



조력 장치로 작업 방법이 바뀝니다.

파워풀 암 PAW 시리즈



POWERFUL ARM PAW SERIES



운반, 지지, 들어 올림

Human
Assist



메카 로크 사양 추가!!



モノづくり
部品大賞

*초모노즈쿠리
부품 대상

CKD Corporation

CC-1418K 4

Human Assist

작업자의 안전과 제작의 미래를 고려하여 조력 장치를 구성하였습니다.

여성 및 고령자도 더욱 안전한 작업 환경이 필요합니다.
파워풀 암은 보다 안전하고 편리합니다.

제조업 취업자를 둘러싼 현상

- 40세 이상의 노동자가 64%
- 요통이 노동 재해의 절반 이상을 차지

※총무성 '2017년 노동력 조사 정보' 발췌
※후생 노동성 '2017년 업무상 질병 발생 상황 등 조사' 발췌



벨트식 조력 장치의 경우

- 본체 무게 중심이 조작부(반송물)보다 멀리 떨어져 있으므로 **조작이 어려움(움직임 및 정지가 무거움)**



암식 조력 장치의 경우

- 콤팩트한 수납이 어려워 **넓은 공간이 필요**
- 암 사용 시의 **천장이나 벽면으로의 공간 간섭**



아래쪽부터 조력을 가능하게 하는
새로운 공기압 밸런서

PAW Series
Powerful Arm

<2019년도 Good Design상 수상>

Human Assist

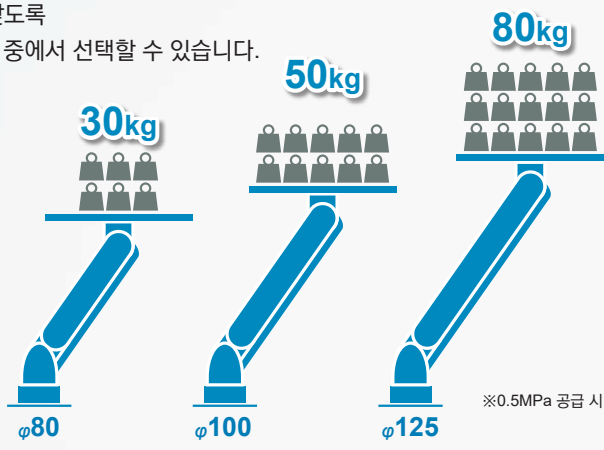
조력 장치로 작업 방법이 바뀝니다.



Variation

다양한 워크에 적합한 암 상품 구성

워크의 하중에 맞도록 3가지 타입의 암 중에서 선택할 수 있습니다.

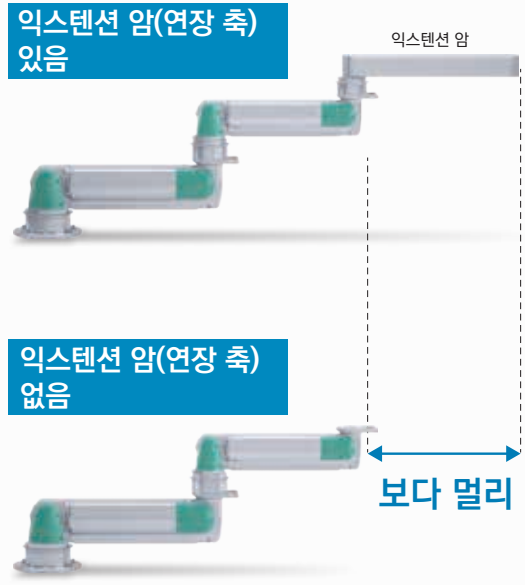


※자세한 내용에 대해서는 2page의 가반 질량 그래프를 참조해 주십시오.

Wide

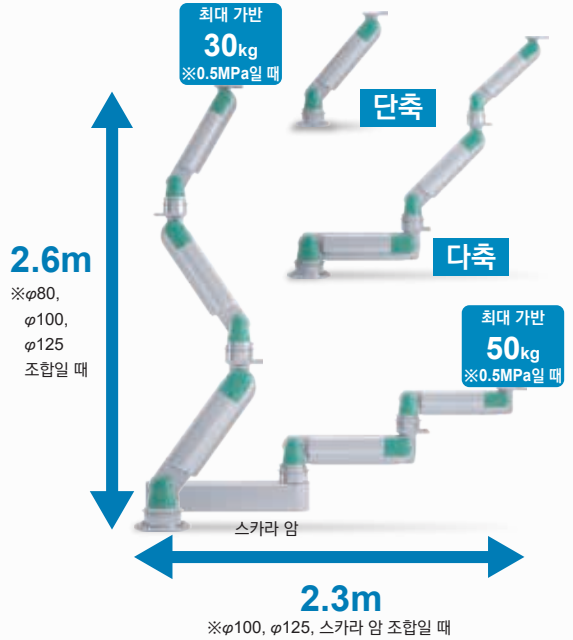
보다 넓은 범위의 가동 영역

다축 사양에서 익스텐션 암(연장 축)을 이용하면 보다 넓은 범위의 가동이 가능합니다.



사용 방법에 따른 넓은 가동 범위

고객이 사용하는 용도·장소에 따라 단축·다축 사양을 자유자재로 조합할 수 있습니다.





Safety

동력(에어, 전력) 다운 시의 위치 유지

블록 밸브에 의한 낙하 방지 기능(표준 장비)을 추가하여 노멀 클로즈 타입의 회전 로크가 취부 가능합니다(옵션). 비상 정지 시의 위치 유지를 가능하게 합니다.

회전 로크(노멀 클로즈 타입)



삽입(끼임) 방지

관절부는 손가락 등이 들어가지 않을 정도의 틈이 있습니다.

또한 관절이 닫혀도 손가락이 끼지 않도록 공간을 설계하였습니다.



※유럽 안전 규격 CE 마킹은 파워풀 암 본체에 한해 적용됩니다.

Simple

공기압 제어에 의한 간단한 조력 기구

공기압 실린더를 본체 일부로 이용 간단한 구조로 쉽게 취급할 수 있습니다.

Compact

콤팩트

다축 사양도 접이 격납(수납)이 가능하기 때문에 암식, 벨트식에 비해 수납성이 높고 콤팩트합니다.

900mm

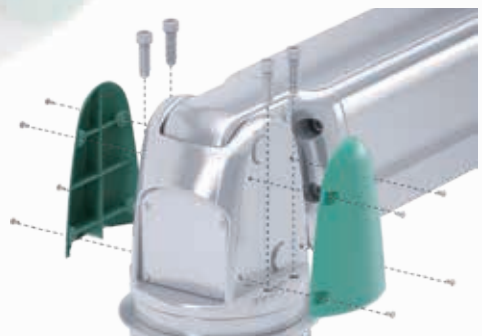
650mm



Flexible

고객이 암을 간단히 조립 가능

간단한 구조로 되어 있어 고객이 직접 플렉시블한 암의 조합 변경이 가능합니다.



Human Assist

반송 작업을

보다 안전하고 사용하기 쉽게

새로운 메카 로크 사양을 라인업

New



Safety

Lock 기능이 내장된 안전한 구조

로크 기구를 내부에 배치하여 손가락이 끼이지 않고 안전하게 사용 가능합니다.

모든 스트로크에서 상하 방향 로크 가능

정지 위치는 암이 정지해 있으면 상하 가동 영역의 어느 위치에서도 Lock가 가능합니다.

동력(에어, 전력) 다운 시의 위치 유지

노멀 클로즈 타입의 Lock 기구이므로 비상 정지 시의 위치 유지가 가능합니다.

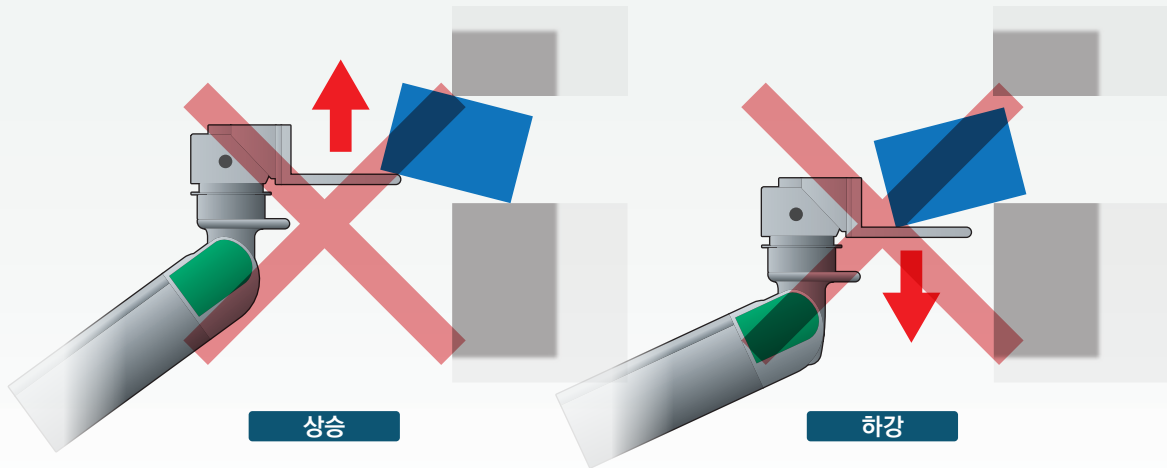
수동 Lock 해제 가능

긴급 시에는 수동으로 Lock 해제가 가능합니다.
※전용 지그를 사용

Improved workability

암의 상승·하강을 해소

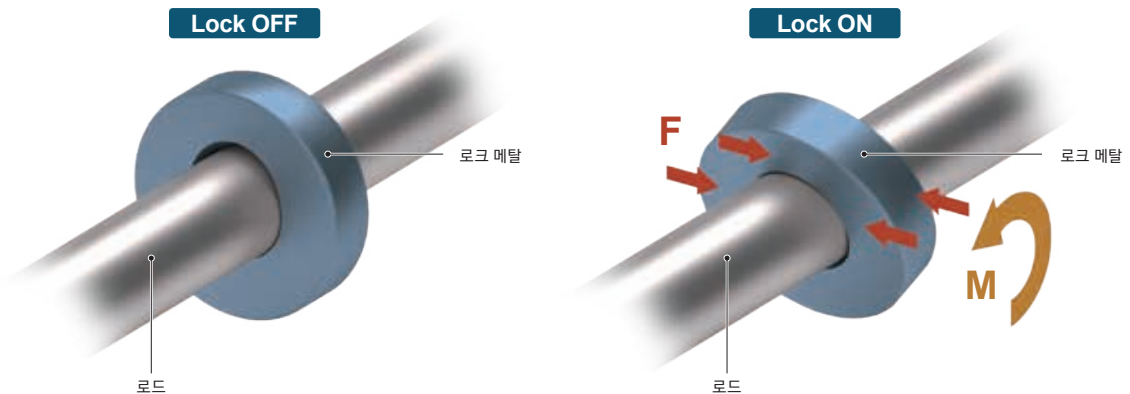
워크의 질량 변화에 따른 암의 상승이나 하강을 해소하여 작업성이 향상됩니다.



High reliability

신뢰성 높은 원형 슬릿 방식

실린더로 입증된 신뢰성이 높은 로크 구조입니다. 로크 메탈에 회전력 M을 가하면 축 방향에 힘 F가 발생하여 로드를 유지합니다.

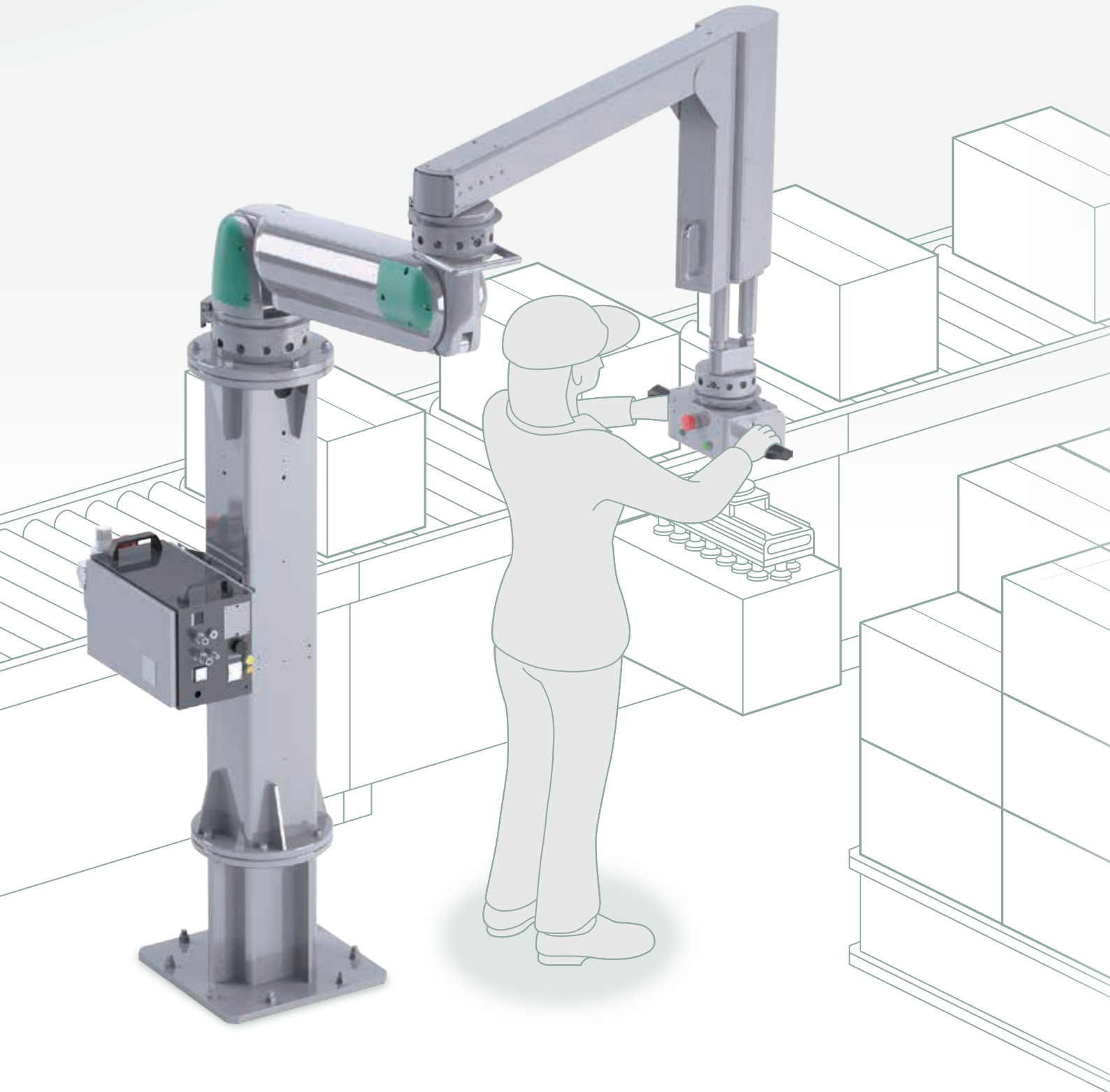


Human Assist

좁은 공간에서

단 쌓기·짐 내리기 작업을 실현하는

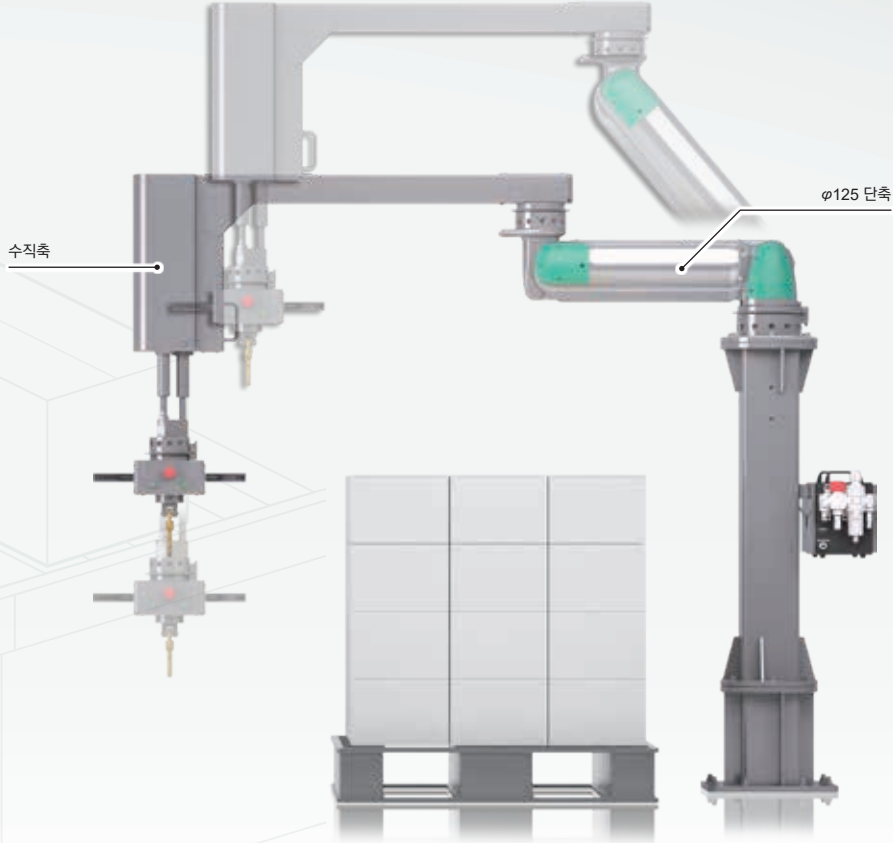
팔레타이징 사양



Specialized

단 쌓기·짐 내리기 작업에 특화

기존의 파워풀 암의 공간 절약·컴팩트·부드러운 터치는 그대로, 팔 레타이징 공정에서 더욱 더 사용하기 쉽게 하기위해 수직축을 탑재하였습니다.



Wide

넓은 가동 영역

φ125 단축 + 수직축의 복합 기능으로 보다 넓은 범위로 가동이 가능합니다.

Compact

좁은 공간 수납

접어서 수납이 가능합니다.



Variation

간단히 조합 가능

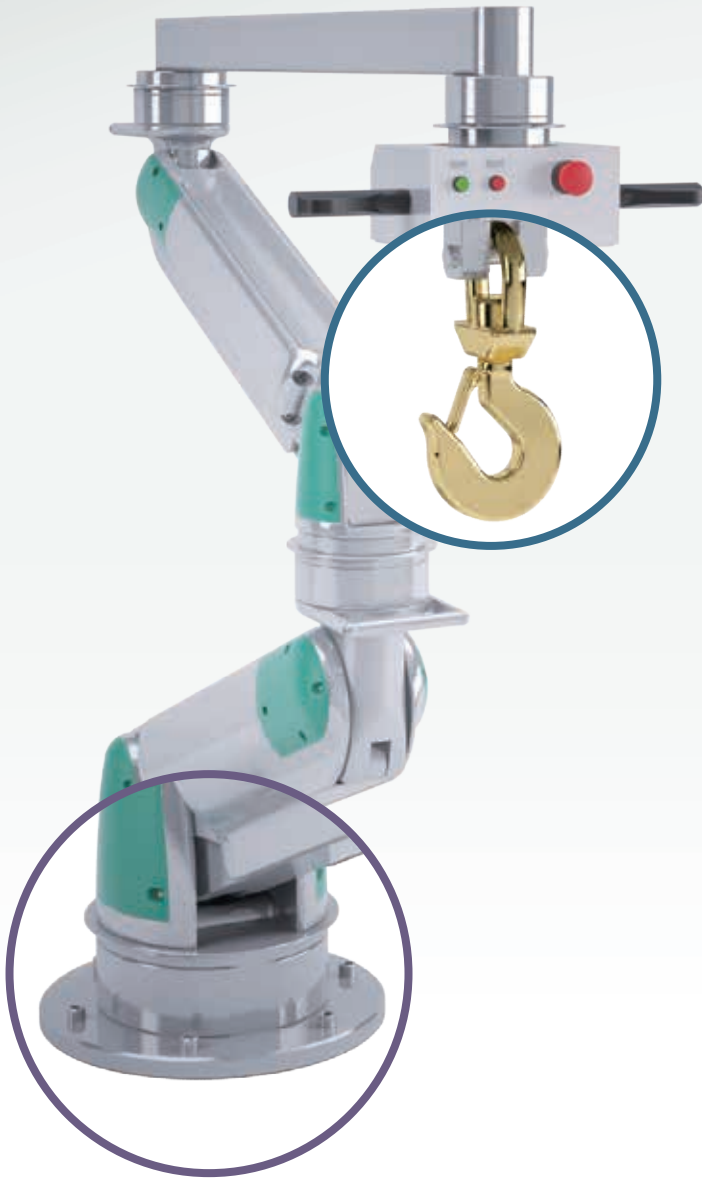
상하 스트로크가 적은 경우에는 수직축과 스카라 암을 조합하여 사용 가능합니다.



Human Assist

조력 시스템 대응

조력 기기 단품뿐만 아니라 어태치먼트, 컨트롤러, 가동식 대차를 포함한 요청도 검토하고 있습니다. CKD로 문의해 주십시오.



후크

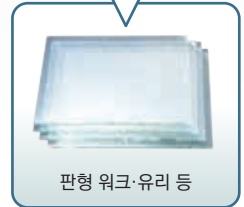


매달기

진공



재료 봉지

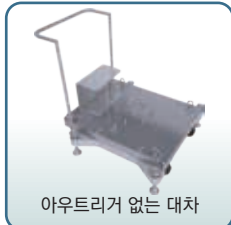


판형 워크·유리 등

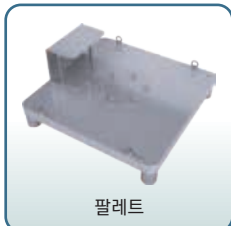
대차·앵커



아우트리거 부착 대차



아우트리거 없는 대차



팔레트



앵커 고정식

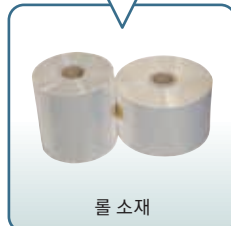
클램프



내경 클램프



외측 클램프



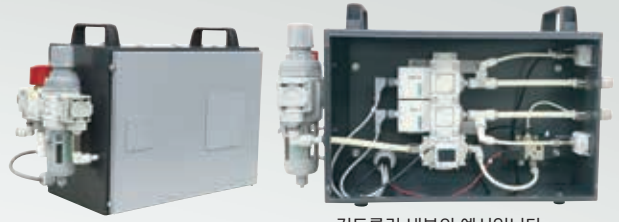
롤 소재



원형 소재·컨테이너 상자·식품 운반 상자

컨트롤러 설계, 제조

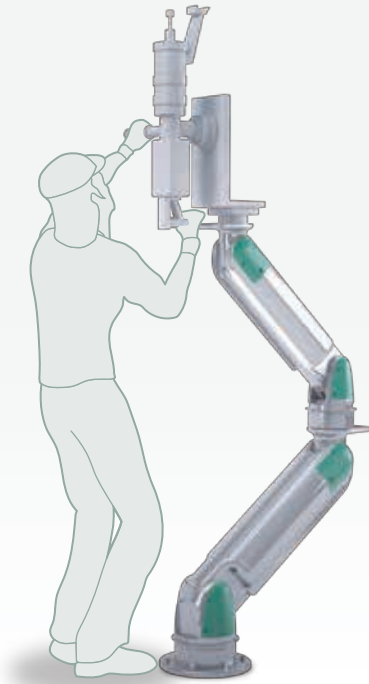
각종 조력 기구에 적절한 에어 회로를 제안합니다.
고객의 반송물을 최적의 제어 방식으로 간단히 반송 가능합니다.



컨트롤러 내부의 예시입니다.
고객에 맞춰 검토합니다.

조작 압력 고정 제어 방식

지그, 공구의 중량을 보조하는 용도에 적합합니다.
일정한 중량을 균형 상태로 유지하는 제어입니다.



조작 압력 자동 조압 제어 방식

무게가 다른 여러 종류의 워크 반송에 적합합니다.
반송물의 중량을 선단부에서 검출하고, 중량 변화에 대응하여 조작 압력을 자동 조압하는 제어입니다.



시연

파워플 암 조작을 직접 체험하는 시연을 실시하고 있습니다.
전국적으로 출장 시연 접수도 받고 있습니다. CKD로 문의해 주십시오.

안전한 식품 제조 공정 FP 시리즈 대응*



이 로고 마크는 CKD의 안전한 기기가 식품 제조 공정을 이끌어 간다는 CKD의 모습을 표현하고 있습니다.

※자세한 내용은 CKD로 문의해 주십시오.

Web에서의 파워플 암 소개

파워플 암을 소개하는 웹페이지를 준비하였습니다.
※스마트폰 이용 환경에 따라서 올바르게 표시되지 않는 경우가 있습니다.





파워플 암

PAW Series 표준 사양

● 튜브 내경: $\phi 80 \cdot \phi 100 \cdot \phi 125$



사양

항목	PAW		
	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$
튜브 내경 mm	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$
사용 유체	압축 공기		
최고 사용 압력 MPa	0.7		
최저 사용 압력 MPa	0.25(옵션 L(회전 로크 부착) 선택 시: 0.35)		
내압력 MPa	1.05		
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~60		
쿠션	고무 쿠션		
급유	불가		
가반 질량(0.5MPa 가압일 때) ^(주1) kg	32	53	83
공기 소비량 ^(주2) l/min(ANR)	8	14	25

주1: 공급 압력에 의해 가반 질량은 변화합니다. 2page의 '압력에서의 가반 질량'을 참조해 주십시오.

선단 회전 옵션을 취부한 경우의 가반 질량을 나타내고 있습니다.

주2: 공기 소비량은 1회 왕복/min, 사용 압력 0.7MPa일 때의 수치를 나타내고 있습니다.

가동 범위

· 단축 사용 시

형번	가동 범위 상하(mm)
PAW-S-8($\phi 80$)	520
PAW-S-X($\phi 100$)	580
PAW-S-Z($\phi 125$)	650

· 복수축 사용 시

형번	가동 범위	
	상하(mm)	수평(mm)
PAW-M-8S	520	1200
PAW-M-XS	580	1400
PAW-M-ZS	650	1600
PAW-M-8X	1100	1300
PAW-M-XZ	1230	1500
PAW-M-8XS	1100	2000
PAW-M-XZS	1230	2300
PAW-M-8XZ	1750	2100

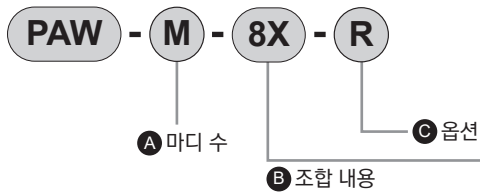
주: 수평 가동 범위는 상하 가동 범위의 하강단에서의 최댓값입니다.

가동 범위의 자세한 내용은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

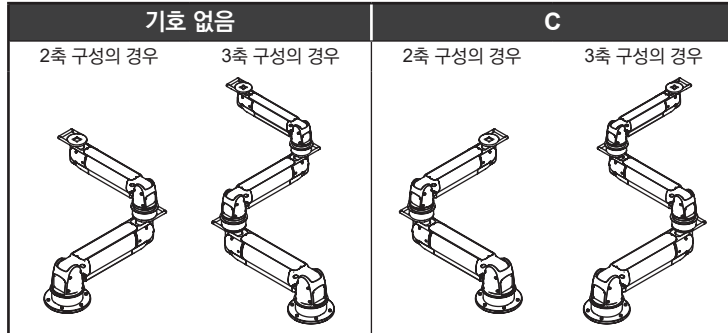
질량

형번	질량(kg)	옵션 가산 질량(kg)		
		L(회전 로크 기구)	R(선단 회전 기구)	LR
PAW-S-8	27	0.5	4	5
PAW-S-X	38	0.5	5.5	6.5
PAW-S-Z	71	0.5	7.5	8.5
PAW-M-8S	46	1	4	5.5
PAW-M-XS	77	1	5.5	7
PAW-M-ZS	123	1	7.5	9
PAW-M-8X	58	1	4	5.5
PAW-M-XZ	102	1	5.5	7
PAW-M-8XS	96	1.5	4	6
PAW-M-XZS	154	1.5	5.5	7.5
PAW-M-8XZ	121	1.5	4	6

형번 표시 방법

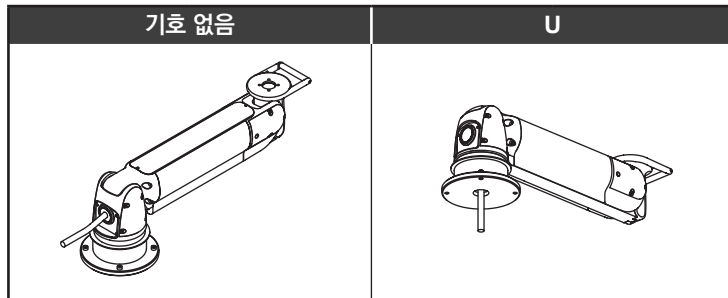


○ 옵션: 굴곡 방향



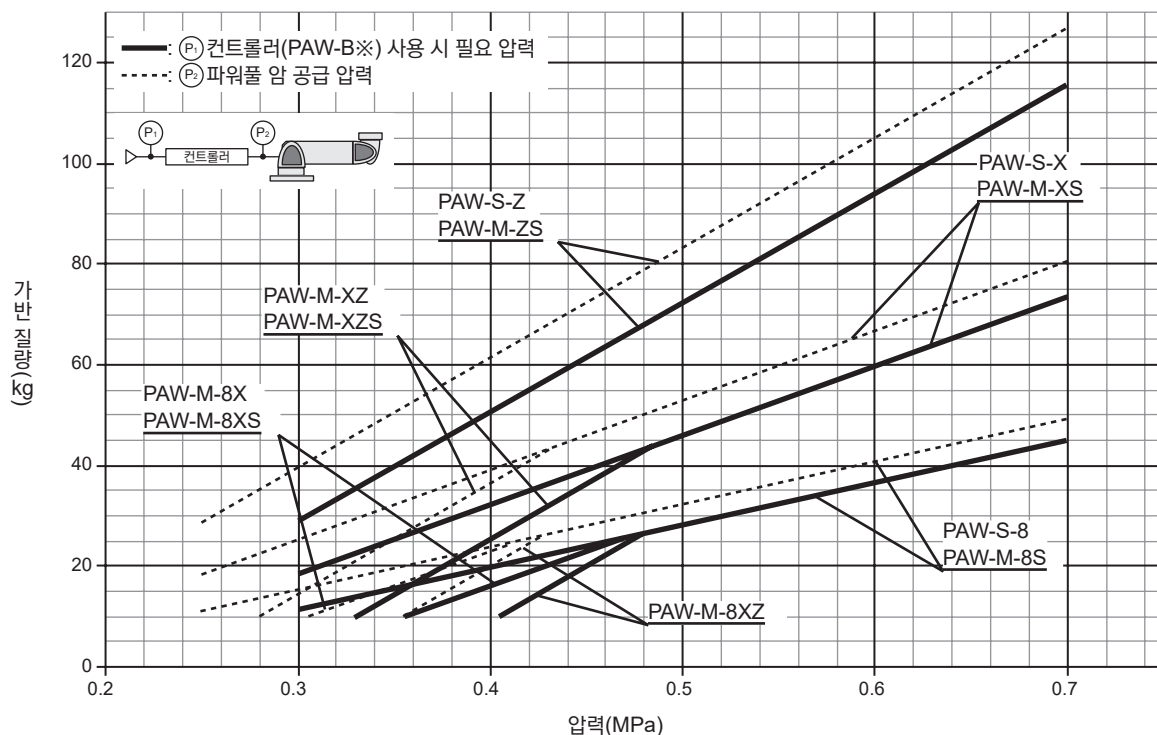
※단축(PAW-S)에서는 C를 선택할 수 없습니다.

○ 옵션: 배관 인출 방향



※U에서는 취부면 중앙부에 배관용 구멍이 필요합니다.

압력에서의 가반 질량



- 주1: 선단 회전 기구 옵션을 부착한 경우의 가반 질량을 기재하고 있습니다.
- 주2: 조작 빈도나 조작 속도에 따라 컨트롤러의 공급 압력을 늘릴 필요가 있습니다.
- 주3: 어태치먼트 질량은 포함되지 않습니다.
- 주4: 압 상승 각도에 의해 가반 질량이 약간 변화하는 특성이 있지만, 이 그래프는 하한값을 표시하고 있습니다.

A 마디 수	
단축	복수축
S	M

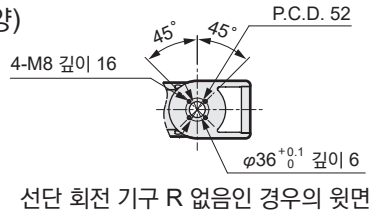
기호	내용		
B 조합 내용			
8	φ80 단축	●	
X	φ100 단축	●	
Z	φ125 단축	●	
8S	φ80+스카라 암		●
XS	φ100+스카라 암		●
ZS	φ125+스카라 암		●
8X	φ80+φ100		●
XZ	φ100+φ125		●
8XS	φ80+φ100+스카라 암		●
XZS	φ100+φ125+스카라 암		●
8XZ	φ80+φ100+φ125		●

C 옵션			
L	회전 로크 기구※	●	●
R	선단 회전 기구	●	●
C	굴곡 방향(왼쪽 그림을 참조해 주십시오.)		●
U	배관 인출 방향(왼쪽 그림을 참조해 주십시오.)	●	●

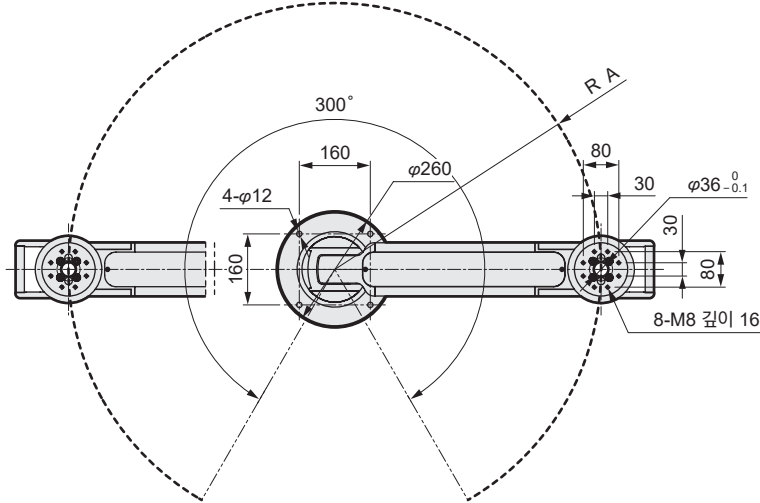
※회전 방향으로의 힘을 유지하는 기구입니다. 동적인 회전력을 멈추는 기구가 아닙니다.

