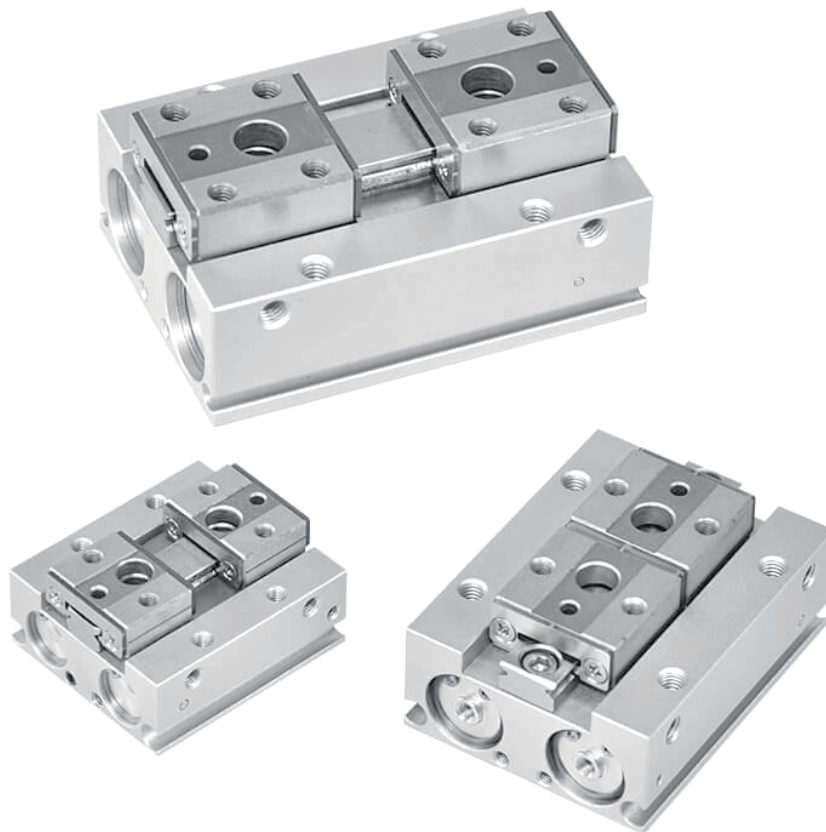


NEW

GRIPPER

Parallel 2-Finger Grippers
PCHD Series



페레럴 에어 그리퍼 시리즈

리니어 가이드 채용

고정도 · 고강성 실현

위치 고정 홀 가공

워크의 반복설치가 편리



다양한 취부 조건에 적합

본체에 다면에 취부용 홀이 가공되어 있어, 취부활용도가 높음

고(高)파지력

박형 본체의 더블 피스톤 구조로 공간 절약과 높은 파지력 실현

고(高)정밀, 고(高)강성, 장(長)수명

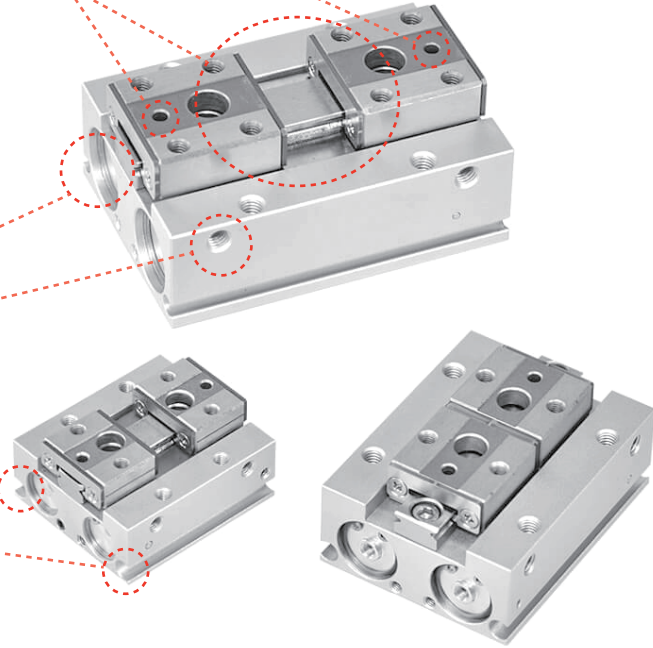
고강도 스테인리스 스틸 채용으로 고정밀, 고강성, 장수명을 실현

축방향/측면 배관 가능

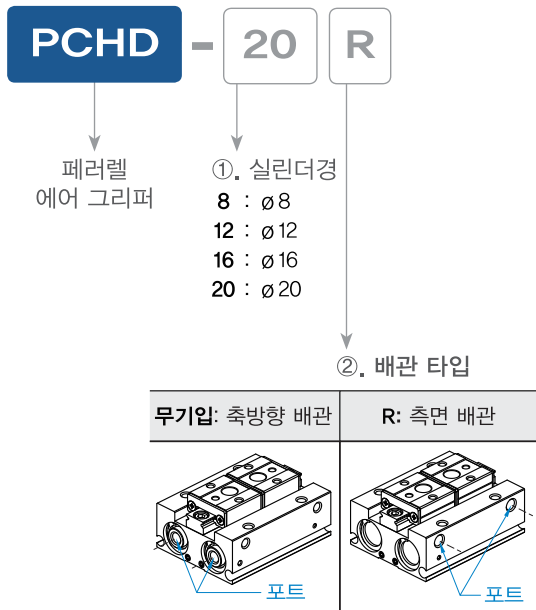
배관포트 위치를 선택 가능

매립형 오토스위치 취부가능

매립 가능한 홀 가공처리



주문형식 (예)



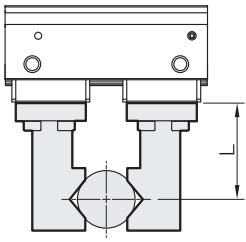
사양

항목	형식	PCHD			
작동형식		복동형			
실린더경	mm	8	12	16	20
배관접속구경		M3×0.5	M5×0.8		
사용유체		압축공기			
사용압력범위	MPa	0.15~0.7	0.1~0.7		
사용온도범위	℃	-5~+60 (不凍)			
반복정도		±0.05mm (※1)			
최대동작빈도	Cycles/min	50~500			
급유		불요			
센서 스위치 (※2)	2선식	RDF / RDFV			
	3선식	NPN : RNF / RNFV ; PNP : RPF / RPFV			
