

정밀 흡착 플레이트

PVP

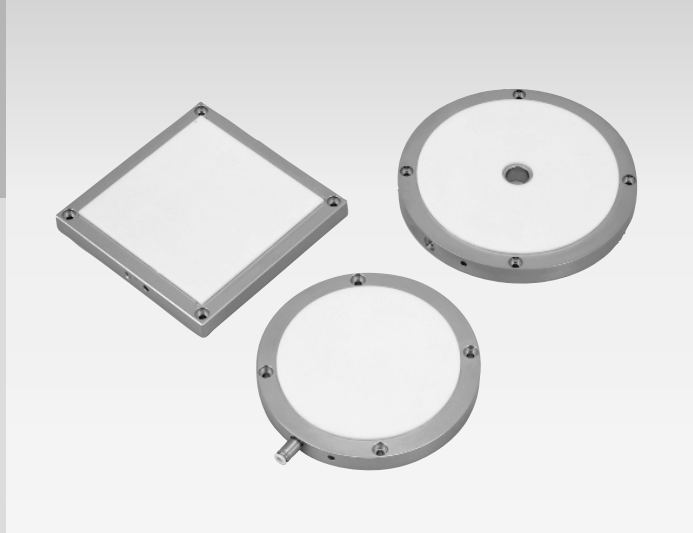
■정밀 기기

개요

흡착면에 CKD만의 독자적인 기공률 40%의 불소 수지 소결 다공질을 채용한 정밀 흡착 플레이트입니다. 얇은 재료나 연한 재질이라도 워크를 손상시키지 않고, 흡착으로 인한 뒤틀림이나 변형을 해소하여 고정도 각종 워크 처리를 가능하게 했습니다.

특장

- 고정도 워크 처리
- 큰 흡착력
- 워크에 손상을 주지 않음
- 플레이트 형상을 3가지 종류 중에서 선택 가능



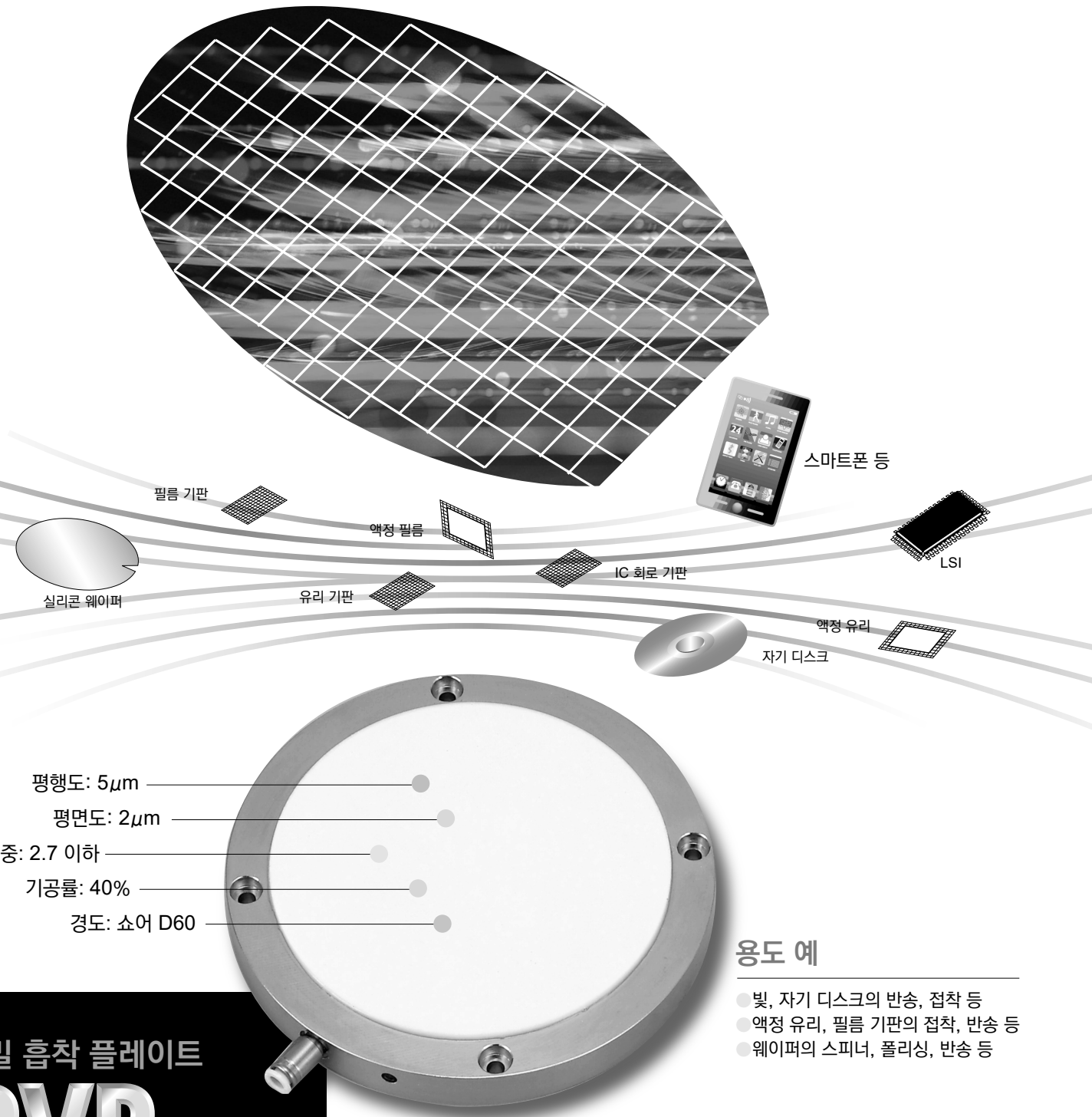
CONTENTS

상품 소개	1108
●PVP	1110
⚠ 사용상의 주의사항	1118

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화·밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (검마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

워크에 친화적인 하이 클린 & 고정밀 흡착

흡착면에 불소 수지 소결 다공질체를 채용한 정밀 흡착 플레이트 PVP 시리즈입니다.
매우 얇은 재료나 부드러운 재질이라도 워크를 손상시키지 않고, 흡착으로 인한 뒤틀림이나
변형을 해소했습니다. 고정도의 각종 워크 처리를 가능하게 했습니다.