외형 치수도(단축)

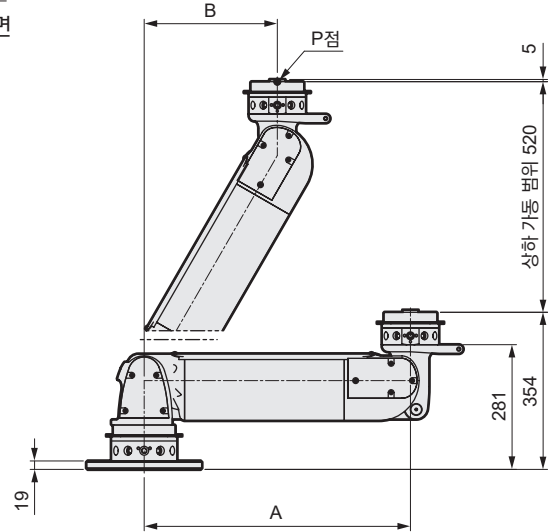
- PAW-S-8-R($\phi 80$ 단축)
- PAW-SB-8-R($\phi 80$ 단축 메카 로크 사양)



선단 회전 기구 R 없음인 경우의 윗면

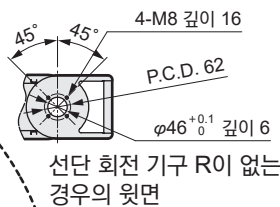


선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
평면도는 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
구조상 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

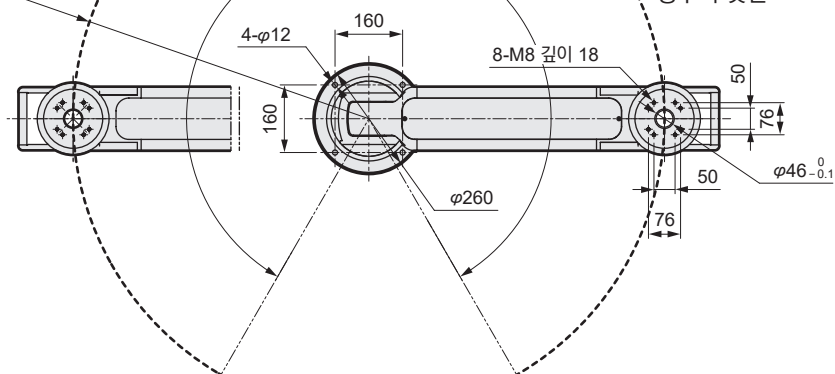


기호 형번	A	B
PAW-S-8-R	600	300
PAW-SB-8-R	650	390

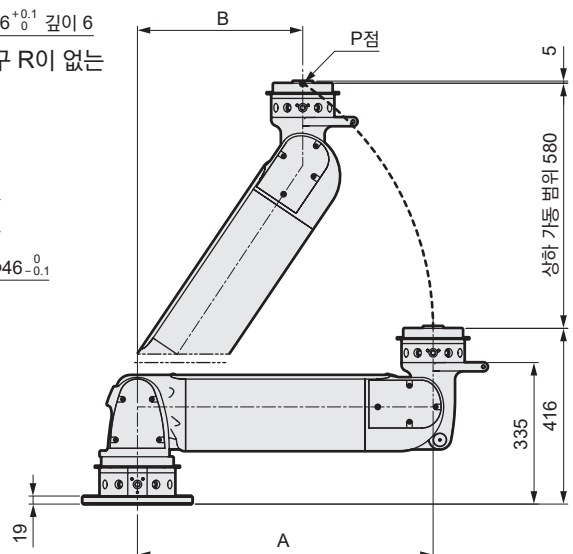
- PAW-S-X-R($\phi 100$ 단축)
- PAW-SB-X-R($\phi 100$ 단축 메카 로크 사양)



선단 회전 기구 R이 없는 경우의 윗면



선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
평면도는 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
구조상 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

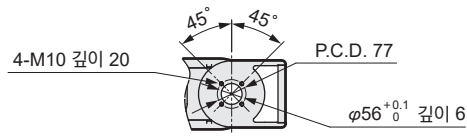


기호 형번	A	B
PAW-S-X-R	700	392
PAW-SB-X-R	750	475

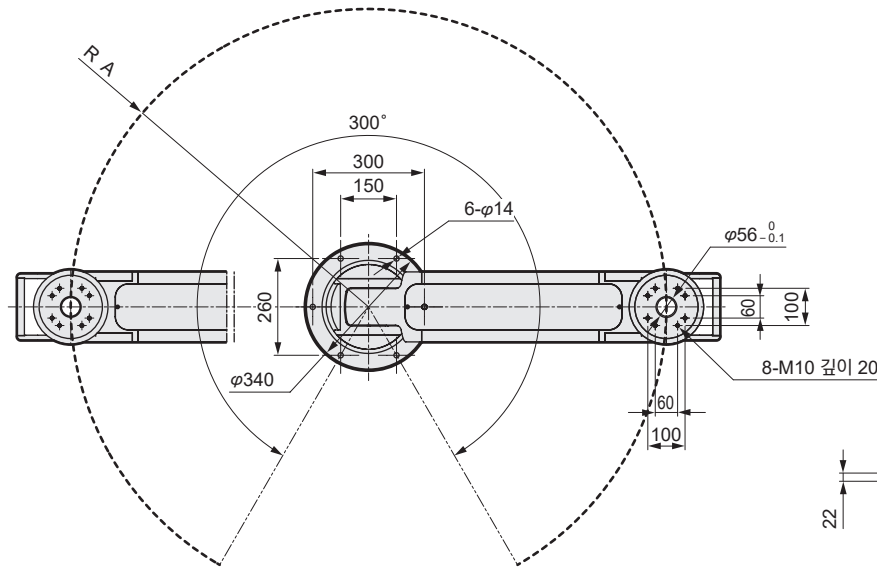
※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.

외형 치수도(단축)

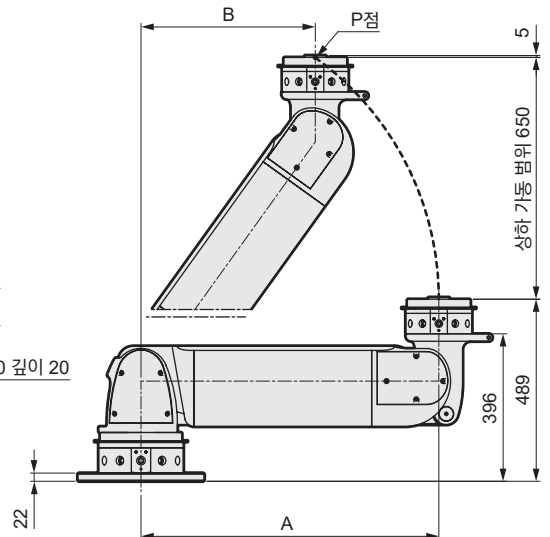
- PAW-S-Z-R($\phi 125$ 단축)
- PAW-SB-Z-R($\phi 125$ 단축 메카 로크 사양)



선단 회전 기구 R 없음인 경우의 윗면



선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
평면도는 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
구조상 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

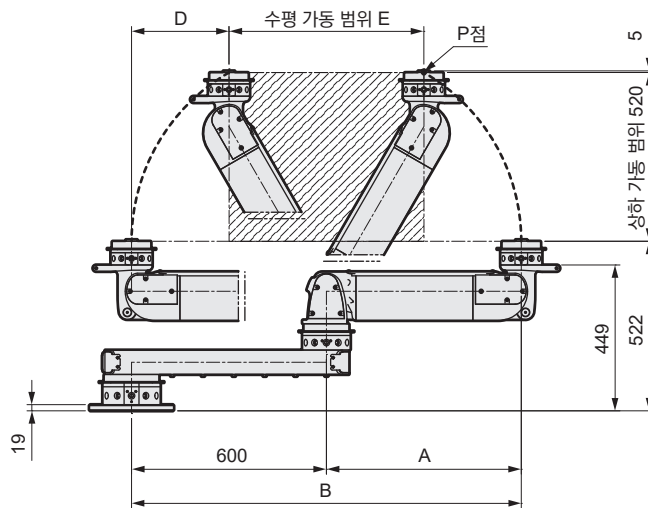
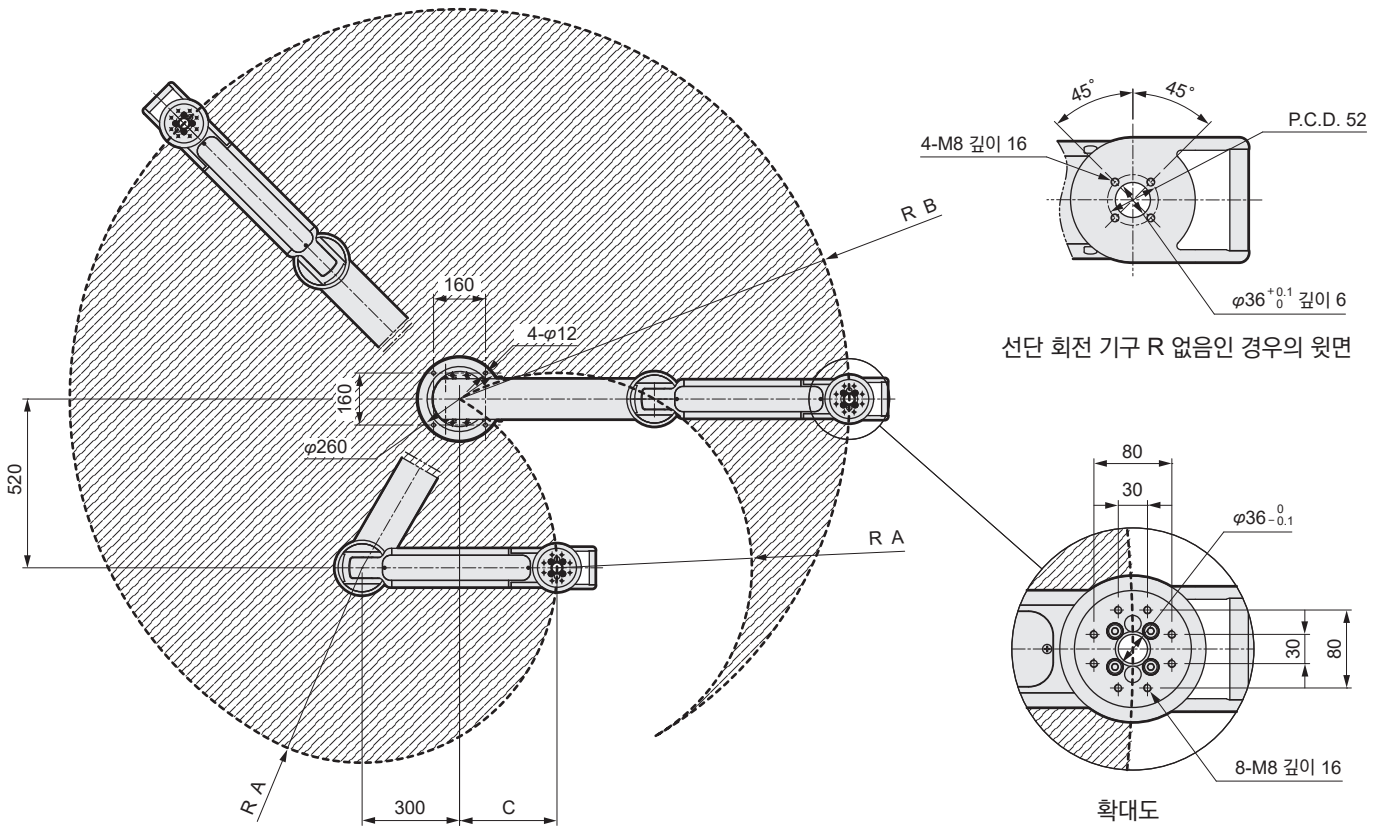


기호	A	B
PAW-S-Z-R	800	466
PAW-SB-Z-R	850	548

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-8S-R(상철 $\phi 80$ + 하철 스키라 암)
- PAW-MB-8S-R(상철 $\phi 80$ + 하철 스키라 암 메카 로크 사양)



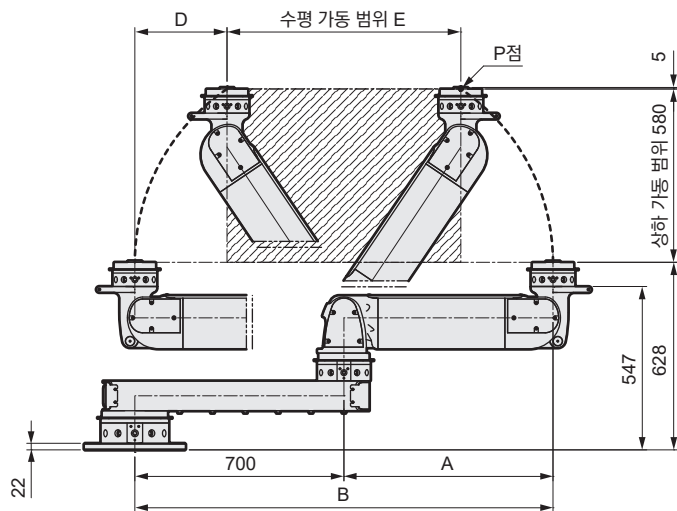
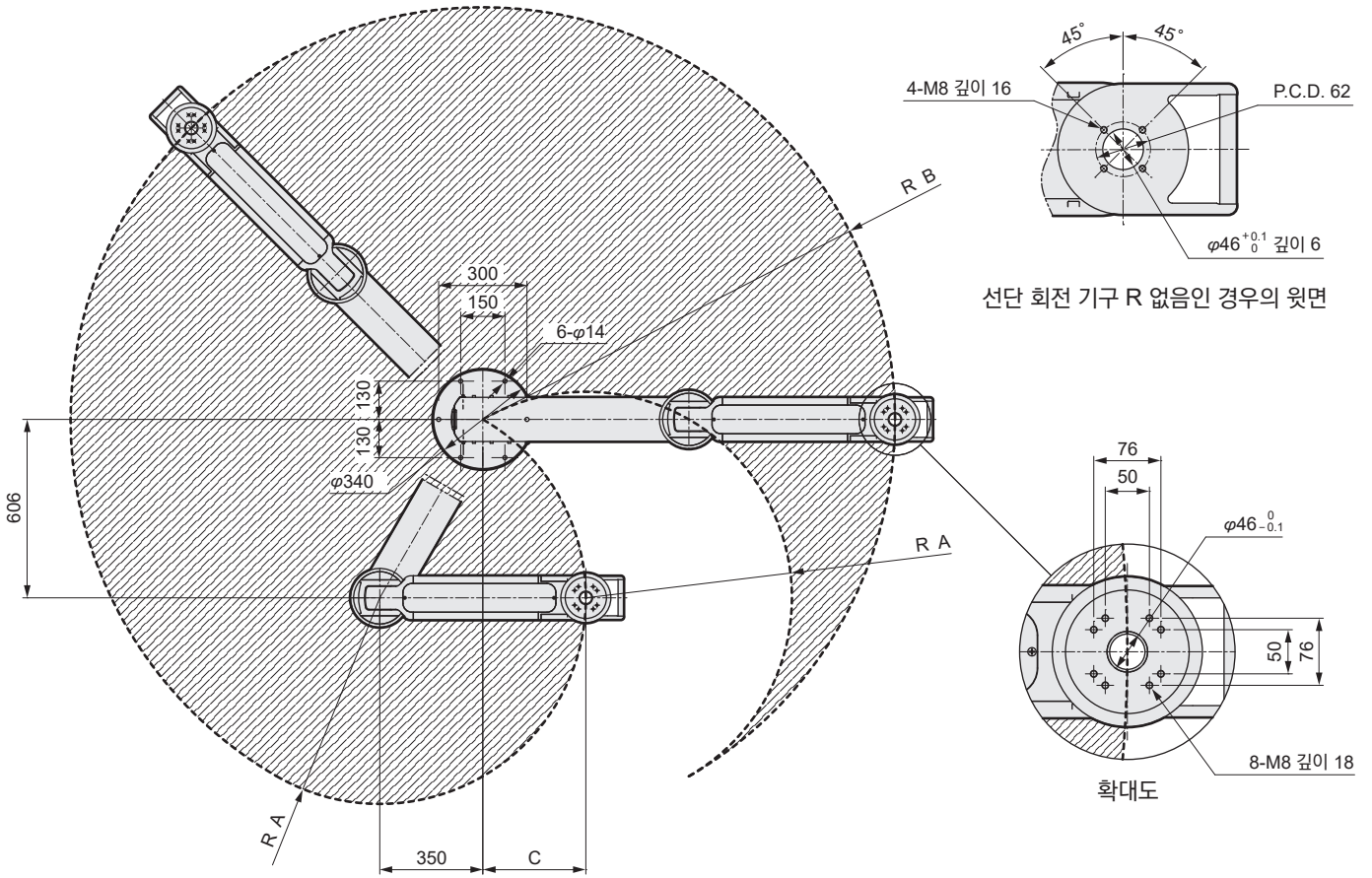
기호 형번	A	B	C	D	E
PAW-M-8S-R	600	1200	300	300	600
PAW-MB-8S-R	650	1250	350	210	780

선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-XS-R(상절 $\phi 100$ + 하절 스키라 암)
- PAW-MB-XS-R(상절 $\phi 100$ + 하절 스키라 암 메카 로크 사양)



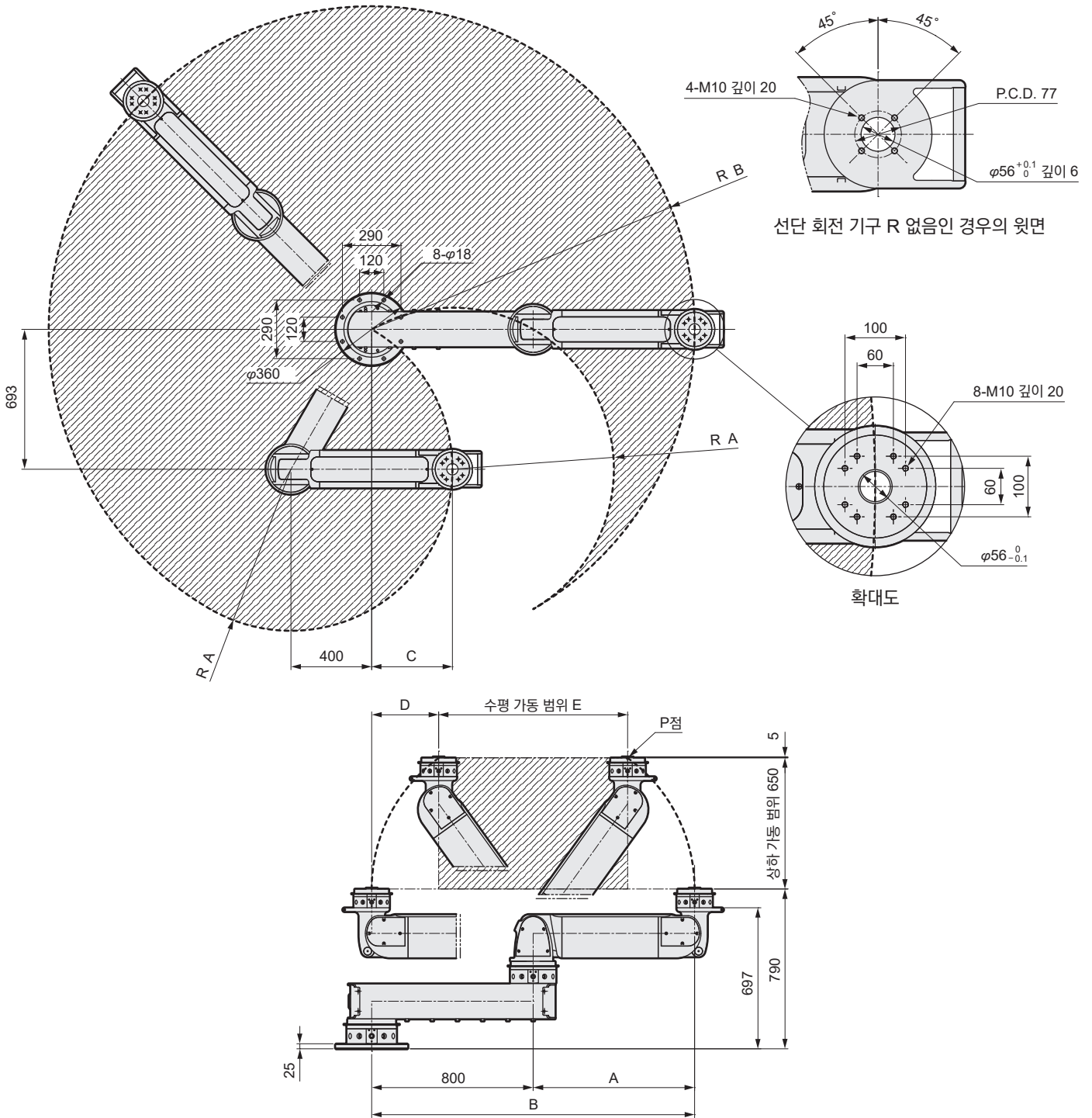
선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E
PAW-M-XS-R	700	1400	350	308	784
PAW-MB-XS-R	750	1450	400	225	950

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-ZS-R(상절 $\phi 125$ + 하절 스키라 암)
- PAW-MB-ZS-R(상절 $\phi 125$ + 하절 스키라 암 메카 로크 사양)



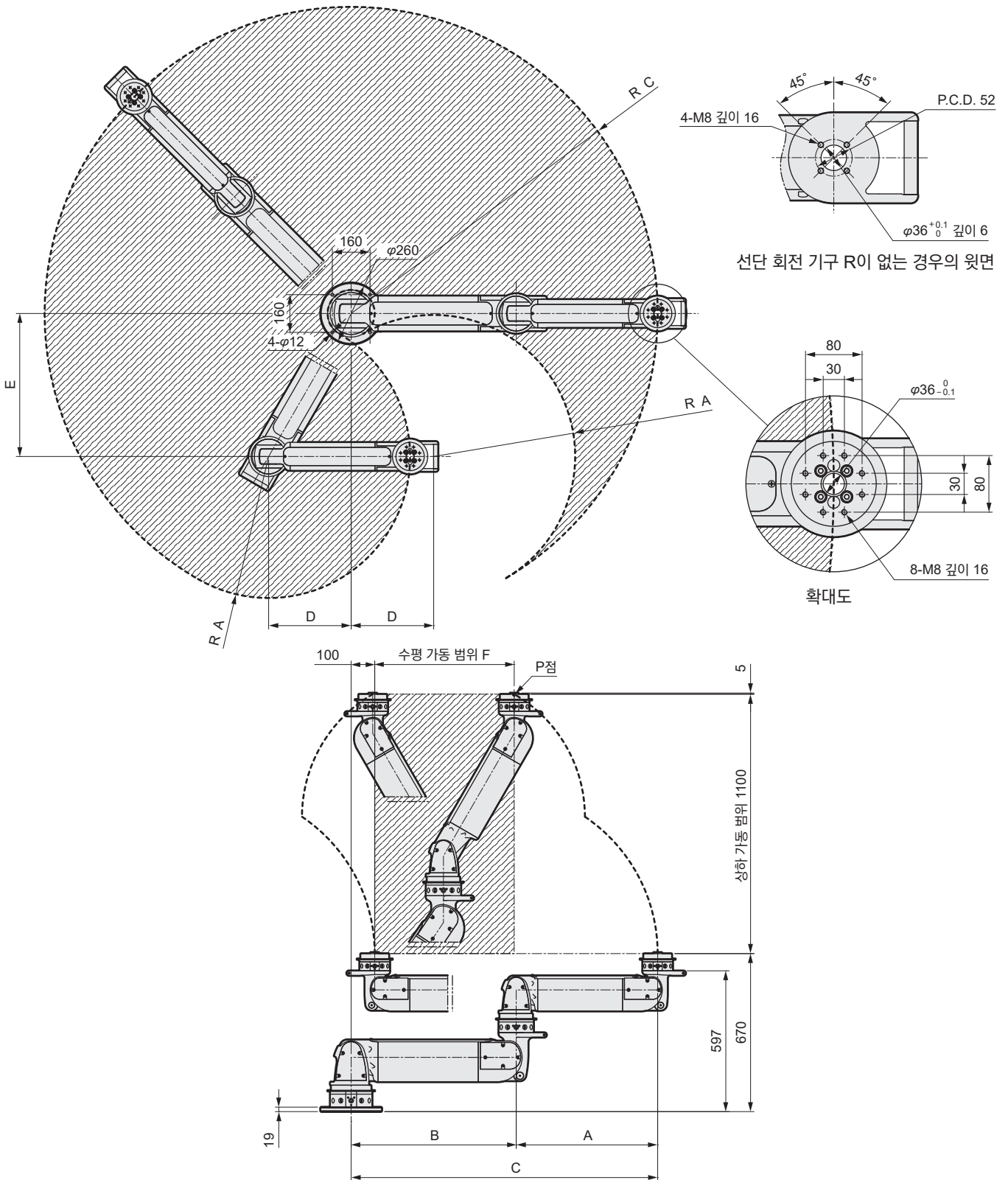
기호 형번	A	B	C	D	E
PAW-M-ZS-R	800	1600	400	334	932
PAW-MB-ZS-R	850	1650	450	252	1096

선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-8X-R(상절 $\phi 80$ + 하절 $\phi 100$)
- PAW-MB-8X-R(상절 $\phi 80$ + 하절 $\phi 100$ 메카 로크 사양)



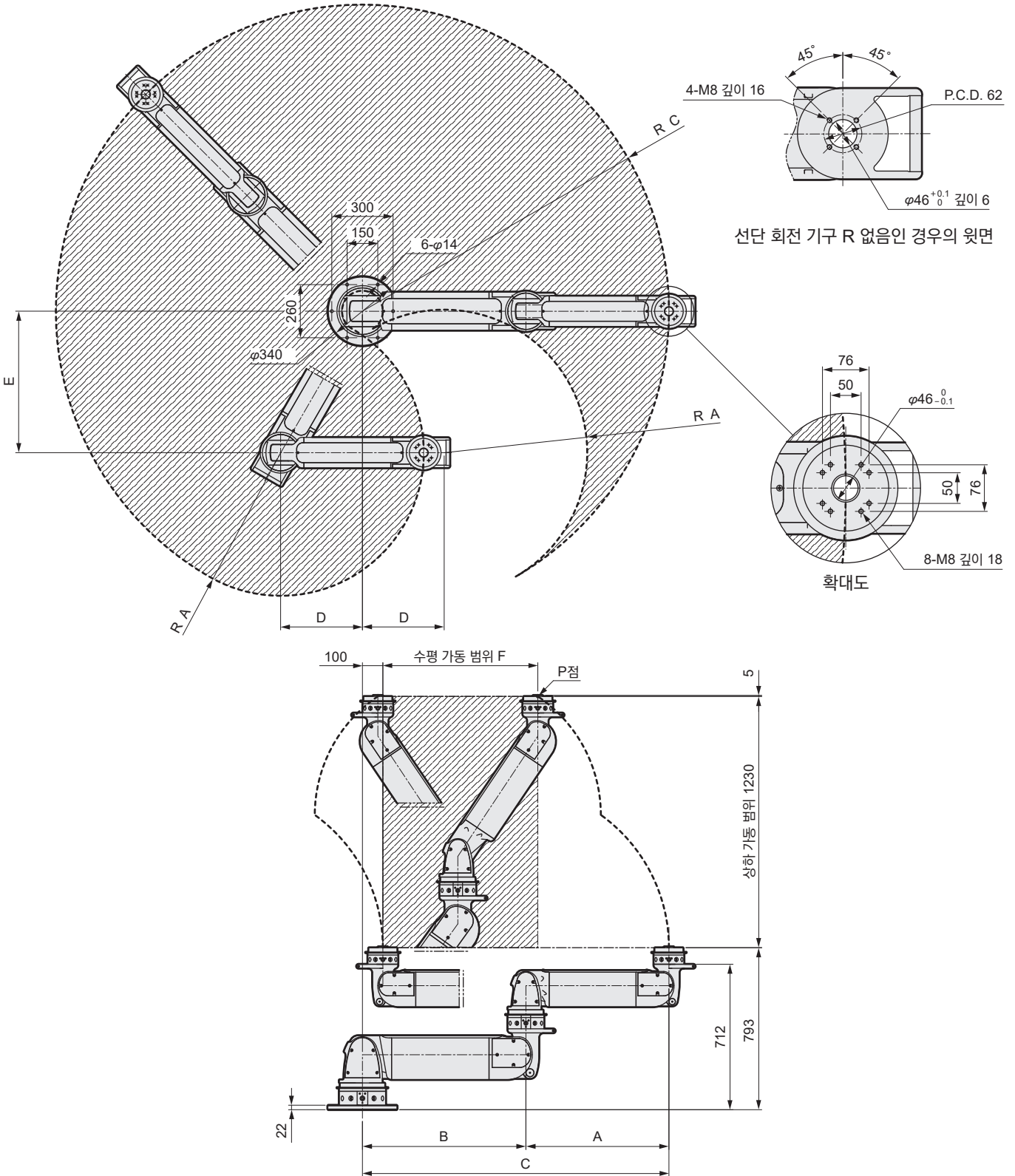
선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E	F
PAW-M-8X-R	600	700	1300	350	606	592
PAW-MB-8X-R	650	750	1400	375	650	765

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-XZ-R(상절 $\phi 100$ + 하절 $\phi 125$)
- PAW-MB-XZ-R(상절 $\phi 100$ + 하절 $\phi 125$ 메카 로크 사양)



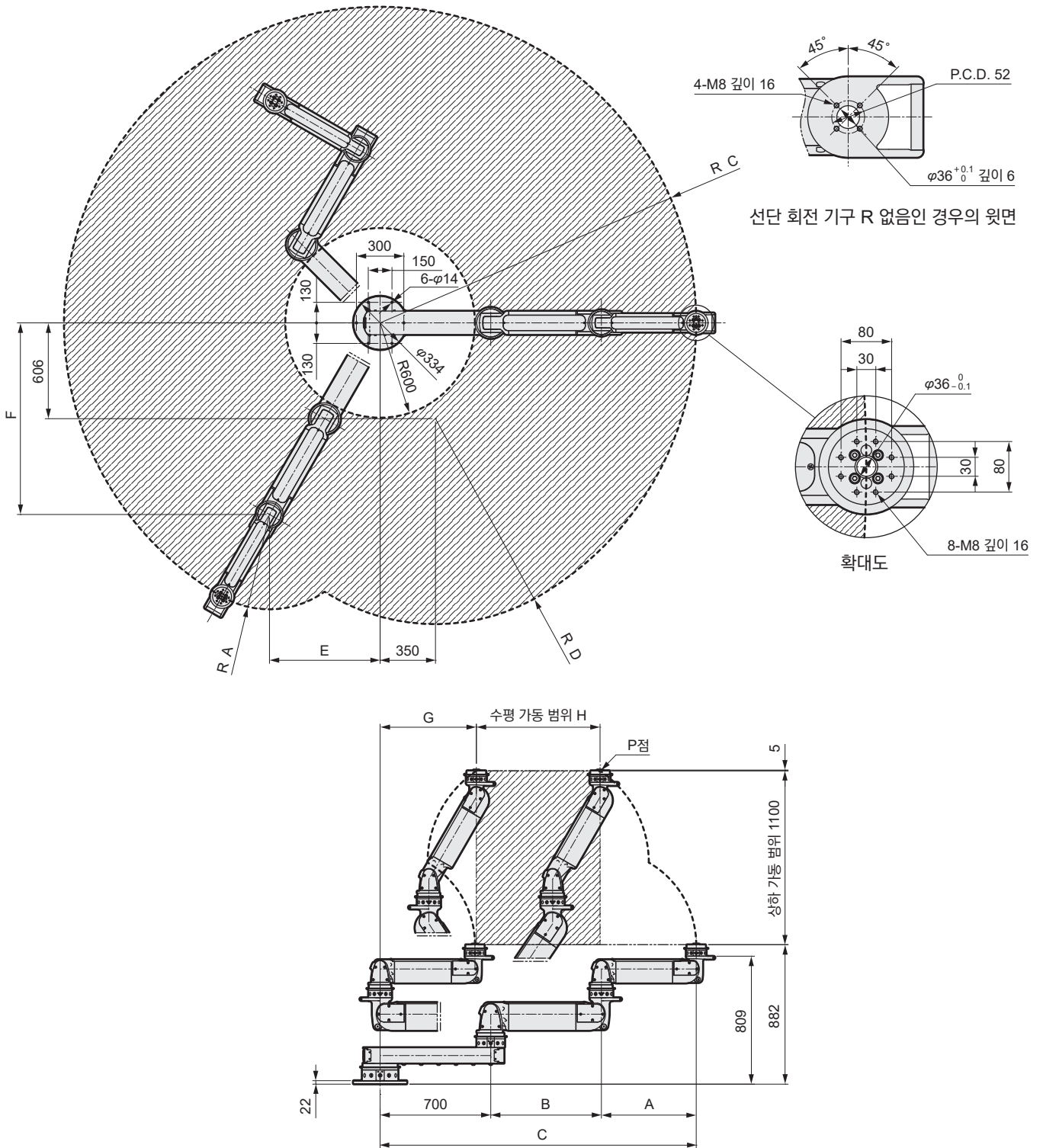
선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E	F
PAW-M-XZ-R	700	800	1500	400	693	758
PAW-MB-XZ-R	750	850	1600	425	736	923

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-8XS-R(상절 $\phi 80$ + 중절 $\phi 100$ + 하절 스키라 암)
- PAW-MB-8XS-R(상절 $\phi 80$ + 중절 $\phi 100$ + 하절 스키라 암 메카 로크 사양)