부속 볼트		2 pcs		-	
중량	g	65	150	350	660

※1. 반복정도 ±0.05mm은 제품에 편하중이 작용하고 있지 않은 상태의 값이며, 편하중이 작용하고 있는 경우에는 랙피니언의 백래시 영향으로 최대 ±0.12mm 가 됩니다.

※2. 센서스위치에 대한 자세한 사항은 P.8를 참고하여 주십시오.

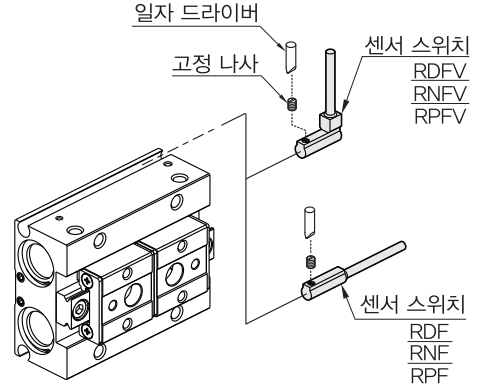
파지력



튜브 외경 (mm)	실효파지력 (N) (*)	개폐 스트로크 (mm)
8	19	8
12	48	12
16	90	16
20	141	20

*압력 0.5MPa, 파지점 L이 스트로크 20mm일 때 중심점의 값입니다.

센서 스위치 취부 방법

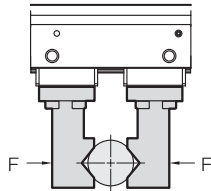


실효 파지력(복동형)

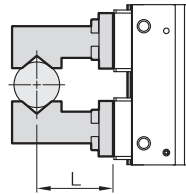
실효파지력 표시방법

아래 그림의 실효파지력(그림)에 명시된 두개의 핑거 및 부착물이 워크에 접해 있는 상태에서의 1개 핑거의 추력(F로 표기)

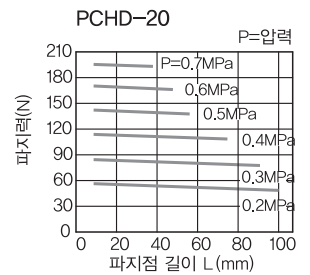
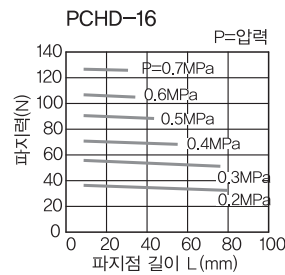
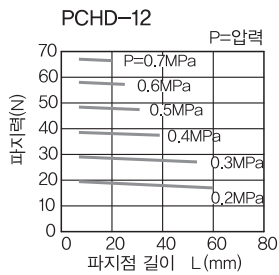
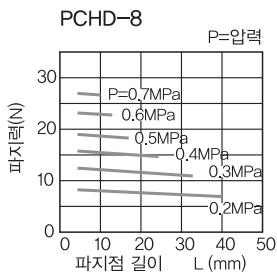
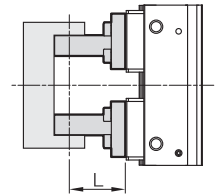
1N=0,102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