평행도: $5\mu\text{m}$

평면도: $2\mu\text{m}$

비중: 2.7 이하

기공률: 40%

경도: 쇼어 D60

용도 예

- 빛, 자기 디스크의 반송, 접착 등
- 액정 유리, 필름 기판의 접착, 반송 등
- 웨이퍼의 스피너, 폴리싱, 반송 등

정밀 흡착 플레이트

PVP Series

CKD

CKD의 독자적인 기공률 40% 불소 수지 소결 다공질을 채용 파인 프로세스의 고정도·고난도 공정에 위력을 발휘

고정도 워크 처리

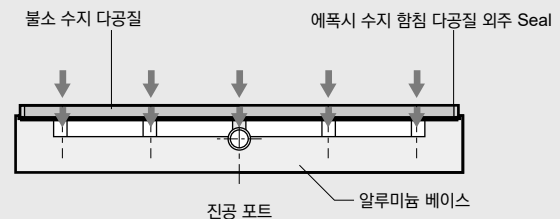
흡착면 평면도: $2\mu\text{m}$, 평행도: $5\mu\text{m}$
(R-36-18, C-50, S-50-50의 사양값입니다.)

워크 고정 정도가 높고 고정도의 워크 처리가 가능합니다.

큰 흡착력

기공률이 40%나 되어 큰 흡착력으로 전면 흡착이 가능
흡착력이 커도 매우 얇은 워크의 흡인 변형이 없습니다.

불소 수지 다공질



워크 손상 없음

흡착면의 경도는 쇼어 D60, 부드러운 접촉으로 워크를 손상시키지 않습니다.

가벼움

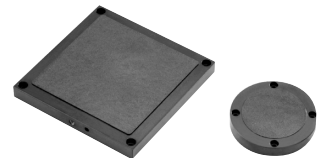
불소 수지 다공질(외관 비중 1.3)과 알루미늄 베이스(비중: 2.7)로 구성,
가볍기 때문에 구동력이 줄어듭니다.

대전 방지 (옵션 대응)

정전기 방지제를 불소 수지 다공질에 코팅,
정전기 발생을 억제하여 워크를 손상시키지
않습니다.

흑색 타입도 시리즈화

흡집을 내지 않고 반사하지 않는
흑색 타입도 준비했습니다.



플레이트 형상은 자유롭게

플레이트 형상은 표준 3가지 타입을 준비, 고객의 요구에 맞춰
원하는 형상으로 만들 수 있습니다.

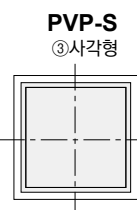
● 표준 타입



디스크 등

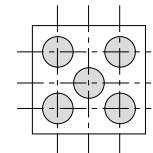
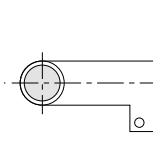
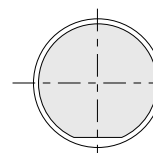


반도체, 실리콘 웨이퍼 등



플라스틱 기판 등

● 형상 특수 타입 예



· 형상 특수 타입에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전면 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
적화·
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말



정밀 흡착 플레이트

PVP Series



사양

항목			PVP-R-36-18 PVP-C-50 PVP-S-50-50	PVP-R-85-27 PVP-R-118-18 PVP-C-75 PVP-C-100 PVP-C-113 PVP-C-138 PVP-S-100-100	PVP-C-187 PVP-S-150-150 PVP-S-200-250
제품	흡착면	평면도	2	3	4
		$\mu\text{m}^{(주1)}$ 평행도	5	10	15
	기준면 평면도 μm		10	10	10
	에어 리크양 $\ell/\text{min}(\text{ANR})$		0.4	0.6	1
	진공 차압 $\text{kPa}^{(주2)}$		40 이상		
	사용 가압력 MPa		0.2 이하(청정 공기)		
	주위 온도 $^{\circ}\text{C}$		5~40		
	주위 습도 $\%\text{RH}^{(주3)}$		65 이하		
다공질부	재질		폴리클로로트리플루오로에틸렌		
	기공률 $\%$		40±5		
	쇼어 D 경도 $^{\circ}$		60±15		
베이스부	재질		내식 알루미늄 합금		
	표면 처리 ^(주4)		없음		

주1: 이 정밀도는 23℃의 항온실 내에 24시간 방치했을 때의 측정값입니다.

23℃를 벗어나는 온도 환경에서는 정밀도가 변화하여 사양값을 벗어날 가능성이 있습니다.

측정 방법은 제품을 정반 위에 무부하로 놓았을 때의 진직도(2방향 이상)를 측정하여 그 최댓값을 가지고 규정하고 있습니다.

본래의 평면도 측정 방법은 아니지만 다공질의 흡이 있기 때문에 이러한 측정 방법을 채택하고 있습니다.

주2: 워크를 다공질 전면에서 진공 흡착했을 때의 진공원의 압력 강하값을 나타냅니다.

주3: 65% RH를 넘는 습도 환경에서는 흡착면 정밀도가 열화에 사양값을 벗어날 가능성이 있습니다.

주4: 본 제품의 보디 재질은 내식 알루미늄 합금으로 만들어진 재료입니다.

표면 처리(알루마이트 처리, 무전해 니켈 도금 등)의 지정이 있는 경우에는 수주 생산입니다.

흡착 면적·질량표

형번	흡착 면적(cm^2)	질량(g)
PVP-R-36-18	8	80
PVP-R-85-27	51	290
PVP-R-118-18	107	520
PVP-C-50	20	140
PVP-C-75	44	250
PVP-C-100	79	390
PVP-C-113	100	490
PVP-C-138	149	680
PVP-C-187	275	1,170
PVP-S-50-50	25	160
PVP-S-100-100	100	490
PVP-S-150-150	225	980
PVP-S-200-250	500	2,030

형번 표시 방법

●원형 흡착 플레이트 형번 표시 방법

PVP - C - 50 - CP - A			
원형	A	B	C
A 다공질 외경 치수	B 진공 포트 위치		C 옵션
50 75 100 113 138 187	기호 없음	측면 포트 뒷면 포트	기호 없음 없음 A 대전 방지 처리

