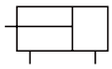
KHP series

표시기호



특징

- 릴리프 밸브 몸체가 360° 회전하여 사용자가 원하는 방향에서 쿠션량 조정 가능
- 릴리프 밸브를 사용함으로써 니들 밸브 보다 완충능력이 뛰어남
- 쿠션부 길이를 최적화함으로써 실린더 감속 구간의 동작 시간을 단축함

형식기호

KHP - B 40 ☐ - S 700 - ☐ ☐ - ☐

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 시리즈

KHP	하이 파워 실린더

② 취부지지 형식

B	기본형
LB	푸트형
FA	로드측 플랜지형
FB	헤드측 플랜지형

③ 튜브내경

규격표시	20(개발중)	25(개발중)	32	40
내경	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
규격표시	50(개발중)	63(개발중)	80(개발중)	100(개발중)
내경	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100

④ 포트나사

무기호	Rc(PT)
N	NPT

⑤ 실린더행정(㎜)

구분 / 튜브내경	표준	최대
Ø20	250~700	1500
Ø25		
Ø32	250~1000	1500
Ø40		
Ø50	250~1200	1500
Ø63		
Ø80	250~1400	1500
Ø100	250~1500	1500

※ 표준 행정 이외의 중간 행정은 주문생산됩니다.

⑥ 오토스위치 종류

무기호	스위치 없음		
유접점	모델	무접점	모델
C72	D-C72K	H7A1	D-H7A1K
C73	D-C73K	H7A2	D-H7A2K
C76	D-C76K	H7B	D-H7BK
C80	D-C80K		

※ 밴드 부착형 오토 스위치 입니다.
※ 상세한 내용은 [10]-10, 19 PAGE를 참고 하십시오.

⑦ 오토스위치 수량

무기호	2개
S	1개
N	N개 (N: 3, 4, 5...)

※ 스위치 부착형에 적용됩니다.

⑧ 특수사양

무기호	적용안함
SS	로드 스테인리스

사양

튜브내경(㎜)	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
사용유체	공기							
보증내압력	15.3kgf/㎠(1.5MPa)							
최고사용압력	10.2kgf/㎠(1.0MPa)							
최저사용압력	0.5kgf/㎠(0.05MPa)							
주위온도 및 사용유체온도	-10 ~ 60℃(동결이 없을 것)							
사용피스톤 속도	50~3000mm/sec							
쿠션	양측 에어쿠션							
최대 흡수에너지(J)	7	12	21	33	47	84	127	196
유효 쿠션 길이(㎜)	50							
급유	없음(무급유)							
행정길이 허용차	~1000st $^{+1.4}_{0}$				1001~1500st $^{+1.8}_{0}$			
설치지지형식	기본형, 푸트형, 로드측(헤드측)플랜지형							

행정표

튜브내경(㎜)	최소행정(추천) 주1)	표준행정(추천) 주2)	최대행정
Ø20	250	~700	1500
Ø25		~700	
Ø32		~1000	
Ø40		~1000	
Ø50		~1200	
Ø63		~1200	
Ø80		~1400	
Ø100		~1500	

※ 주1) 추천 최소행정이하의 행정(1~249ST)의 제작은 가능하나, 본 실린더는 유효 쿠션 행정이 길기 때문에 쿠션 성능을 만족할 수 없을 가능성이 있습니다.
※ 주2) 표준행정을 넘는 경우에는 보증범위외가 됩니다.

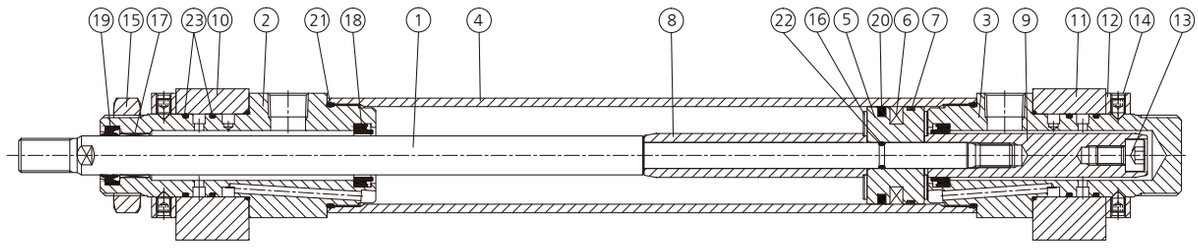
취부지지 금구 품번

튜브내경(mm) / 취부지지금구	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	내역
푸트형	LB20	LB25	LB32	LB40	LB50	LB63	LB80	LB100	Ø20~Ø40: 푸트x2, 설치너트x1 Ø50~Ø100: 푸트x2, 금구장착볼트x8, 스프링와셔x8
플랜지형	FA/FB20	FA/FB25	FA/FB32	FA/FB40	FA/FB50	FA/FB63	FA/FB80	FA/FB100	Ø20~Ø40: 플랜지x1 Ø50~Ø100: 플랜지x1, 금구장착볼트x4, 스프링와셔x4

※ 푸트 금구에 관해서는 실린더 1대분일 경우의 수량은 2개로 주문해 주십시요.

구조도

기본형(Ø20~Ø40)



번호	부품명	재질	비고
1	로드	탄소강	경질크롬도금
2	로드카바	알루미늄 합금	아노다이징
3	헤드카바	알루미늄 합금	아노다이징
4	실린더튜브	알루미늄 합금	아노다이징
5	피스톤	알루미늄 합금	-
6	마그네트	-	-
7	웨어링	수지	-
8	쿠션링(로드측)	탄소강	경질크롬도금
9	쿠션링(헤드측)	탄소강	경질크롬도금
10	릴리프 밸브(로드측)	-	-
11	릴리프 밸브(헤드측)	-	-
12	스토퍼	알루미늄 합금	아노다이징
13	육각구멍 볼트	탄소강	-
14	육각구멍 고정나사	탄소강	-
15	커버 너트	탄소강	-

번호	부품명	재질	비고
16	쿠션 댐퍼	우레탄	-
17	로드 부쉬	탄소강	-
18	쿠션 패킹	특수 수지	-
19	로드 패킹	NBR	-
20	피스톤 패킹	NBR	-
21	튜브오링	NBR	-
22	로드 오링	NBR	-
23	커버 오링	NBR	-

⚠ 주의

Ø20~Ø40을 분해할 때에는 로드커버 또는 헤드커버의 2면취 부분을 한쪽을 바이스등으로 잡고, 다른한쪽에 스패너나 몽키등을 걸어 풀고, 커버를 빼냅니다. 다시 체결할 때에는 빼낸 위치에서 2°정도 더 조여 주십시요.

중량표

단위: kg

튜브내경(mm)		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
기준질량	기본형	1.2	1.62	2.04	3.2	4.9	6.08	8.93	13.6
	푸트형	1.44	1.88	2.44	3.72	5.95	7.32	11.04	16.67
	플랜지형	1.29	1.79	2.23	3.47	5.68	6.97	10.57	15.92
50 스트로크당 증가질량		0.06	0.08	0.09	0.15	0.22	0.25	0.35	0.51

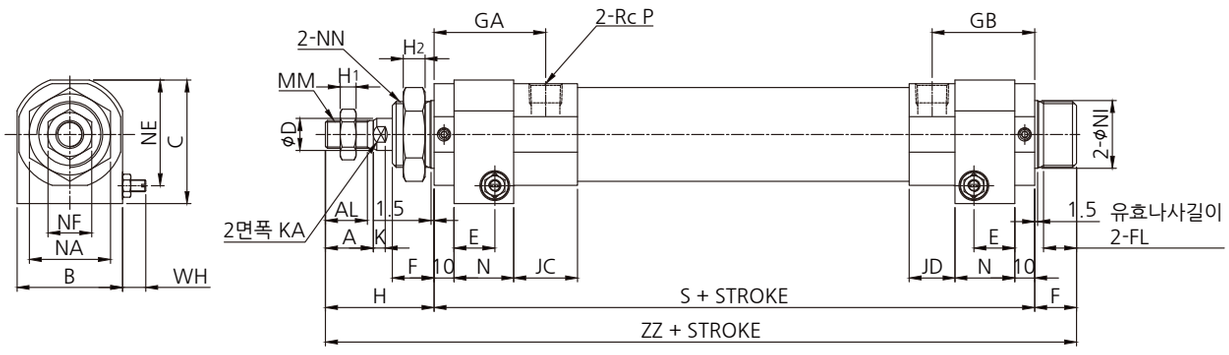
※ 각 튜브 내경 모두 500ST 기준입니다.

계산 방법

예) KHP-LB40-S700
기준중량: 3.23 / 증가중량: 0.15/50 /실린더 스트로크: 700mm
3.23+0.15x200/50= 3.83kg

외형치수도-기본형 (B)

내경 Ø32, Ø40

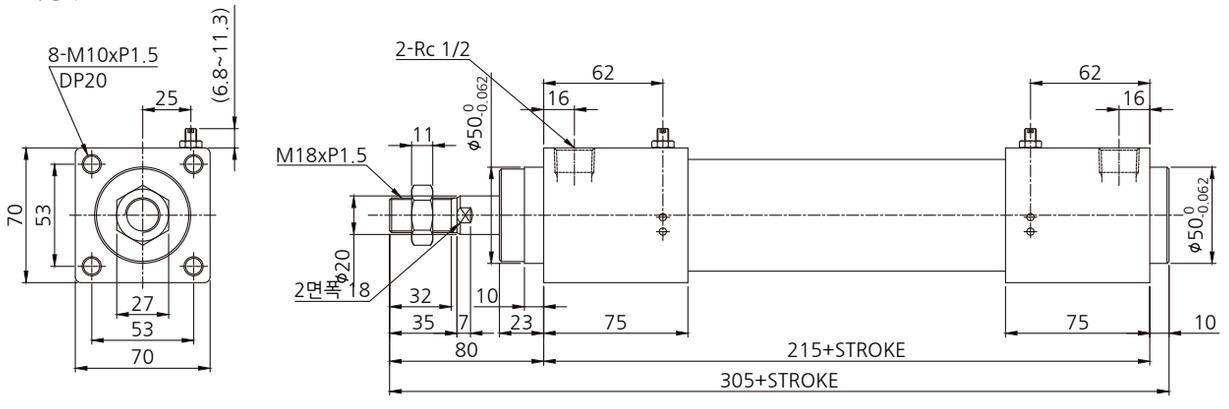


단위:mm

튜브내경	A	AL	B	C	D	E	F	FL	GA	GB	H	H1	H2
Ø32	22	19.5	44	51.5	12	18	19	14.5	55	51.5	51	6	9
Ø40	24	21	53	62	16	20.5	21	16.5	56	51.5	54.5	8	11

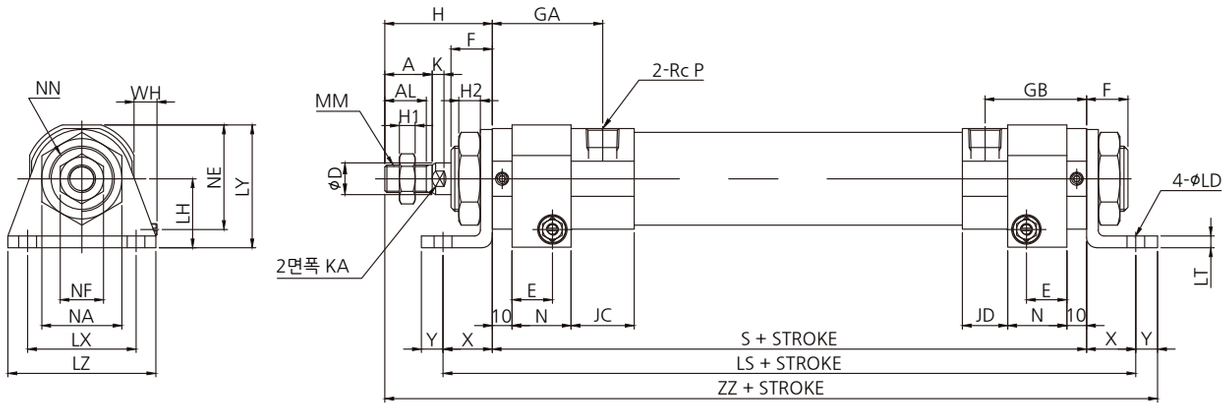
튜브내경	JC	JD	K	KA	MM	N	NE	NA	NF	NI	NN	P	S	WH	ZZ
Ø32	36	28.5	5.5	10	M10xP1.25	27	43.5	38	17	31 $^{-0.025}_{-0.064}$	M30xP1.5	3/8	195	5.8~8.8	265
Ø40	32	23	7.5	14	M14xP1.5	30	53	41	22	34 $^{-0.025}_{-0.064}$	M33xP2.0	3/8	201.5	8.5~11.5	277

내경 Ø50



외형치수도-푸트형 (LB)

내경 Ø32, Ø40

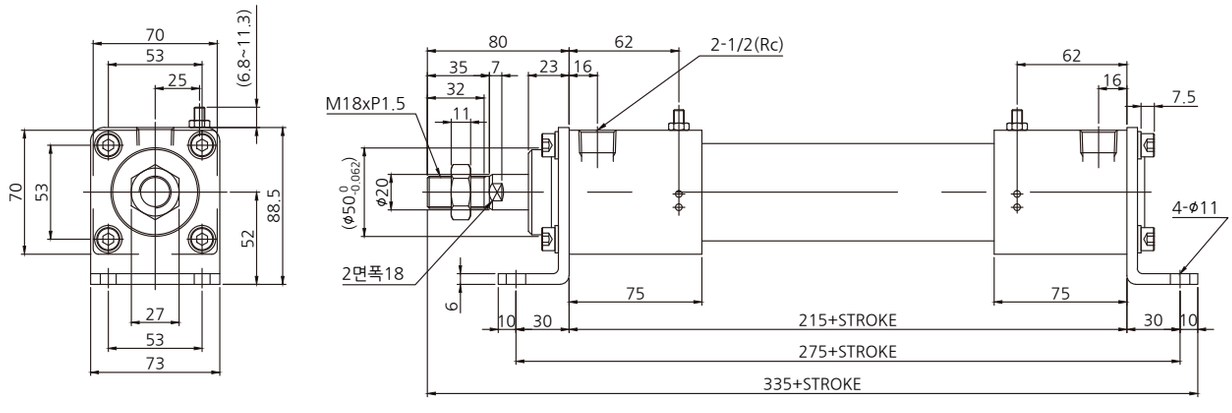


단위:mm

튜브내경	A	AL	D	E	F	GA	GB	H	H1	H2	JC	JD	K	KA	LD	LH
Ø32	22	19.5	12	18	19	55	51.5	51	6	9	36	28.5	5.5	10	7	30
Ø40	24	21	16	20.5	21	56	51.5	54.5	8	11	32	23	6	14	9	35

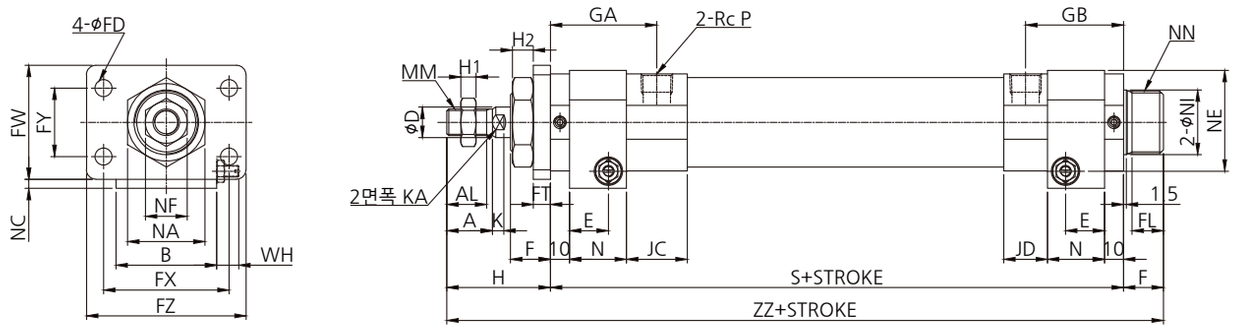
튜브내경	LS	LT	LX	LY	LZ	MM	N	NA	NE	NF	NN	P	S	WH	X	Y	ZZ
Ø32	241	6	45	53	60	M10xP1.25	27	38	43.5	17	M30xP1.5	3/8	195	5.8~8.8	23	9	278
Ø40	251.5	6	55	62.3	75	M14xP1.5	30	41	53	22	M33xP2.0	3/8	201.5	8.5~11.5	25	11	292

내경 Ø50



외형치수도-로드측 플랜지형 (FA)

내경 Ø32, Ø40

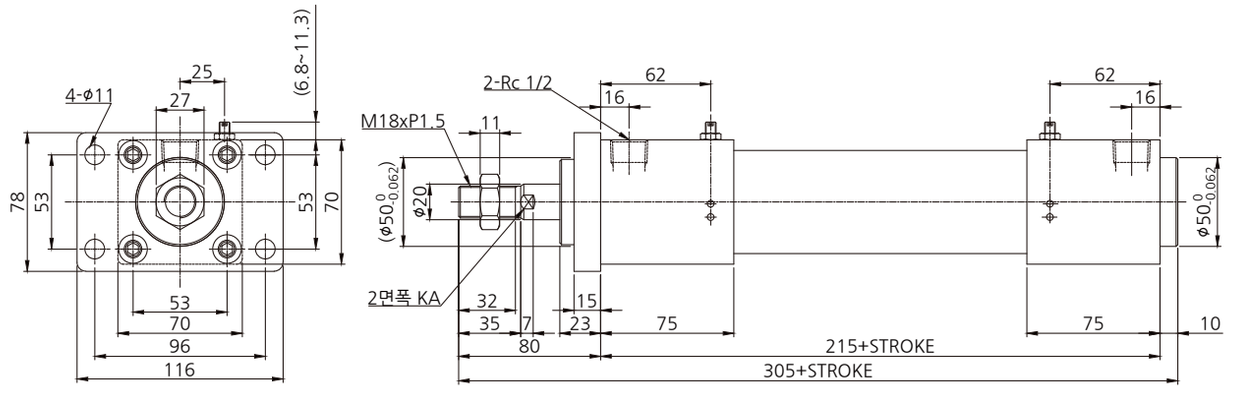


단위:mm

튜브내경	A	AL	B	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FW	FZ	GA	GB	H1	H2
Ø32	22	19.5	44	12	18	19	14.5	7	9	55	33	50	72	55	51.5	6	9
Ø40	24	21	53	16	20.5	21	16.5	9	9	66	36	60	84	56	51.5	8	11

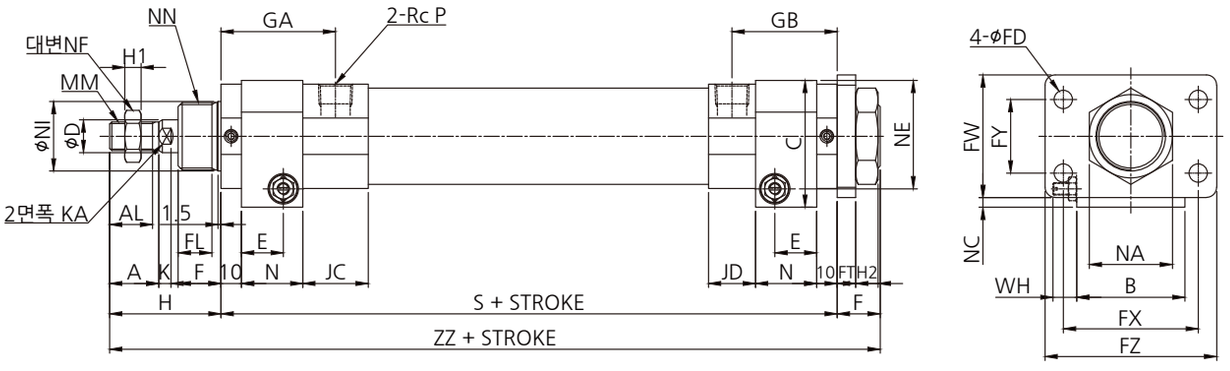
튜브내경	H	JC	JD	K	KA	MM	N	NA	NC	NE	NF	NI	NN	P	S	WH	ZZ
Ø32	51	36	28.5	5.5	10	M10xP1.25	27	38	4.5	43.5	17	31 $^{-0.025}_{-0.064}$	M30xP1.5	3/8	195	5.8~8.8	265
Ø40	54.5	32	23	7.5	14	M14xP1.5	30	41	4.5	53	22	34 $^{-0.025}_{-0.064}$	M33xP2.0	3/8	201.5	8.5~11.5	277

내경 Ø50



외형치수도-헤드측 플랜지형 (FB)

내경 Ø32, Ø40

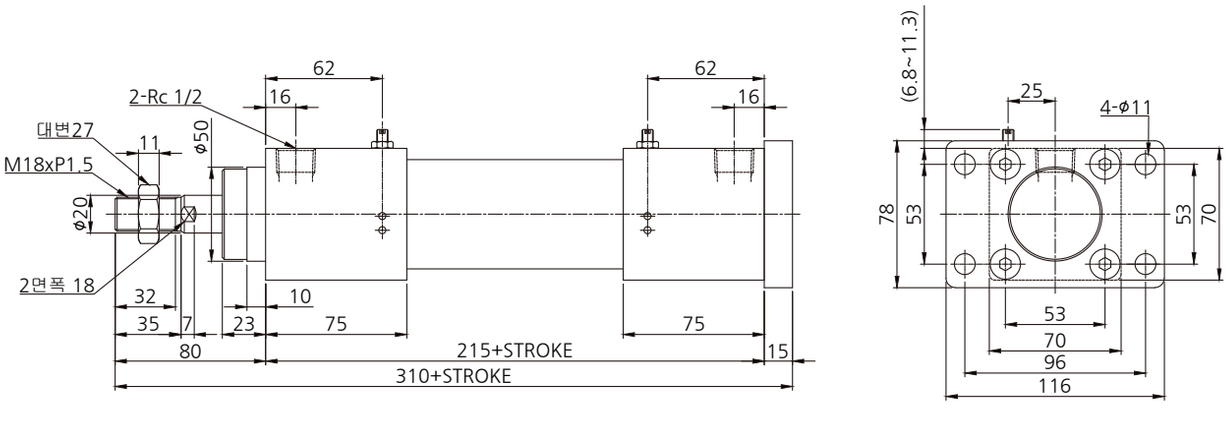


단위:mm

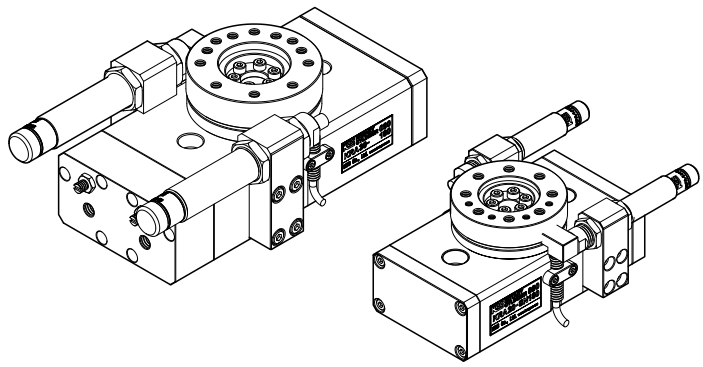
튜브내경	A	AL	B	C	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FW	FZ	GA	GB	H1	H2
Ø32	22	19.5	44	51.5	12	18	19	14.5	7	9	55	33	50	72	55	51.5	6	9
Ø40	24	21	53	62	16	20.5	21	16.5	9	9	66	36	60	84	56	51.5	8	11

튜브내경	H	JC	JD	K	KA	MM	N	NA	NC	NE	NF	NI	NN	P	S	WH	ZZ
Ø32	51	36	28.5	5.5	10	M10xP1.25	27	38	4.5	43.5	17	31 -0.025 -0.064	M30xP1.5	3/8	195	5.8~8.8	265
Ø40	54.5	32	23	7.5	14	M14xP1.5	30	41	4.5	53	22	34 -0.025 -0.064	M33xP2.0	3/8	201.5	8.5~11.5	277

내경 Ø50



KRA



특 징

- 대향 (對向) Rack Piston을 사용한 Dual Piston 방식
- 국내 동급제품 대비 최강의 회전 토르크
- 주요부품의 구조개선으로 중량감소
- 에어쿠션 부착가능으로 충격흡수능력 극대화
- KRA20~40은 90도 전용제품개발로 소형화,경량화 실현

형식 기호

KRA **20** – **S** **N** **090** _ **A** **SX** **N** + **PA30** **N** **2** x **2**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

① 시리즈
KRA 회전 공압 실린더

② 실린더 직경
각 제품의 실린더 직경 : 20,25,30,40,50

③ 제품종류
S 표준[기본]형 (90도,180도) C 90도 전용 Compact Type

※ KRA 전제품의 S□(Standard)형과 C□(Compact)형의 취부용 관통구멍 위치는 다르며 특히 KRA20-S□ 형은 M8용이나 C□ 형은 M6용 입니다.

④ 에어쿠션
N 에어쿠션이 없는 일반형 K KCC가 개발한 에어쿠션을 추가

※ 에어쿠션 추가만으로도 제품에 가해지는 충격을 흡수할 수 있으나 만일의 경우를 위해 압쇼바병행 부착을 권장합니다.

⑤ 회전각도
090 90도 회전 180 180도 회전

⑥ 회전각도 조절
( ) 표준형 A 후방조절형

⑦ 압쇼바선택 여부
( ) 압쇼바사용 (표준) SX 압쇼바사용안함 ST 스토퍼 부착

⑧ 압쇼바 착색종류 선택
( ) 흑착색 (표준) N 니켈도금

⑨ 센서 부품
무기호 센서 사용 안함
PA30 센서(본체길이 30mm)+센서고정 브라켓 (※ KRA16은 PA18이 적합)
PB 센서고정 브라켓 (센서제외)

※ 센서는 본체길이 30mm / 직류3선식 / NPN 출력형 / 센서선 길이는 2m가 표준입니다.
기타 형식은 센서사양 페이지(ETC-01page)를 참조 바랍니다.

⑩ 출력형태
N NPN 출력 P PNP 출력

⑪ 센서선 길이
2 2 m (표준) 3 3 m 5 5 m

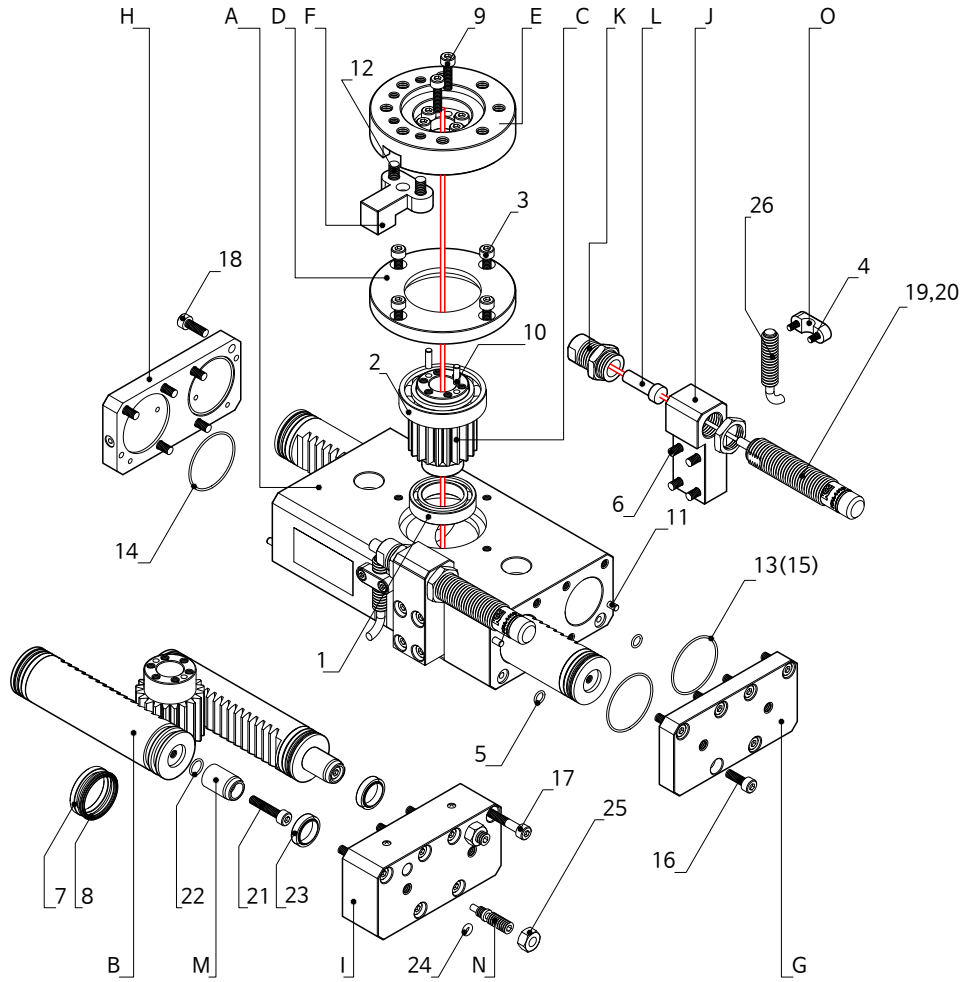
⑫ 센서(부품) 수량

제품 사양

제품 / 항목	구분 / 각도	KRA 16		KRA 20		KRA 25		KRA 30		KRA 40		KRA 50		단위 및 비고	
		90 °	180 °	90 °	180 °	90 °	180 °	90 °	180 °	90 °	180 °	90 °	180 °		
실효 토크 (N.m)				5.9xP		11.6xP		16.6xP		35.7xP		69.9xP		P=(공기 압력)	MPa
				0.58xP		1.14xP		1.63xP		3.5xP		6.85xP			kgf/㎠
정방향 적재 하중				12		16		25		36		60		kg	
역방향 부착 하중				9		12		19		27		45		kg	
횡방향 부착 하중				7.2		9.5		15		21.6		36		kg	
허용 모멘트				5.5		9.8		18.6		25.5		37.2		N·m	
제품 중량	S			1.72	1.68	2.44	2.37	3.56	3.46	6.45	6.26	11.23	11.14	kg	
	C			1.48		1.98		2.96		5.14				kg	
K(쿠션) 추가중량				+0.13		+0.14		+0.23		+0.39		+0.48		kg	
공기 소비량				23.6	47.4	45.7	91.5	73.2	131.8	141.4	282.8	277.4	554.9	CC / Cycle	
관 접속구경		M5		쿠션형 : M5 / 일반형 : Rc(PT) 1/8				Rc(PT) 1/8							
일반사양 (사용 유체 /사용 압력범위 / 주위 허용온도)		청정 공기 / 0.2~0.8 [MPa] (2 ~ 8 [kgf / ㎠]) / 0 ~ 60 ℃													

KRA

제품 구조도



부품 사양

	부 품 명	재 질	비 고
A	ROTARY BODY	알루미늄 합금	경질 아노다이징
B	RACK PISTON	합 금 강	열처리
C	PINION GEAR	합 금 강	열처리
D	BEARING COVER	알루미늄 합금	착색 아노다이징
E	TURN TABLE	알루미늄 합금	경질 아노다이징
F	STOPPER BLOCK	합 금 강	열처리
G	SIDE COVER-R	알루미늄 합금	착색 아노다이징
H	SIDE COVER-RC	알루미늄 합금	착색 아노다이징
I	SIDE COVER-L	알루미늄 합금	착색 아노다이징
J	STOPPER BRACKET	알루미늄 합금	착색 아노다이징
K	STOPPER HEAD	탄 소 강	열처리
L	STOPPER BAR	탄 소 강	열처리
M	CUSHION RING	탄 소 강	열처리
N	CUSHION NEEDLE	탄 소 강	
O	SENSOR BRACKET	수 지	

	부 품 명	비 고
1	BALL BEARING	
2	BALL BEARING	
3	낮은머리 렌치볼트	
4	렌치볼트	
5	O-RING	
6	렌치볼트	
7	WEAR RING	
8	PISTON PACKING	
9	렌치볼트	
10	DOWEL PIN	
11	DOWEL PIN	
12	낮은머리 렌치볼트	
13	O-RING	
14	O-RING	
15	O-RING	

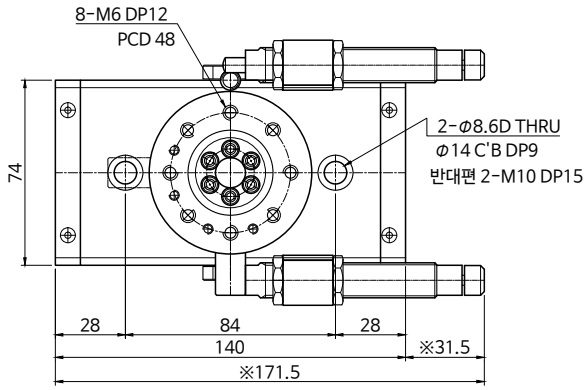
	부 품 명	비 고
16	렌치볼트	
17	렌치볼트	
18	렌치볼트	
19	SHOCK ABSORBER	
20	육각너트	
21	렌치볼트	
22	O-RING	
23	CUSHION PACKING	
24	O-RING	
25	육각 너트	
26	근접 센서	