외경파지상태



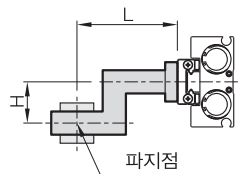
내경파지상태



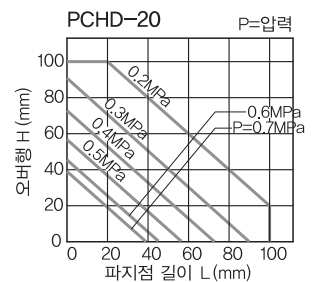
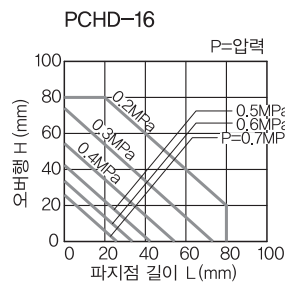
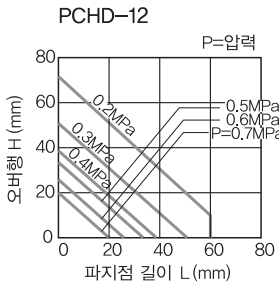
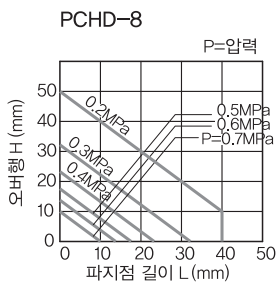
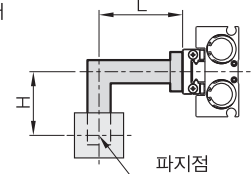
파지점

워크물의 파지점에 걸리는 사용압력 따른 오버행: H를 표시한 하기 그래프를 참고하여 사용범위를 확인하여 주십시오.
워크물의 파지점이 제한범위에서 벗어날 경우 에어그리퍼의 수명이 단축될 수 있습니다.

외경파지상태



내경파지상태



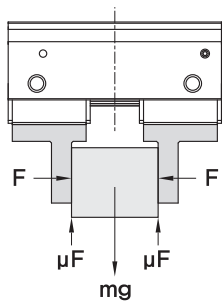
제품 선정

- 가공품 중량에 따라 모델을 선택하여 주십시오.
- 작업물의 형태와 부착 장치 사이의 마찰 계수를 확인하고, 워크물의 10~20배의 파지력을 가진 제품을 선정하여 주십시오.
- 워크물의 반송시에는 가속 및 충격이 있으므로, 반드시 더 큰 파지력을 필요로 합니다.

■ 파지력은 아래그림을 참조하여 주십시오.

F : 파지력 (N) g : 중력가속도 (=9.8m/s²)
 μ : 부착물과 워크간의 마찰계수 mg : 워크 중량(N)
 m : 워크 질량(kg)

워크가 떨어지지 않기 위해서는 워크물의 안정적 파지조건은 다음과 같습니다.



$$2 \times \mu F > mg$$

그러므로,

$$F > \frac{mg}{2 \times \mu}$$

안전수치는 "a", "F"식을 도출

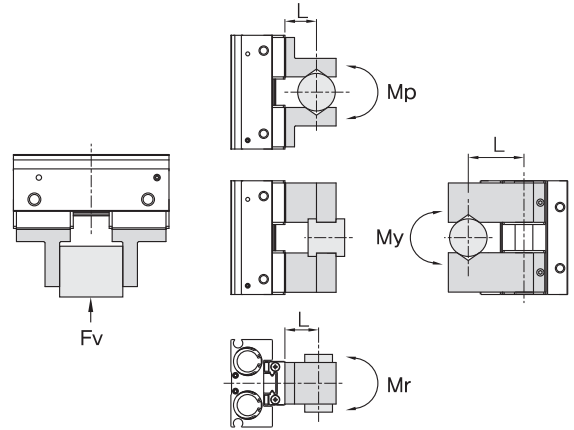
$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

■ 워크물 반송 시의 통상적으로 발생하는 충격에 대한 안전값은 a=4로 계산합니다.

μ = 0.2	μ = 0.1
$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$
= 10 × mg	= 20 × mg
↓	↓
10 × 워크 질량	20 × 워크 질량

- ※ 1. 마찰계수가 μ=0.2보다 높을때, 안전을 위해 워크 질량의 10~20배의 제품을 선정하십시오.
- ※ 2. 가속과 충격에 대비해 필수적으로 큰 안전값으로 계산하여 선정하십시오.

