------------|
| R  | 열림 측 1개 부착 |
| H  | 닫힘 측 1개 부착 |
| D  | 2개 부착      |

## 스위치 단품 형번 표시 방법



## 사양

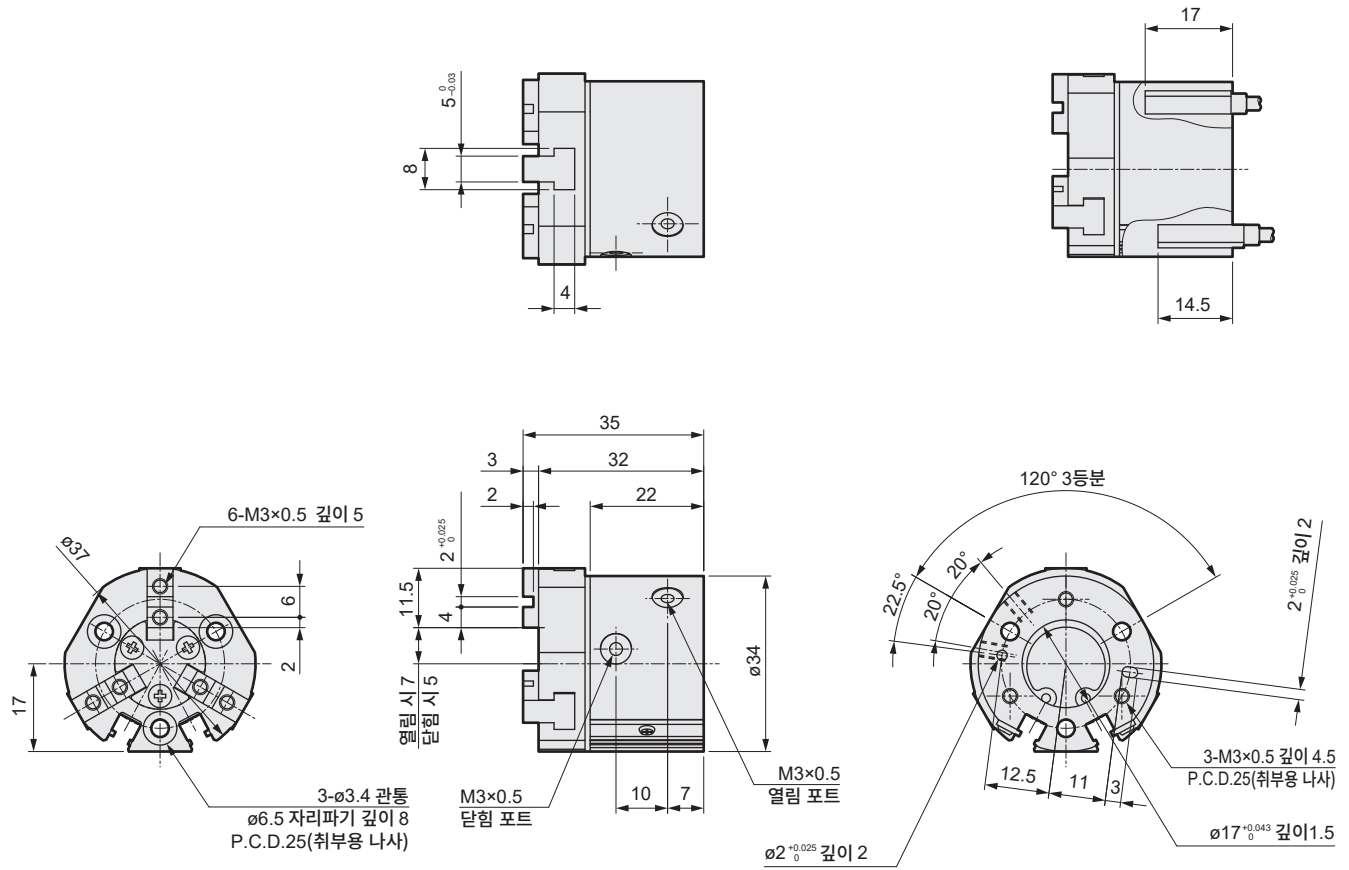
| 항목       |     | CKW-A-HP1          |      |      |      |      |      |
|----------|-----|--------------------|------|------|------|------|------|
| 튜브 내경    | mm  | ø16                | ø20  | ø25  | ø32  | ø40  | ø50  |
| 작동 방식    |     | 복동형                |      |      |      |      |      |
| 사용 유체    |     | 압축 공기              |      |      |      |      |      |
| 최고 사용 압력 | MPa | 0.7                |      |      |      |      |      |
| 최저 사용 압력 | MPa | 0.2                |      |      | 0.1  |      |      |
| 주위 온도    | ℃   | -10~60(단, 동결 없을 것) |      |      |      |      |      |
| 접속 구경    |     | M3                 | M5   |      |      |      |      |
| 동작 스트로크  | mm  | 4                  |      | 6    | 8    |      | 12   |
| 로드 지름    | mm  | ø6                 |      | ø8   | ø10  | ø12  | ø14  |
| 반복 정도    | mm  | ±0.01              |      |      |      |      |      |
| 질량       | kg  | 0.08               | 0.13 | 0.17 | 0.31 | 0.46 | 0.65 |
| 급유       |     | 필요 없음              |      |      |      |      |      |

# CKW-A-HP1 Series

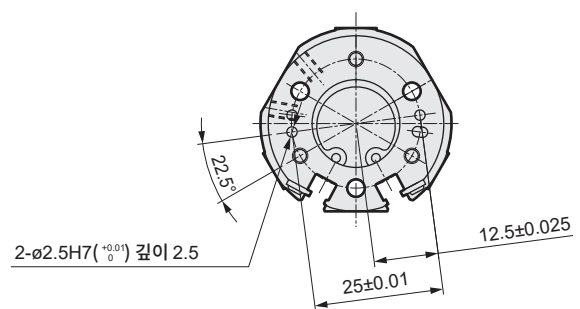
외형 치수도(튜브 내경:  $\phi 16$ )

## ● CKW-A16-HP1

### ● 스위치 부착



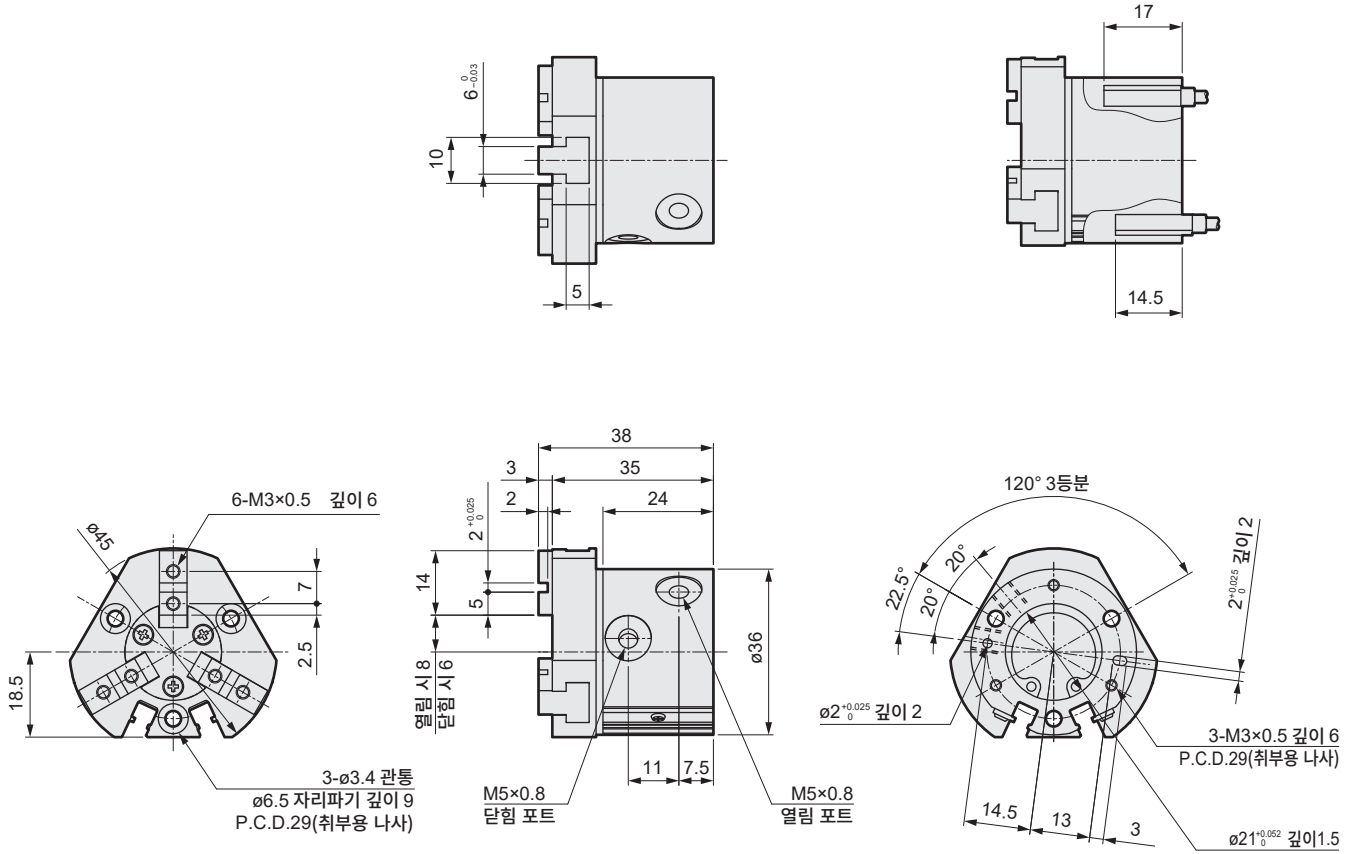
### ● CKW-A16DA※



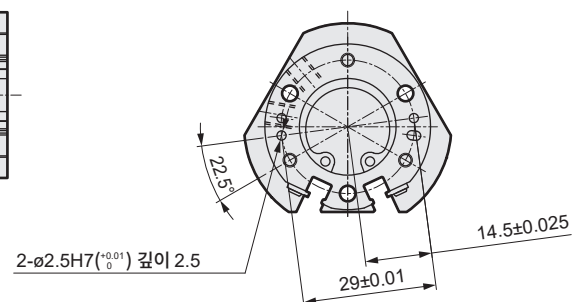
## 외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$ )

### ● CKW-A20-HP1

### ● 스위치 부착



### ● CKW-A20DA※



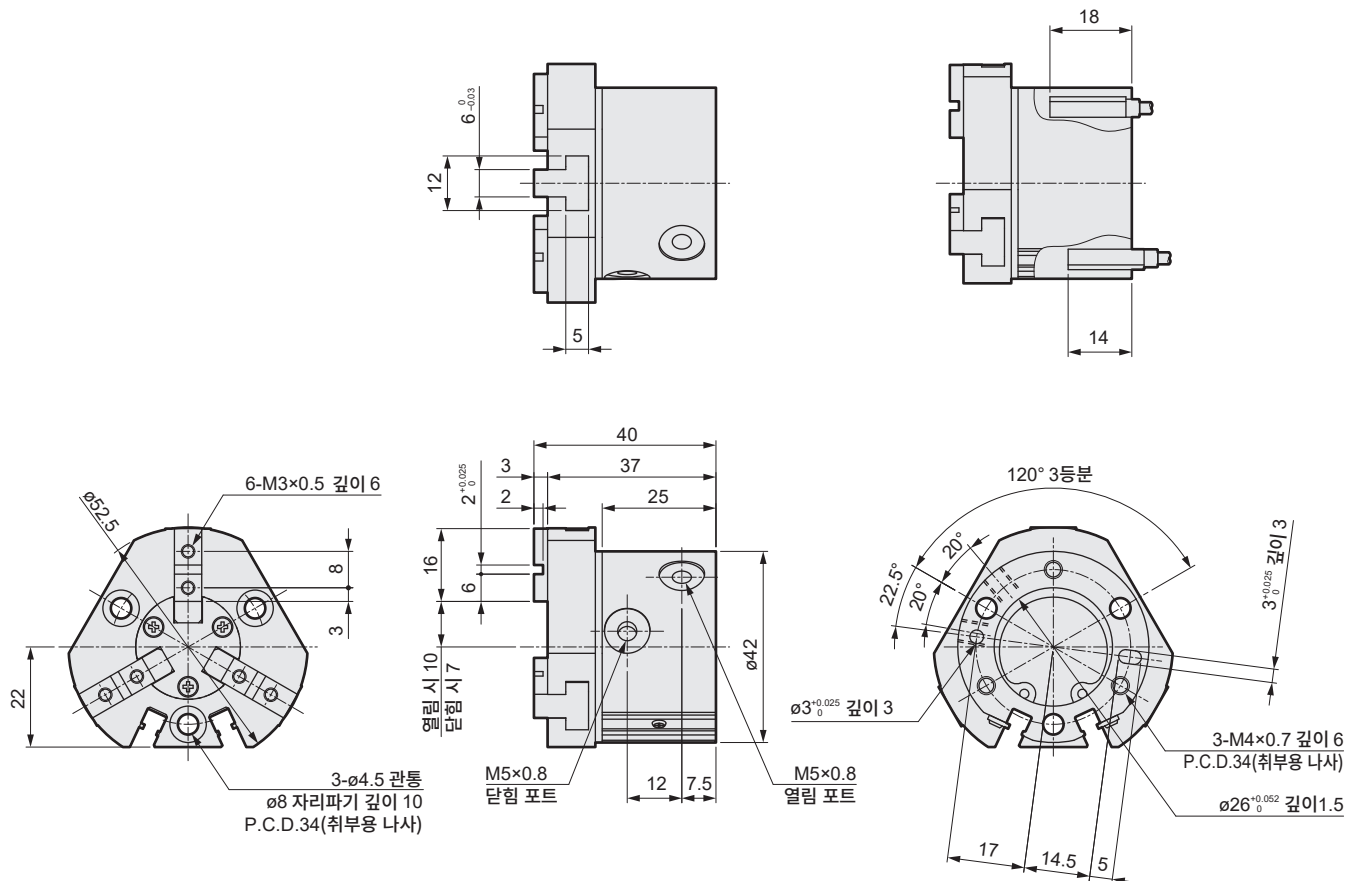


# CKW-A-HP1 Series

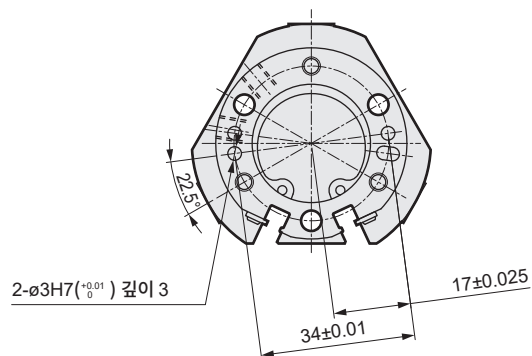
외형 치수도(튜브 내경:  $\phi 25$ )

