

### 컴팩트 암 CAW 시리즈



#### COMPACT ARM CAW SERIES

일의 편의성은 사용의 편리함으로 부터



**CAW** Series  
Compact Arm

# HumanAssist

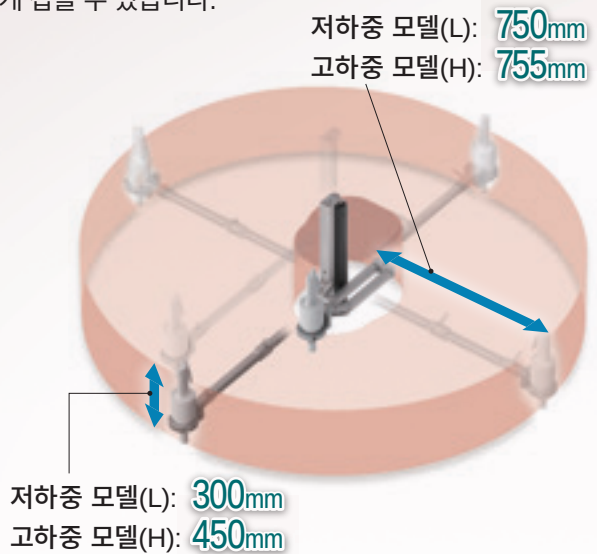
## 저접동 실린더&고강성 가이드를 실현

## 팔과 손의 부담을 줄여 주는 콤팩트한 밸런서

### Compact

#### 콤팩트

사용 시에는 넓게 사용할 수 있고, 수납 시에는 콤팩트하게 접을 수 있습니다.



### Variation

#### 워크에 맞춘 상품 구성

공구의 하중에 맞춰 2가지 타입 중에서 선택 가능합니다.

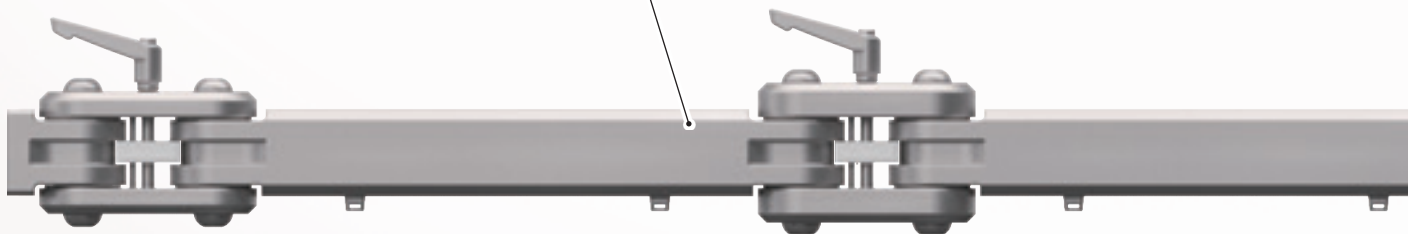


### Flexible

#### 자유자재로 움직이는 다관절 암

수평 방향으로 유연하게 움직이는 암으로 원하는 위치에서 조임 작업이 가능합니다.

관절부는 간이적인 Lock 기구를 갖추고 있습니다.



# CAW Series

Compact Arm

## Safety

### 진동이나 반력을 억제하는 안전 구조

호이스트 방식에 비해 공구에서 발생하는 진동이나 반력을 억제, 또한 체크 밸브로 에어 공급 중지 시의 급강하를 방지합니다.

호이스트식 밸런서의 경우



진동·반력 발생

CAW 시리즈의 경우



진동·반력 억제

## Usability

### 가벼운 조작성

CKD만의 저접동 실린더를 탑재하여 작은 힘으로 조작이 가능합니다.

### 상하 임의 위치에서 밸런스

구동부에 탄성체를 사용하고 있지 않기 때문에 임의 위치에서 위치 유지가 가능합니다.

### 높은 작업성

수직 방향으로 움직이는 가이드를 탑재하고 있어 원활한 작업 실현

가이드 레일

가이드

## Simple

### 간단한 취부

취부 폭 60mm의 알루미늄 프레임에 취부가 가능합니다.

60mm  
취부폭 사용

### 공기압 제어로 간단한 조정 기구

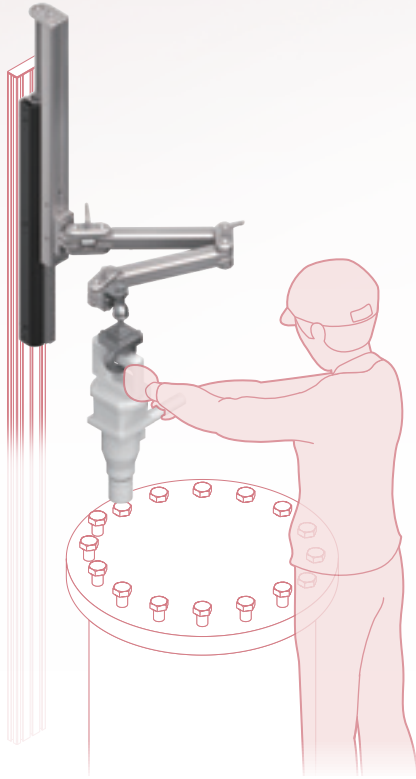
워크 무게에 맞춰  
정밀 레귤레이터의 노브로  
단시간에 압력 조정이 가능합니다.  
※첨부로 출하됩니다.



## 사용 사례

### 인체 공학적 원칙을 무시한 위험 요소 개선

작업 시 무리한 자세로 인한 손목, 팔, 어깨, 허리의 위험 저감에 공헌합니다.

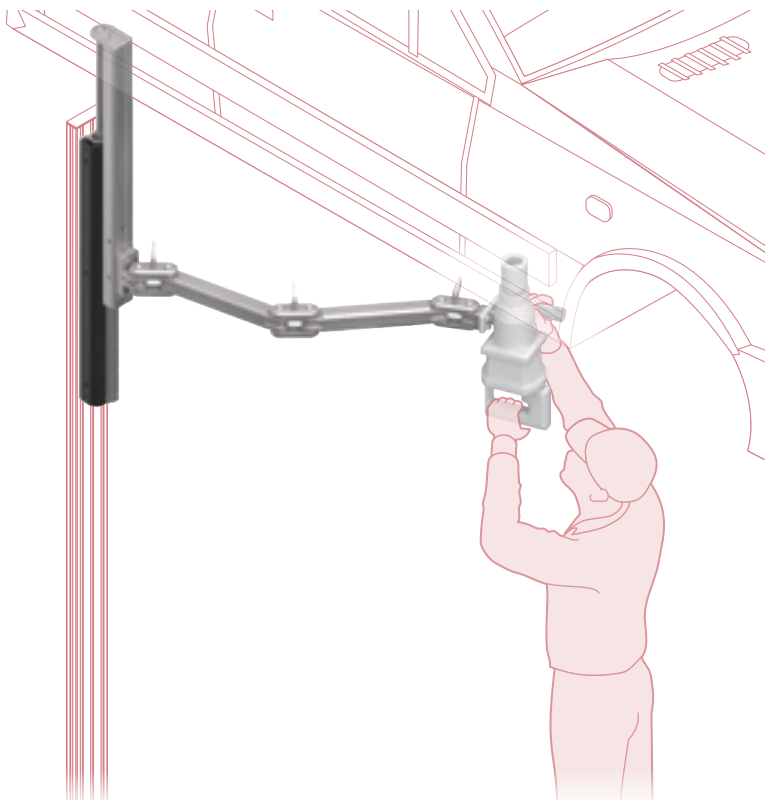
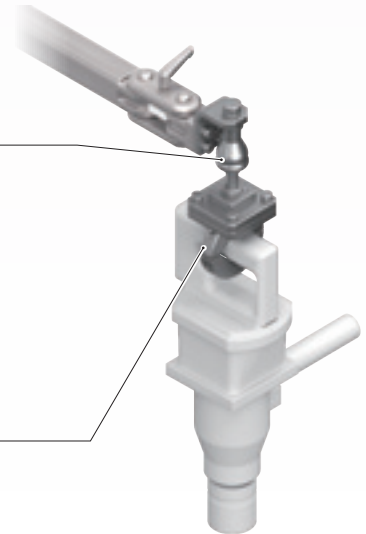