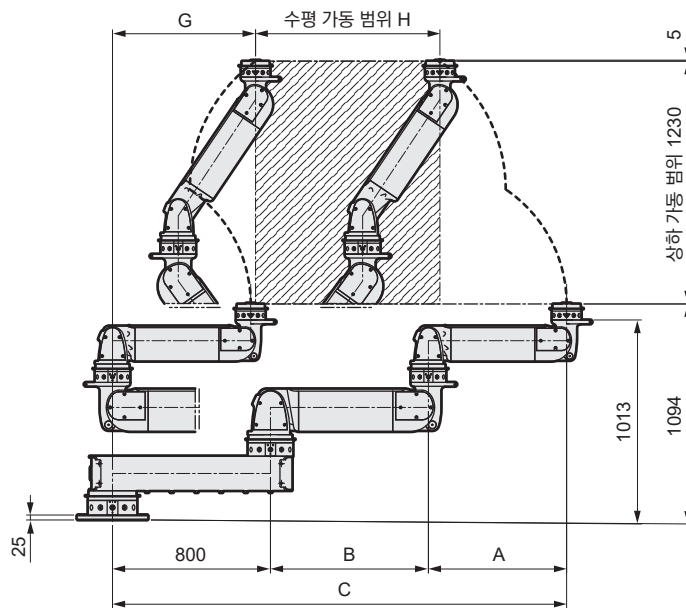
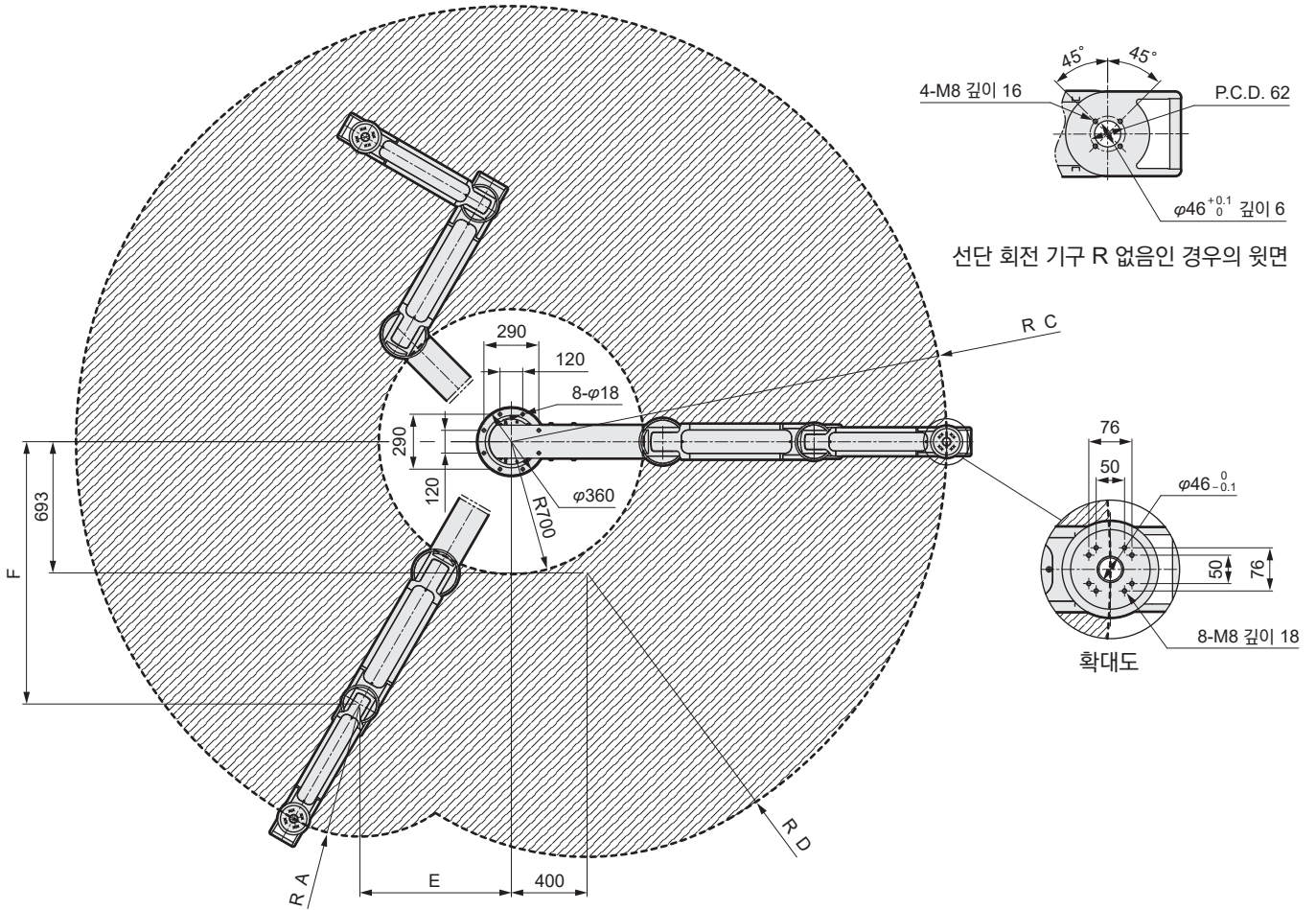
선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PAW-M-8XS-R	600	700	2000	1300	700	1212	608	784
PAW-MB-8XS-R	650	750	2100	1400	725	1256	614	951

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-XZS-R(상절 $\phi 100$ + 중절 $\phi 125$ + 하절 스키라 암)
- PAW-MB-XZS-R(상절 $\phi 100$ + 중절 $\phi 125$ + 하절 스키라 암 메카 로크 사양)



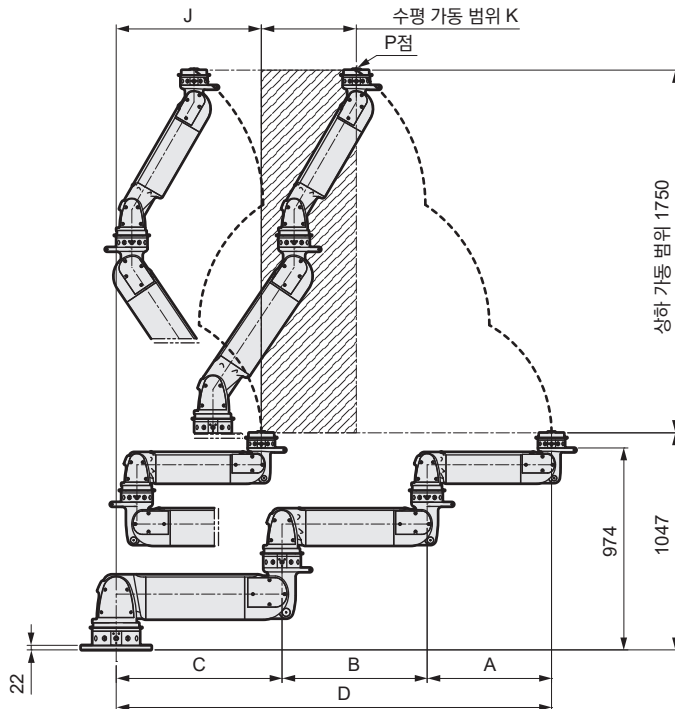
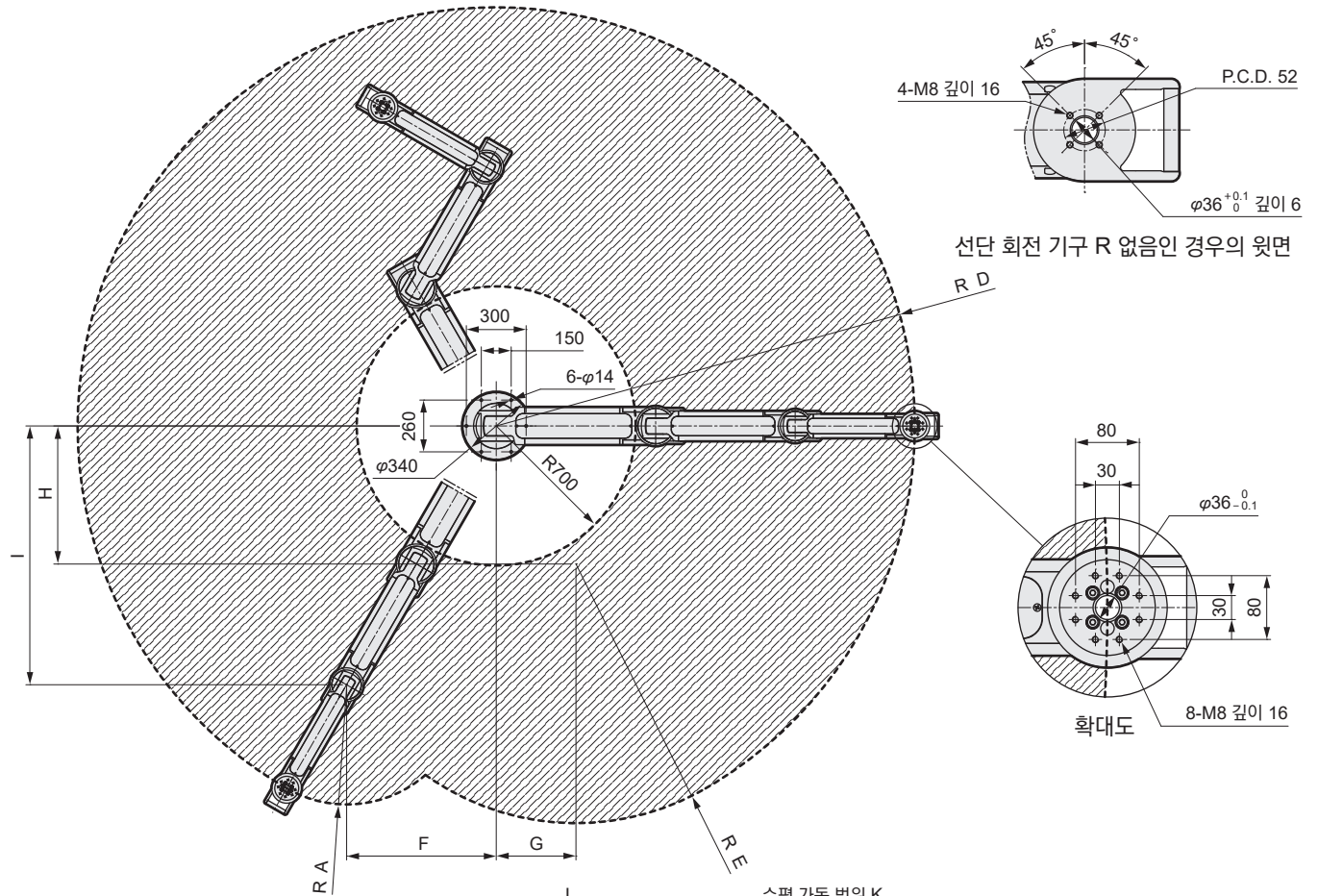
선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PAW-M-XZS-R	700	800	2300	1500	800	1386	726	932
PAW-MB-XZS-R	750	850	2400	1600	825	1429	727	1096

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.

외형 치수도(복수축)

- PAW-M-8XZ-R(상절 $\phi 80$ + 중절 $\phi 100$ + 하절 $\phi 125$)
- PAW-MB-8XZ-R(상절 $\phi 80$ + 중절 $\phi 100$ + 하절 $\phi 125$ 메카 로크 사양)



선단 회전 기구 R 부착의 치수를 나타내고 있습니다.
 평면도는 P점의 하강단의 가동 범위를 나타내고 있습니다.
 구조상 P점의 상승 높이에 따라 가동 범위가 변화합니다.

기호 형번	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
PAW-M-8XZ-R	600	700	800	2100	1300	750	400	693	1299	700	458
PAW-MB-8XZ-R	650	750	850	2250	1400	774	425	736	1386	750	663

※선단 회전 기구(R) 옵션 외형 치수도에 대해서는 15page를 참조해 주십시오.
 ※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 가동 범위가 좌우 반전입니다.



파워플 암

PAW-※B Series 메카 로크 사양

● 튜브 내경: $\phi 80 \cdot \phi 100 \cdot \phi 125$



사양

항목	PAW 메카 로크 부착			
	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$	
튜브 내경	mm	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$
사용 유체		압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	0.7		
최저 사용 압력	MPa	0.25(옵션 L(회전 로크 부착) 선택 시: 0.35)		
로크 해제 압력	MPa	0.5		
내압력	MPa	1.05		
주위 온도	℃	5~60		
쿠션		고무 쿠션		
급유		불가		
가반 질량(0.5MPa 가압일 때) ^(주1)	kg	27	45	71
공기 소비량 ^(주2)	$\ell / \text{min(ANR)}$	8	14	25
소음값 ^(주3)	dB(A)	85 미만		

주1: 공급 압력에 의해 가반 질량은 변화합니다. 14page의 '압력에서의 가반 질량'을 참조해 주십시오.

선단 회전 옵션을 취부한 경우의 가반 질량을 나타내고 있습니다.

주2: 공기 소비량은 1회 왕복/min, 사용 압력 0.7MPa일 때의 수치를 나타내고 있습니다.

주3: 메카 로크 해제 시에 음이 발생합니다. 소음값은 Lock 해제 작동 2회/min, 사용 압력 0.7MPa, 1.0m에서의 등가 소음 레벨입니다.

가동 범위

· 단축 사용 시

형번	가동 범위 상하(mm)
PAW-SB-8($\phi 80$)	520
PAW-SB-X($\phi 100$)	580
PAW-SB-Z($\phi 125$)	650

· 복수축 사용 시

형번	가동 범위	
	상하(mm)	수평(mm)
PAW-MB-8S	520	1250
PAW-MB-XS	580	1450
PAW-MB-ZS	650	1650
PAW-MB-8X	1100	1400
PAW-MB-XZ	1230	1600
PAW-MB-8XS	1100	2100
PAW-MB-XZS	1230	2400
PAW-MB-8XZ	1750	2250

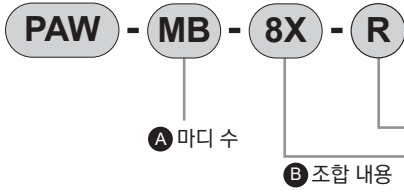
주: 수평 가동 범위는 상하 가동 범위의 하강단에서의 최댓값입니다.

가동 범위의 자세한 내용은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

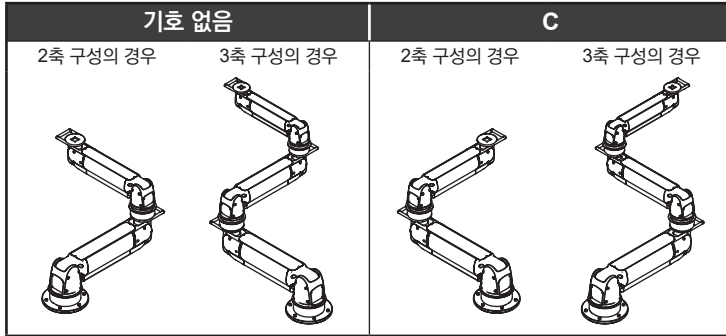
질량

형번	질량(kg)	옵션 가산 질량(kg)		
		L(회전 로크 기구)	R(선단 회전 기구)	LR
PAW-SB-8	28	0.5	4	5
PAW-SB-X	42	0.5	5.5	6.5
PAW-SB-Z	76	0.5	7.5	8.5
PAW-MB-8S	47	1	4	5.5
PAW-MB-XS	81	1	5.5	7
PAW-MB-ZS	128	1	7.5	9
PAW-MB-8X	62	1	4	5.5
PAW-MB-XZ	110	1	5.5	7
PAW-MB-8XS	101	1.5	4	6
PAW-MB-XZS	162	1.5	5.5	7.5
PAW-MB-8XZ	130	1.5	4	6

형번 표시 방법

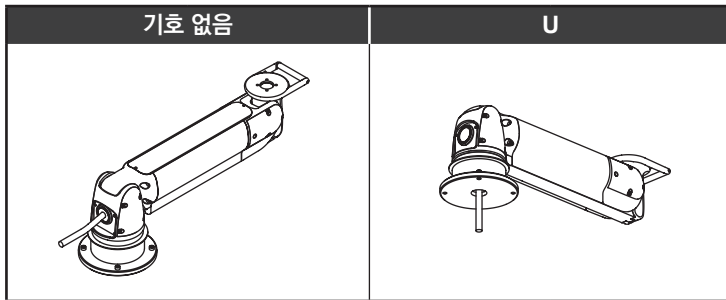


C 옵션: 굴곡 방향



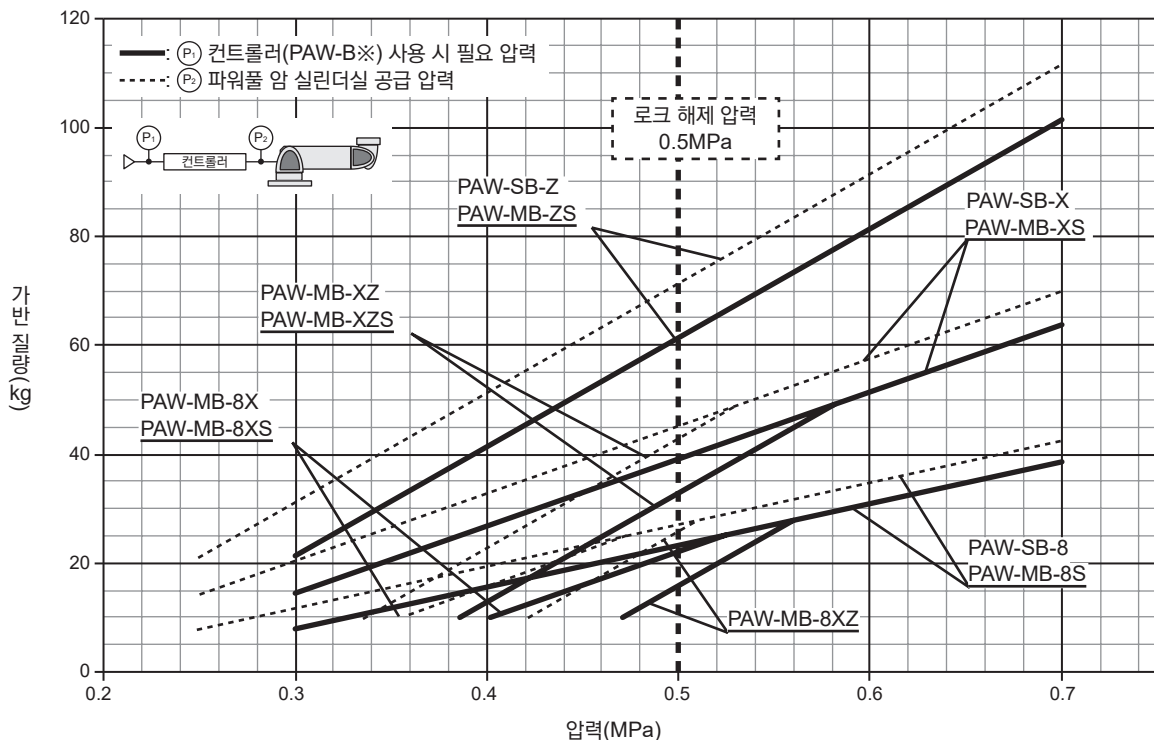
※단축(PAW-S)에서는 C를 선택할 수 없습니다.

C 옵션: 배관 인출 방향



※U에서는 취부면 중앙부에 배관용 구멍이 필요합니다.

압력에서의 가반 질량



- 주1: 선단 회전 기구 옵션을 부착한 경우의 가반 질량을 기재하고 있습니다.
- 주2: 조작 빈도나 조작 속도에 따라 컨트롤러로의 공급 압력을 늘릴 필요가 있습니다.
- 주3: 어태치먼트 질량은 포함되지 않습니다.
- 주4: 암 상승 각도에 의해 가반 질량이 약간 변화하는 특성이 있지만, 이 그래프는 하한값을 표시하고 있습니다.

기호	내용	A 마디 수	
		단축 SB	복수축 MB
B 조합 내용			
8	φ80 단축	●	
X	φ100 단축	●	
Z	φ125 단축	●	
8S	φ80+스카라 암		●
XS	φ100+스카라 암		●
ZS	φ125+스카라 암		●
8X	φ80+φ100		●
XZ	φ100+φ125		●
8XS	φ80+φ100+스카라 암		●
XZS	φ100+φ125+스카라 암		●
8XZ	φ80+φ100+φ125		●
C 옵션			
L	회전 로크 기구※	●	●
R	선단 회전 기구	●	●
C	굴곡 방향(왼쪽 그림을 참조해 주십시오.)		●
U	배관 인출 방향(왼쪽 그림을 참조해 주십시오.)	●	●

※회전 방향으로의 힘을 유지하는 기구입니다. 동적인 회전력을 멈추는 기구가 아닙니다.

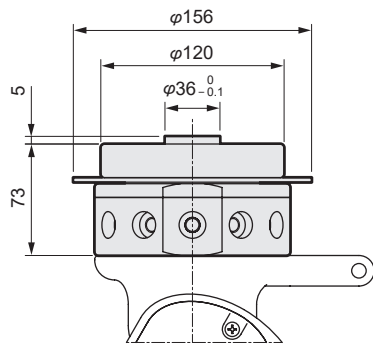
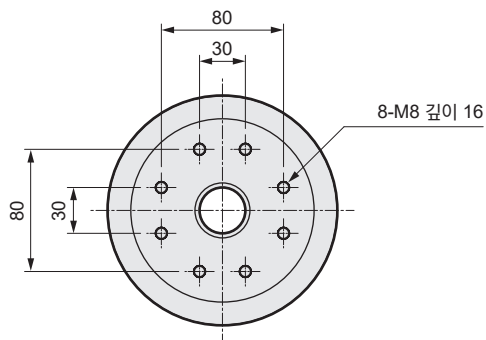
외형 치수도

3~12, 15page를 참조해 주십시오.

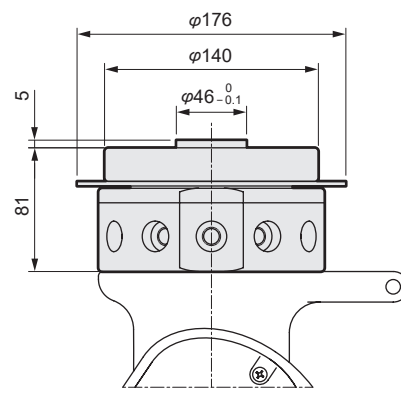
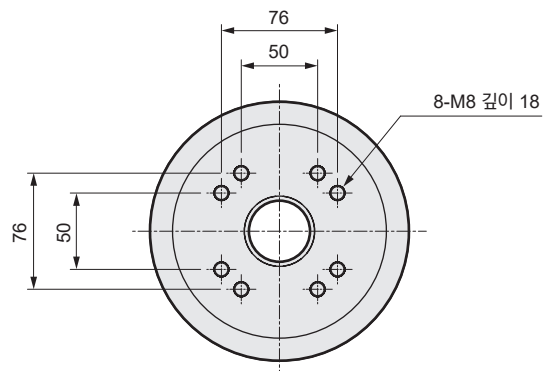
옵션 외형 치수도

●선단 회전 기구(R)

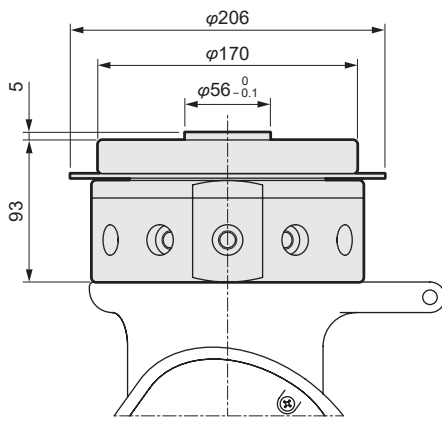
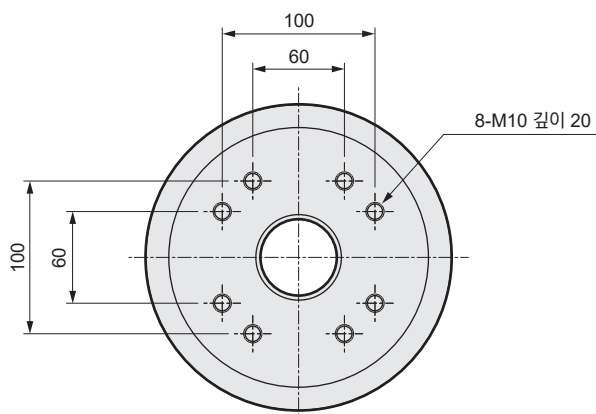
- PAW-[S, SB]-8-R
PAW-[M, MB]-8S-R
PAW-[M, MB]-8X-R
PAW-[M, MB]-8XS-R
PAW-[M, MB]-8XZ-R의 경우



- PAW-[S, SB]-X-R
PAW-[M, MB]-XS-R
PAW-[M, MB]-XZ-R
PAW-[M, MB]-XZS-R의 경우



- PAW-[S, SB]-Z-R
PAW-[M, MB]-ZS-R의 경우



유닛 단품 형번에 대하여

파워풀 암 유닛

PAW-AU-()	
8	φ80 표준 사양
X	φ100 표준 사양
Z	φ125 표준 사양
8-B	φ80 메카 로크 사양
X-B	φ100 메카 로크 사양
Z-B	φ125 메카 로크 사양

스카라 암 유닛

PAW-SU-()	
8S	AU-8용(AU-8 하부)
XS	AU-X용(AU-X 하부)
ZS	AU-Z용(AU-Z 하부)

회전 유닛

PAW-RU-()	
T	AU-8 선단부
8	AU-8 기초부 / AU-X 선단부
X	AU-X 기초부 / AU-Z 선단부
Z	AU-Z 기초부
ZS	SU-Z 기초부

베이스 플레이트

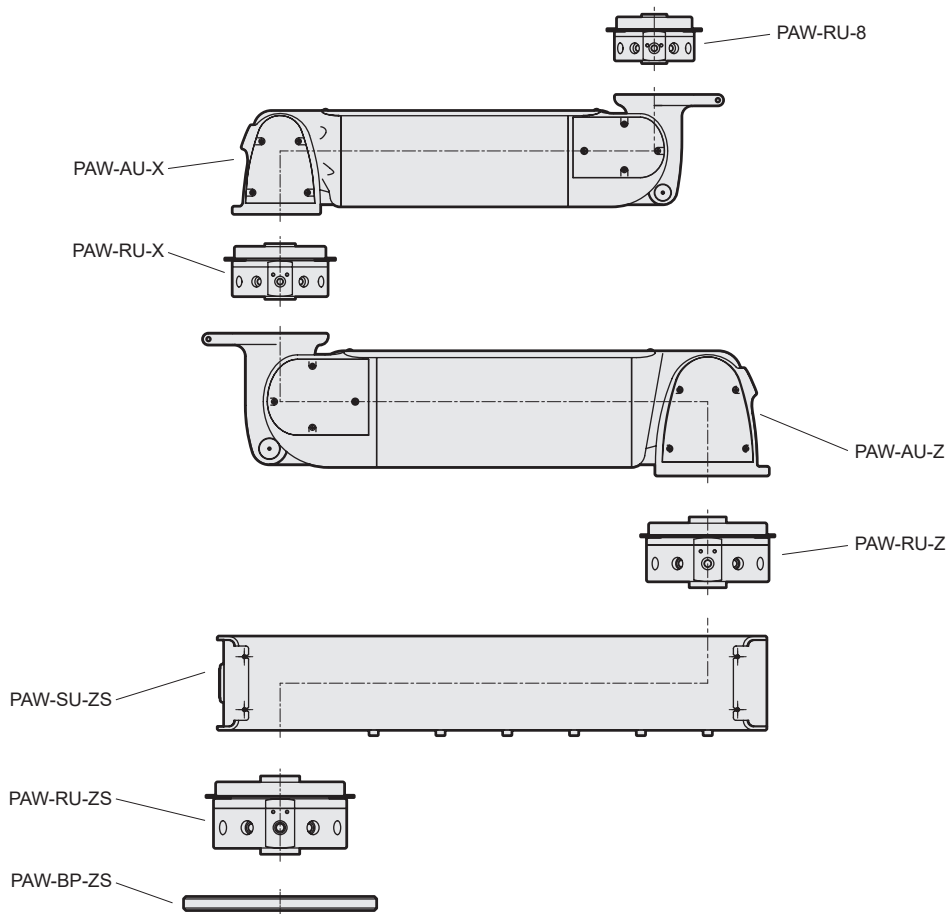
PAW-BP-()	
8	AU-8 기초부(RU-8에 설치)
X	AU-X 기초부(RU-X에 설치)
Z	AU-Z 기초부(RU-Z에 설치)
ZS	SU-Z 기초부(RU-ZS에 설치)

회전 로크 유닛

PAW-LU

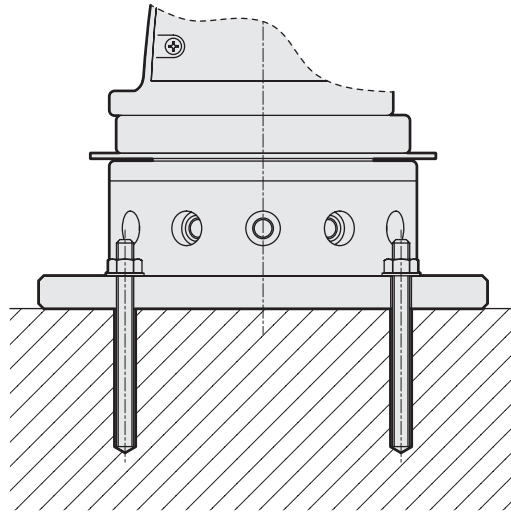
…각 회전 유닛 공통(회전 유닛 1개당 1유닛이 필요합니다.)
 ※PAW-LU는 파워풀 암 전용 부품입니다. 기타 목적으로는 사용할 수 없습니다.

예: PAW-M-XZS-R을 구성하는 경우



- 설치 방법, 배관 방법에 대해서는 취급 설명서를 참조해 주십시오. 에어 튜브는 별도로 준비해 주십시오.
- 각각의 유닛에는 체결용 볼트·와셔가 첨부되어 있습니다.

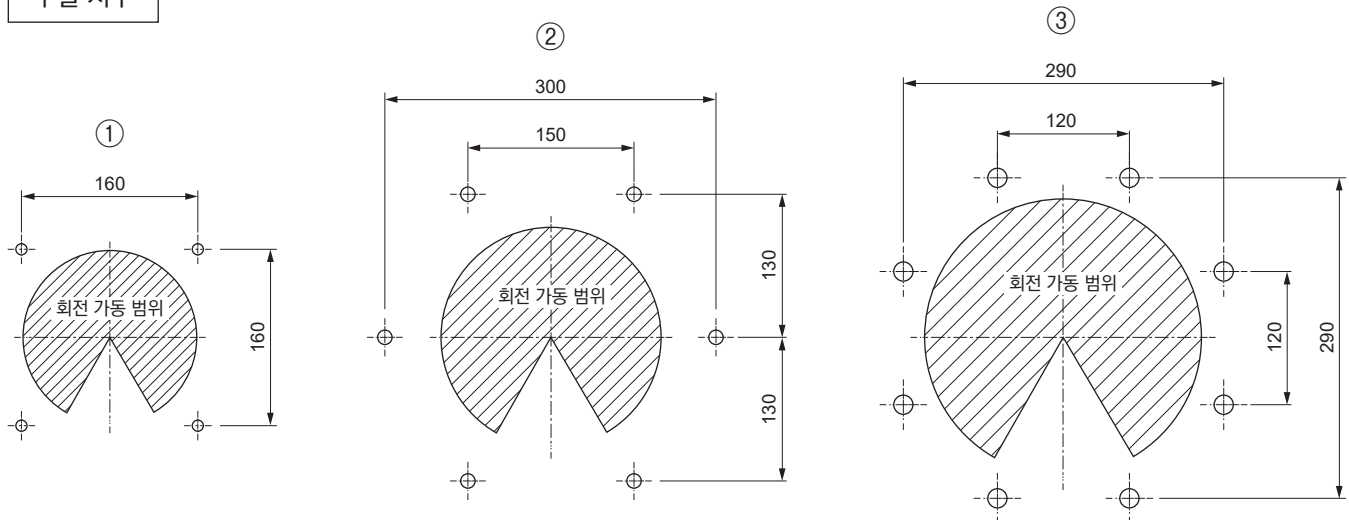
앵커 시공에 대하여



- 기존의 콘크리트 바닥(바닥에는 철근(φ6 이상)이 들어 있을 것)에 설치하는 경우에는 케미컬 앵커(일본 DECOLUXE사 제품)를 사용해 주십시오.
- 케미컬 앵커 종류, 앵커 바 치수, 개수, 부설 치수는 아래 표, 아래 그림을 참조해 주십시오. 시공 방법(천공 방법)에 대해서는 케미컬 앵커의 취급 설명서를 따라 주십시오.

	제품 형번	케미컬 앵커 종류	앵커 바 치수	개수
①	PAW-[S, SB]-8, PAW-[S, SB]-X PAW-[M, MB]-8X, PAW-[M, MB]-8S	R-10N 또는 R-10LN	W3/8" 또는 M10	4
②	PAW-[S, SB]-Z, PAW-[M, MB]-XZ PAW-[M, MB]-8XZ, PAW-[M, MB]-XS PAW-[M, MB]-8XS	R-12N 또는 R-12LN	W1/2" 또는 M12	6
③	PAW-[M, MB]-ZS PAW-[M, MB]-XZS	R-16N 또는 R-16LN	W5/8" 또는 M16	8

부설 치수

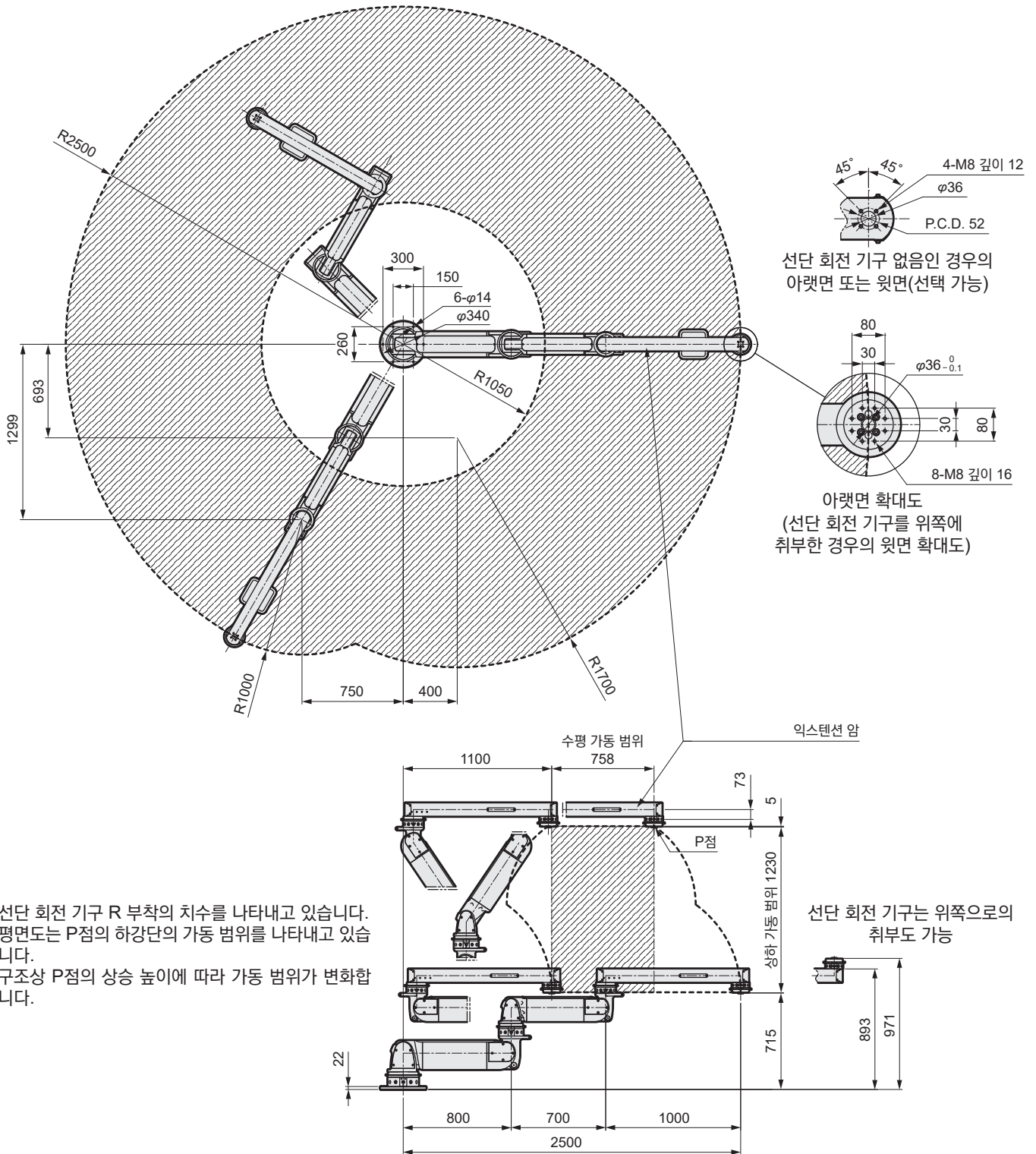


- 가대, 대차 등에 설치하는 경우에는 강도 구분 10.8 또는 12.9의 볼트를 사용하고, 1.5D 이상의 나사 조임 깊이를 확보해 주십시오.
- 제품을 고정시키는 경우에는 취부면의 수평 레벨을 정확하게 산출해 주십시오. 레벨이 나오지 않으면 암 선단부의 기울기, 암의 흐름 등에 의해 위치가 유지되지 않을 수 있습니다.
- 설치하는 전문가에게 시공을 맡겨 주십시오.