## ● CKW-A25-HP1

### ● 스위치 부착



### ● CKW-A25DA※

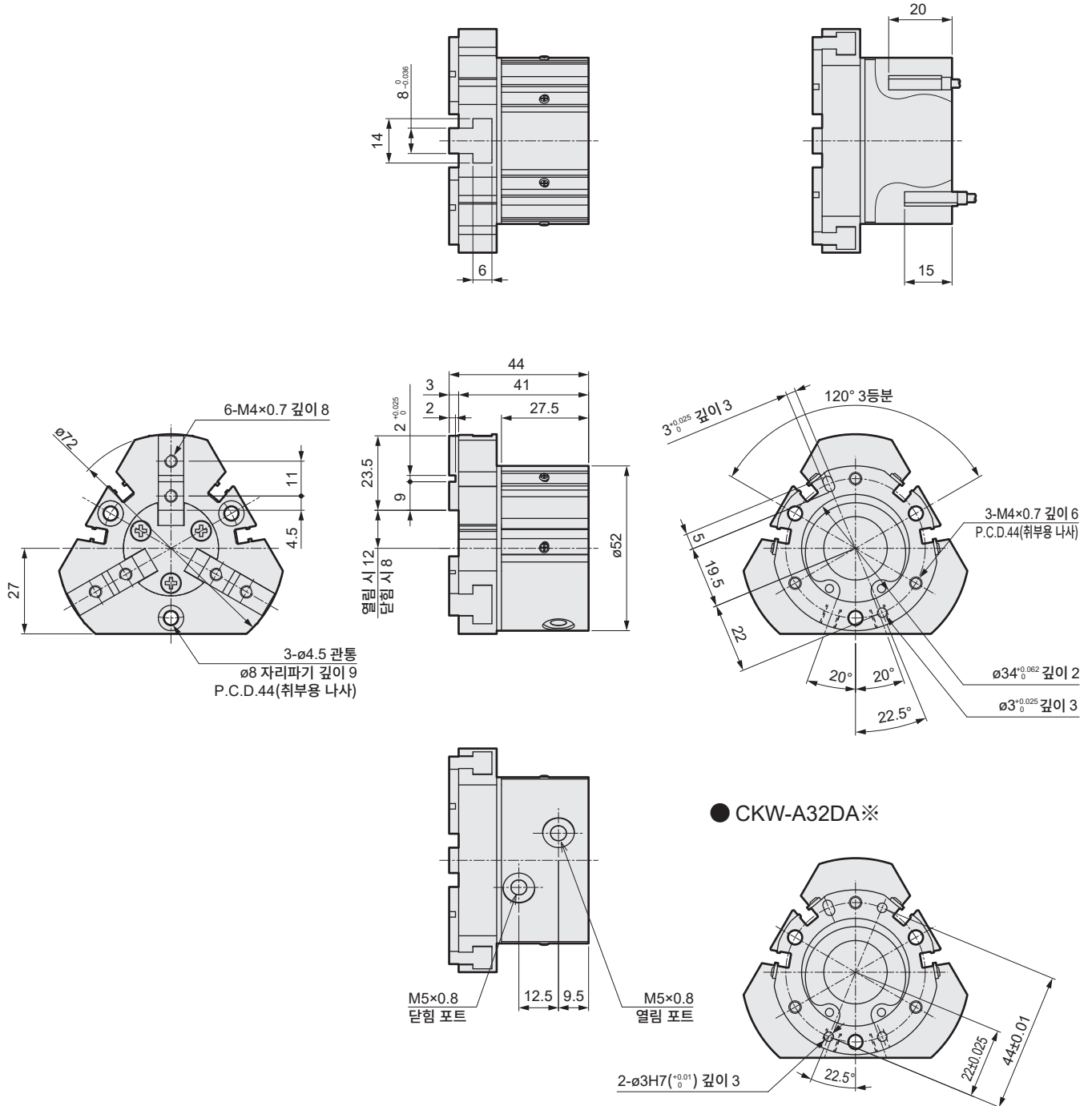




## 외형 치수도(튜브 내경: $\phi 32$ )

### ● CKW-A32-HP1

### ● 스위치 부착

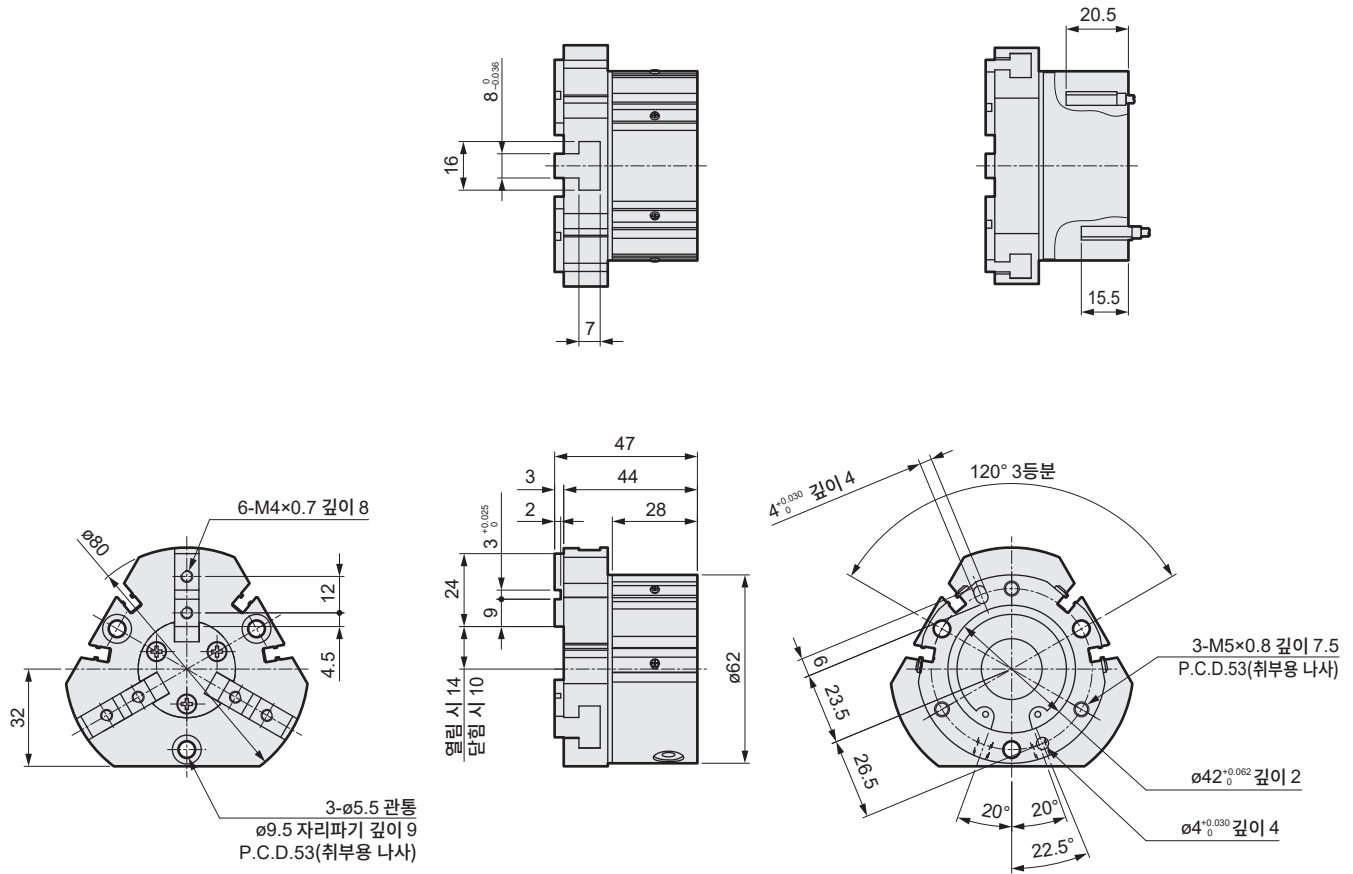


# CKW-A-HP1 Series

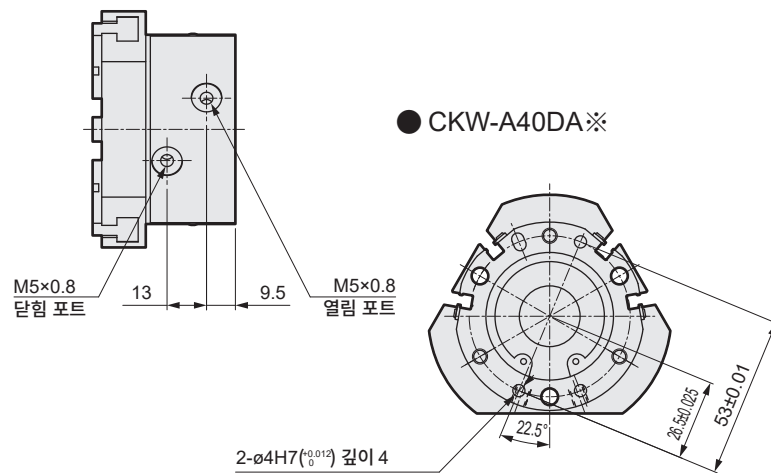
외형 치수도(튜브 내경:  $\phi 40$ )

## ● CKW-A40-HP1

### ● 스위치 부착



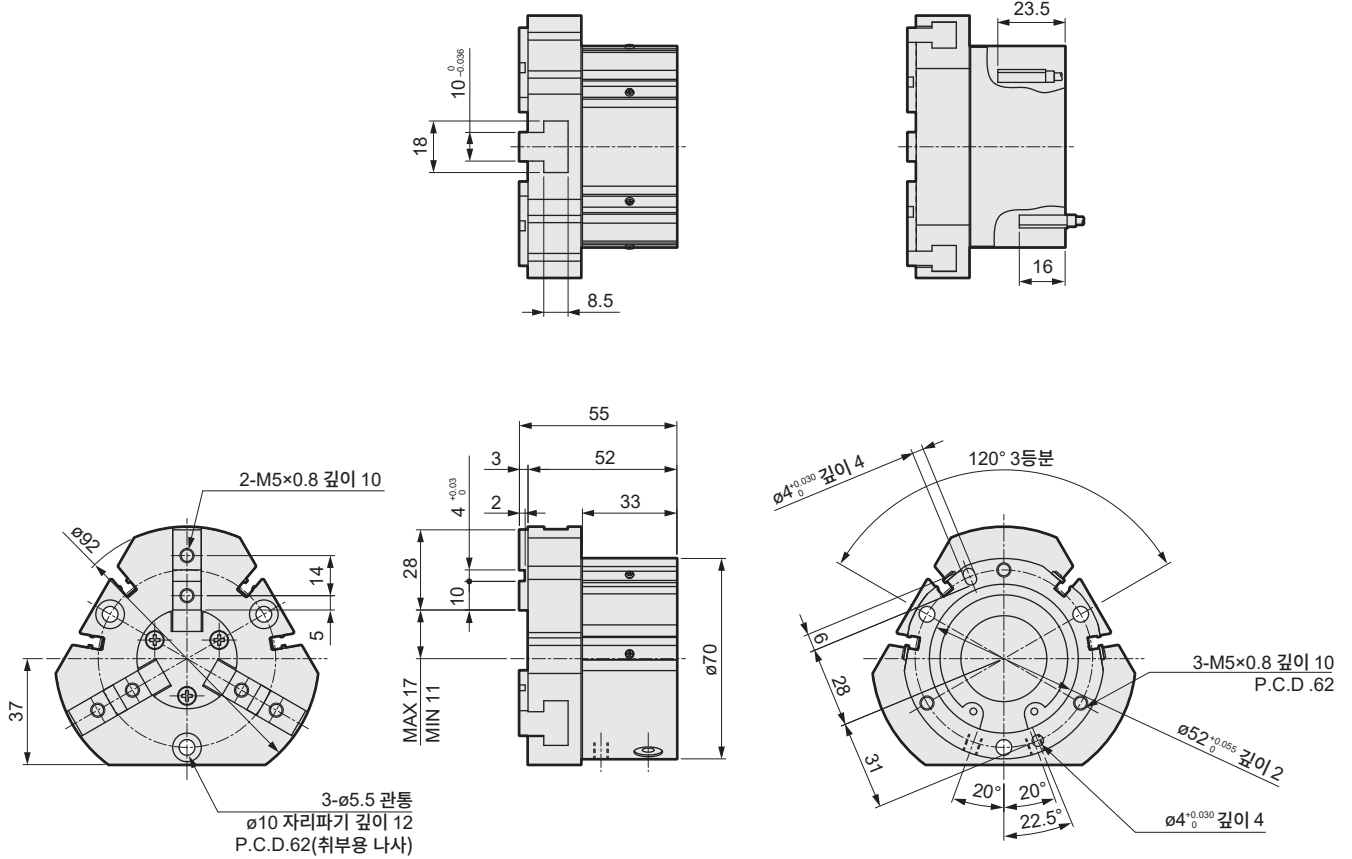
### ● CKW-A40DA※



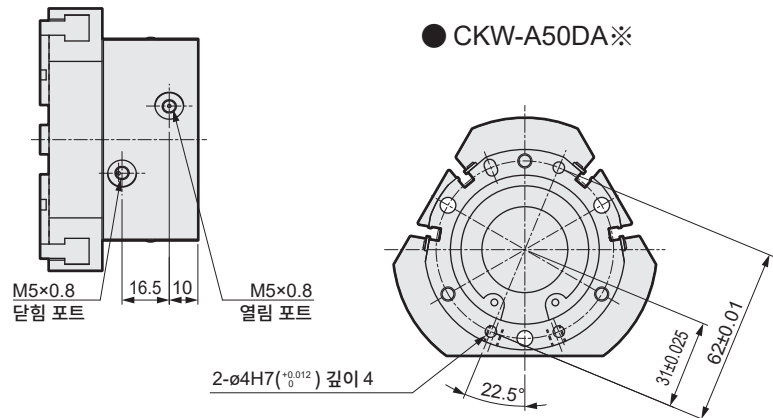
## 외형 치수도(튜브 내경: $\phi 50$ )

### ● CKW-A50-HP1

### ● 스위치 부착



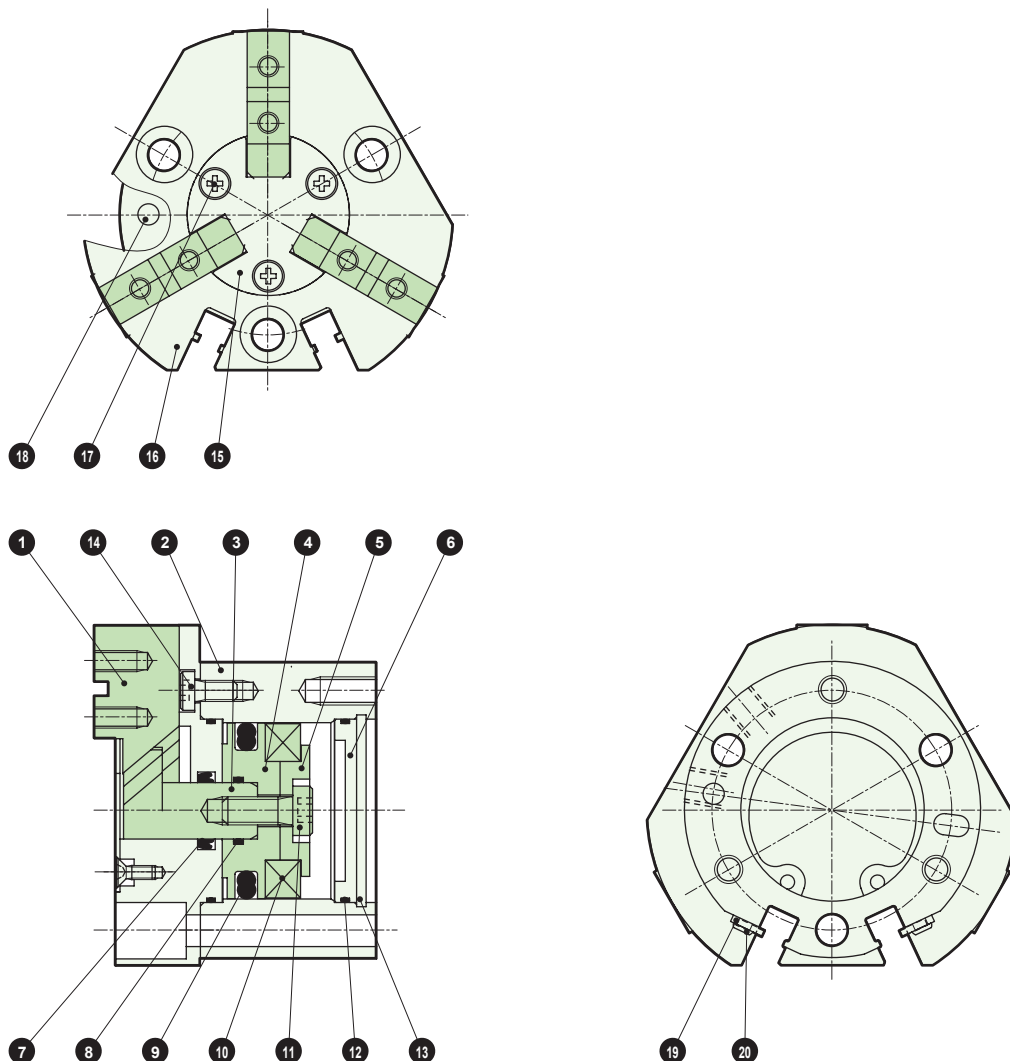
### ● CKW-A50DA※



# CKW-A-HP1 Series

## 내부 구조도·재질

● CKW-A16~50-HP1



| 품번 | 부품 명칭   | 재질      | 비고      | 품번 | 부품 명칭    | 재질      | 비고      |
|----|---------|---------|---------|----|----------|---------|---------|
| 1  | 핑거      | 강철      |         | 11 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강  |         |
| 2  | 본체      | 알루미늄 합금 | 경질 알루미늄 | 12 | 개스킷      | 나이트릴 고무 |         |
| 3  | 피스톤1    | 강철      |         | 13 | C형 스냅링   | 스테인리스강  |         |
| 4  | 피스톤2    | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 14 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강  |         |
| 5  | 피스톤3    | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 15 | 커버       | 스테인리스강  |         |
| 6  | 밀판      | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 16 | 어댑터      | 알루미늄 합금 | 경질 알루미늄 |
| 7  | 로드 패킹   | 나이트릴 고무 |         | 17 | 십자 나사    | 스테인리스강  |         |
| 8  | 피스톤 개스킷 | 나이트릴 고무 |         | 18 | 평행 핀     | 스테인리스강  |         |
| 9  | 피스톤 패킹  | 나이트릴 고무 |         | 19 | 고정판      | 스테인리스강  |         |
| 10 | 자석      | -       |         | 20 | 둥근머리 나사  | 스테인리스강  |         |