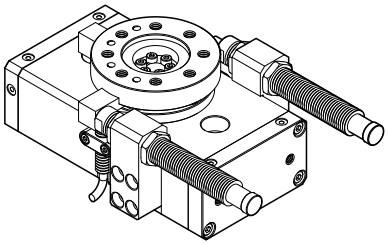
KRA 20

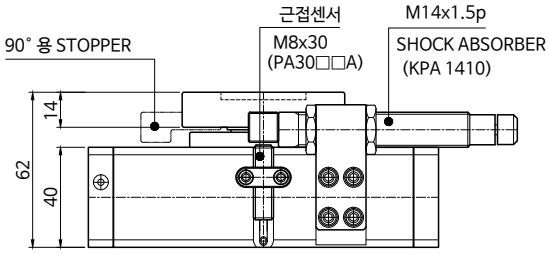
외형 치수도 180° & 90° 표준(기본)형

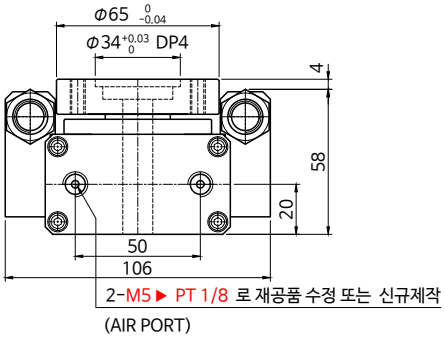
KRA 20-SN180 (SN090) : 표준형

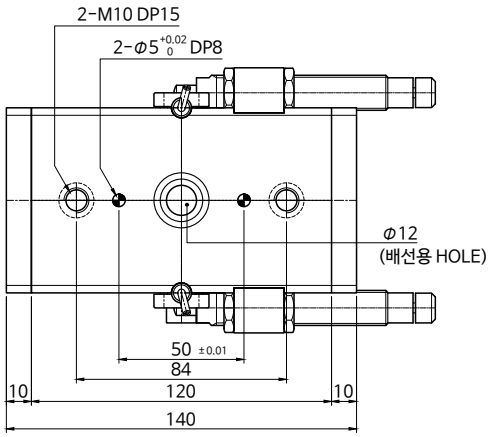
중량 : 1.68 (1.72) kg





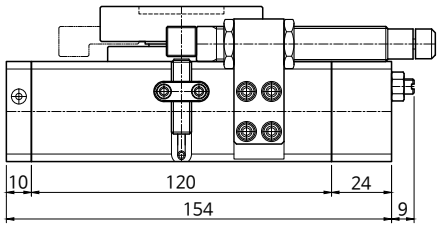


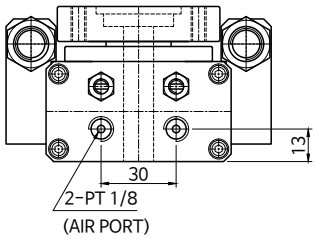




KRA 20-S K 180 (SK090) : 표준+쿠션추가형
④

중량 : 1.81 (1.85) kg





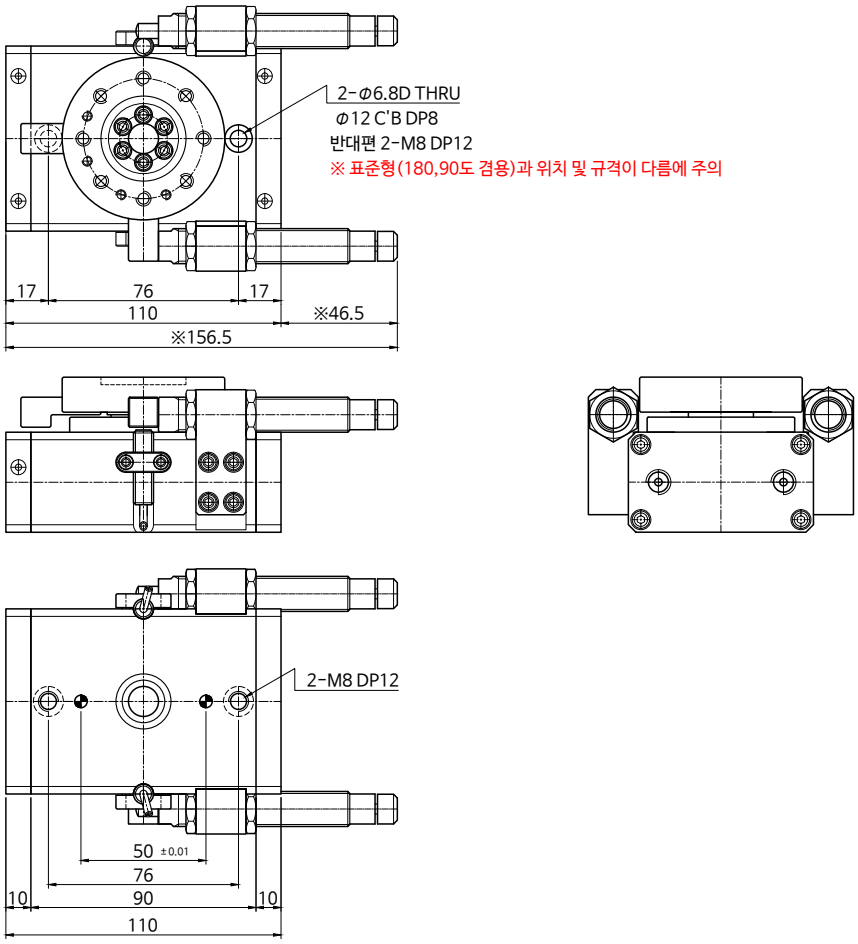
※ 2019년 9월 부터 M5 -〉 PT1/8 적용제품 출하

KRA 20

외형 치수도 90° 전용 COMPACT 형

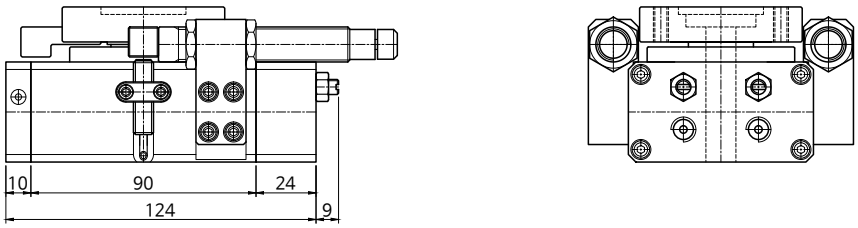
KRA 20-CN 090 : COMPACT 형 (③ ④)

중량 : 1.48 kg

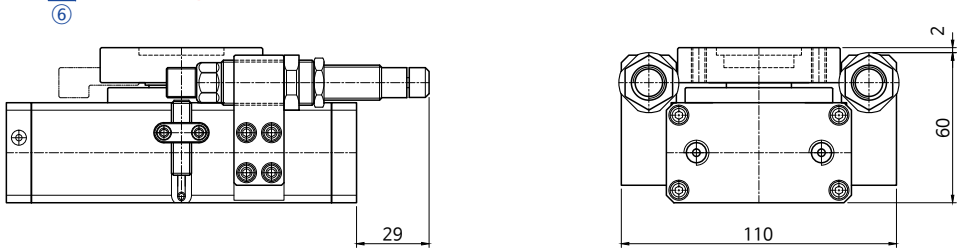


KRA 20-CK 090 : COMPACT+쿠션추가형 (③ ④)

중량 : 1.61 kg



KRA 20-□□..._A (⑥) 후방조절형 치수도

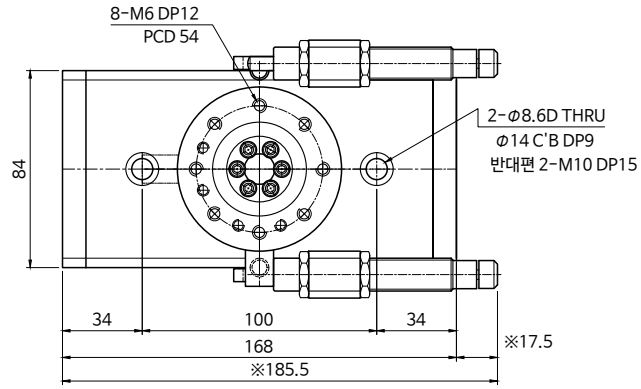


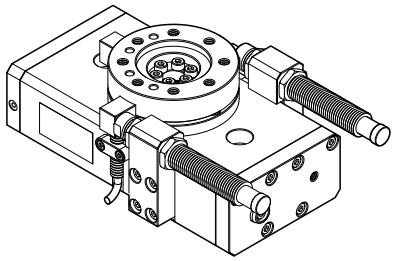
KRA 25

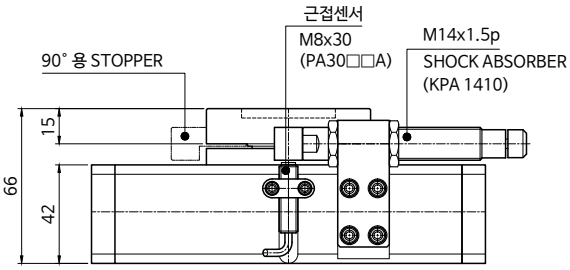
외형 치수도 180° & 90° 표준(기본)형

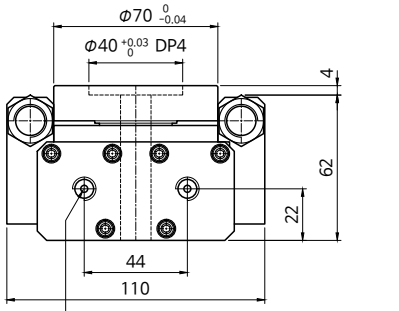
KRA 25-SN180 (SN090) : 표준형

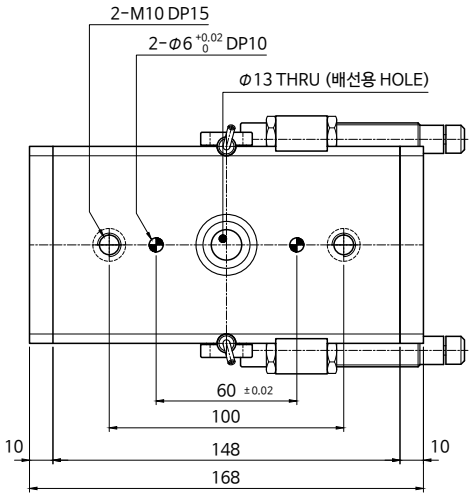
중량 : 2.37 (2.44) kg





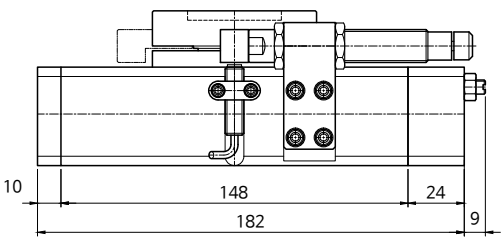


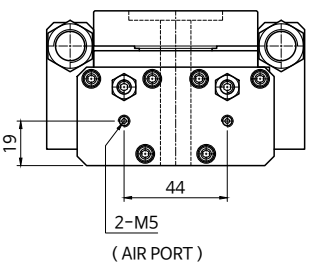


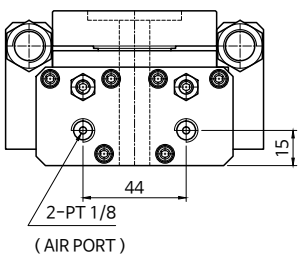


KRA 25-S K 180 (SK090) : 표준+쿠션추가형
④

중량 : 2.51 (2.58) kg







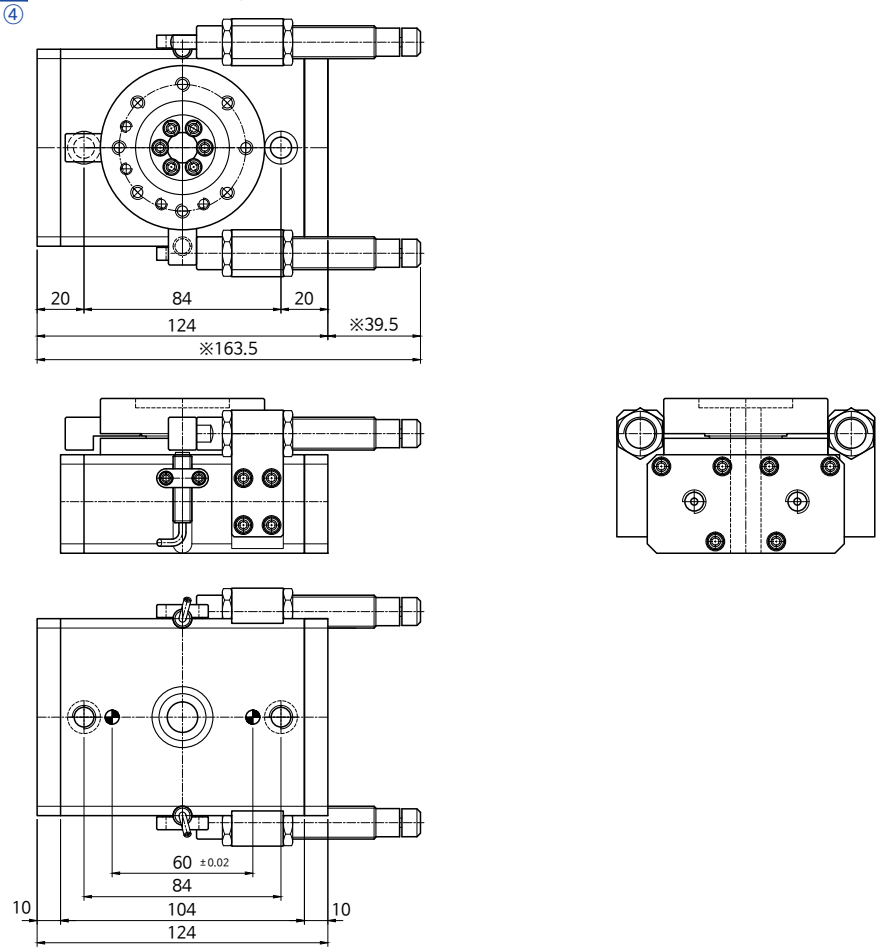
재고소진후 적용예정

KRA 25

외형 치수도 90° 전용 COMPACT 형

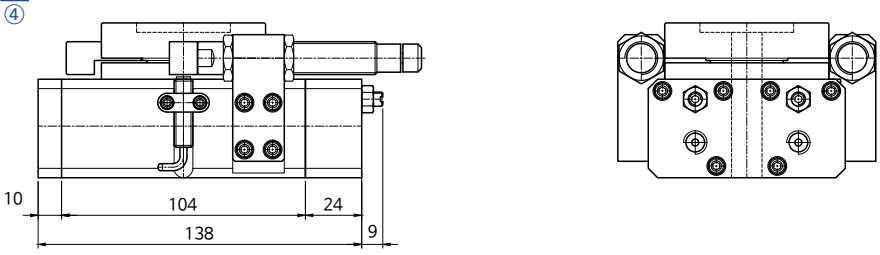
KRA 25-CN 090 : COMPACT 형 (③ ④)

중량 : 1.98 kg

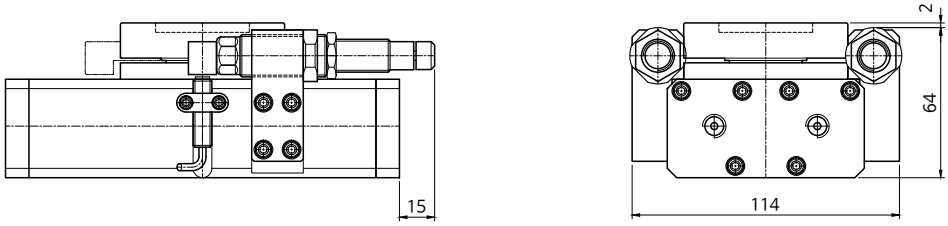


KRA 25-CK 090 : COMPACT+쿠션추가형 (③ ④)

중량 : 2.12 kg



KRA 25-□□..._A (⑥) 후방조절형 치수도

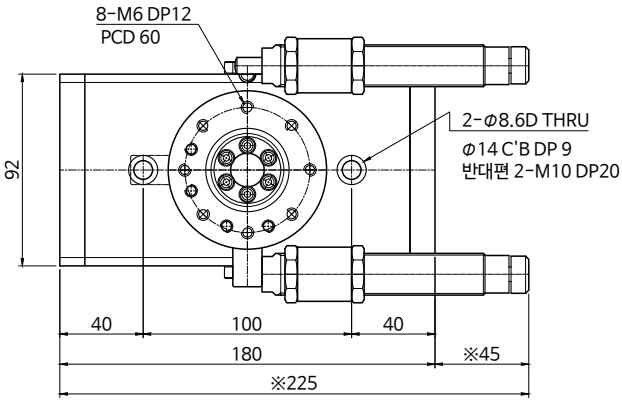


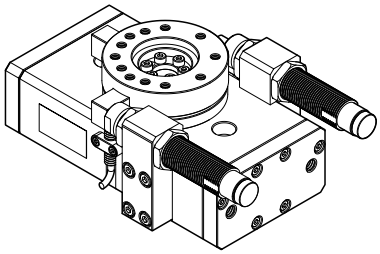
KRA 30

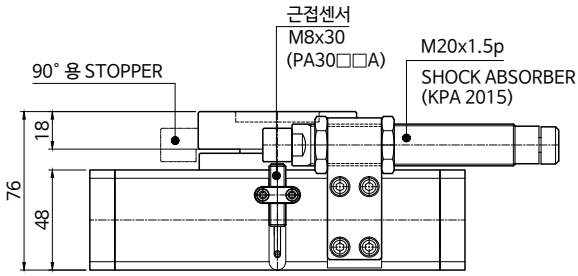
외형 치수도 180° & 90° 표준(기본)형

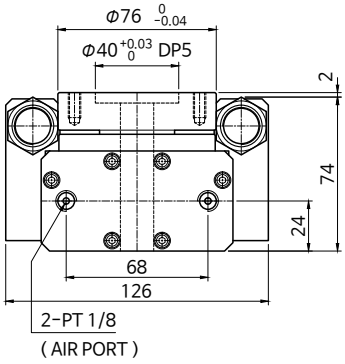
KRA 30-SN180 (SN090) : 표준형

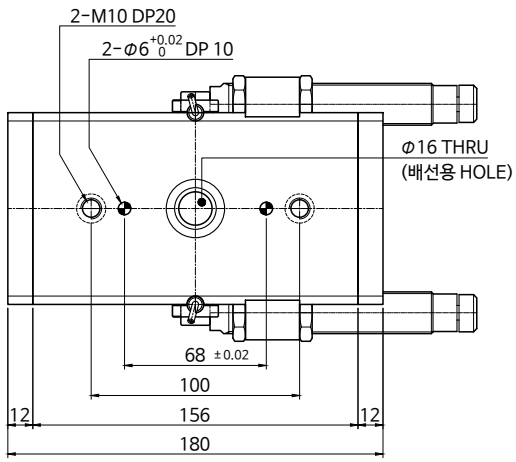
중량 : 3.46 (3.56) kg





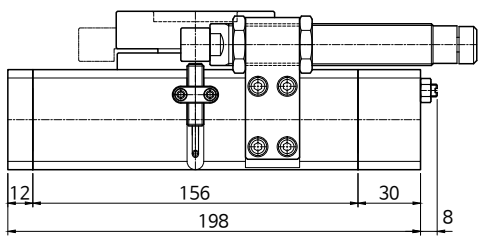


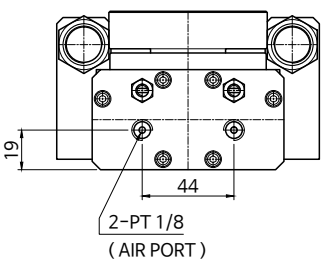




KRA 30-S K 180 (SK090) : 표준+쿠션추가형
④

중량 : 3.69 (3.79) kg



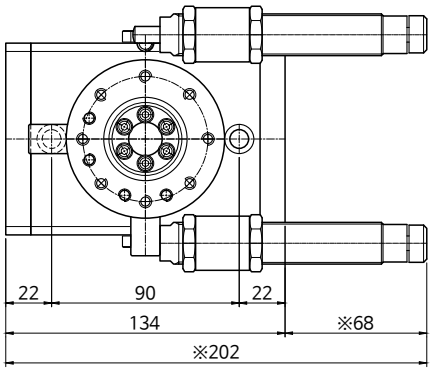


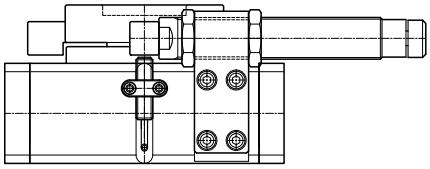
KRA 30

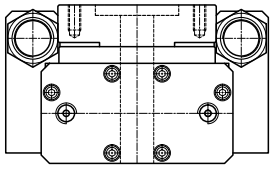
외형 치수도 90° 전용 COMPACT 형

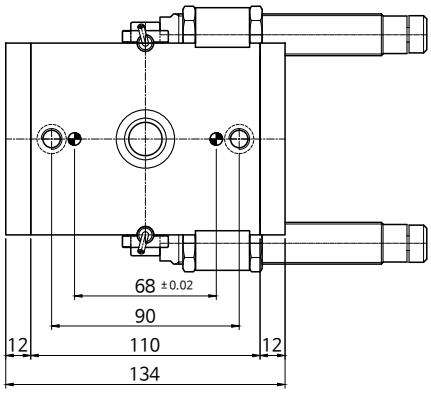
KRA 30-CN 090 : COMPACT 형
③ ④

중량 : 2.96 kg



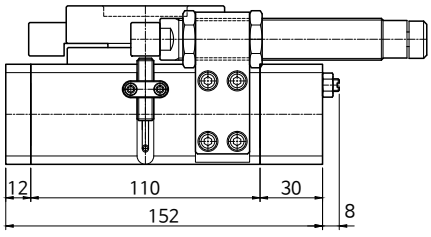


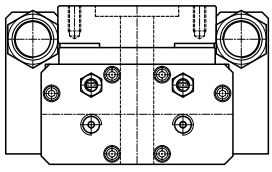




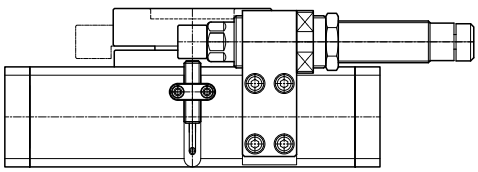
KRA 30-CK 090 : COMPACT+쿠션추가형
③ ④

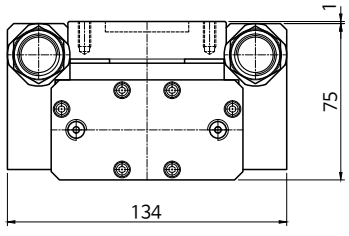
중량 : 3.19 kg





KRA 30-□□..._A 후방조절형 치수도
⑥



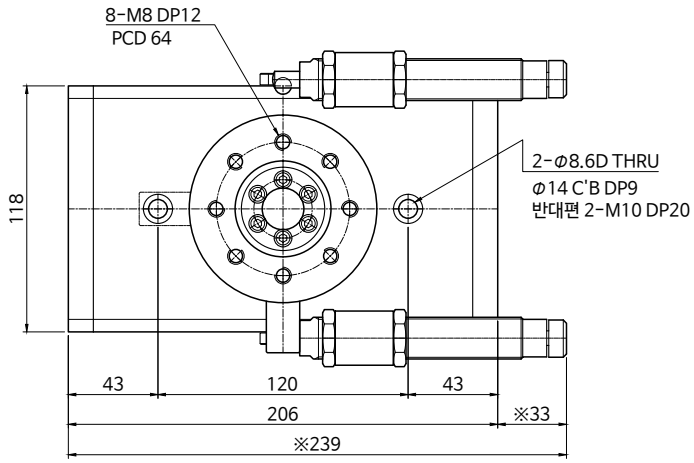


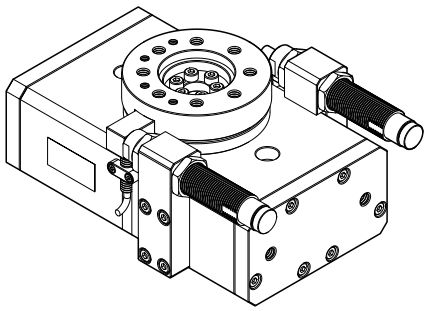
KRA 40

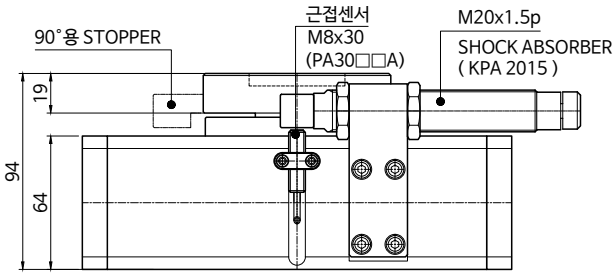
외형 치수도 180° & 90° 표준(기본)형

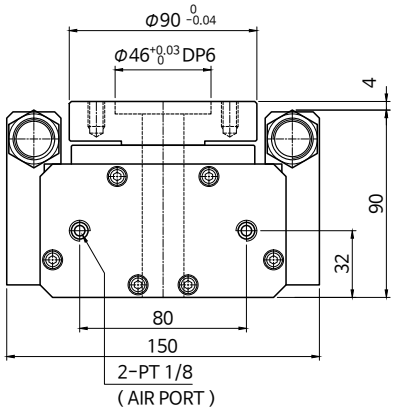
KRA 40-SN180 (SN090) : 표준형

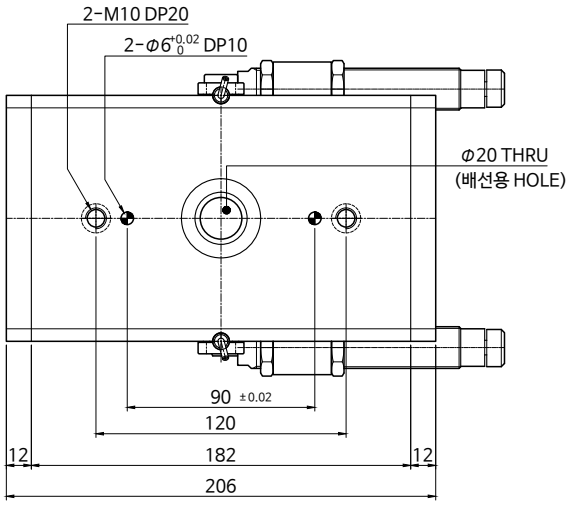
중량 : 6.26 (6.45) kg





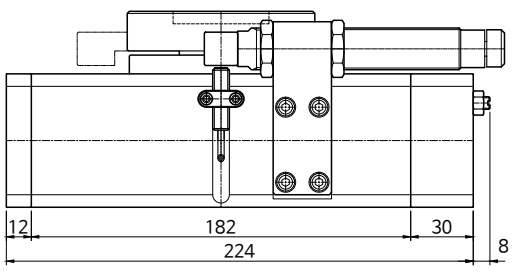


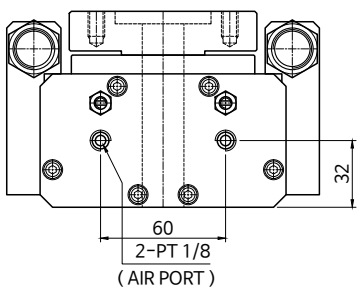




KRA 40-S K 180 (SK090) : 표준+쿠션추가형
④

중량 : 6.65 (6.84) kg



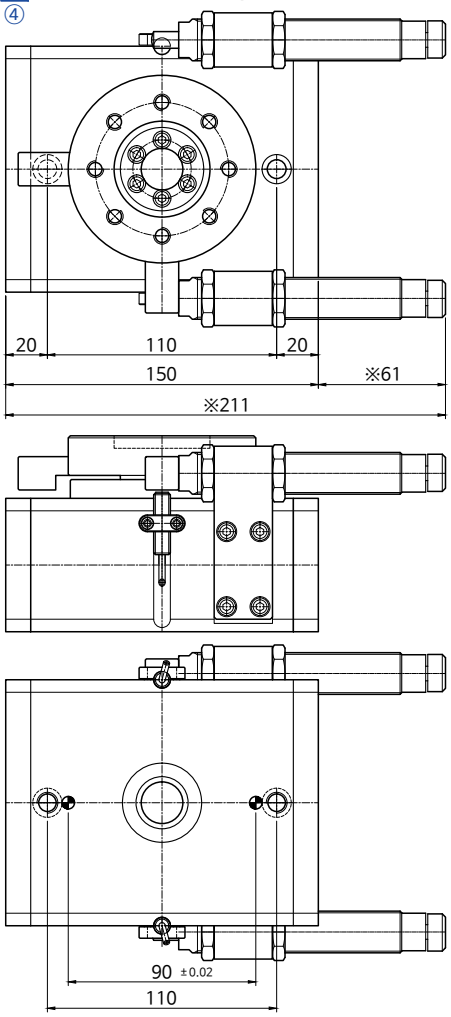


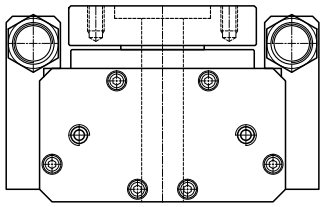
KRA 40

외형 치수도 90° 전용 COMPACT 형

KRA 40-CN 090 : COMPACT 형
③ ④

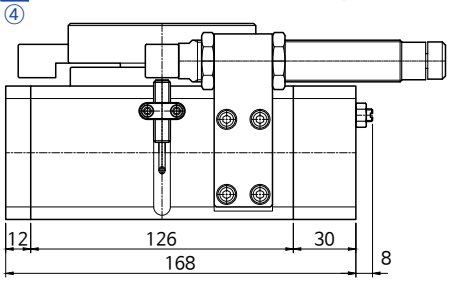
중량 : 5.14 kg

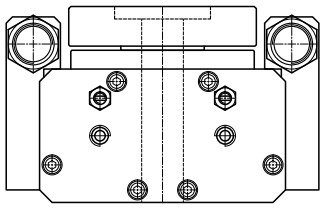




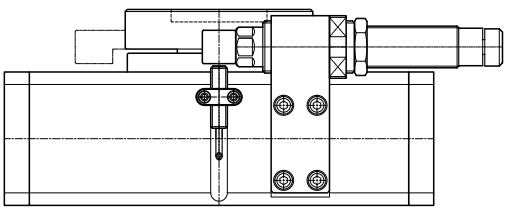
KRA 40-CK 090 : COMPACT+쿠션추가형
③ ④

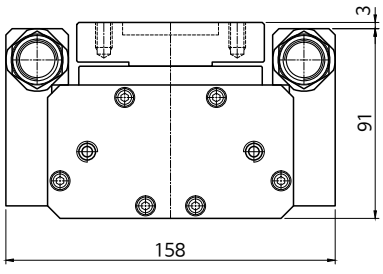
중량 : 5.53 kg





KRA 40-□□..._A 후방조절형 치수도
⑥



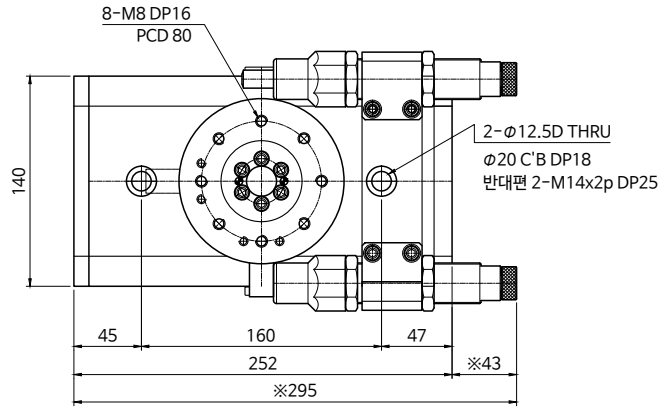


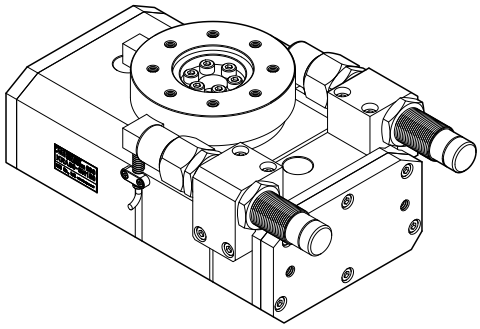
KRA 50

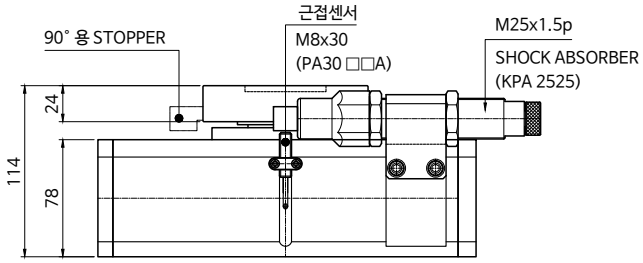
외형 치수도 180° & 90° 표준(기본)형

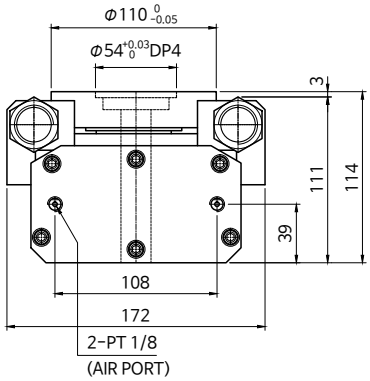
KRA 50-SN180 (SN090) : 표준형

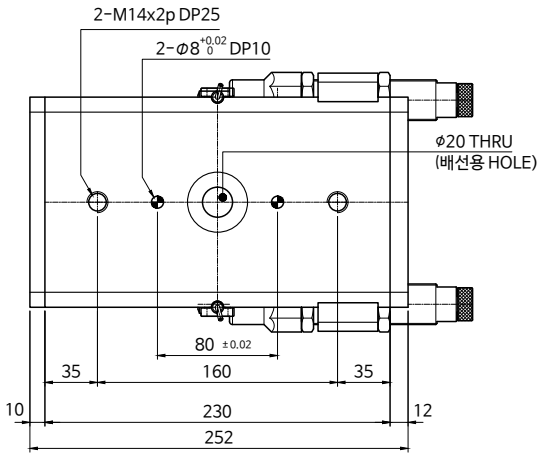
중량 : 11.14 (11.23) kg





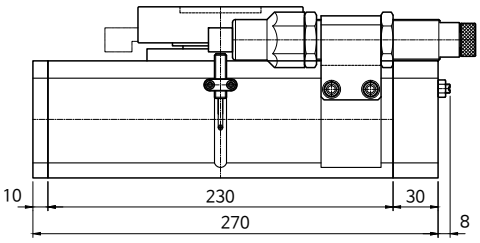


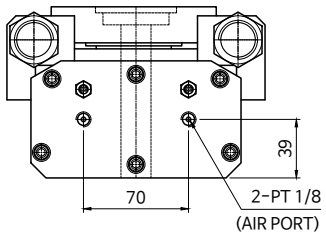




KRA 20-S K 180 (SK090) : 표준+쿠션추가형
④

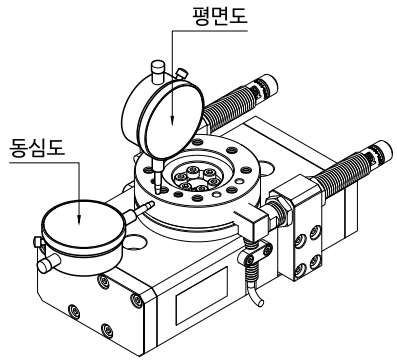
중량 : 11.71 (11.80) kg

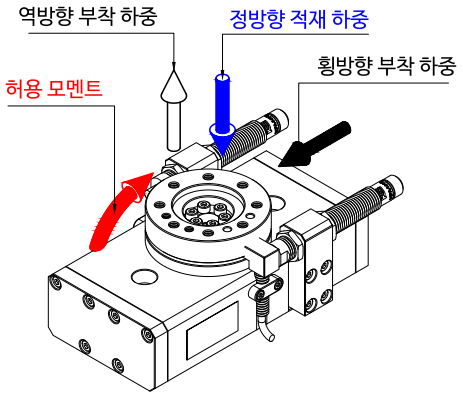




KRA

제품 소개





A. 회전 테이블의 평면도,동심도 품질보증

항 목	90 °	180 °	단 위
평면도	0.05	0.08	mm
동심도	0.06	0.1	mm

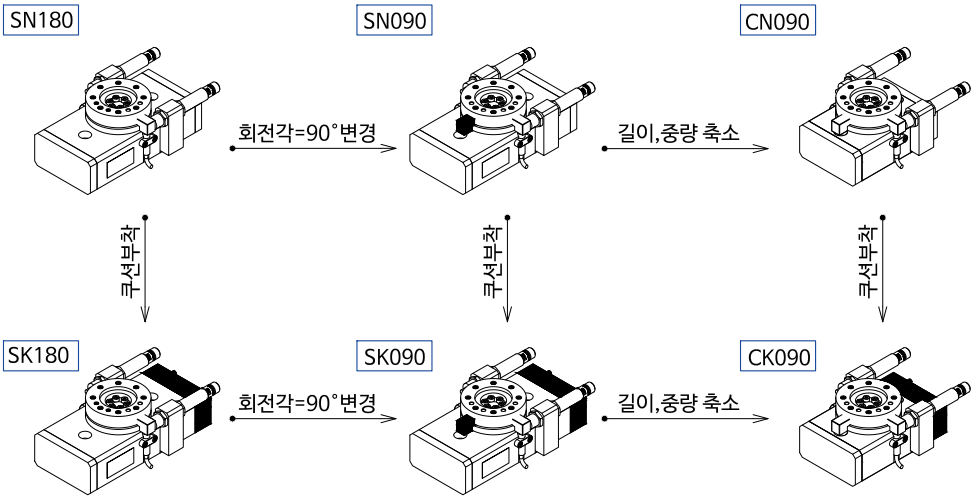
B. 적재(부착) 하중및 허용 모멘트 (제품 사양란 표기 참조)