#### 사용 사례

피스톨 타입의 임팩트 렌치를 볼 조인트 및 V형 브래킷으로 유지하고 가슴 높이에서 팔을 뻗은 상태로 작업

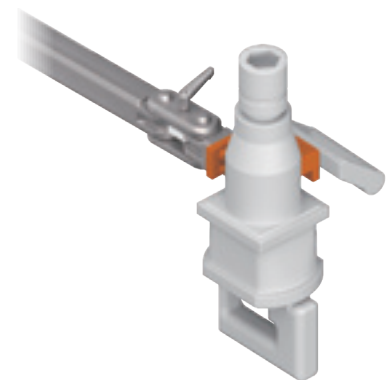
볼 조인트  
CAW-※-B

V형 브래킷  
CAW-V※



#### 사용 사례

피스톨 타입의 임팩트 렌치를 L형 브래킷 (고객 설계)으로 유지하고 아래에서 위로의 조임 작업

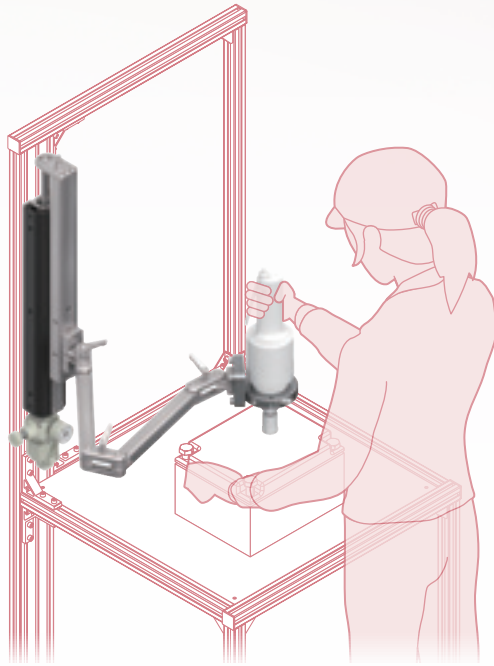


## 작업대에서의 반복 작업 부담 저감

여성 및 고령 작업자의 팔과 손목에 가해지는 부담을 줄여 줍니다.

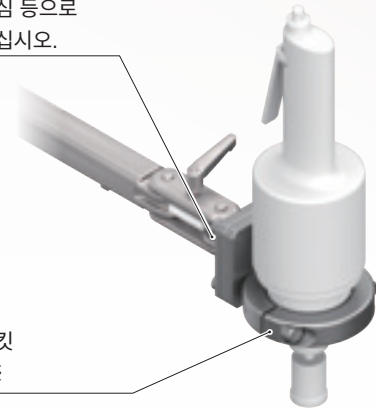
### 사용 사례

직선 타입의 임팩트 렌치를 원형 브래킷으로 유지하여 작업대에서 반복 작업



기울기는 심 등으로  
조정해 주십시오.

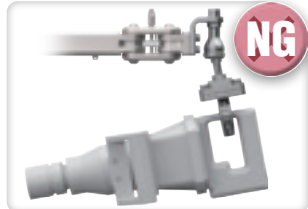
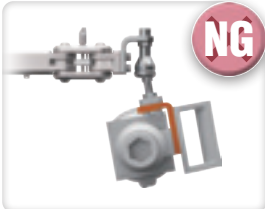
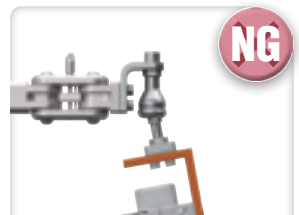
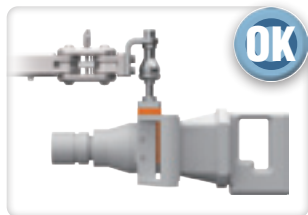
원형 브래킷  
CAW-D※



## 고객이 조인트, 어태치먼트를 설계할 경우

### 볼 조인트 사용 시의 주의점

볼 조인트로 워크를 매다는 경우에는 워크의 중심 위치에서 매달린 워크가 기울어지지 않도록 취부해 주십시오.





컴팩트 암

# CAW Series

● 튜브 내경:  $\phi 32$



## 사양

| 항목                                  |                    |    | CAW-L-300                      | CAW-H-450    |
|-------------------------------------|--------------------|----|--------------------------------|--------------|
| 튜브 내경                               |                    |    | $\phi 32$                      |              |
| 사용 유체                               |                    |    | 압축 청정 공기(12page의 권장 에어 회로에 따름) |              |
| 최고 사용 압력                            |                    |    | 0.45 MPa                       |              |
| 최저 사용 압력                            |                    |    | 0.15 MPa                       |              |
| 내압력                                 |                    |    | 1.05 MPa                       |              |
| 주위 온도·유체 온도                         |                    |    | 5~60 °C                        |              |
| 가동 범위                               | 상하                 | mm | 300                            | 450          |
|                                     | 수평 <sup>(주1)</sup> | mm | R750                           | R755         |
| 접속 구경                               |                    |    | Rc1/4                          |              |
| 쿠션                                  |                    |    | 상승단: 고무 쿠션/ 하강단: 쇼크 업소버        |              |
| 급유                                  |                    |    | 불가                             |              |
| 가반 질량(0.45MPa 가압 시) <sup>(주2)</sup> |                    |    | 5 kg                           | 15 kg        |
| 최고 사용 속도 <sup>(주3)</sup>            |                    |    | 300 mm/s                       |              |
| 공기 소비량 <sup>(주4)</sup>              |                    |    | 6 L/min(ANR)                   | 7 L/min(ANR) |
| 질량                                  |                    |    | 8.2 kg                         | 14.2 kg      |

주1: 암 선단부의 최대 회전 반경입니다. 가동 범위의 자세한 내용은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

주2: 조인트, 어태치먼트의 질량을 포함합니다.

공급 압력에 의해 가반 질량은 변화합니다. 아래의 '공급 압력에서의 가반 질량'을 참조해 주십시오.

주3: 최고 사용 속도에서 연속적으로 사용하는 경우에는 40L/min(ANR)의 에어가 필요합니다.

충분한 유량의 압축 공기를 공급해 주십시오.

주4: 공기 소비량은 1회 왕복/min, 사용 압력 0.45MPa일 때의 수치를 나타내고 있습니다.

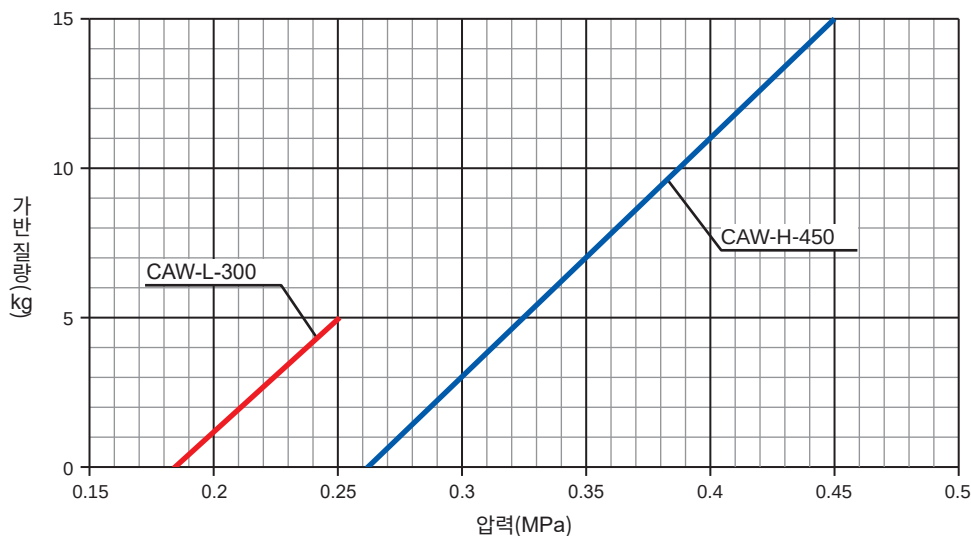
정밀 레귤레이터 RP1000은 상시 에어를 대기로 방출하고 있습니다.

## 조인트, 어태치먼트 질량표

(단위: kg)

| 옵션명    | 단품 형번   | 질량  | 옵션명    | 단품 형번   | 질량  | 옵션명    | 단품 형번   | 질량  |
|--------|---------|-----|--------|---------|-----|--------|---------|-----|
| 아랫면 취부 | CAW-U   | 0.4 | V형 클램프 | CAW-V40 | 1.5 | 원형 클램프 | CAW-D40 | 1.4 |
| 볼 조인트  | CAW-L-B | 0.6 |        | CAW-V50 | 1.6 |        | CAW-D50 | 1.6 |
|        | CAW-H-B | 0.9 |        | CAW-V60 | 2.0 |        | CAW-D60 | 1.8 |
| 플랜지 나사 | CAW-F   | 0.5 |        | CAW-V70 | 2.5 |        | CAW-D70 | 1.9 |
| 플랜지-구멍 | CAW-F1  | 0.5 |        | CAW-V80 | 2.9 |        | CAW-D80 | 2.3 |

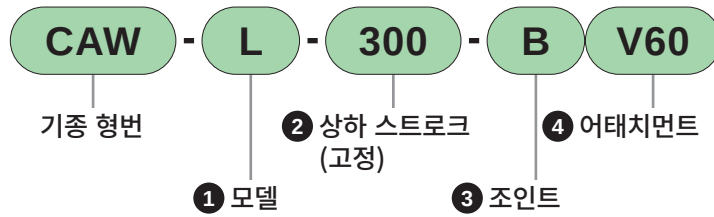
## 압력에서의 가반 질량



주: 압력은 정밀 레귤레이터의 'IN' 측으로 공급하는 압력을 나타냅니다.