● 핑거에 가해지는 외부의 힘



L : 하중이 가해지는 지점까지의 거리 (mm)

실린더경 (mm)	허용 수직 하중 Fv(N)	최대 허용 모멘트		
		Mp(N · m)	My(N · m)	Mr(N · m)
8	58	0,26	0,26	0,53
12	98	0,68	0,68	1,4
16	176	1,4	1,4	2,8
20	294	2	2	4

※ 표의 하중 및 모멘트 값은 정지 상태일 때 값을 나타냅니다.

● 허용 하중 계산

$$\text{허용하중 } F(N) = \frac{M(\text{최대허용 모멘트})(N \cdot m)}{L(m)}$$

예)
 하중이 f=20N 일 때, PCHD-16 가이드에서 피치 모멘트를 L= 25mm 지점에 적용합니다.

$$\text{허용하중 } F(N) = \frac{1,4(N \cdot m)}{25 \times 10^{-3}(m)} = 56(N)$$

하중 f=20(N) < 56(N), 그러므로 사용할 수 없습니다.

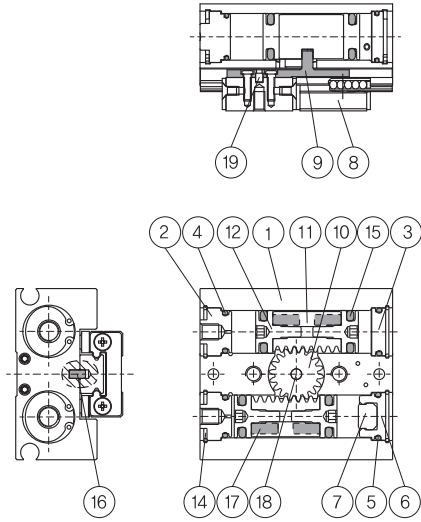
● 모델 선정 예

워크 반송시 급가속 및 충격이 없을경우
 중량 : 300g , 외경파지방식
 사용 공압 : 0,5 MPa , 부착물과 워크간의 마찰계수(μ) : 0,1
 파지점 거리 : 20mm (돌출부 중량 없음)

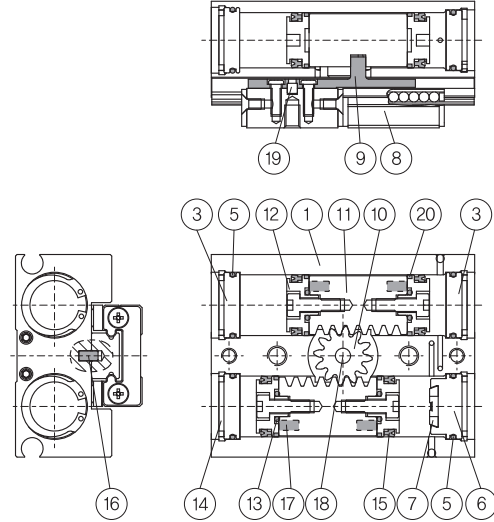
1. 작업물이 떨어지지 않는 조건은,
 $F = \frac{0,3}{2 \times 0,1} \times 4 = 6 \text{ (kgf)} \approx 58,8(N)$
2. 실효파지력 - 외경파지력 도안을 참고하여,
 사용압력 : 0,5Mpa, 파지점 거리 : 20mm, 파지력 : 58,8(N)
 보다 큰 실린더 모델로 PCHD-16 에어 그리퍼를 선정합니다.

내부구조도

- 축방향 배관



- 측면배관



각 부위의 명칭 및 주요 부위의 재질

No.	실린더경 명칭	재질				수량		메인テナンス 부품 (포함)
		8	12	16	20	축방향 배관	측면 배관	
1	본체	알루미늄 합금				1	1	
2	커버 A	알루미늄 합금				2	—	
3	커버 B	알루미늄 합금				1	3	
4	커버 A 패킹	NBR				2	—	●
5	커버 B 패킹	NBR				2	4	●
6	커버 C	알루미늄 합금				1	1	
7	쿠션 패드	PU				1	1	●
8	Guide set	스테인리스 강				1	1	
9	레버	스테인리스 강				2	2	
10	피니언	SCM				1	1	
11	피니언 피스톤	스테인리스 강				2	2	
12	피스톤	※1	알루미늄 합금			4	4	
13	O-ring	—	NBR			4	4	●
14	스냅링	※1	※2	스테인리스 강		4	4	
15	피스톤 패킹	NBR				4	4	●
16	클립	크롬 베어링 강				2	2	
17	마그네틱링	마그넷				4	4	
18	핀	크롬 베어링 강				1	1	
19	핀	크롬 베어링 강				2	2	
20	웨어링	—	테프론			4	4	