익스텐션 암에 대하여

보다 넓은 가동 범위를 확보할 필요가 있는 경우나 워크를 매달아 반송하는 경우에는 암 상부에 익스텐션 암을 장치할 수 있습니다. 어태치먼트 설계 시에는 17page를 참조하여 허용 모멘트 이하가 되도록 주의해 주십시오.

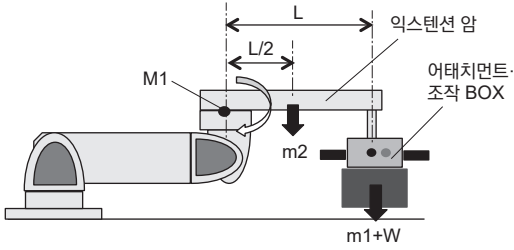
예: PAW-M-XZ(상절 $\phi 100$ + 하절 $\phi 125$)에 익스텐션 암을 장착한 경우의 가동 범위



자세한 내용은 CKD로 문의해 주십시오.

모멘트 하중에 대하여

[상하 가동 암이 단축인 경우]



익스텐션 암을 취부하는 경우

$$M1 = (m1 + W) \times L + m2 \times L/2$$

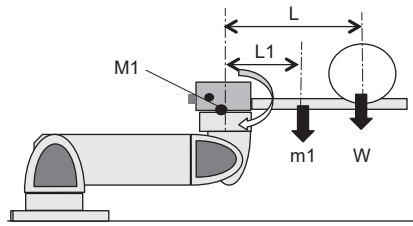
m1: 어태치먼트·조작 BOX 질량

m2: 익스텐션 암 질량

W : 워크 질량

L : 파워풀 암 취부부부터

어태치먼트·워크 무게 중심까지의 거리



어태치먼트가 오프셋인 경우

$$M1 = m1 \times L1 + W \times L$$

m1: 어태치먼트·조작 BOX 질량

W : 워크 질량

L1 : 파워풀 암 취부부부터

어태치먼트·조작 BOX 무게 중심까지의 거리

L : 파워풀 암 취부부부터

워크 무게 중심까지의 거리

표준 사양

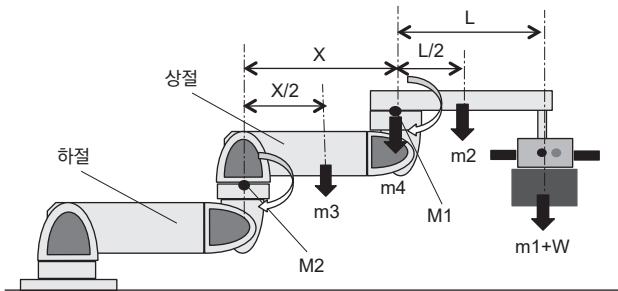
형번	M1(N·M)
PAW-S-8	350
PAW-S-X	550
PAW-S-Z	900
PAW-M-8S	350
PAW-M-XS	550
PAW-M-ZS	900

메카 로크 사양

형번	M1(N·M)
PAW-SB-8	300
PAW-SB-X	500
PAW-SB-Z	850
PAW-MB-8S	300
PAW-MB-XS	500
PAW-MB-ZS	850

※모멘트 하중이 표 이하가 되도록 워크·어태치먼트·익스텐션 암을 설계해 주십시오.
※가동 암부만 산출해 주십시오.

[상하 가동 암이 2축인 경우]



익스텐션 암을 취부하는 경우

①상절에 걸리는 모멘트

$$M1 = (m1 + W) \times L + m2 \times L/2$$

②하절에 걸리는 모멘트

$$M2 = (m1 + W) \times (L + X) + m2 \times (L/2 + X) + m3 \times X/2 + m4 \times X$$

m1: 어태치먼트·조작 BOX 질량

m2: 익스텐션 암 질량

m3: 파워풀 암 질량

PAW-AU-8: 14kg PAW-AU-8-B: 15kg

PAW-AU-X: 23kg PAW-AU-X-B: 27kg

PAW-AU-Z: 42kg PAW-AU-Z-B: 47kg

m4: 회전 유닛 질량

PAW-RU-T: 4kg PAW-RU-8: 6kg

PAW-RU-X: 8kg

W : 워크 질량

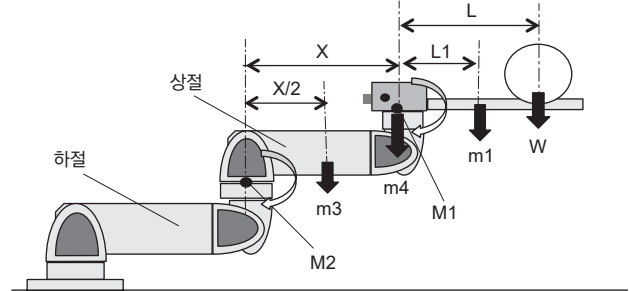
L : 파워풀 암 취부부부터

어태치먼트·워크 무게 중심까지의 거리

X : 파워풀 암 길이

PAW-AU-8: 600mm PAW-AU-8-B: 650mm

PAW-AU-X: 700mm PAW-AU-X-B: 750mm



어태치먼트가 오프셋인 경우

①상절에 걸리는 모멘트

$$M1 = m1 \times L1 + W \times L$$

②하절에 걸리는 모멘트

$$M2 = W \times (L + X) + m1 \times (L1 + X) + m3 \times X/2 + m4 \times X$$

m1: 어태치먼트·조작 BOX 질량

m3: 파워풀 암 질량

PAW-AU-8: 14kg PAW-AU-8-B: 15kg

PAW-AU-X: 23kg PAW-AU-X-B: 27kg

PAW-AU-Z: 42kg PAW-AU-Z-B: 47kg

m4: 회전 유닛 질량

PAW-RU-T: 4kg PAW-RU-8: 6kg

PAW-RU-X: 8kg

W : 워크 질량

L1 : 파워풀 암 취부부부터

어태치먼트·조작 BOX 무게 중심까지의 거리

L : 파워풀 암 취부부부터

워크 무게 중심까지의 거리

X : 파워풀 암 길이

PAW-AU-8: 600mm PAW-AU-8-B: 650mm

PAW-AU-X: 700mm PAW-AU-X-B: 750mm

표준 사양

형번	상절 M1(N·m)	하절 M2(N·m)
PAW-M-8X	350	550
PAW-M-XZ	550	900
PAW-M-8XS	350	550
PAW-M-XZS	550	900

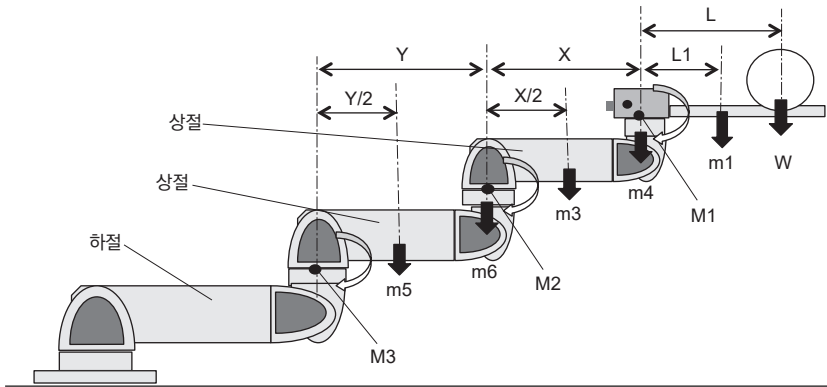
※모멘트 하중이 표 이하가 되도록 워크·어태치먼트·익스텐션 암을 설계해 주십시오.
※가동 암부만 산출해 주십시오.

메카 로크 사양

형번	상절 M1(N·m)	하절 M2(N·m)
PAW-MB-8X	300	500
PAW-MB-XZ	500	850
PAW-MB-8XS	300	500
PAW-MB-XZS	500	850

모멘트 하중에 대하여

[상하 가동 암이 3축인 경우]



어태치먼트가 오프셋인 경우

① 상절에 걸리는 모멘트

$$M1 = m1 \times L1 + W \times L$$

② 중절에 걸리는 모멘트

$$M2 = W \times (L + X) + m1 \times (L1 + X) + m3 \times X/2 + m4 \times X$$

③ 하절에 걸리는 모멘트

$$M3 = W \times (L + X + Y) + m1 \times (L1 + X + Y) + m3 \times (X/2 + Y) + m4 \times (X + Y) + m5 \times Y/2 + m6 \times Y$$

m1: 어태치먼트·조작 BOX 질량

m3: 파워풀 암 질량 PAW-AU-8: 14kg PAW-AU-8-B: 15kg

m4: 회전 유닛 질량 PAW-RU-T: 4kg

m5: 파워풀 암 질량 PAW-AU-X: 23kg PAW-AU-X-B: 27kg

m6: 회전 유닛 질량 PAW-RU-8: 6kg

W : 워크 질량

L1 : 파워풀 암 취부부부터 어태치먼트·조작 BOX 무게 중심까지의 거리

L : 파워풀 암 취부부부터 워크 무게 중심까지의 거리

X : 파워풀 암 길이 PAW-AU-8: 600mm PAW-AU-8-B: 650mm

Y : 파워풀 암 길이 PAW-AU-X: 700mm PAW-AU-X-B: 750mm

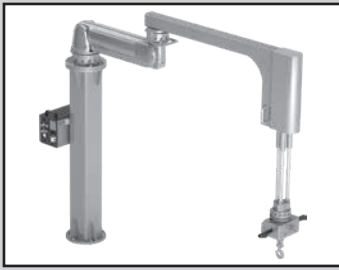
■ 표준 사양

형번	상절 M1(N·m)	중절 M2(N·m)	하절 M3(N·m)
PAW-M-8XZ	350	550	900

※모멘트 하중이 표 이하가 되도록 워크·어태치먼트·익스텐션 암을 설계해 주십시오.
※가동 암부만 산출해 주십시오.

■ 메카 로크 사양

형번	상절 M1(N·m)	중절 M2(N·m)	하절 M3(N·m)
PAW-MB-8XZ	300	500	850



팔레타이징 사양

PAW-A※ Series

사양

항목	PAW-AS-45	PAW-AS-45-S	PAW-AZ-110	PAW-AZ-110-S
사용 유체	압축 공기			
최고 사용 압력	MPa 0.7			
최저 사용 압력	MPa 0.25(옵션 L(회전 로크 부착) 선택 시: 0.35)			
내압력	MPa 1.05			
주위 온도	℃ 5~60			
급유	불가			
가반 질량(0.5MPa 가압일 때) ^(주1)	kg 55	kg 55	kg 48	kg 51
컨트롤러(PAW-B※) 사용 시	49	49	37	40
공기 소비량 ^(주2)	ℓ /min(ANR) 11		35	
제품 질량 ^(주3)	kg 164	kg 161	kg 183	kg 180
운반부 상하 가동 범위	mm 450		mm 1100	
운반부 최대 가동 반경	mm 2000	mm 1600	mm 2100	mm 1700

주1: 공급 압력에 의해 가반 질량은 변화합니다. 22page의 '압력에서의 가반 질량'을 참조해 주십시오.

오프셋 사용 시의 가반 질량에 대해서는 28page를 참조해 주십시오.

주2: 공기 소비량은 1회 왕복/min, 사용 압력 0.7MPa일 때의 수치를 나타내고 있습니다.

주3: 옵션 L(회전 로크 부착) 선택 시에는 각각 2kg 추가됩니다.

형번 표시 방법

PAW - AS-45 - LC

A 상하 조작 범위/최대 회전 반경

B 옵션

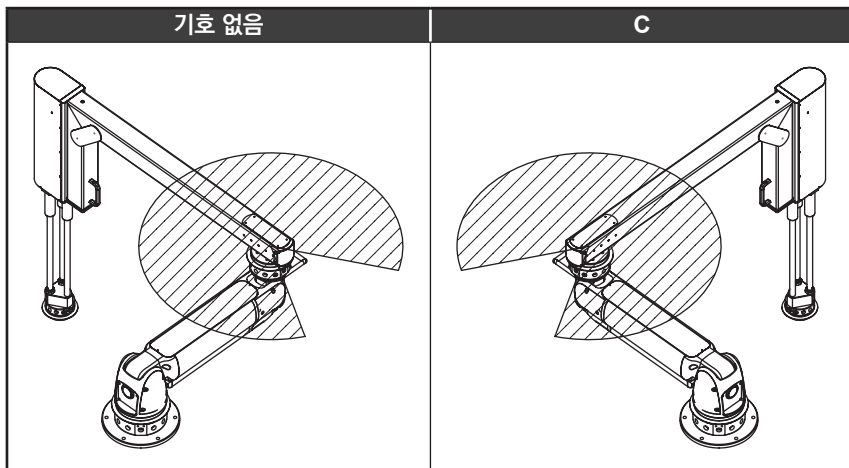
기호	내용	
A	상하 조작 범위/최대 회전 반경^(주1)	
	상하 조작 범위	최대 회전 반경
AS-45	450mm	2,000mm
AS-45-S	450mm	1,600mm
AZ-110	1,100mm	2,100mm
AZ-110-S	1,100mm	1,700mm
B	옵션	
L	회전 로크 기구 ^(주2)	
C	굴곡 방향(아래쪽 그림을 참조)	

주1: 상하 조작 범위/최대 회전 반경을 초과한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

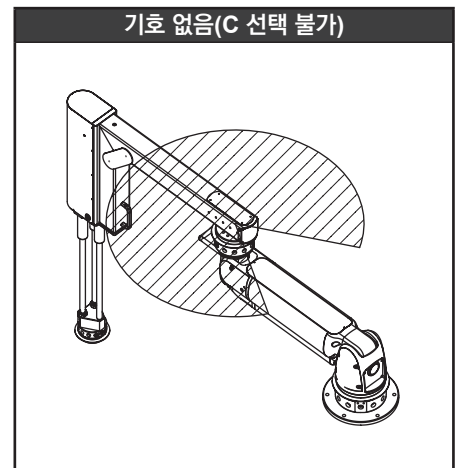
주2: 회전 방향으로의 힘을 유지하는 기구입니다. 동적인 회전을 멈추는 기구가 아닙니다.

B 옵션: 굴곡 방향

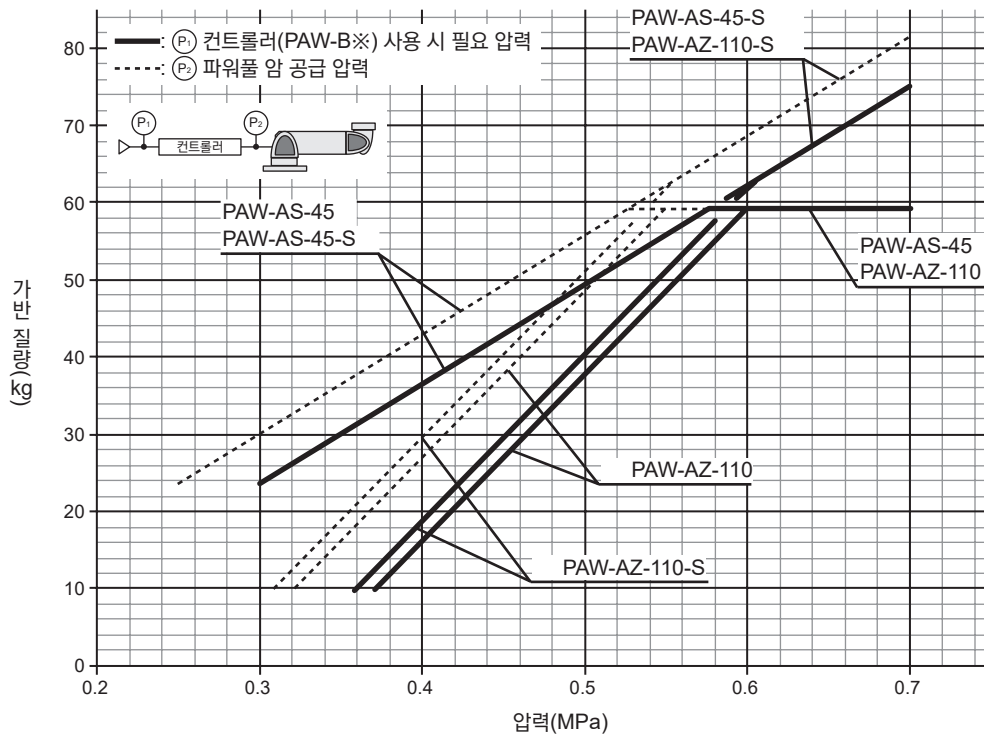
PAW-AS-45, PAW-AZ-110만 선택 가능



※PAW-AS-45-S, PAW-AZ-110-S의 굴곡 방향



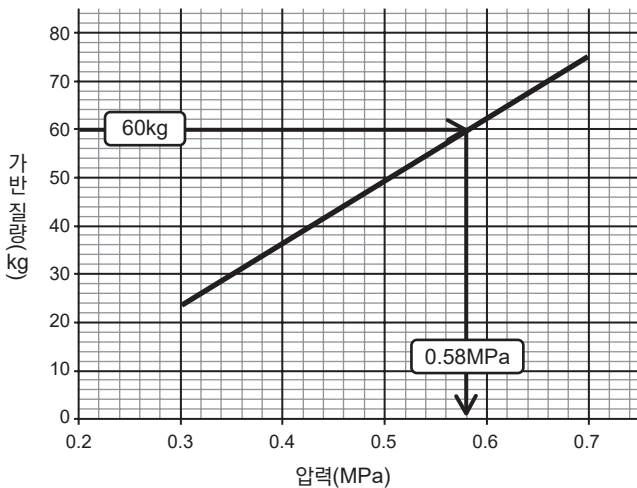
압력에서의 가반 질량



- 주1: 조작 빈도나 조작 속도에 따라 컨트롤러로의 공급 압력을 늘릴 필요가 있습니다.
- 주2: 가반 질량은 '워크, 어태치먼트, 조작 BOX' 질량의 합산입니다.

<선택 예1>

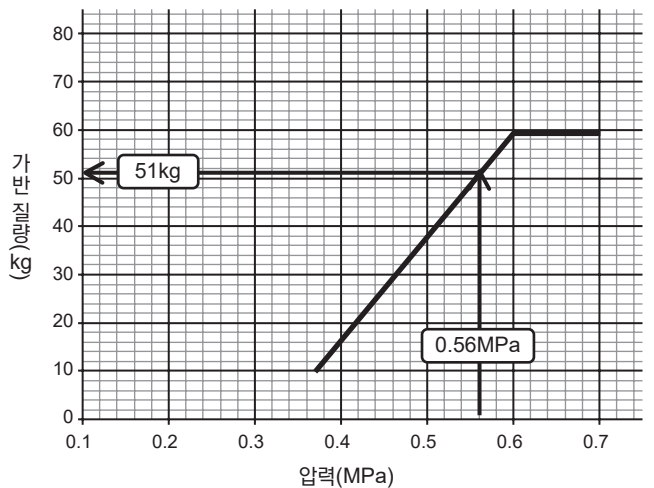
기종: PAW-AS-45-S 컨트롤러: PAW-BH1
워크 질량: 40kg, 조작 BOX 질량: 9kg,
골판지 흡착 어태치먼트 질량: 11kg 합계 60kg인 경우



컨트롤러로의 공급 압력은 0.58MPa가 필요합니다.

<선택 예2>

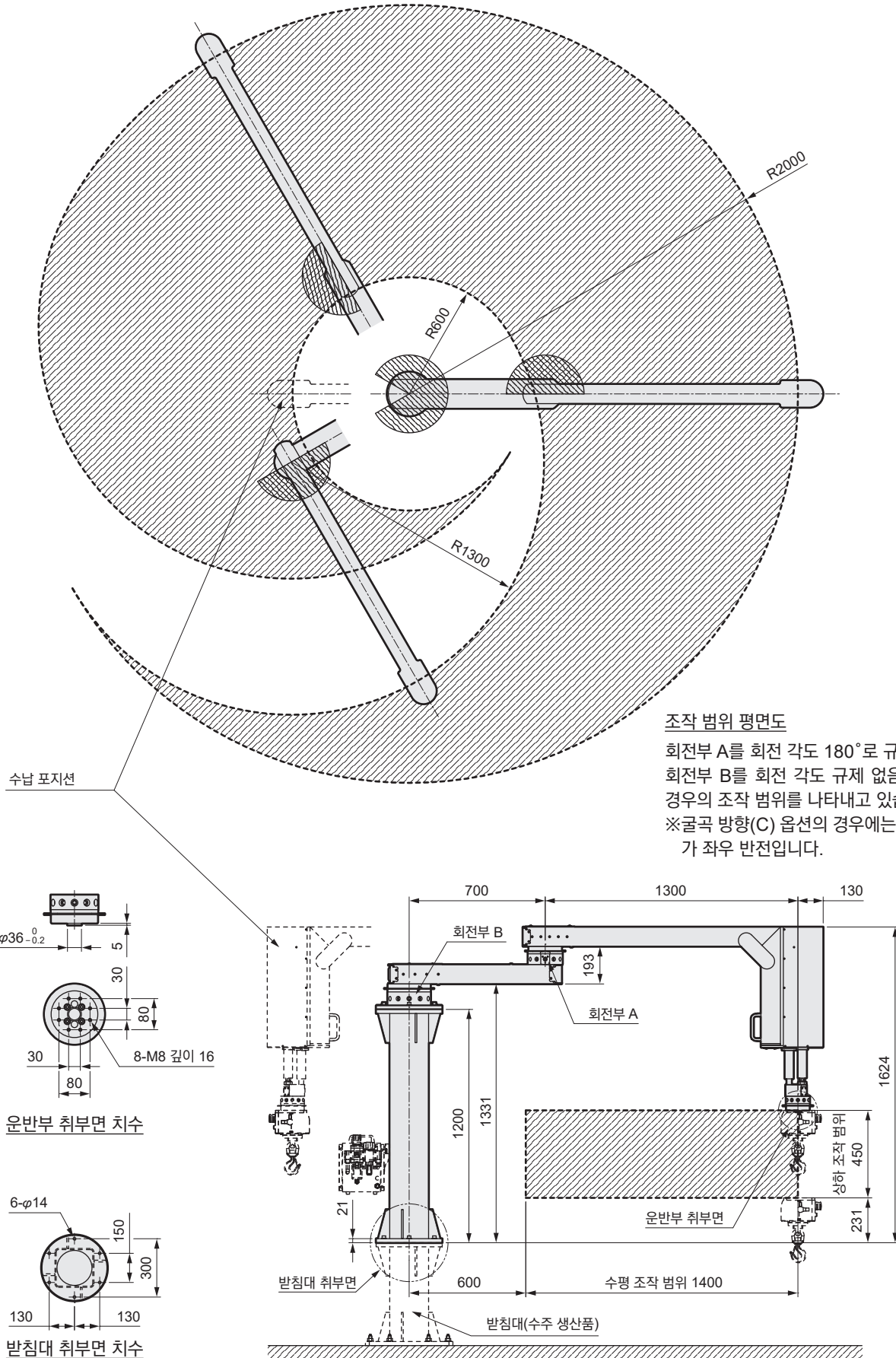
기종: PAW-AZ-110 컨트롤러: PAW-BS2
조작 BOX 질량: 9kg, 어태치먼트 질량: 2kg
컨트롤러로의 공급 압력 0.56MPa인 경우



가반 질량 51kg부터, 조작 BOX 질량 9kg과 어태치먼트 질량 2kg를 더해 40kg까지의 워크 질량의 반송이 가능하게 됩니다.

외형 치수도

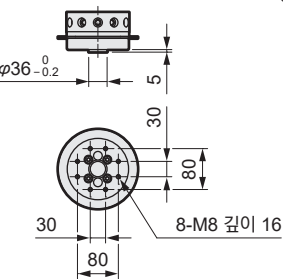
●PAW-AS-45(상하 조작 범위: 450mm/최대 회전 반경: 2000mm)



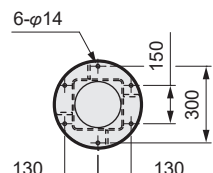
조작 범위 평면도

회전부 A를 회전 각도 180°로 규제
회전부 B를 회전 각도 규제 없음(300°)인
경우의 조작 범위를 나타내고 있습니다.
※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 조작 범위가
좌우 반전입니다.

수납 포지션



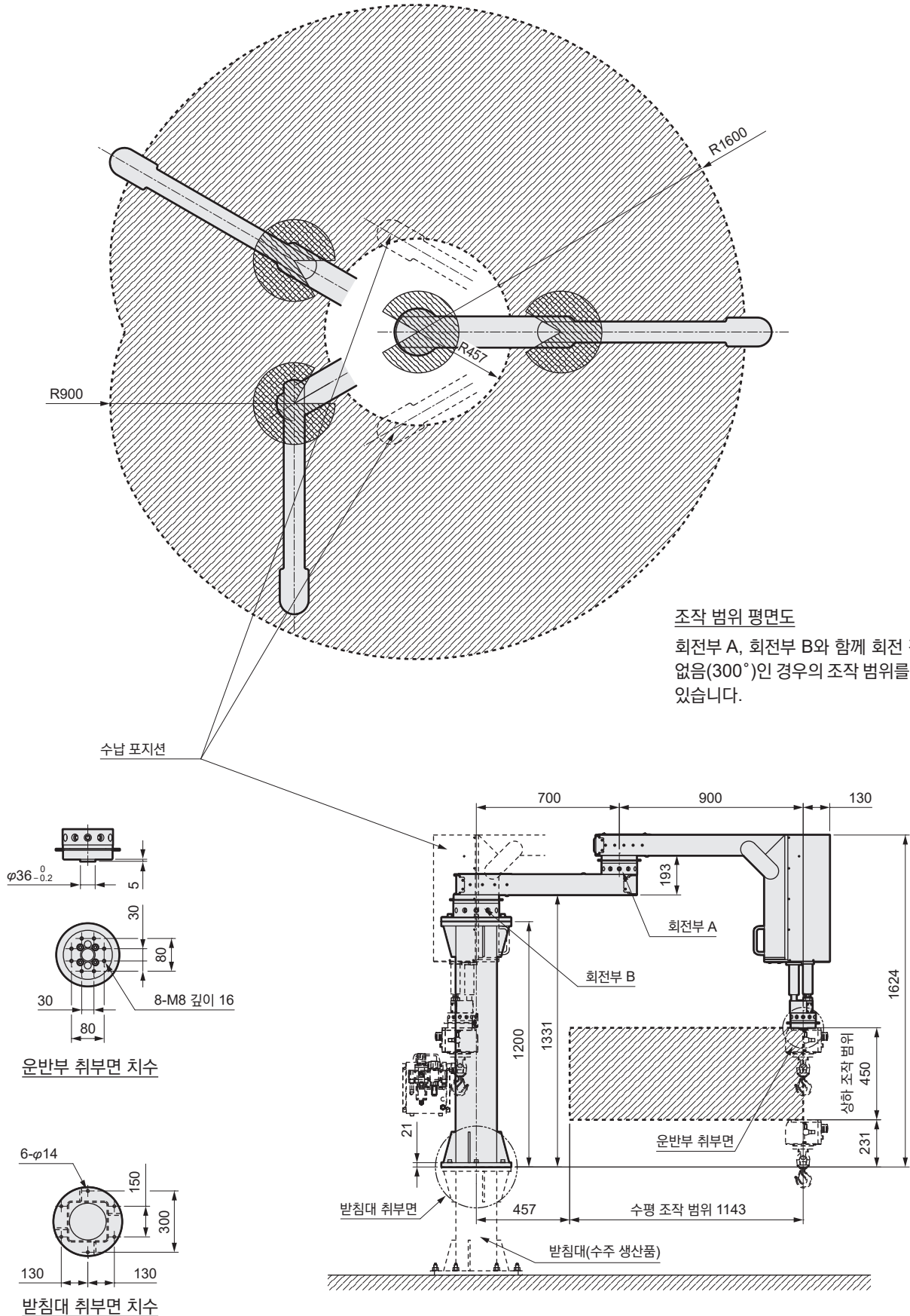
운반부 취부면 치수



받침대 취부면 치수

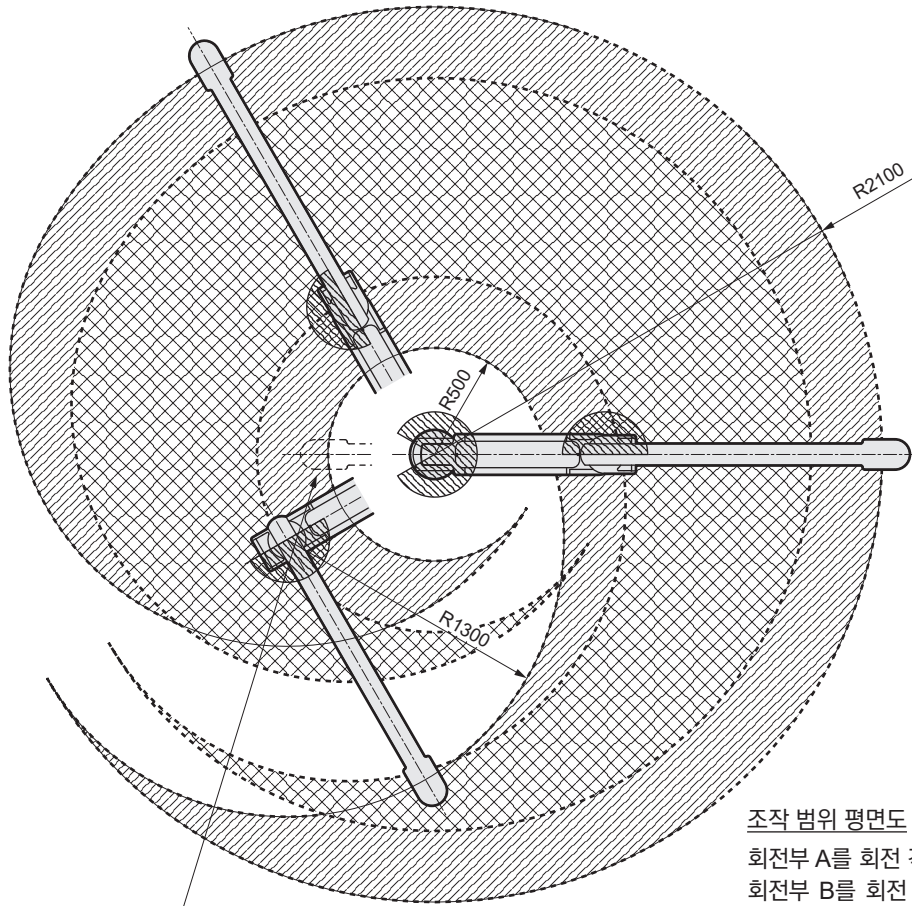
외형 치수도

●PAW-AS-45-S(상하 조작 범위: 450mm/최대 회전 반경: 1600mm)



외형 치수도

●PAW-AZ-110(상하 조작 범위: 1100mm/최대 회전 반경: 2100mm)



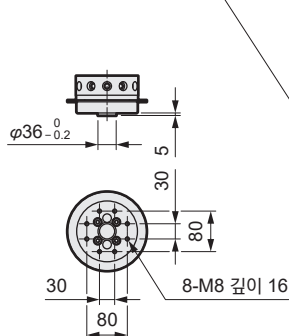
조작 범위 평면도

회전부 A를 회전 각도 180°로 규제
회전부 B를 회전 각도 규제 없음(300°)인
경우의 조작 범위를 나타내고 있습니다.

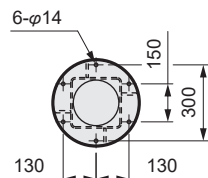
▨는 상승단의 조작 범위
▨는 하강단의 조작 범위

※굴곡 방향(C) 옵션의 경우에는 조작 범위가 좌우 반전입니다.