구 분 / 항 목	KRA 20	KRA 25	KRA 30	KRA 40	KRA 50	단위
정방향 적재 하중	12	16	25	36	60	kg
역방향 부착 하중	9	12	19	27	45	kg
횡방향 부착 하중	7.2	9.5	15	21.6	36	kg
허용 모멘트	5.5	9.8	18.6	25.5	37.2	N·m

제품 구분

C. 제품 종류별 주요 특징

항목 \ 구분	180° 회전각	90° 회전각
쿠션없음	SN180	SN090 → CN090 (회전각=90°변경, 길이,중량 축소)
쿠션부착	SK180	SK090 → CK090 (회전각=90°변경, 길이,중량 축소)



SN	보편적으로 사용되는 표준(Standard),범용(Normal) 제품으로 180° 표준과 STOPPER BLOCK을 추가하여 회전각도를 90°로 제어하는 두가지 제품으로 부품추가로 중량및 가격이 소폭상승하나 설치 치수가 동일하여 제품 교체가 용이
□K	KCC 가 개발한 쿠션 COVER 를 추가하여 충격 흡수능력이 월등하며 쇽 압쇼바 파손등에도 대비가 용이 쿠션 COVER 추가로 중량및 가격이 상승하며 열악한 환경에서는 주기적인 쿠션패킹 교환이 필요할 수도 있습니다
C□	Compact 한 90° 전용제품으로 제품길이,중량이 감소되며 저렴한 가격이나 본체관통 구멍+ 취부탭 & 고정핀 위치가 Standard 타입과 틀려 제품선정시 주의가 필요

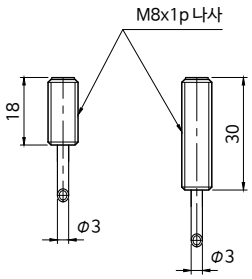
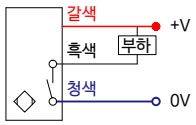
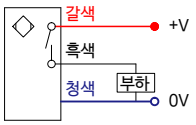
근접센서 & 마그네틱 센서(오토 스위치)

근접 센서 적용제품

센서 \ 제품	기종	2GN-GRIPPER							3ZN-GRIPPER				KRA-ROTARY						비 고
	직경	25	30	42	50	63	90	125	30	42	55	75	16	20	25	30	40	50	
PA18 □□		●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	● : 센서의 돌출없이 경제적으로 사용가능 ○ : 사용가능 △ : 센서돌출이나 센서선의 굽힘발생에 주의
PA30 □□		△	△	●	●	●	●	●	△	△	△	●	△	●	●	●	●	●	

근접 센서 규격 및 사양

공급되는 센서 및 사양은 변경될 수 있으며 표기되지 않은 규격및 변경사항은 당사에 문의바랍니다

사 양	PA18 □□	PA30 □□	직류 3선식 결선 회로도 및 센서 일반사양
센서 외형도			 NPN / NO 타입  PNP / NO 타입
본체 길이	18 mm	30 mm	본체 나사규격 : M8x1p 나사 / 사용 온도 : -25°C~+70°C / 보호등급 : IP67
전원 전압	10-30V DC	5-36V DC	응차거리 : 10% 이하 / 소비전류 : 10mA 이하 / 누설전류 : 0.01mA 이하
검출 거리	1.5 mm	2 mm	전압강하 : 1.5V 이하 / 응답 주파수 : 2KHz / 응답시간 : 0.1 ms
최대 부하전류	200 mA		스위칭 Hysteresis : 15% (Sr) 이하 / 반복정밀도 : 1% (Sr) 이하 / 단락보호회로 : 있음
케이블 길이	2m (3m / 5m)		출력표시 : 적색 LED / 본체재질 : SUS303 / 케이블 재질 : PVC / 케이블 외경 : ϕ3 / 3심(AWG26)

마그네틱 센서

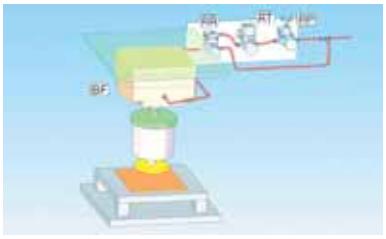
마그네틱 센서는 지속적인 사양개선이나 신제품 개발로 변동사항이 많으므로 홈페이지 센서자료를 확인바랍니다

센서 \ 제품 구분	기종	GRIPPER							주요 제원 및 형상
	시리즈	KHS3		KBG	KPG01	KAGS	KAGL	KBG-SD	
호칭	직경	16~25	32~63	전제품	전제품	전제품	전제품	전제품	
유접점	D-A93(V)K	●		●	●	●	●	●	AC110V , DC24V
	D-A93KN	●		●	●	●	●	●	5~240V AC,DC / IP67
	D-A93K-S	●		●	●	●	●	●	AC110V , DC24V / IP67 / 스틸본체
	D-Z72K		●		○				AC110V , AC220V , DC24V
	D-Z73K		●		○				AC110 , DC24V
	D-Z82K		●		○				AC110V , AC220V , DC24V
무접점	D-F8NVK	●		●	●	●	●	●	3선식 NPN / DC5~30V(24V)
	D-F8PVK	●		●	●	●	●	●	3선식 PNP / DC5~30V(24V)
	D-F8BVK	●		●	●	●	●	●	2선식
	D-F9N(V)K	●		●	●	●	●	●	3선식 NPN / DC4.5~28V
	D-F9P(V)K	●		●	●	●	●	●	3선식 PNP / DC4.5~28V
	D-F9B(V)K	●		●	●	●	●	●	2선식
	D-F9N(V)K-S	●		●	●	●	●	●	3선식 NPN / DC5~30V / IP67 / 스틸본체
	D-F9P(V)K-S	●		●	●	●	●	●	3선식 PNP / DC5~30V / IP67 / 스틸본체
	D-F9B(V)K-S	●		●	●	●	●	●	2선식 / DC5~30V / IP67 / 스틸본체
	D-Y59AK		●		○				3선식 NPN / DC4.5~28V
	D-Y7PK		●		○				3선식 PNP / DC4.5~28V
	D-Y59BK		●		○				2선식

FUJIKURA PRECISION PNEUMATIC CONTROL PRODUCTS

사용 용도의 예

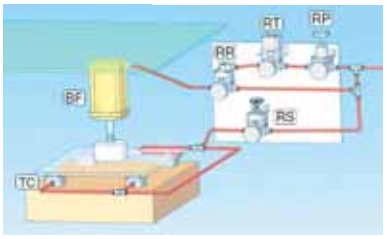
●●● BF실린더와 REGULATORS(전-공 변환기)의 조합



▸버퍼

- 대상물에 힘을 강요하면서 충격에 대해서는 흡수하는 완화 장치

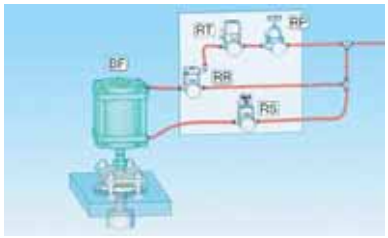
• 각종 용접기계	RR : 초정밀 릴레이	BF : BF 실린더
• 각종 압착기	RP : 초정밀감압변	RS : 초정밀 감압 밸브
• 각종 연마기	RT : 전-공 변환기	TC : 박형 실린더



▸버퍼

- 매달려있는 대상들의 중량을 실린더로 최소화하면서 일정한 힘으로 대상물을 눌러두고 작업하는 장비

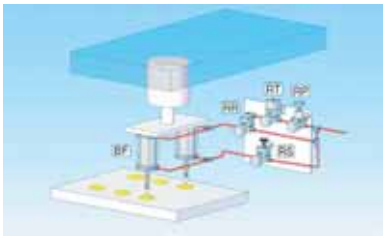
• LDC 접착기	RR : 초정밀 릴레이	BF : BF 실린더
• 장비 무게 컨셀러	RP : 초정밀감압변	
• 각종 연마기	RT : 전-공 변환기	



▸압압 제어장치 1

- 일정한 출력을 매회 안정 공급할 수 있는 용도를 가진 장치

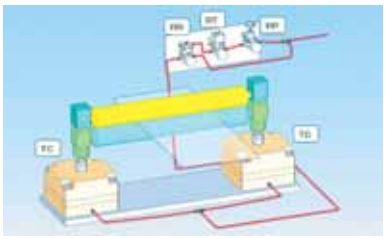
• SPOT 용접기	RR : 초정밀 릴레이	BF : BF 실린더
• 각종 압착기	RP : 초정밀감압변	BF : BF 실린더
• 각종 연마기	RT : 전-공 변환기	RS : 초정밀 감압 밸브



▸압압 제어장치 2

- 일정한 출력을 매회 안정 공급할 수 있는 용도를 가진 장치

• 각종 본딩장비	RR : 초정밀 릴레이	BF : BF 실린더
• 각종 마운트장비	RP : 초정밀감압변	RT : 전-공 변환기
• 처리기 장치	RS : 초정밀 감압 밸브	
• 반도체, 액정 제조 주변 기기		

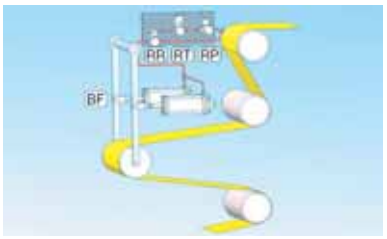


▸압연 장치

- 회전하는 2개의 롤 사이로 가열 또는 상온 상태를 통과시켜 소재를 늘린다든가 또는 여러 가지 재료를 적층시키는 장치

• 각종 Laminate	RR : 초정밀 릴레이	RP : 초정밀감압변
• 각종 호일제조장치	RT : 전-공 변환기	BF : BF 실린더
		TC : 박형 실린더

- 산업용 LCD용 필름의 압연 장치
- RT와 RR의 2개의 제품을 RS-M/S로 교체함으로서 더욱 정밀한 제어가 가능합니다.



▸텐션 컨트롤

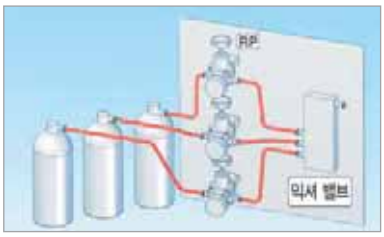
- 인쇄기, 두루마리 장치에서 고속으로 발송되는 종이와 필름의 장력을 제어하는 장치, 텐션 로라 등

• 필름 인쇄기	RR : 초정밀 릴레이	RP : 정밀감압변
• 각종 인쇄기	RT : 전-공 변환기	BF : BF 실린더
• 그라비아 인쇄기	•각종 Wander	

- RT와 RR의 2개의 제품을 RS-M/S로 교체함으로써 더욱 정밀한 제어가 가능합니다.

사용 용도의 예

●●● REGULATOR의 사용 용도 예

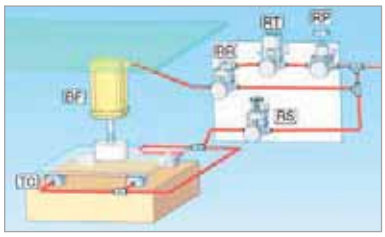


▸혼합 장비

– 다른 종류의 기체, 액체를 정량적으로 혼합하는 장치

- 마취기, 호흡기, 기타 의료기기
- 산소 농축기
- 인체의 입 장애 장비
- 인체의 투석기
- 혈구 계수 장치

RR : 초정밀 릴레이
RP : 정밀 감압변
RS : 초정밀 감압 밸브
RA, RB : 소형 감압 밸브
RP1, RG1 : 소형 정밀 감압 밸브



▸토출 제어

– 일정의 에어 압력을 추가 하는 것으로 정량적으로 기체, 액체를 토출하는 장치

- 분배기, 일반 산업기계
- 각종 도장기기
- 에어 마이크로 메타

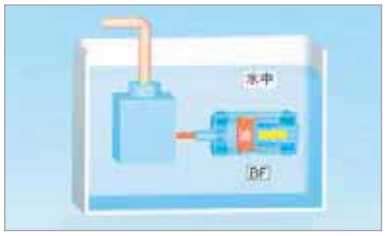
RS : 초정밀 감압 밸브
RP : 정밀 감압변
RT : 전–공 변환기
RA, RB : 소형 감압 밸브

▸압력 탱크 내압 제어

– 기체, 액체가 들어있는 탱크에 일정한 정압을 추가하고, 탱크의 체적 변동이 발생했을 때도 일정한 압력을 유지할 수 있는 장치

- 반도체 주변기기
- LCD주변기기
- 산업 기계 주변 기기

RS : 초정밀 감압 밸브 RP : 정밀 감압변
VR1 : 릴리프 밸브
RA, RB : 소형 감압 밸브



▸균등한 압력 실린더

– 바다 같은 곳에 설치된 장치의 작동유가 열팽창 했을 때, 그 부피, 변화분을 흡수하면서 바닷물과 균형을 맞추는 장비

- 유압장치

BF : BF실린더 (특수)

그 외 용도의 예

●●● 진공을 이용한 일반 산업 흡입 장치, 흡착 반송 장치.

●●● 의료기용 압력 제어 장치 일반.

INDEX

- BF실린더와 REGULATORS의 사용 · 용도의 예
- FUJIKURA BF 실린더의 개요 ····· 5
- BF Series의 용도 · 사양 · 형식

– 특수실린더	포텐셔미터 부착형	6-7
– FC시리즈	FCS 단동 압출형 / FCD 복동형 / 특수형 실린더	8-21
– SC시리즈	SCS 단동 압출형 / SCD 복동형	22-31
– PC시리즈	PCS단동 압출형 / PCD 복동형 / 센서스위치	32-40
– SCD시리즈	Supper 실린더 복동형 (클린 룸 지속 대응형)	41
– TC시리즈	TC 단동 압출형	42-43
– TD시리즈	TD 복동형	44-45

- REGULATOR

– Regulator series의 사용 용도의 예		46-47
– 초정밀 감압변	RS / RR 시리즈	48-51
– 초정밀 감압변	RS / RR 시리즈 (클린 룸 대응형)	52-53
– 초정밀 감압변	RSB / RRB 시리즈	54-55
– 초정밀 정밀 감압변	RG1, NR-40-M5 시리즈	56
– 박형 정밀 감압변	RP1, NR-50-1 시리즈	57
– 정밀 진공 감압변	RV 시리즈	58
– 소형 진공 감압변	RV2 시리즈	59-61
– 정밀 감압변	RP / RP2 시리즈	62-63
– 소형 감압변	RA / RB 시리즈	64-65
– 정밀 전-공 변환기	RT / RT2 시리즈	66-67
– 금속형 체크 밸브	VC 시리즈	68
– 릴리프 밸브	VR1 시리즈	69
– 압력계	G025, G060, G100 시리즈	70
– 후지쿠라 공기압 기기의 용도 · 사양 · 형식의 예		71

FUJIKURA
BF CYLINDER 의 개요

>>> VARIATION

FC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – 표준 실린더
SC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – SUPPER 실린더
PC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – POCKET 표준 실린더
TC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – 박형 실린더
특수사양	특별 주문에 대응합니다.

>>> BF의 공통적인 특징

BF는 공통적으로 BF DIAPHRAGM의 롤링 작동에 의해 다양한 특징을 가지고 있습니다.

1. 완전한 실 BF DIAPHRAGM에 의한 공기 누수가 극히 적음.
극히 경미한 압력 변화에도 민감하게 반응합니다.
히스테리시스 손실이 거의 없습니다.
0.1kg/㎠의 적은 미세 압력에서도 작동합니다.
저속에서도 원활하게 작동합니다.
장기간 중지 후에도 부드럽게 작동합니다.

2. 윤활유의 불필요 에어 배관에 윤활 장치를 설치할 필요가 없습니다.

3. 뛰어난 내압 BF DIAPHRAGM 특성은 일반적으로 고무막에 의해 뛰어난 내압성을 가지고 있습니다.

>>> BF실린더의 용도

BF실린더는 공기 누출을 피하고 싶은 장소, 미미한 압력 변동에 대하여 민감하게 반응을 얻고 싶을 경우의 용도에 이상적입니다.

- 자동 제어장치 및 압력 롤, 단사롤용의 고감도 Actuator.
- 오일에 의한 오염을 피하고 싶은 깨끗한 시설.
- 렌즈, 보석 등의 연마기
- 일정한 출력을 얻고 싶은 경우 정밀 Actuator 등 (예 : Spot 용접기 등)
- 긴급용 Actuator

특수형 실린더 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

FCS-63-78-S1-NPM-KCC 리니어 포텐셔미터 부착형
FCS-80-87-S1-NPM-KCC 리니어 포텐셔미터 부착형
FCS-80-108-S1-NPM-KCC 리니어 포텐셔미터 부착형

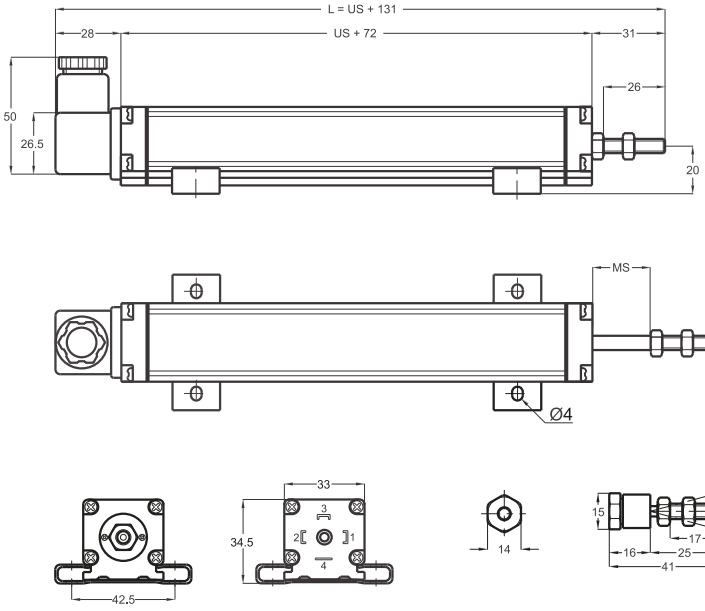
특징 (리니어 포텐셔미터)

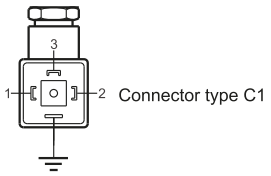
- Measuring range 30 - 1250 mm
- Long mechanical life 100 million cycles
- Excellent repeatability <0.01 mm
- Infinite resolution
- 5 KOhm or 10 KOhm

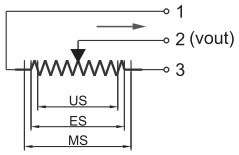
사양 (리니어 포텐셔미터)

Measurement stroke	30 to 1250 mm
Linearity	± %0,05
Repeatability	< 0.01 mm
Resolution	Infinite
Resistance	5 KOhm or 10 KOhm
Resistance tolerance	± %20
Load resistance	100 KOhm min.
Recommended cursor current	< 1 µA
Permissible applied voltage	28 VDC max.
Electrical connections	4 pin connector
Displacement speed	< 5 m/s
Mechanical life	100 million cycles
Case dimensions	33 mm x 33 mm
Case material	Anodized aluminium
Rod material	Stainless steel
Rod diameter	Ø6 mm
Mechanical fixing	Variable brackets
IP degree	IP 65
Operating temperature	-20°C ... +80°C
Storage temperature	-30°C ... +90°C

외형치수도 (리니어 포텐셔미터)



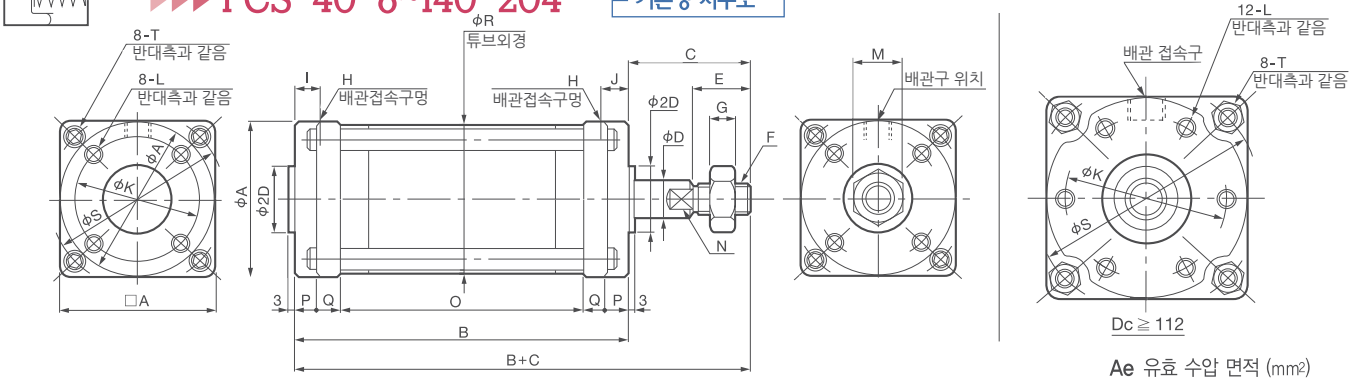




Model	Measurement stroke (mm)	US (Usefull Stroke)	MS (Mechanical Stroke)	L (Total Length)
FCS-63-78-S1-NPM-KCC	100	100	103	231
FCS-80-87-S1-NPM-KCC	100	100	103	231
FCS-80-108-S1-NPM-KCC	125	125	128	256

▶▶▶ FCS-40-8~140-204

기본형 치수도

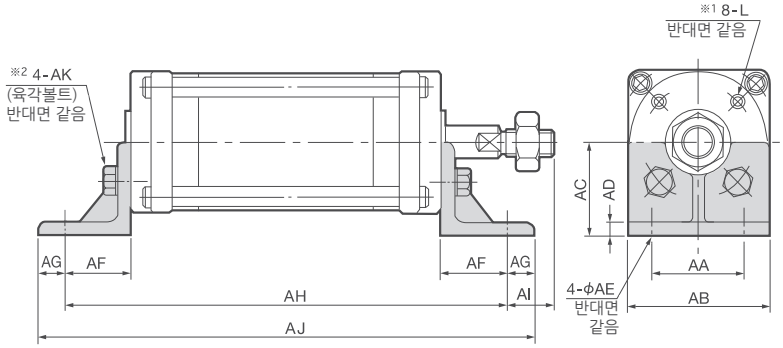


Ae 유효 수압 면적 (㎟)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● FCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
63 – 16	82	66	50	16	24	M12 x 1.5	7	Rc1/4	12	–	63	M8 깊이12	19	13	26	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5	47
42		105													65								
59		131													91								
78		160													120								
80 – 30	100	87	58	20	32	M16 x 1.5	10	Rc1/4	14	–	80	M8 깊이12	24	17	39	10	14	97	114	M8	4540	39.2	78.4
62		135													87								
87		173													125								
108		205													157								

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
63 – 16	50	82	50	6	9.5	31	14	128	19	156	M8 x 20
42								167		195	
59								193		221	
78								222		250	
80 – 30	60	100	60	8	9.5	35	17	157	23	191	M8 x 20
62								205		239	
87								243		277	
108								275		309	

※1 : 12-L FOR Dc≧112 ON BOTH SIDES
※2 6-AK FOR Dc≧112 ON BOTH SIDES

FC series

FC시리즈

FCS 단동 압출형
FCD 복동형

특징

- FC시리즈는 BF 실린더의 기본 Type으로 실린더 경 Ø10 ~ 200mm까지 각 종류별로 갖추어져 있으며, 각종 사이즈와 함께 단동 압출형과 복동형이 있습니다. (단, 실린더 경 Ø25mm이상)
- 취부 금구는 L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형이 있습니다. (단, 실린더 경 Ø25mm이상)

사양

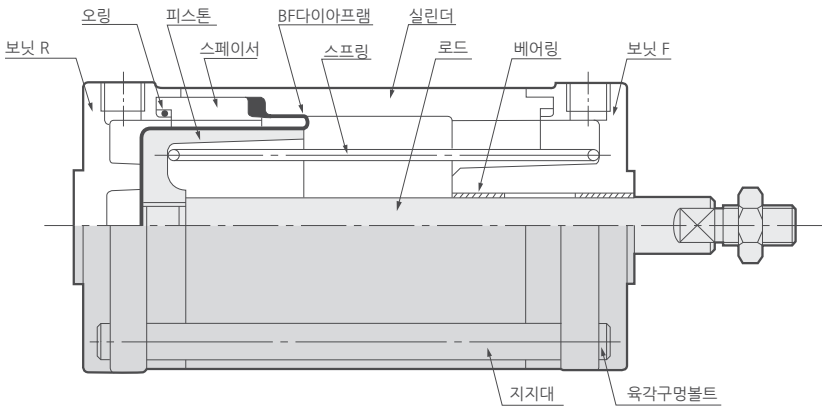
작동 형식		단동 압출형, 복동형
실린더 내경	mm	10 ~ 200mm
스토로크	mm	6 ~ 320mm
사용 유체		압축 공기 (무급유)
사용 압력 범위	kgf/㎠	0.1 ~ 7.0kgf/㎠
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃
축수 형식		Dry Bearing
취부 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형

형식 표시의 예

FCS(D) – 63 – 78 – S0 – P

- FCS(D): 작동 형식
  - FCS 단동압출형
  - FCD 복동형
- 63: 실린더 내경
- 78: 스트로크
- S0: 스프링
  - 무기호 복동형의 경우
  - S0 스프링 없음
  - S1 표준 스프링 장착
- P: 장착 형식
  - 무기호 기본형
  - L L형
  - F Front Flange형
  - R Rear Flange형
  - T Trunnion형
  - P Pivot형

▶▶▶ 단동 압출형 FCS-40~200

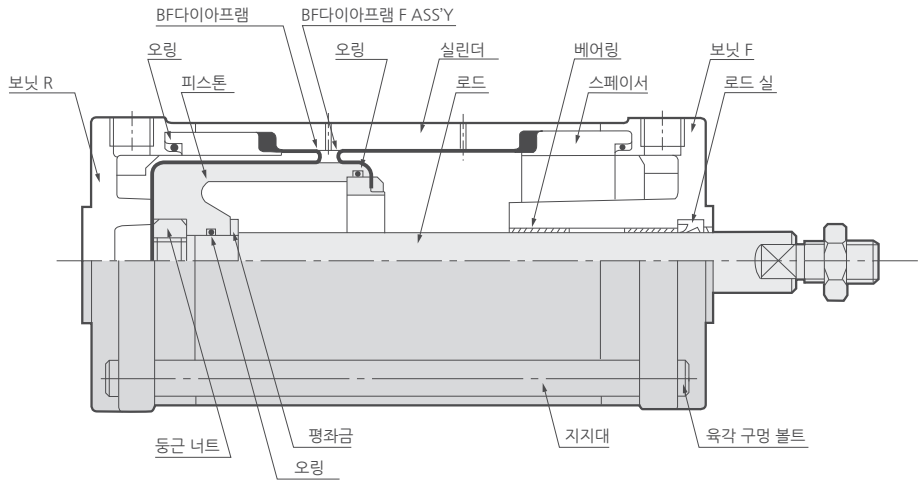


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	스테인레스 강 경동 (FC160이상)
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
스프링	스프링용 강선
베어링	드라이 베어링
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형 FCD-40~100

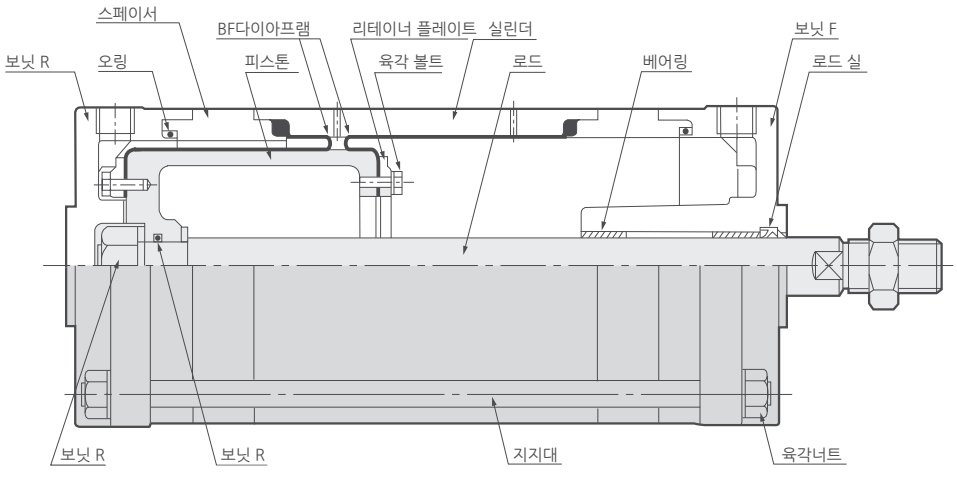


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F.R	알루미늄 합금 다이캐스트
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
BF다이아프램 F	포 들어간 니트릴 고무, 리테이너 플레이트
BF다이아프램 R	포 들어간 니트릴 고무
둥근 너트	연강
로드	스테인레스 강
베어링	드라이 베어링
로드실	니트릴 고무
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형 FCD-112~200



● 주요부 재질

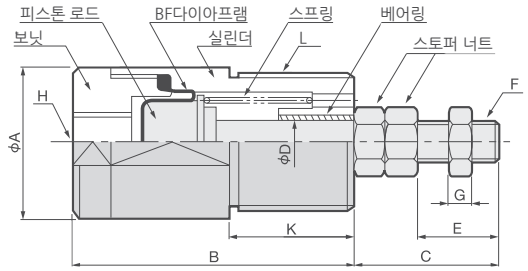
명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
피스톤	알루미늄 합금주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
BF다이아프램 R	포 들어간 니트릴 고무
리테이너플레이트	알루미늄 합금주물
로드	연강 (경질 크롬 도금)
베어링	드라이 베어링
로드 실	니트릴 고무
지지대	연강

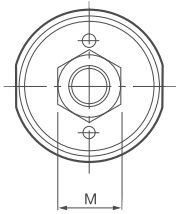
1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCS-10-6~20-22

기본형 치수도





● 주요부 재질

명 칭	재 질
피스톤, 로드	스텐레스 강
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
보닛	황동
실린더	(무전해 니켈 도금)
스프링	스프링용 강선
베어링	드라이 베어링
스토퍼 너트	연강

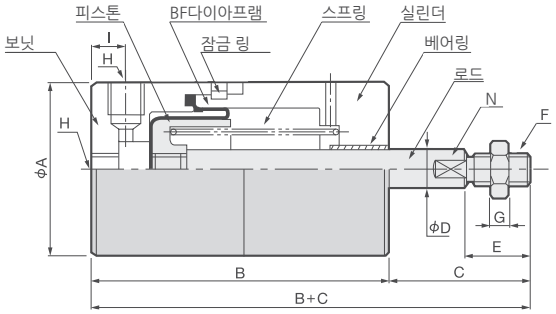
Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
Fo : 0이었을 때 스토로크 스프링 반력 (N)
F1 : 전스토로크 때의 스프링 반력 (N)

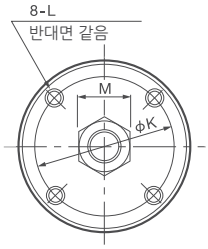
● FCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	Ae	스프링 반력 Fo	스프링 반력 F1
10 – 6	18	35	18	5	10	M5 x 0.5	3.2	Rc1/8	16	M16 x 1.5	8	57	0.3	0.9
12.5 – 11	20	45	20		12				20	M18 x 1.5		95	0.8	2
16 – 10	24	45	23	7	13	M6 x 0.75	3.6		20	M22 x 1.5	10	165	1.5	2.9
16		58							25					
20 – 8	28	44	26	8	16				20	M26 x 1.5		269	2	4.9
22		72							30					

▶▶▶ FCS-25-6~31.5-35

기본형 치수도





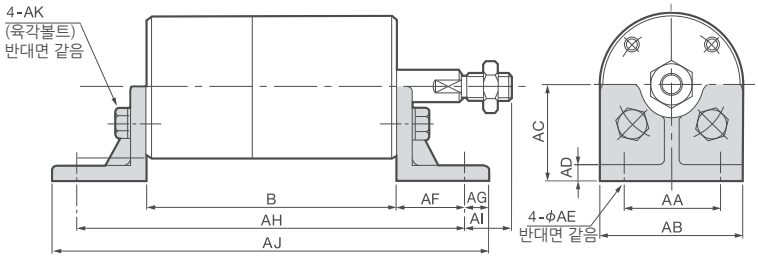
● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛	알루미늄 합금
피스톤	알루미늄 합금
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
잠금 링	황동 선
스프링	스프링용 강선
실린더	알루미늄 합금
베어링	드라이 베어링
로드	스텐레스 강