## 형번 표시 방법



### ① 모델

| 기호 | 내용     |
|----|--------|
| L  | 저하중 모델 |
| H  | 고하중 모델 |

### ② 상하 스트로크(고정)

| 기호  | 내용            |
|-----|---------------|
| 300 | 300mm(저하중 모델) |
| 450 | 450mm(고하중 모델) |

### ③ 조인트

| 기호    | 내용     |
|-------|--------|
| 기호 없음 | 조인트 없음 |
| U     | 아랫면 취부 |
| B     | 볼 조인트  |

주: 복수의 선택은 불가능합니다.

### ④ 어태치먼트

| 기호    | 내용       |                                                                                     |                                                                                     |
|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 기호 없음 | 어태치먼트 없음 |                                                                                     |                                                                                     |
| F     | 플랜지 나사   |  |                                                                                     |
| F1    | 플랜지-구멍   |  |                                                                                     |
| V40   | φ30~φ40  | V형 클램프                                                                              |  |
| V50   | φ40~φ50  |                                                                                     |                                                                                     |
| V60   | φ50~φ60  |                                                                                     |                                                                                     |
| V70   | φ60~φ70  |                                                                                     |                                                                                     |
| V80   | φ70~φ80  |                                                                                     |                                                                                     |
| D40   | φ40      | 원형 클램프                                                                              |  |
| D50   | φ50      |                                                                                     |                                                                                     |
| D60   | φ60      |                                                                                     |                                                                                     |
| D70   | φ70      |                                                                                     |                                                                                     |
| D80   | φ80      |                                                                                     |                                                                                     |

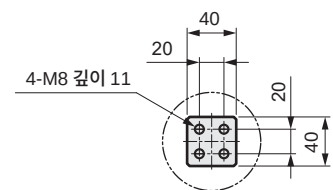
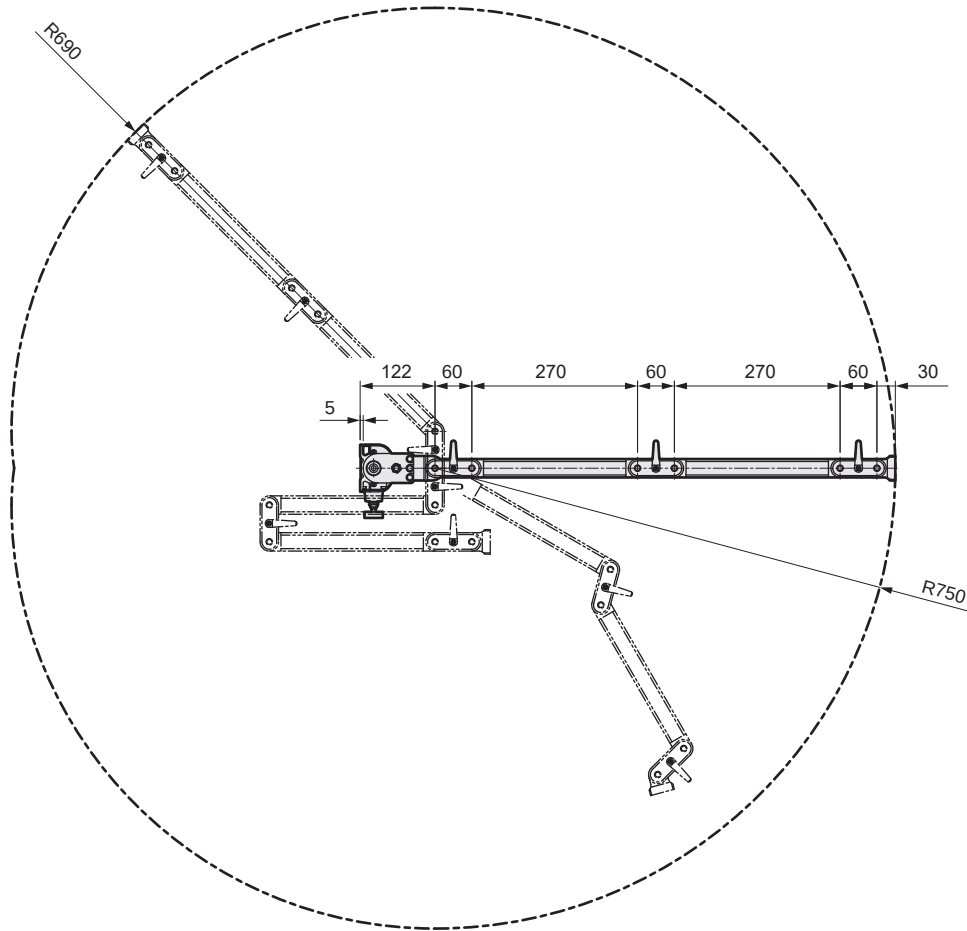
주: 복수의 선택은 불가능합니다.

## 조인트, 어태치먼트 단품 형번

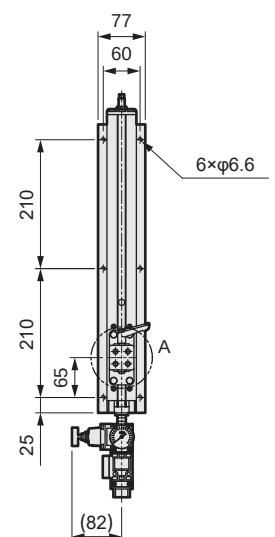
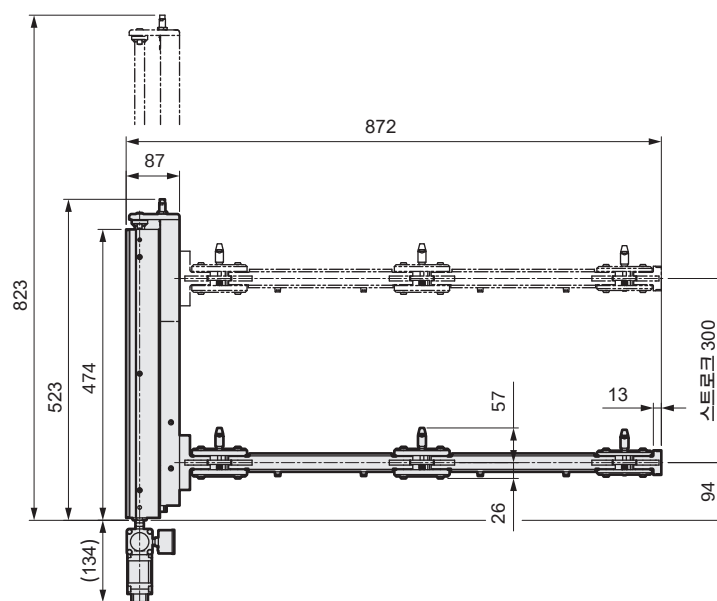
- CAW-U      아랫면 취부
- CAW-L-B    CAW-L용 볼 조인트
- CAW-H-B    CAW-H용 볼 조인트
- CAW-F      플랜지 나사
- CAW-F1     플랜지-구멍
- CAW-V□    V형 클램프 (V40, V50, V60, V70, V80)
- CAW-D□    원형 클램프 (D40, D50, D60, D70, D80)

## 외형 치수도

### ● CAW-L-300



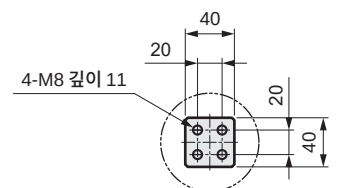
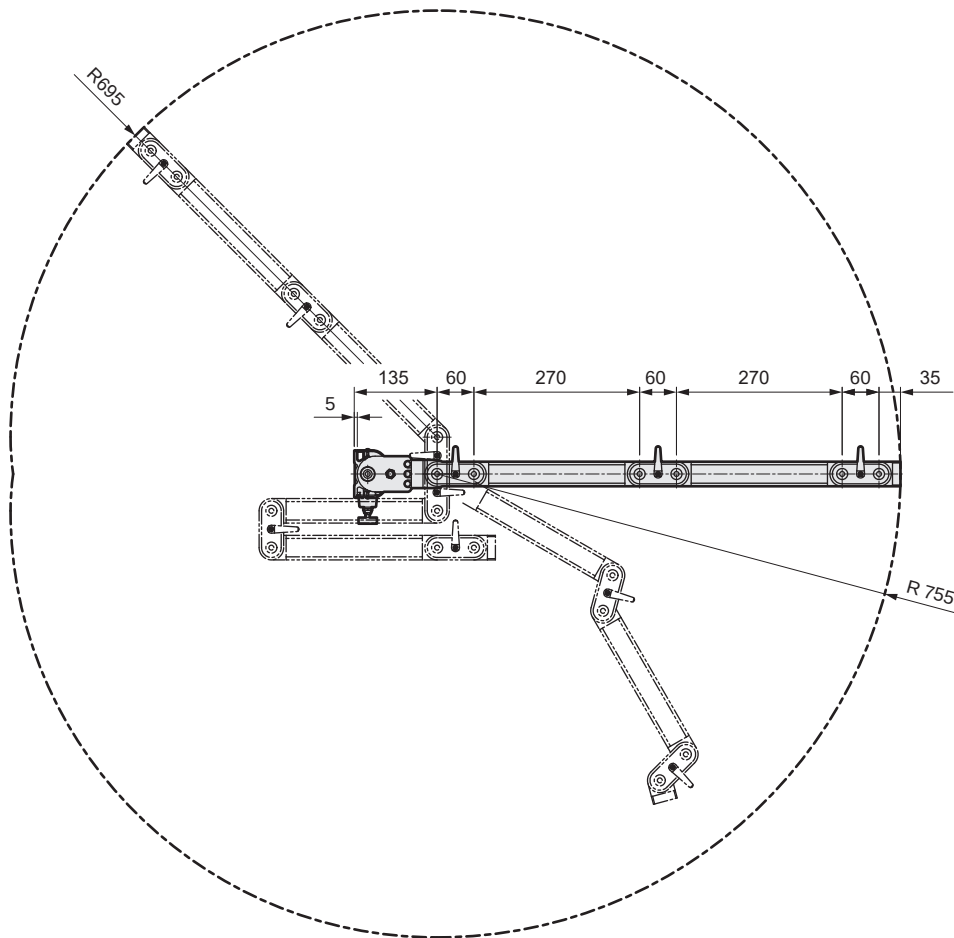
A부(암 선단 취부부) 확대도