※1. 스테인리스 강
※2. 본 스틸

메인テナンス 부품 주문형식

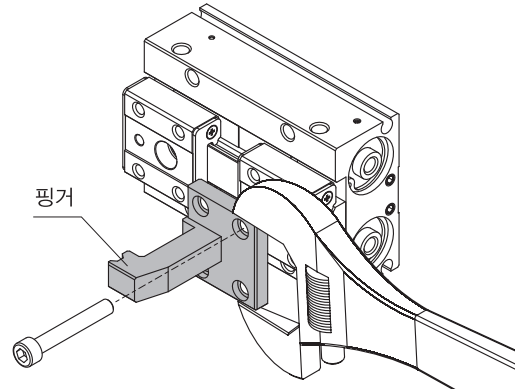
실린더경	메인テナンス 부품 주문형식
Ø8	PS-PCHD-8
Ø12	PS-PCHD-12
Ø16	PS-PCHD-16
Ø20	PS-PCHD-20

제품 주의사항

핑거 취부 시 주의사항

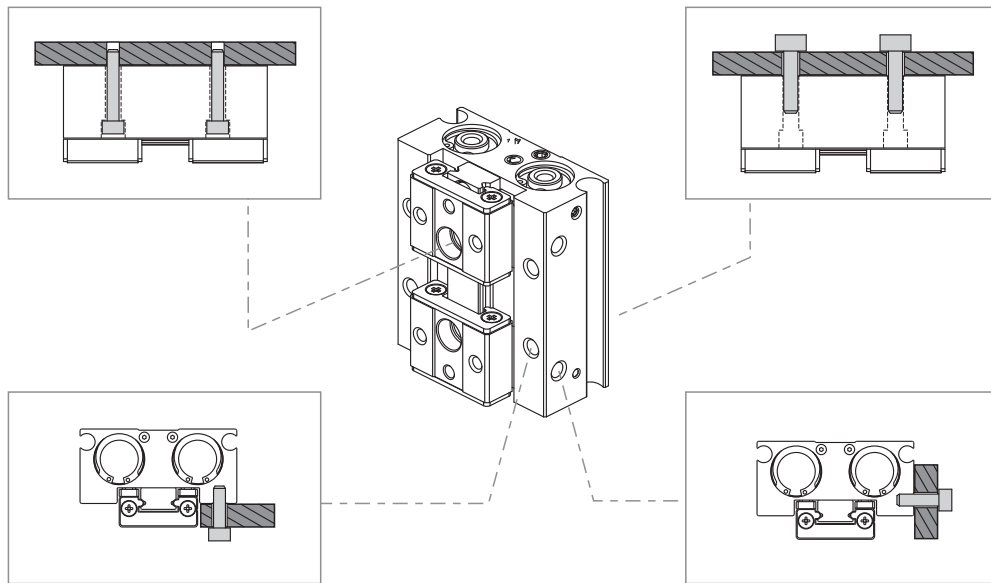
핑거 취부 시 하기 토크를 참고 후 체결하여 주십시오.

실린더경 (mm)	볼트	최대 조임 토크 (N.m)
8	M2,5 × 0,45	0,36
12	M3 × 0,5	0,63
16	M4 × 0,7	1,5
20	M4 × 0,7	1,5

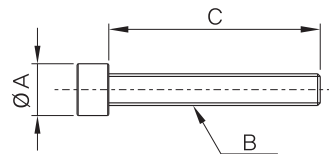


다방향 취부 설계 시 주의사항

※ 실린더경 Ø8~Ø12 사용시 부속 특수볼트를 사용하여 주십시오.

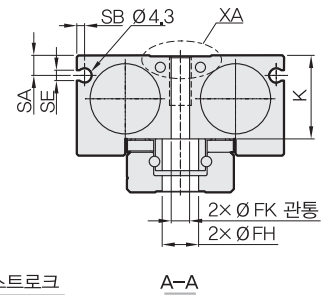
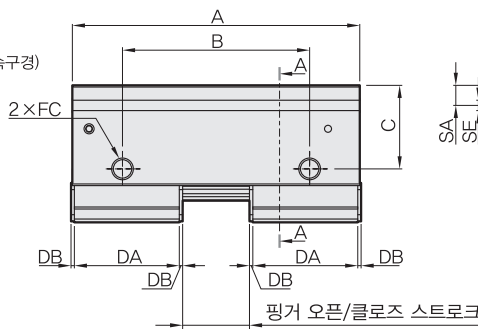
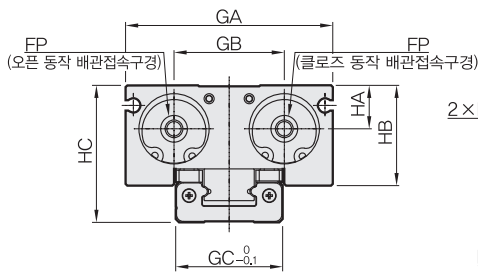
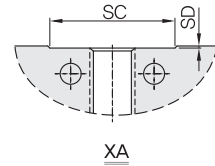
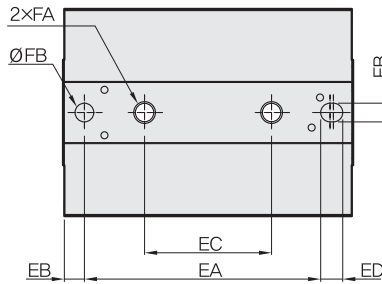