## 소모 부품 리스트

| 튜브 내경 | 키트 번호       | 소모 부품 번호 |
|-------|-------------|----------|
| ø16   | CKW-16K-HP1 | 7 8 9 12 |
| ø20   | CKW-20K-HP1 |          |
| ø25   | CKW-25K-HP1 |          |
| ø32   | CKW-32K-HP1 |          |
| ø40   | CKW-40K-HP1 |          |
| ø50   | CKW-50K-HP1 |          |





고무 커버 부착 3방향 고리 척

# CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 Series

● 동작 스트로크: 4, 6, 8mm

복동형



RoHS

## 형번 표시 방법

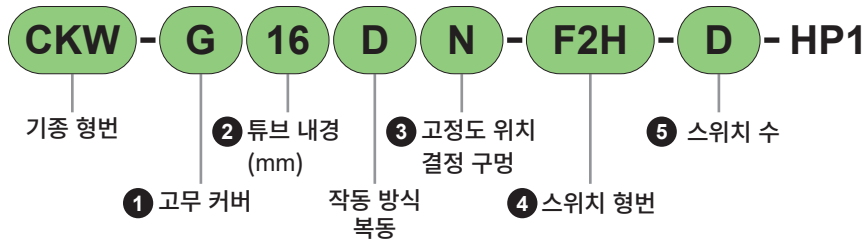
스위치 없음

(스위치용 자석 내장)



스위치 부착

(스위치용 자석 내장)



### ① 고무 커버

| 기호 | 내용       |
|----|----------|
| G  | 클로로프렌 고무 |
| F  | 볼소 고무    |

### ② 튜브 내경(mm)

| 기호 | 내용  |
|----|-----|
| 16 | ø16 |
| 20 | ø20 |
| 25 | ø25 |
| 32 | ø32 |
| 40 | ø40 |

### ③ 고정도 위치 결정 구멍

자세한 내용에 대해서는 27page를 참조하여 주십시오.

| 기호 | 내용 |
|----|----|
| N  | 없음 |
| A  | 있음 |

### ④ 스위치 형번

스위치의 자세한 내용은 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.  
스위치는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

| 접점  | 표시등 특수 기능 | 배선 (출력)  | 부하 전압(V) |       | 부하 전류(mA) |                      | 리드선   |       |  |
|-----|-----------|----------|----------|-------|-----------|----------------------|-------|-------|--|
|     |           |          | AC       | DC    | AC        | DC                   | 스트레이트 | L자    |  |
| 무접점 | 1색        | 2선       | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | —     | F2S※  |  |
|     |           | 3선 (NPN) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | —     | F3S※  |  |
|     |           | 2선       | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | F2H※  | F2V※  |  |
|     |           | 3선 (NPN) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3H※  | F3V※  |  |
|     |           | 3선 (PNP) | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3PH※ | F3PV※ |  |

### ※리드선 길이

| 기호    | 내용     |
|-------|--------|
| 기호 없음 | 1m(표준) |
| 3     | 3m(옵션) |

예) 리드선 길이  
1m F2S  
3m F2S③

주1: 스위치 형번의 '※'에는 '※리드선 길이' 표에서 선택한 기호를 넣어 주십시오.

주2: 위의 부하 전류 최대값: 20mA은 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 온도가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C일 때 5~10mA가 됩니다.)

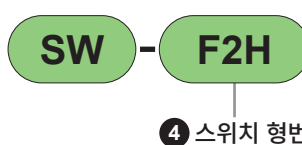
주3: 상기 스위치 형번 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. (주문 제작 상품)

자세한 내용에 대해서는 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.

### ⑤ 스위치 수

| 기호 | 내용         |
|----|------------|
| R  | 열림 측 1개 부착 |
| H  | 닫힘 측 1개 부착 |
| D  | 2개 부착      |

## 스위치 단품 형번 표시 방법



## 사양

| 항목       |     | CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 |      |      |      |      |
|----------|-----|---------------------|------|------|------|------|
| 튜브 내경    | mm  | ø16                 | ø20  | ø25  | ø32  | ø40  |
| 작동 방식    |     | 복동형                 |      |      |      |      |
| 사용 유체    |     | 압축 공기               |      |      |      |      |
| 최고 사용 압력 | MPa | 0.7                 |      |      |      |      |
| 최저 사용 압력 | MPa | 0.2                 |      |      | 0.1  |      |
| 주위 온도    | ℃   | -10~60(단, 동결 없을 것)  |      |      |      |      |
| 접속 구경    |     | M3                  | M5   |      |      |      |
| 동작 스트로크  | mm  | 4                   |      | 6    | 8    |      |
| 로드 지름    | mm  | ø6                  |      | ø8   | ø10  | ø12  |
| 반복 정도    | mm  | ±0.01               |      |      |      |      |
| 질량       | kg  | 0.12                | 0.19 | 0.26 | 0.50 | 0.65 |
| 급유       |     | 필요 없음               |      |      |      |      |

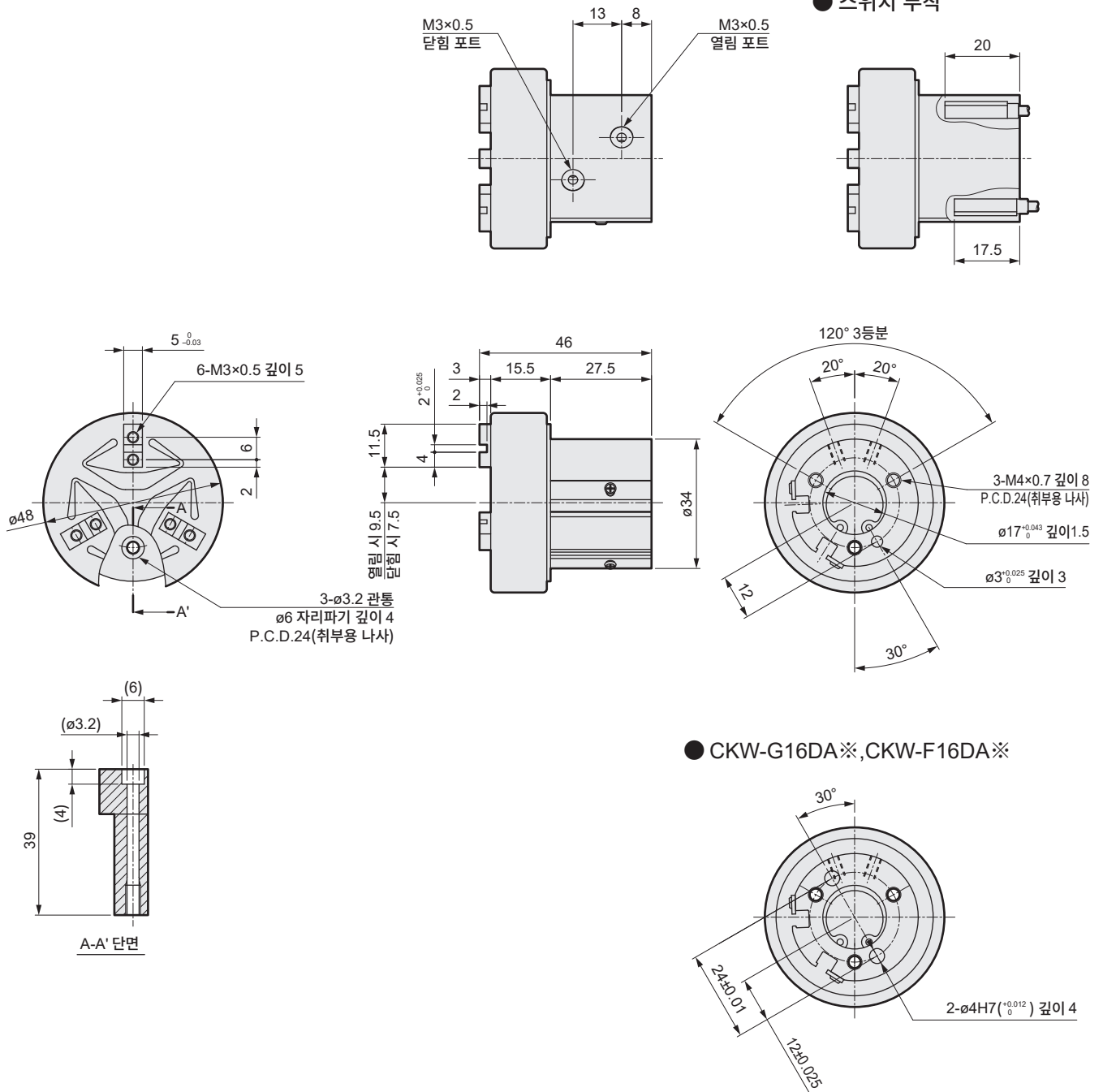


# CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 Series

### 외형 치수도 (튜브 내경 : $\varnothing 16$ )

● CKW-G16-HP1, CKW-F16-HP1

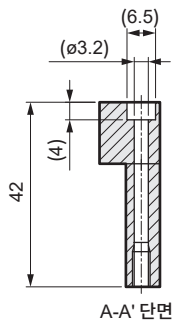
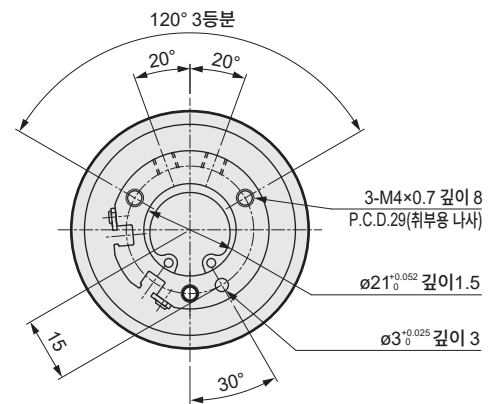
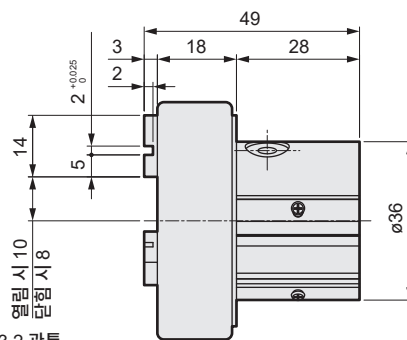
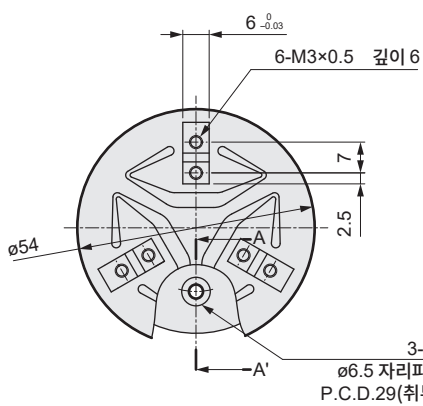
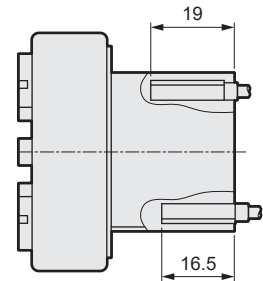
## ● 스위치 부착



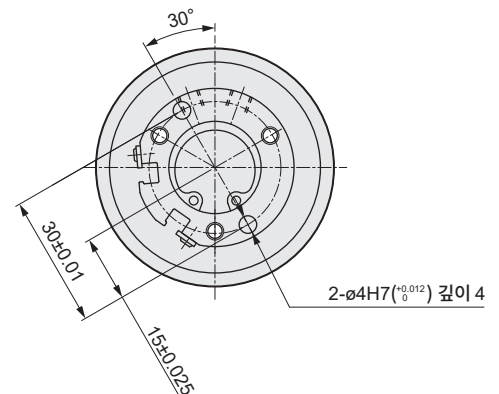
## 외형 치수도

● CKW-G20-HP1, CKW-F20-HP1

Technical drawing of the rear view of the device. It shows a rectangular base with a larger, multi-fingered component attached to the left. Two circular mounting holes are shown on the right side. The distance between the center of the left hole and the center of the right hole is 13.5. The distance from the right edge of the base to the center of the right hole is 7.5. Both holes are labeled 'M5×0.8' and '열림 포트' (Open Port). The left component is labeled '단힘 포트' (Closed Port).



●CKW-G20DA※,CKW-F20DA※

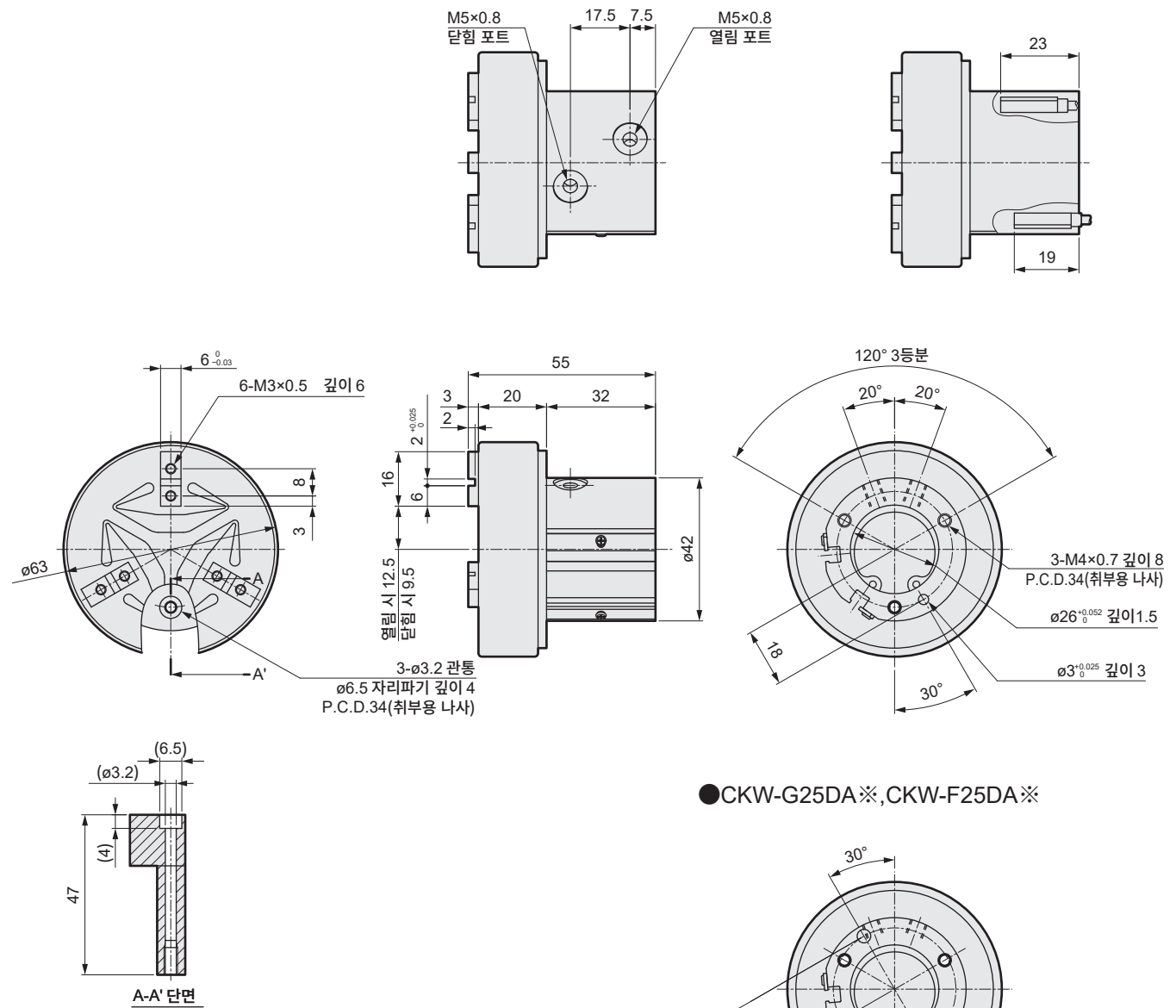


# CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 Series

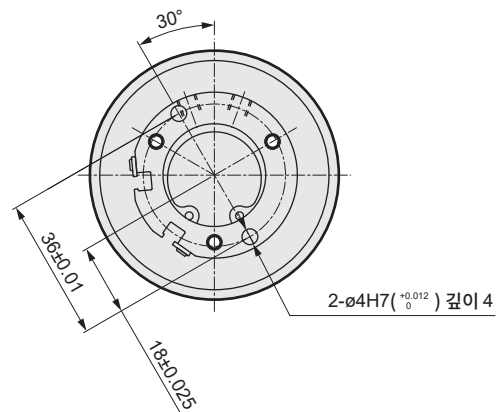
외형 치수도 (튜브 내경:  $\phi 25$ )