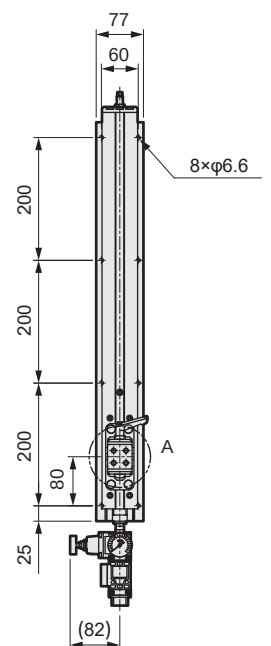
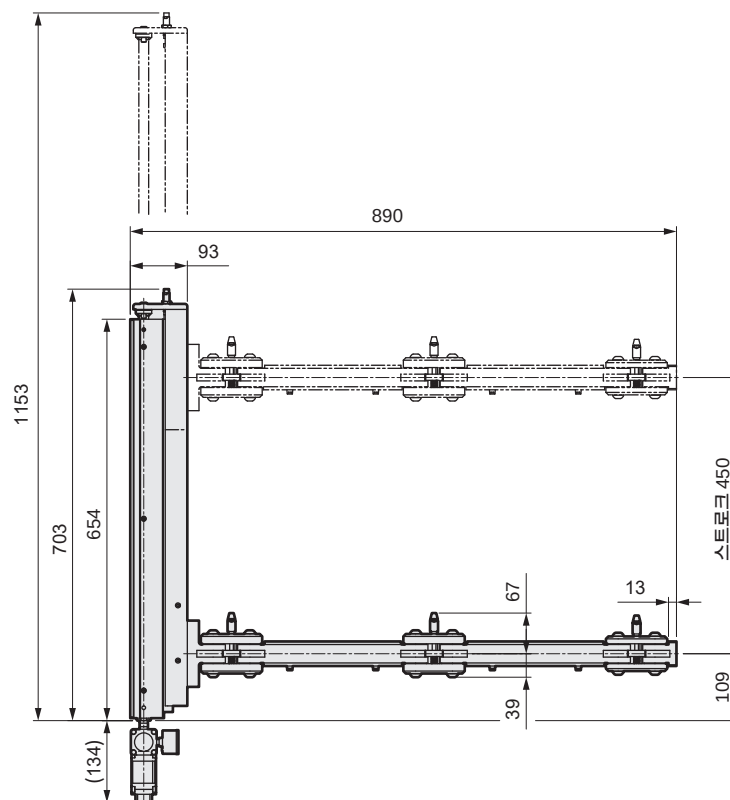


외형 치수도

● CAW-H-450

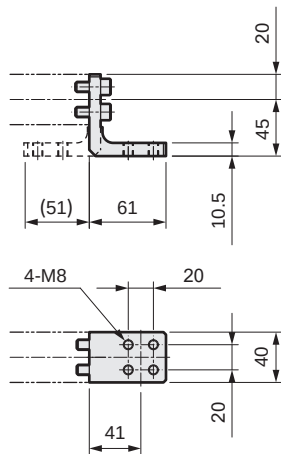


A부(암 선단 취부부) 확대도



## 조인트 외형 치수도

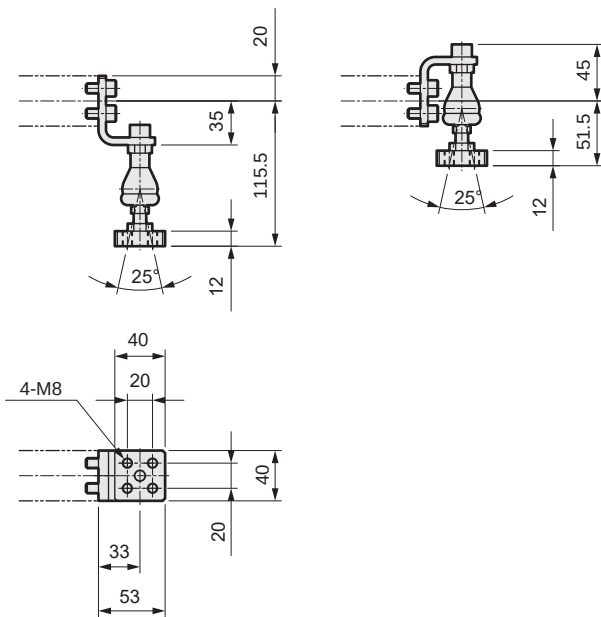
### ●아랫면 취부(U)



※체결용 볼트를 첨부합니다.

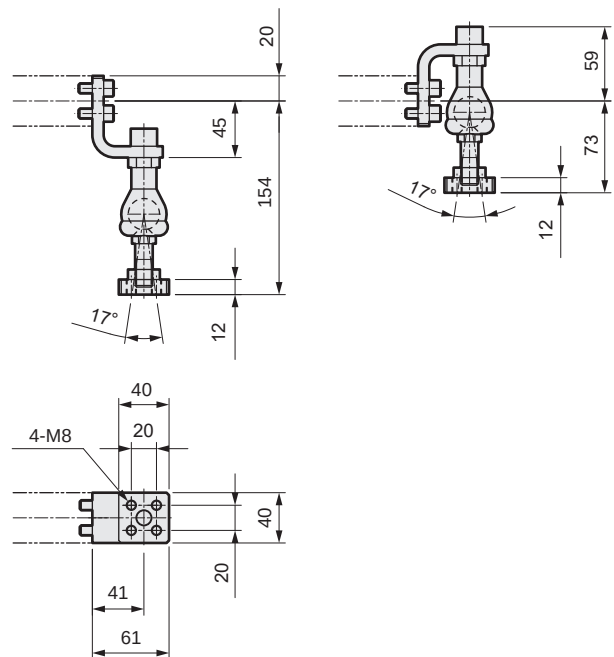
### ●볼 조인트(B)

#### • CAW-L(저하중 모델)



※체결용 볼트를 첨부합니다.

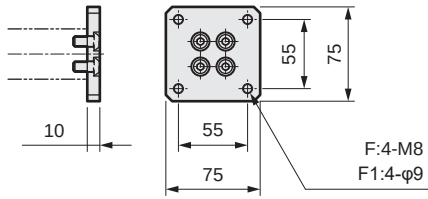
#### • CAW-H(고하중 모델)



※체결용 볼트를 첨부합니다.

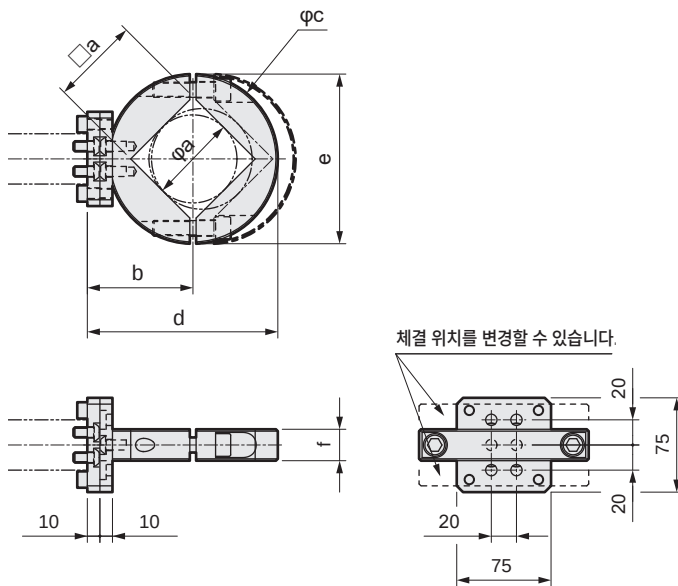
## 어태치먼트 외형 치수도

### ●플랜지-나사(F) 플랜지-구멍(F1)



※체결용 볼트를 첨부합니다.