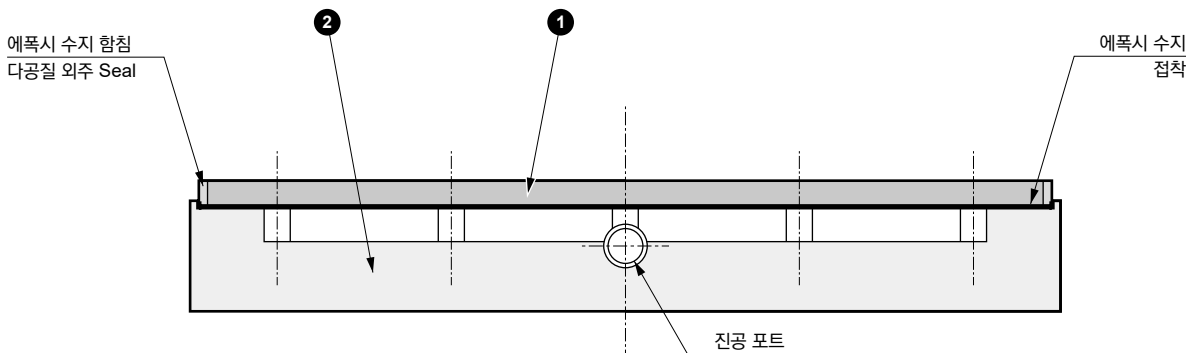
●사각형 흡착 플레이트 형번 표시 방법

PVP - S - 50-50 - CP - A			
사각형	A	B	C
A 다공질 단변 치수- 다공질 장변 치수	B 진공 포트 위치		C 옵션
50-50 100-100 150-150 200-250	기호 없음	측면 포트 뒷면 포트	기호 없음 없음 A 대전 방지 처리

●도넛형 흡착 플레이트 형번 표시 방법

PVP - R - 36-18 - CP - A			
도넛형	A	B	C
A 다공질 외경 치수- 다공질 내경 치수	B 진공 포트 위치		C 옵션
36-18 85-27 118-18	기호 없음	측면 포트 뒷면 포트	기호 없음 없음 A 대전 방지 처리