● CKW-G25-HP1, CKW-F25-HP1

● 스위치 부착



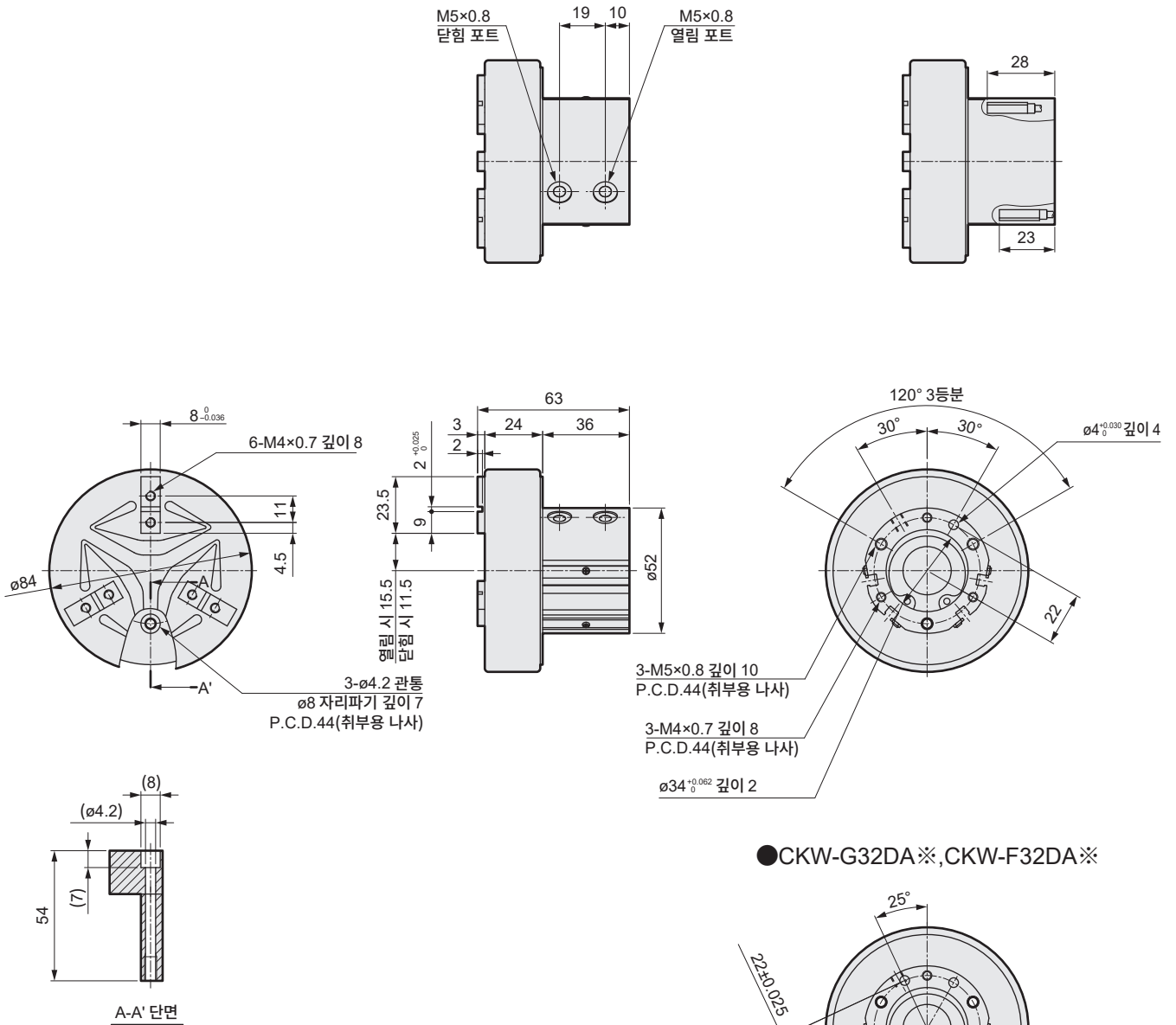
● CKW-G25DA※, CKW-F25DA※



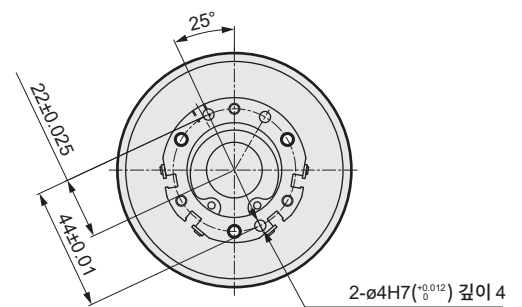
외형 치수도 (튜브 내경:  $\phi 32$ )

● CKW-G32-HP1, CKW-F32-HP1

● 스위치 부착



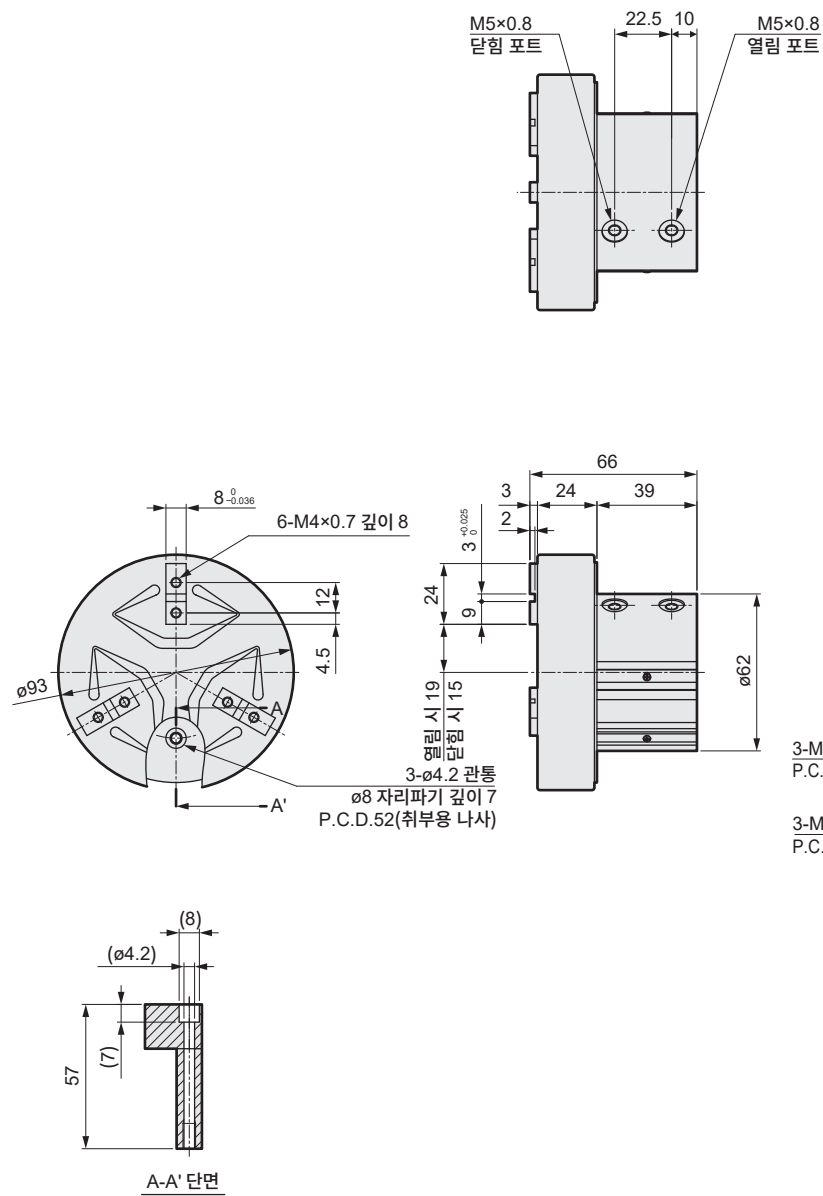
● CKW-G32DA※, CKW-F32DA※



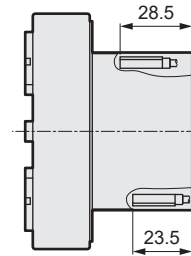
# CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 Series

외형 치수도 (튜브 내경:  $\phi 40$ )

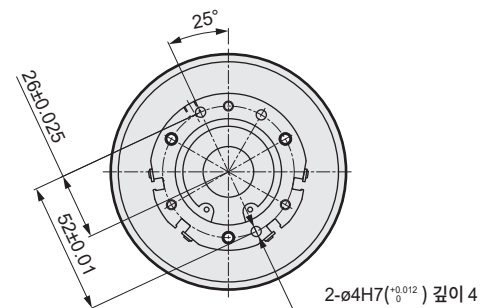
● CKW-G40-HP1, CKW-F40-HP1



● 스위치 부착

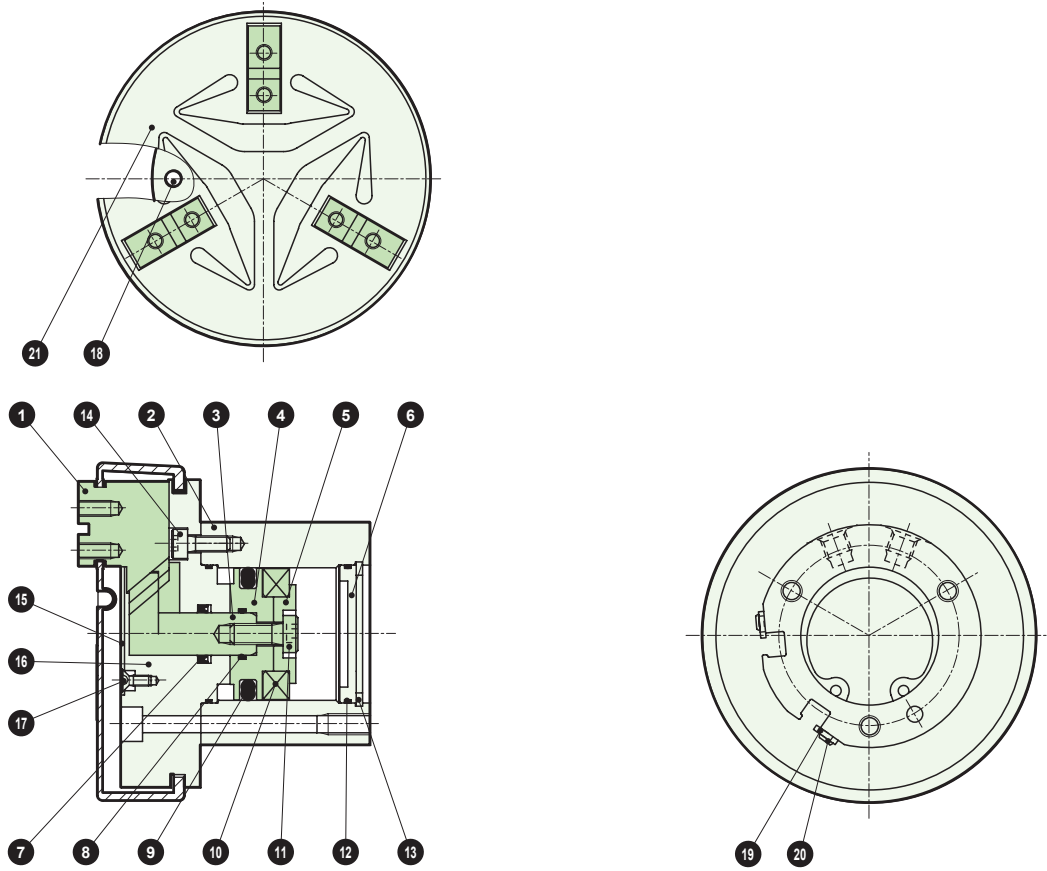


● CKW-G40DA※, CKW-F40DA※



## 내부 구조도·재질

● CKW-G16~40-HP1, CKW-F16~40-HP1



| 품번 | 부품 명칭    | 재질      | 비고      | 품번 | 부품 명칭    | 재질                              | 비고      |
|----|----------|---------|---------|----|----------|---------------------------------|---------|
| 1  | 핑거       | 강철      |         | 12 | 개스킷      | 나이트릴 고무                         |         |
| 2  | 본체       | 알루미늄 합금 | 경질 알루미늄 | 13 | C형 스냅링   | 스테인리스강                          |         |
| 3  | 피스톤1     | 강철      |         | 14 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강                          |         |
| 4  | 피스톤2     | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 15 | 커버       | 스테인리스강                          |         |
| 5  | 피스톤3     | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 16 | 어댑터      | 알루미늄 합금                         | 경질 알루미늄 |
| 6  | 밀판       | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 17 | 십자 나사    | 스테인리스강                          |         |
| 7  | 로드 패킹    | 나이트릴 고무 |         | 18 | 평행 핀     | 스테인리스강                          |         |
| 8  | 피스톤 개스킷  | 나이트릴 고무 |         | 19 | 고정판      | 스테인리스강                          |         |
| 9  | 피스톤 패킹   | 나이트릴 고무 |         | 20 | 동근머리 나사  | 스테인리스강                          |         |
| 10 | 자석       | -       |         | 21 | 고무 커버    | CKW-G: 클로로프렌 고무<br>CKW-F: 불소 고무 |         |
| 11 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강  |         |    |          |                                 |         |

## 소모 부품 리스트

| 튜브 내경 | 키트 번호       | 소모 부품 번호 |
|-------|-------------|----------|
| ø16   | CKW-16K-HP1 | 7 8 9 12 |
| ø20   | CKW-20K-HP1 |          |
| ø25   | CKW-25K-HP1 |          |
| ø32   | CKW-32K-HP1 |          |
| ø40   | CKW-40K-HP1 |          |

| 튜브 내경 | 키트 번호    | 소모 부품 번호 | 비고          |
|-------|----------|----------|-------------|
| ø16   | CKW-G16K | 21       | 재질:클로로프렌 고무 |
| ø20   | CKW-G20K |          |             |
| ø25   | CKW-G25K |          |             |
| ø32   | CKW-G32K |          |             |
| ø40   | CKW-G40K |          |             |

| 튜브 내경 | 키트 번호    | 소모 부품 번호 | 비고       |
|-------|----------|----------|----------|
| ø16   | CKW-F16K | 21       | 재질:불소 고무 |
| ø20   | CKW-F20K |          |          |
| ø25   | CKW-F25K |          |          |
| ø32   | CKW-F32K |          |          |
| ø40   | CKW-F40K |          |          |