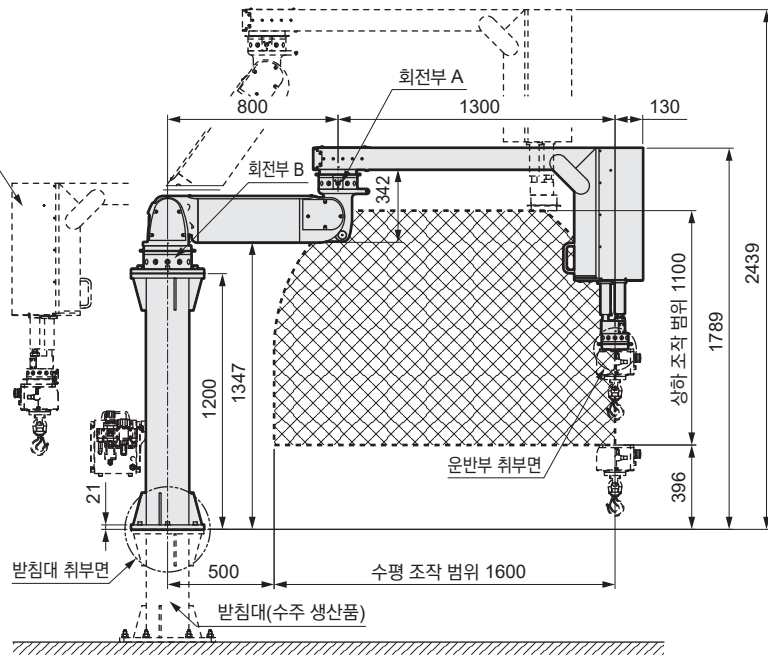
수납 포지션



운반부 취부면 치수

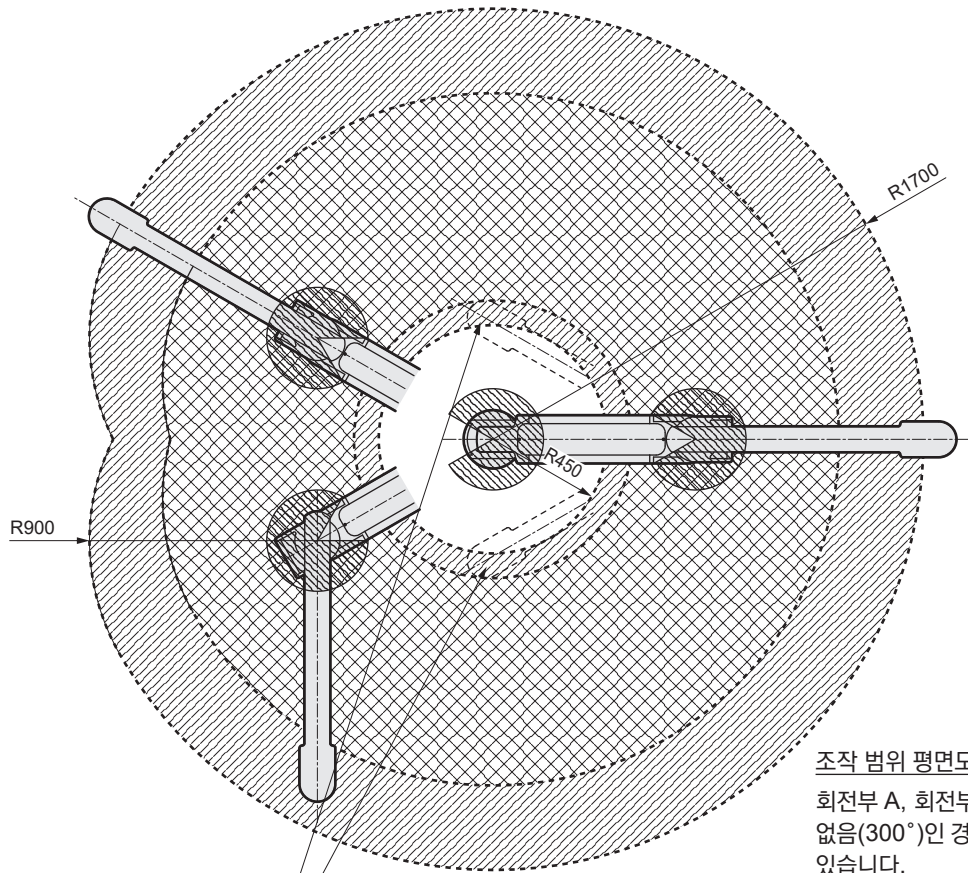


받침대 취부면 치수



외형 치수도

●PAW-AZ-110-S(상하 조작 범위: 1100mm/최대 회전 반경: 1700mm)



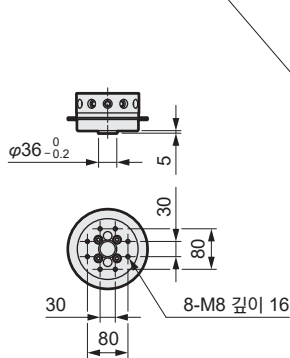
조작 범위 평면도

회전부 A, 회전부 B와 함께 회전 각도 규제 없음(300°)인 경우의 조작 범위를 나타내고 있습니다.

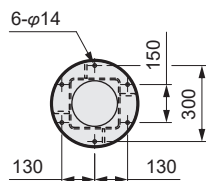
▨는 상승단의 조작 범위

▩는 하강단의 조작 범위를 나타내고 있습니다.

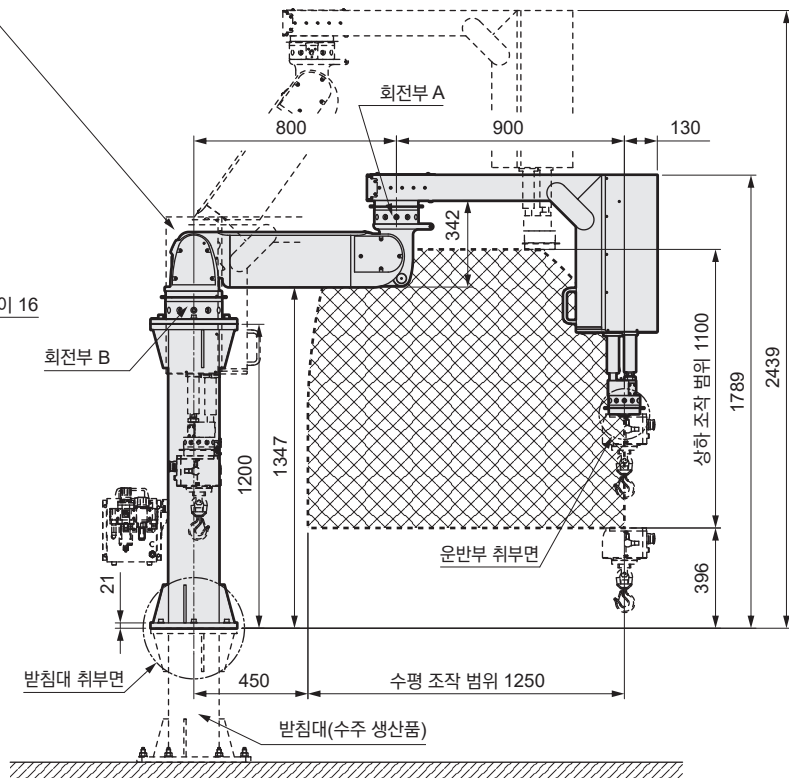
수납 포지션



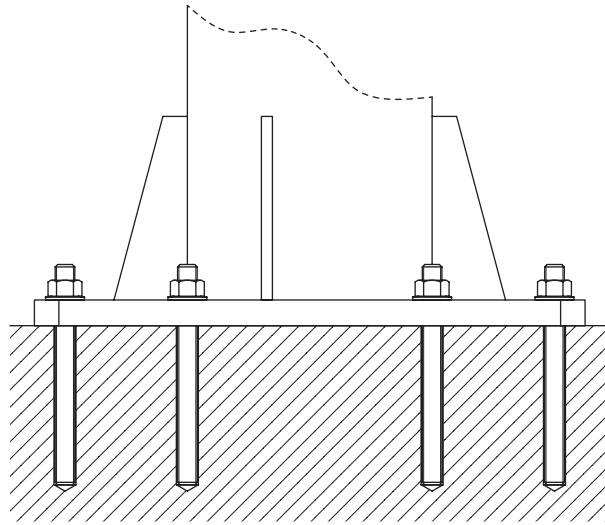
운반부 취부면 치수



받침대 취부면 치수



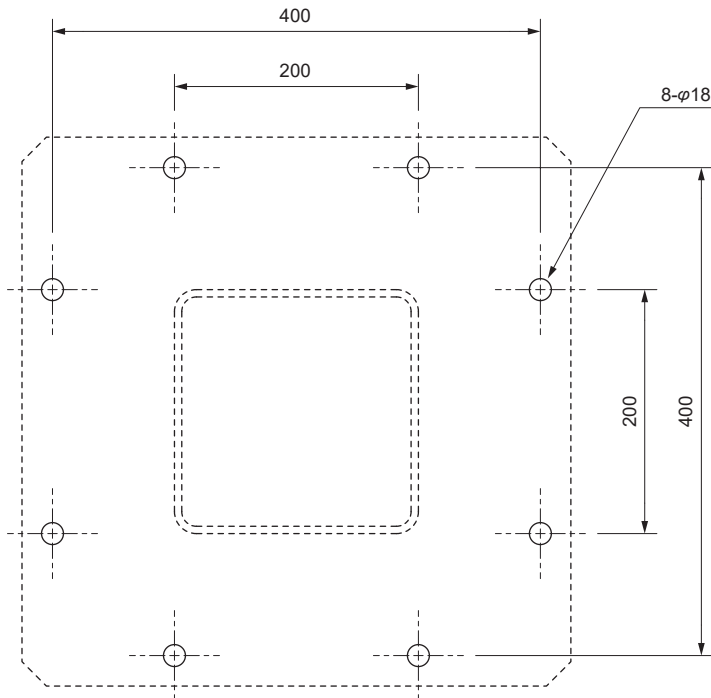
받침대(수주 생산품)의 콘크리트 바닥에 고정, 앵커 시공에 대하여



- 기존의 콘크리트 바닥(철근(φ6 이상)이 들어 있을 것)에 설치하는 경우에는 케미컬 앵커(일본 DECOLUXE사 제품)를 사용해 주십시오.
- 케미컬 앵커 종류, 앵커 바 치수, 개수, 부설 치수는 아래 표, 아래 그림을 참조해 주십시오. 케미컬 앵커의 시공 방법(천공 방법)에 대해서는 케미컬 앵커의 취급 설명서를 따라 주십시오.

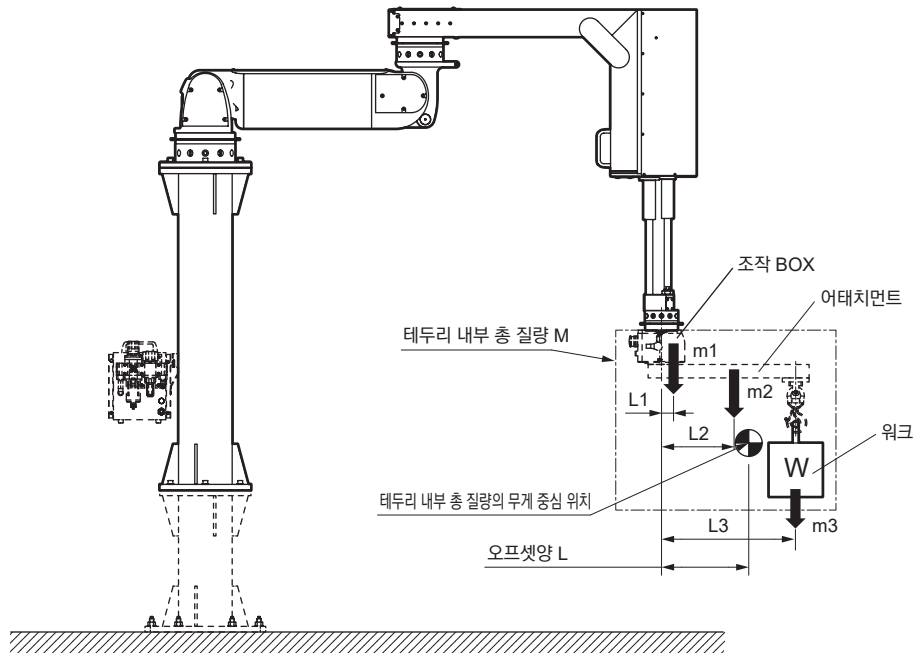
케미컬 앵커 종류	앵커 바 치수	개수
R-16N 또는 R-16LN	W5/8" 또는 M16	8

부설 치수



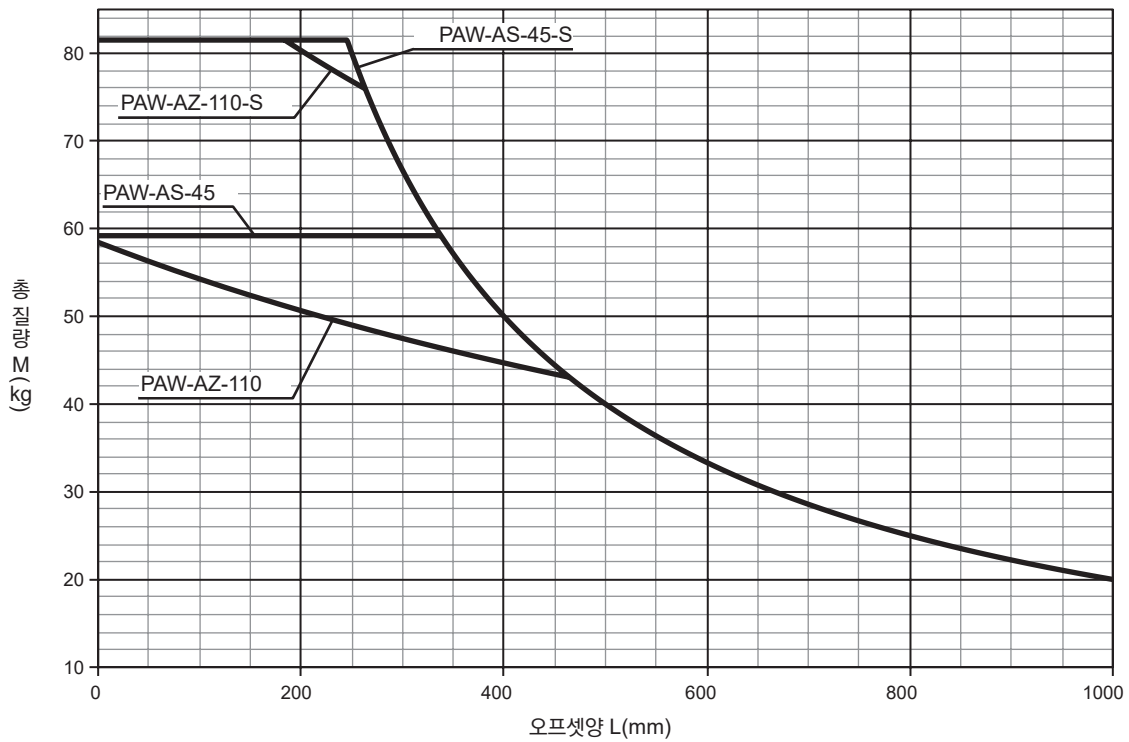
- 제품을 고정시키는 경우에는 취부면의 수평 레벨을 정확하게 산출해 주십시오. 레벨이 나오지 않으면 기울기에 의해 수평 방향의 위치가 유지되지 않을 위험이 있습니다(회전 로크 기구 사용할 수 없을 때).
- 설치는 전문가에게 시공을 맡겨 주십시오.
- 대차로의 취부에는 전용 받침대를 준비하였습니다(수주 생산품), 대차(35page)는 PAW-C※-H부터 선정해 주십시오.

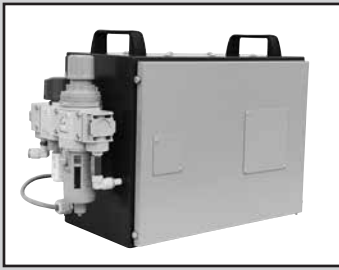
오프셋 사용 시의 가반 질량



※총 질량: M = 조작 BOX 질량: m1 + 어태치먼트 질량: m2 + 워크 질량: m3

$$L = \frac{m1 \times L1 + m2 \times L2 + m3 \times L3}{M}$$





컨트롤러

PAW-B Series

각종 조력 기구에 적절한 에어 회로를 제안합니다.

사양

항목	PAW-BS	PAW-BH	PAW-BS-DC	PAW-BH-DC	
사용 유체	청정 압축 공기(JIS B8392-1:2012(ISO 8573-1:2010) [1:3:2])				
최고 사용 압력	MPa	0.7			
최저 사용 압력	MPa	0.35			
내압력	MPa	1.05			
전원 전압	단상 AC100~220V(50/60Hz)		DC24V±10%		
정격 전류	1A		1.1A		
주위 온도	℃ 5~50				
주위 습도	45~85%RH(단, 결로 없을 것)				
주위 환경	실내(단, 물이나 분진 없을 것)				
설치 자세	정립				
급유	불가				
질량	kg	14	16	14	16
급기 포트	원터치 피팅 φ10				

성능 사양

항목	PAW-BS1	PAW-BS2	PAW-BH1	PAW-BH2
입출력 신호	전용 신호: 입력 3, 출력 2 범용 신호: 입력 1, 출력 2		전용 신호: 입력 3, 출력 2 범용 신호: 입력 9, 출력 7	
범용 싱글 솔레노이드 밸브(φ4)	-		1개	
범용 더블 솔레노이드 밸브(~φ8)	-		2개	
범용 포트(φ4)	-		2개	
범용 포트(~φ8)	-		3개	
축(주1)	1축	2축	1축	2축

주1: 축은 스카라 암, 익스텐션 암을 제외합니다.

사용 예

사용 예1: 홀드

	디지털 입력	디지털 출력
1	운전 스위치	운전 램프
2	정지 스위치	정지 램프
3	비상 정지 버튼	홀드 램프(주1)
4	홀드 버튼	-

PAW-BS를 선정
(범용 입력으로 하고, 스위치(입력) 1개, 표시등(출력) 2개 이하 등을 추가한 경우)

주1: 암 선단의 워크 하중에 관계없이 홀드 열림 시작 시의 압력을 본체는 공급을 지속하는 기능입니다.
주2: 버튼을 누르고 있는 동안, 암으로의 공급압을 증가시켜 강제적으로 워크를 상승시키는 기능입니다.

사용 예2: 흡착

	디지털 입력	디지털 출력
1	운전 스위치	운전 램프
2	정지 스위치	정지 램프
3	비상 정지 버튼	홀드 램프(주1)
4	홀드 버튼	흡착용 밸브1
5	흡착 버튼	흡착용 밸브2
6	아우트리거1	흡착 램프
7	아우트리거2	-
8	아우트리거3	-
9	아우트리거4	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-

PAW-BH를 선정
(흡착이나 클램프의 여태치먼트, 대차의 아우트리거에 인터코로 센서(아우트리거 1~4)를 취부한 경우)

사용 예3: 클램프

	디지털 입력	디지털 출력
1	운전 스위치	운전 램프
2	정지 스위치	정지 램프
3	비상 정지 버튼	홀드 램프
4	홀드 버튼	클램프용 전자 밸브
5	클램프 버튼	언클램프용 전자 밸브
6	실린더 스위치1	클램프 램프
7	실린더 스위치2	실린더 브레이크용 전자 밸브
8	터보 버튼(주2)	-
9	아우트리거1	-
10	아우트리거2	-
11	아우트리거3	-
12	아우트리거4	-

PAW-BH를 선정

형번 표시 방법

PAW - B S 1 - DC - T

A 성능

B 축 수

C 전원

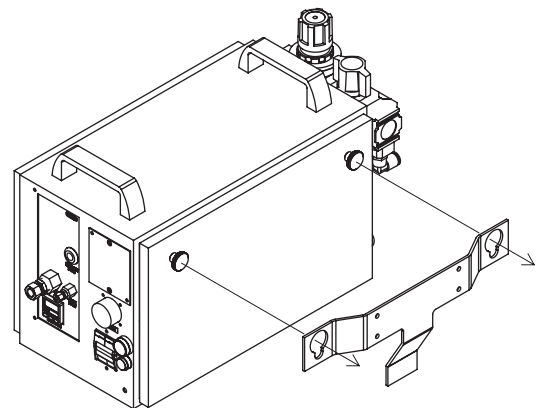
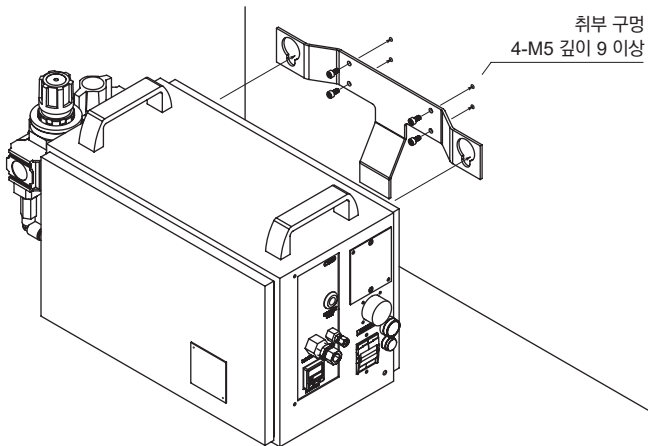
D 옵션

기호	내용
A 성능	
S	스탠더드
H	하이 스펙
B 축 수	
1	1축
2	2축
C 전원	
기호 없음	단상 AC100~220V
DC	DC24V
D 옵션	
T	T형 브래킷
L	L형 브래킷

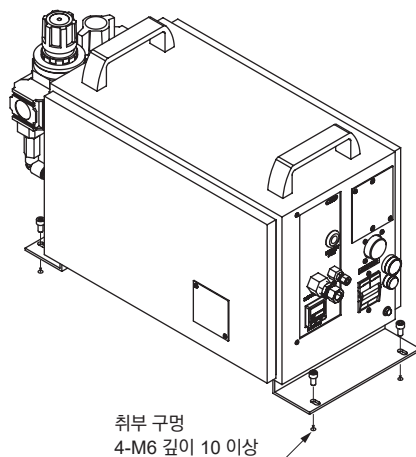
※수주 생상품으로 의뢰 시 견적서를 발행하고 있습니다.
 ※전원 케이블 2.5m 부속(일본 국내 AC100V용은 평형 2P+어스 핀 AC 코드,
 그 외에는 M5용 구형 압착 단자 부착 3심(N, L, PE) 케이블)
 ※기기를 제외한 주요 외장품의 재질은 강철(열용착 도장)입니다.

[브래킷 취부 방법]

●T형 브래킷

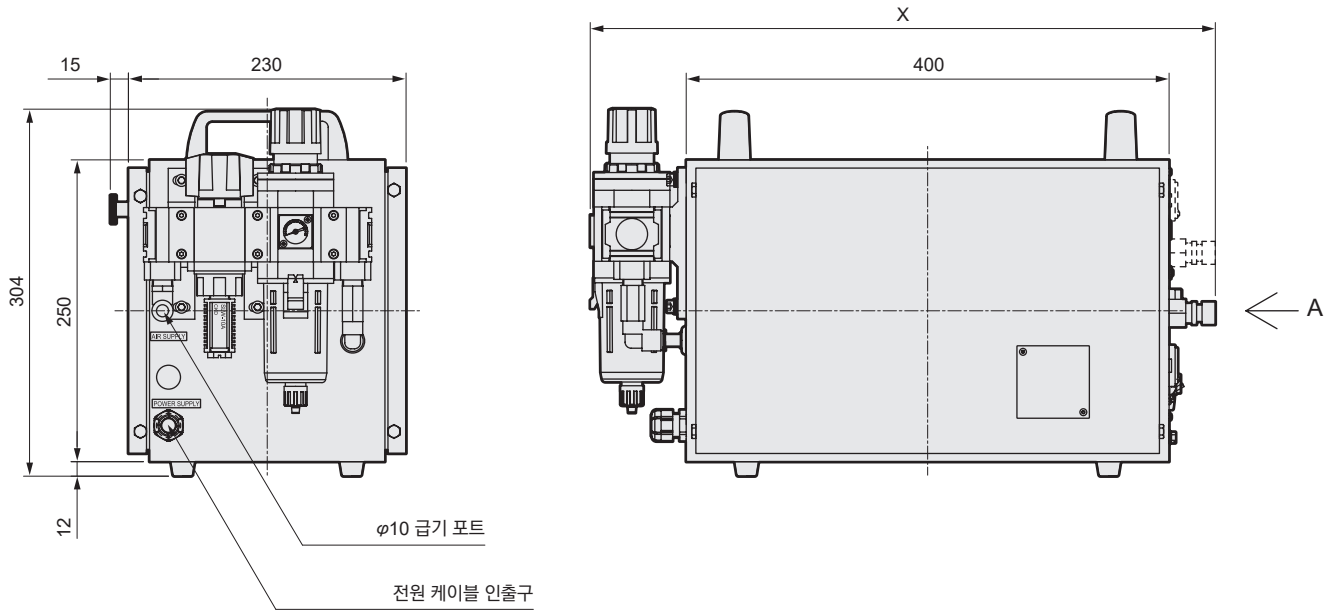


●L형 브래킷

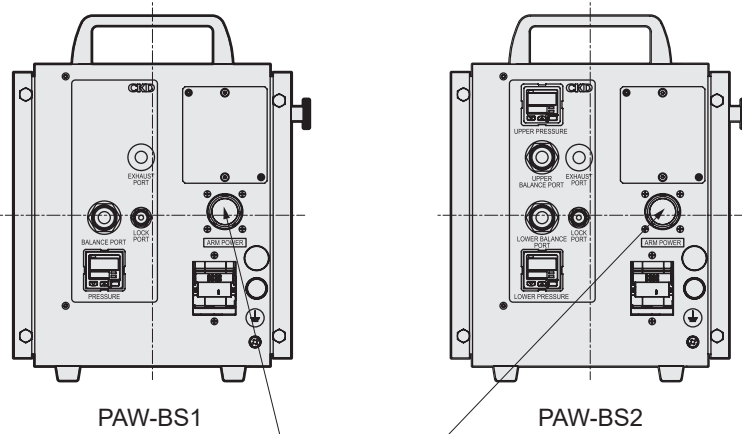


외형 치수도

●PAW-BS(스탠더드 타입)



A 상세도

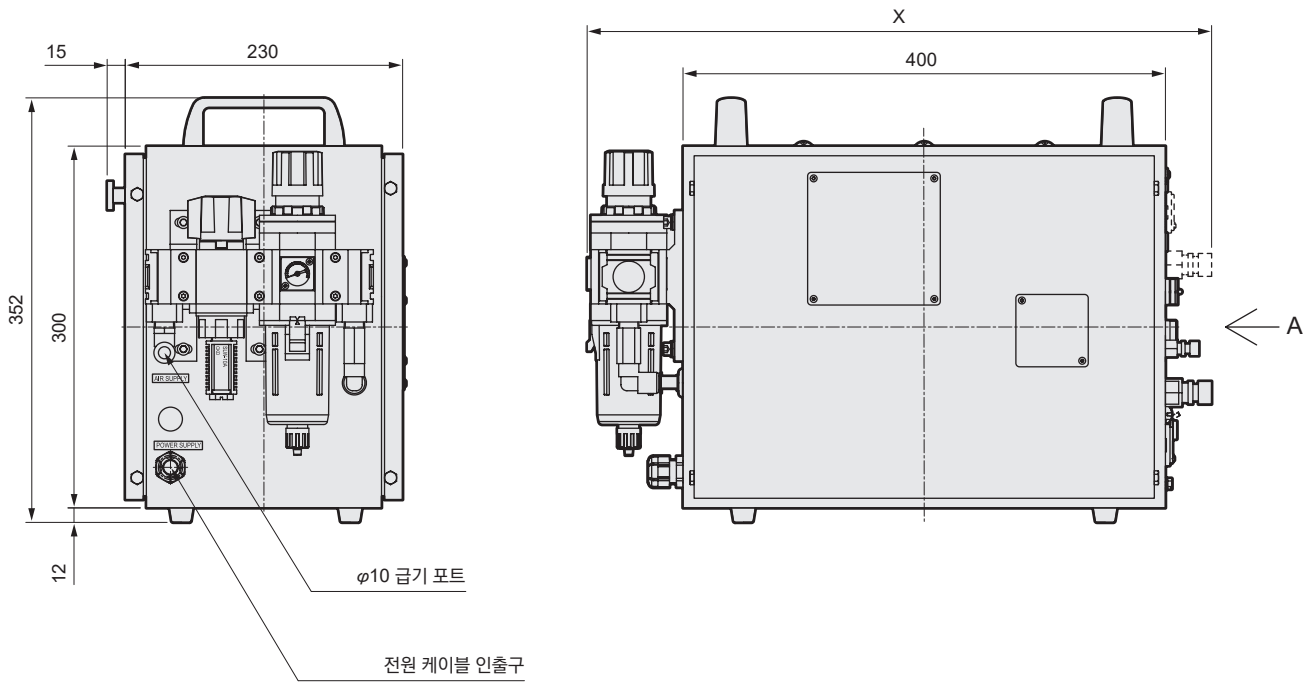


입출력 신호용 소켓
NJC-2816-RF

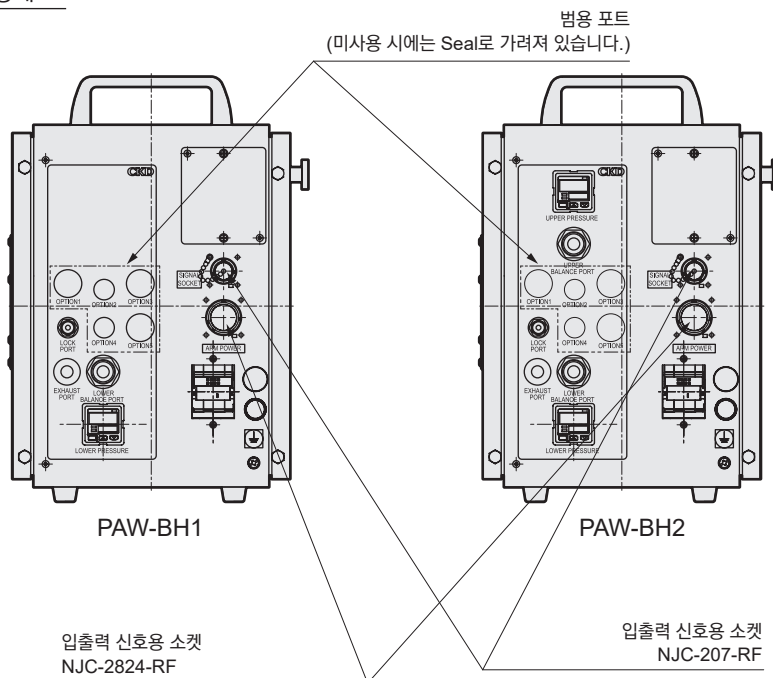
조합 내용	축수	X
8, 8S	1	516
X, XS, Z, ZS		518
8X, XZ, 8XS, XZS	2	

외형 치수도

●PAW-BH(하이 스펙 타입)

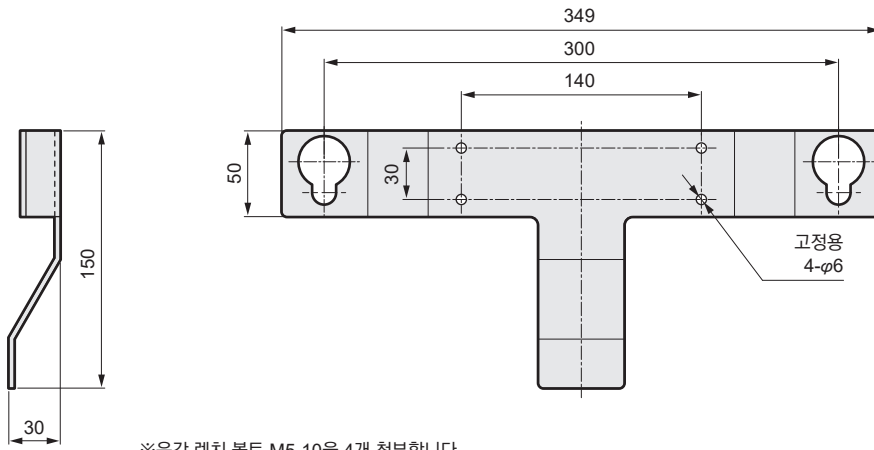


A 상세도



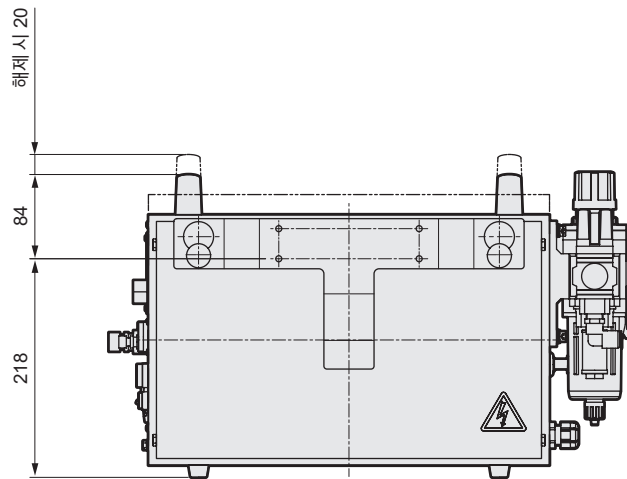
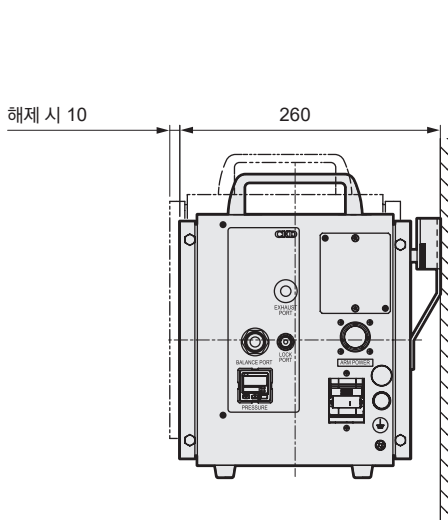
조합 내용	축 수	X
8, 8S	1	516
X, XS, Z, ZS		518
8X, XZ, 8XS, XZS	2	

T형 브래킷 외형 치수도

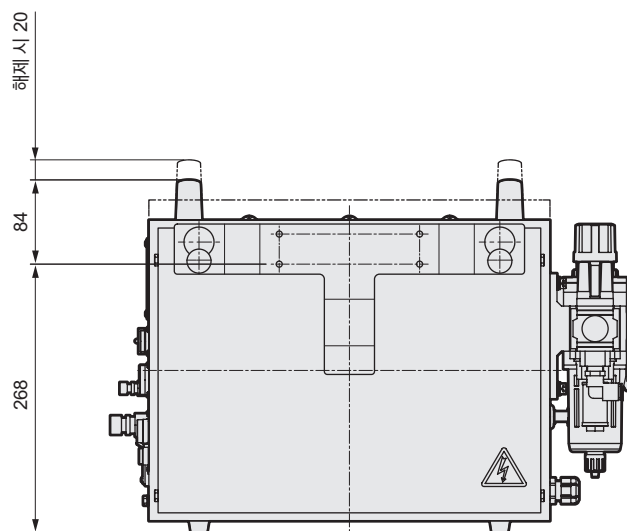
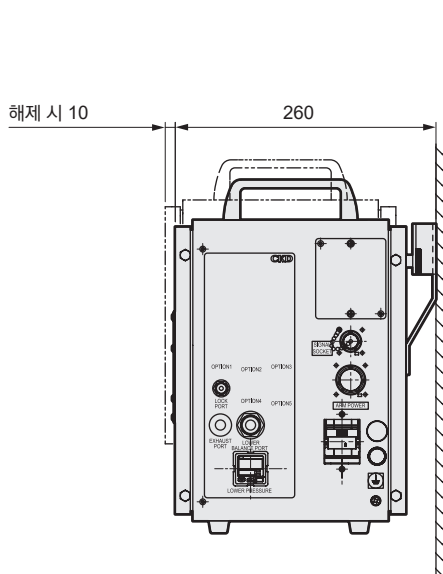


※육각 렌치 볼트 M5-10을 4개 첨부합니다.