내부 구조 및 부품 리스트



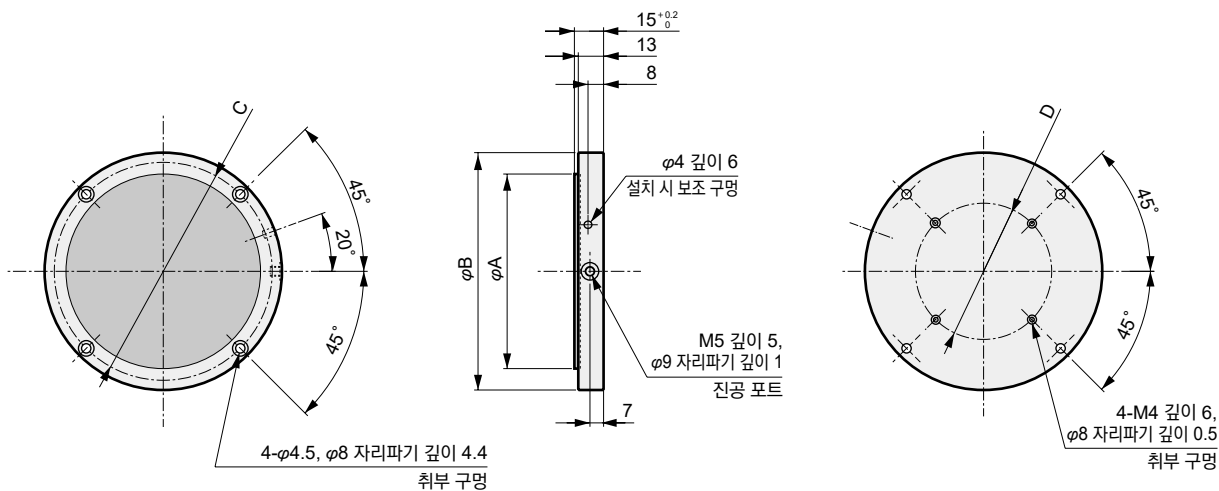
●부품 리스트

품번	부품 명칭	재질
1	다공질	폴리클로로트리플루오로에틸렌
2	베이스	내식 알루미늄 합금

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

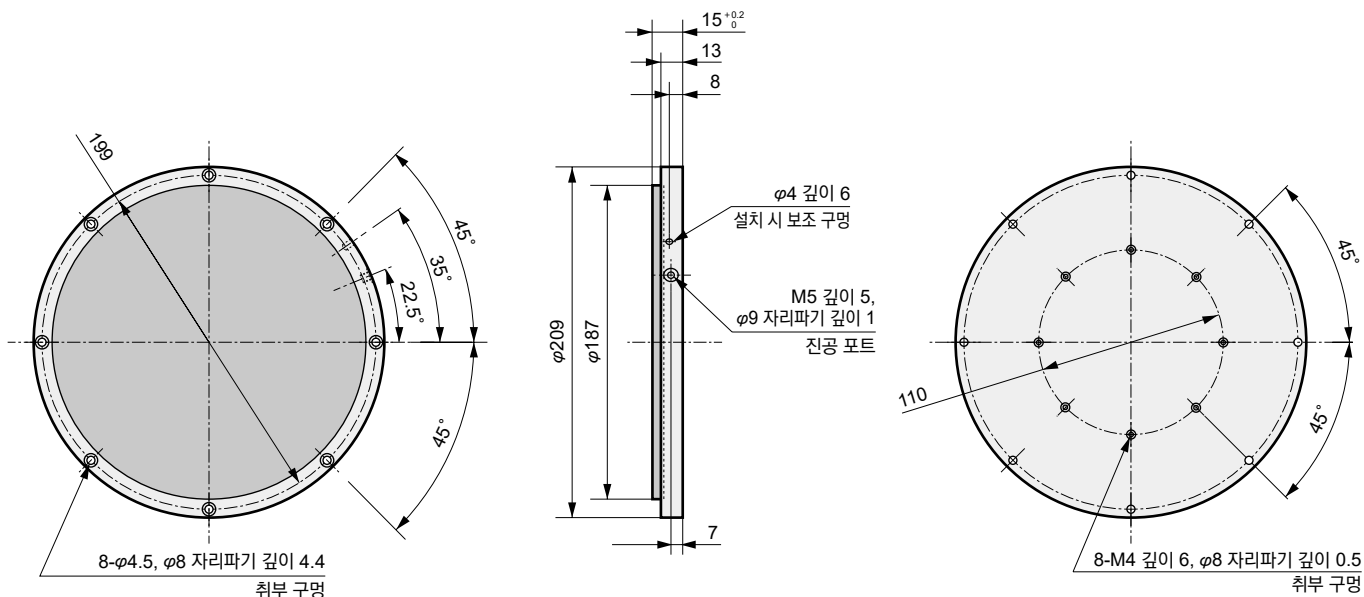
F.R.L 외형 치수도

●PVP-C-※



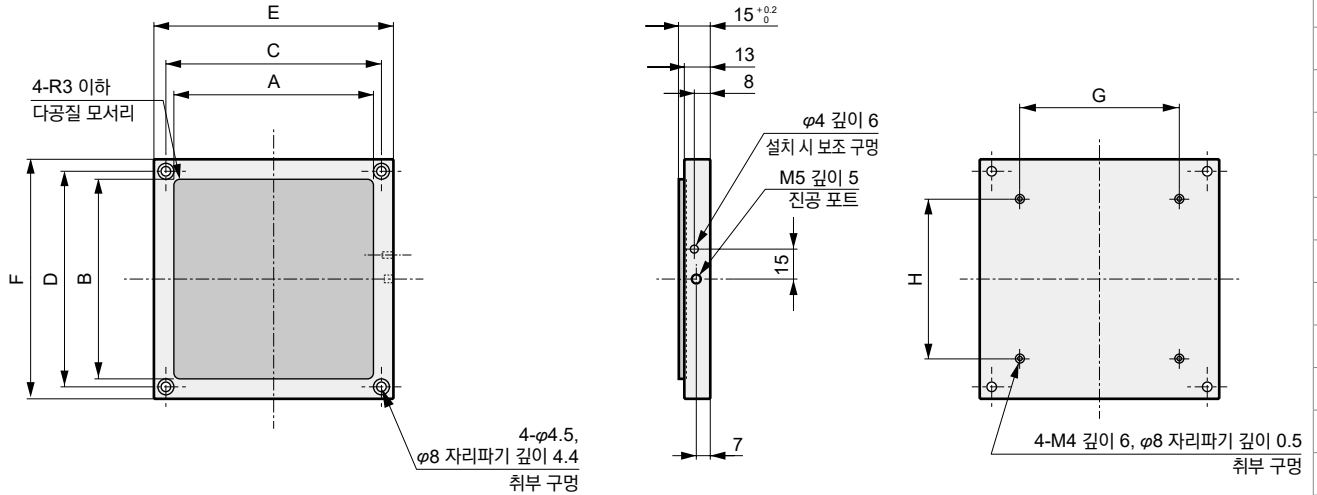
형번	A	B	C	D
PVP-C-50	50	72	62	30
PVP-C-75	75	97	87	50
PVP-C-100	100	122	112	70
PVP-C-113	113	135	125	70
PVP-C-138	138	160	150	90

●PVP-C-187



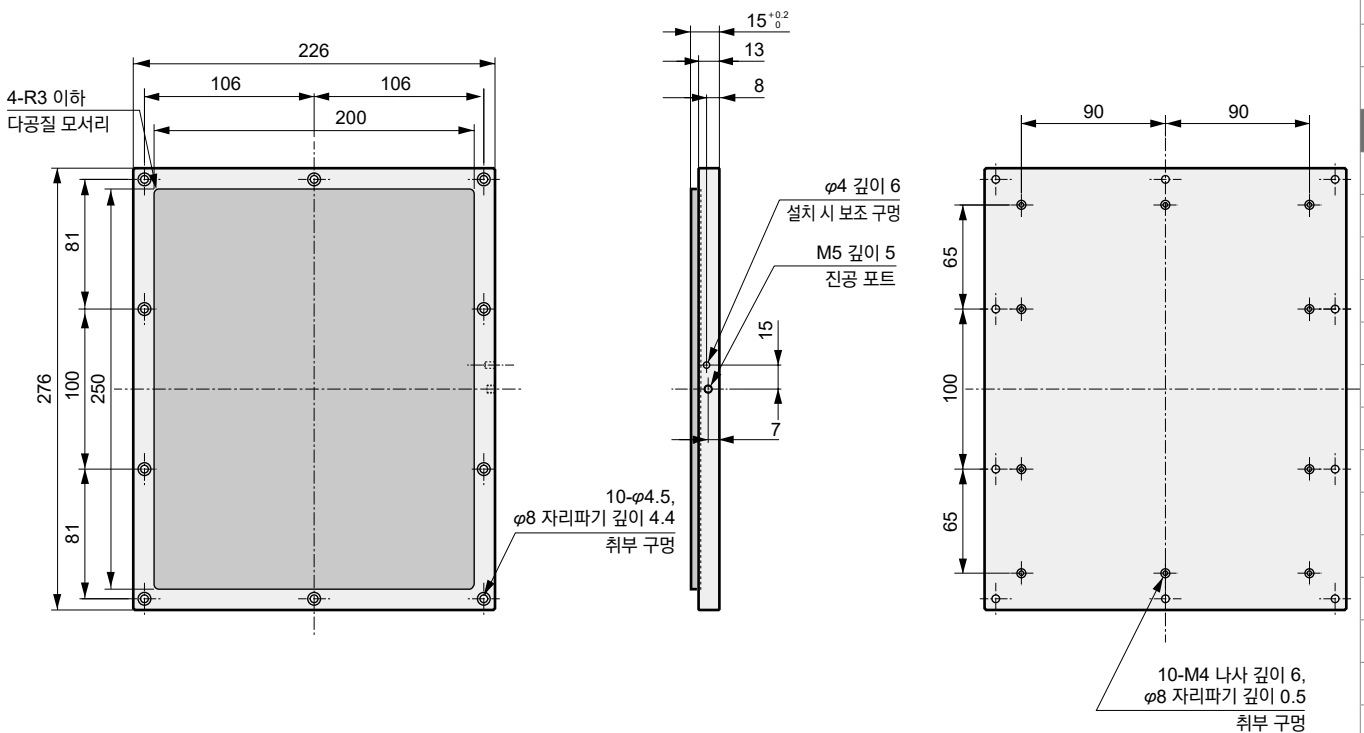
외형 치수도

●PVP-S-※



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PVP-S-50-50	50	50	58	58	70	70	40	40
PVP-S-100-100	100	100	108	108	120	120	80	80
PVP-S-150-150	150	150	158	158	170	170	120	120