3방향 고리 롱 스트로크 척

# CKWL-A-HP1 Series

● 동작 스트로크: 10, 12, 16, 20mm

복동형

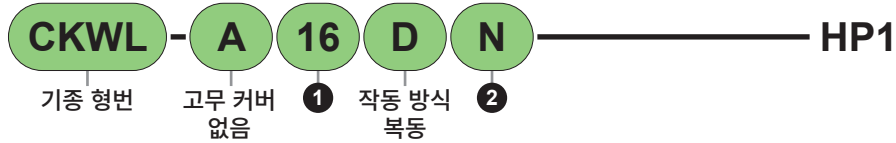


RoHS

## 형번 표시 방법

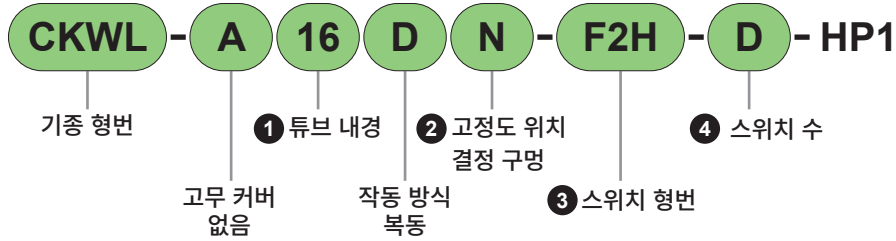
스위치 없음

(스위치용 자석 내장)



스위치 부착

(스위치용 자석 내장)



### ① 튜브 내경(mm)

| 기호 | 내용  |
|----|-----|
| 16 | ø16 |
| 20 | ø20 |
| 25 | ø25 |
| 32 | ø32 |
| 40 | ø40 |

### ② 고정도 위치 결정 구멍

자세한 내용에 대해서는 27page를 참조하여 주십시오.

| 기호 | 내용 |
|----|----|
| N  | 없음 |
| A  | 있음 |

### ③ 스위치 형번

스위치의 자세한 내용은 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.  
스위치는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

| 접점 | 표시등<br>특수 기능 | 배선<br>(출력) | 부하 전압(V) |       | 부하 전류(mA) |                      | 리드선   |       |  |
|----|--------------|------------|----------|-------|-----------|----------------------|-------|-------|--|
|    |              |            | AC       | DC    | AC        | DC                   | 스트레이트 | L자    |  |
| 단품 | 1색           | 2선         | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | —     | F2S※  |  |
|    |              | 3선 (NPN)   | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | —     | F3S※  |  |
|    |              | 2선         | —        | 10~30 | —         | 5~20 <sup>(주2)</sup> | F2H※  | F2V※  |  |
|    |              | 3선 (NPN)   | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3H※  | F3V※  |  |
|    |              | 3선 (PNP)   | —        | 30 이하 | —         | 50 이하                | F3PH※ | F3PV※ |  |

※리드선 길이

| 기호    | 내용     |
|-------|--------|
| 기호 없음 | 1m(표준) |
| 3     | 3m(옵션) |

예) 리드선 길이

1m F2S  
3m F2S ㉓

주1: 스위치 형번의 '※'에는 '※리드선 길이' 표에서 선택한 기호를 넣어 주십시오.

주2: 위의 부하 전류 최대값: 20mA는 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 온도가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C일 때 5~10mA가 됩니다.)

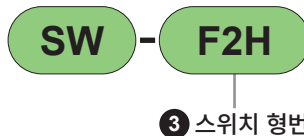
주3: 상기 스위치 형번 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. (주문 제작 상품)

자세한 내용에 대해서는 '공압 실린더 종합 II (No.CB-030S)' 카탈로그의 '실린더 스위치 가이드'를 참조하여 주십시오.

### ④ 스위치 수

| 기호 | 내용         |
|----|------------|
| R  | 열림 측 1개 부착 |
| H  | 닫힘 측 1개 부착 |
| D  | 2개 부착      |

## 스위치 단품 형번 표시 방법



## 사양

| 항목       |     | CKWL-A-HP1         |      |      |      |      |
|----------|-----|--------------------|------|------|------|------|
| 튜브 내경    | mm  | ø16                | ø20  | ø25  | ø32  | ø40  |
| 작동 방식    |     | 복동형                |      |      |      |      |
| 사용 유체    |     | 압축 공기              |      |      |      |      |
| 최고 사용 압력 | MPa | 0.7                |      |      |      |      |
| 최저 사용 압력 | MPa | 0.2                |      |      | 0.1  |      |
| 주위 온도    | °C  | -10~60(단, 동결 없을 것) |      |      |      |      |
| 접속 구경    |     | M3                 | M5   |      |      |      |
| 동작 스트로크  | mm  | 10                 |      | 12   | 16   | 20   |
| 로드 지름    | mm  | ø6                 |      | ø8   | ø10  | ø12  |
| 반복 정도    | mm  | ±0.01              |      |      |      |      |
| 질량       | kg  | 0.13               | 0.18 | 0.22 | 0.46 | 0.66 |
| 급유       |     | 필요 없음              |      |      |      |      |

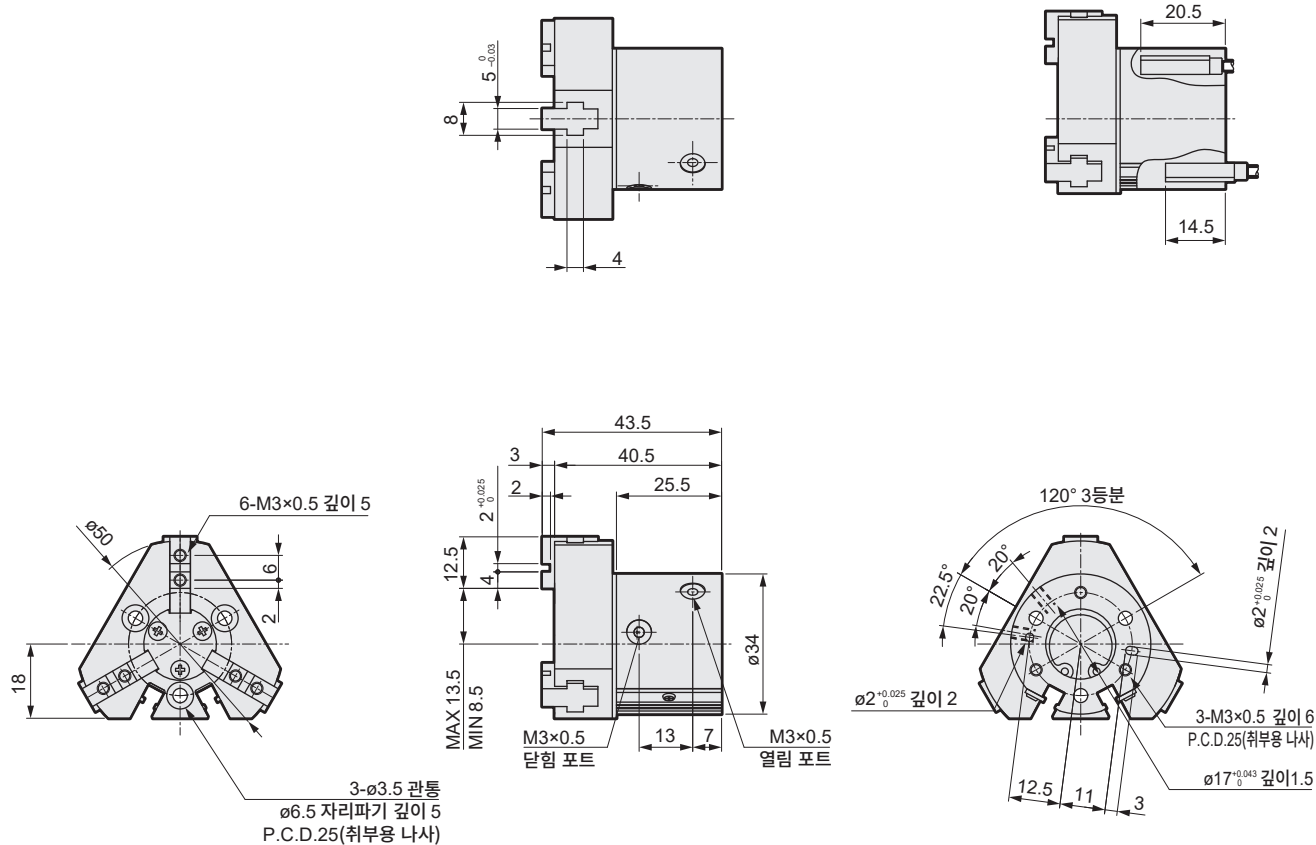


# CKWL-A-HP1 Series

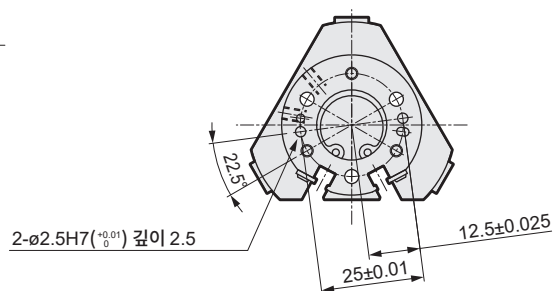
외형 치수도 (튜브 내경 :  $\phi 16$ )

## ● CKWL-A16-HP1

### ● 스위치 부착

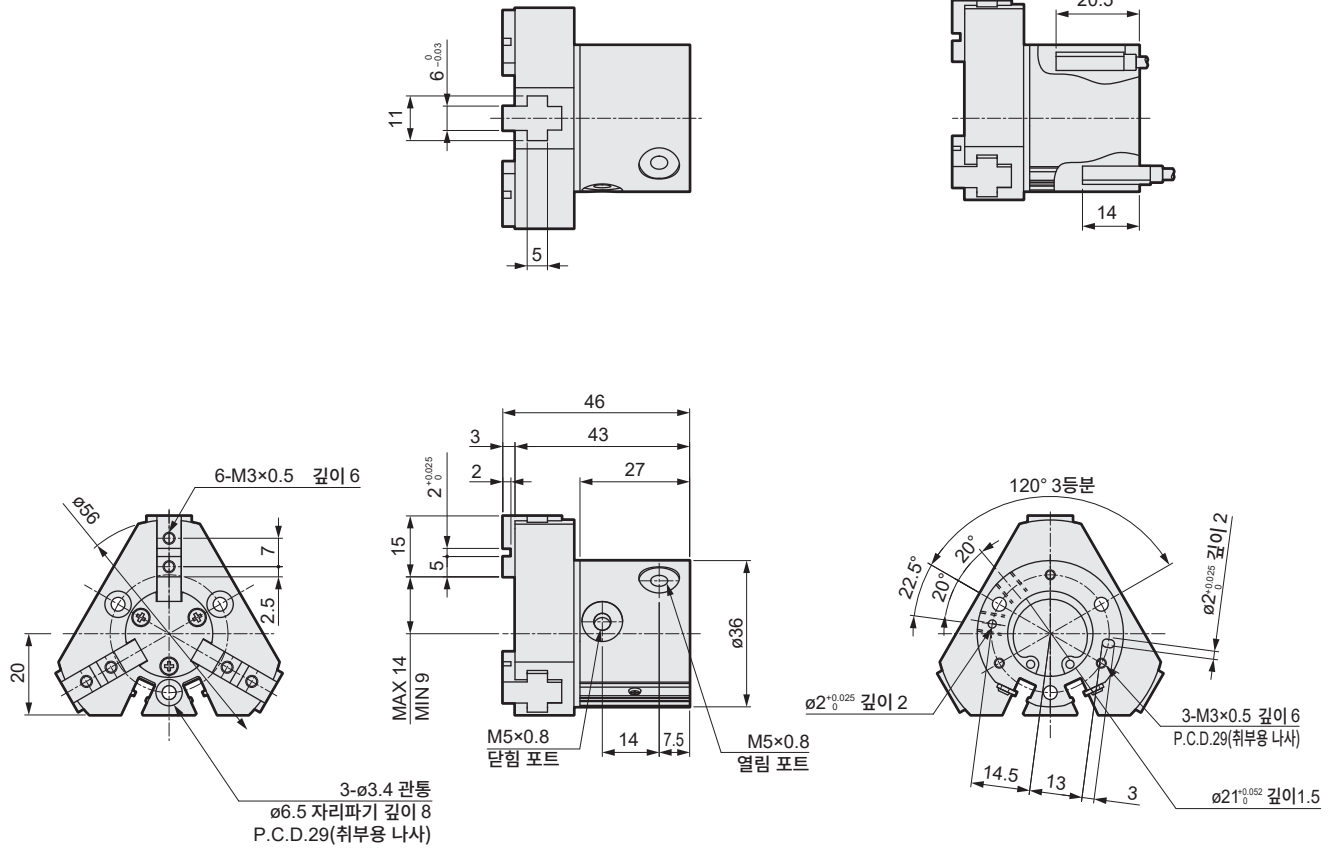


### ● CKWL-A16DA※



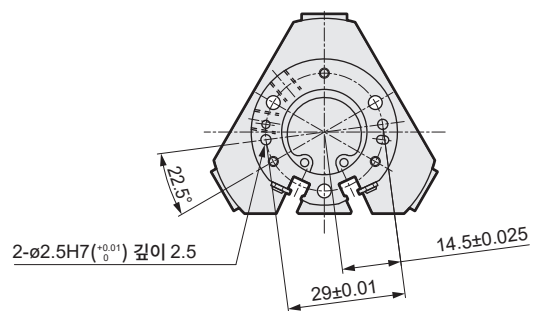
## 외형 치수도 (튜브 내경: $\phi 20$ )

### ● CKWL-A20-HP1



### ● 스위치 부착

### ● CKWL-A20DA※

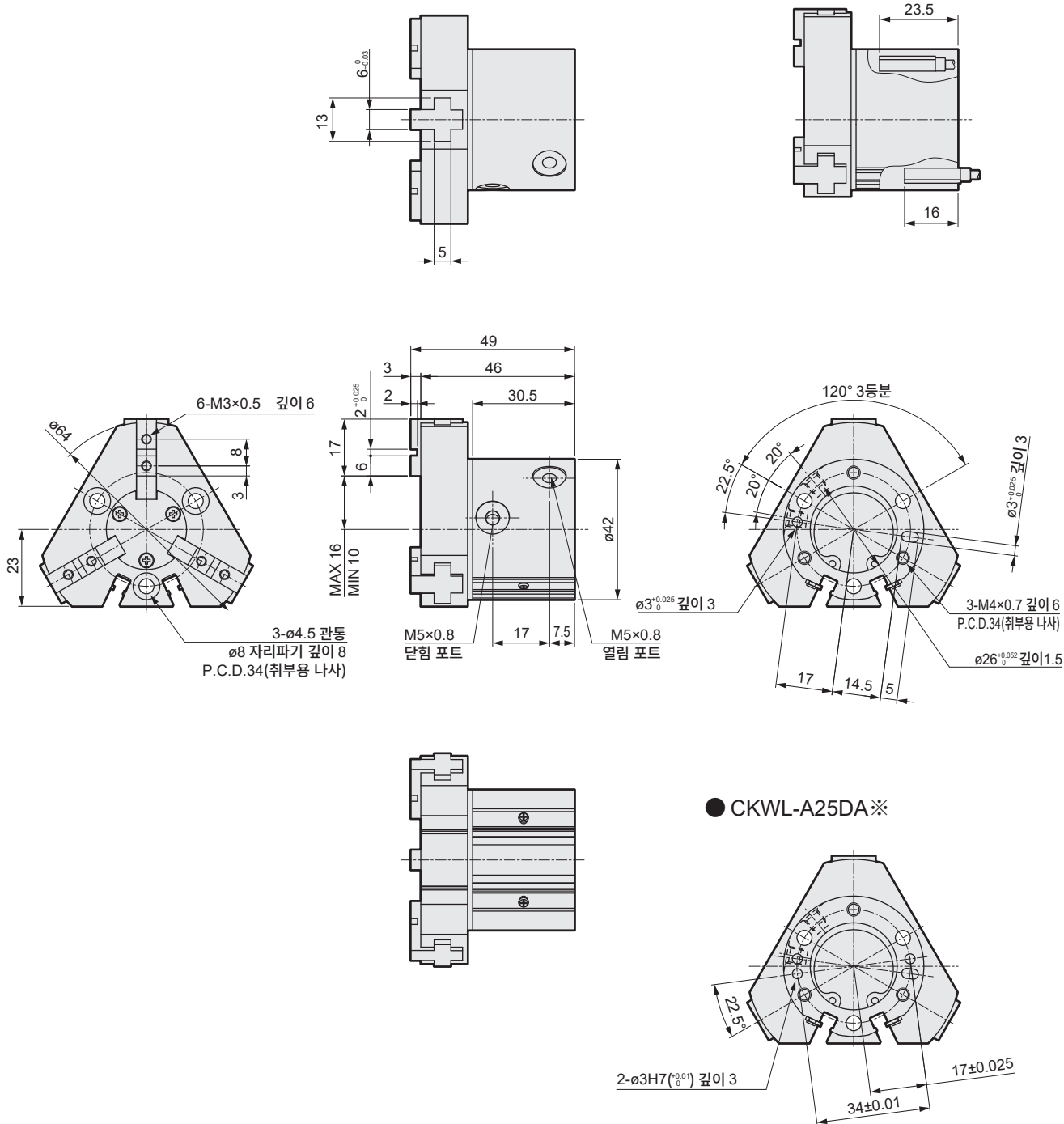


# CKWL-A-HP1 Series

외형 치수도 (튜브 내경:  $\phi 25$ )