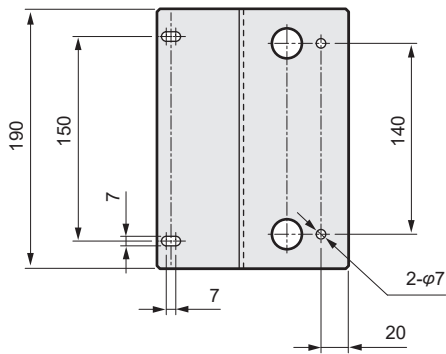
· 컨트롤러 취부 시
PAW-BS



PAW-BH

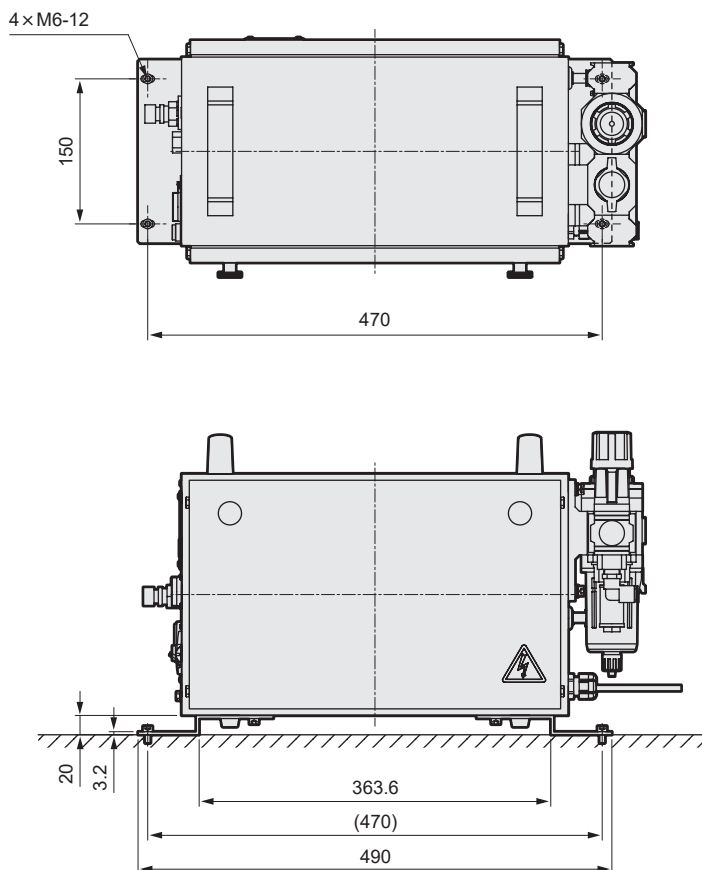


L형 브래킷 외형 치수도



※육각 렌치 볼트 M6-12를 4개 첨부합니다.
※단품으로 구입할 때에는 육각 렌치 볼트 M6-12와 육각 너트를 각각 4개씩 첨부합니다.

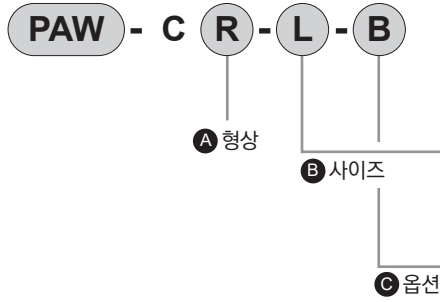
· 컨트롤러 취부 시





대차 PAW-C※ Series

형번 표시 방법

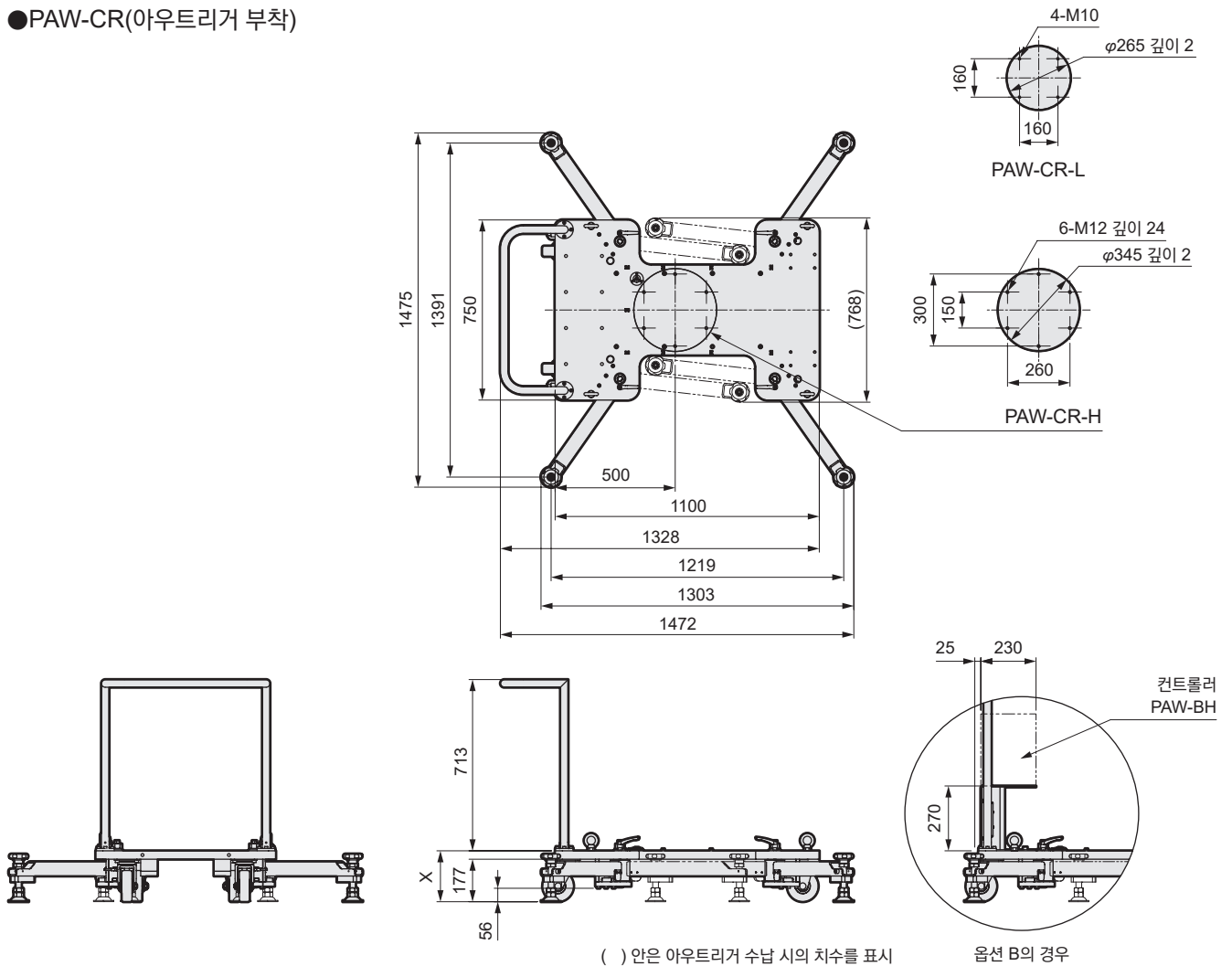


기호	내용
A 형상	
R	아웃트리거 부착
A	아웃트리거 없음
P	팔레트
B 사이즈	
L	PAW-S-8/X, PAW-M-8X/8S
H	PAW-S-Z, PAW-M-XZ/XS, PAW-M-8XZ/8XS, PAW-AS-45(-S), PAW-AZ-110(-S)
C 옵션	
B	컨트롤러 취부 브라켓※

※대차에 직접 파워롤 암을 취부하는 경우에 배관과 컨트롤러의 간섭을 방지하기 위한 브라켓입니다. 400mm 이상의 받침대(수주 생상품)를 사용하지 않는 경우에는 선택이 필요합니다.
 대차로 파워롤 암을 취부하는 경우에는 파워롤 암의 옵션 'U'는 선택할 수 없습니다.
 ※주요 외장품의 재질은 강철(멸용착 도장 혹은 이액형 도장)입니다.

외형 치수도

●PAW-CR(아웃트리거 부착)



() 안은 아웃트리거 수납 시의 치수를 표시

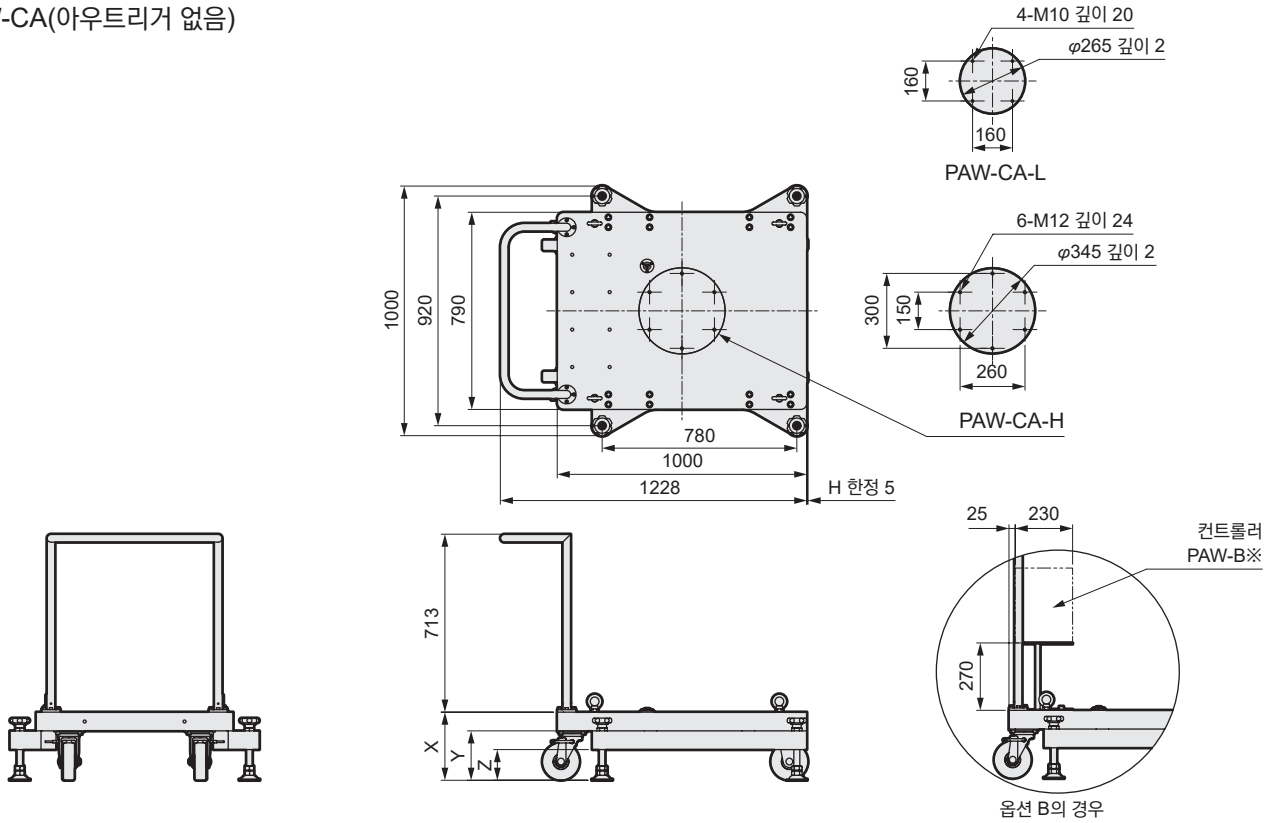
옵션 B의 경우

형번	X	제품 질량(kg)	내하중(kg)	허용 모멘트(N·m) ^(주1)
PAW-CR-L	196	230	590	1560
PAW-CR-H	212	310	510	2110

주: 전도 방지를 위해 대차 탑재물(파워롤 암 본체, 최대 질량 워크 등) 모든 모멘트 하중에 더해 선단부 80kg의 하중을 더한 상태에서 허용 모멘트 이하가 되도록 설계해 주십시오.

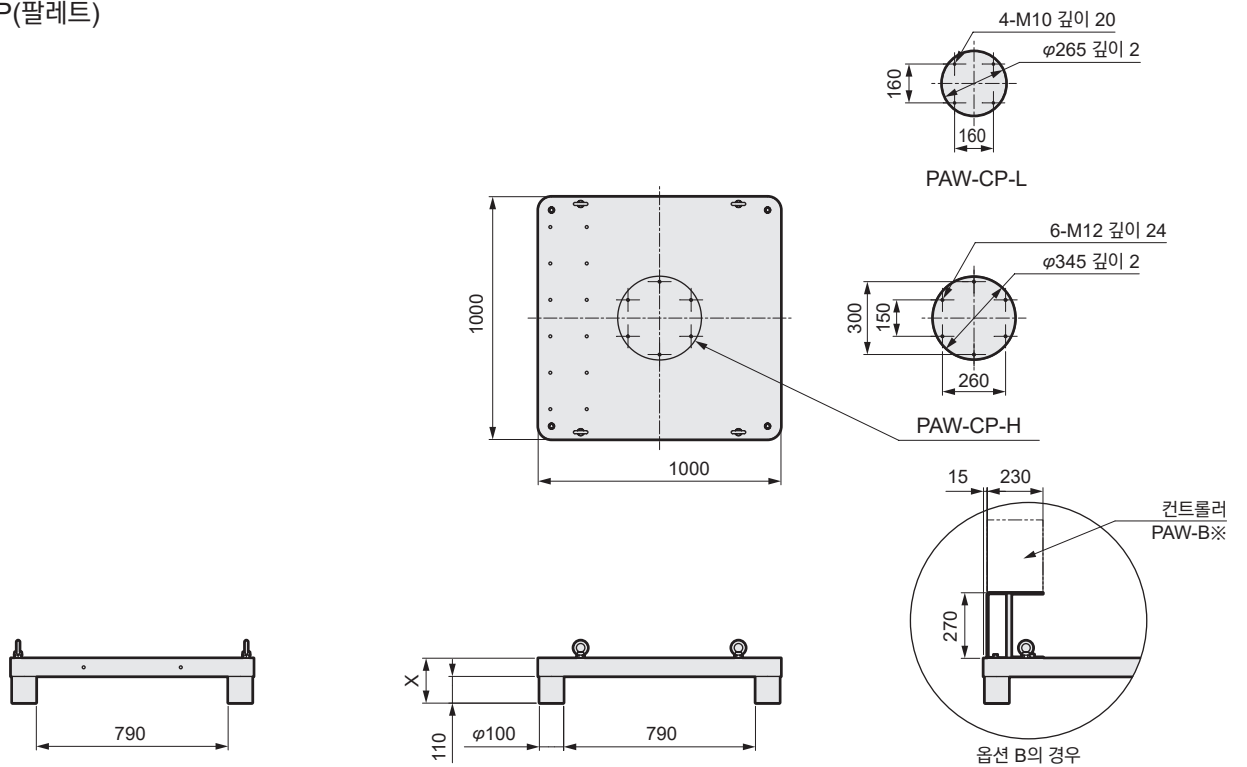
외형 치수도

● PAW-CA(아우트리거 없음)



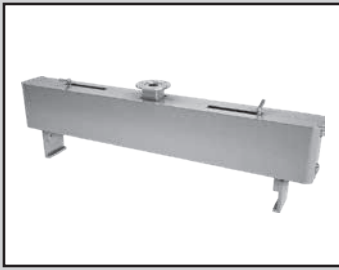
형번	X	Y	Z	제품 질량(kg)	내하중(kg)	허용 모멘트(N·m) ^(주1)
PAW-CA-L	222	177	102	410	410	1840
PAW-CA-H	273	198	123	600	310	2700

● PAW-CP(팔레트)



형번	X	제품 질량(kg)	허용 모멘트(N·m) ^(주1)
PAW-CP-L	155	390	1910
PAW-CP-H	185	620	3030

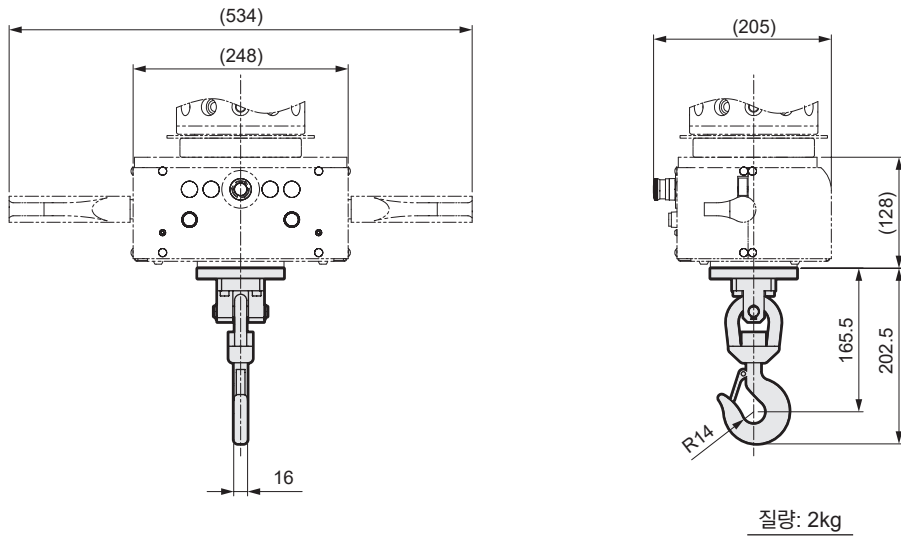
주: 전도 방지를 위해 대차 탑재물(파워풀 암 본체, 최대 질량 워크 등) 모든 모멘트 하중에 더해 선단부 80kg의 하중을 더한 상태에서 허용 모멘트 이하가 되도록 설계해 주십시오.



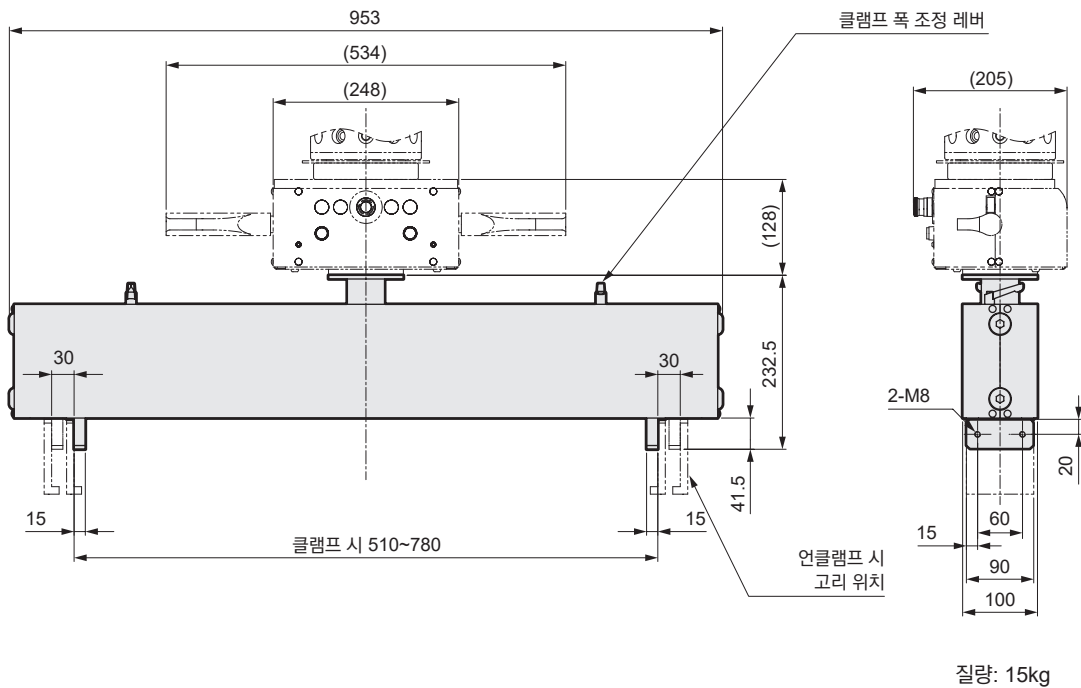
어태치먼트

본 형상은 참고 치수 및 질량입니다.
고객의 워크 형상에 맞춰 매번 설계해 드립니다.

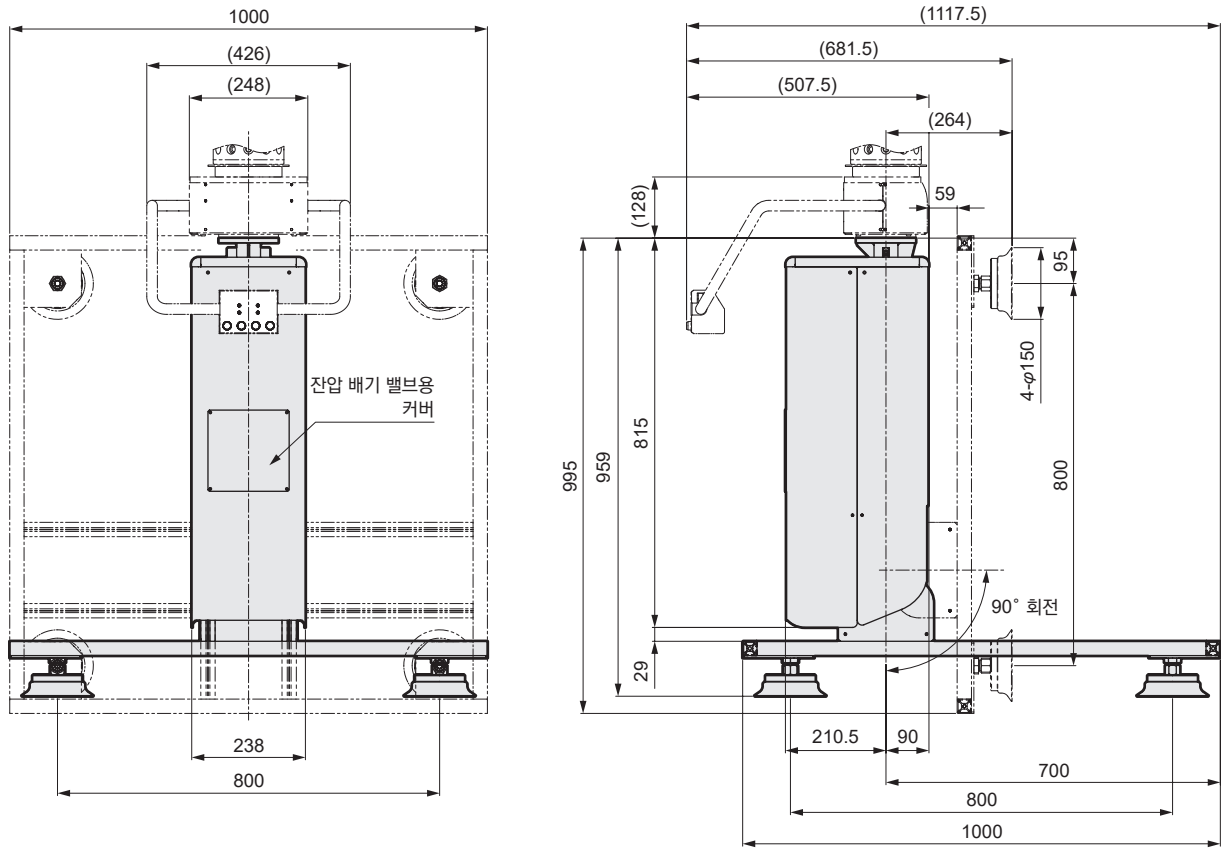
●흑 어태치먼트(PAW-JF)



●클램프 어태치먼트(PAW-JC)

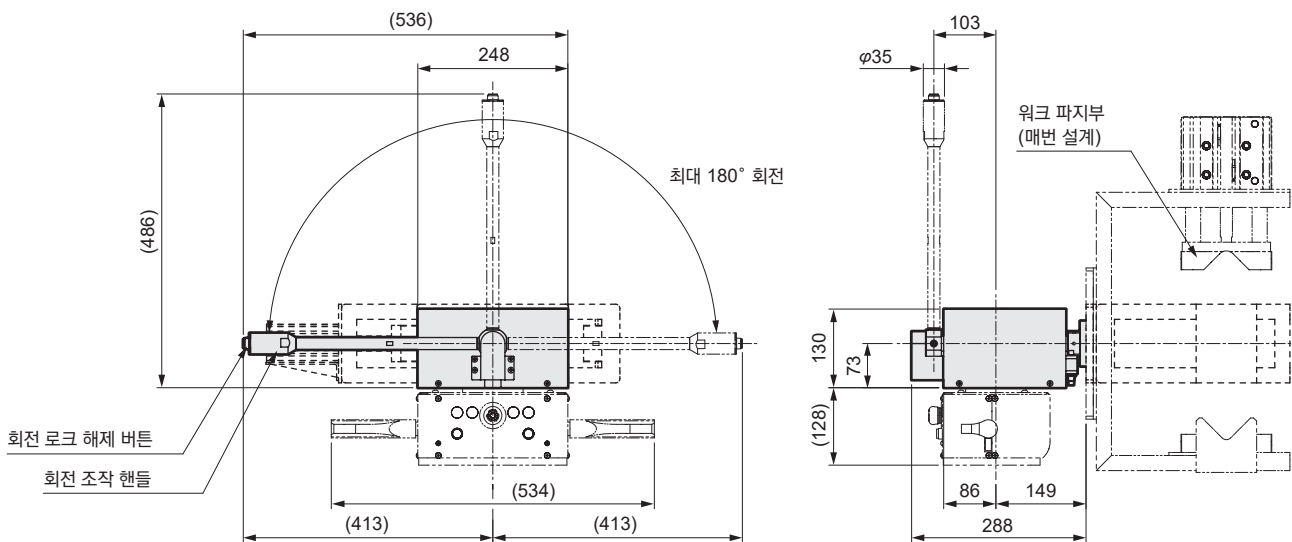


● 판형물 흡착 반전 어태치먼트(PAW-JV)



질량: 40kg

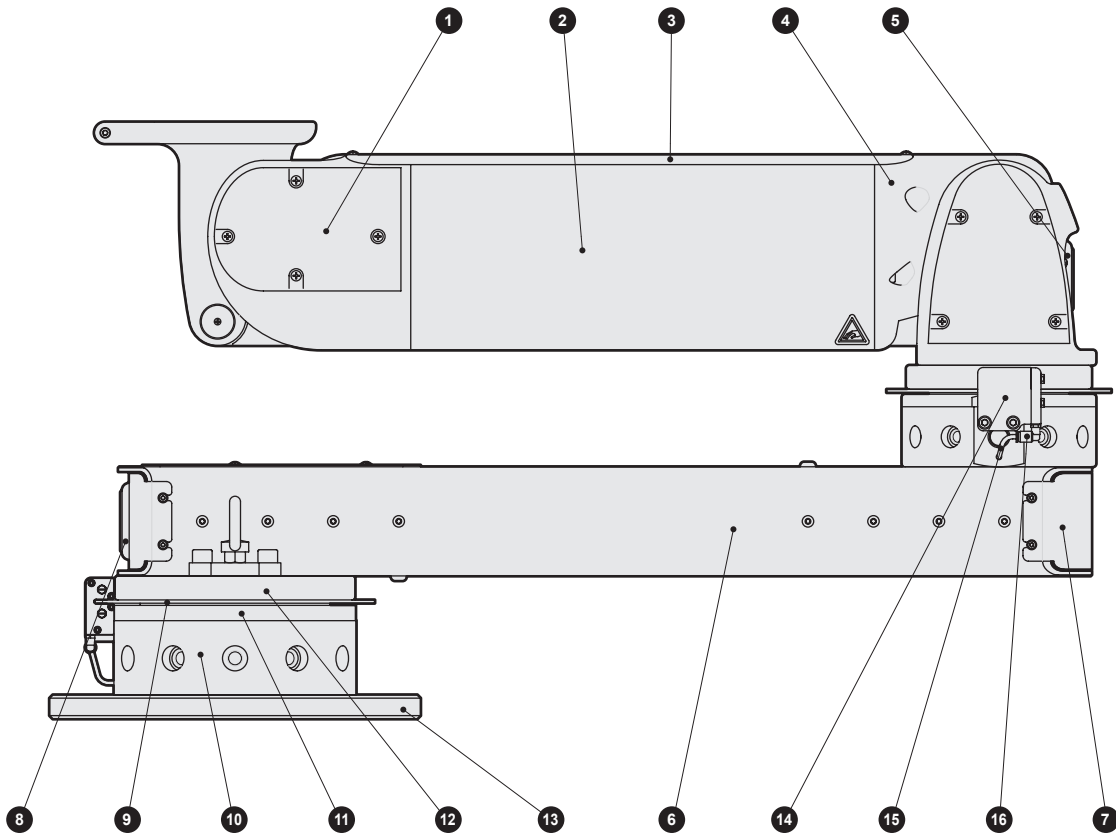
● 재료 투입 회전 어태치먼트(PAW-JR)



질량: 25kg

재질·처리

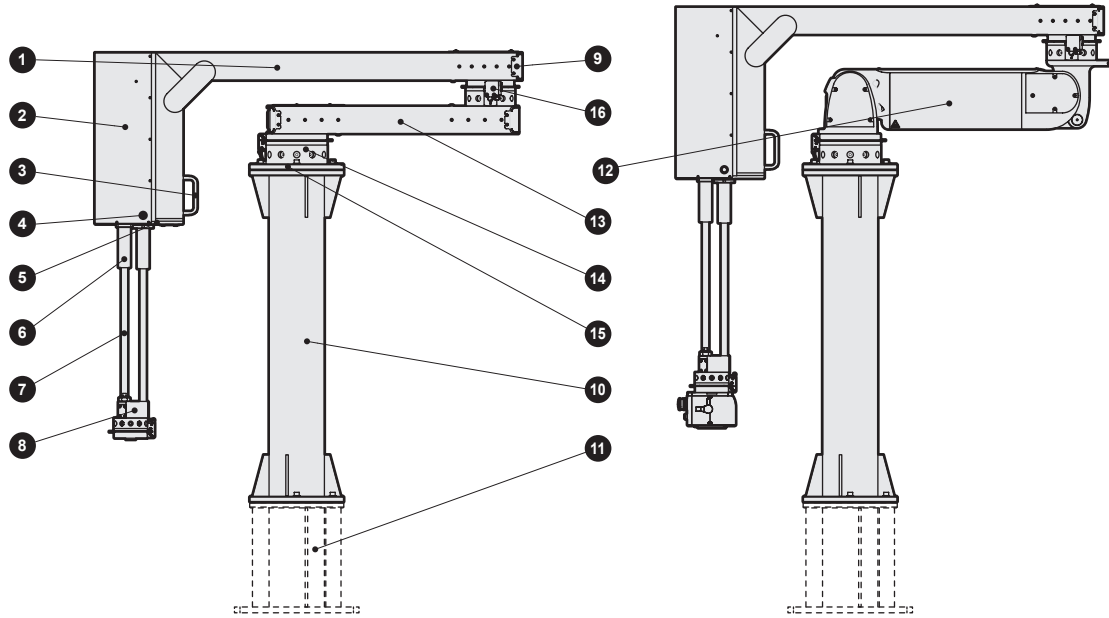
●파워풀 암 PAW



번호	제품명	부품명	재질	표면 처리
1	파워풀 암 유닛 ^(주1)	크래비스 커버, 브래킷 커버	난연 ABS 수지	
2		본체	알루미늄 합금	알루마이트 처리
3		윗면 커버	알루미늄 합금	알루마이트 처리
4		크래비스, 브래킷, 링크 암	알루미늄 합금	열융착 도장
5		그로밋	EPDM	
6	스카라 암 유닛 ^(주2)	본체	강철	열융착 도장
7		커버	알루미늄 합금	알루마이트 처리
8		그로밋	EPDM	
9	회전 유닛 ^(주3)	로크 디스크	스테인리스 합금	공업용 크롬 도금
10		본체	알루미늄 합금	알루마이트 처리
11		와셔	강철	아연 도금 크로메이트 처리
12		취부 플레이트	알루미늄 합금	알루마이트 처리
13	베이스 플레이트 ^(주4)	베이스 플레이트	강철	아연 도금 크로메이트 처리
14	회전 로크 유닛 ^(주5)	회전 로크 유닛	강철	아연 도금 크로메이트 처리
15		튜브	나일론	
16		피팅	난연 PBT 수지 황동	황동부 무전해 니켈 도금

재질·처리

●팔레타이징 사양 PAW-A



번호	제품명	부품명	재질	표면 처리
1	팔레타이징 유닛	익스텐션 본체	강철	열융착 도장
2		커버 A, 커버 B	스테인리스 합금	열융착 도장
3		핸들	알루미늄 합금	정전 도장
4		그로밋	EPDM	
5		취부 플랜지	강철	아연 도금 크로메이트 처리
6		리니어 부시	강철	무전해 니켈 도금
7		가이드 샤프트, 피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금
8		접속 블록	알루미늄 합금	알루마이트 처리
9		후면 커버	알루미늄 합금	알루마이트 처리
10		가대	강철	도장
11	받침대(수주 생상품)	받침대	강철	도장
12	파워풀 암 유닛		PAW(※1)에 준함	
13	스카라 암 유닛		PAW(※2)에 준함	
14	회전 유닛		PAW(※3)에 준함	
15	베이스 플레이트		PAW(※4)에 준함	
16	회전 로크 유닛		PAW(※5)에 준함	

정기 보수 부품

교환 작업은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.
 취급 설명서를 반드시 읽어 주십시오.

부품명	부품 형번	대상 유닛 형번	표준 교환 시기 ^{(주1)(주2)}
스토퍼 볼트	PAW-RU-T-STB-KIT	PAW-RU-T	2만 회 또는 1년
	PAW-RU-8-STB-KIT	PAW-RU-8	
	PAW-RU-X-STB-KIT	PAW-RU-X	
	PAW-RU-Z-STB-KIT	PAW-RU-Z	
	PAW-RU-ZS-STB-KIT	PAW-RU-ZS	
회전 방지 볼트	PAW-RU-T-ARB-KIT	PAW-RU-T	10만 회 또는 5년 (스토퍼 볼트를 사용하지 않고 회전 스톱퍼로 사용한 경우에는 2만 회 또는 1년)
	PAW-RU-8-ARB-KIT	PAW-RU-8	
	PAW-RU-X-ARB-KIT	PAW-RU-X	
	PAW-RU-Z-ARB-KIT	PAW-RU-Z	
	PAW-RU-ZS-ARB-KIT	PAW-RU-ZS	
[메카 로크 사양 한정] 쿠션 고무	PAW-AU-8-B-CR-KIT	PAW-AU-8-B	10만 회 또는 5년
	PAW-AU-X-B-CR-KIT	PAW-AU-X-B	
	PAW-AU-Z-B-CR-KIT	PAW-AU-Z-B	
스파이럴 튜브, 결속 밴드	권장 제품: TS-9(HellermannTyton) 권장 제품: AB80(HellermannTyton)		10만 회 또는 5년
튜브	내마모 튜브 ARU-8×5(주식회사 AOI) 내마모 튜브 ARU-10×6.5(주식회사 AOI) 소프트 나일론 튜브 F-1504(CKD 주식회사)		

주1: 사용 빈도, 사용 조건에 따라 다르기 때문에 보증값은 아닙니다.