Ae 유효 수압 면적 (mm²)
Fo 0이었을 때 스토로크 스프링 반력 (N)
F1 전스토로크 때의 스프링 반력 (N) N 2면 폭

경-스토로크	A	B	C	B + C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	Ae	스프링 반력 Fo	스프링 반력 F1
25 – 6	38	46	30	76	8	12	M6 P=0.75	3.6	Rc 1/8	9	30	M4 깊이 6	10	6	400	3.4	6.9
16		63		93													
26		79		109													
31.5 – 14	45	61	36	97	10	16	M8 P=1	5	Rc 1/8	10	35	M5 깊이 7.5	13	8	660	4.9	11.8
24		78		114													
35		97		133													

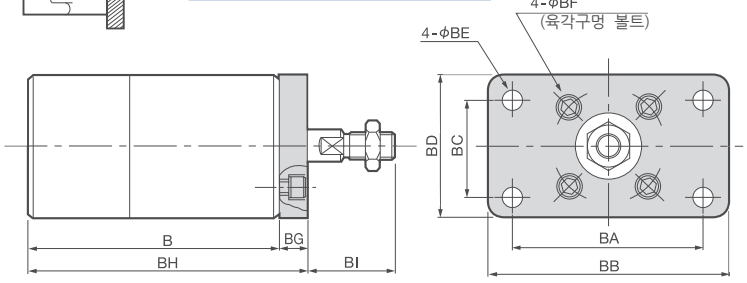
L형 치수도



경-스토로크	B	AH	AJ
25 – 6	46	84	96
16	63	101	113
26	79	117	129
31.5 – 14	61	105	121
24	78	122	138
35	97	141	157

경	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AI	AK
25	25	38	25	4	6	19	6	11	M4x10
31.5	30	45	30	5	6	22	8	14	M5x12

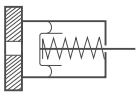
FRONT FLANGE형 치수도



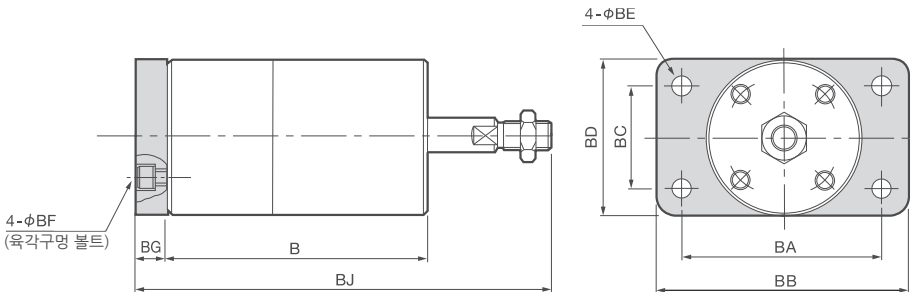
경-스토로크	B	BH
25 – 6	46	52
16	63	69
26	79	85
31.5 – 14	61	69
24	78	86
35	97	105

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BI
25	50	65	25	38	5	M4x6	6	24
31.5	60	75	30	45	6	M5x8	8	28

FCS-25-6~31.5-35

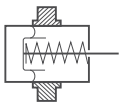


REAR FLANGE형 치수도

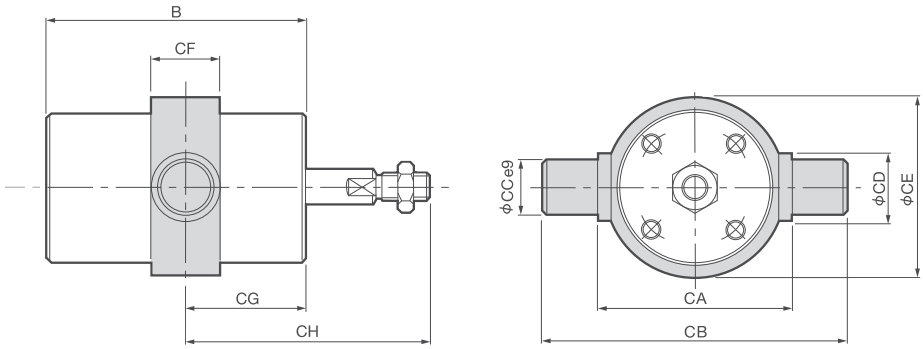


경-스토로크	B	BJ
25 -6	46	82
16	63	99
26	79	115
31.5 -14	61	105
24	78	122
35	97	141

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
25	50	65	25	38	5	M4 x 6	6
31.5	60	75	30	45	6	M5 x 8	8

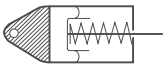


TRUNNION형 치수도

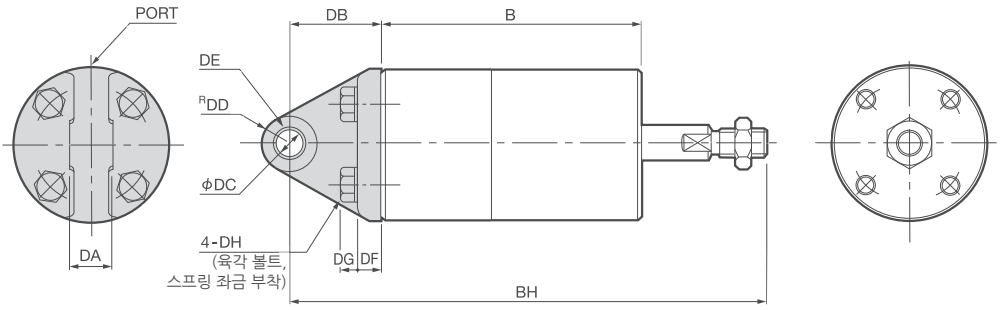


경-스토로크	B	CG	CH
25 -6	46	12	42
16	63	24	54
26	79	40	70
31.5 -14	61	24	60
24	78	36	72
35	97	48	84

경	CA	CB	CC	CD	CE	CF
25	46	66	10	15	46	16
31.5	54	78	12	16	53	17



PIVOT형 치수도



경-스토로크	B	BH
25 -6	46	101
16	63	118
26	79	134
31.5 -14	61	124
24	78	141
35	97	160

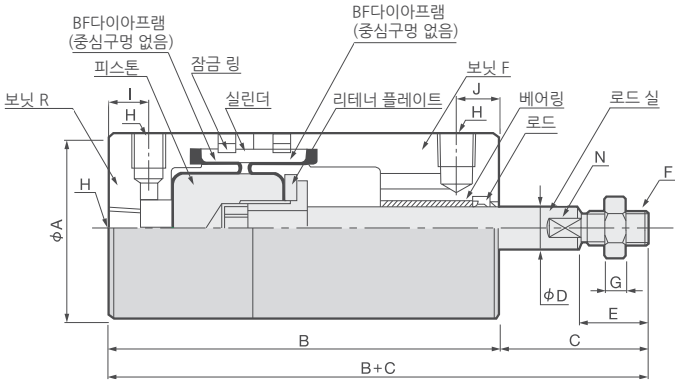
경	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
25	12	25	8	8	0812	6	3.8	M4 x 12
31.5	13	27	8	8	0812	7	4.8	M4 x 14

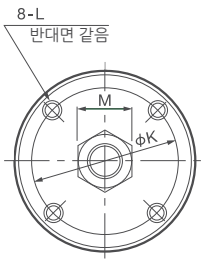
DE : BUSH SIZE

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCD-25-6~31.5-35

기본형 치수도





● 주요부 재질

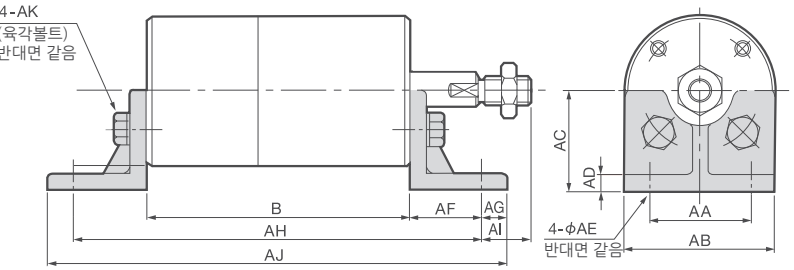
명 칭	재 질
보닛	알루미늄 합금
피스톤	알루미늄 합금
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
잠금 링	황동 선
실린더	알루미늄 합금
리테너플레이트	알루미늄 합금
베어링	드라이 베어링
로드 실	니트릴 고무
로드	스테인레스 강, 연강

Ae : 유효 수압 면적 (㎟)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	B + C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
25 – 6	38	71	30	101	8	12	M6 P=0.75	3.6	Rc1/8	9	9	30	M4 깊이6	10	6	400	350
16		86		116													
26		101		131													
31.5 –14	45	85	36	121	10	16	M8 P=1	5	Rc1/8	10	10	35	M5 깊이7.5	13	8	660	580
24		101		137													
35		118		154													

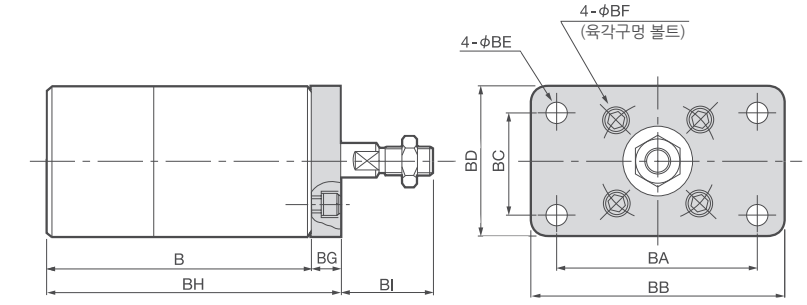
L형 치수도



경-스토로크	B	AH	AJ
25 – 6	71	109	121
16	86	124	136
26	101	139	151
31.5 – 14	85	129	145
24	101	145	161
35	118	162	178

경	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AI	AK
25	25	38	25	4	6	19	6	11	M4x10
31.5	30	45	30	5	6	22	8	14	M5x12

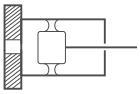
FRONT FLANGE형 치수도



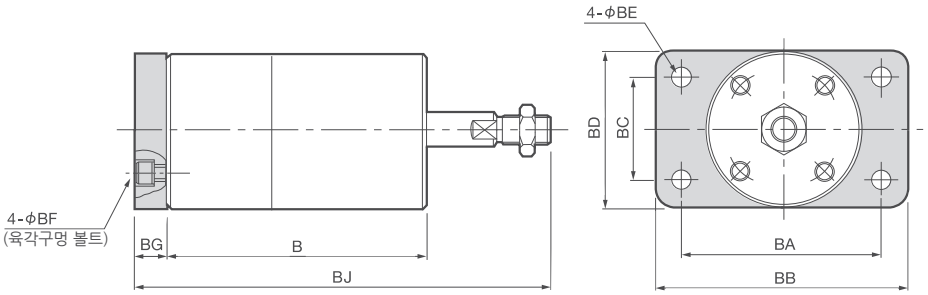
경-스토로크	B	BH
25 – 6	71	77
16	86	92
26	101	107
31.5 – 14	85	93
24	101	109
35	118	126

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BI
25	50	65	25	38	5	M4x6	6	24
31.5	60	75	30	45	6	M5x8	8	28

FCD-25-6~31.5-35

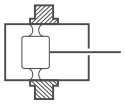


REAR FLANGE형 치수도

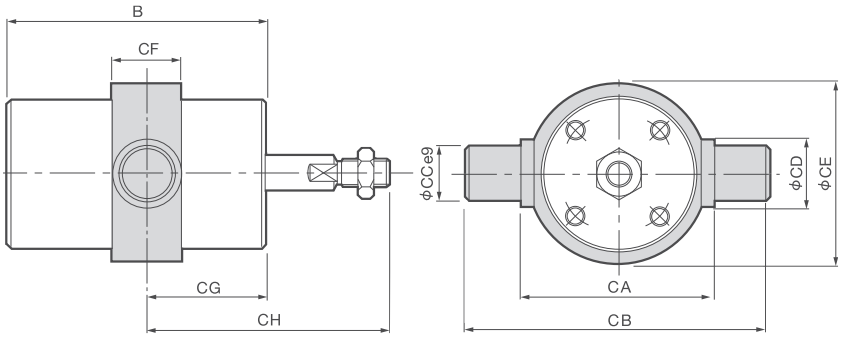


경-스토로크	B	BJ
25 -6	71	107
16	86	122
26	101	137
31.5 -14	85	129
24	101	145
35	118	162

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
25	50	65	25	38	5	M4 x 6	6
31.5	60	75	30	45	6	M5 x 8	8

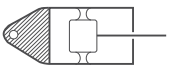


TRUNNION형 치수도

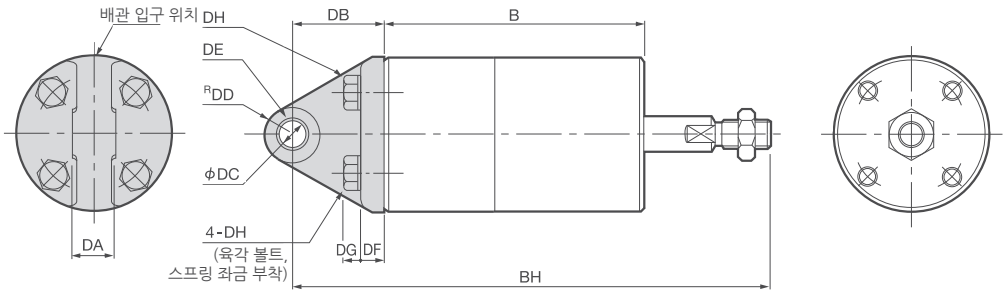


경-스토로크	B	CG	CH
25 -6	71	26	56
16	86	33	63
26	101	38	68
31.5 -14	85	44	80
24	101	60	96
35	118	67	103

경	CA	CB	CC	CD	CE	CF
25	46	66	10	15	46	16
31.5	54	78	12	16	53	17



PIVOT형 치수도



경-스토로크	B	BH
25 -6	71	126
16	86	141
26	101	156
31.5 -14	85	148
24	101	164
35	118	181

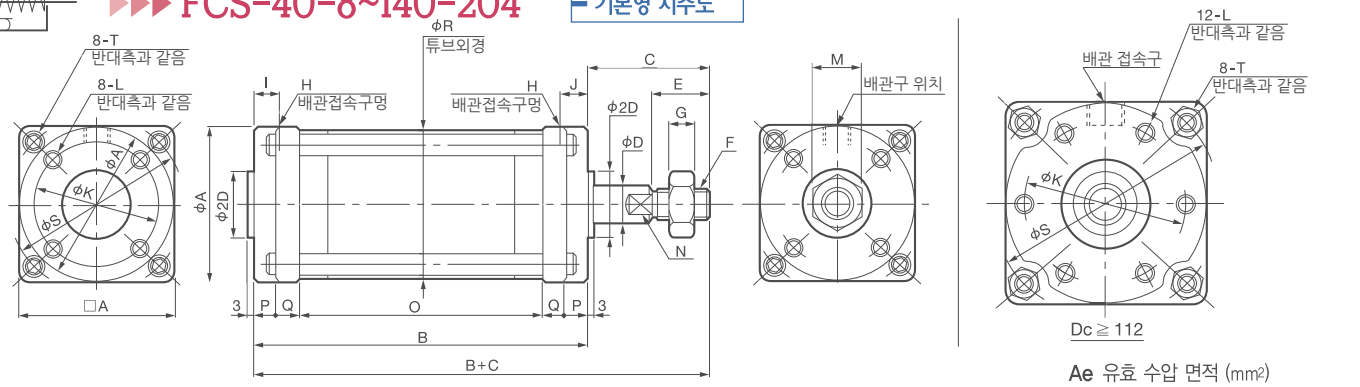
경	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
25	12	25	8	8	0812	6	3.8	M4 x 12
31.5	13	27	8	8	0812	7	4.8	M4 x 14

DE : BUSH SIZE

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCS-40-8~140-204

기본형 치수도

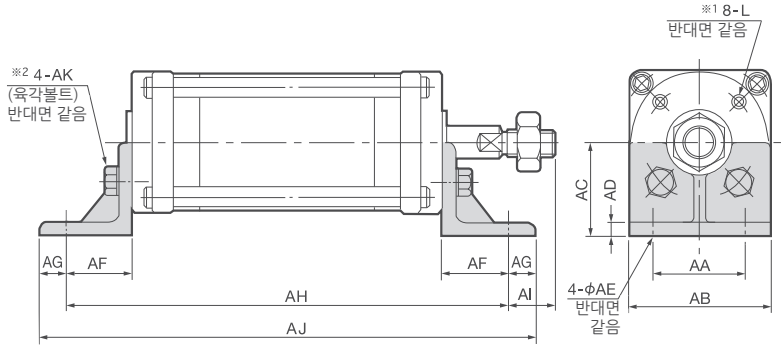


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● FCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
40 – 8	53	44	42	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	9	–	42	M6 깊이9	17	10	14	8	7	51.5	61	M5	1100	7.8	19.6
24		68													38								
36		87													57								
48		105													75								
50 – 16	63	57	45	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	10	–	50	M6 깊이9	17	10	25	8	8	61.5	73	M6	1770	14.7	29.4
36		87													55								
50		109													77								
64		130													98								
63 – 16	82	66	50	16	24	M12 x 1.5	7	Rc1/4	12	–	63	M8 깊이12	19	13	26	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5	47
42		105													65								
59		131													91								
78		160													120								
80 – 30	100	87	58	20	32	M16 x 1.5	10	Rc1/4	14	–	80	M8 깊이12	24	17	39	10	14	97	114	M8	4540	39.2	78.4
62		135													87								
87		173													125								
108		205													157								
100 – 46	120	118	65	25	40	M20 x 1.5	12	Rc1/4	14	–	98	M10 깊이15	30	22	64	11	16	117.5	136	M10	7240	61.7	127.4
86		178													124								
115		223													169								
144		268													214								
112 – 42	137	117	72	25	44	M22 x 1.5	13	Rc3/8	18	–	112	M10 깊이15	32	22	55	12	19	135	156	M12	8820	76.4	158.8
88		186													124								
122		238													176								
156		290													228								
125 – 52	150	132	76	30	48	M24 x 1.5	14	Rc3/8	18	–	125	M10 깊이15	36	24	58	16	20	149	170	M14	11100	95.1	198
102		207													133								
140		265													191								
178		322													249								
140 – 62	165	154	84	35	52	M27 x 1.5	16	Rc3/8	18	–	140	M12 깊이18	41	30	74	16	24	164	190	M14	14100	119.6	254.8
122		244													164								
162		306													226								
204		370													290								

L형 치수도

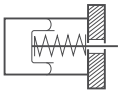


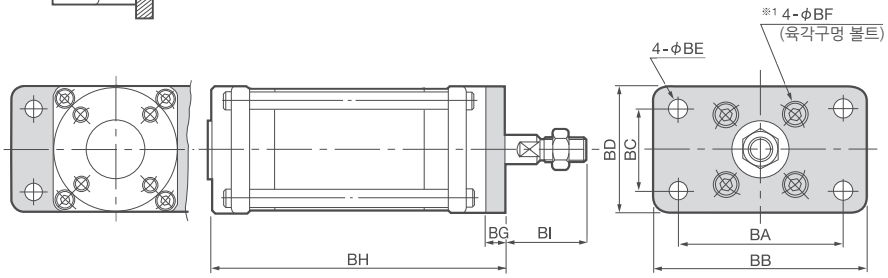
※1 : 12-L FOR Dc≧112 ON BOTH SIDES
※2 6-AK FOR Dc≧112 ON BOTH SIDES

경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 – 8	35	53	35	5	6.5	25	10	94	17	114	M6 x 14
24								118		138	
36								137		157	
48								155		175	
50 – 16	40	63	40	6	7.5	26	11	109	19	131	M6 x 14
36								139		161	
50								161		183	
64								182		204	
63 – 16	50	82	50	6	9.5	31	14	128	19	156	M8 x 20
42								167		195	
59								193		221	
78								222		250	
80 – 30	60	100	60	8	9.5	35	17	157	23	191	M8 x 20
62								205		239	
87								243		277	
108								275		309	
100 – 46	75	120	70	8	12	40	20	198	25	238	M10 x 25
86								258		298	
115								303		343	
144								348		388	
112 – 42	85	137	80	8	14	44	23	205	28	251	M10 x 25
88								274		320	
122								326		372	
156								378		424	
125 – 52	95	150	87	10	14	46	24	224	30	272	M10 x 25
102								299		347	
140								357		405	
178								415		463	
140 – 62	100	165	95	10	16	46	24	246	38	294	M12 x 30
122								336		384	
162								398		446	
204								462		510	

▶▶▶ FCS-40-8~140-204

━ FRONT FLANGE형 치수도

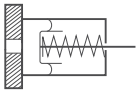


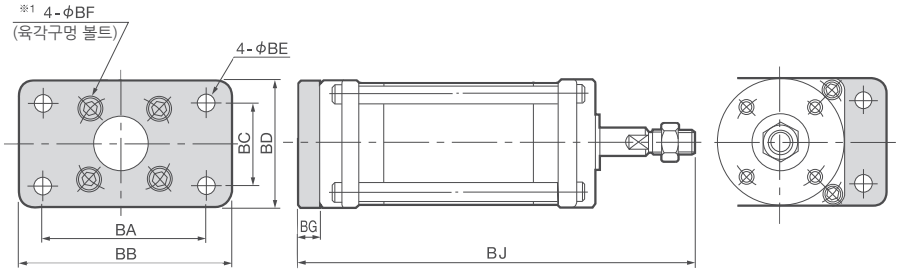


※1 : 경 1120이상은 6-ØBF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	53	33	95
24								77		119
36								96		138
48								114		156
50 - 16	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	67	35	112
36								97		142
50								119		164
64								140		185
63 - 16	105	130	55	82	9.5	M8 x 12	12	78	38	128
42								117		167
59								143		193
78								172		222
80 - 30	120	150	70	100	9.5	M8 x 12	13	100	45	158
62								148		206
87								186		244
108								218		276
100 - 46	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	132	51	197
86								192		257
115								237		302
144								282		347
112 - 42	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	132	57	204
88								201		273
122								253		325
156								305		377
125 - 52	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	148	60	224
102								223		299
140								281		357
178								338		414
140 - 62	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	173	65	257
122								263		347
162								325		409
204								389		473

━ REAR FLANGE형 치수도

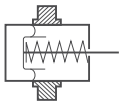


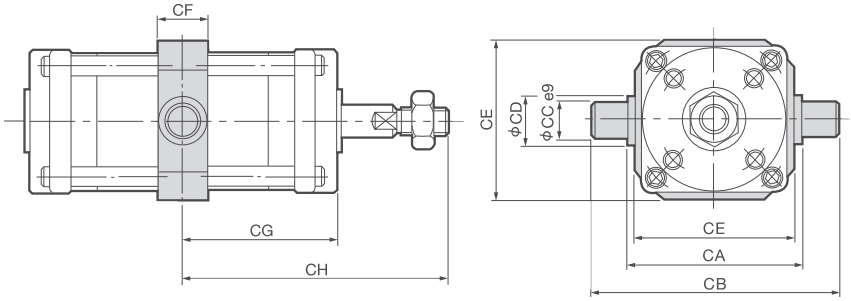


※1 : 경 1120이상은 6-ØBF

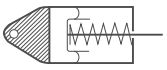
경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8	64	92	14	18	60	18	-	-
24							34	76
36							43.5	85.5
48							52.5	94.5
50 - 16	74	106	16	20	70	20	28.5	73.5
36							43.5	88.5
50							54.5	99.5
64							65	110
63 - 16	94	134	20	25	88	25	33	83
42							52.5	102.5
59							65.5	115.5
78							80	130
80 - 30	114	164	25	30	108	30	43.5	101.5
62							67.5	125.5
87							86.5	144.5
108							102.5	160.5
100 - 46	134	194	30	35	128	35	59	124
86							89	154
115							111.5	176.5
144							134	199
112 - 42	156	216	30	35	150	35	58.5	130.5
88							93	165
122							119	191
156							145	217
125 - 52	170	234	32	38	164	38	66	142
102							103.5	179.5
140							132.5	208.5
178							161	237
140 - 62	190	260	35	42	184	42	77	161
122							122	206
162							153	237
204							185	269

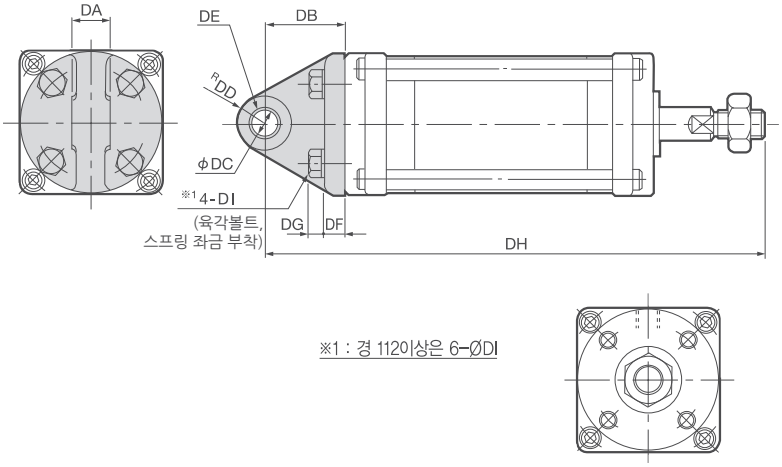
━ TRUNNION형 치수도





━ PIVOT형 치수도





※1 : 경 1120이상은 6-ØDI

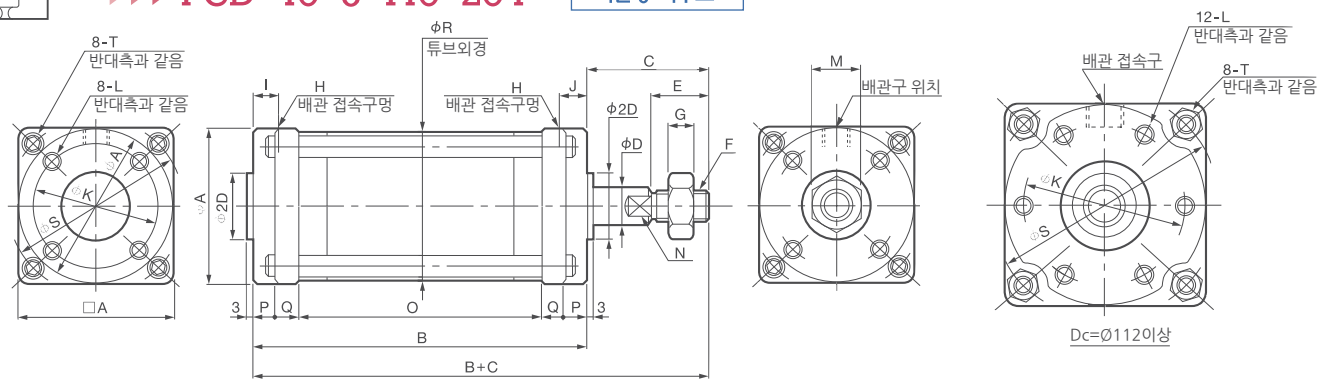
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8	15	30	10	14	1015	8	5.5	116	M6 x 18
24								140	
36								159	
48								177	
50 - 16	15	33	10	14	1015	9	5.5	135	M6 x 18
36								165	
50								187	
64								208	
63 - 16	20	38	12	15	1220	10	7.5	154	M8 x 22
42								193	
59								219	
78								248	
80 - 30	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	189	M8 x 22
62								237	
87								275	
108								307	
100 - 46	25	50	18	18	1825	15	9.5	233	M10 x 30
86								293	
115								338	
144								383	
112 - 42	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	243	M10 x 30
88								312	
122								364	
156								416	
125 - 52	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	267	M10 x 30
102								342	
140								400	
178								457	
140 - 62	34	64	22	25	2210 2개	19	11	302	M12 x 35
122								392	
162								454	
204								518	

DE : BUSH SIZE

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCD-40-8~140-204

기본형 치수도

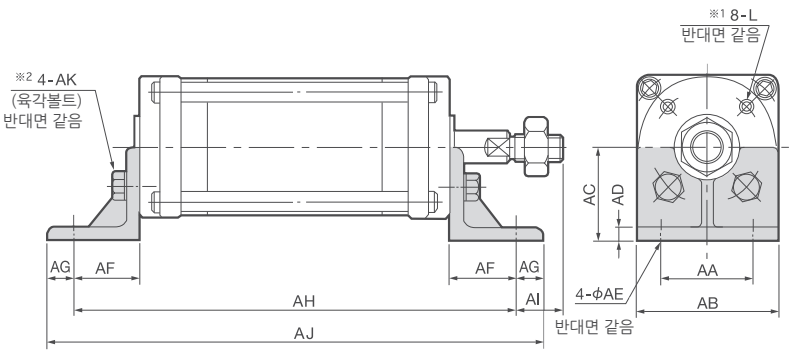


Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
40 – 8	53	54	42	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	9	9	42	M6 깊이9	17	10	24	8	7	51.5	61	M5	1100	980
24		78													48							
36		97													67							
48		116													86							
50 – 16	63	67	45	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	10	10	50	M6 깊이9	17	10	35	8	8	61.5	73	M6	1770	1650
36		97													65							
50		119													87							
64		141													109							
63 – 16	82	79	50	16	24	M12 x 1.5	7	Rc1/4	12	12	63	M8 깊이12	19	13	39	9	11	78.5	94	M8	2730	2530
42		118													78							
59		145													105							
78		175													135							
80 – 30	100	100	58	20	32	M16 x 1.5	10	Rc1/4	14	14	80	M8 깊이12	24	17	52	10	14	97	114	M8	4540	4230
62		148													100							
87		187													139							
108		220													172							
100 – 46	120	132	65	25	40	M20 x 1.5	12	Rc1/4	14	14	98	M10 깊이15	30	22	78	11	16	117.5	136	M10	7240	6750
86		192													138							
115		239													185							
144		284													230							
112 – 42	137	138	72	25	44	M22 x 1.5	13	Rc3/8	18	18	112	M10 깊이15	32	22	76	12	19	135	156	M12	8820	8330
88		207													145							
122		260													198							
156		313													251							
125 – 52	150	153	76	30	48	M24 x 1.5	14	Rc3/8	18	18	125	M10 깊이15	36	24	81	16	20	149	170	M14	11100	10400
102		228													156							
140		287													215							
178		346													274							
140 – 62	165	173	84	35	52	M27 x 1.5	16	Rc3/8	18	18	140	M12 깊이18	41	30	93	16	24	164	190	M14	14100	13300
122		263													183							
162		326													246							
204		392													312							

L형 치수도

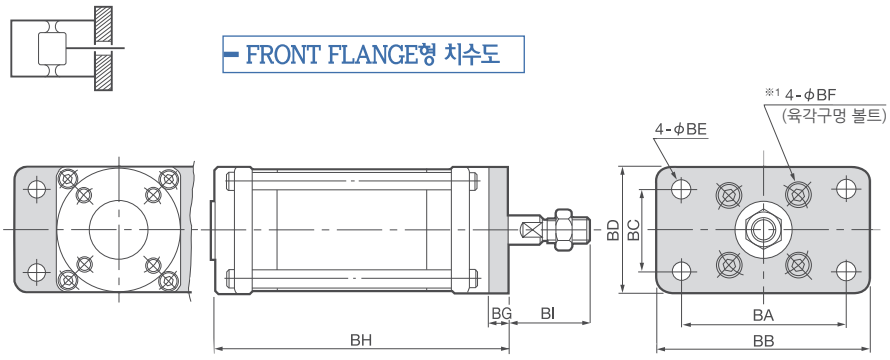


※ 1 : 경 112이상은 12-L (반대면 같음)
※ 2 : 경 112이상은 6-AK (반대면 같음)

경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 – 8	35	53	35	5	6.5	25	10	104	17	124	M6 x 14
24								128		148	
36								147		167	
48								166		186	
50 – 16	40	63	40	6	7.5	26	11	119	19	141	M6 x 14
36								149		171	
50								171		193	
64								193		215	
63 – 16	50	82	50	6	9.5	31	14	141	19	169	M8 x 20
42								180		208	
59								207		235	
78								237		265	
80 – 30	60	100	60	8	9.5	35	17	170	23	204	M8 x 20
62								218		252	
87								257		291	
108								290		324	
100 – 46	75	120	70	8	12	40	20	212	25	252	M10 x 25
86								272		312	
115								319		359	
144								364		404	
112 – 42	85	137	80	8	14	44	23	226	28	272	M10 x 25
88								295		341	
122								348		394	
156								401		447	
125 – 52	95	150	87	10	14	46	24	245	30	293	M10 x 25
102								320		368	
140								379		427	
178								438		486	
140 – 62	100	165	95	10	16	46	24	265	38	313	M12 x 30
122								355		403	
162								418		466	
204								484		532	

▶▶▶ FCD-40-8~140-204

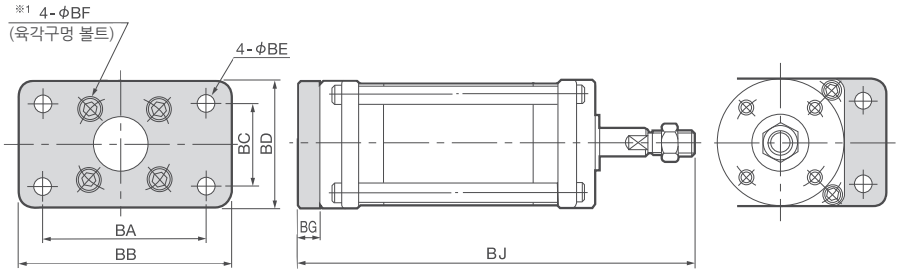
FRONT FLANGE형 치수도



※1 : 경 112이상은 6-ØBF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	63	33	105
24								87		129
36								106		148
48								125		167
50 - 16	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	77	35	122
36								107		152
50								129		174
64								151		196
63 - 16	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	91	38	141
42								130		179
59								157		207
78								187		237
80 - 30	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	113	45	171
62								161		219
87								200		258
108								233		291
100 - 46	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	146	51	211
86								206		271
115								253		318
144								298		363
112 - 42	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	153	57	225
88								222		294
122								275		347
156								328		400
125 - 52	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	169	60	245
102								244		320
140								303		379
178								362		438
140 - 62	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	192	65	276
122								282		366
162								345		429
204								411		495