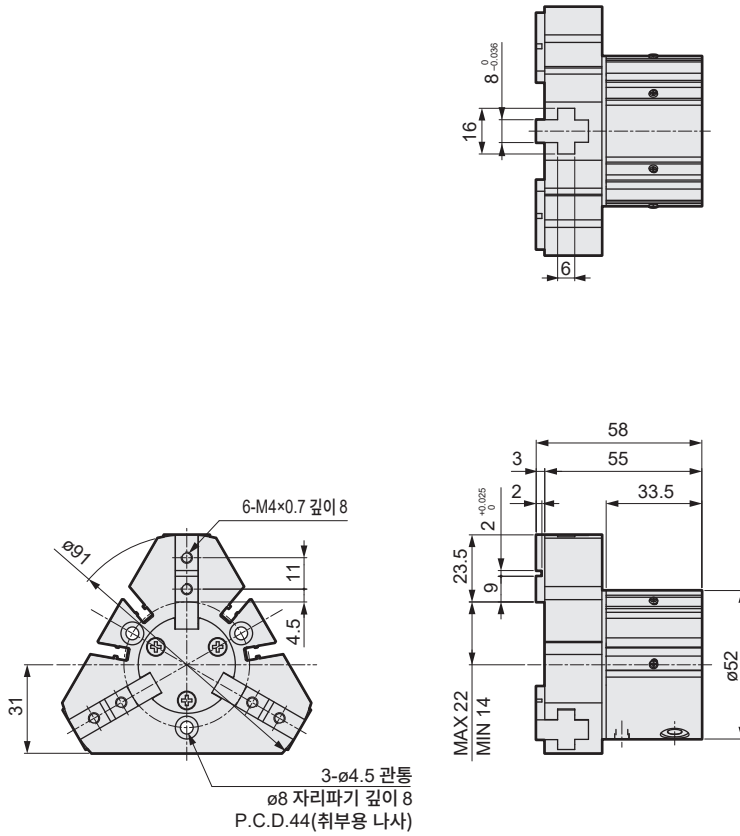
## ● CKWL-A25-HP1

### ● 스위치 부착

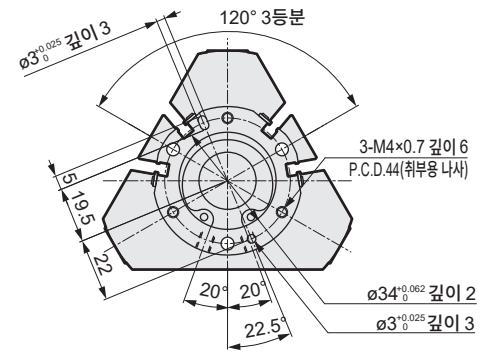
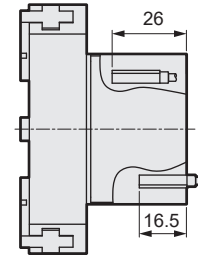


## 외형 치수도 (튜브 내경: $\phi 32$ )

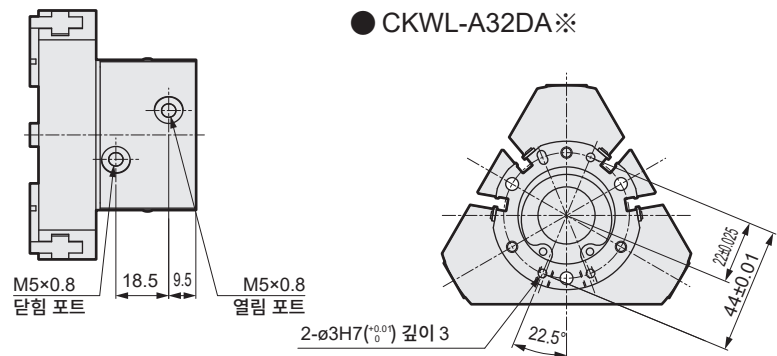
### ● CKWL-A32-HP1



### ● 스위치 부착



### ● CKWL-A32DA※

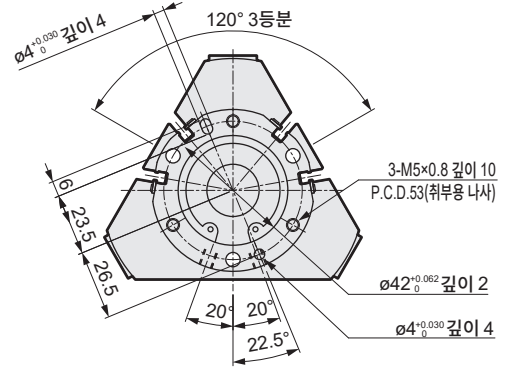
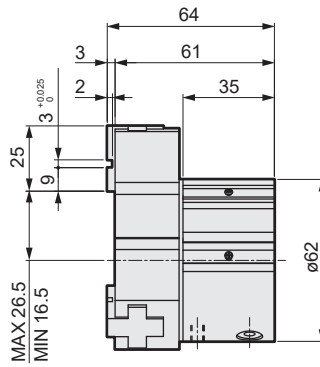
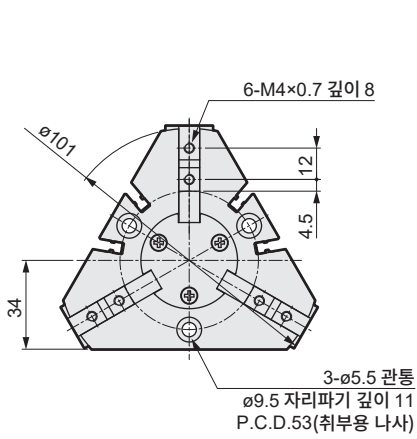
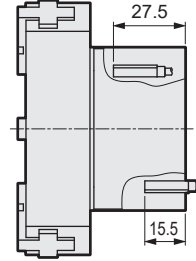
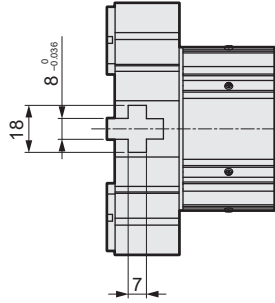


# CKWL-A-HP1 Series

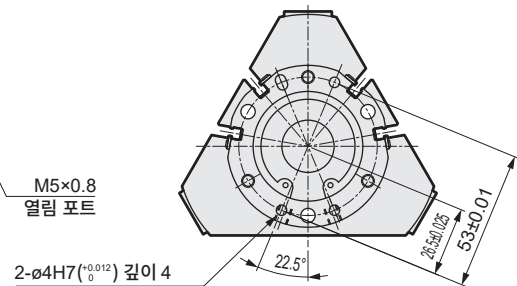
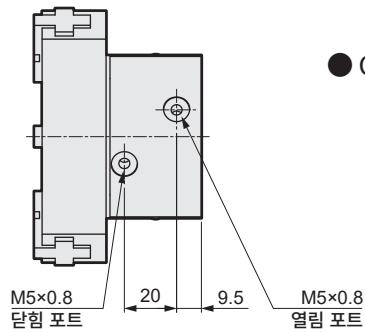
외형 치수도 (튜브 내경:  $\varnothing 40$ )

● CKWL-A40-HP1

## ● 스위치 부착

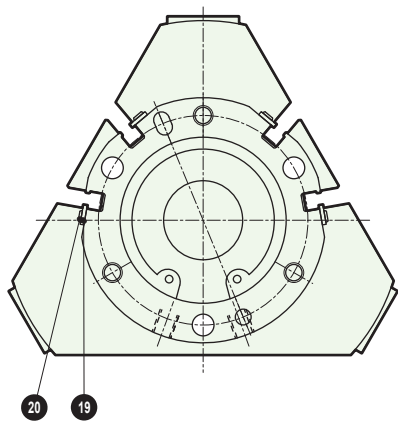
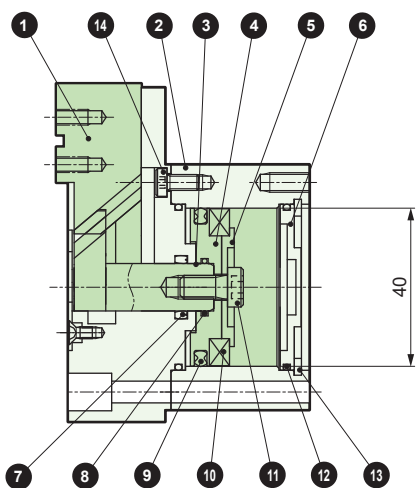
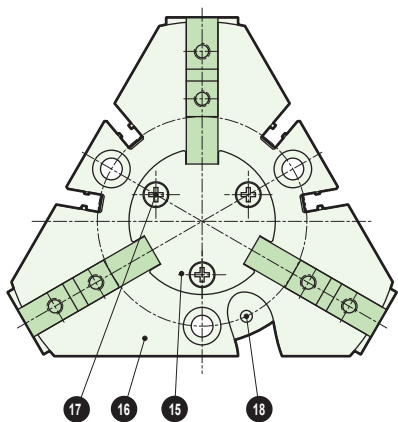


## ● CKWL-A40DA※



## 내부 구조도·재질

● CKWL-A16~40-HP1



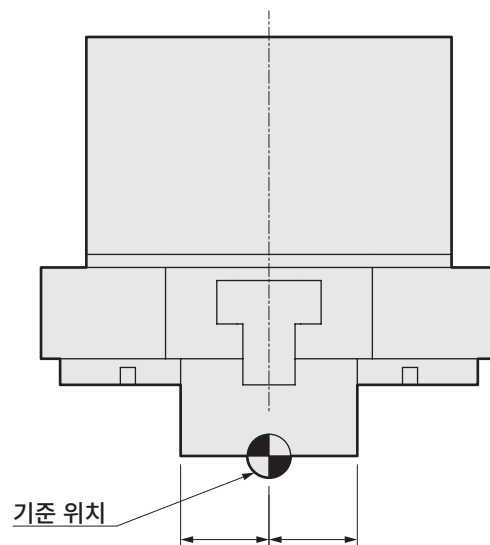
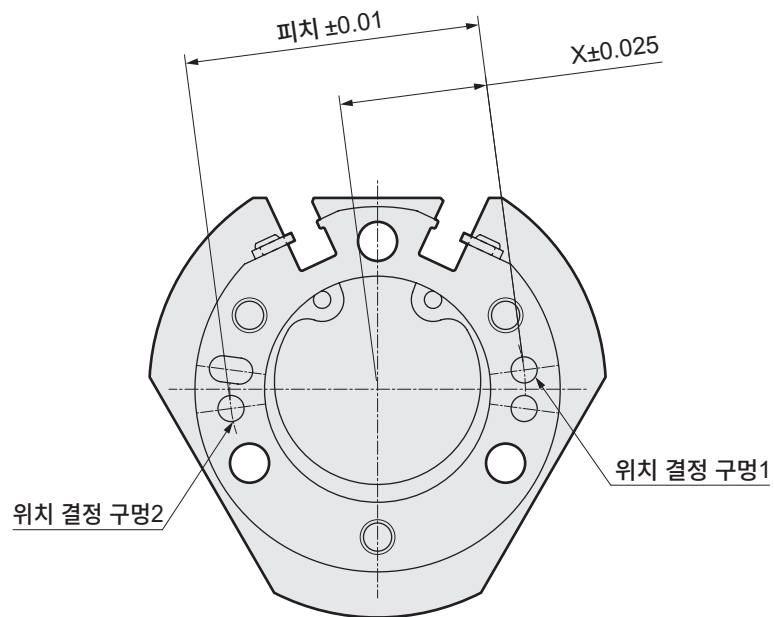
| 품번 | 부품 명칭   | 재질      | 비고      | 품번 | 부품 명칭    | 재질      | 비고      |
|----|---------|---------|---------|----|----------|---------|---------|
| 1  | 핑거      | 강철      |         | 11 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강  |         |
| 2  | 본체      | 알루미늄 합금 | 경질 알루미늄 | 12 | 실린더 개스킷  | 나이트릴 고무 |         |
| 3  | 피스톤1    | 강철      |         | 13 | C형 스냅링   | 스테인리스강  |         |
| 4  | 피스톤2    | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 14 | 육각 렌치 볼트 | 스테인리스강  |         |
| 5  | 피스톤3    | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 15 | 커버       | 스테인리스강  |         |
| 6  | 밀판      | 알루미늄 합금 | 크로메이트   | 16 | 어댑터      | 알루미늄 합금 | 경질 알루미늄 |
| 7  | 로드 패킹   | 나이트릴 고무 |         | 17 | 십자 나사    | 스테인리스강  |         |
| 8  | 피스톤 개스킷 | 나이트릴 고무 |         | 18 | 평행 핀     | 스테인리스강  |         |
| 9  | 피스톤 패킹  | 나이트릴 고무 |         | 19 | 고정판      | 스테인리스강  |         |
| 10 | 자석      | -       |         | 20 | 둥근머리 나사  | 스테인리스강  |         |

## 소모 부품 리스트

| 튜브 내경 | 키트 번호       | 소모 부품 번호 |
|-------|-------------|----------|
| ø16   | CKW-16K-HP1 | 7 8 9 12 |
| ø20   | CKW-20K-HP1 |          |
| ø25   | CKW-25K-HP1 |          |
| ø32   | CKW-32K-HP1 |          |
| ø40   | CKW-40K-HP1 |          |

## 위치 결정 구멍의 기준 위치

- 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍  
파지 센터 기준으로 위치 결정이 가능합니다.



- 위치 결정 구멍의 기준 위치  
중간 스트로크에서 핑거 안쪽 파지 시의 중심

## CKW-HP1 선정 가이드

### STEP-1

### 필요 파지력에서 적절한 기종을 선정

#### ①필요 파지력의 계산

워크(질량  $W_L$ )를 반송하려면 아래의 식을 만족하는 파지력  $F_W$ 가 필요합니다.

$$F_W > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

$F_W$  : 필요 파지력[N]  
 $n$  : 소형 고리의 개수=3  
 $W_L$  : 워크 질량[kg]  
 $g$  : 중력 가속도=9.8[m/s<sup>2</sup>]  
 $K$  : 반송 계수  
 5 [정지 상태]  
 10 [일반 반송]  
 20 [급가속 반송]

#### 반송 계수 K에 대하여

계산 예) 반송 속도  $V = 0.75\text{m/s}$  에서 0.1 초로 감속하여 정지시키는 사용 방법으로 워크와 고리의 마찰 계수  $\mu$ 를 0.1로 하면 다음과 같이 됩니다.

워크에 걸리는 힘에서 반송 계수  $K$ 를 구함

• 관성력 =  $W_L(V/t)$

• 중력 =  $W_L g$

$$\text{필요 파지력 } F_W > \frac{W_L(V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L(V/t+g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{3 \times 0.1} = 57.7W_L$$

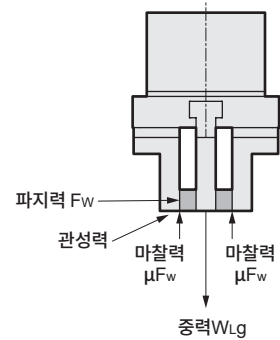
$$\therefore \text{이때 반송 계수 } K \text{는 위의 식에서 } \frac{V/t+g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1+9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$$

주의 : 반송 계수  $K$ 는 반송 시의 충격 등으로 인해 여유를 둘 필요가 있습니다. 마찰 계수  $\mu$ 가  $\mu = 0.1$ 보다 높은 경우에도 안전을 위해 반송 계수  $K$ 는 10~20 이상으로 설정해 주십시오.