부속 볼트의 주문형식 (예)

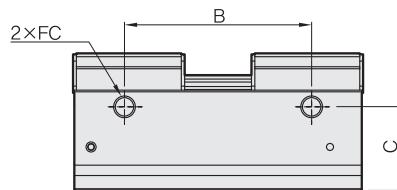
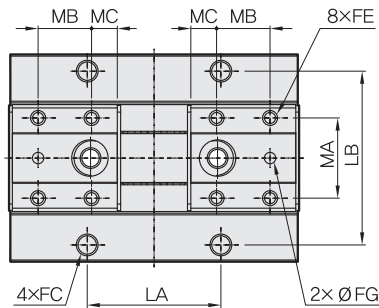
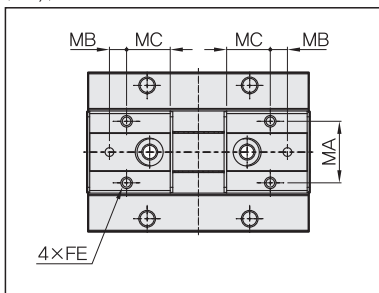


형번 실린더경	A	B	C
8	3,8	M2,5×0,45	15
12	4,9	M3×0,5	20

PCHD-□
축방향 배관 타입



Ø 8, Ø 12



단위 : mm

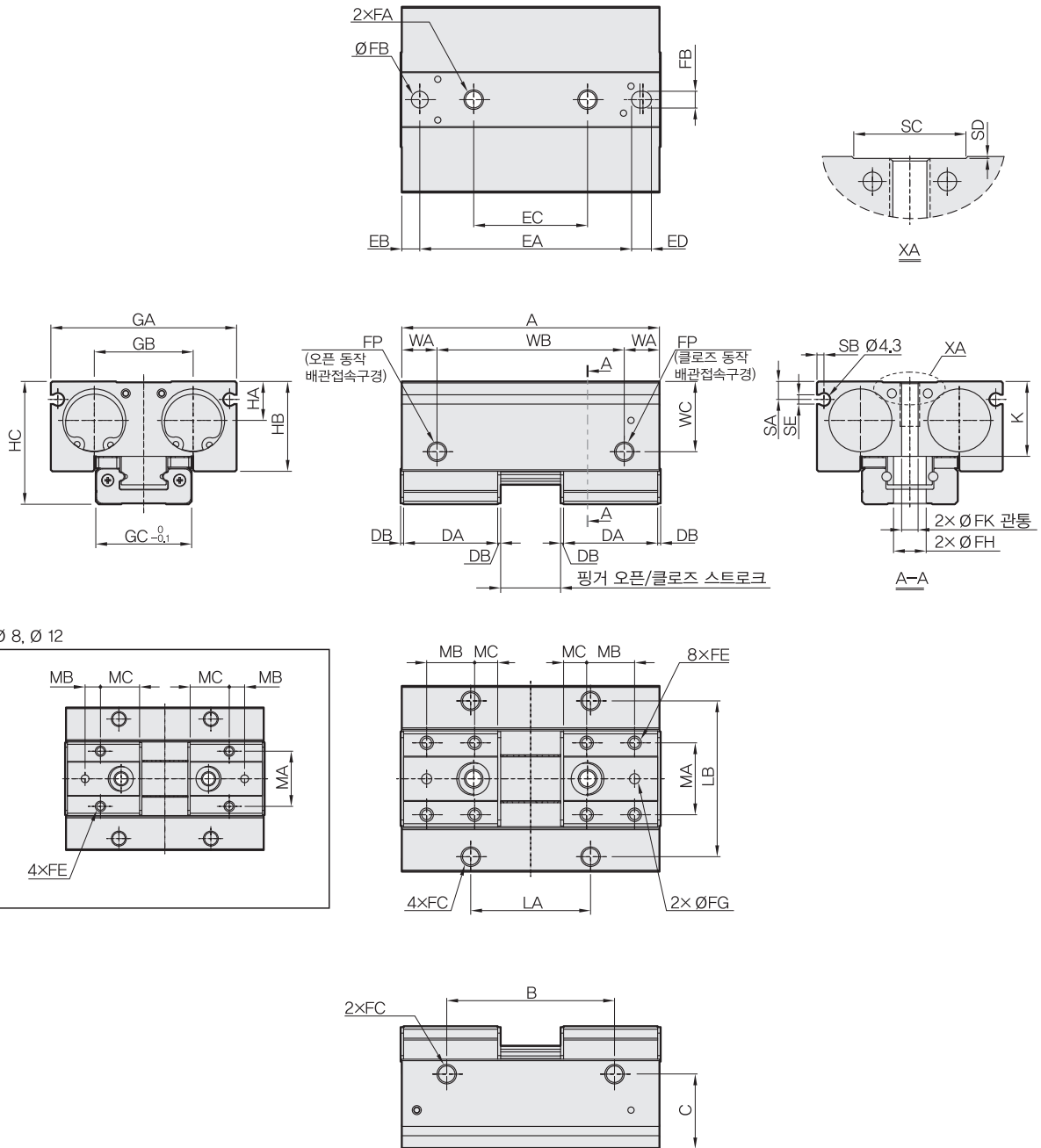
형번 실린더경	A	B	C	DA	DB	EA	EB	EC	ED	FA	FB	FC	FE	FG	FH
8	36	22	11	12	0,8	28,3	3	16	3,4	M3×0,5×7 dp	2,5H9 ^{+0,025} ₀ , 2,5 dp	M3×0,5×4 dp	M2,5×0,45×3 dp	2H9 ^{+0,025} ₀ , 2 dp	4,5
12	52	38	15	18	1	42	4	26	4	M4×0,7×10 dp	3H9 ^{+0,025} ₀ , 3 dp	M4×0,7×5 dp	M3×0,5×4 dp	2,5H9 ^{+0,025} ₀ , 2,5 dp	5,5
16	72	52	20	25,4	1	57,5	6	38	5	M5×0,8×12 dp	4H9 ^{+0,03} ₀ , 3 dp	M5×0,8×5,5 dp	M4×0,7×4 dp	3H9 ^{+0,025} ₀ , 3 dp	7,5
20	86	56	25	31,4	1	71	6	38	6	M6×1,0×15 dp	5H9 ^{+0,03} ₀ , 4 dp	M6×1,0×6 dp	M4×0,7×4 dp	3H9 ^{+0,025} ₀ , 3 dp	10