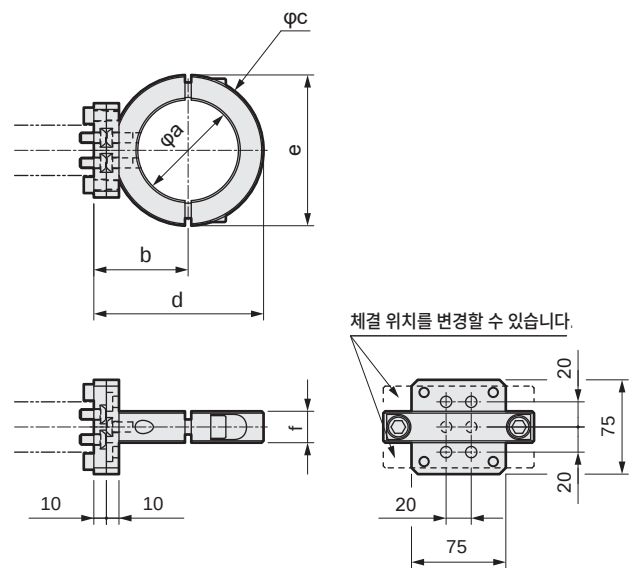
### ●V형 클램프(V□)



※체결용 볼트와 공구 지름 조정용 고무를 첨부합니다.

| 기호  | a     | b  | c   | d           | e   | f  |
|-----|-------|----|-----|-------------|-----|----|
| V40 | 30~40 | 51 | 70  | 86~100      | 70  | 18 |
| V50 | 40~50 | 57 | 85  | 99.5~113.5  | 85  | 18 |
| V60 | 50~60 | 65 | 100 | 115~129     | 100 | 22 |
| V70 | 60~70 | 76 | 120 | 136~150     | 120 | 25 |
| V80 | 70~80 | 84 | 135 | 151.5~165.5 | 135 | 25 |

### ●원형 클램프(D□)

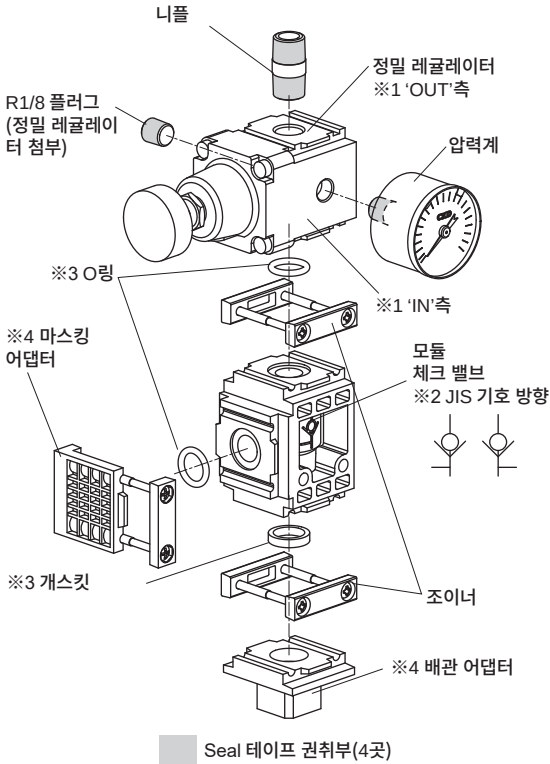


※체결용 볼트와 공구 지름 조정용 고무를 첨부합니다.

| 기호  | 적용공구지름 | a  | b  | c   | d     | e   | f  |
|-----|--------|----|----|-----|-------|-----|----|
| D40 | φ30~40 | 40 | 51 | 70  | 86    | 70  | 18 |
| D50 | φ40~50 | 50 | 57 | 85  | 99.5  | 85  | 18 |
| D60 | φ50~60 | 60 | 62 | 95  | 109.5 | 95  | 22 |
| D70 | φ60~70 | 70 | 68 | 105 | 120.5 | 105 | 22 |
| D80 | φ70~80 | 80 | 75 | 120 | 135   | 120 | 25 |

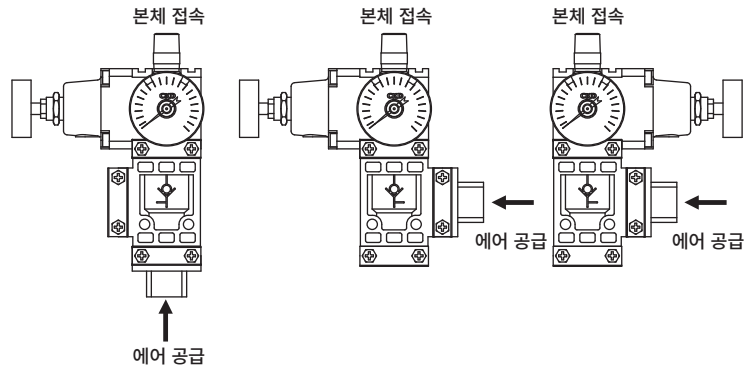
## 조립 방법

### ①첨부된 에어 기기를 조립합니다.



- 압력계, R1/8 플러그에 Seal 테이프를 감아 정밀 레귤레이터에 조립합니다.  
R1/8 플러그와 압력계의 조립 위치를 변경하면 정밀 레귤레이터의 압력 조압 노브 위치를 반전할 수 있습니다.
- 배관 어댑터, 정밀 레귤레이터, 모듈 체크 밸브를 조이너, 마스크 어댑터로 연결합니다.  
※1: 정밀 레귤레이터의 'IN', 'OUT'측 방향에 주의해 주십시오.  
※2: 본체의 JIS 기호를 확인한 후에 접속해 주십시오.  
※3: O링(2개), 개스킷(1개)의 형상, 위치를 확인한 후에 접속해 주십시오.  
※4: 배관 어댑터와 마스크 어댑터의 조립 위치를 변경하여, 배관 취출 방향을 선택할 수 있습니다.

### <접속 예>

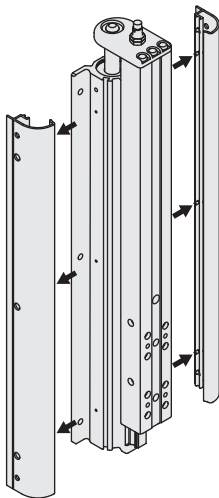


- 피팅을 조립합니다.  
권장 피팅: 편구 스트레이트 GWS8-8, 편구 엘보 GWL8-8

※배관 튜브와 조임 피팅을 사용하여 본체와 에어 기기를 떨어진 위치에 설치하는 것도 가능합니다. (자세한 내용은 취급 설명서에 기재)

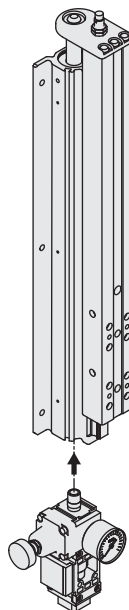
### ②좌우 덮개를 분리합니다.

탈락 방지 나사를 사용하고 있기 때문에 가볍게 잡아당기면서 덮개를 벗겨 주십시오.



### ③[에어 기기 직접 취부의 경우]

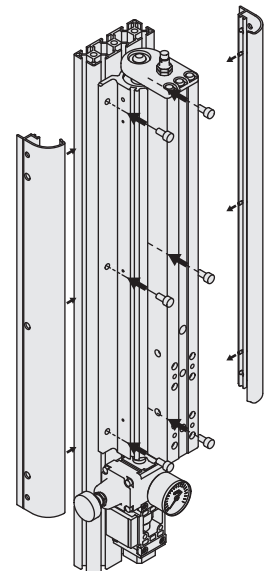
니플에 Seal 테이프를 감고 실린더부에 에어 기기를 조립합니다.  
조임 토크: 6~8N·m



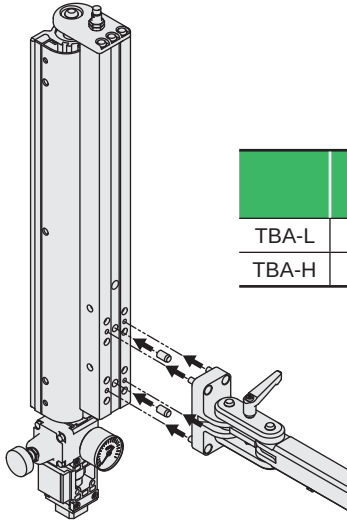
### ④실린더부를 설치합니다.

취부용 볼트: 육각 렌치 볼트 M6×12  
CAW-L: 6개  
CAW-H: 8개  
※고객이 직접 준비해 주십시오.

실린더부는 수준기 등을 사용하여, 수직으로 설치해 주십시오.  
실린더부를 설치 후, 좌우 커버를 취부합니다.