●PVP-S-200-250

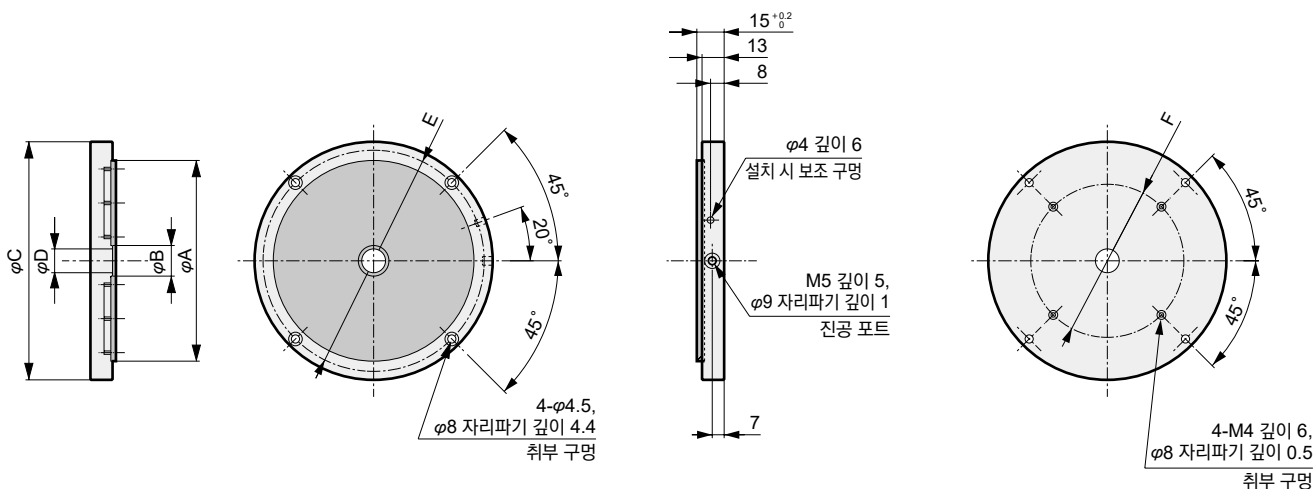


F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (도넛 배어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

- F.R.L
- F·R
- F
- R
- L
- 드레인
세퍼레이트
- 기계식
압력 SW
- 진압 배출 밸브
- 슬로우
스타트 밸브
- 항균
재균 F
- 난연 FR
- 금유 R
- 중압 FR
- 논퍼플
FRL
- 옥외 FRL
- 어댑터
조이너
- 압력계
- 소형 FRL
- 대형 FRL
- 정밀 R
- 진공 F·R
- 클린 FR
- 진공 R
- 에어 부스터
- 스피드
컨트롤러
- 사이렌서
- 역류 방지 밸브
체크 밸브 외
- 피팅·튜브
- 노즐
- 에어 유닛
- 정밀 기기
- 전자식
압력 SW
- 적화
밀착 확인 SW
- 에어 센서
- 쿨러트용
압력 SW
- 기계용 유량
센서 컨트롤러
- 물용
유량 센서
- 전 공압 시스템
(토털 에어)
- 전 공압 시스템
(컴파)
- 기체
발생 장치
- 냉동식
드라이어
- 건조제식
드라이어
- 고분자막식
드라이어
- 메인 라인
필터
- 드레인
배출기 외
- 권말

외형 치수도

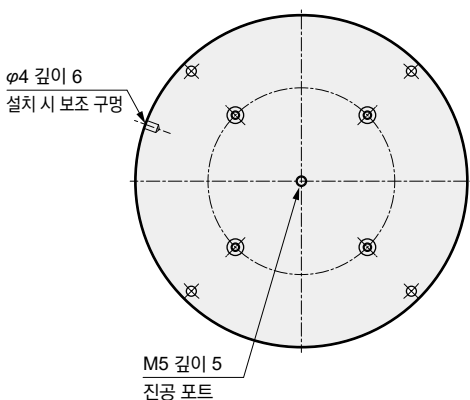
●PVP-R-※



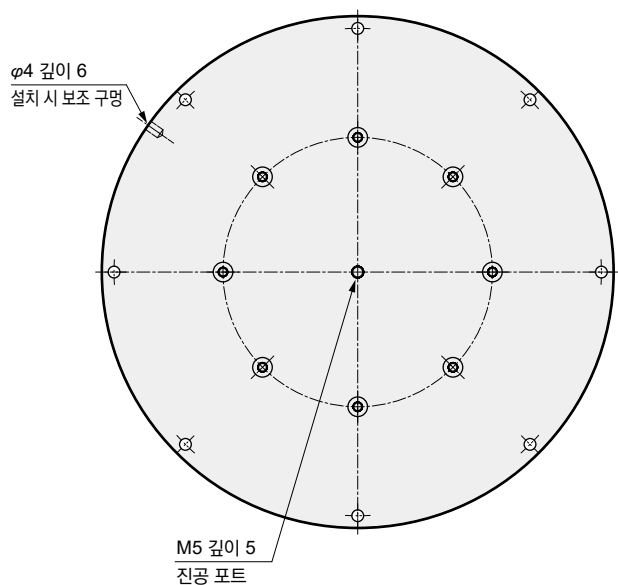
형번	A	B	C	D	E	F
PVP-R-36-18	36	18	58	16	48	30
PVP-R-85-27	85	27	107	25	97	60
PVP-R-118-18	118	18	140	16	130	90

진공 포트 위치 뒷면 포트(CP)

●PVP-C-※



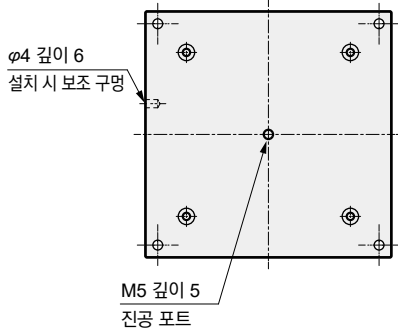
●PVP-C-187



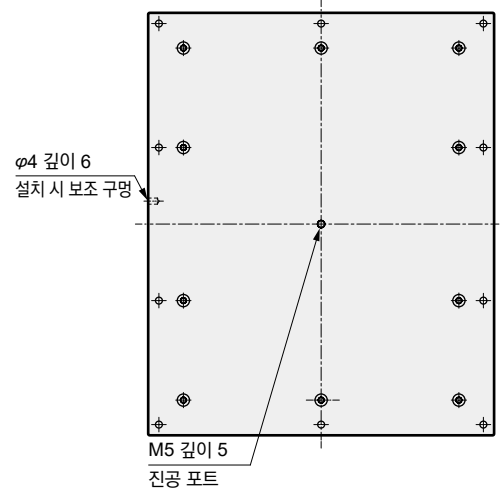
외형 치수도

진공 포트 위치 뒷면 포트(CP)