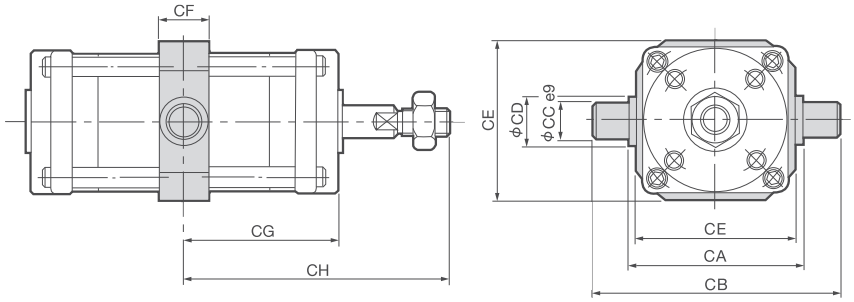
REAR FLANGE형 치수도



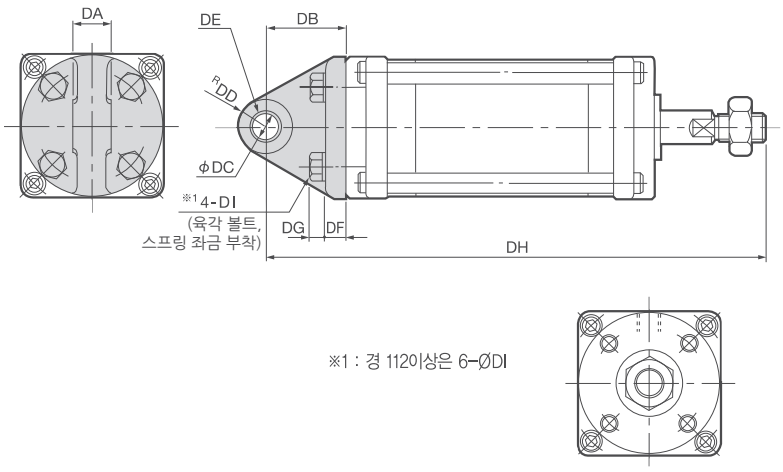
※1 : 경 112이상은 6-ØBF

경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8	64	92	14	18	60	18	27	69
24							39	81
36							48.5	90.5
48							58	100
50 - 16	74	106	16	20	70	20	33.5	78.5
36							48.5	93.5
50							59.5	104.5
64							70.5	115.5
63 - 16	94	134	20	25	88	25	39.5	89.5
42							59	109
59							72.5	122.5
78							87.5	137.5
80 - 30	114	164	25	30	108	30	50	108
62							74	132
87							93.5	151.5
108							110	168
100 - 46	134	194	30	35	128	35	66	131
86							96	161
115							119.5	184.5
144							142	207
112 - 42	156	216	30	35	150	35	69	141
88							103.5	175.5
122							130	202
156							156.5	228.5
125 - 52	170	234	32	38	164	38	76.5	152.5
102							114	190
140							143.5	219.5
178							173	249
140 - 62	190	260	35	42	184	42	86.5	170.5
122							131.5	215.5
162							163	247
204							196	280

TRUNNION형 치수도



PIVOT형 치수도



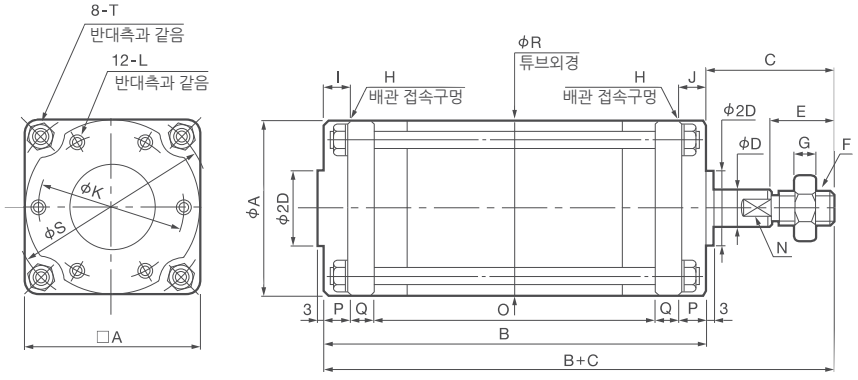
※1 : 경 112이상은 6-ØDI

경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8	15	30	10	14	1015	8	5.5	126	M6 x 18
24								150	
36								169	
48								188	
50 - 16	15	33	10	14	1015	9	5.5	145	M6 x 18
36								175	
50								197	
64								219	
63 - 16	20	38	12	15	1220	10	7.5	167	M8 x 22
42								206	
59								233	
78								263	
80 - 30	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	202	M8 x 22
62								250	
87								289	
108								322	
100 - 46	25	50	18	18	1825	15	9.5	247	M10 x 30
86								307	
115								354	
144								399	
112 - 42	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	264	M10 x 30
88								333	
122								386	
156								439	
125 - 52	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	288	M10 x 30
102								363	
140								422	
178								481	
140 - 62	34	64	22	25	2210 2개	19	11	321	M12 x 35
122								411	
162								474	
204								570	

DE : BUSH SIZE

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCS-160-82~200-320 – 기본형 치수도

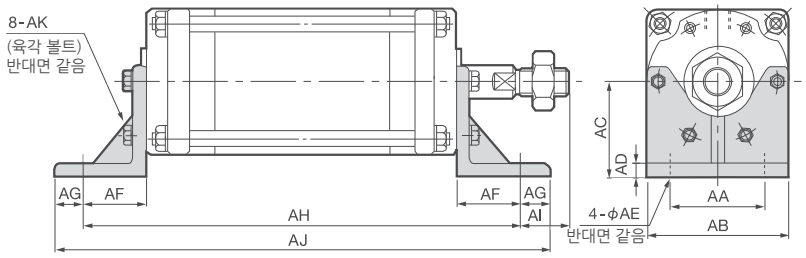


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● FCS형 기본 치수표

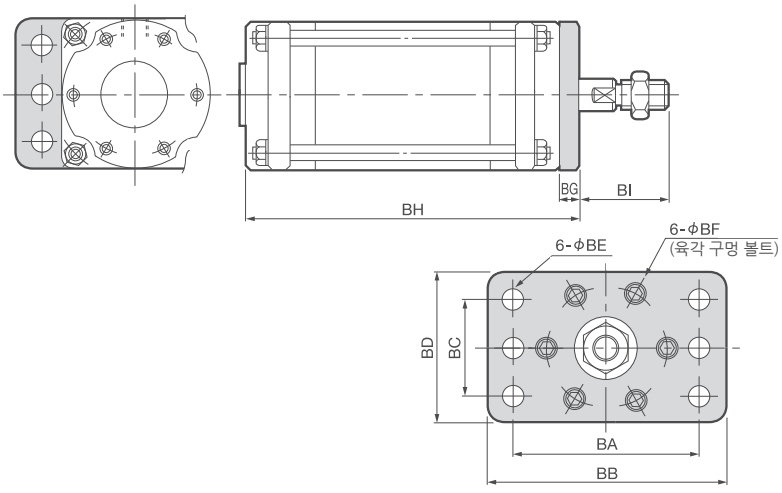
경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
160-82	185	184	94	35	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	–	160	M12 깊이18	46	30	86	23	26	185	215	M16	18600	158.8	356.7
142		274													176								
192		351													253								
240		425													327								
180-96	205	213	104	40	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	–	176	M14 깊이21	50	36	101	26	30	205	238	M18	23800	205.8	490
168		321													209								
226		410													298								
280		493													381								
200-112	225	244	120	45	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	–	194	M16 깊이24	55	41	118	28	35	225	262	M20	29600	254.8	656.6
192		364													238								
256		462													336								
320		560													434								

– L형 치수도



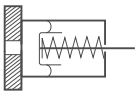
경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160-82	115	185	105	13	18	49	26	282	19	334	M12 x 30
142								372		424	
192								449		501	
240								523		575	
180-96	130	205	115	14	18	52	28	317	24	373	M14 x 35
168								425		481	
226								514		570	
280								597		653	
200-112	140	225	125	14	18	52	28	348	40	404	M16 x 35
192								468		524	
256								566		622	
320								664		720	

– FRONT FLANGE형 치수도

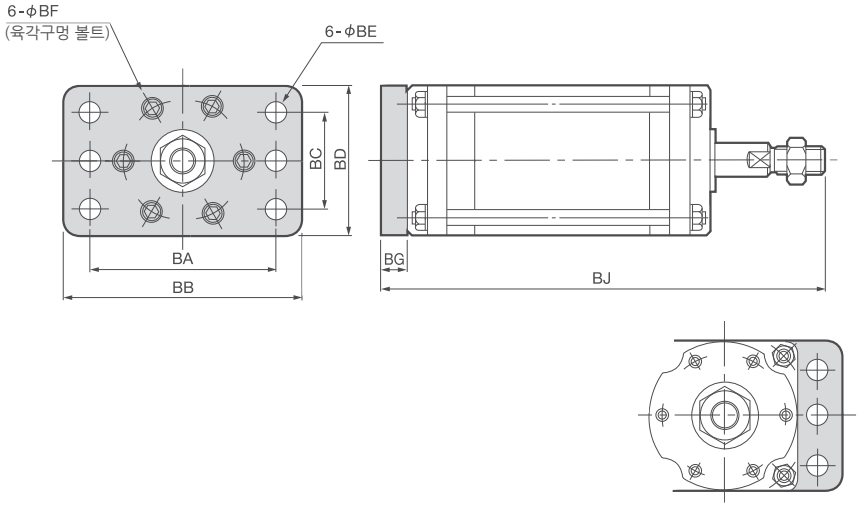


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160-82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	203	75
142								293	
192								370	
240								444	
180-96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	235	82
168								343	
226								432	
280								515	
200-112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	269	95
192								389	
256								487	
320								585	

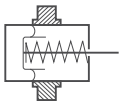
▶▶▶ FCS-160-82~200-320



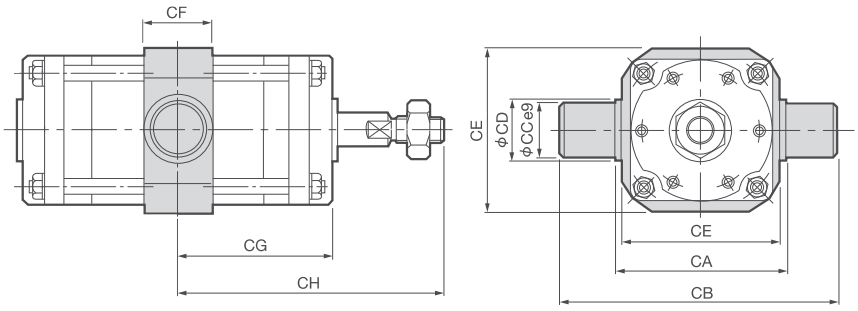
REAR FLANGE형 치수도



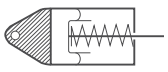
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	297
142								387
192								464
240								538
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	339
168								447
226								536
280								619
200 – 112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	389
192								509
256								607
320								705



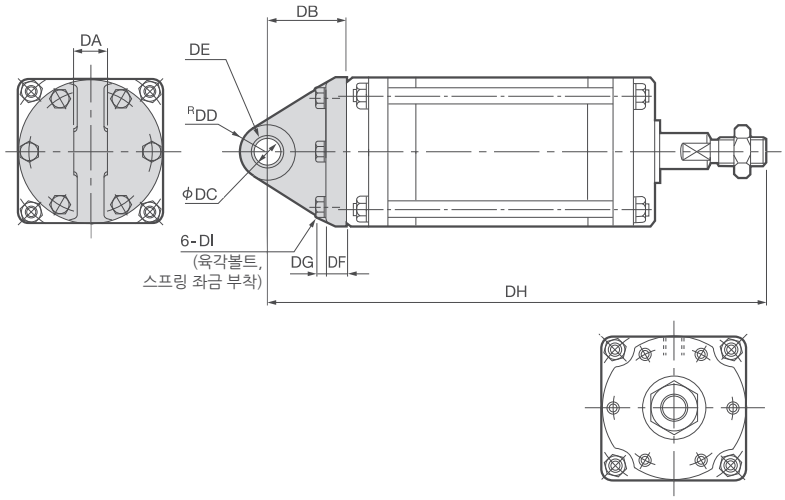
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 – 82	215	295	40	60	205	60	92	185
142							137	231
192							175.5	269.5
240							212.5	306.5
180 – 96	235	325	45	63	225	63	106.5	210.5
168							160.5	264.5
226							205	309
280							246.5	350.5
200 – 112	260	350	45	65	250	65	122	242
192							182	302
256							231	351
320							280	400



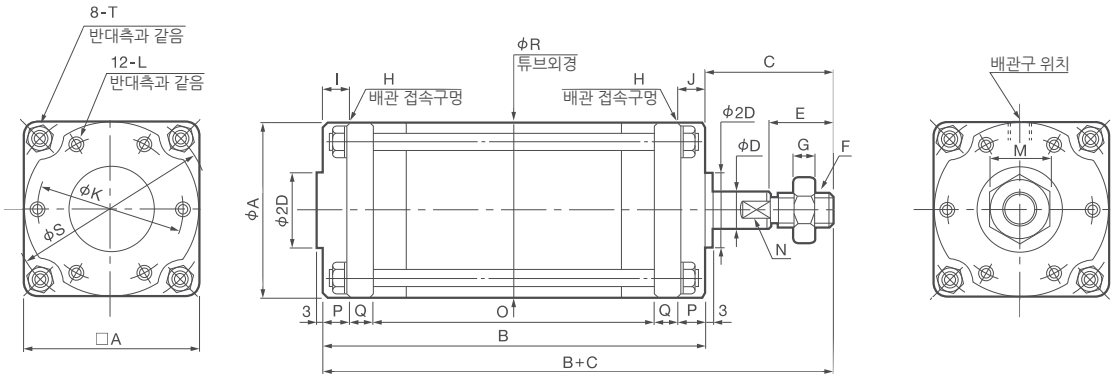
PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DH
160 – 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	348	M12 x 40
142								438	
192								515	
240								589	
180 – 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	394	M14 x 45
168								502	
226								591	
280								674	
200 – 112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	449	M16 x 50
192								569	
256								667	
320								765	

DE : BUSH SIZE

▶▶▶ FCD-160-82~200-320 기본형 치수도

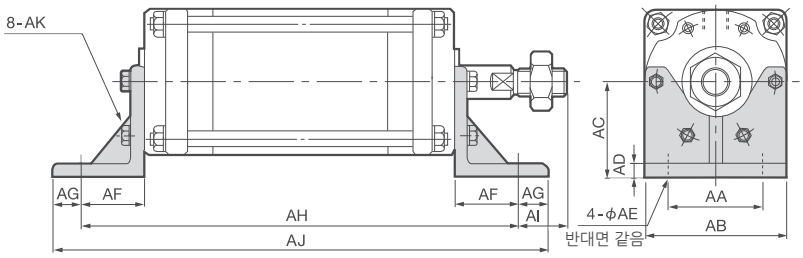


Ae : 유효 수압 면적 (㎟)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

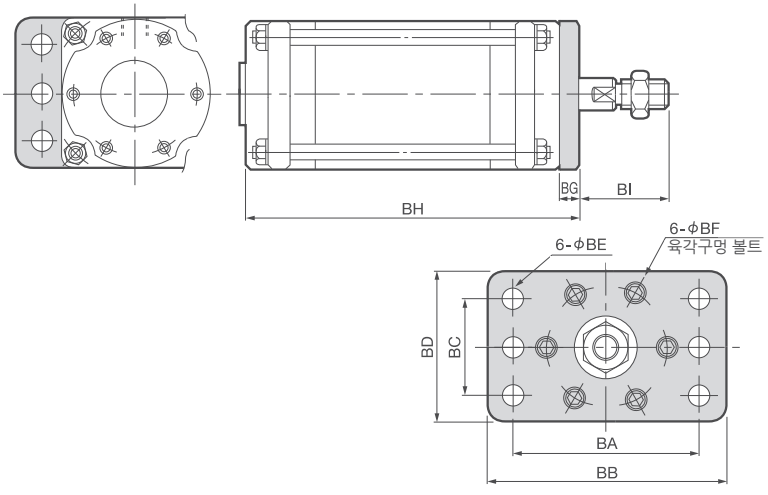
경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
160 – 82	185	230	94	35	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	22	160	M12 깊이18	46	30	132	23	26	185	215	M16	18600	17600
142		320													222							
192		399													301							
240		475													377							
180 – 96	205	260	104	40	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	22	176	M14 깊이21	50	36	148	26	30	205	238	M18	23800	22500
168		368													256							
226		459													347							
280		544													432							
200 – 112	225	292	120	45	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	24	194	M16 깊이24	55	41	166	28	35	225	262	M20	29600	28000
192		412													286							
256		512													386							
320		612													486							

L형 치수도



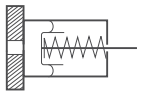
경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160 – 82	115	185	105	13	18	49	26	328	45	380	M12 x 30
142								418		470	
192								497		549	
240								573		625	
180 – 96	130	205	115	14	18	52	28	364	52	420	M14 x 35
168								472		528	
226								563		619	
280								648		704	
200 – 112	140	225	125	14	18	52	28	396	68	452	M16 x 35
192								516		572	
256								616		672	
320								716		772	

FRONT FLANGE형 치수도

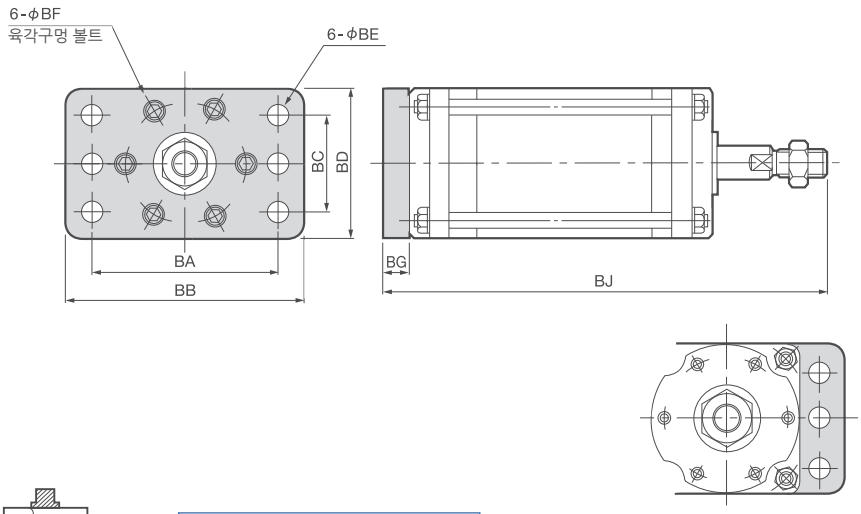


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	249	75
142								339	
192								418	
240								494	
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	282	82
168								390	
226								481	
280								566	
200 – 112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	317	95
192								437	
256								537	
320								637	

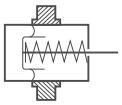
FCD-160-82~200-320



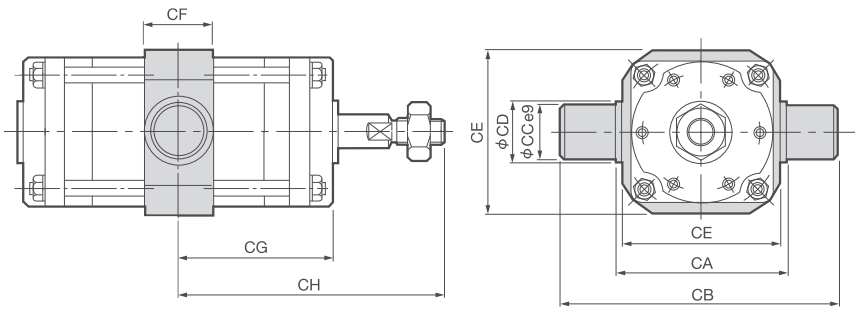
REAR FLANGE형 치수도



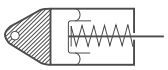
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	343
142								433
192								512
240								588
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	386
168								494
226								585
280								670
200 – 112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	437
192								557
256								657
320								757



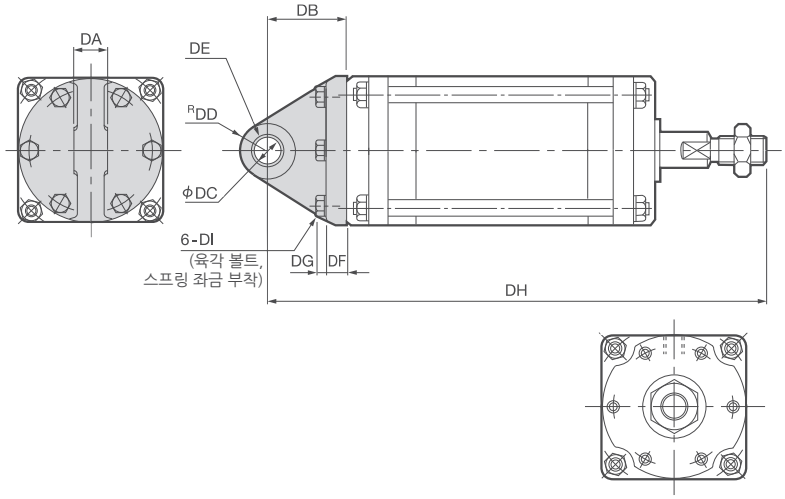
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 – 82	215	295	40	60	205	60	115	209
142							160	254
192							199.5	293.5
240							237.5	331.5
180 – 96	235	325	45	63	225	63	130	234
168							184	288
226							229.5	333.5
280							272	376
200 – 112	260	350	45	65	250	65	146	266
192							206	326
256							256	376
320							306	426



PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DH
160 – 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	394	M12 x 40
142								484	
192								563	
240								639	
180 – 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	441	M14 x 45
168								549	
226								640	
280								725	
200 – 112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	497	M16 x 50
192								617	
256								717	
320								817	

DE : BUSH SIZE

SC series

SC시리즈

SCS 단동 압출형
SCD 복동형

특징

- SC시리즈는 LINER 볼 베어링을 채용하였으며 FC 시리즈와 동일한 크기, 구조를 가지고 있으며 BF DIAPHRAGM의 특징을 최대한 살린 실린더입니다.
  1. 압력 변동에 대한 추종성이 뛰어납니다.
  2. 미세한 압력에서도 작동함.
  3. 가로 하중이 걸린 경우 마찰이 변동하기가 어렵습니다.

용도

- 다음과 같은 제어를 위한 Actuator로서 최적입니다.
  1. 저압으로 정확한 제어를 할 경우
  2. 섬유, 금속 가공 기기의 접촉 압력 제어
  3. 인쇄기 및 플라스틱 생산 설비의 장력제어
  4. 연마기, 시험기의 압압 제어

사양

작동 형식		단동 압출형, 복동형
실린더 내경	mm	40 ~ 200mm
스토로크	mm	48 ~ 320mm
사용 유체		압축 공기 (무급유)
사용 압력 범위	kgf/㎠	0.1 ~ 7.0kgf/㎠
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃
축수 형식		Linear Ball Bearing (Non-Sealed/sealed)
취부 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형

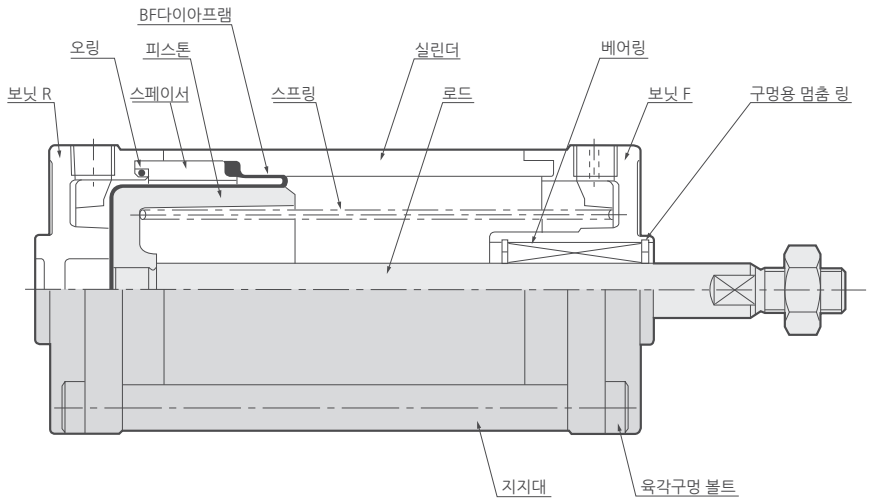
※ 현장 주위에 분진의 침입 가능성이 있을 경우에는 양측에 실을 부착하실 것을 권장합니다. 단, 실의 저항을 고려하여 주십시오.

형식 표시의 예

SCS(D) - 40 - 48 - S0 - B0 - P

- SCS(D): 작동 형식
  - SCS 단동압출형
  - SCD 복동형
- 40: 실린더 내경
- 48: 스토로크
- S0: 스프링
  - 무기호 스프링
  - S0 스프링 없음
  - S1 표준 스프링 장착
- B0: 축수
  - Linear ball Bearing, Seal 없음 B0
  - Linear ball Bearing, 양측 Seal 부착 B1
- P: 장착 형식
  - 무기호 기본형
  - F Front Flange형
  - T Trunnion형
  - L L형
  - R Rear Flange형
  - P Pivot형

▶▶▶ 단동 압출형

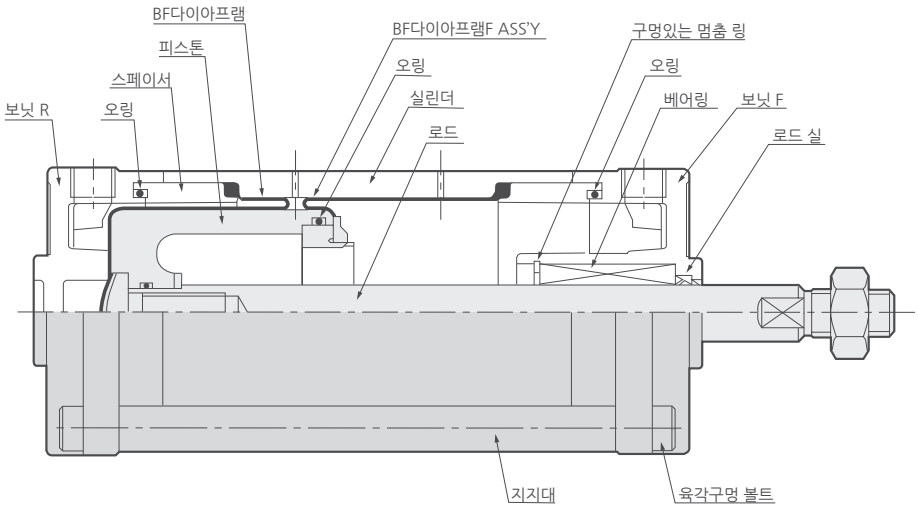


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	경동 (경질크롬 도금)
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
스프링	스프링용 강선
베어링	리니어 볼 베어링
구멍있는 멈춤 링	공구 강 (SKS)
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형



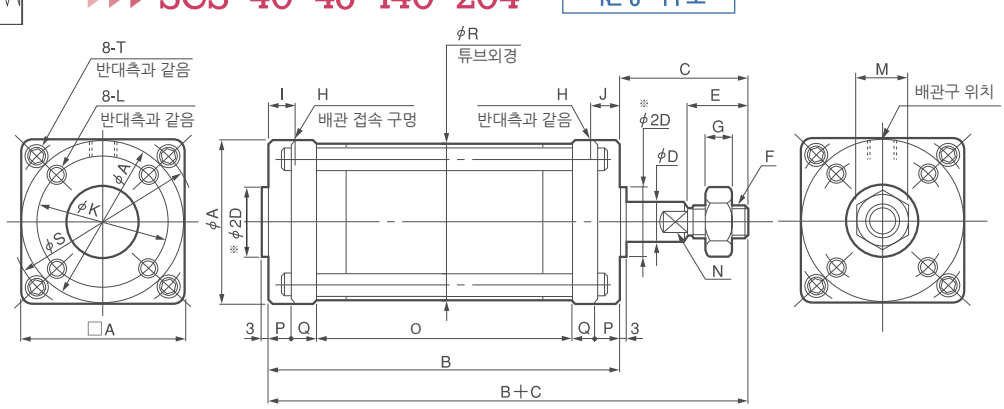
● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	연강 (연질 크롬 도금)
BF다이아프램F	리테너 플레이 포 들어간 니트릴 고무
BF다이아프램R	포 들어간 니트릴 고무
로드 실	니트릴 고무
베어링	리니어볼 베어링
구멍있는 멈춤 링	공구 강 (SKS)
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCS-40-48~140-204 — 기본형 치수도

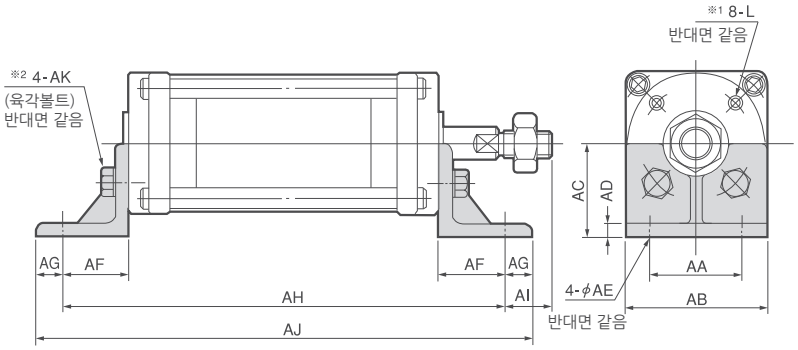


Ae 유효 수압 면적 (㎟)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● SCS형 기본 치수표

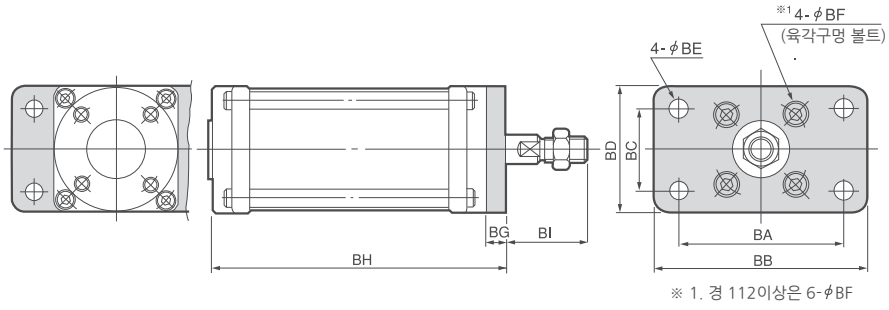
경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
40 – 48	53	105	42	10	20	M 8 x 1	6	Rc1/8	9	–	42	M6 깊이 9	17	8	75	8	7	51.5	61	M5	1100	7.8	19.6
50 – 64	63	130	45	12	20	M 10 x 1.25	6	Rc1/8	10	–	50	M6 깊이 9	17	10	98	8	8	61.5	73	M6	1770	14.7	29.4
63 – 78	82	160	50	16	24	M 12 x 1.5	7	Rc1/4	12	–	63	M8 깊이 12	19	13	120	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5	47
80 –108	100	205	58	20	32	M 16 x 1.5	10	Rc1/4	14	–	80	M8 깊이 12	24	17	157	10	14	97	114	M8	4540	39.2	78.4
100 –144	120	268	65	25	40	M 20 x 1.5	12	Rc1/4	14	–	98	M10 깊이 15	30	22	214	11	16	117.5	136	M10	7240	61.7	127.4
112 –156	137	290	72	25	44	M 22 x 1.5	13	Rc3/8	18	–	112	M10 깊이 15	32	22	228	12	19	135	156	M12	8820	76.4	158.8
125 –178	150	322	76	30	48	M 24 x 1.5	14	Rc3/8	18	–	125	M10 깊이 15	36	24	249	16	20	149	170	M14	11100	95.1	198
140 –204	165	370	84	35	52	M 27 x 1.5	16	Rc3/8	18	–	140	M12 깊이 18	41	30	290	16	24	164	190	M14	14100	119.6	254.8

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 – 48	35	53	35	5	6.5	25	10	155	17	175	M6 x 14
50 – 64	40	63	40	6	7.5	26	11	182	19	204	M6 x 14
63 – 78	50	82	50	6	9.5	31	14	222	19	250	M8 x 20
80 –108	60	100	60	8	9.5	35	17	275	23	309	M8 x 20
100 –144	75	120	70	8	12	40	20	348	25	388	M10 x 25
112 –156	85	137	80	8	14	44	23	378	28	424	M10 x 25
125 –178	95	150	87	10	14	46	24	415	30	463	M10 x 25
140 –204	100	165	95	10	16	46	24	462	38	510	M12 x 30

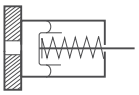
FRONT FLANGE형 치수도



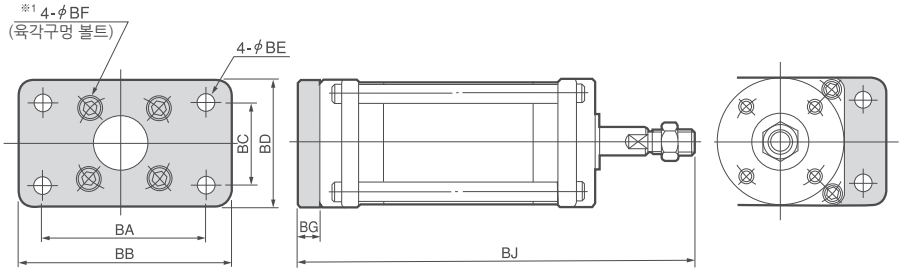
※ 1. 경 112이상은 6-φBF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	114	33
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	140	35
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	172	38
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	218	45
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	282	51
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	305	57
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	338	60
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	389	65

▶▶▶ SCS-40-48~140-204

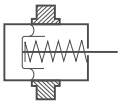


▬ REAR FLANGE형 치수도

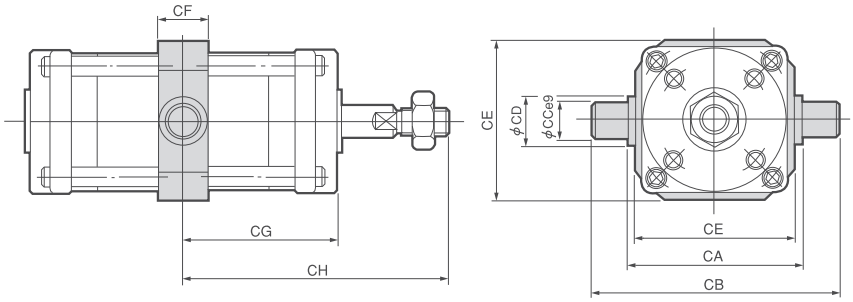


※ 1. 경 112이상은 6-øBF

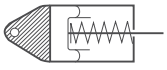
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	156
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	185
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	222
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	276
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	347
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	377
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	414
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	473