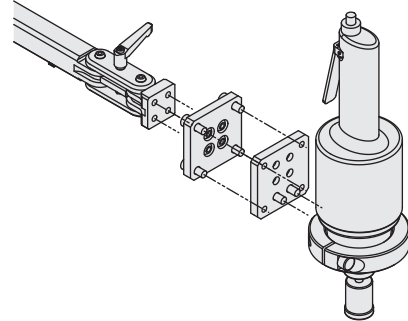
- ⑤평행 핀을 삽입하고 암부를 첨부 볼트에서 지정한 조임 토크로 조립합니다.



|       | 첨부 볼트 | 조임 토크<br>N·m |
|-------|-------|--------------|
| TBA-L | M6×20 | 7.8          |
| TBA-H | M8×20 | 18.8         |

- ⑥암 선단부에 임의의 조인트, 어태치먼트 등으로 톨을 고정합니다.

V형 클램프, 원형 클램프에는 치수 조정, 손상 방지용 고무판이 부착됩니다. 필요에 따라 사용해 주십시오.



- ⑦정밀 레귤레이터의 압력 조정 노브를 반시계 방향으로 돌려 2차 측의 유량이 0L/min인 상태로 에어를 공급합니다. 압력 조정 노브를 서서히 시계 방향으로 돌려 밸런스 된 압력으로 조압합니다. 압력 조정 후에는 로크 너트를 조여 압력 조정 노브를 고정해 주십시오.

## 고객에 의한 조인트, 어태치먼트의 설계에 대하여

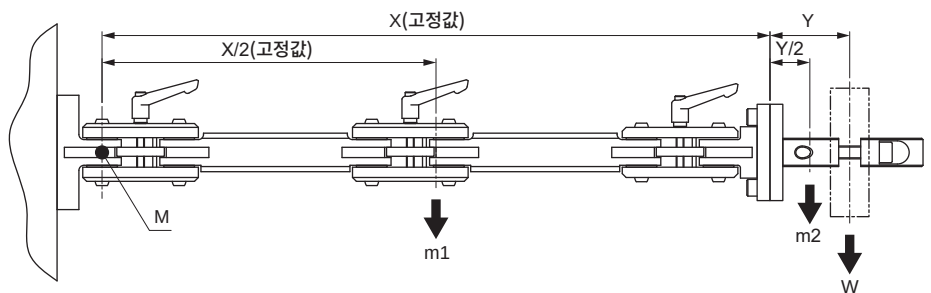
### 모멘트 하중에 대하여

- 사용하는 워크의 질량에서 아래의 모멘트 하중을 계산하여 최대 모멘트 하중을 초과하지 않도록 조인트, 어태치먼트의 선정, 설계를 해 주십시오.

#### 최대 모멘트 하중

| 형번        | M(N·m) |
|-----------|--------|
| CAW-L-300 | 52     |
| CAW-H-450 | 147    |

#### 모멘트 하중 계산 방법



$$M=\{(X+Y)\times W\}+\{(X+Y/2)\times m_2\}+(X/2\times m_1)$$

M: 모멘트 하중(N·m)

X: 암 길이(고정값,[CAW-L-300]0.75m  
[CAW-H-450]0.755m)

Y: 암 선단에서 워크 중심(어태치먼트 중심)까지의 거리

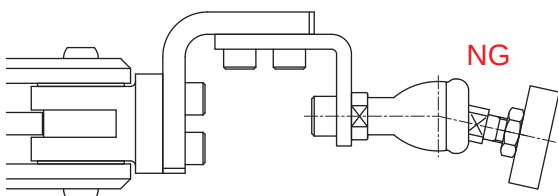
W: 워크 질량(N=kg×9.8)

m1: 암 질량(고정값, [CAW-L-300]33.3N(3.4kg)  
[CAW-H-450]65.7N(6.7kg))

m2: 조인트, 어태치먼트 질량(N=kg×9.8)

#### 볼 조인트 사용 시의 주의점

옆으로 누운 자세로는 사용할 수 없습니다.



계산 예: CAW-H-450-BD70(볼 조인트+원형 클램프 φ70)으로 10kg 워크를 매달기

X: 암 길이[CAW-H-450] 0.755m

Y: 암 선단에서 워크 중심(어태치먼트 중심)까지의 거리  
[B(볼 조인트) 치수에서] 0.041m(41mm)

W: 워크 질량 98N(10kg)

m1: 암 질량[CAW-H-450] 65.7N(6.7kg)

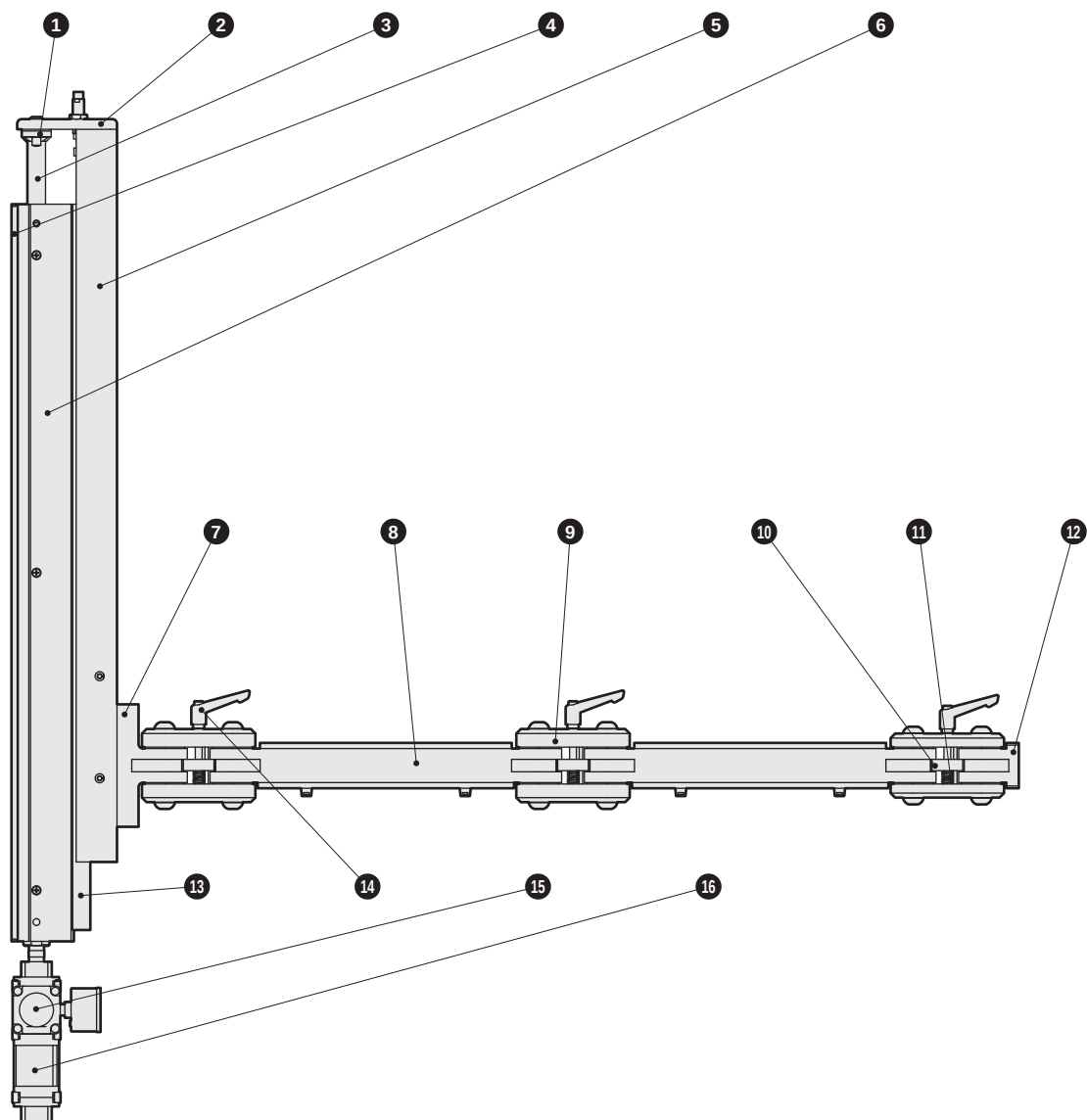
m2: 조인트, 어태치먼트 질량(N=kg×9.8)

[B(볼 조인트) 질량에서] 8.82N(0.9kg)

[D70(원형 클램프 φ70) 질량에서] 18.62N(1.9kg)

$$\{(0.755+0.041)\times 98\}+\{(0.755+[0.041/2])\times [8.82+18.62]\}+[0.755/2]\times 65.7$$