$V$  : 반송 속도 [m/sec]

$t$  : 감속 시간 [sec]

$\mu$  : 마찰 계수



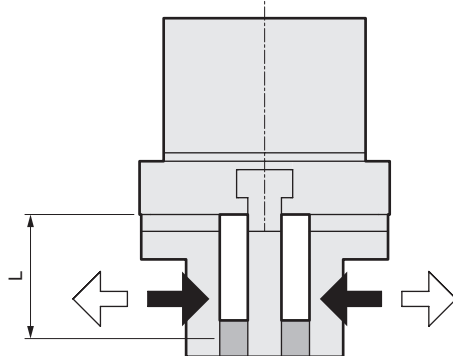
#### ②필요 파지력에서 기종 선정

파지력은 '파지 방향', '소형 고리 길이', '공급 압력'에 따라 변화합니다.

파지력 그래프에서 사용 조건으로 충분한 파지력을 얻을 수 있는지 확인해 주십시오.

파지력 그래프에 대해서는 30, 31page를 참조해 주십시오.

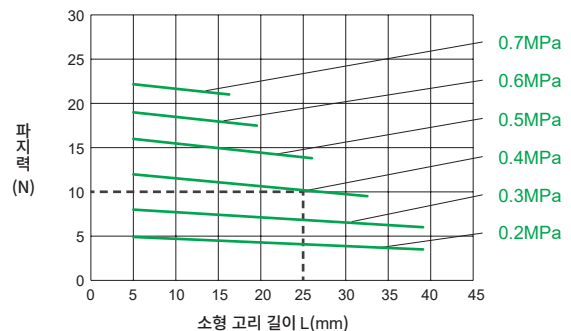
#### 파지 방향



- 열림 방향(←)
- 닫힘 방향(→)

#### 파지력 그래프 보는 방법

(CKW-A16 외경 파지력의 경우)

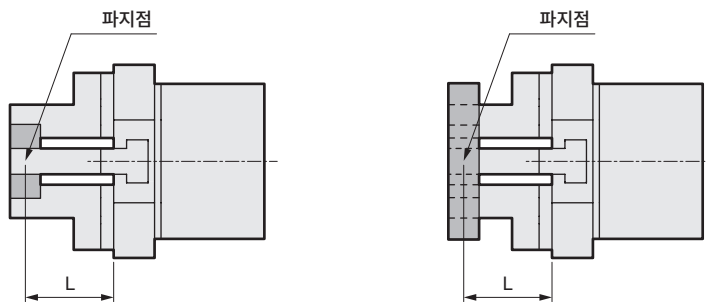


예를 들어 공급 압력이 0.4MPa, 소형 고리 길이가 25mm인 경우 얻을 수 있는 파지력은 10N입니다.



## 소형 고리 형상의 확인

소형 고리는 30, 31page의 범위 내에서 사용해 주십시오.



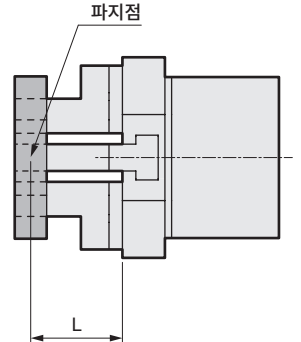
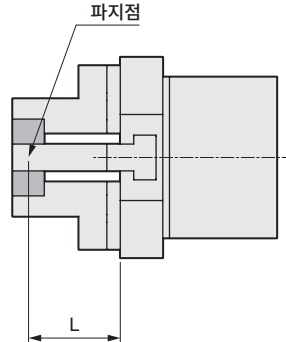
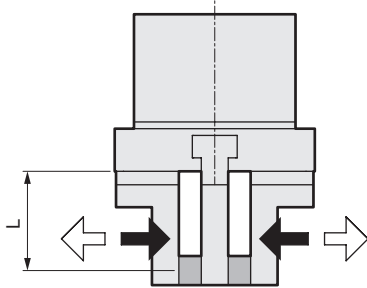
- 소형 고리는 가능한 한 가볍고 짧은 것을 사용해 주십시오.  
길고 무거우면 개폐 시의 관성력이 커져 핑거가 덜거덕거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- 소형 고리 형상은 성능 데이터 이내라도 가능한 한 작게 하면 제품을 오래 사용할 수 있습니다.  
또한 L이 긴 경우 예기치 못한 진동 등으로 파지 미스, 반송 중 탈락 등을 일으킬 우려가 있습니다.  
'실린더 지름×1.3/사용 압력'을 기준으로 L이 그 이상 길면 STEP-1의 반송 계수를 높게 설정해 주십시오(기준: 반송 계수 20 이상)
- 소형 고리의 중량이 수명에 영향을 끼치므로 다음과 같이 해 주십시오.  
 $W < 1/4H$ (1개 분)      W : 소형 고리의 질량  
                                H : 핸드의 제품 질량

### 파지력 성능 데이터 CKW-A-HP1·CKWL-A-HP1

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 핸드의 소형 고리 길이 L의 파지력을 나타냅니다.
- 소형 고리 길이는 아래 범위 내에서 사용해 주십시오.

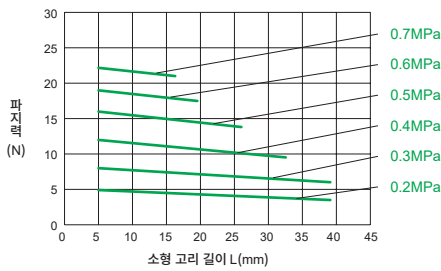
●열림 방향(←)

●단힘 방향(→)

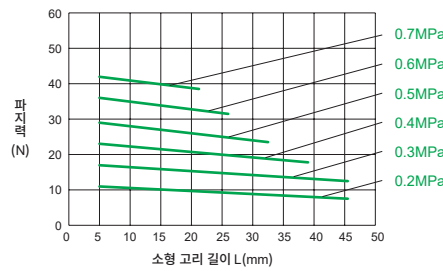


### 외경 파지력

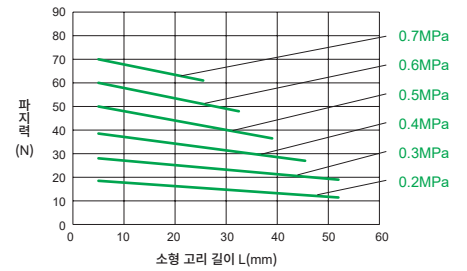
CKW※-A16



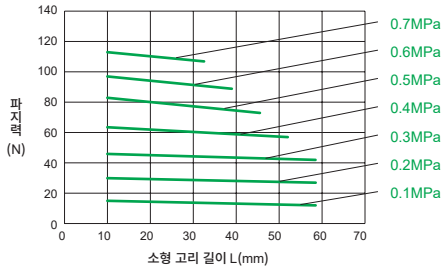
CKW※-A20



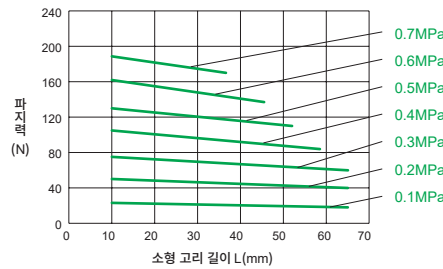
CKW※-A25



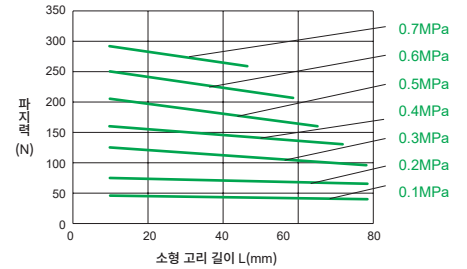
CKW※-A32



CKW※-A40

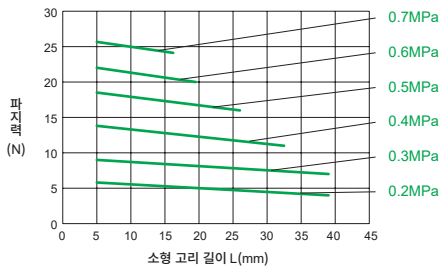


CKW※-A50

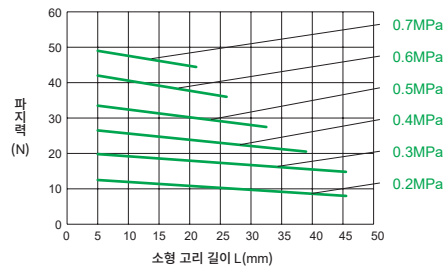


### 내경 파지력

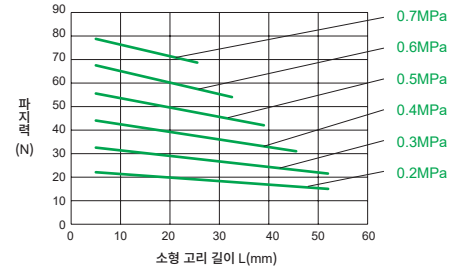
CKW※-A16



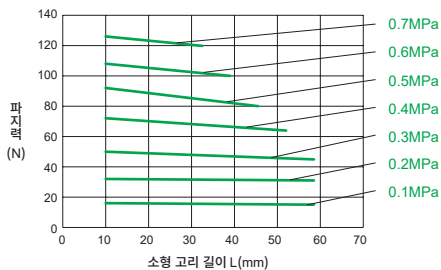
CKW※-A20



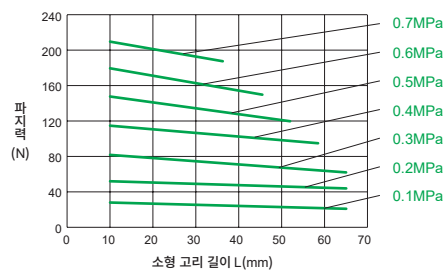
CKW※-A25



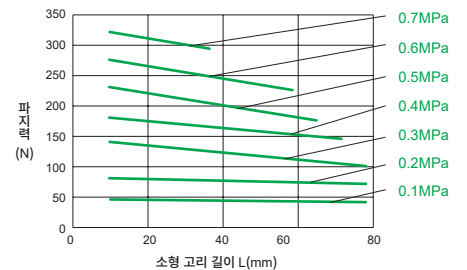
CKW※-A32



CKW※-A40



CKW※-A50



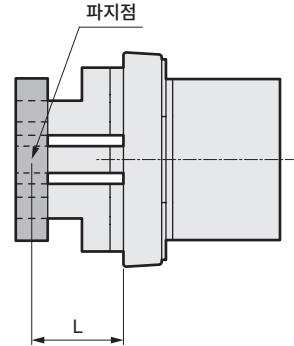
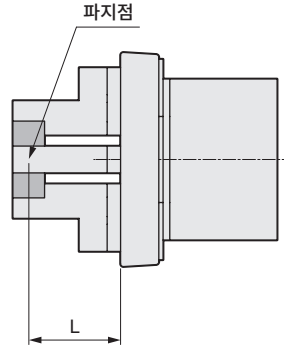
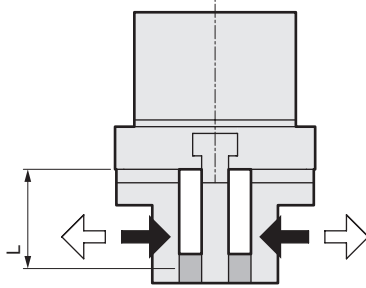
# CKW-G-HP1·CKW-F-HP1 Series

## 파지력 성능 데이터 CKW-G-HP1·CKW-F-HP1

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 핸드의 소형 고리 길이 L의 파지력을 나타냅니다.
- 소형 고리 길이는 아래 범위 내에서 사용해 주십시오.

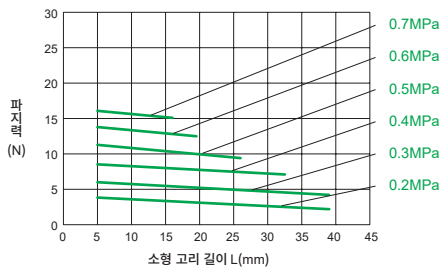
●열림 방향(←→)

●닫힘 방향(→)

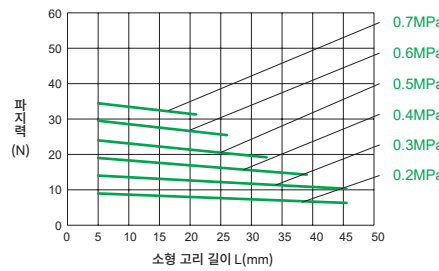


### 외경 파지력

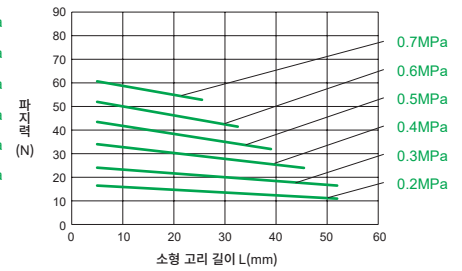
CKW-G/F16



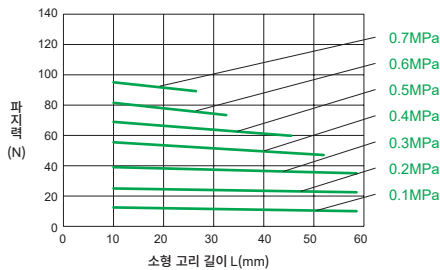
CKW-G/F20



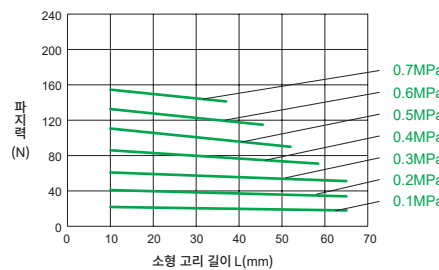
CKW-G/F25



CKW-G/F32

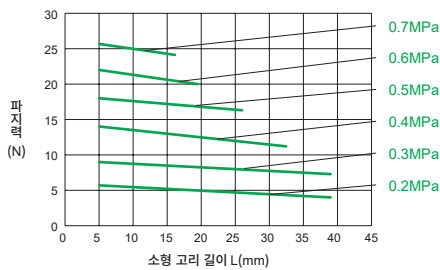


CKW-G/F40

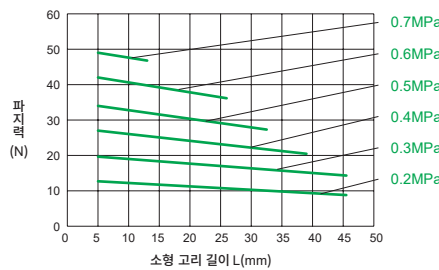


### 내경 파지력

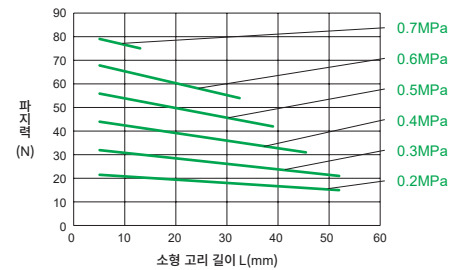
CKW-G/F16



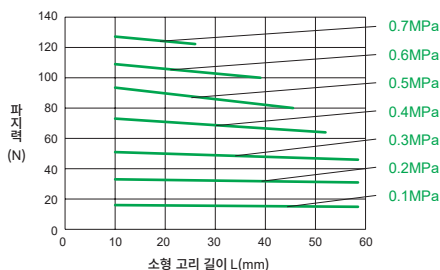
CKW-G/F20



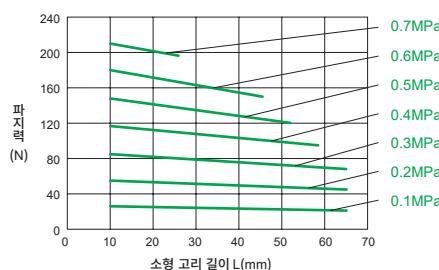
CKW-G/F25



CKW-G/F32



CKW-G/F40





## 공기압 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반, 실린더 스위치에 대해서는 '공압 실린더 종합 II (CB-030S)' 카탈로그를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 3방향 고리 척 CKW-HP1 시리즈

## 설계·선택 시

### 경고

■이동하는 워크가 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우나, 핑거나 소형 고리에 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

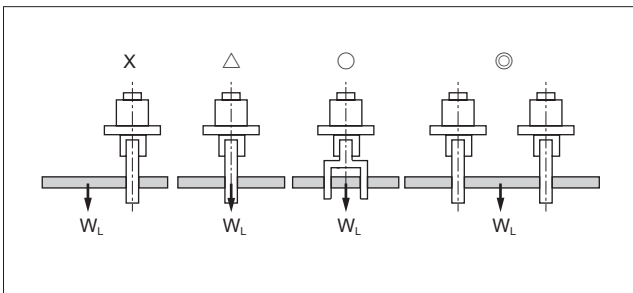
#### ■사용 환경

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(액 성분 중에 연마제 또는 연마 가루에 의해 접동부가 낡이기 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.