형번 실린더경	FK	FP	GA	GB	GC	HA	HB	HC	K	LA	LB	MA	MB	MC	SA	SB	SC	SD	SE
8	2,6	M3×0,5	32	15,8	17	5,9	14	19	11	14	26	12	4	6	3	1,3	11	0,2	3,4
12	3,4	M5×0,8	40	20	20	7,7	19	25	15	28	33	15	5	9	3,3	1,7	10	0,3	3,1
16	4,3	M5×0,8	50	26	27	10,6	24	33	20	36	43	20	15	5,2	4,6	2,2	14,4	0,3	3,1
20	5,2	M5×0,8	62	33	32	13	30	41	25	40	52	24	16	7,7	6	2,3	18	0,3	3,1

PARALLEL 2-FINGER GRIPPERS

치수도 (mm)

PCHD-□R 측면 배관 타입

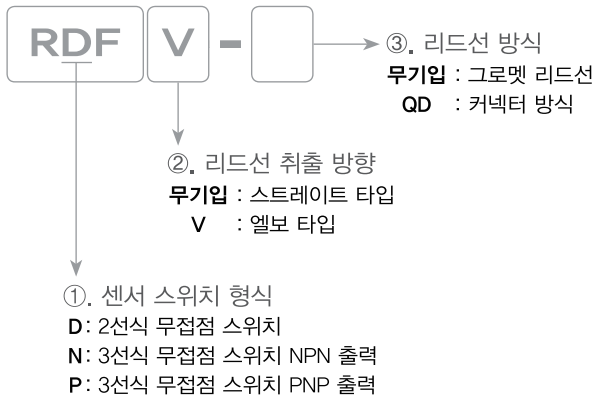


단위 : mm

형번 실린더경	A	B	C	DA	DB	EA	EB	EC	ED	FA	FB	FC	FE	FG	FH							
8	36	22	11	12	0.8	28.3	3	16	3.4	M3×0.5×7 dp	2.5H9 ^{+0.025} ₀ , 2.5 dp	M3×0.5×4 dp	M2.5×0.45×3 dp	2H9 ^{+0.025} ₀ , 2 dp								
12	52	38	15	18	1	42	4	26	4	M4×0.7×10 dp	3H9 ^{+0.025} ₀ , 3 dp	M4×0.7×5 dp	M3×0.5×4 dp	2.5H9 ^{+0.025} ₀ , 2.5 dp	5.5							
16	72	52	20	25.4	1	57.5	6	38	5	M5×0.8×12 dp	4H9 ^{+0.03} ₀ , 3 dp	M5×0.8×5.5 dp	M4×0.7×4 dp	3H9 ^{+0.025} ₀ , 3 dp	7.5							
20	86	56	25	31.4	1	71	6	38	6	M6×1.0×15 dp	5H9 ^{+0.03} ₀ , 4 dp	M6×1.0×6 dp	M4×0.7×4 dp	3H9 ^{+0.025} ₀ , 3 dp	10							
형번 실린더경	FK	FP	GA	GB	GC	HA	HB	HC	K	LA	LB	MA	MB	MC	SA	SB	SC	SD	SE	WA	WB	WC
8	2.6	M3×0.5	32	15.8	17	5.9	14	19	11	14	26	12	4	6	3	1.3	11	0.2	3.4	5.5	25	11
12	3.4	M5×0.8	40	20	20	7.7	19	25	15	28	33	15	5	9	3.3	1.7	10	0.3	3.1	7	38	14.8
16	4.3	M5×0.8	50	26	27	10.6	24	33	20	36	43	20	15	5.2	4.6	2.2	14.4	0.3	3.1	9	54	19