주2: 80회/일(상하 왕복 동작)×240일/년으로 계산한 기준 횟수입니다.



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.)

①원자력·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

②인명이나 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.

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

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

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

④공기압 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.

보증에 대하여

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.

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

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

③고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우

④제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우

⑤CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우

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

⑦천재지변, 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

1. PAW 시리즈 표준·메카 로크 사양

경고

■본 제품은 장치 선단반부에 지그, 어태치먼트 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.

■어태치먼트 제작 시 및 제어 회로 설계 시에는 워크의 유무를 검출하는 인터록 회로를 탑재하고 장치가 의도하지 않은 동작을 하지 않도록 안전한 장치 설계, 회로 설계를 해 주십시오.

주의

■각 유닛 단품은 분해할 수 없습니다. 분해하면 원래의 성능이나 정도로 복원할 수 없는 경우가 있으므로 분해하지 마십시오. 유닛 단품의 오버 홀을 희망하는 고객은 CKD로 문의해 주십시오.

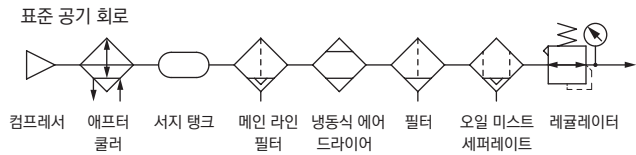
■상하 조작 범위의 규제, 회전 각도의 규제 때문에 상승단이나 하강단, 회전 중단에는 고무 쿠션이 내장되어 있지만 충격을 받는 구조로 되어 있지 않습니다. 상승단이나 하강단, 회전 중단에 충돌시키는 것과 같은 사용은 하지 마십시오.

■회전 로크 기구(옵션)는 취부면의 기울기나 제품의 굴곡 등에 의해 발생하는 회전 방향으로의 힘을 유지하는 기구입니다. 동적인 회전력을 강제적으로 멈추는 기구가 아닙니다.

[공기압원]

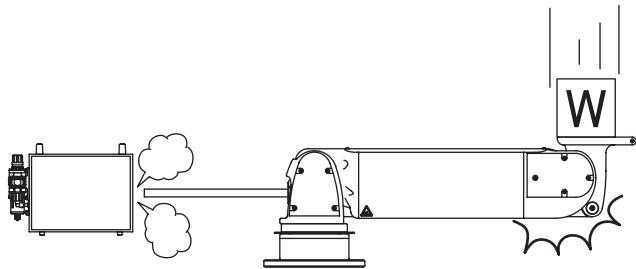
■파워풀 압에 공급하는 공기압은 [가반에 필요한 압력 +0.05MPa]부터 [0.7MPa]의 범위에서 사용해 주십시오. 가반에 필요한 압력은 '압력에서의 가반 질량'의 그래프를 참조해 주십시오.

■공급 공기는 깨끗한 공기([표준 공기 회로] 압축 공기 품질 등급: 1.5.1~1.6.1 상당)를 준비해 주십시오.



[공기압 배관]

■사용 중에 공기압 배관이 빠지면 압이 낮아하여 위험합니다. 공기압 배관이 빠지지 않도록 확실한 방법으로 접속해 주십시오.



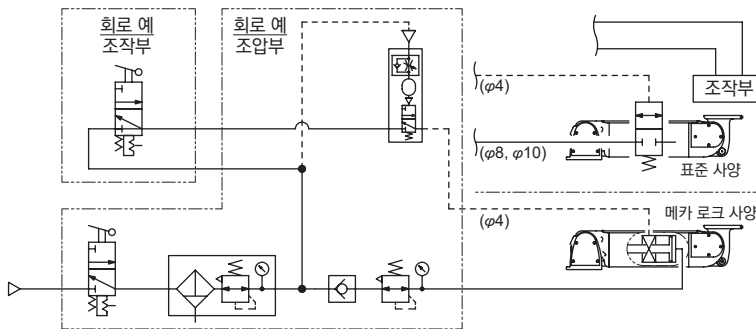
[에어 회로]

■에어 회로 작성 시에는 반송물의 낙하에 의해 튀어오르거나 전환 조작의 실수로 급강하 등을 방지하기 위해 반드시 안전 기구를 조립하여 장치로서의 리스크 평가를 실시해 주십시오.

[권장 에어 회로]

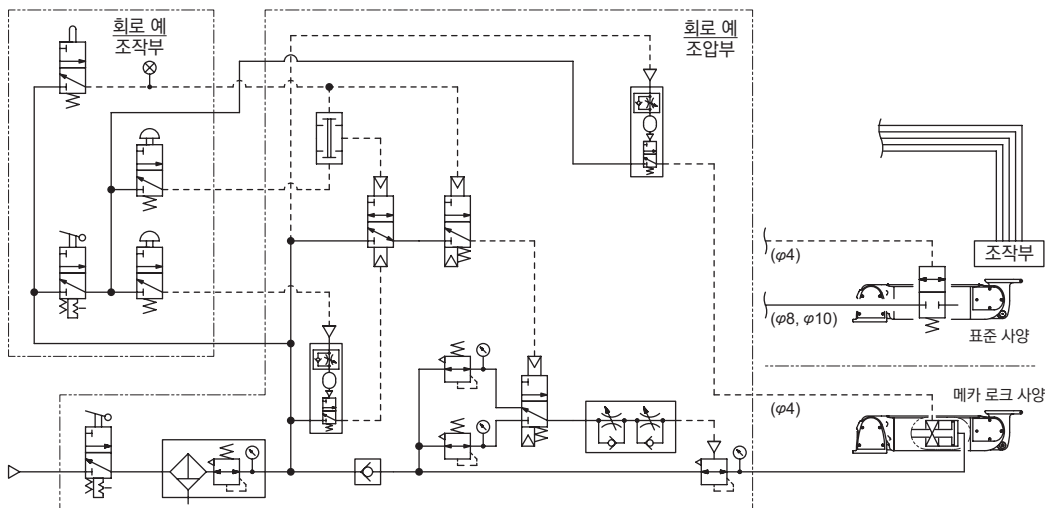
■ 조작 압력 고정 제어(에어 1압 회로)

1개의 정밀 레귤레이터를 설정하여 일정 중량을 항상 밸런스 상태로 유지하는 제어입니다. 중량 변동이 없는 지그나 공구 등을 보조하는 경우에 적합합니다.



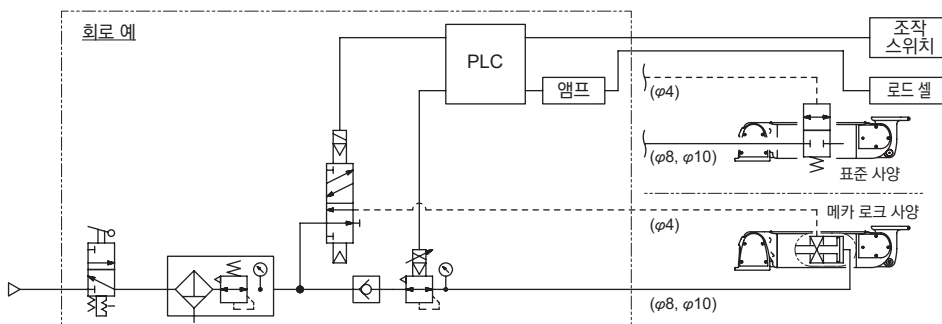
■ 조작 압력 고정 제어(에어 2압 회로)

2개의 정밀 레귤레이터로 반송물이 있는 경우와 반송물이 없는 경우의 2가지 종류의 밸런스 상태를 다시 한번 설정하고 스위치 조작으로 전환하는 제어입니다. 연속해서 동일 제품을 반송하는 로트 생산 등, 사용하는 경우에 적합합니다.



■ 조작 압력 자동 조압 제어

반송물의 중량을 압 선단부에 설치한 로드 셀로 검출하고 중량에 따른 압력을 전공 레귤레이터로 조정하는 제어입니다. 중량이 다른 다품종 반송물을 취급하는 경우에 적합합니다.



[유닛 제품을 조립하여 사용하는 경우의 레이아웃 검토 시]

■ 회전 유닛의 스톱퍼 볼트, 회전 방지 볼트에는 고무 쿠션이 내장되어 있지만 충격을 받는 구조로 되어 있지는 않습니다. 레이아웃을 검토할 때에는 조작 시에 암이 회전 중단에 부딪치지 않도록 여유있는 레이아웃으로 해주십시오.

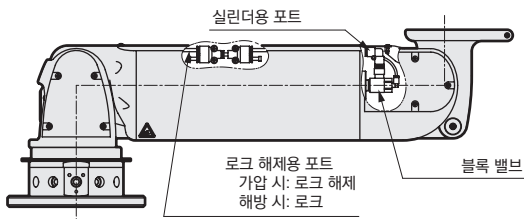
2. PAW 시리즈 표준 사양

⚠ 경고

■ 표준 사양의 각 파워풀 암 유닛에는 각각 블록 밸브가 내장되어 있습니다.

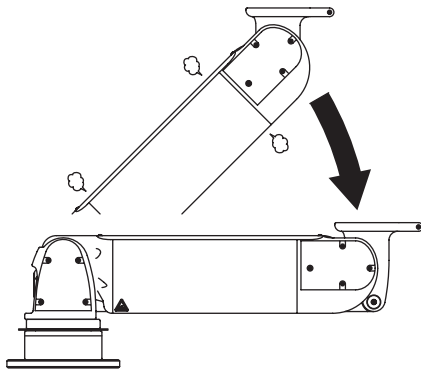
블록 밸브는 위아래 방향 로크로 움직이고 가압하면 로크 해제됩니다.

트러블 등으로 1차압(원압)이 급격히 감압하여 블록 밸브가 작동한 경우, 1차압 회복 후에는 실린더용 포트에 밸런스 압을 공급한 후에 로크 해제용 포트에 가압하여 로크를 해제해 주십시오. 밸런스 압이 공급되지 않는 상황에서 로크를 해제하면 암이 낙하하여 매우 위험합니다.



또한 내부의 실린더를 밀봉하는 에어 블록 방식이므로 장시간 방치하면 실린더에서의 미소 누설에 의해 암이 낙하합니다. 장시간 방치하는 경우에는 모든 압을 하강단에 내려놓아 주십시오.

하강단 이외에 방치할 필요가 있는 경우에는 별도로 상담해 주십시오.



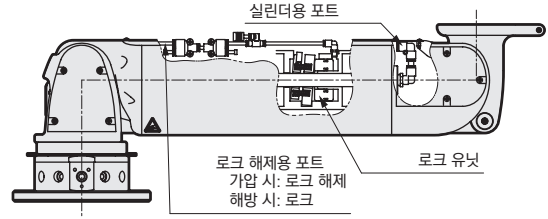
3. PAW-※B 시리즈 메카 로크 사양

⚠ 경고

■ 메카 로크 사양의 각 파워풀 암 유닛에는 각각 로크 유닛이 내장되어 있습니다.

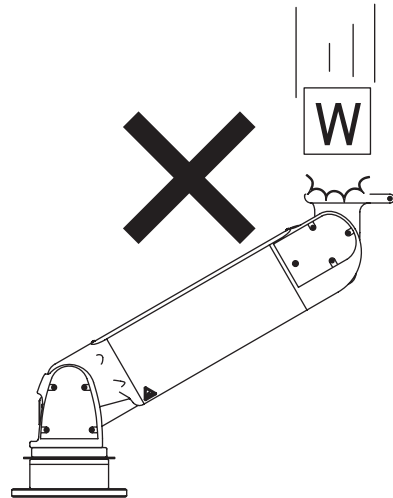
로크 유닛은 상하 방향의 로크로 움직이고 가압하면 로크 해제됩니다.

트러블 등으로 1차압(원압)이 급격히 감압하여 메카 로크가 작동한 경우 1차압 회복 후에는 실린더용 포트에 밸런스 압을 공급한 후에 로크 해제용 포트에 가압하여 로크를 해제해 주십시오. 밸런스 압이 공급되지 않는 상황에서 로크를 해제하면 암이 낙하하여 매우 위험합니다.



■ 상하 방향을 로크한 상태에서 장치의 선단부(취부한 어태치먼트나 지그 등을 포함)에 반송물을 올려 놓을 때에 반송물을 낙하시켜 적재하지 마십시오.

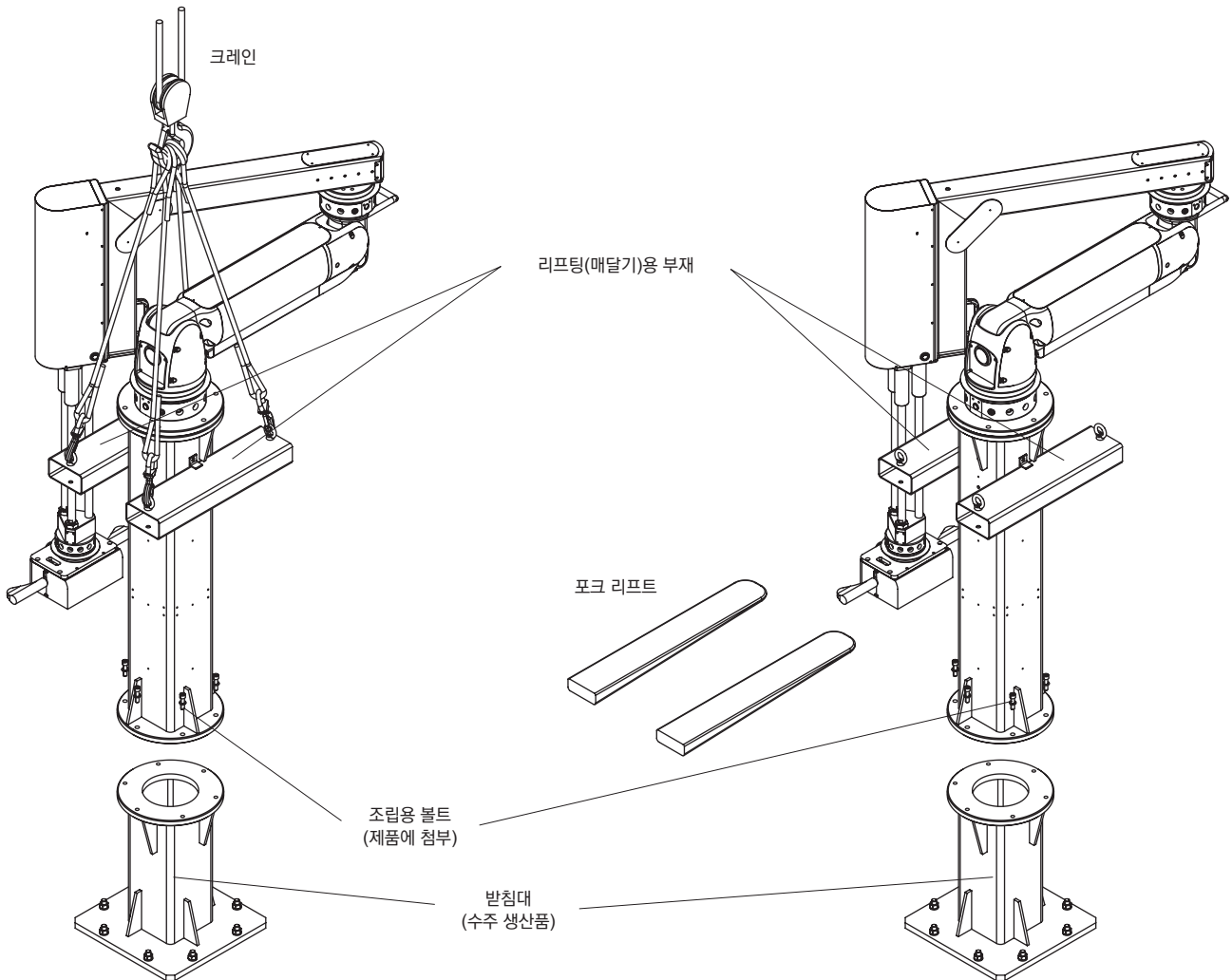
로크를 해제할 수 없게 될 위험이 있습니다.



4. PAW-A 팔레타이징 사양

⚠ 주의

- 본 제품 출하 시의 화물 포장은 목재 포장입니다.
- 운반, 설치, 조립에는 제품 질량에 맞는 크레인, 포크 리프트 등이 필요합니다.
- 출하 시에는 리프팅(매달기)의 부재가 조립되어 있기 때문에 크레인으로 매달거나, 포크 리프트로 들어올려 받침대에 설치, 조립해 주십시오.



5. 컨트롤러 PAW-B

⚠ 위험

- 컨트롤러와 본체의 배관 접속은 조임 피팅을 사용해 주십시오.

⚠ 경고

- 본체의 배관 출구에서 나오고 있는 에어 배관(전기 배선)을 에어 회로(전기 회로)에 접속할 때에는 에어 배관, 전기 배선의 눌림, 당김 스트레스가 발생하지 않도록 주의해 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. PAW 시리즈 표준·메카 로크 사양

⚠ 경고

■진동, 이음 등 이상이 발생한 경우에는 신체의 안전 확보를 최우선으로 하고 안전이 확보된 상태에만 상하, 회전 로크를 걸어 주십시오. 신체나 제품, 장치에 치명적인 사고가 발생할 우려가 있습니다.

■제조사의 허가 없이 제품, 장치의 개조는 하지 마십시오.

■제품, 장치의 틈에 손이나 손가락을 넣지 마십시오.

■장치의 선단부(취부한 어태치먼트, 지그 등 포함)에 반송물을 올려놓을(hoisting)때에는 한쪽으로 쌓거나 무너지는 등의 적재 방법(hoist)은 피해 주십시오.

■작업 조작, 반송 조작 도중에 제품, 장치에서 절대로 벗어나지 마십시오. 손을 땄 경우에는 균형 잡힌 상태라 하더라도 반드시 로크를 걸어 주십시오.

[전도 위험]

■최대 가반 질량을 초과하여 사용하지 마십시오.

■모멘트 하중을 초과하여 사용하지 마십시오.

2. PAW-A 팔레타이징 사양

⚠ 경고

■암부에 매달리지 마십시오.

■제품에 올라가지 마십시오.

⚠ 주의

■이동 시, 유지 관리 시에 암부를 매달지 마십시오.

3. 컨트롤러 PAW-B

⚠ 경고

■충전부는 만지지 마십시오.

■어스를 접지하여 사용해 주십시오.

■발판으로 사용하지 마십시오.

■제품에 올라가지 마십시오.

■벽걸이용 T형 브래킷을 사용한 경우 제품을 아래부터 밀어 올리지 마십시오.

■벽에 제품을 취부한 경우, 제품 아래에 들어가지 마십시오.

■플로어(바닥)에 설치한 경우 확실히 포장되고 평평한 면 위에 설치해 주십시오.

⚠ 주의

■1일 작업 종료 시 등 파워풀 암을 사용하지 않은 경우에는 전원을 차단하고 잔압 배출 밸브를 닫고 에어를 빼 주십시오.

■이동은 핸들을 잡고 두 사람이 옮겨 주십시오.

■설치 및 유지 관리 시 이외에는 커버의 육각 볼트를 제거하지 마십시오.

■커버를 벗긴 상태에서 사용하지 마십시오.

4. 대차 PAW-C

■허용 모멘트를 초과하여 사용하지 마십시오.

■확실히 포장된 평평한 지면 위에서 사용해 주십시오.

■아우트리거 부착 대차에서는 아우트리거를 완전히 붙인 상태에서 사용해 주십시오.

■아우트리거 부착 대차, 아우트리거 없는 대차에서는 네 군데의 어저스터를 접지한 상태에서 사용해 주십시오.

■대차 이동은 암의 선단부를 완전히 밑으로 내린 상태, 복수 축인 경우에는 완전히 접은 상태에서 이동해 주십시오.

■암의 선단부(설치한 어태치먼트, 지그 등을 포함)에 반송물을 올려 놓은 상태로 대차를 이동하지 마십시오.

로크 수동 해제 방법

트러블 발생 시(전기, 에어 공급 정지 등)에 로크를 수동으로 해제할 수 있습니다.
수동 해제 방법의 자세한 내용은 취급 설명서에서 확인해 주십시오.

⚠ 주의

- 로크의 수동 해제는 기계 장치, 에어 회로에 대해 충분한 지식이 있는 서비스 매니저가 실시해 주십시오.
- 반송물이나 워크 등은 작업 전에 가능한 내려놓아 주십시오.

[상하 방향에 대하여]

1. PAW 시리즈 표준 사양

1. 시스템, 장치에 공급되고 있는 에어를 정지합니다. 전기로 제어를 하는 경우에는 전원을 차단해 주십시오.
2. 위 커버를 제거합니다.
3. 브리드 볼트를 2~3회전 조이면 내부 에어가 서서히 배기되어 천천히 강하합니다.

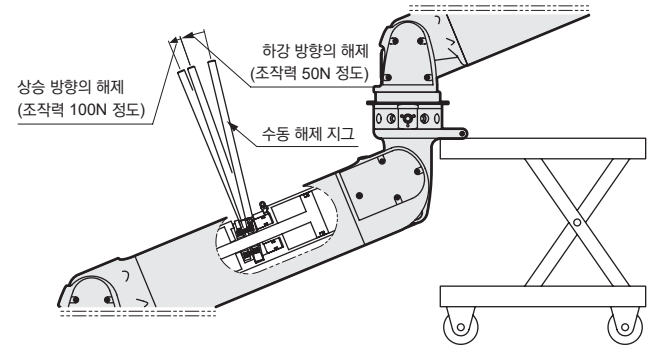
2. PAW 시리즈 메카 로크 사양

⚠ 경고

■ 핸들부를 이동식 리프터, 잭 등으로 지지한 상태에서 수동 해제해 주십시오. 지지하지 않고 수동 해제하면 급격히 낙하하여 신체나 제품, 장치에 치명적인 사고가 발생할 우려가 있습니다.

1. 시스템, 장치에 공급되고 있는 에어를 정지합니다. 전기로 제어를 하는 경우에는 전원을 차단해 주십시오.
2. 수동 해제 시의 낙하를 방지하기 위해 파워풀 암 유닛의 핸들부를 이동식 리프터, 잭 등으로 지지합니다.
3. 위 커버를 제거합니다.
4. 수동 해제 커버를 제거합니다.

5. 브리드 볼트를 2~3회전 풀니다.
6. 수동 해제 커버 안의 나사 구멍에 제품에 첨부된 수동 해제 지그를 끝까지 조입니다.
7. 아래 그림과 같이 수동 해제 지그를 조작하면 로크가 해제됩니다.



8. 이동식 리프터, 잭 등을 천천히 하강시켜 주십시오.

[회전 방향에 대하여]

1. PAW 시리즈 표준·메카 로크 사양

1. 시스템, 장치에 공급되고 있는 에어를 정지합니다. 전기로 제어를 하는 경우에는 전원을 차단해 주십시오.
2. 플러그(FPL-M5) 2개를 제거하고 제거한 나사 구멍에 육각 렌치 볼트 2개를 끝까지 조이면 로크가 해제됩니다.

수출 시 주의사항

■ EAR 판정은 가까운 영업소를 통해 수시로 문의해 주시기 바랍니다.

기입 예1

PAW 오더 시트(기본 사양)

고객명 _____
 주소/☎ _____
 담당자 _____

날 짜 _____
 영업소명 _____

소속장	담당자

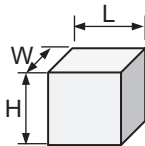
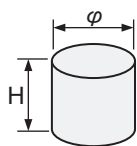
1. 현재 진행되는 작업 내용과 PAW 사용 목적을 기입해 주십시오.

(작업 내용) 워크 반송 대차부터 세로형 머시닝 센터로의 워크 투입 및 가공 후의 워크 취출 작업
 (사용 목적) 공정의 안전화, 산재 방지

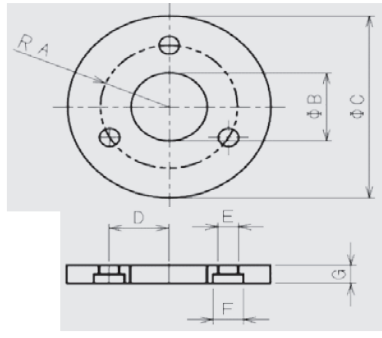
2. 이동 워크 형상 / 질량 / 종류

(1) 높이 H=	G	mm
(2) 가로폭 W=		mm
(3) 세로폭 L=		mm
(4) 지름 φ=	C	mm
(5) 질량	20	kg
(6) 종류	1	종류

형상 치수 그림 예

형상 치수도를 기입해 주십시오.



※복수의 워크가 있는 경우에는 별도 치수도를 첨부해 주십시오.

3. PAW 선단 어태치먼트

- 제작 (CKD) · 고객) ※CKD가 제작하는 경우, 워크 외형 상세도가 필요합니다.
- 파지 방식 포크 · **척** · 진공 흡착 · 기타)
- 개략의 질량 약 _____ kg 고객 제작 시

4. PAW 제어 BOX

- 제작 (**필요**) · 불필요)
- 제어 방식 (수동 조압 제어 방식 · **자동 조압 제어 방식**)

5. PAW 동력원

- 에어 공급 압력 **0.5** MPa ■전원 **AC100** V
- ※에어 공급 압력은 고객이 공급 가능한 압력을 기입해 주십시오.

6. PAW 설치 방법

- 마루 고정** · 마루 이동(대차) · 기타)

7. PAW 사용 환경

- 물방울(있음 · **없음**) ■분진(있음 · **없음**) ■기타()

8. PAW 사용 빈도

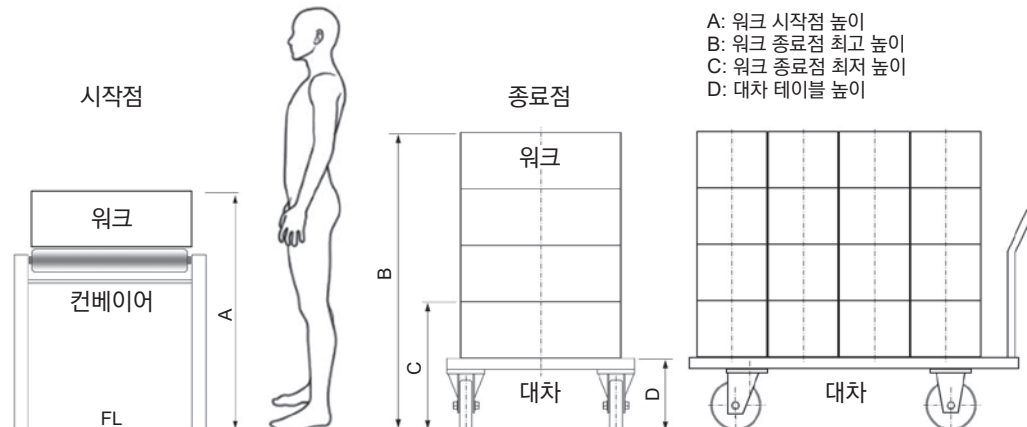
- **20** 회/일 **20** 일/월

9. 작업 레이아웃

암 축 구성의 검토에는 상하·수평 방향 필요 가동 범위의 확인이 필요하므로 워크의 시작점·종료점 위치를 알 수 있는 레이아웃 치수도를 제공해 주십시오. ※도면 등이 있다면 첨부해 주십시오.

아래 그림은 시작점·종료점 높이 위치의 레이아웃 치수도의 사례입니다.

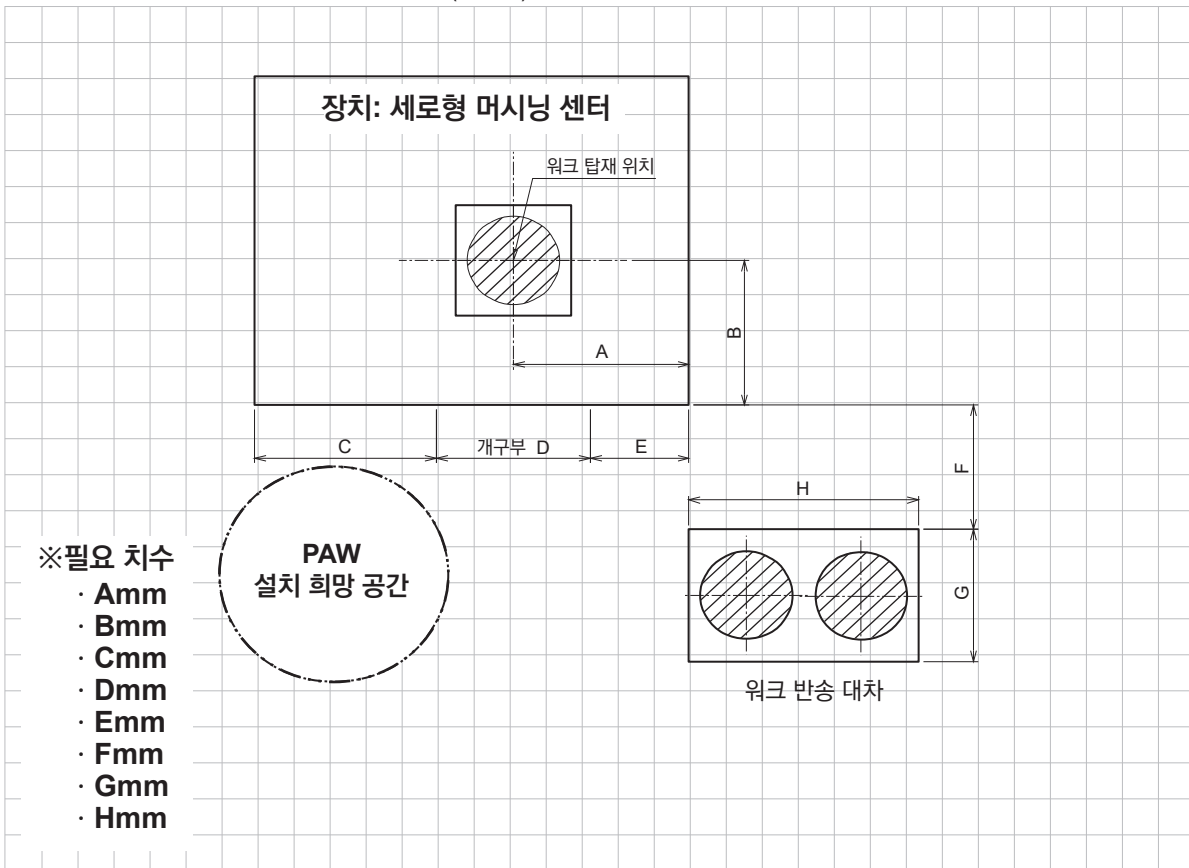
컨베이어 위의 워크를 들어 반송 대차에 4열 4단으로 적재하는 작업의 시작점·종료점의 높이 레이아웃



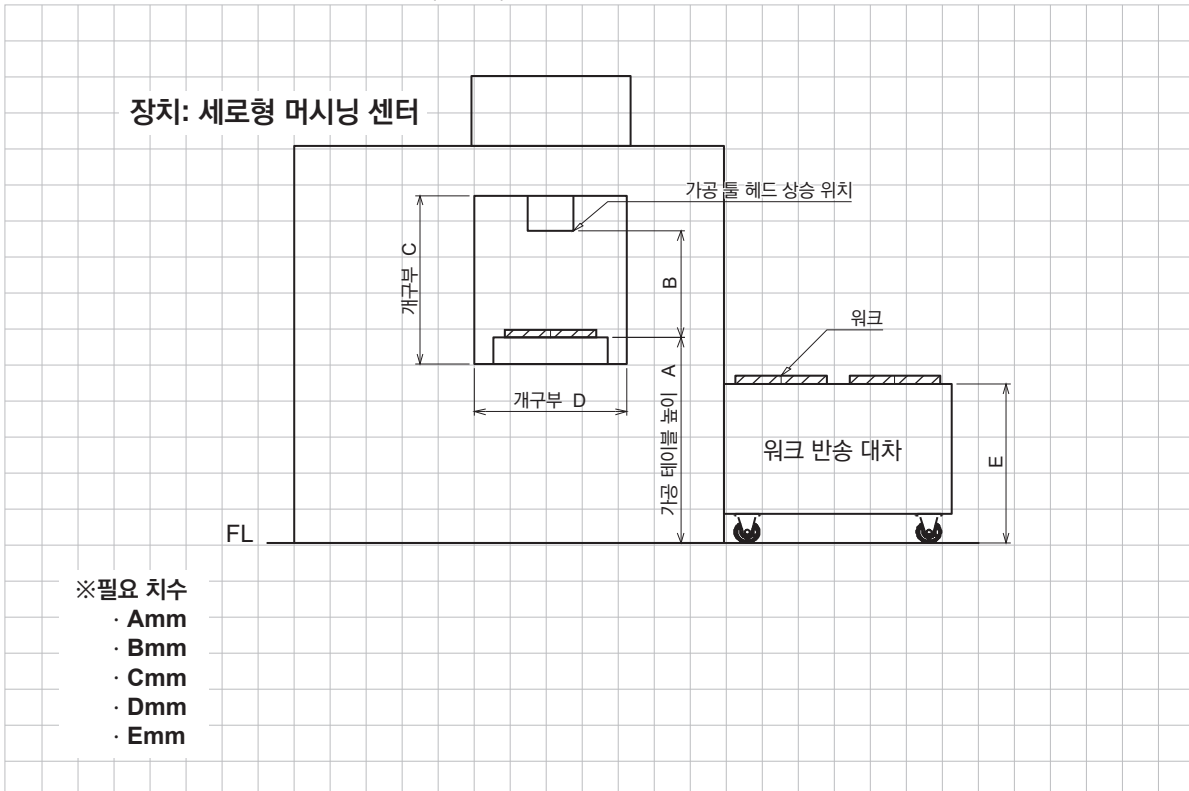
기입 예1

PAW 오더 시트(작업 레이아웃 그림)

9-1. 워크의 시작점·종료점 위치 레이아웃 그림(평면도) ※암의 희망하는 배치 위치가 있으시면 병기해 주십시오.



9-2. 워크 시작점·종료점 위치 레이아웃 그림(단면도)



레이아웃 그림에는 주변 설비도 포함하여 상세한 치수를 기입해 주십시오.

10. 보충 설명 및 특기 사항

워크 투입 시: 워크 대차 → 세로형 머시닝 센터

워크 취출 시: 세로형 머시닝 센터 → 워크 대차

반송 대차 위치의 변경 가능

기입 예2(팔레타이징)

PAW 오더 시트(기본 사양)

고객명 _____
 주소/☎ _____
 담당자 _____

날 짜 _____
 영업소명 _____

소속장	담당자

1. 현재 진행되는 작업 내용과 PAW 사용 목적을 기입해 주십시오.