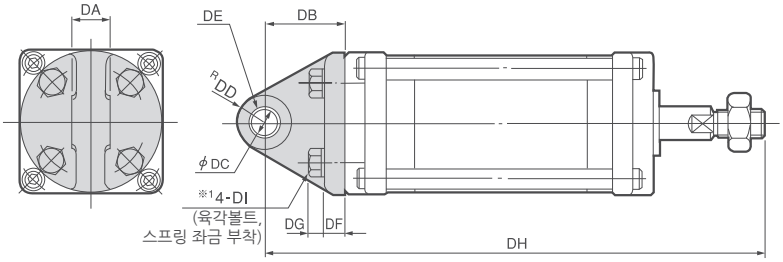
▬ TRUNNION형 치수도



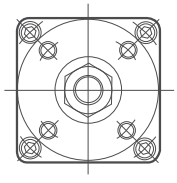
경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 – 48	64	92	14	18	60	18	52.5	94.5
50 – 64	74	106	16	20	70	20	65	110
63 – 78	94	134	20	25	88	25	80	130
80 –108	114	164	25	30	108	30	102.5	160.5
100 –144	134	194	30	35	128	35	134	199
112 –156	156	216	30	35	150	35	145	217
125 –178	170	234	32	38	164	38	161	237
140 –204	190	260	35	42	184	42	185	269



▬ PIVOT형 치수도



※ 1. 경 112이상은 6-øDI



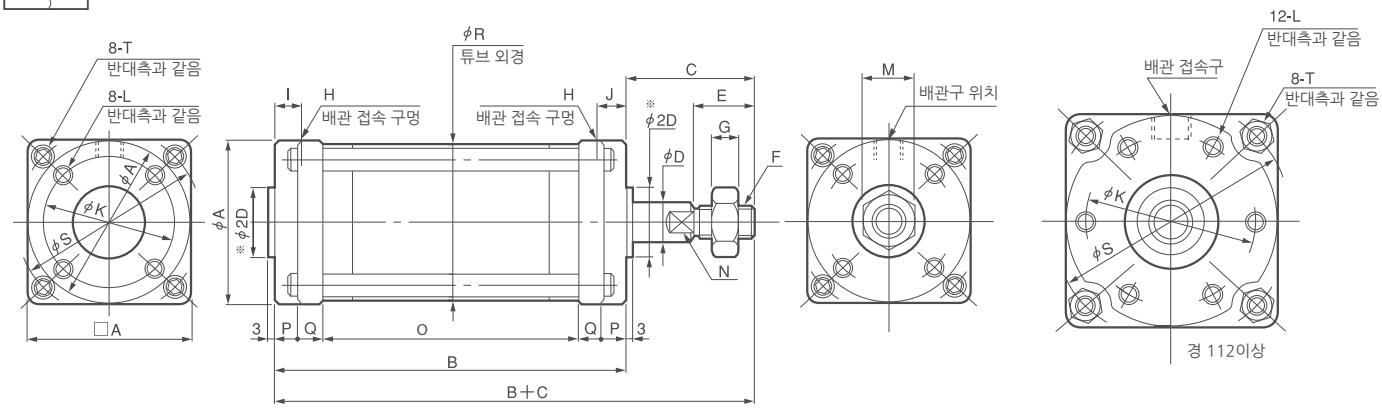
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 – 48	15	30	10	14	1015	8	5.5	177	M6 x 16
50 – 64	15	33	10	14	1015	9	5.5	208	M6 x 18
63 – 78	20	38	12	15	1220	10	7.5	248	M8 x 22
80 –108	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	307	M8 x 25
100 –144	25	50	18	18	1825	15	9.5	383	M10 x 25
112 –156	28	54	18	20	1810 2	16	9.5	416	M10 x 30
125 –178	30	59	20	23	2010 2	17	9.5	457	M10 x 30
140 –204	34	64	22	25	2210 2	19	11	518	M12 x 35

DE : BUSH SIZE

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCD-40-48~140-204

기본형 치수도

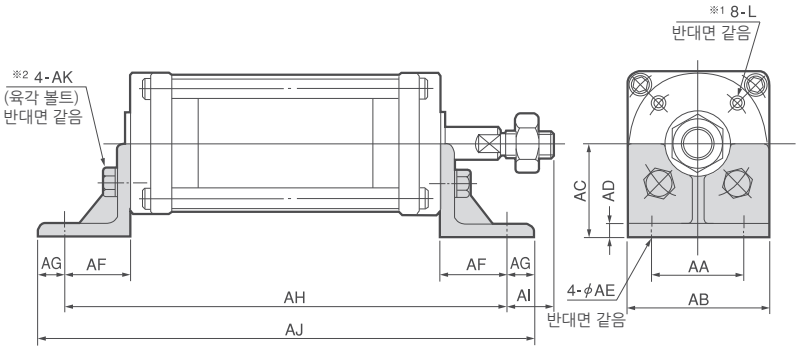


Ae : 유효 수압 면적 (㎟)
N : 2면 폭

● SCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	
																					누르는 측	당기는 측
40 – 48	53	116	42	10	20	M 8 x 1	6	Rc1/8	9	9	42	M 6 깊이 9	17	8	86	8	7	51.5	61	M5	1100	1020
50 – 64	63	141	45	12	20	M 10 x 1.25	6	Rc1/8	10	10	50	M 6 깊이 9	17	10	109	8	8	61.5	73	M6	1770	1650
63 – 78	82	175	50	16	24	M 12 x 1.5	7	Rc1/4	12	12	63	M 8 깊이 12	19	13	135	9	11	78.5	94	M8	2730	2530
80 –108	100	220	58	20	32	M 16 x 1.5	10	Rc1/4	14	14	80	M 8 깊이 12	24	17	172	10	14	97	114	M8	4540	4230
100 –144	120	284	65	25	40	M 20 x 1.5	12	Rc1/4	14	14	98	M 10 깊이 15	30	22	230	11	16	117.5	136	M10	7240	6750
112 –156	137	313	72	25	44	M 22 x 1.5	13	Rc3/8	18	18	112	M 10 깊이 15	32	22	251	12	19	135	156	M12	8820	8330
125 –178	150	346	76	30	48	M 24 x 1.5	14	Rc3/8	18	18	125	M 10 깊이 15	36	24	274	16	20	149	170	M14	11100	10400
140 –204	165	392	84	35	52	M 27 x 1.5	16	Rc3/8	18	18	140	M 12 깊이 18	41	30	312	16	24	164	190	M14	14100	13300

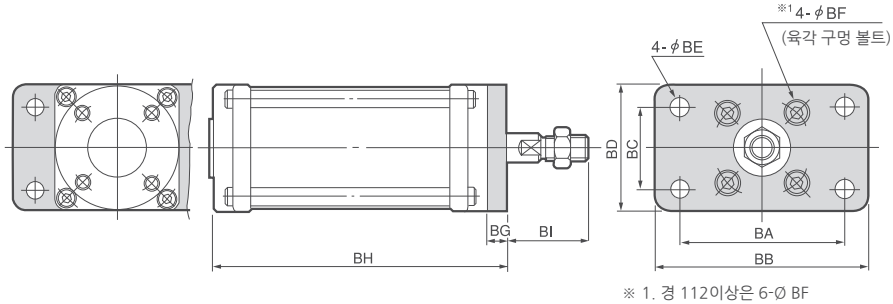
L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 – 48	35	53	35	5	6.5	25	10	166	17	186	M6 x 14
50 – 64	40	63	40	6	7.5	26	11	193	19	215	M6 x 14
63 – 78	50	82	50	6	9.5	31	14	237	19	265	M8 x 20
80 –108	60	100	60	8	9.5	35	17	290	23	324	M8 x 20
100 –144	75	120	70	8	12	40	20	364	25	404	M10 x 25
112 –156	85	137	80	8	14	44	23	401	28	447	M10 x 25
125 –178	95	150	87	10	14	46	24	438	30	486	M10 x 25
140 –204	100	165	95	10	16	46	24	484	38	532	M12 x 30

※ 1. 경 112이상은 12-L (반대면 같음)
※ 2. 경 112이상은 6-AK (반대면 같음)

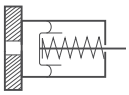
FRONT FLANGE형 치수도



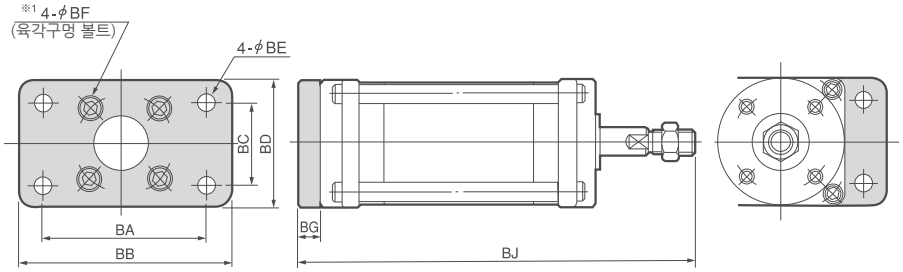
※ 1. 경 112이상은 6-Ø BF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	125	33
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	151	35
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	187	38
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	233	45
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	298	51
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	328	57
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	362	60
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	411	65

▶▶▶ SCD-40-48~140-204

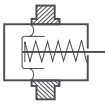


▬ REAR FLANGE형 치수도

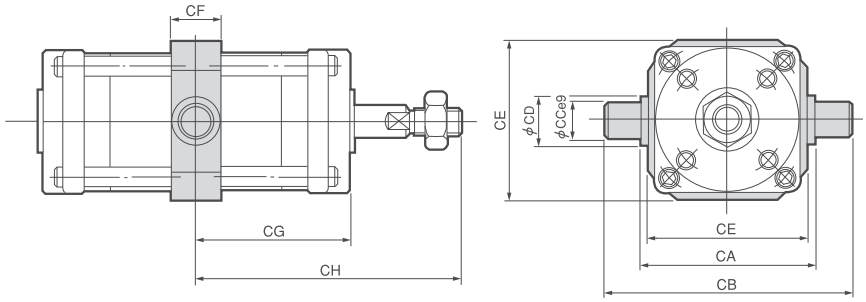


※ 1. 경 112이상은 6-ØBF

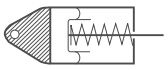
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	167
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	196
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	237
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	291
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	363
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	400
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	438
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	495



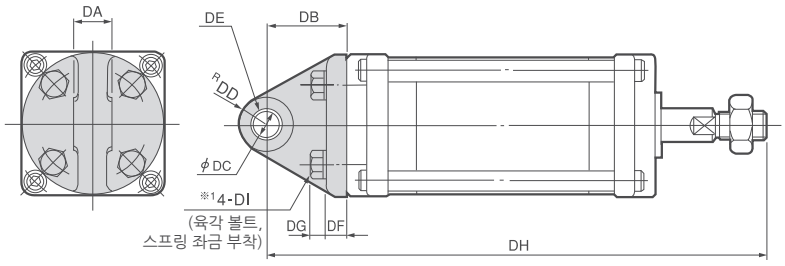
▬ TRUNNION형 치수도



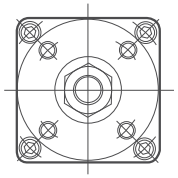
경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 – 48	64	92	14	18	60	18	58	100
50 – 64	74	106	16	20	70	20	70.5	115.5
63 – 78	94	134	20	25	88	25	87.5	137.5
80 –108	114	164	25	30	108	30	110	168
100 –144	134	194	30	35	128	35	142	207
112 –156	156	216	30	35	150	35	156.5	228.5
125 –178	170	234	32	38	164	38	173	249
140 –204	190	260	35	42	184	42	196	280



▬ PIVOT형 치수도



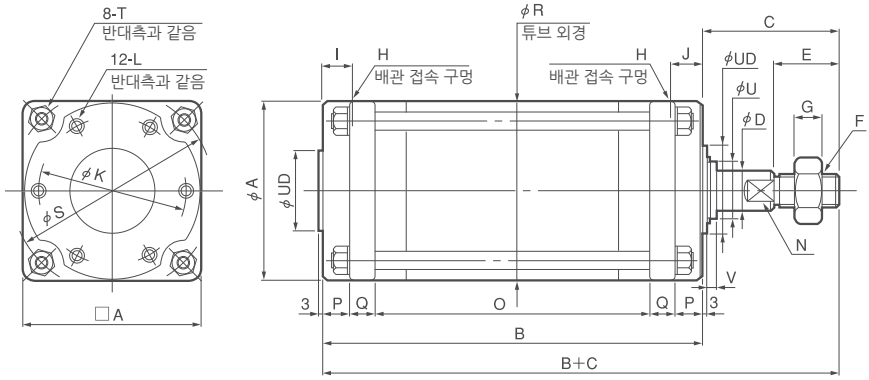
※ 1. 경 112이상은 6-ØDI



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 – 48	15	30	10	14	1015	8	5.5	188	M6 x 16
50 – 64	15	33	10	14	1015	9	5.5	219	M6 x 18
63 – 78	20	38	12	15	1220	10	7.5	263	M8 x 22
80 –108	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	322	M8 x 25
100 –144	25	50	18	18	1825	15	9.5	399	M10 x 25
112 –156	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	439	M10 x 30
125 –178	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	481	M10 x 30
140 –204	34	64	22	25	2210 2개	19	11	570	M12 x 35

DE : BUSH SIZE

▶▶▶ SCS-160-82~200-320 – 기본형 치수도

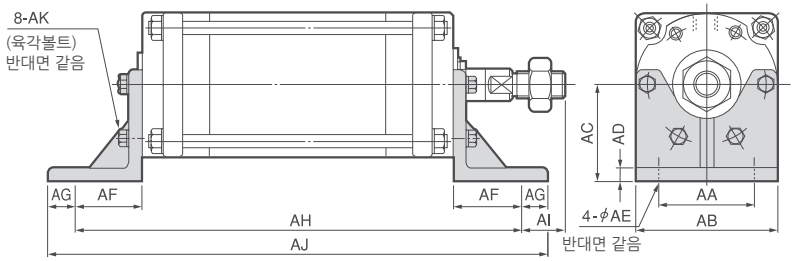


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● SCS형 기본 치수표

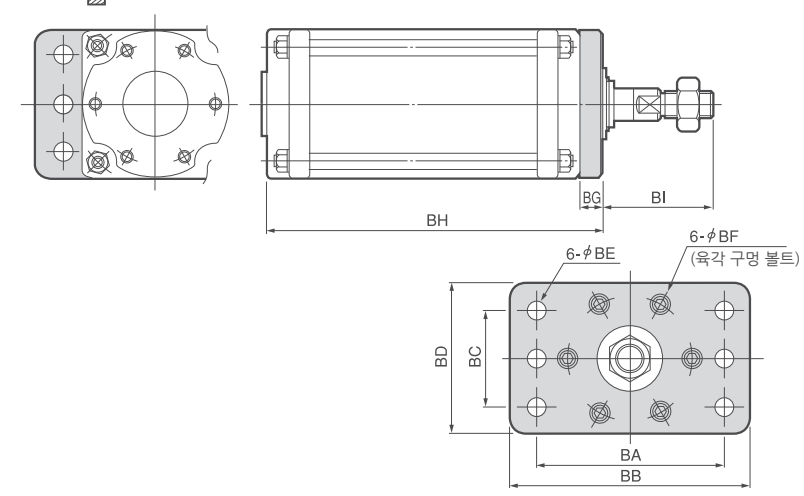
경-스토로크	A	B	C	D	UD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
160-82	185	184	94	35	70	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	–	160	M12 깊이 18	46	30	86	23	26	185	215	M16	52	12.4	18600	158.8	356.7
142		274														176						–	–			
192		351														253						–	–			
240		425														327						–	–			
180-96	205	227	104	40	80	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	–	176	M14 깊이 21	50	36	115	26	30	205	238	M18	60	11.9	23800	205.8	490
168		321														209						–	–			
226		410														298						–	–			
280		493														381						–	–			
200-112	225	244	120	40	90	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	–	194	M16 깊이 24	55	36	118	28	35	225	262	M20	60	11.9	29600	254.8	656.6
192		364														238						–	–			
256		462														336						–	–			
320		560														434						–	–			

– L형 치수도



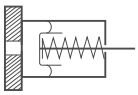
경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160-82	115	185	105	13	18	49	26	282	19	334	M12 x 30
142								372		424	
192								449		501	
240								523		575	
180-96	130	205	115	14	18	52	28	331	24	387	M14 x 35
168								425		481	
226								514		570	
280								597		653	
200-112	140	225	125	14	18	52	28	348	40	404	M16 x 35
192								468		524	
256								566		622	
320								664		720	

– FRONT FLANGE형 치수도

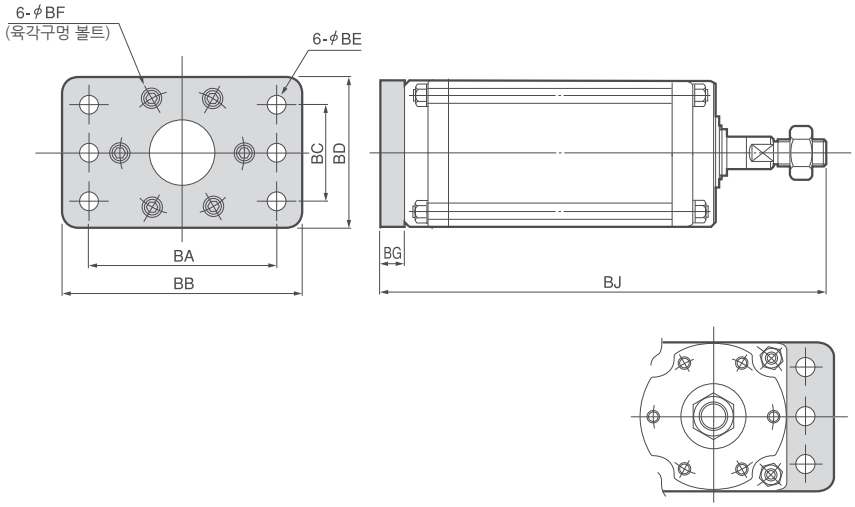


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160-82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	203	75
142								293	
192								370	
240								444	
180-96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	249	82
168								343	
226								432	
280								515	
200-112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	269	95
192								389	
256								487	
320								585	

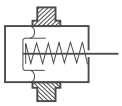
▶▶▶ SCS-160-82~200-320



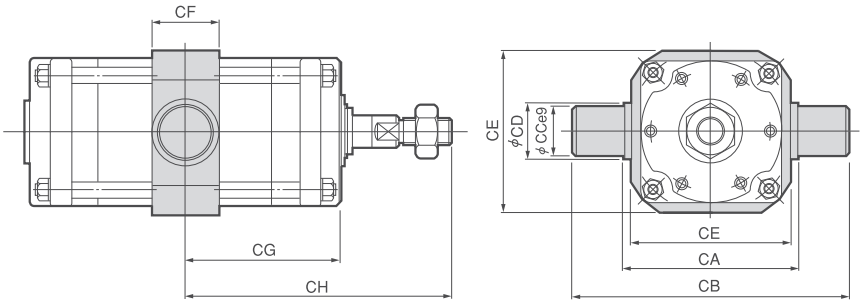
REAR FLANGE형 치수도



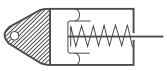
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	297
142								387
192								464
240								538
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	353
168								447
226								536
280								619
200 – 112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	389
192								509
256								607
320								705



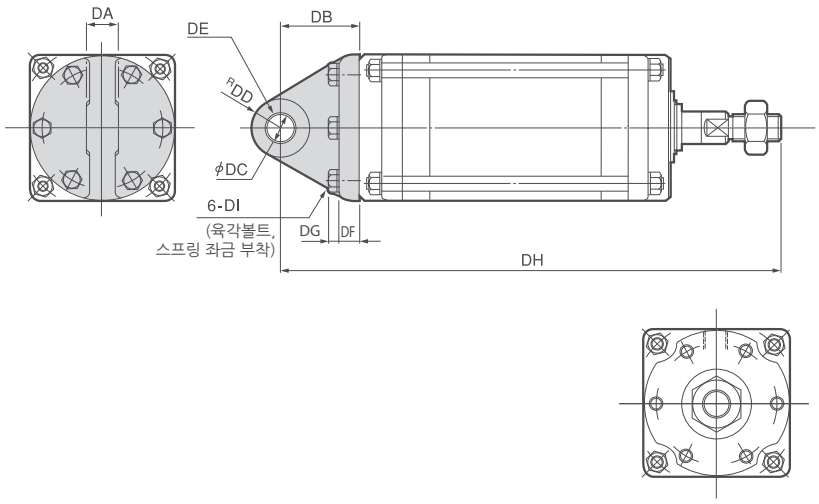
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 – 82	215	295	40	60	205	60	92	186
142							137	231
192							175.5	269.5
240							212.5	306.5
180 – 96	235	325	45	63	225	63	113.5	217.5
168							160.5	264.5
226							205	309
280							246.5	350.5
200 – 112	260	350	45	65	250	65	122	242
192							182	302
256							231	351
320							280	400



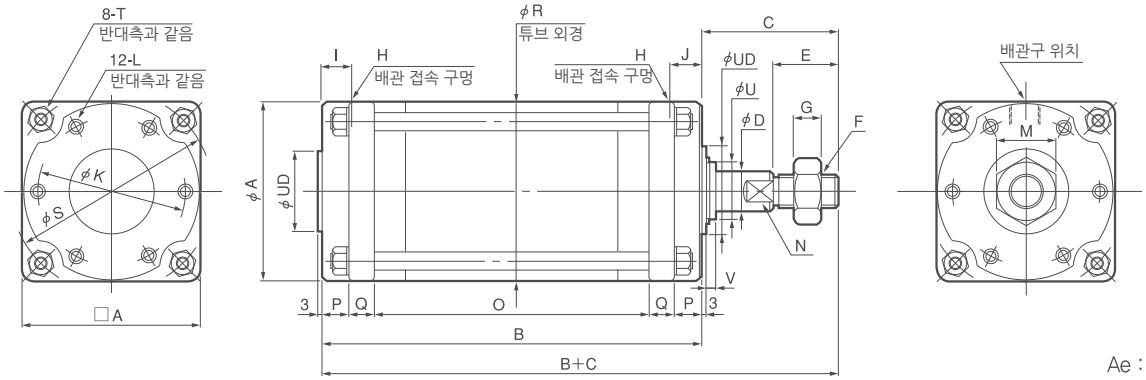
PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
160 – 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	348	M12 x 20
142								438	
192								515	
240								589	
180 – 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	408	M14 x 45
168								502	
226								591	
280								674	
200 – 112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	449	M16 x 50
192								569	
256								667	
320								765	

DE : BUSH SIZE

▶▶▶ SCD-160-82~200-320 기본형 치수도

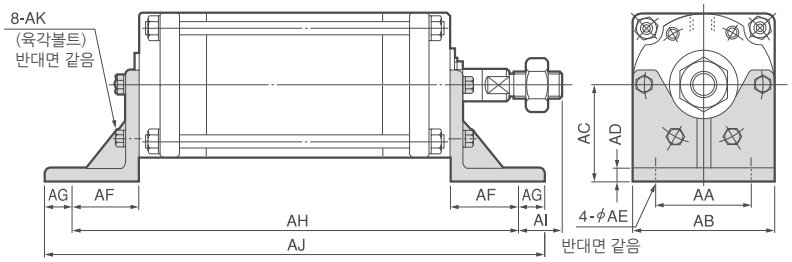


Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● SCD형 기본 치수표

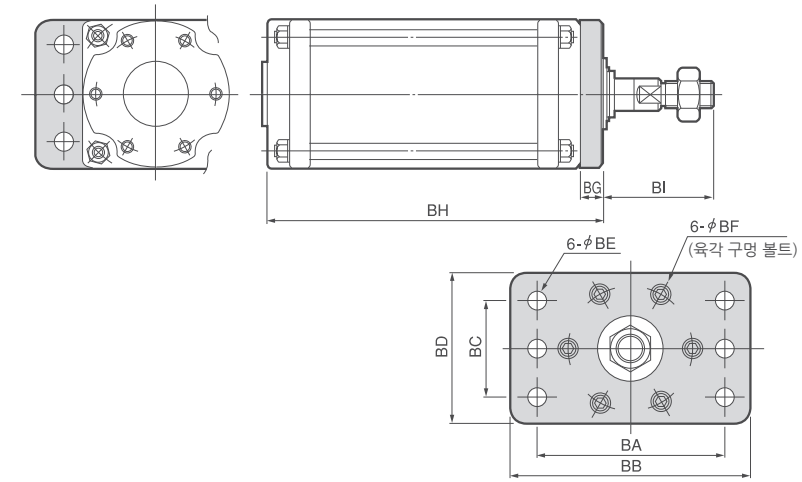
경-스토로크	A	B	C	D	UD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
160 – 82	185	230	94	35	70	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	22	160	M12 깊이18	46	30	132	23	26	185	215	M16	18600	17600
142		320														222							
192		399														301							
240		475														377							
180 – 96	205	260	104	40	80	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	22	176	M14 깊이21	50	36	148	26	30	205	238	M18	23800	22500
168		368														256							
226		459														347							
280		544														432							
200 – 112	225	292	120	40	90	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	24	194	M16 깊이24	55	36	166	28	35	225	262	M20	29600	28000
192		412														286							
256		512														386							
320		612														486							

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160 – 82	115	185	105	13	18	49	26	328	45	380	M12 x 30
142								418		470	
192								497		549	
240								573		625	
180 – 96	130	205	115	14	18	52	28	364	52	420	M14 x 35
168								472		528	
226								563		619	
280								648		704	
200 – 112	140	225	125	14	18	52	28	396	68	452	M16 x 35
192								516		572	
256								616		672	
320								716		772	

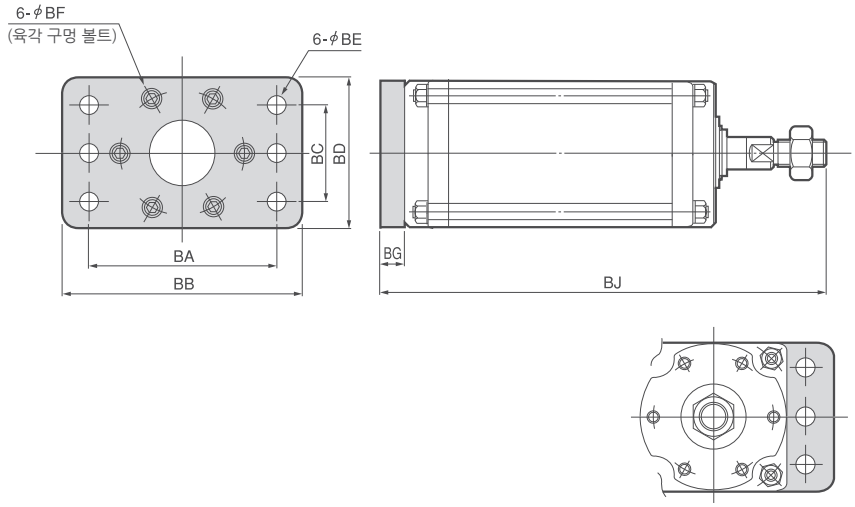
FRONT FLANGE형 치수도



경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	249	75
142								339	
192								418	
240								494	
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	282	82
168								390	
226								481	
280								566	
200 – 112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	317	95
192								437	
256								537	
320								637	

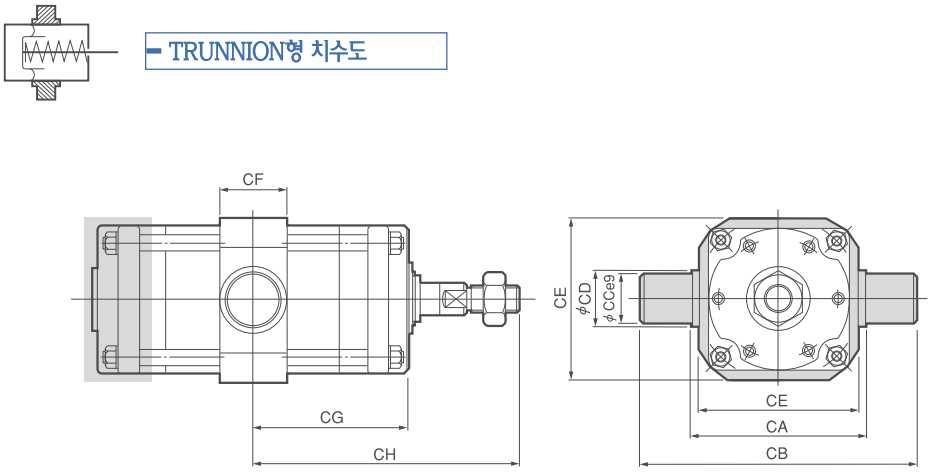
▶▶▶ SCD-160-82~200-320

REAR FLANGE형 치수도



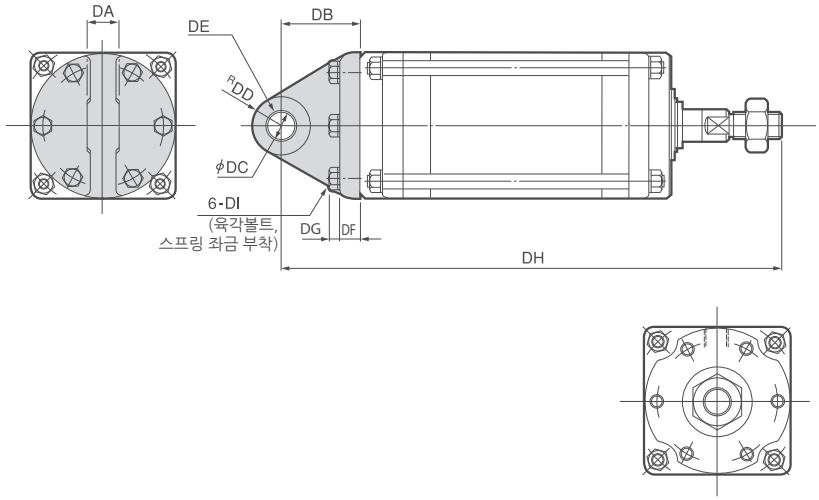
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 – 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	343
142								433
192								512
240								588
180 – 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	386
168								494
226								585
280								670
200 –112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	437
192								557
256								657
320								757

TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 – 82	215	295	40	60	205	60	115	209
142							160	254
192							199.5	293.5
240							237.5	331.5
180 – 96	235	325	45	63	225	63	130	234
168							184	288
226							229.5	333.5
280							272	376
200 –112	260	350	45	65	250	65	146	266
192							206	326
256							256	376
320							306	426

PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
160 – 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	394	M12 x 40
142								484	
192								563	
240								639	
180 – 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	441	M14 x 45
168								549	
226								640	
280								725	
200 –112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	497	M16 x 50
192								617	
256								717	
320								817	

DE : BUSH SIZE

PC series

PC시리즈

PCS 단동 압출형
PCD 복동형

특징

- BF DIAPHRAGM의 특징을 살린 정교한 JIS규격에 준거한 BF실린더입니다.
  1. JIS B 8368의 설치 치수 IPS 실린더 규격을 준수하고 있습니다.
  2. 에어 누수가 극히 적습니다.
  3. 내장식의 센서 스위치는 악조건에서도 오작동을 방지한 강자계용의 센서를 장착을 하였습니다.