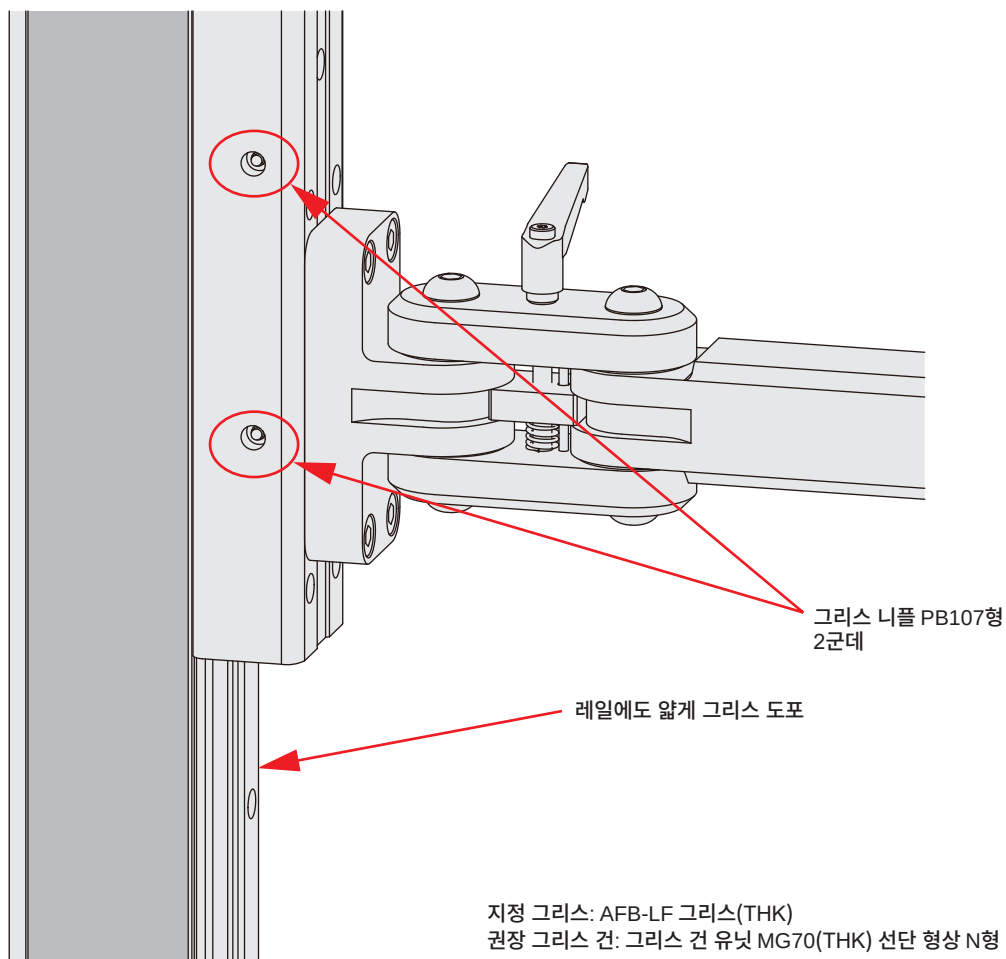
=124.1N·m ∴ 최대 모멘트 하중 147N·m를 초과하지 않기 때문에 OK



| 번호 | 부품명         | 재질           | 표면 처리          |
|----|-------------|--------------|----------------|
| 1  | 플로팅 조인트     | 강철           | 아연 도금 크로메이트 처리 |
| 2  | 엔드 플레이트     | 강철           | 아연 도금 크로메이트 처리 |
| 3  | 피스톤 로드      | 강철           | 공업용 크롬 도금      |
| 4  | 본체          | 알루미늄 합금      | 알루마이트 처리       |
| 5  | 테이블         | 알루미늄 합금      | 알루마이트 처리       |
| 6  | 커버          | ABS 수지       |                |
| 7  | 베이스 크레비스    | 강철           | 아연 도금 크로메이트 처리 |
| 8  | 암           | 알루미늄 합금      | 3가 크로메이트 처리    |
| 9  | 링크 플레이트     | 강철           | 아연 도금 크로메이트 처리 |
| 10 | 로크 플레이트     | 수지           |                |
| 11 | 로크 플레이트 스프링 | 스테인리스강       |                |
| 12 | 크레비스        | 알루미늄 합금      | 3가 크로메이트 처리    |
| 13 | 리니어 가이드     | 강철, 수지       |                |
| 14 | 로크 레버       | 강철 외         | 도장             |
| 15 | 정밀 레귤레이터    | 알루미늄 합금 외    | 도장             |
| 16 | 모듈 체크 밸브    | 수지, 스테인리스강 외 | 도장             |

## 보수 부품

일반적인 사용의 경우에는 내장 가이드에 급유가 필요하지 않습니다.  
급유할 때는 지정 그리스를 소량 주입해 주십시오.



## 소모 부품

| 부품명    | 부품 형번        | 부품 내용                              |
|--------|--------------|------------------------------------|
| 패킹 키트  | CAW-32K      | 실린더 개스킷, 피스톤 패킹,<br>웨어 링, 쿠션 고무(R) |
| 쇼크 업소버 | NCK-00-0.7-C |                                    |





# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.

CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

## 경고

**1 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서 설계, 제조된 제품입니다.**  
따라서 취급은 풍부한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

**2 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.**

제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.

또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외(옥외 사양 제품 제외)에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구해 주십시오.)

① 원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용

② 인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

**3 장치 설계·관리 등과 관련된 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.**

ISO4414, JIS B 8370(공기압-시스템 및 그 기기의 일반 규칙 및 안전 요구 사항)

JFPS2008(공기압 실린더 선정 및 사용 지침)

고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등

**4 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관·기기를 절대로 분리하지 마십시오.**

① 기계·장치의 점검이나 정비에 본 제품에 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시해 주십시오.

② 운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.

③ 기기 점검이나 정비는 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의해 주십시오.

④ 공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동 및 재기동하는 경우, 돌출 방지 처치 등 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

**5 사고를 방지하기 위하여 다음의 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.**

■ 여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’로 구별하고 있습니다.

**위험:** 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우  
(DANGER)

**경고:** 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 예상되는 경우  
(WARNING)

**주의:** 잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우  
(CAUTION)

또한 ‘주의’에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.  
모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

**1 보증 기간**

본 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

**2 보증 범위**

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

① 카탈로그, 사양서, 취급 설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우

② 내구성(횟수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우

③ 고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우

④ 제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우

⑤ CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우

⑥ 납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우

⑦ 천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 대한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

주: 내구성 및 소모 부품에 대해서는 가까운 CKD로 문의해 주십시오.

**3 적합성 확인**

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

## 설계·선택 시

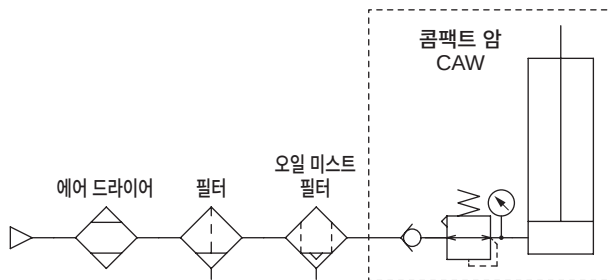
### ⚠ 경고

- 본 제품은 장치의 선단에 툴, 공구 등을 취부하여 기계 장치로 사용하는 것을 전제로 한 공기압에 의한 조력 장치입니다.  
사용 시에는 반드시 기계 장치 전체에 리스크 평가 제도를 실시하여 안전을 확보한 후에 사용해 주십시오.  
또한 최종 사용자는 장치 전체의 발생 가능한 리스크 정보부터 사용자 측의 리스크 평가 제도를 실시하는 등, 안전한 운용 방법을 정하여 사용해 주십시오.

### ⚠ 주의

#### [공기압원]

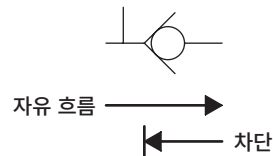
- 사용 유체는 드라이어, 필터, 오일 미스트 필터를 사용해 고형물, 수분 유분을 충분히 제거한 청정 공기를 사용해 주십시오.  
급유 에어는 절대로 사용하지 마십시오.



- 정밀 레귤레이터의 1차 측과 2차 측의 압력차는 0.1MPa 이상으로 사용해 주십시오.  
가반에 필요한 압력은 '압력에서의 가반 질량'의 그래프를 참조해 주십시오.

#### [공기압 배관]

- 정밀 레귤레이터 공기의 입구, 출구를 나타내는 IN, OUT 표시를 확인하고 접속해 주십시오.  
반대로 접속하면 오작동의 원인이 됩니다.
- 정밀 레귤레이터의 취급 시에는 조정 노브를 가지고 이동시키거나 흔들지 마십시오.
- 사용 중에 정밀 레귤레이터 2차 측의 공기압 배관이 빠지면 압이 낮아하여 위험합니다. 공기압 배관이 빠지지 않도록 확실한 방법으로 접속해 주십시오.
- 모듈 체크 밸브는 본체의 JIS 기호를 확인한 후 접속해 주십시오.



- 배관 시에는 Seal 테이프를 사용해 주십시오. 액상 및 고형 실란트는 사용하지 마십시오.  
또한 Seal 테이프가 들어가지 않도록 하십시오.