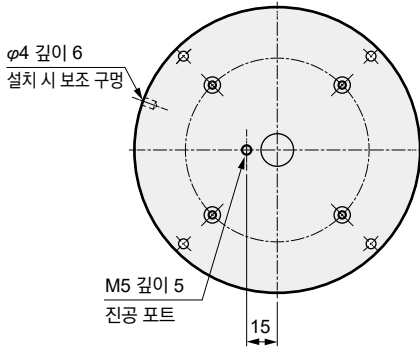
●PVP-S-※



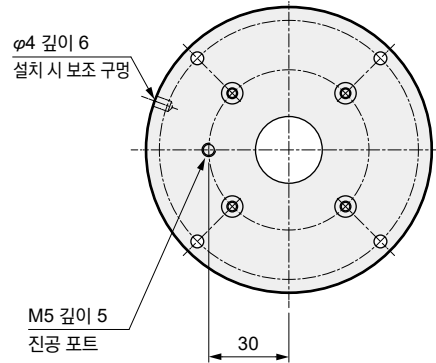
●PVP-S-200-250



●PVP-R-※-18

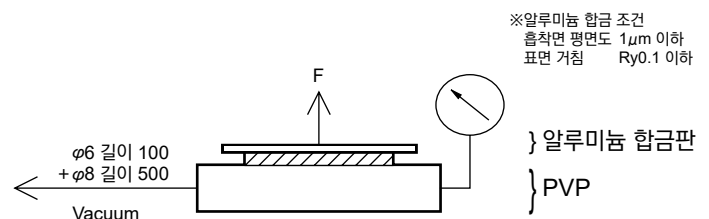
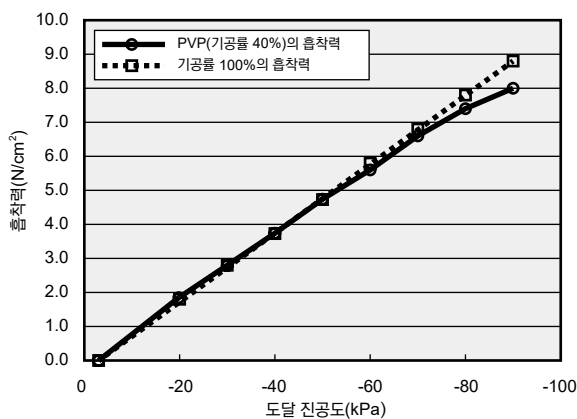


●PVP-R-85-27



기술 자료

●수직 방향 흡착력(참고 데이터)



본 데이터는 상기(PVP-S-50-50)에서 측정된 참고 데이터입니다.
진공 도달도의 하한이 제로가 아닌 것은 다공질, 배관에 의한 배관 저항이 있기 때문입니다.
상기 이외에서는 배관 저항, 피흡착물의 형상, 조면 등에 의해 흡착력이 달라질 가능성이 있습니다.

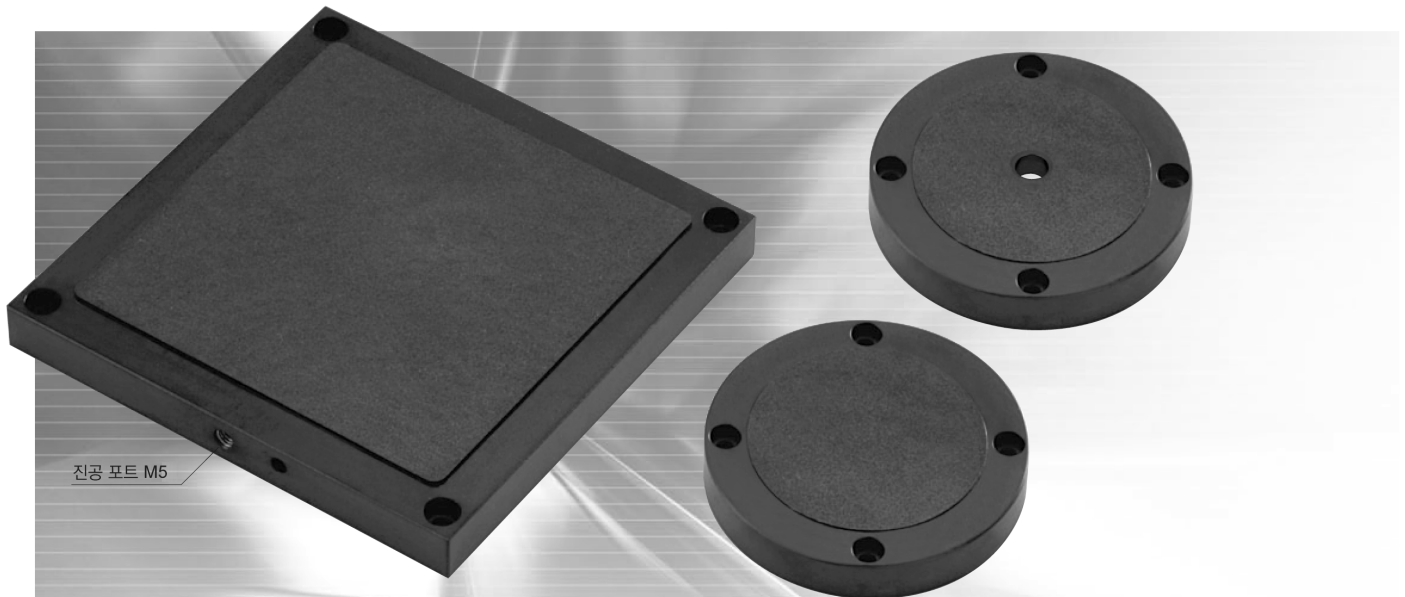
F·R·L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금속 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압·밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
진공압 시스템 (토일 메어)
진공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

정밀 흡착 플레이트 <흑색 타입> PVP-B Series

특별 주문품입니다. 자세한 내용은 CKD로 문의해 주십시오.

수주 생상품

흡집을 내지 않고 반사하지 않는 검은색 신제품 등장!



흑색 다공질

반사하지 않음

기존의 백색 다공질에서는 반사로 인해 불가능했던 검사 공정도 흑색의 채용으로 가능하게 되었습니다.

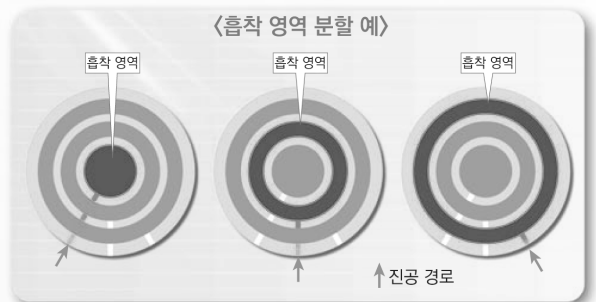
전도성 수지 채용

워크 친화적

전도성 수지의 흡착 플레이트로 정전기 발생이 없습니다. 게다가 흡착 시 워크를 손상시키지 않습니다.