용도

- BF 실린더는 공기 누출을 싫어하는 장소, 미미한 압력 변화에 민감한 반응을 얻고 싶을 경우에 이상적입니다.
  1. 자동제어 기기 및 압력 롤, 단사 롤용 고감도 Actuator
  2. 오일 분진에 의한 오염을 싫어하는 깨끗한 시설
  3. 렌즈, 보석 등의 연마기
  4. 일정한 출력을 얻고 싶은 경우 정밀 Actuator 등 (Spot용접기 등)
  5. 긴급용 Actuator

사양

작동 형식		단동 압출형					복동형	
실린더 내경	mm	20	32	40	20	32	40	50
스토로크	mm	10	10	10	10·20	10·20·30	10·20·30·40	20·30·40·50
사용 유체		압축 공기 (무급유)						
사용 압력 범위	MPa	0.015 ~ 0.7MPa [주1.]						
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃						
취부(설치) 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형						

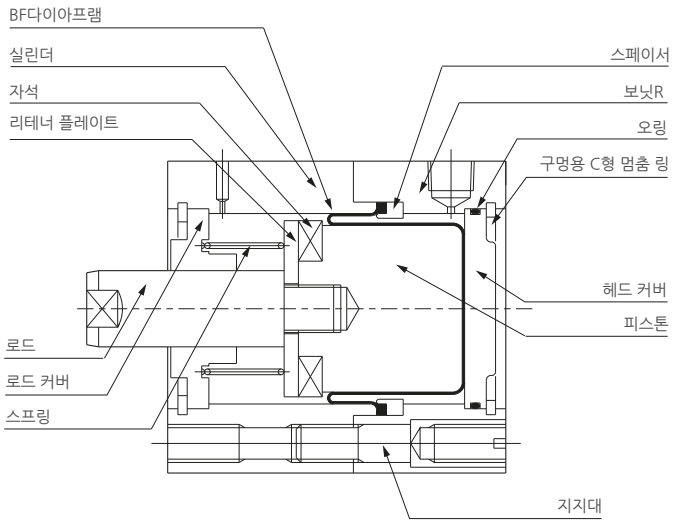
[주1.] 실린더 직경 20은 0.02 ~ 0.7Mpa

형식 표시의 예

PCS(D) – 20 – 10 – S0 – L – ZE101 – A – 1

- 작동 형식
  - PCS 단동압출형
  - PCD 복동형
- 실린더 내경
- 스토로크
- 스프링
  - 무기호 복동형의 경우
  - S0 스프링 없음
  - S1 표준 스프링 장착
- 장착형식
  - 무기호 기본형
  - L L형
  - F Front Flange형
  - R Rear Flange형
  - T Trunnion형
  - P Pivot형
- 센서 스위치
  - 무기호 없음
  - ZE135 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC10~28V
  - ZE155 3선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC4.5~28V
  - ZE235 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC10~28V
  - ZE255 3선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC4.5~28V
  - ZE101 2선식 무 접점형 표시등 없음, 리드선 횡방향, DC5~28V, AC85~115V
  - ZE201 2선식 무 접점형 표시등 없음, 리드선 상방향, DC5~28V, AC85~115V
  - ZE102 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC10~28V, AC85~115V
  - ZE202 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC10~28V, AC85~115V
- 리드선 길이
  - A 1m
  - B 2m
- 센서 수
  - 1 1개
  - 2 2개

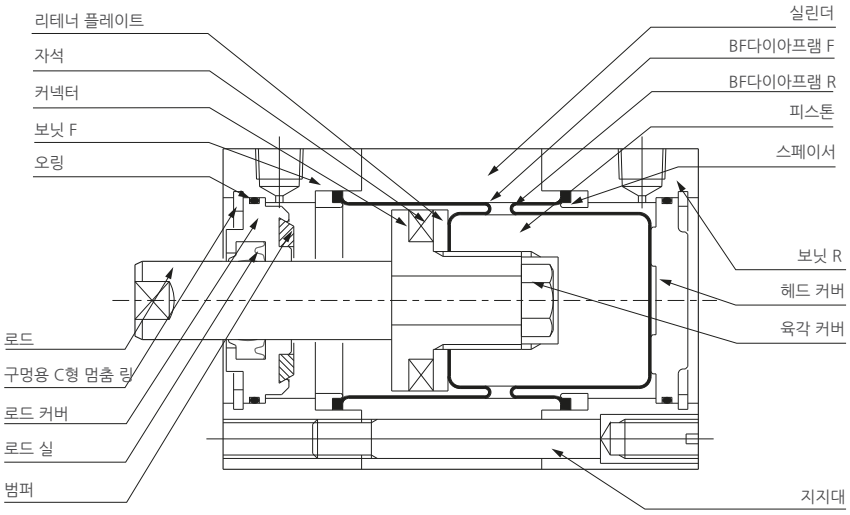
▶▶▶ 단동 압출형



● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 R	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
실린더	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스페이서	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
피스톤	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
로드	스테인레스 강 (연강 크롬 도금) Ø50까지 연강 (연질 크롬 도금)
플레이트	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스프링	피아노선강
자석	수지 자석
로드 커버	알루미늄 합금 (내마모성표면 처리)
헤드 커버	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
지지대	스테인레스 강
BF 다이아프램	포 들어간 리트릴 고무
오링	리트릴 고무
스톱 링	연강

▶▶▶ 복동형

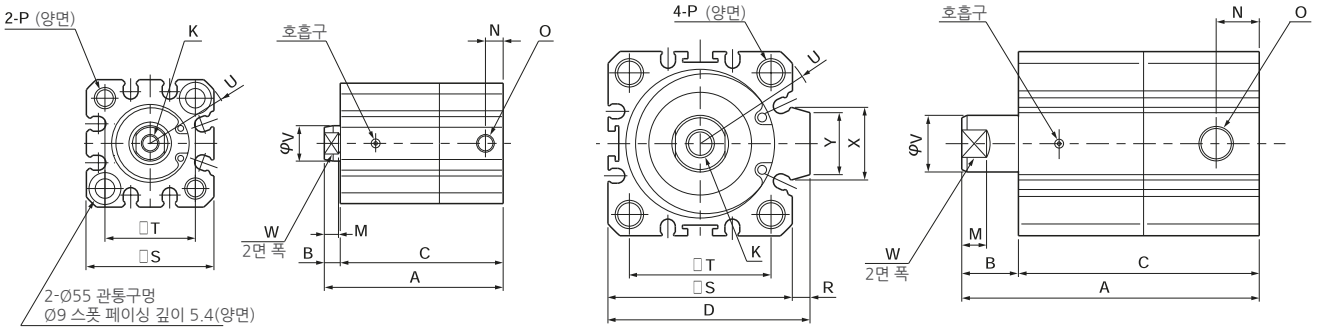


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
실린더	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스페이서	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
피스톤	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
로드	스테인레스 강 (강질크롬메끼) Ø50까지 연강 (연질 크롬 도금)
커넥터	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
플레이트	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
자석	수지 자석
육각너트	연강
로드 커버	알루미늄 합금 (내마모성표면 처리)
헤드 커버	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
지지대	스테인레스 강
BF 다이아프램	포 들어간 리트릴 고무
로드 실	리트릴 고무
범퍼	우레탄 고무
오링	리트릴 고무
스톱 링	연강

PC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

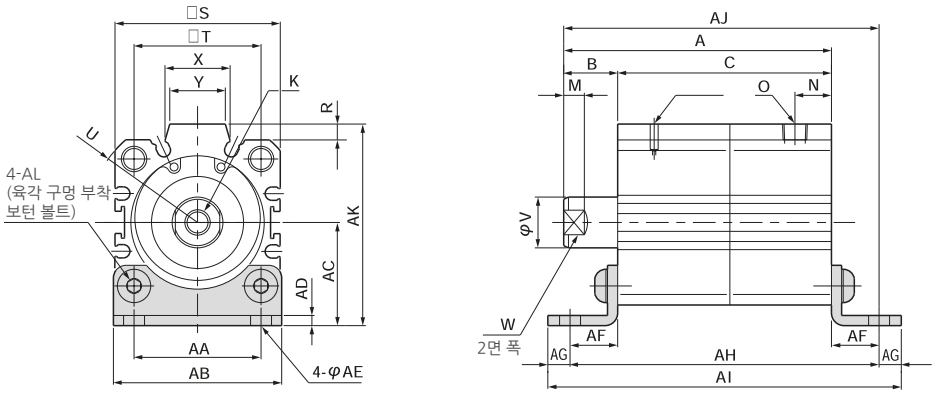
▶▶▶ PCS-20-10-S1~40-10-S1 기본형 치수도



● PCS형 기본 치수표

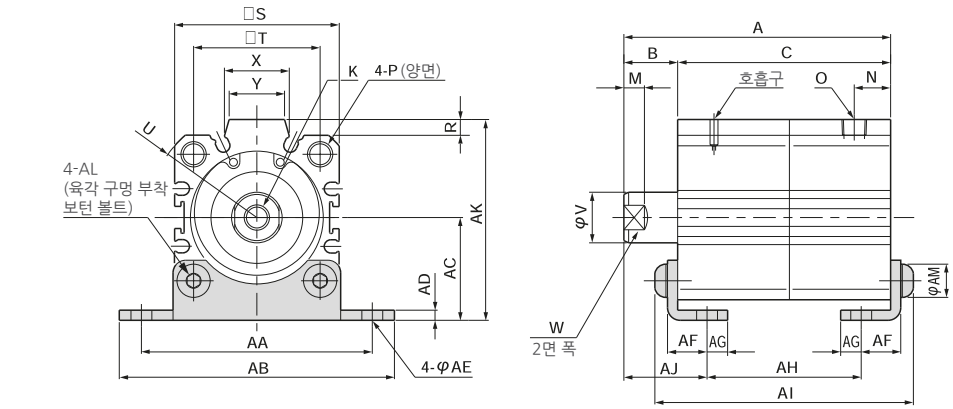
형 식	A	B	C	D	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	유효수압면적	스프링반력 누르는 측	스프링반력 당기는 측	BF 다이아프램
20-10-S1	50.5	4.5	46	–	M5x0.8 깊이10	4	5	M5 x 0.8	M6 깊이12	–	36	25.5	R23.5	10	8	–	–	269	2.94	4.90	PC-DM1-20-20
32-10-S1	74	15	59	49.5	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15	684	4.90	7.85	PC-DM1-32-32
40-10-S1	88	17	71	57	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	7.85	11.8	PC-DM1-40-40

L형 치수도



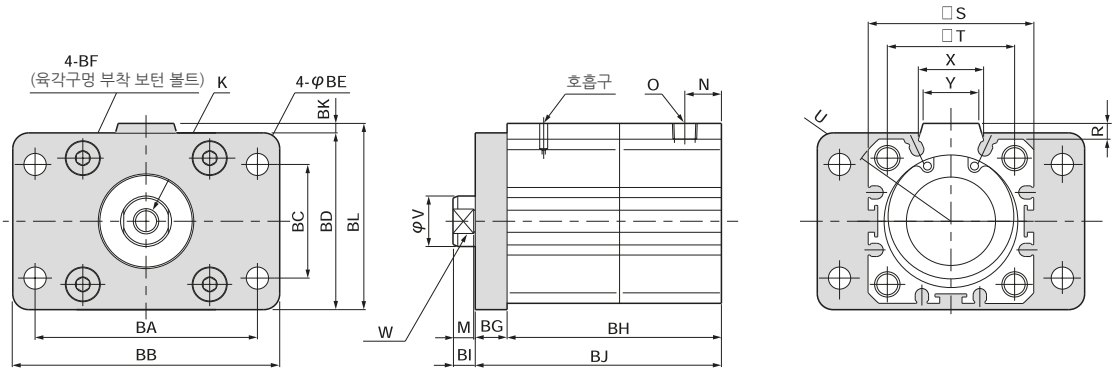
형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	74	15	59	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	89	103	89	55.5	M6x12	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	88	17	71	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	101	115	103	63.5	M6x12	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

축 직각 L형 치수도



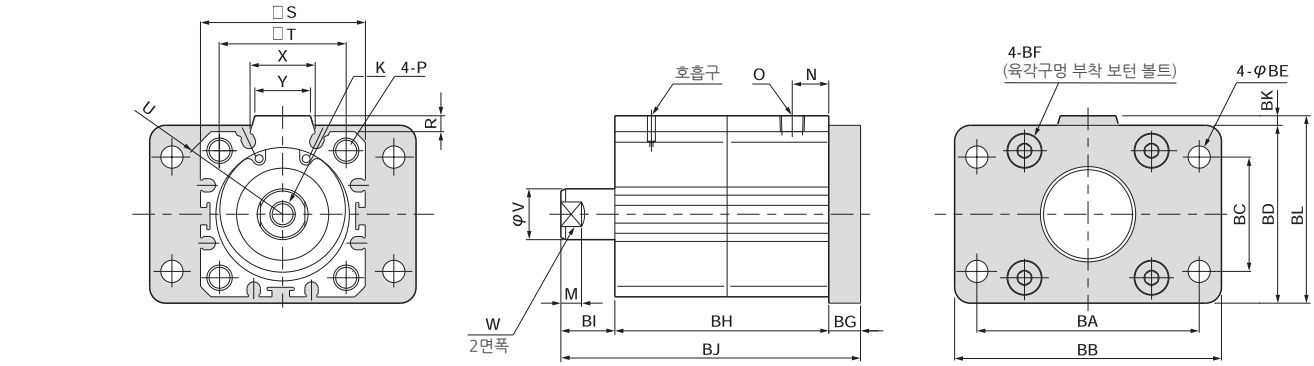
형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	74	15	59	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	40.4	73.4	24.3	55.5	M6x12	10.5	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	88	17	71	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	52.4	85.4	26.3	63.5	M6x12	10.5	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

▶▶▶ PCS-20-10-S1~40-10-S1 FRONT FLANGE형 치수도



형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	59	7	67	3	51	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	71	7	81	3	59	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

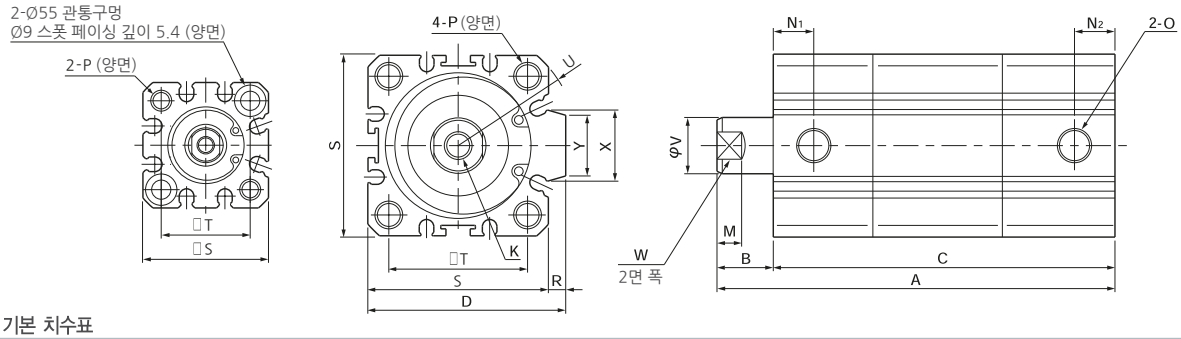
REAR FLANGE형 치수도



형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	59	15	82	3	51	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	71	17	98	3	59	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

▶▶▶ PCD-20-10~50-50

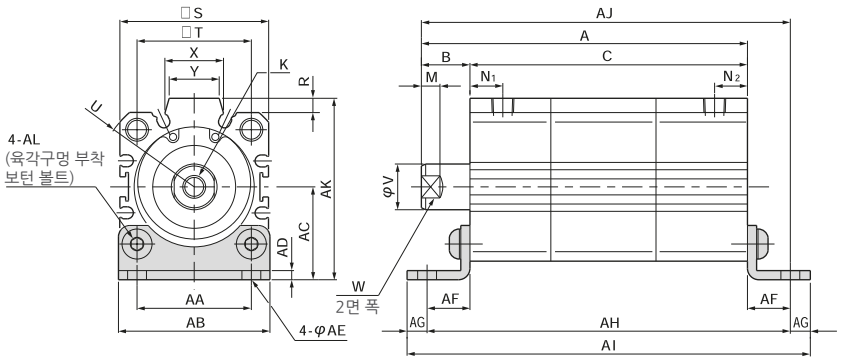
기본형 치수도



● PCD형 기본 치수표

형 식	A	B	C	D	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	유효수압면적(㎟) 누르는 측	유효수압면적(㎟) 당기는 측	BF 다이아프램
20 – 10	58	4.5	53.5	–	M5x0.8 깊이7	4	10	5	M5x0.8	M6 깊이12	–	36	25.5	R23.5	10	8	–	–	269	190	PC-DM1-20-20
20	68		63.5																		
32 – 10	96	15	81	49.5	M5x1.25 깊이13	6.5	11	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15	684	483	PC-DM1-32-32
20	96		81																		
30	106		91																		
40 – 10	114	17	97	57	M5x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	903	PC-DM1-40-40
20	114		97																		
30	124		107																		
40	134		117																		
50 – 20	136	18	118	71	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc1/4	M6 깊이16	7	64	50	R42.5	20	17	21.6	19	1770	1450	PC-DM1-50-50
30	136		118																		
40	146		128																		
50	156		138																		

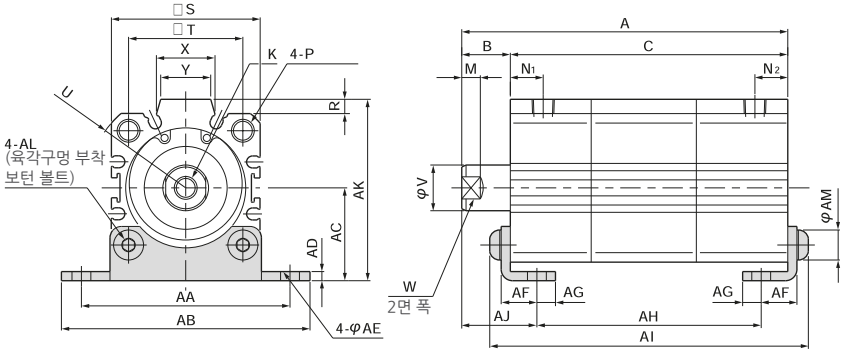
L형 치수도



형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
32-10-L	96	15	81	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	111	125	111	55.5	M6x12
20-L	96		81								111	125	111		
30-L	106		91								121	135	121		
40-10-L	114	17	97	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	127	141	129	63.5	M6x12
20-L	114		97								127	141	129		
30-L	124		107								137	151	139		
40-L	134		117								147	161	149		
50-20-L	136	17	118	50	64	38	3.2	9	18	9	154	172	154	77	M8x15
30-L	136		118								154	172	154		
40-L	146		128								164	182	164		
50-L	156		138								174	192	174		

형 식	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20-L														
30-L														
40-10-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20-L														
30-L														
40-L														
50-20-L	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30-L														
40-L														
50-L														

축 직각 L형 치수도

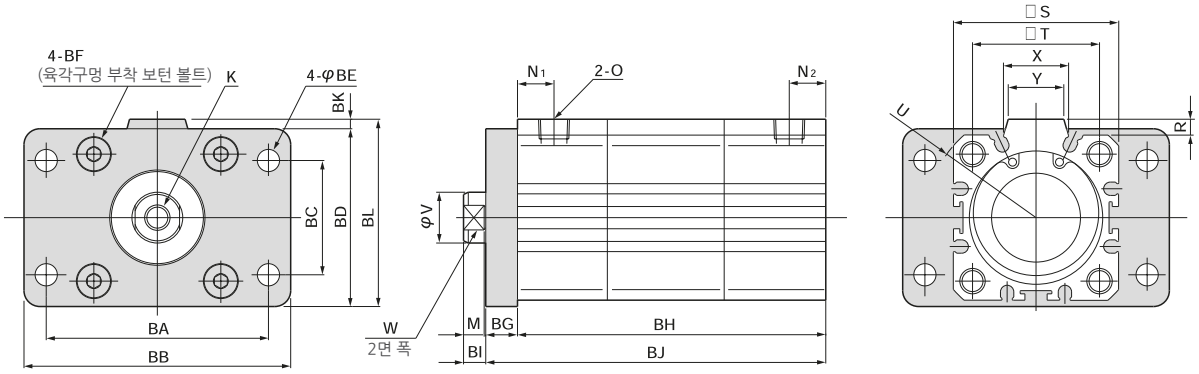


형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
32-10-L	96	15	81	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	62.4	95.4	24.3	55.5	M6 x 12	10.5
20-L	96		81								62.4	95.4				
30-L	106		91								72.4	105.4				
40-10-L	114	17	97	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	78.4	111.4	26.3	63.5	M6 x 12	10.5
20-L	114		97								78.4	111.4				
30-L	124		107								88.4	121.4				
40-L	134		117								98.4	131.4				
50-20-L	136	18	118	87	103	38	3.2	9	14	8	96.4	134.4	28.8	77	M8 x 15	14
30-L	136		118								96.4	134.4				
40-L	146		128								106.4	144.4				
50-L	156		138								116.4	154.4				

형 식	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20-L														
30-L														
40-10-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20-L														
30-L														
40-L														
50-20-L	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30-L														
40-L														
50-L														

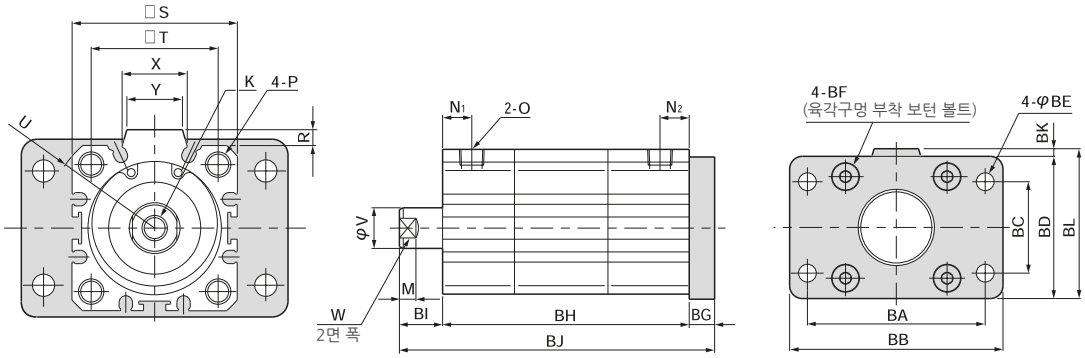
▶▶▶ PCS-20-10~50-50

FRONT FLANGE형 치수도



형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 – 10	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	81	7	89	3	51	M8x12.5 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20								81		89																
30								91		99																
40 – 10	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	97	7	107	3	59	M8x12.5 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20								97		107																
30								107		117																
40								117		127																
50 – 20	86	104	47	70	9	M8 x 15	10	118	8	128	4	74	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30								118		128																
40								128		138																
50								138		148																

REAR FLANGE형 치수도

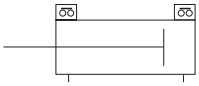


형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 – 10	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	81	15	104	3	51	M8x12.5 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20								81		104																
30								91		114																
40 – 10	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	97	17	124	3	59	M8x12.5 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20								97		124																
30								107		134																
40								117		144																
50 – 20	86	104	47	70	9	M8 x 15	10	118	18	146	4	74	M8x12.5 깊이 13	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30								118		146																
40								128		156																
50								138		166																

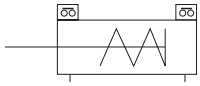
센서 스위치

▶▶▶ 무 접점 타입　　▶▶▶ 유 접점 타입

표시기호



◀ 복동형



◀ 단동 압출형

사양

● 무 접점 타입

항목 \ 형식	ZE135	ZE155	ZE235	ZE255
배선방식	2선식	3선식	2선식	3선식
리드선 방향	옆방향		상향방향	
전원 방향	–	DC4.5~28V	–	DC4.5~28V
부하전압	DC10~28V	DC4.5~28V	DC10~28V	DC4.5~28V
부하전류	4~20mA (25℃, 60℃에서는 10mA)	50mA MAX.	4~20mA (25℃, 60℃에서는 10mA)	50mA MAX.
소비전류	–	10mA MAX. (DC24V)	–	10mA MAX. (DC24V)
내부하강전압 ※주1	4.5V MAX.	0.5V MAX. (단, 전압 10V이하는 20mA로)	4.5V MAX.	0.5V MAX. (단, 전압 10V이하는 20mA로)
누수전류	1mA MAX. (DC24V, 25℃)	0.5μA MAX. (DC24V)	1mA MAX. (DC24V, 25℃)	0.5μA MAX. (DC24V)
응답시간	1ms MAX			
절연저항	100M Ω MIN. (DC500V 메가로서, 케이스 · 리드선 단말사이)			
내전압	AC500V(50/60Hz) 1분간 (케이스 · 리드선 단말사이)			
내충격 ※주2	294m/s² (30.0G)			
내진동 ※주2	복진동 1.5㎜. 10~55Hz(88.3m/s² 9.0G)			
보호구조	IEC IP67. JIS C0920 (방폭형)			
동작표시	ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.			
리드선	PCCV0.2SQ x 2심(차,청) x ℓ ※주3	PCCV0.15SQ x 2심(차,청,흑) x ℓ ※주3	PCCV0.2SQ x 2심(차,청) x ℓ ※주3	PCCV0.15SQ x 3심(차,청,흑) x ℓ ※주3
주위온도	0~60℃			
보존온도 범위	–10~70℃			
질량	15g (리드선 길이 A : 1000㎜), 35g (리드선 길이 B : 3000㎜)			

※ 주1. 내부 강하 전압은 부하 전류에 따라 변동합니다.
※ 주2. 당사 시험규격에 의함.
※ 주3. 리드선 길이 A : 1000㎜ B : 3000㎜

● 유 접점 타입

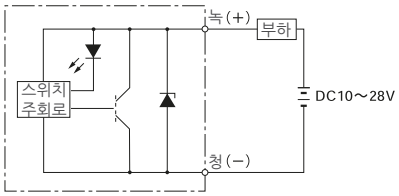
항목 \ 형식	ZE101		ZE102		ZE201		ZE202	
배선방식	2선식							
리드선 방향	옆방향				상향방향			
부하전압	DC5~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC10~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC5~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC10~28V	AC85~115V(r.m.s)
부하전류	40mA MAX.	20mA MAX.	5~40mA	5~20mA	40mA MAX.	20mA MAX.	5~40mA	5~20mA
내부하강전압 ※주1	0.1V MAX. (부하전류 DC40mA용)		3.0V MAX.		0.1V MAX. (부하전류 DC40mA용)		3.0V MAX.	
누수전류	0mA							
응답시간	1ms MAX.							
절연저항	100M Ω MIN. (DC500V 메가로서, 케이스 · 리드선 단말사이)							
내전압	AC1500V(50/60Hz) 1분간 (케이스 · 리드선 단말사이)							
내충격 ※주2	294.2m/s² (30.0G)							
내진동 ※주2	복진동 1.5㎜. 10~55Hz(88.3m/s² 9.0G), 진동 주파수 2570±250Hz							
보호구조	IEC IP67. JIS C0920 (방폭형)							
동작표시	–		ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.		없음		ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.	
리드선	PCCV0.2SQ x 2심 (차 · 청) x 리터							
주위온도	0~60℃							
보존온도 범위	–10~70℃							
접점보호대책	주요 (접점 보호 대책란을 읽어주시기를 바랍니다.)							
질량	15g (리드선 길이 A : 1000㎜), 35g (리드선 길이 B : 3000㎜)							

※ 주1. 내부 강하 전압은 부하 전류에 따라 변동합니다.
※ 주2. 당사 시험규격에 의함.
※ 주3. 리드선 길이 A : 1000㎜ B : 3000㎜

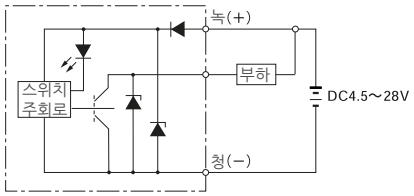
▶▶▶ 내부 회로도

무 접점 타입

● 2선식 타입

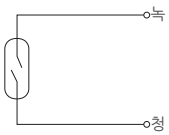


● 3선식 타입

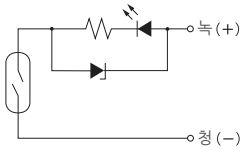


유 접점 타입

● 표시등 없음

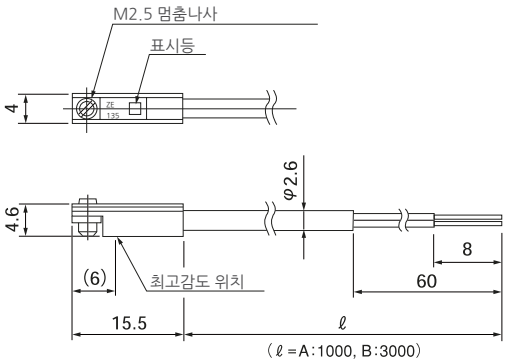


● 표시등 부착

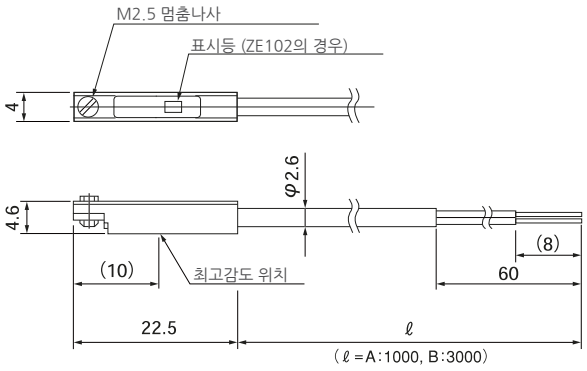


센서 스위치 치수도 (리드선 옆 방향)

● 무 접점 타입 (ZE135, ZE155)

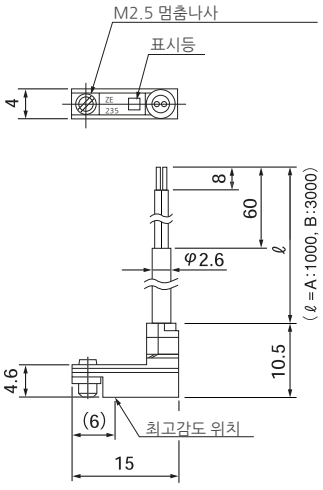


● 유 접점 타입 (ZE101, ZE102)

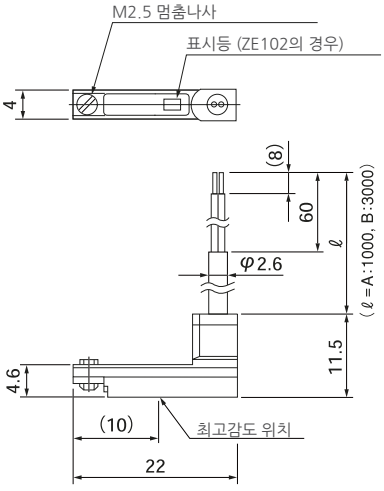


센서 스위치 치수도 (리드선 상향 방향)

● 무 접점 타입 (ZE235, ZE255)



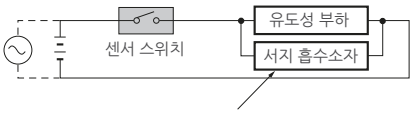
● 유 접점 타입 (ZE201, ZE202)



▶▶▶ 유 접점 센서 스위치의 접점보호 대책

– 유 접점 센서 스위치를 안정적으로 사용하시기 위해서는 하기의 보호대책을 실시하여 주시기를 바랍니다.

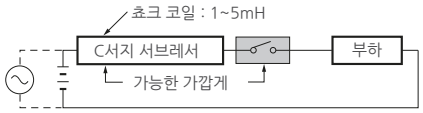
– 유도성 부하(전자 릴레이 등)을 접속할 경우



DC의 경우 : 다이오드 또는 CR등 ※ C : 0.01 ~ 0.1㎌
AC의 경우 : CR R : 1 ~ 40kΩ

다이오드 : 순방향은 회로 전류 이상
역방향은 회로 전압 10배 이상의 내압을 가짐

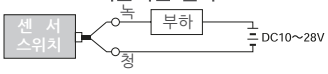
– 용량성 서지가 발생할 경우 (리드선 길이가 10cm가 넘을 경우)



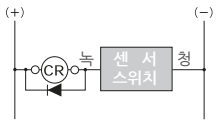
▶▶▶ 무 접점 센서 스위치의 결선 용량

– 2선식 타입

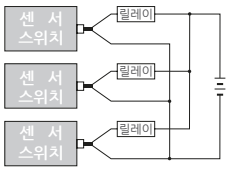
● 기본적인 접속

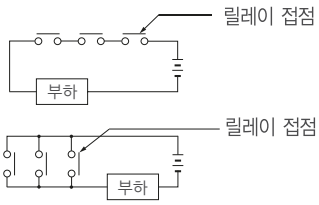


● 릴레이와 접속

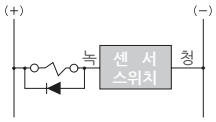


AND (직렬) 접속, OR (병렬) 접속

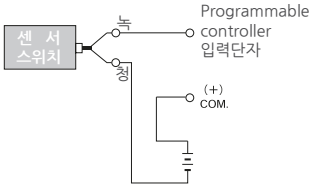




● 전자변과 접속

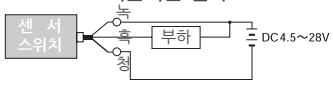


● Programmable controller와 접속

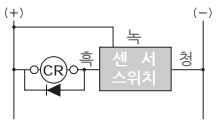


– 3선식 타입

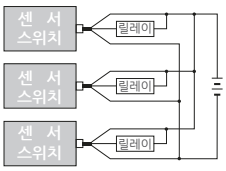
● 기본적인 접속

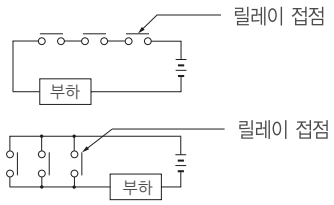


● 릴레이와 접속

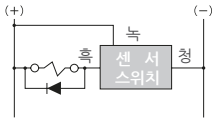


AND (직렬) 접속, OR (병렬) 접속

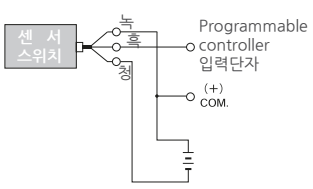




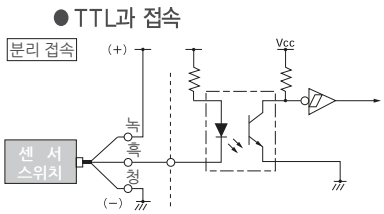
● 전자변과 접속

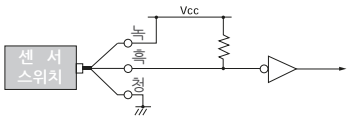


● Programmable controller와 접속

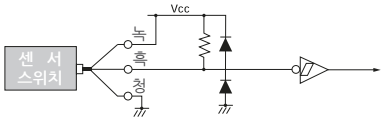


● TTL과 접속





● C-MOS 접속



녹 : 녹색
청 : 청색(파란색)
흑 : 검정색

⚠ 주 의

1. 리드선의 색상에 주의하여 주십시오. 과전류 보호가 없기 때문에 오배선을 하면 스위치가 파손됩니다.
2. 2선식의 무 접점 센서 스위치는 TTL. C-MOS로의 접속은 실시하지 말아주십시오.
3. 전자 릴레이 등의 유도성 부하에는 서지 대책용 보호 다이오드 사용을 권장합니다.
4. 센서 스위치의 개수에 비례하여 회로전압을 하강시키므로 AND(직렬)로 사용하는 것은 피하여 주십시오.
5. 리드 선을 강하게 당기거나 극단적으로 꺾는 등 무리한 힘을 주지 말아주세요.
6. 센서 스위치가 자기 감응형 센서스위치이기 때문에 외부 자계의 강한 장시에서의 사용 및 동력선 등 대전류의 접근을 피하여 주십시오.
7. OR(병렬) 접속의 경우, 센서의 출력을 통하여 (예를 들면 흑색 선을 통하여) 직접 접속할 수는 있지만, 누수 전류가 센서스위치의 수량만큼 증가하므로 부하의 복귀 불량에 주의하여 주십시오.
8. 화학약품이나 가스 등에 접촉되는 환경에는 피하여 주십시오.
9. 물이나 기름이 있는 장소에 사용할때는 당사에 문의하여 주시기를 바랍니다.

SCD series

SCD시리즈

클린 룸 지속 대응형

Supper 실린더 복동형

특징

- 클린룸 대응 : 접동부에 배기 Port를 설치함으로 피팅을 클린룸 밖으로 배출이 가능합니다.
- 내오존성 : 고무 부품에는 불소 고무를 사용하여 내오존성, 내발진성에 뛰어납니다.
- 고정도 출력 : 저속 타입 BF DIAPHRAGM 및 기어에 Linear Ball Bearing을 사용하여 종래보다 고정도의 출력 제어가 가능합니다.
- 응답성 : 적은 압력 변동에도 민감하게 응답합니다.
- 완전한 실 : BF DIAPHRAGM의 SEAL 효과에 의해 에어 누출이 거의 없습니다.
- 작동 압력 : 0.01MPa의 저압에서도 작동합니다.
- 저속 작동 : 저속에서도 부드럽게 작동합니다.

용도

- 오일 먼지에 의한 더러운 곳을 피하고 싶은 클린 룸의 Actuator로서 사용.
- 연마기, 용접기 등의 고정도의 압압 제어
- 일정한 출력을 얻고 싶을 경우 정밀 Actuator 등

사양

형식		SCD-20-20K	SCD-25-25K	SCD-32-30-K
사용 유체		압출 공기		
자동 형식		복 동 형		
실린더경	mm	Ø20	Ø25	Ø32
스토로크	mm	20	25	30
유효 수압 면적 로드측 / 헤드측	㎟	218 / 269	347 / 398	605 / 684
사용 압력 범위	MPa	0.015 ~ 0.4	0.01 ~ 0.4	
사용 온도 범위	℃	5 ~ 60		
기어 형식		리니어 볼 베어링		
배관 접속 구경	Rc	M5 x 0.8		

형식 표시의 예

SCD - 20 - 20 - B0 - K

- SCD : 작동 형식
- 20 : 실린더 내경
- 20 : 스토로크
- B0 : 베어링
  - B0 리니어 볼 베어링, SEAL 없음
  - B1 리니어 볼 베어링, 양측 SEAL 있음
- K : 클린 대응

TC series

TC시리즈

TS 단동 압출형

특징

● 작은 공간에서도 고정도로 압압 제어가 가능합니다.