20	5.2	M5×0.8	62	33	32	13	30	41	25	40	52	24	16	7.7	6	2.3	18	0.3	3.1	10	66	23

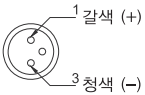
센서 스위치

주문형식 (예)



※. QD 커넥터

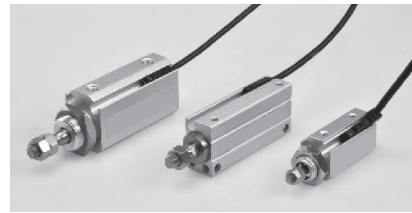
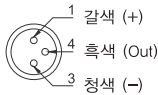
- 2선식



- EQD 2선식

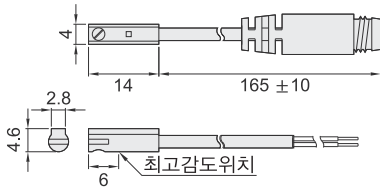


- 3선식

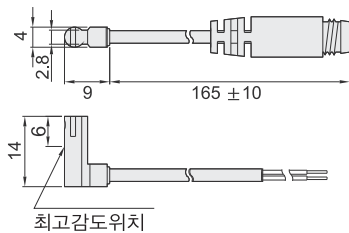


치수도

RDF / RNF / RPF RDF-QD / RNF-QD / RPF-QD



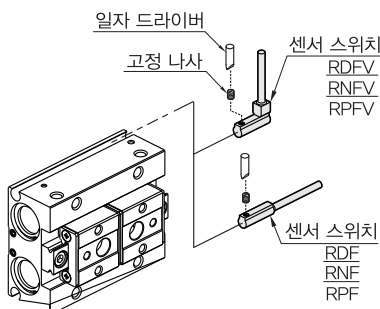
RDFV / RNFV / RPFV RDFV-QD / RNFV-QD / RPFV-QD



사양

항목	형식	RDF / RDFV	RNF / RNFV	RPF / RPFV
배선방식		2선식	3선식	
사양		무접점 스위치		
스위치 방식		-	NPN 출력, N/O	PNP 출력, N/O
사용전압범위		10~28V DC	4.5~28V DC	
부하전류		4~20mA max.	50mA max.	
접촉범위		0.6W max.	1.5W max.	
소비전류		-	10mA / 24V DC max. (스위치 활성화 시)	
내부강하전압		3.5V max.	0.5V / 50mA max.	
절연전류		0.8mA max.	0.01mA max.	
동작표시		ON 동작시 LED 램프 점등		
동작표시등		적색 LED		
리드선		2.6φ, 2C, PVC	2.6φ, 3C, PVC	
리드선길이		1m, 2m, 3m		
보존온도범위		-10~70°C(不凍)		
내충격		50G		
내진동		9G		
보호구조		IEC 529 IP67		
중량		12.8g (리드선 길이 1m), 23.8g (리드선 길이 2m)		
내부회로도				

실린더 취부 방법



※ 적용실린더 : PCFB, PCMJ

PISCO

PISCOKOREA PNEUMATIC

본 사 경기도 부천시 원미구 평천로 655 부천테크노파크 403동 3층 TEL. 032-327-9795 FAX, 032-327-0385
물 류 센 터 경기도 부천시 원미구 평천로 655 부천테크노파크 403동 5층 TEL. 032-326-9795 FAX, 032-326-0385
고객지원센터 모션사업부 : 1522-1670 뉴매틱사업부 : 1522-1770