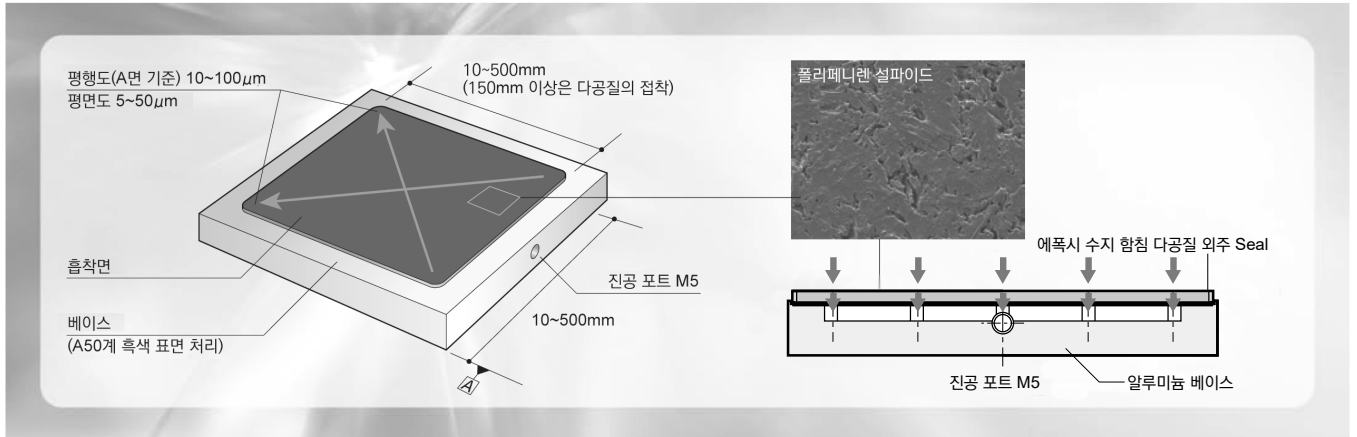
분할 흡착 (커스터마이징 예)

흡착 영역을 분할하여 복수의 워크에 대응
PVP의 흡착면을 분할하여 워크에 따라 흡착 영역을 바꿀 수 있습니다.



F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이터
기계식
압력 SW
진입 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
적화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 예어)
전 공압 시스템
(컴바)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

기공률 40%, 평면 정도 $5\mu\text{m}/10\text{mm}$ 를 실현
흡착면 경도 쇼어 D100으로 워크를 손상시키지 않고,
다양한 용도에 적용할 수 있습니다.



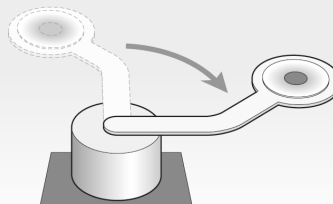
PVP 용도

얇은 웨이퍼나 필름, 깨지기 쉬운 워크의 흡착 고정·반송에 최적!

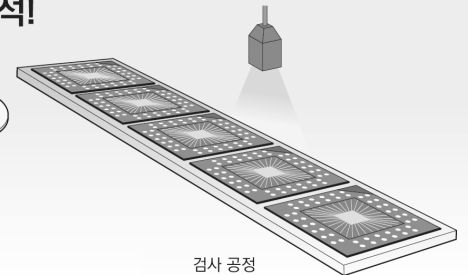
- ◆반도체 제조 공정에서의 흡착 고정(접착 등)
- ◆검사 장치
- ◆워크의 반송
- ◆부품의 조립 공정



필름의 접착·박리



로봇 핸드



검사 공정

주요 사양

제품	흡착면 정도	평면도	5~50 μm
		평행도	10~100 μm
다공질부	진공 차압		40kPa 이상(진공 발생원 -90kPa일 때)
	재질		폴리페닐렌 설파이드(PPS) 카본 파이버 포함 ^(주1)
	기공률		40 $\pm$ 5%
베이스부	경도(쇼어 D)		100 이하
	재질		내식 알루미늄합금
	표면 처리		흑색 표면 처리

주1: 카본 파이버의 표면 노출로 워크에 가루가 부착됨, 강하게 문지르면 얼룩이나 발진이 생기므로 주의해 주십시오.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화·밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러용 유량 센서 컨트롤러
가용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공압 기기 일반 주의사항은 권두 63page를 확인해 주십시오.

설계 시·선택 시

⚠ 경고

■정밀 흡착 플레이트를 삽입한 시스템에서 흡착된 워크(피흡착물)가 낙하하는 것이 위험하다고 생각되는 경우에는 안전을 위해 반드시 기계적인 낙하 방지 장치를 설치해 주십시오.

■부식성 가스·가연성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
또한 절대로 흡입하지 마십시오.

■비상 정지 시의 거동을 고려해 주십시오.

비상 정지 시 또는 시스템 이상 시에 안전 장치가 작동하고 동력원·기계 등이 정지되는 경우, 인체 및 워크·기기·장치에 손상을 주지 않도록 설계해 주십시오.

■반드시 제품의 사양 범위(5~40℃, 0.2MPa 이하)에서 사용해 주십시오.

사양 범위 외의 압력이나 온도에서의 사용은 다공질 벗겨짐, 부식성 가스 발생의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.

■비상 정지·이상 정지 후에 재기동하는 경우의 거동을 고려해 주십시오.

재기동에 의해 인체 및 워크·기기·장치에 손상을 주지 않도록 설계해 주십시오.

⚠ 주의

■제품이 사용 환경에 견딜 수 있는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

분진이 많은 환경, 분진이 발생하는 공정, 약액 환경, 약품, 진동, 습기, 물방울, 가스 환경, 오존 발생 환경 등 기능적 장애를 받는 환경

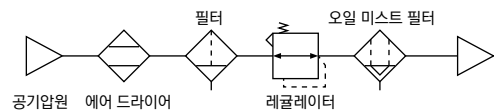
■주위 습도(65%RH 이하)로 사용해 주십시오. 사양 범위 외의 사용은 흡착면 정밀도가 나빠질 가능성이 있습니다.

■제품, 배관, 워크의 종류, 사용 환경에 따라 흡착 조건이 달라 집니다.

도달 진공도, 흡인 유량, 응답 시간을 충분히 고려한 후 진공 발생기를 선정해 주십시오.