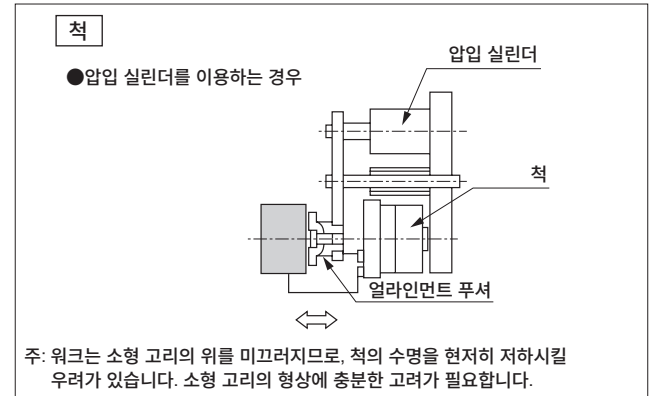
■워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.

■워크 크기에 대한 개폐폭은 폭이 넉넉한 기종을 선정해 주십시오.

■소형 고리의 강성이 부족한 경우, 힘에 의해 핑거가 뒤틀려 작동에 악영향을 줄 수 있습니다.

■고무 커버 소모 부품입니다. 필요에 따라 교환해 주십시오.

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



■스피드 컨트롤러(별매)로 핸드 개폐 속도를 조정해 주십시오. 고속으로 사용하는 경우, 유격이 빨리 발생할 수 있습니다. 또한 개폐 시의 쇼크로 워크가 흔들려 척 미스, 워크 삽입 미스나 반복 정도 불량으로 이어지는 경우가 있습니다.

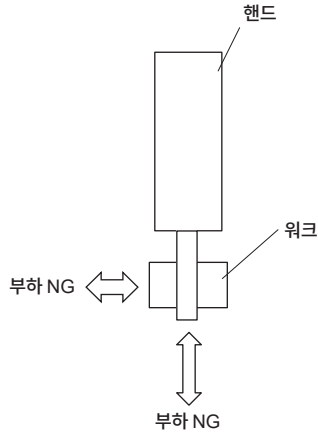
■소구경/짧은 스트로크의 액추에이터는 고빈도로 동작시키면 조건에 따라 배관 내부에 결로(물방울)가 발생하는 경우가 있습니다. 급속 배기 밸브 등을 이용하여 결로 발생 방지 대책을 세워 주십시오.

■고무 커버는 밀폐성을 보증하지는 않습니다. 구조상 고무 커버와 본체, 핑거 사이에 틈이 생기는 경우가 있으므로 문제가 될 경우 문의해 주십시오

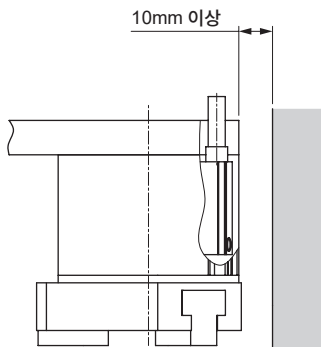
## 취부·설치·조정 시

### ⚠ 주의

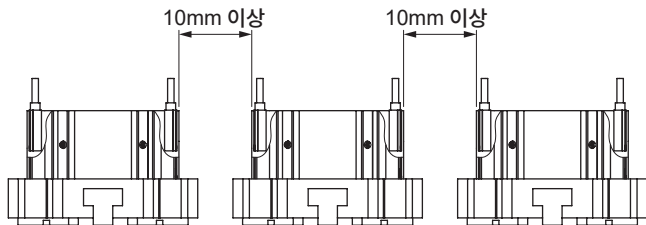
- 워크의 탈착이나 반송 중에 핑거나 소형 고리에 과도한 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오. 핑거에 흠집이나 파임이 발생하여 작동 불량에 되는 경우가 있습니다.



- 실린더 스위치의 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.



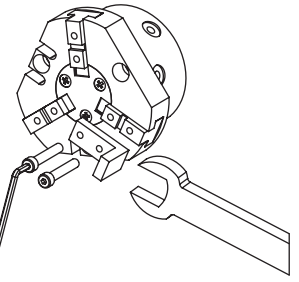
- 실린더가 인접한 경우에는 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같이 거리를 두십시오.



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

### ■ 소형 고리 취부 방법

핑거에 소형 고리를 취부하는 경우에는 척 본체로의 영향을 고려하여 핑거가 뒤들리지 않도록 스패너 등으로 지지하여 조여 주십시오.



본체에 부하가 걸리지 않도록 해 주십시오.

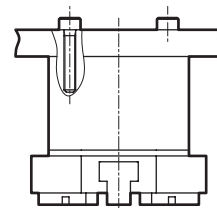
조임

| 항목      | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) |
|---------|--------|------------|
| CKW-※16 | M3×0.5 | 0.59       |
| CKW-※20 | M3×0.5 | 0.59       |
| CKW-※25 | M3×0.5 | 0.59       |
| CKW-※32 | M4×0.7 | 1.4        |
| CKW-※40 | M4×0.7 | 1.4        |

- 보디 취부면 및 핑거에는 평면도, 직각도를 저해하는 찌그러짐·흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.

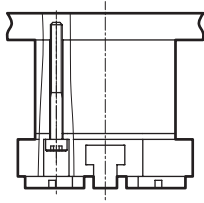
- 취부하는 경우에는 다음의 조임 토크로 조여 주십시오.

### ● 윗면 취부



| 항목      | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) | 최대 나사 삽입 깊이 L (mm) |
|---------|--------|------------|--------------------|
| CKW-A16 | M3×0.5 | 0.59       | 4.5                |
| CKW-A20 | M3×0.5 | 0.88       | 6                  |
| CKW-A25 | M4×0.7 | 2.1        | 6                  |
| CKW-A32 | M4×0.7 | 2.1        | 6                  |
| CKW-A40 | M5×0.8 | 3.6        | 7.5                |
| 항목      | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) | 최대 나사 삽입 깊이 L (mm) |
| CKW-G16 | M4×0.7 | 2.1        | 8                  |
| CKW-G20 | M4×0.7 | 2.1        | 8                  |
| CKW-G25 | M4×0.7 | 2.1        | 8                  |
| CKW-G32 | M4×0.7 | 2.1        | 8                  |
|         | M5×0.8 | 4.3        | 10                 |
| CKW-G40 | M4×0.7 | 2.1        | 8                  |
|         | M5×0.8 | 4.3        | 10                 |

●관통 구멍 사용



| 항목      | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) |
|---------|--------|------------|
| CKW-A16 | M3×0.5 | 0.88       |
| CKW-A20 | M3×0.5 | 0.88       |
| CKW-A25 | M4×0.7 | 2.1        |
| CKW-A32 | M4×0.7 | 2.1        |
| CKW-A40 | M5×0.8 | 4.3        |
| 항목      | 사용 볼트  | 조임 토크(N·m) |
| CKW-G16 | M3×0.5 | 0.88       |
| CKW-G20 | M3×0.5 | 0.88       |
| CKW-G25 | M3×0.5 | 0.88       |
| CKW-G32 | M4×0.7 | 2.1        |
| CKW-G40 | M4×0.7 | 2.1        |

- 고객이 사용하는 본체 고정 및 소형 고리 고정용의 나사 외에는 증축이나 분해는 실시하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.

## 사용·유지 관리 시

### ⚠ 주의

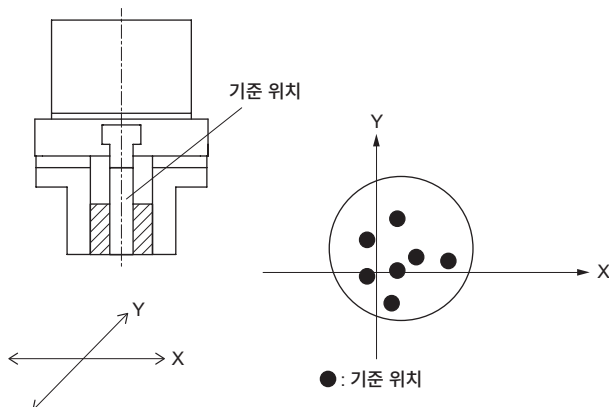
#### ■반복 정도

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 사용으로 쇼크가 없는 개폐
- 파지력(에어 압력)의 변동 등



## 관련 상품

### 리니어 슬라이드 핸드 LSH-HP 시리즈

#### LSH-HP1 시리즈

- 리니어 가이드의 성능 향상
- 높은 설계 자유도
- 장수명
- 현장 공수 삭감

#### LSH-HP2 시리즈

- 고정도 반복 정도  $\pm 0.02\text{mm}$  직선성  $FS \pm 0.5\%$
- 변위 센서를 보드에 내장한 일체형 구조로 높은 구조를 실현
- 내환경 IP65 상당의 앰프와 고무 커버

카탈로그 No.CC-1419



### 슬림형 롱 스트로크 핸드 LST-HP 시리즈

#### LST-HP1 시리즈

- 더블 피스톤 방식에 의한 슬림형 설계
- 리니어 가이드 성능 향상
- 장수명
- 현장 공수 삭감
- 내굴곡 리드선 스위치 선택 가능

#### LSTM-HP2 시리즈

- 고정도 반복 정도  $\pm 0.04\text{mm}$  직선성  $F.S. \pm 0.5\%$
- 변위 센서를 보드에 내장한 일체 구조로 보다 높은 정도를 실현

카탈로그 No.CC-1529



### 광폭 평행 핸드 HMC-HP1 시리즈

- 장수명 장수명 실린더의 접동 기술 채용(기존 대비 2배 이상)
- 고강성 가이드부의 설계 재검토(기존 대비 1.3배 이상)
- 고파지력 더블 피스톤 방식

카탈로그 No.CC-1580



## 관련 상품

### HP 시리즈 종합

- 고빈도 사용용 액추에이터(HP1)  
접동 기술을 최적화하여 기존품과 동일한 치수로 장수명화  
(기존 대비 4배 이상)
- 분진 환경 조건용 액추에이터(G-HP1)  
강력 스크레이퍼와 루브키퍼를 장비하여 분진 환경 조건에  
서의 내구성을 향상(기존 대비 4배 이상)
- 측정 기능 부착 액추에이터(HP2)  
고정도 위치 검출 센서를 일체화하여 예지 보전을 실현
- 장수명 실린더 2차 전지 대응(P4-HP1)  
2차 전지 제조 공정에서 실적이 있는 P4 시리즈를 더욱 장  
수명화(내구 횟수 1000만 회 이상)
- 내환경 실린더 식품 제조 공정용(FP1-G-HP1)  
식품 제조 공정의 분진 환경에서의 장수명화  
(내구 횟수 500만 회 이상)

카탈로그 No.CC-1421



### 오토 핸드 체인저 CHC 시리즈

- 본체와 어댑터의 연결력이 높고, 높은 강성을 유지
- 구동원이 차단되어도 톨 낙하를 방지하는 낙하 방지 기구를  
장비
- D서브 커넥터 부착 등 풍부한 옵션 선택 가능

카탈로그 No.CB-030S



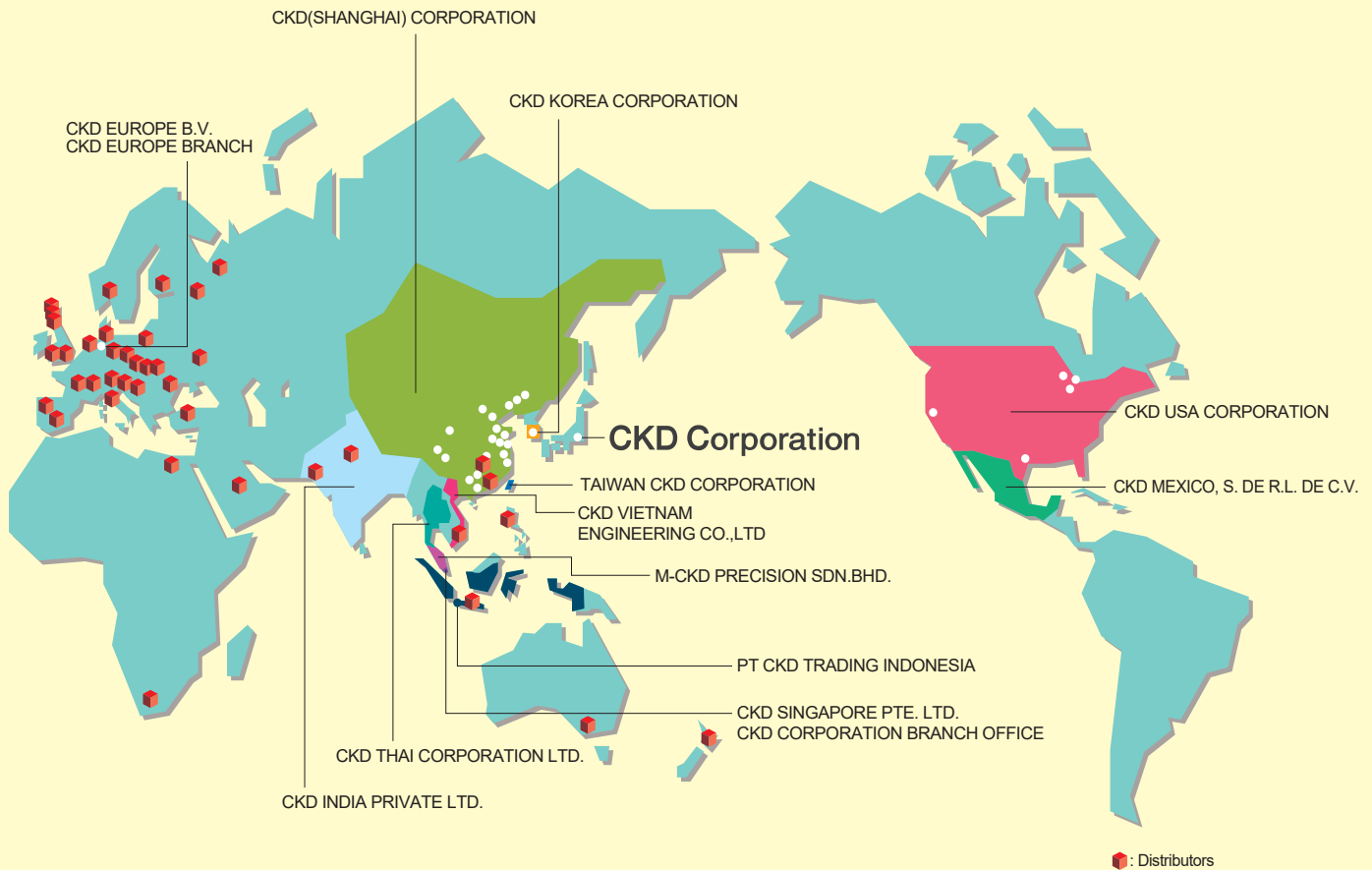
### 급속 배기 밸브 QEL 시리즈

- 소형·공간 절약의 인라인 타입  
밸브 본체에는 열화 방지용 내오존 재료를 표준 채용
- 배관 접속이 가능한 리듀서 타입(수주 생상품)  
액추에이터 근처에서 급속 배기 가능  
단열 팽창의 발생 저감에 공헌

카탈로그 No.CB-024S







## CKD Korea Corporation

Website <https://www.ckdkorea.co.kr>

주소 : 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)  
TEL : 02)783-5201~3  
FAX : 02)783-5204

### ● Suwon Office

주소 : 경기도 수원시 영통구 영통로 237 (303호, 304호)  
TEL : 031)202-8515  
FAX : 031)202-8517

### ● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)  
TEL : 041)572-2072~3  
FAX : 041)572-2074

### ● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)  
TEL : 052)288-5082~3  
FAX : 052)288-5084

### ● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38  
TEL : 031)498-3841  
FAX : 031)498-3842

## CKD Corporation

Website <https://www.ckd.co.jp>

- ☐ Overseas Sales Administration Department.  
2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
- ☐ PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.  
If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.