#### [제품 설치]

- 제품을 취부하는 경우에는 수직인 평면에 취부하여 주십시오.

## 사용·유지 관리 시

### ⚠ 경고

- 이음 등이 발생한 경우에는 신체의 안전 확보를 최우선으로 하고, 안전이 확보된 상태에만 관절부에 로크를 걸어 주십시오. 신체나 제품에 치명적인 사고가 발생할 우려가 있습니다.
- 제조자의 허가 없이 제품, 장치의 개조는 하지 마십시오.
- 제품의 틈에 손이나 손가락을 넣지 마십시오.
- 도구에서 손을 떼면 제품 설치 시의 기울어짐 및 도구 등의 질량에 의한 암의 휨 등으로 인해, 수평 방향의 위치 유지가 불가능한 경우가 있습니다. 사용하지 않는 경우에는 각 관절부의 로크 레버를 조이면 위치 유지가 가능합니다.  
사용하지 않을 때 특정 위치에 도구를 넣을 수 있도록 '홈 포지션'을 설치하는 것이 좋습니다.

- 최대 가반 질량을 초과하여 사용하지 마십시오.
- 최대 모멘트 하중을 초과하여 사용하지 마십시오.
- 암부에 체중을 가하거나 매달지 마십시오.

### ⚠ 주의

- 이동 시, 유지 관리 시에는 실린더부와 암부를 제거한 후에 작업해 주십시오.
- 커버를 벗긴 상태에서 사용하지 마십시오.

## 수출 시 주의사항

- EAR 판정은 가까운 영업소를 통해 수시로 문의해 주시기 바랍니다.

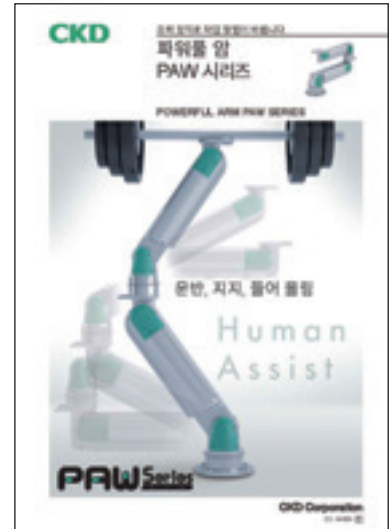
## 관련 상품

### 파워풀 암 PAW 시리즈(조력 기구)

카탈로그 No.CC-1418

‘작업자를 위하여’를 컨셉으로 한 조력 장치

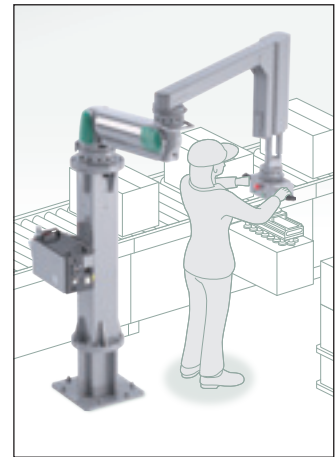
- 워크의 하중에 맞춰 3가지 타입의 암 중에서 선택 가능
- 보다 넓은 범위의 가동 영역에 대응
- 사용 방법에 맞춘 넓은 가동 범위
- 비상 정지 시의 위치 유지 가능
- 끼임 방지 대책
- 접어서 수납이 가능하기 때문에 수납성이 높고 콤팩트
- 고객이 암을 간단히 조립 가능



### [팔레타이징 사양 PAW-A※]

공간 절약으로 단 쌓기·짐 내리기 작업을 실현

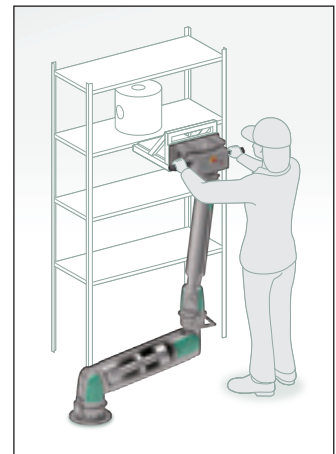
- 단 쌓기·짐 내리기 작업에 특화
- 넓은 가동 영역과 사용자의 안전성을 확보
- 공간 절약 수납
- 심플한 조합 가능



### [메커니컬 로크 사양 PAW-※B]

반송 작업을 보다 안전하고 사용하기 쉽게

- 암의 상승·하강을 해소
- Lock 기구가 내장된 안전한 구조
- 모든 스트로크에서 상하 방향 로크 가능
- 수동 로크 해제 가능



### 극저접동 밸런스 실린더 BBS 시리즈

- 안전성을 고려한 낙하 방지 기구(BBS-OU 타입)
- 특수 패킹 및 특수 처리로 인한 저접동
- 횡하중에도 대응(BBS-OS/OU-B 타입)

카탈로그 No.CC-1212



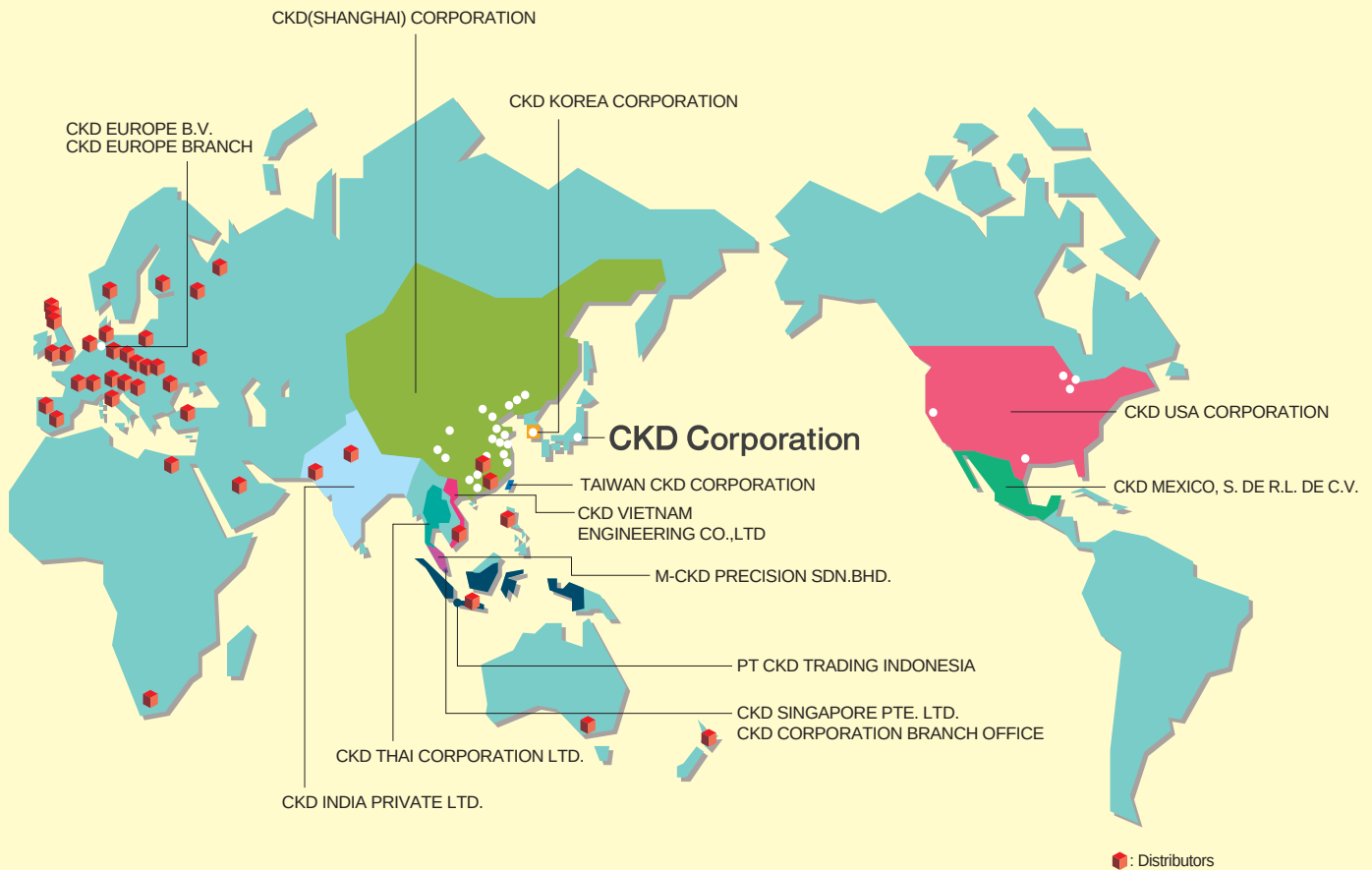
### 에어 서플라이 유닛 ASU 시리즈

**수주 생상품**

- 2가지 타입의 유량(72L/min, 25L/min)
- 간단한 설치로 국소 공급이 가능
- 필터, 드레인 세퍼레이터, 드라이어 등을 일체화(300W 한정)
- 비상용 압력원(BCP에 대응)

카탈로그 No.CC-1284





## 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.