(작업 내용) 컨베이어에서 언로드된 워크를 팔레타이징하는 작업
 (사용 목적) 공정의 안전화, 산재 방지, 여성 작업자 도입

2. 이동 워크 형상 / 질량 / 종류

(1) 높이 H=	250 mm
(2) 가로폭 W=	280 mm
(3) 세로폭 L=	350 mm
(4) 지름 φ=	mm
(5) 질량	20 kg
(6) 종류	1 종류

형상 치수 그림 예

형상 치수도를 기입해 주십시오.

골판지 상자

※복수의 워크가 있는 경우에는 별도 치수도를 첨부해 주십시오.

3. PAW 선단 어태치먼트

■제작 (CKD) · 고객) ※CKD가 제작하는 경우, 워크 외형 상세도가 필요합니다.
 ■파지 방식 포크 · 척 · 진공 흡착 · 기타)
 ■개략의 질량 약 _____ kg 고객 제작 시

4. PAW 제어 BOX

■제작 (필요) · 불필요)
 ■제어 방식 (수동 조압 제어 방식 · 자동 조압 제어 방식)

5. PAW 동력원

■에어 공급 압력 **0.6** MPa ■전원 **AC100** V
 ※에어 공급 압력은 고객이 공급 가능한 압력을 기입해 주십시오.

6. PAW 설치 방법

■마루 고정 · 마루 이동(대차) · 기타)

7. PAW 사용 환경

■물방울(있음 · 없음) ■분진(있음 · 없음) ■기타()

8. PAW 사용 빈도

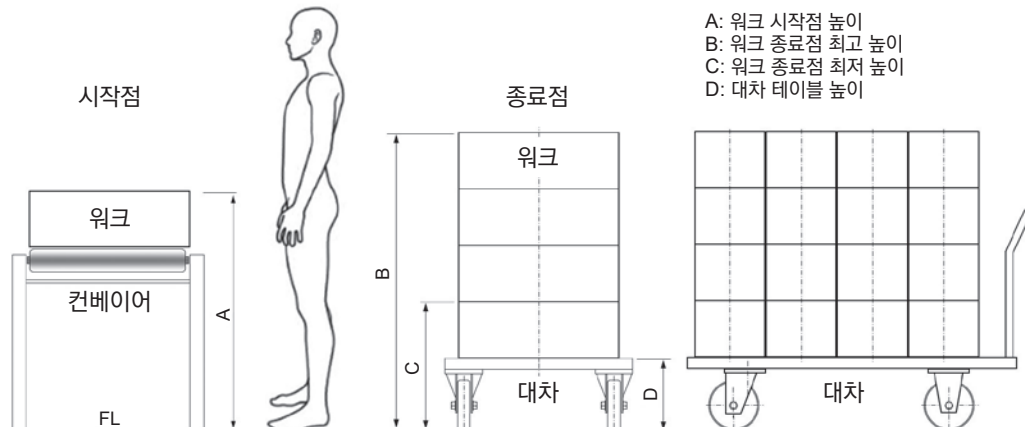
■ **200** 회/일 **20** 일/월

9. 작업 레이아웃

암 축 구성의 검토에는 상하·수평 방향 필요 가동 범위의 확인이 필요하므로 워크의 시작점·종료점 위치를 알 수 있는 레이아웃 치수도를 제공해 주십시오. ※도면 등이 있다면 첨부해 주십시오.

아래 그림은 시작점·종료점 높이 위치의 레이아웃 치수도의 사례입니다.

컨베이어 위의 워크를 들어 반송 대차에 4열 4단으로 적재하는 작업의 시작점·종료점의 높이 레이아웃



PAW 오더 시트(기본 사양)

날 짜

영업소명

고객명 _____
 주소/☎ _____
 담당자 _____

소속장	담당자

1. 현재 진행되는 작업 내용과 PAW 사용 목적을 기입해 주십시오.

2. 이동 워크 형상 / 질량 / 종류

(1) 높이 H= _____ mm (2) 가로폭 W= _____ mm (3) 세로폭 L= _____ mm (4) 지름 ϕ = _____ mm (5) 질량 _____ kg (6) 종류 _____ 종류	형상 치수도를 기입해 주십시오.
형상 치수 그림 예	
※복수의 워크가 있는 경우에는 별도 치수도를 첨부해 주십시오.	

3. PAW 선단 어태치먼트

- 제작 (CKD · 고객) ※CKD가 제작하는 경우, 워크 외형 상세도가 필요합니다.
- 파지 방식 포크 · 척 · 진공 흡착 · 기타()
- 개략의 질량 약 _____ kg 고객 제작 시

4. PAW 제어 BOX

- 제작 (필요 · 불필요)
- 제어 방식 (수동 조압 제어 방식 · 자동 조압 제어 방식)

5. PAW 동력원

- 에어 공급 압력 _____ MPa ■전원 _____ V
- ※에어 공급 압력은 고객이 공급 가능한 압력을 기입해 주십시오.

6. PAW 설치 방법

- 마루 고정 · 마루 이동(대차) · 기타()

7. PAW 사용 환경

- 물방울(있음 · 없음) ■분진(있음 · 없음) ■기타()

8. PAW 사용 빈도

- _____ 회/일 _____ 일/월

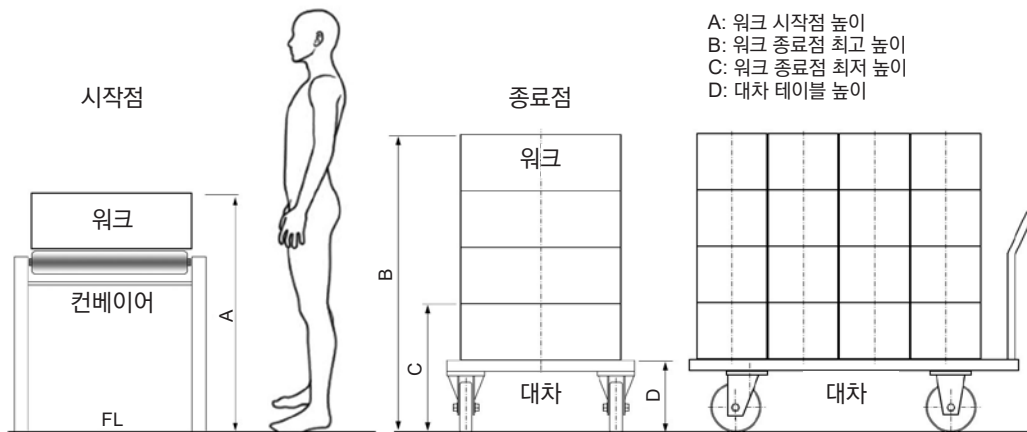
9. 작업 레이아웃

암 축 구성의 검토에는 상하·수평 방향 필요 가동 범위의 확인이 필요하므로 워크의 시작점·종료점 위치를

알 수 있는 레이아웃 치수도를 제공해 주십시오. ※도면 등이 있다면 첨부해 주십시오.

아래 그림은 시작점·종료점 높이 위치의 레이아웃 치수도의 사례입니다.

컨베이어 위의 워크를 들어 반송 대차에 4열 4단으로 적재하는 작업의 시작점·종료점의 높이 레이아웃



PAW 오더 시트(작업 레이아웃 그림)

9-1. 워크의 시작점·종료점 위치 레이아웃 그림(단면도)

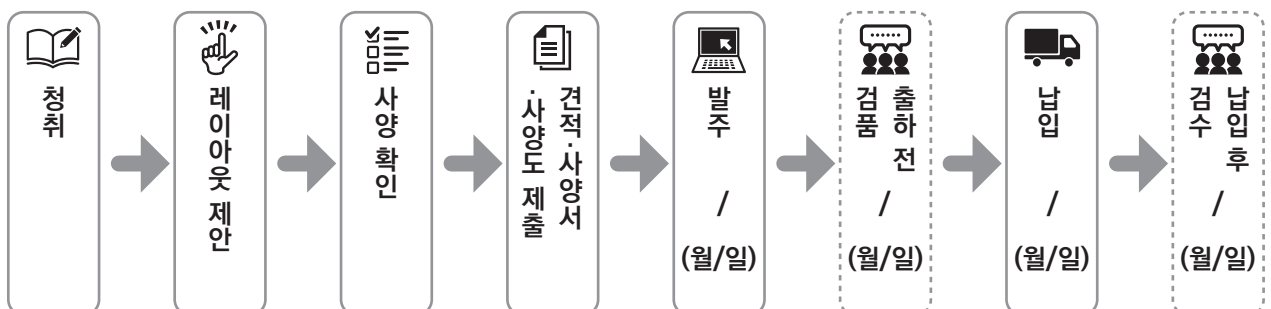
9-2. 워크 시작점·종료점 위치 레이아웃 그림(평면도) ※암의 희망하는 배치 위치가 있으면 병기해 주십시오.

10. 보충 설명 및 특기 사항

레이아웃 그림에는 주변 설비도 포함하여 상세한 치수를 기입해 주십시오.

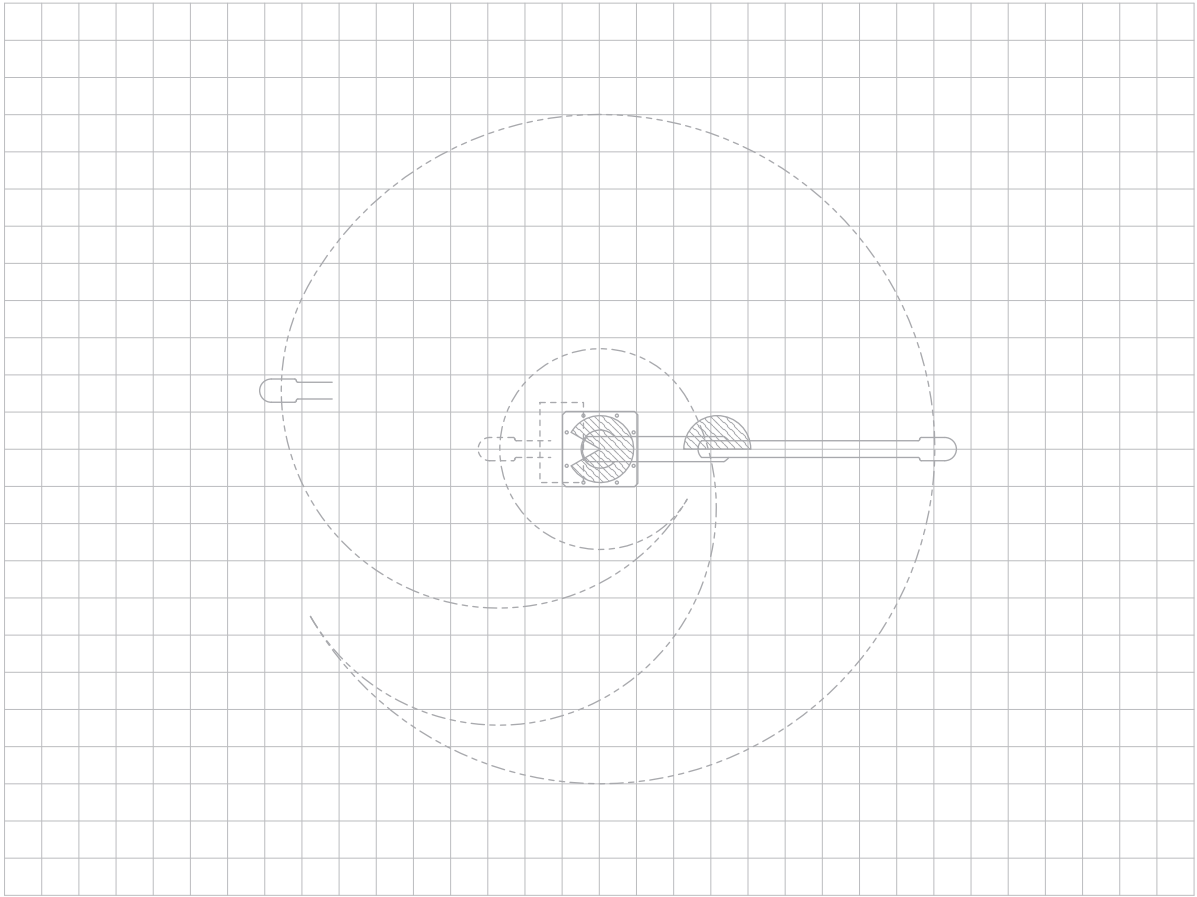
도입 흐름

※기입하신 일정은 사양 협의 시 참고하겠습니다.
 ※상황에 따라 원하시는 날짜에 따를 수 없는 경우가 있습니다.
 ※파선 항목은 요청에 따라 대응합니다.

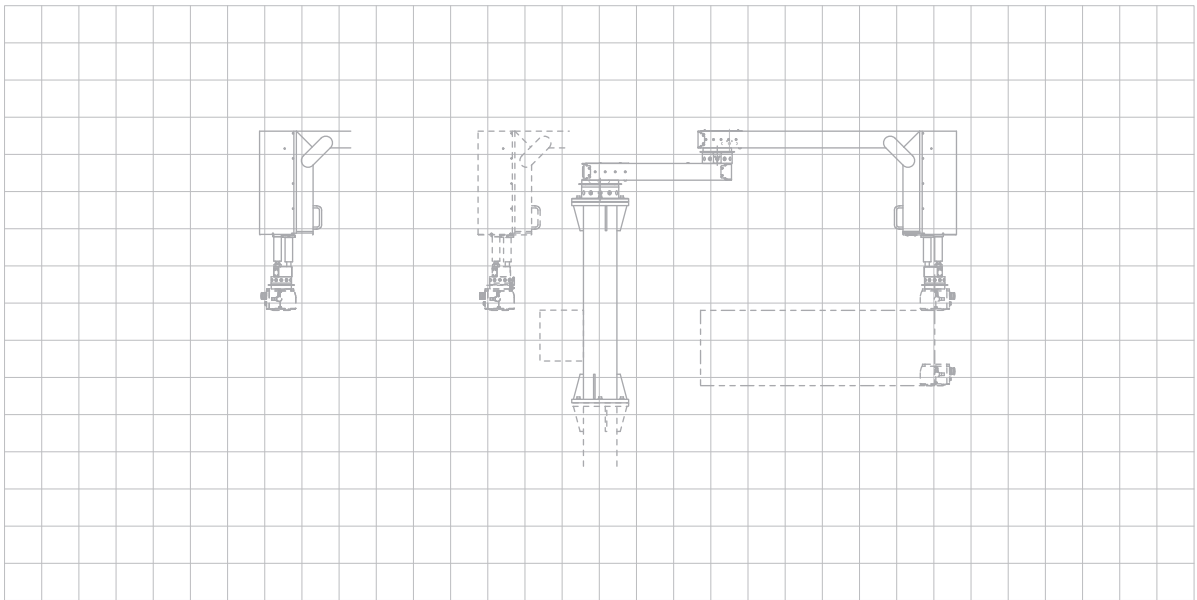


팔레타이징 시스템 오더 시트(작업 레이아웃 그림)

●PAW-AS-45

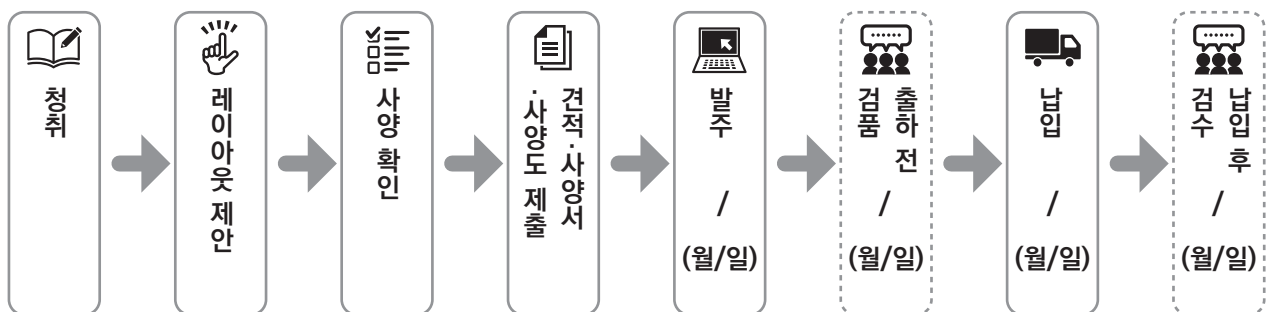


-----은 조작 범위(굴곡 방향: '기호 없음'인 경우, 굴곡 방향: C인 경우에는 조작 범위가 좌우 반전입니다.)
1칸 200×200mm



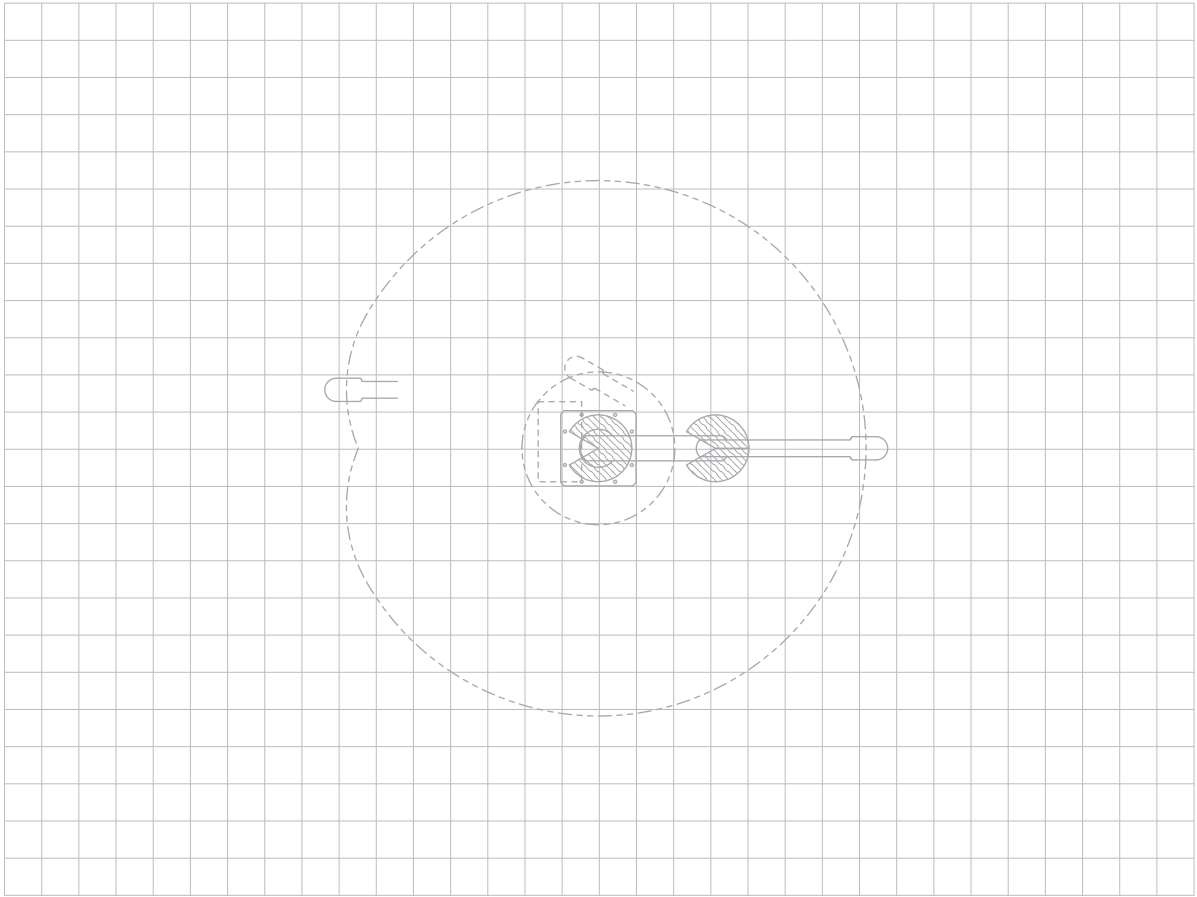
※기입하신 일정은 사양 협의 시 참고하겠습니다.
※상황에 따라 원하시는 날짜에 따를 수 없는 경우가 있습니다.
※파선 항목은 요청에 따라 대응합니다.

도입 흐름

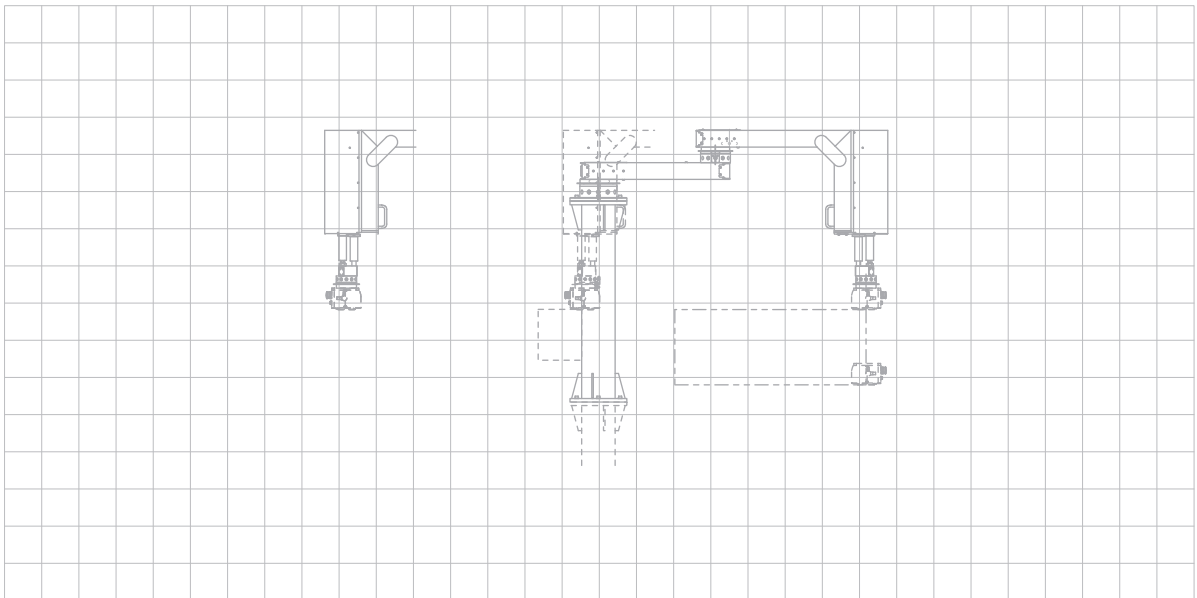


팔레타이징 시스템 오더 시트(작업 레이아웃 그림)

●PAW-AS-45-S

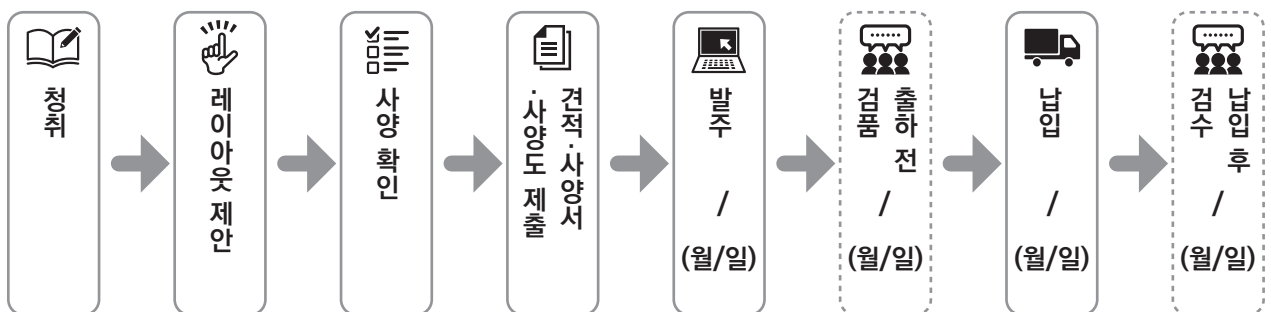


-----은 조작 범위 1칸 200×200mm



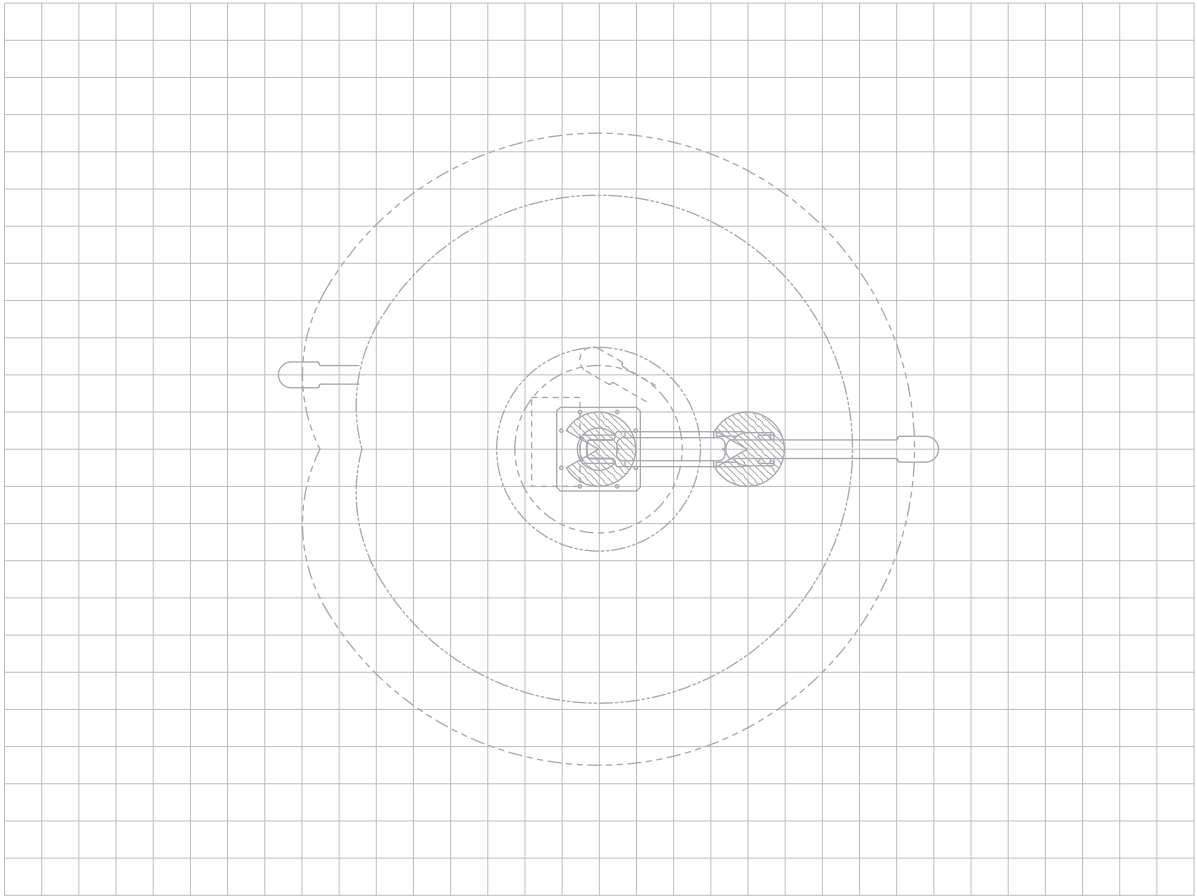
※기입하신 일정은 사양 협의 시 참고하겠습니다.
 ※상황에 따라 원하시는 날짜에 따를 수 없는 경우가 있습니다.
 ※파선 항목은 요청에 따라 대응합니다.

도입 흐름

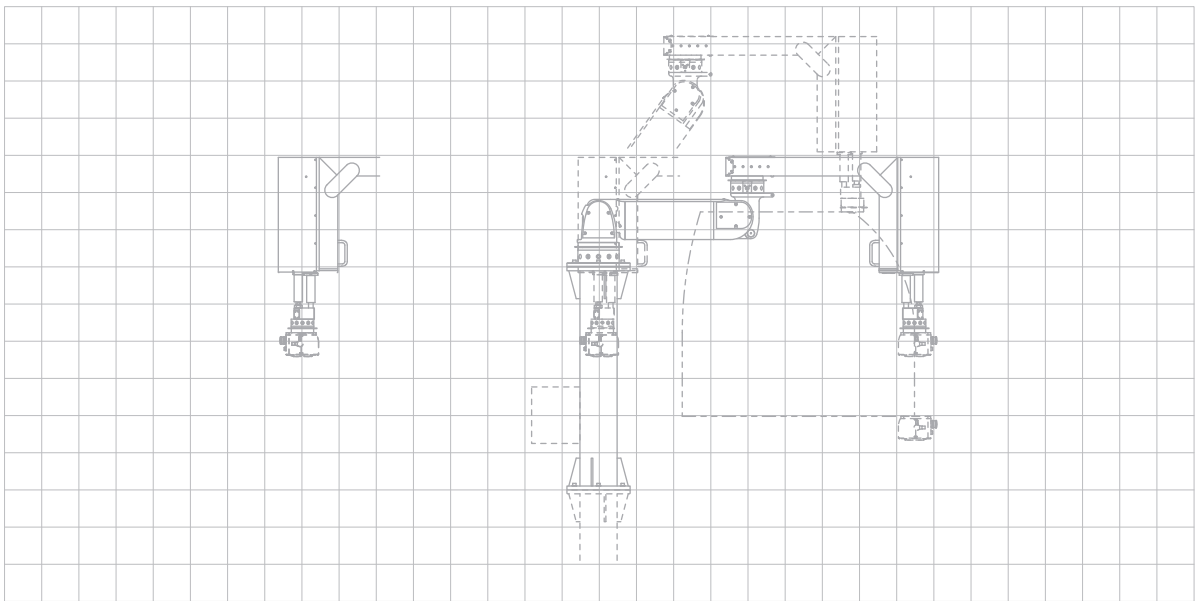


팔레타이징 시스템 오더 시트(작업 레이아웃 그림)

●PAW-AZ-110-S

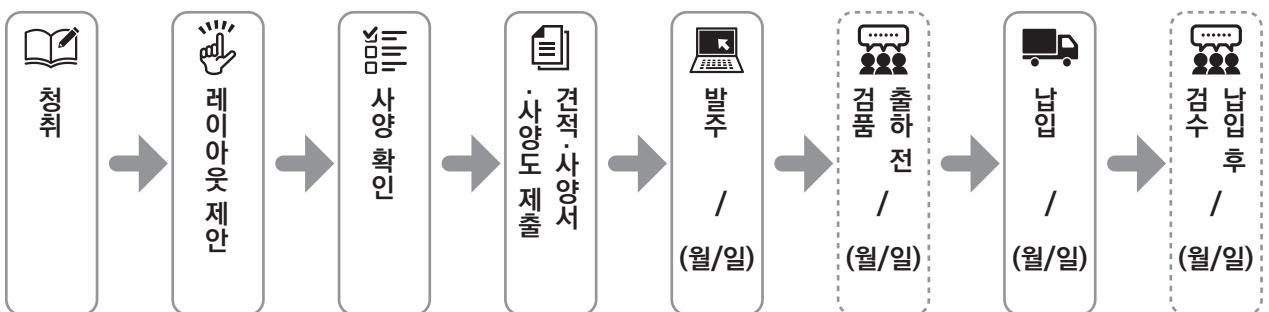


----- 은 하강단에서의 조작 범위 - - - - - 은 상승단에서의 조작 범위 1칸 200×200mm



※기입하신 일정은 사양 협의 시 참고하겠습니다.
 ※상황에 따라 원하시는 날짜에 따를 수 없는 경우가 있습니다.
 ※파선 항목은 요청에 따라 대응합니다.

도입 흐름



관련 상품

밸런서 유닛 BBS 시리즈

- 최대 200kg의 하중을 5kg까지 밸런스를 맞춰 작은 힘으로 워크를 들어 올릴 수 있음
- 브레이크 표준 장비, 만일 에어가 차단되더라도 워크가 낙하하지 않는 안전 기구
- 워크의 중량이 바뀌어도 자동으로 인식하여 최적의 밸런스를 유지 (BBS-A)
- 전기가 필요 없는 올에어 방식에 대응 가능, 방폭 환경에서의 사양도 가능

카탈로그 No.CB-030S



극저접동 밸런스 실린더 BBS 시리즈

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

카탈로그 No.CC-1212



전공 레귤레이터 EVR 시리즈

- 고정도 압력 정도
히스테리시스: 0.3%F.S., 리니어리티: $\pm 0.5\%$ F.S., 분해능: 0.1%F.S., 반복성: 0.2%F.S.
- 온도 안정성, 내구성 향상
제로점 변동: 0.06%F.S., 스펠 변동: 0.06%F.S., 내구성: 3배(기준 비교)
- 신기능 탑재
입력 신호 0%F.S. 시의 잔압 제로, 압력 제어 패턴을 선택
- 간단한 조작
2개의 버튼으로 '제로점 조정', '스펠점 조정', '압력 제어 패턴'이 조작 가능
- 호환성, 설치성
기존품(EV2500)과 취부 호환
커넥터를 2가지 종류 준비 (스트레이트 타입, L형 타입, 각각 1m, 3m)

카탈로그 No.CC-1174



정밀 레귤레이터 RP2000 시리즈

- 고정도 압력 제어
유량에 관계없이, 반복 정도: 풀 스펠의 $\pm 0.5\%$ 이내,
감도: 풀 스펠의 0.2% 이내
- 긴 수명
가동부에 저접동 패킹을 채용
또한 건조 에어에 강력한 그리스를 채용
- 압력 강하가 작은 안정된 유량 특성
- 큰 릴리프 유량

카탈로그 No.CB-024S



에어 서플라이 유닛 ASU 시리즈

수주 생산품

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

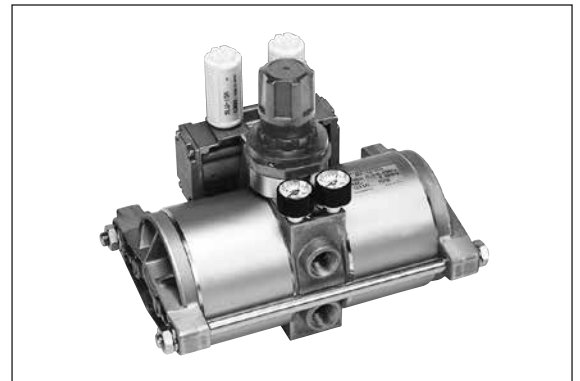
카탈로그 No.CC-1284



에어 부스터 ABP 시리즈

- 증압비가 2배(상당)까지 가능
압력 조정 노브로 1차 측 압력의 2배 상당(최고 0.99MPa)까지의 범위에서 증압 조정 가능
- 취부 자유자재
- 공구가 불필요한 압력 조정
- 콤팩트

카탈로그 No.CB-024S



에어 탱크 AT 시리즈

- 에어 부스터 ABP에 직결하여 사용할 수 있는 에어 탱크
- 콤팩트 취부

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

개선 내용 · 기계식 로크 사양, 정기 유지 부품 추가

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.

● 본 카탈로그에 기재된 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고 없이 변경하는 경우가 있습니다.

© CKD Corporation 2023 All copy rights reserved.

© CKD Korea Corporation 2023 판권소유

2023. 04. PKRCB