■에어 퍼지할 경우, 건조하고 청정한 압축 공기 ‘등급 1.6.2 (고형 입자 0.1μm, 압력 이슬점 10℃, 유분 농도 0.1mg/m³)’를 사용해 주십시오.

(등급은 JIS B 8392-1: 2012에 의한 압축 공기 품질 등급에 근거합니다.)
<권장 회로>



■스파이럴(나선) 모양의 호스는 사용하지 마십시오.

배관 저항이 커져 진공 도달 시간의 지연, 흡착력 저하 등의 문제가 발생합니다.

■진공 발생기 1개에 정밀 흡착 플레이트를 2개 이상 접속할 경우에는 아래 내용에 주의해 주십시오.

- 정밀 흡착 플레이트 1개에 에어 누설이 있으면 진공도가 저하되고 흡착 미스의 원인이 됩니다.
- 진공 발생기에서 분기 부분 사이의 배관은 분기 부분에서 흡착 패드 사이의 배관보다 굵게 해 주십시오.

■한랭지에서 사용하는 경우에는 적절한 동결 대책을 실시해 주십시오.

압축 공기 중의 이물질이나 유분 등은 다공질을 막히게 하여 고장·오작동의 원인이 됩니다.

■주위에 열원이 있는 경우에는 차단해 주십시오.

복사열에 의해 제품의 온도가 상승하여 주위 온도를 초과할 수 있으므로 커버 등으로 차단하시기 바랍니다.

■진동 또는 충격이 일어나는 장소에서는 사용하지 마십시오.

고장·오작동의 원인이 됩니다.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■다공질 전면에서 워크를 흡인할 수 없을 때는 흡착력이 저하되므로 CKD로 문의해 주십시오.

■제품의 장치 등으로의 취부는 M4의 육각 렌치 볼트를 사용해 주십시오. 조임 토크 0.62~0.75N·m로 조여 고정해 주십시오.

■제품에 이물질이 들어가지 않도록 장치 설치·배관 실시 직전까지 패키지에서 꺼내지 마십시오.

이물질이 들어가면 고장·오작동의 원인이 됩니다.

■포트 Seal(보호 Seal)은 배관 직전까지 제거하지 마십시오.

■장치 측 취부면은 에탄올로 닦아 내거나 에어 블로 등으로 이물질을 제거해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

- 장시간 사용하지 않을 경우, 건조하고 청정한 환경에서 폴리에틸렌 봉투 등에 넣어 보관해 주십시오. 다시 사용하는 경우, 장치에 설치·배관 실시 직전까지 패키지에서 꺼내지 마십시오. 이물질이 들어가면 고장·오작동의 원인이 됩니다.
- 운전 전에 부하나 피팅 체결부의 느슨함, 이상이 없는지 확인하여 주십시오.

■ 취급 설명서는 반드시 읽어 주십시오.

내용을 이해한 후에 제품을 사용해 주십시오.

- 기기가 올바르게 작동하는 것을 확인한 후 사용해 주십시오. 취부 후에 적절한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

- 옥외 및 분진이 많은 환경을 피해서 설치해 주십시오. 직사광선에 의해 재질이 열화될 우려가 있습니다. 분진에 의해 다공질의 막힘 현상이 발생하여 흡착력이 저하됩니다.
- 다공질면에 면압 1.0MPa 이상의 압력을 가하는 용도에서는 사용하지 마십시오.
- 다공질면에 부분 하중, 충격을 가하는 용도로는 사용하지 마십시오.
- 제품을 설치시키는 면이 휘지 않고 평면 정밀도가 나와 있는지 확인해 주십시오. 평면 정밀도가 나오지 않으면 제품 고정 시 휨 등의 문제가 발생합니다.
- 제품에는 추가 가공을 실시하지 마십시오. 추가 가공은 제품 보증 대상이 아닙니다. 가공 변형 등에 의해 정밀도가 열화됩니다.
- 취부 시, 본 제품의 정도 열화, 영구 변형을 방지하기 위해 아래의 항목을 지켜주십시오.
 - 점으로 지지하지 않고, 벽에 기대어 세워 놓지 마십시오. (자중에 의한 변형, 휨을 피하기 위해 정반 등 평면에 놓아 주십시오.)
 - 끌거나 충격을 가하지 마십시오. (본 제품은 쉽게 흠집이 생기므로 들어서 이동해 주십시오.)
 - 충격을 가하지 마십시오. (손상, 흠집은 평면 정도 악화의 원인이 됩니다. 취부·반송 시에는 다공질 평면·측면을 모두 보호해 주십시오.)
 - 도착 후 바로 취부하지 마십시오. (열팽창이 되기 전에 취부하면 열팽창, 수축으로 인해 형상 정도가 저하될 가능성이 있습니다. 사용 환경에 24시간 적응시켜 주십시오.)
 - 다공질면에 절삭유, 분진 등을 뿌리지 않도록 해 주십시오. (다공질 재료는 오염이 잘 지워지지 않는 소재입니다. 한번 더러워지면 제거할 수 없습니다.)

- 제품의 취부·분리 시에는 반드시 잔압을 배출한 후 작업하십시오. 기 바랍니다.

- 장기간 방치한 후에 시스템을 기동하는 경우에는 정상적으로 작동하는지 확인 운전한 후 본 가동을 해 주십시오.

- 본 제품을 최적 기능으로 사용하기 위해서 1~2회/년, 아래의 정기 점검을 실시해 주십시오.

- ① 밸브의 누설 유무 확인
 - ② 흡착 성능의 저하
 - ③ 외관 불량(흠집, 다공질 파손, 표면 오염) 확인
- 이상 시에는 사용을 중지하고 가까운 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

- 진공 발생기는 워크가 다공질면에 닿은 후에 작동시키도록 하십시오. (다공질 재료가 주위의 분진을 흡입하는 것을 저감, 오염 방지가 됩니다.)

- 대전 방지 효과는 제품의 세정, 워크의 흡착 빈도 등 사용 환경에 의해 저하됩니다. 효과가 저하되었을 경우, 재코팅을 권장합니다. 코팅 시에는 가까운 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

- 유지 보수 관리가 올바르게 실시될 수 있도록 자주 점검하고, 정기 점검을 계획적으로 실시해 주십시오.

유지 관리가 불충분한 경우 제품 기능이 저하되고, 수명 저하, 파손, 오작동 등의 문제를 초래합니다.

- 누설양이 증대되거나 기기가 올바르게 작동하지 않는 경우에는 사용하지 마십시오.

취부, 수리, 개조 후에 적합한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
적착· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
기체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말