1. 초박형 타입으로 설치 높이를 최대한 줄여서 설계되었습니다.
2. 뛰어난 밀봉성을 가진 DIAPHRAGM을 사용하여 공기의 누출이 거의 없습니다.
3. 압력이 경미하게 변화하여도 민감하게 반응합니다.
4. 장시간 정지 후에도 부드럽게 작동합니다.
5. 클린 대기 측에 축에 의한 접동부가 없이 때문에 발진이 거의 없습니다.

용도

● BF실린더는 공기 누출을 싫어하는 장소, 희미한 압력 변화에 민감한 반응을 얻고 싶을 경우에 이상적입니다.

1. 자동제어 기기 및 압력 롤 단사 롤용 고감도 Actuator
2. 오일 분진에 의한 오염을 싫어하는 깨끗한 시설
3. 렌즈, 보석 등의 연마기
4. 일정한 출력을 얻고 싶은 경우, 정밀 Actuator 등 (Spot 용접기 등)
5. 긴급용 운영을 위한 Actuator

사양

형식	TS-12-3-S1	TS-20-3-S1	TS-30-5-S1	TS-40-5-S1
작동 형식	단동 압출형			
실린더 직경 mm	12	20	30	40
스토로크 mm	3		5	
유효압 면적 mm^2	80㎟	250㎟	570㎟	1050㎟
Spring반력 Zero Stroke	0.39	0.98	1.77	4.41
Spring반력 Full Stroke	0.59	1.76	3.77	6.37
로드의 회전 방지 기구	있음			
사용 유체	압축 공기 (무급유)			
사용 압력 범위 MPa	0.07 ~ 0.5Mpa	0.02 ~ 0.5Mpa		
사용 온도 범위 ℃	0 ~ 60℃ (단, 동결 불가)			
배관 접속구	M5 x 0.8 (암나사)			
중량	35g	65g	110g	160g
내전압 MPa	0.75			

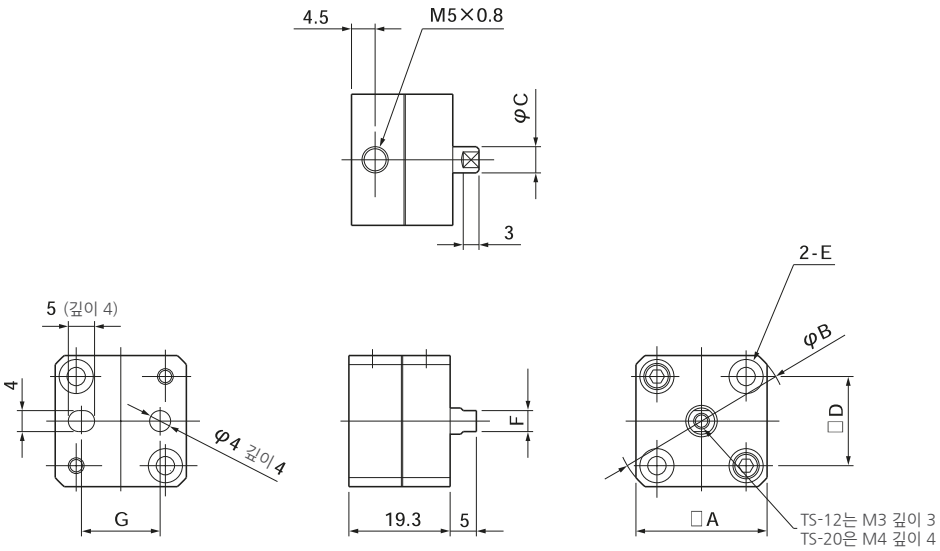
형식 표시의 예

TS - □ - S1

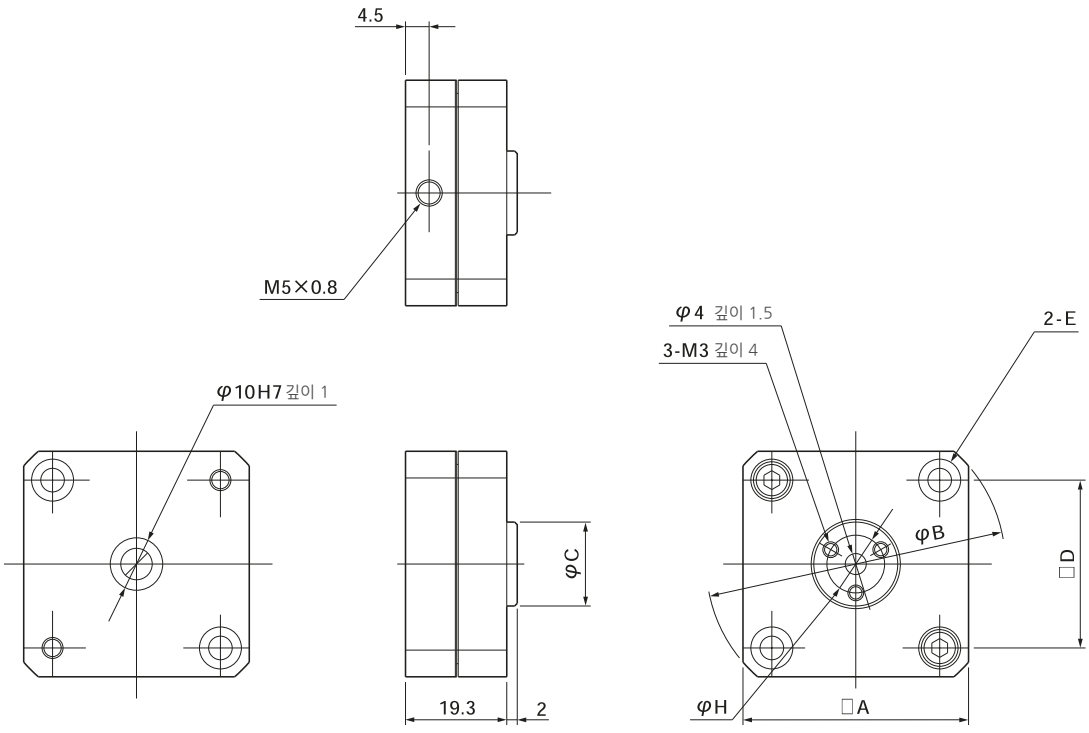
실린더 직경 스토로크

12~3 / 20~3 / 30~5 / 40~5

▶▶▶ TS-12-3-S1, TS-20-3-S1



▶▶▶ TS-30-5-S1, TS-40-5-S1



● TS형 기본 치수표

형 식	A	B	C	D	E	F	G	H
12-3-S1	25	33	5	17	Ø3.5통과, Ø6.5좌금 깊이 3.5 (양끝변)	4	15	–
20-3-S1	33	42	10	24	Ø3.5통과, Ø6.5좌금 깊이 3.5 (양끝변)	8	17	–
30-5-S1	43	57	16	32	Ø4.5통과, Ø8 좌금 깊이 5.5 (양끝변)	–	–	11
40-5-S1	53	68	21	40	Ø5.5통과, Ø9.5좌금 깊이 5.5 (양끝변)	–	–	16

TD series

TD시리즈

TD 복동형

특징

- 작은 공간에서도 고정도로 압압 제어가 가능합니다.
  1. 초박형 타입으로 설치의 높이를 최대한 줄여서 설계 되었습니다.
  2. 뛰어난 밀봉성을 가진 Diaphragm을 사용하여 공기의 누출이 거의 없습니다.
  3. 압력이 경미하게 변화하여도 민감하게 반응합니다.
  4. 장시간 정지 후에도 원활하게 작동합니다.

사양

형식	TD-20-3	TD-30-5	TD-40-5
작동 형식	복동형		
실린더 직경 ㎟	20	30	40
스토로크 ㎟	3	5	
1차 유효 수압 면적 ㎟	250	570	1050
사용 유체	압축 공기 (무급유)		
사용 압력 범위 MPa	0.02 ~ 0.5Mpa		
내 압력 MPa	0.75Mpa		
사용 온도 범위 ℃	0 ~ 60℃ (단, 동결 불가)		
배관 접속구	M5 x 0.8 (암나사)		
중량	54.7g	113g	171.5g

※ 중간 스토로크 시에 유효 수압(受壓)면적으로 함.

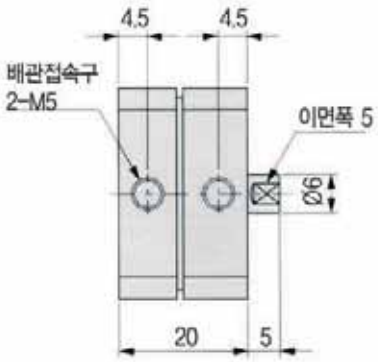
형식 표시의 예

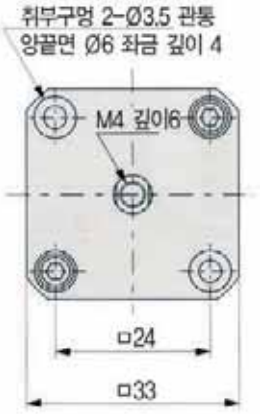
TD - □ - S1

실린더 직경 스토로크

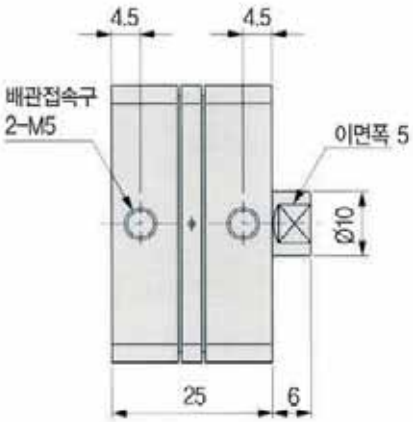
20~3 / 30~3 / 40~5

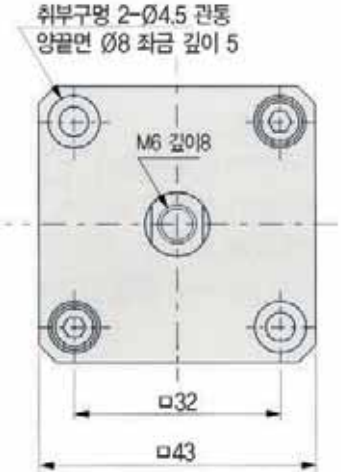
▶▶▶ TD-20-3



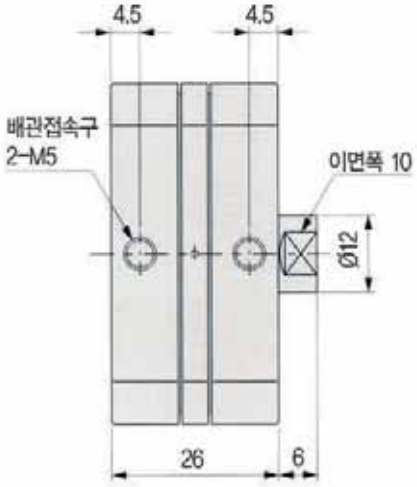


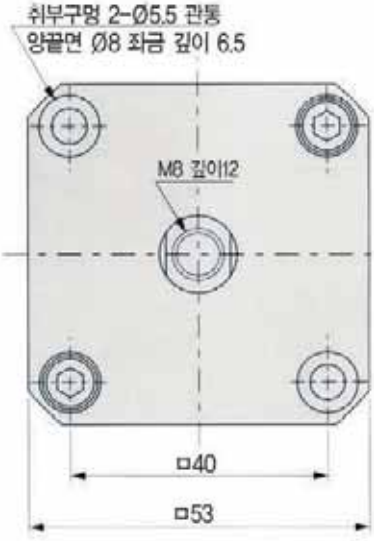
▶▶▶ TD-30-5





▶▶▶ TD-40-5



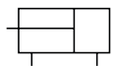
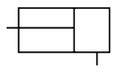


KLC series

KLC-CA-50-SM-64

특징

- 초저마찰 실린더 입니다.
- ø50, ø63 내경과 1산 클레비스 취부를 제공합니다.
- 저속에서도 원할한 구동이 가능합니다.

표시기호

복동/편로드

단동/편로드

형식기호

KLC - CA - 50 - SM - 64

① ② ③ ④ ⑤

① 시리즈

KLC	초저마찰 실린더

② 취부지지 형식

CA	1산 클레비스

③ 튜브내경

규격표시	50	63
내경	ø50	ø63

④ 동작 형식

기호	SM	WM
작동형식	단동형	복동형

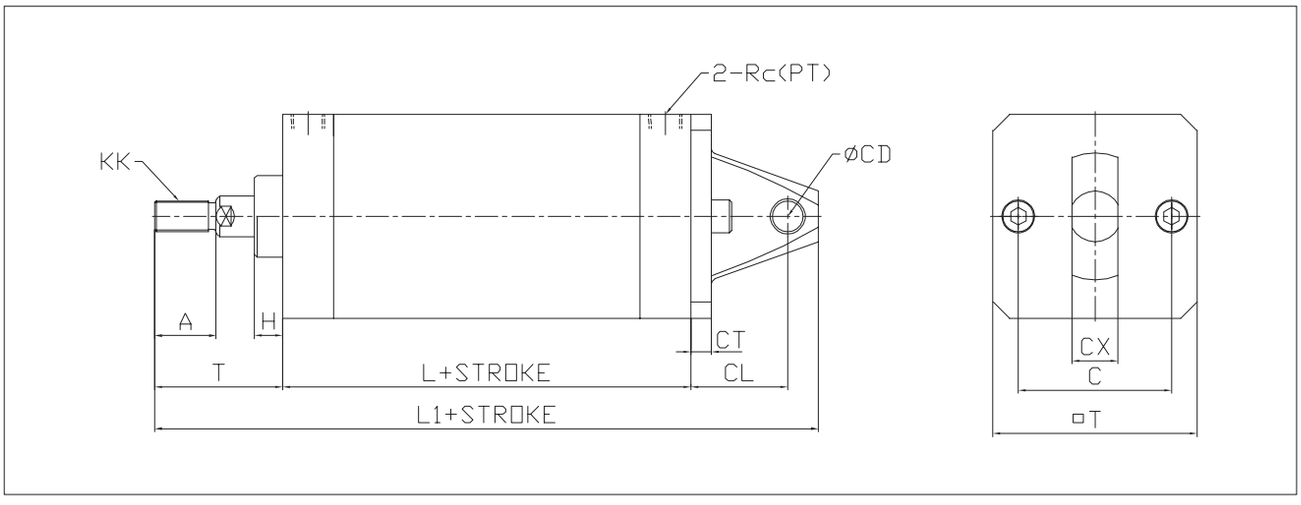
⑤ 실린더 행정 (mm)

내경	표준행정
50	64
63	78

사양

작동방식	단동, 복동 편로드
사용유체	청정공기 (5㎛ 필터, 오일 리무브필터사용)
최고사용압력	9.0kgf/㎠ (0.9MPa)
최저사용압력	0.1kgf/㎠ (0.01MPa)
주위온도 및 사용유체온도	5℃ ~ 60℃
표준행정	표준행정 참조
내부리크량 (대표치)	1.6 l/min
취부방향	수평취부가능

외형치수도



단위:mm

튜브내경	A	H	T	L	L1	CT	CL	ØCD	CX	C	□T	KK	Rc(PT)
Ø50	20	10	45	69	157	8	33	10	16	50	64	M10X1.25	1/4
Ø63	24	12	50	82	182	8	38	12	18	60	80	M12X1.25	1/4

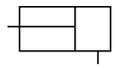
KLCS series

KLCS-CA-50-50

특징

● 패킹을 사용하지 않기 때문에 매우 부드럽게 움직이며 경미한 부하 변동에도 민감하게 반응합니다.
● 효율이 높기 때문에, 공급 압력의 거의 100%가 추진력으로 사용가능하며 미세 저압에서도 작동 가능합니다.

표시기호



단동/편로드

형식기호

KLCS - CA - 50 - 50
① ② ③ ④

① 시리즈

KLCS	라비린스 단동형 실린더

② 취부지지 형식

CA	1산 클레비스
CB	2산 클레비스

③ 튜브내경

규격표시	20	30	40	50	63	80	100
내경	Ø20	Ø30	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100

④ 행정 (mm)

내경	Ø20	Ø30	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
표준행정	50	50	50	64	78	108	144

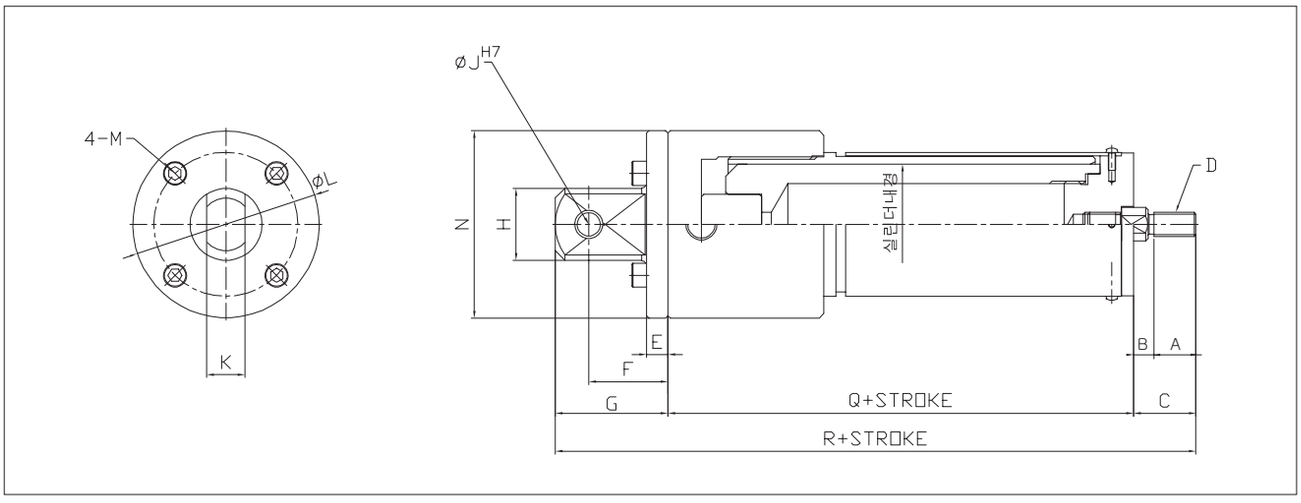
사양

작동방식	단동형
사용유체	청정공기 (5㎛ 필터, 오일 리무브필터사용)
최대 행정	300mm
최저사용압력	0.02~0.4kgf/㎠ (0.002~0.04MPa)
주위온도 및 사용유체온도	-10℃ ~ 40℃ (고온사양은 문의하여 주십시오.)
급유	무급유(절대로 급유하지 마십시오.)
표준행정	표준행정 참조
내부리크량 (대표치)	30 dm^3/min (ANR) (Ø50실린더 압력 0.4kgf/㎠시)
취부방향	상하방향, 수직대비 15°이내

적용

●필름 와인더의 미묘한 텐션 컨트롤
●섬유 기계의 장력 제어
●전기식 서보기구의 균형 유지등

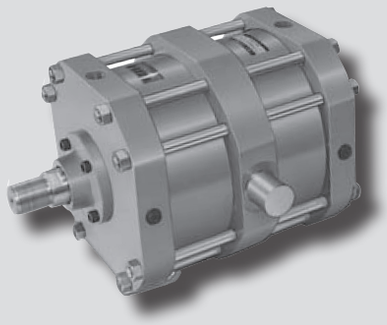
외형치수도



단위:mm

튜브내경	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
Ø20	20	5	25	M8X1.25	0	11	21	Ø22	8	12	0	0	38	Rc(PT) 1/8	89	135
Ø30	20	5	25	M10X1.5	0	13	25	Ø26	10	14	0	0	48	Rc(PT) 1/8	124	174
Ø40	27	5	25	M10X1.5	0	14	27	Ø30	10	16	0	0	59	Rc(PT) 1/8	136	195
Ø50	20	6	26	M10X1.5	9	33	47	Ø30	10	16	60	7	78	Rc(PT) 1/4	144	217
Ø63	23	7	30	M12X1.75	10	38	54	Ø35	12	18	70	9	90	Rc(PT) 1/4	143	227
Ø80	32	8	40	M16X2.0	12	44	64	Ø40	15	22	80	9	100	Rc(PT) 1/4	190	294
Ø100	40	8	48	M18X1.5	14	60	90	Ø56	18	26	100	12.5	130	Rc(PT) 1/4	312	450

ACX series



특징

- 내경 Ø350에서 Ø450까지 대응 가능합니다.
- 내구성과 성능이 우수합니다.
- 대구경실린더로 다양한 취부를 제공합니다.

표시기호

복동/편로드

형식기호

ACX - TC 400 - S 600 ⑤ ⑥ ⑦

① ② ③ ④

① 시리즈

ACX	복동 편로드 대구경 실린더

② 취부지지 형식

LB	푸트형
FA	로드측 플랜지형
FB	헤드측 플랜지형
CA	1산 클레비스형
TC	센터 트러니온형

③ 튜브내경

350	ø350
400	ø400
450	ø450

④ 실린더행정

~1000mm 이하

⑤ 벨로우즈

기호	재질	최고주위온도
무기호	벨로우즈 없음	
J	나이론 타폴린	60℃
K	네오프렌 클로스	110℃

⑥ 쿠션

N	쿠션없음
R	로드측 쿠션
H	헤드측 쿠션
무기호	양측 쿠션

⑦ 선단금구

무기호	없음
I	1산 너클조인트
Y	2산 너클조인트

※ 주문제작사양중 로드선단 형상 변경은 [1]-140PAGE를 참고하여 주십시오.

사양

형식	복동
사용유체	공기
보증내압력	16kgf/㎠ (1.6MPa)
최고사용압력	9.9kgf/㎠ (0.99MPa)
최저사용압력	1.0kgf/㎠ (0.1MPa)
주위온도 및 사용유체 온도	-10℃ ~ 60℃
사용피스톤 속도	50~500mm/sec
나사공차	KS 2급
행정길이 허용차	옆 테이블 참고

행정길이 허용차			
100mm이하	+0.8 0	251~630mm이하	+1.25 0
101~250mm이하	+1.0 0	631~1000mm이하	+1.4 0

※ 실린더 최대 행정범위는 1000mm이고, 이보다 긴 행정은 본사로 사전 연락 바랍니다.

중량표

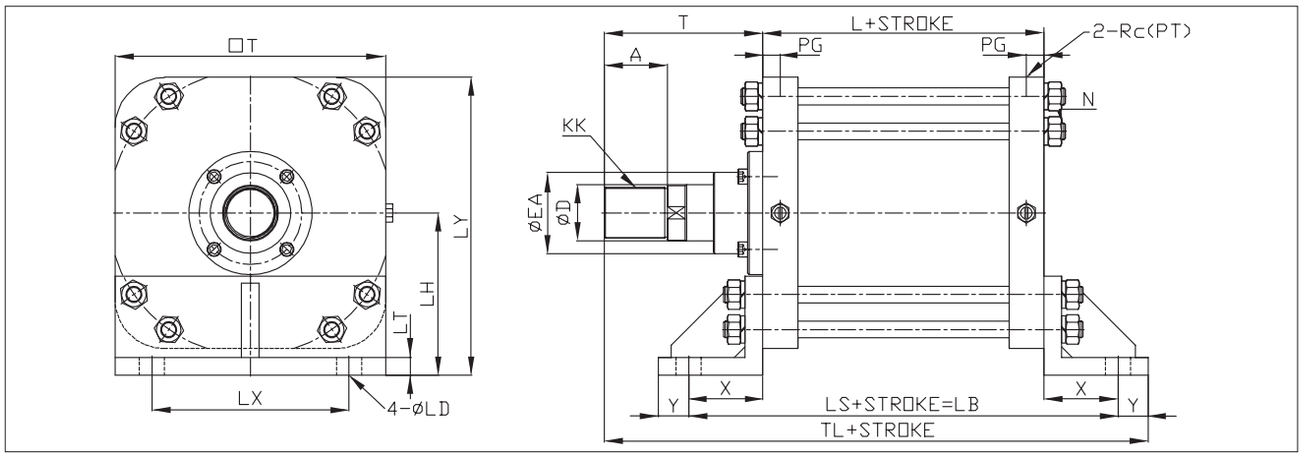
튜브내경 \ 지지형식	기준중량					
	LB	FA	FB	TC	CA	100 행정당 증가중량
Ø350	410	410	410	410	410	24
Ø400	540	540	540	540	540	28
Ø450	679	679	679	679	679	34

계산 방법

복동 편로드

예) ACX-LB350-S500
기준중량: 410(푸트형Ø350) / 증가중량: 24/100
실린더행정: 500mm
410 + 24/100 X 500 = 530 kg

외형치수도-푸트형 (LB)

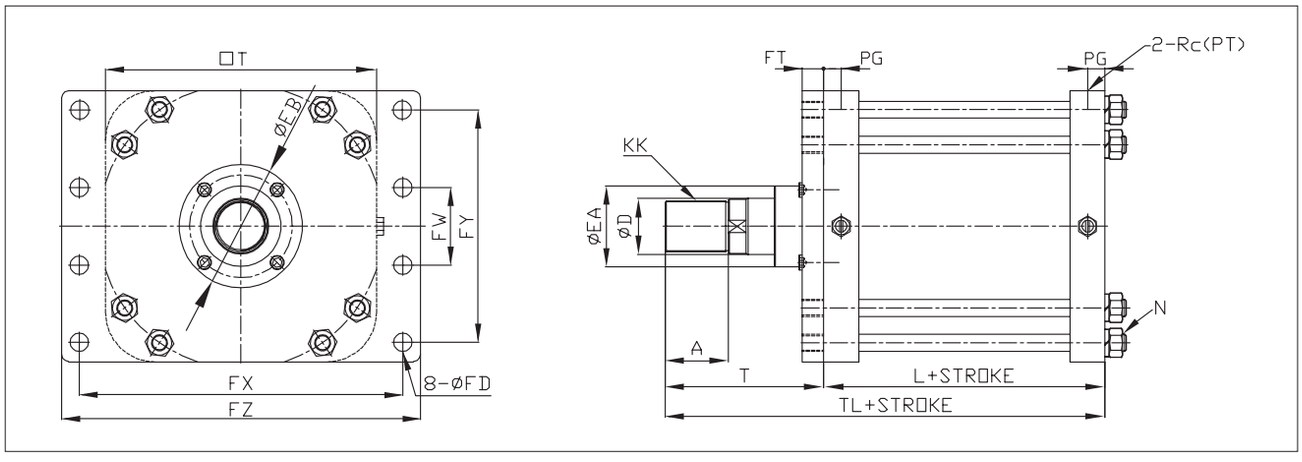


단위:mm

튜브내경	A	ØD	ØEA	KK	L	ØLD	LH	LS	LX	LY	LT	N	PG	Rc(PT)
Ø350	90	80	115	M72×2.0	200	36	230	410	280	422.5	25	8-M24×1.5	25	1
Ø400	100	90	125	M82×2.0	225	39	295	485	320	512.5	32	8-M27×1.5	30	1 1/4
Ø450	110	100	140	M90×2.0	240	42	320	530	380	562.5	35	8-M27×1.5	30	1 1/4

튜브내경	T	□T	TL	X	Y
Ø350	225	385	573	105	43
Ø400	250	435	655	130	50
Ø450	285	485	725	145	55

외형치수도-로드측 플랜지형 (FA)

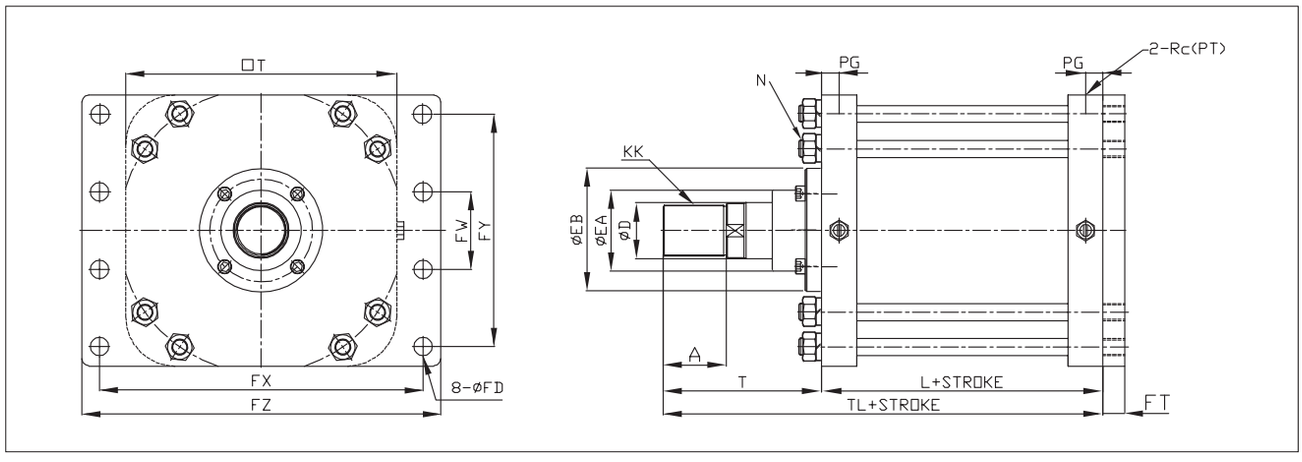


단위:mm

튜브내경	A	ØD	ØEA	ØEB	ØFD	FT	FW	FX	FY	FZ	KK	L	N	PG
Ø350	90	80	115	175	26	30	110	460	330	510	M72×2.0	200	8-M24×1.5	25
Ø400	100	90	125	196	30	32	120	515	360	575	M82×2.0	225	8-M27×1.5	30
Ø450	110	100	140	215	33	35	120	565	400	630	M90×2.0	240	8-M27×1.5	30

튜브내경	Rc(PT)	T	□T	TL
Ø350	1	225	385	425
Ø400	1 1/4	250	435	475
Ø450	1 1/4	285	485	525

외형치수도-헤드측 플랜지형 (FB)

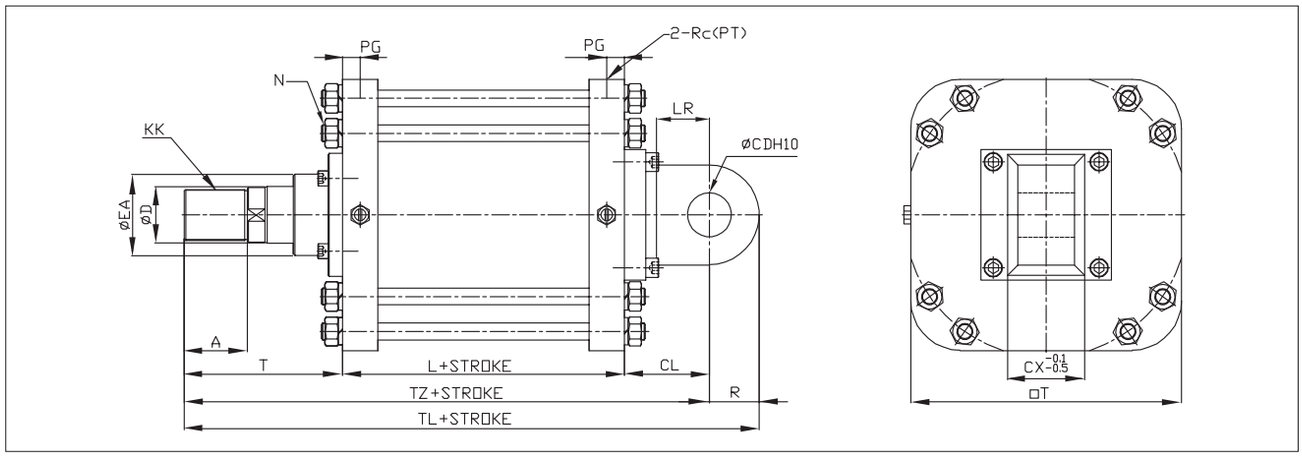


단위:mm

튜브내경	A	ØD	ØEA	ØEB	ØFD	FT	FW	FX	FY	FZ	KK	L	N	PG
Ø350	90	80	115	175	26	30	110	460	330	510	M72×2.0	200	8-M24×1.5	25
Ø400	100	90	125	196	30	32	120	515	360	575	M82×2.0	225	8-M27×1.5	30
Ø450	110	100	140	215	33	35	120	565	400	630	M90×2.0	240	8-M27×1.5	30

튜브내경	Rc(PT)	T	□T	TL
Ø350	1	225	385	425
Ø400	1 1/4	250	435	475
Ø450	1 1/4	285	485	525

외형치수도-1산 클레비스형 (CA)

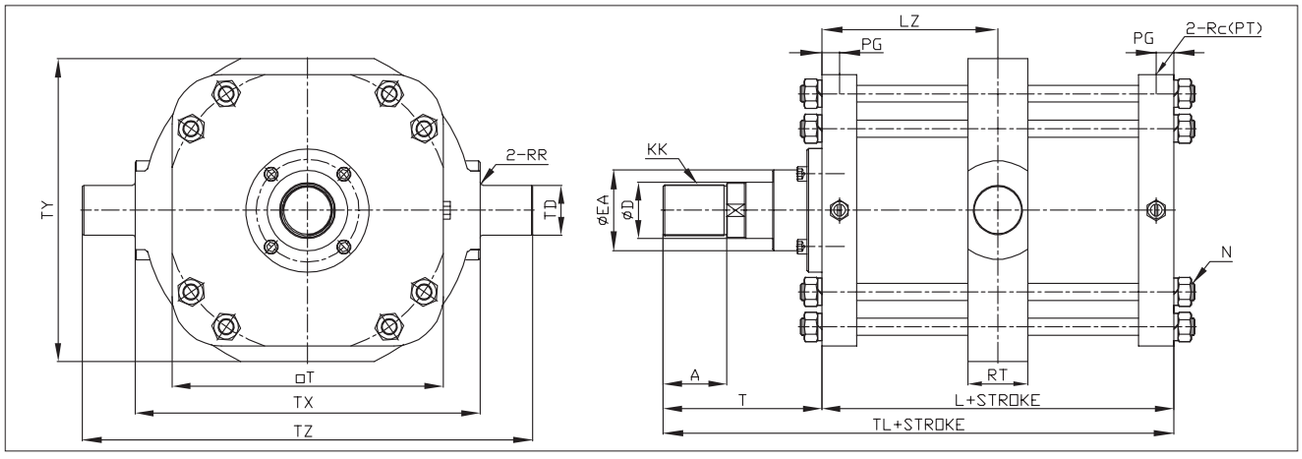


단위:mm

튜브내경	A	ØCD	CL	CX	ØD	ØEA	KK	L	LR	N	PG	R	Rc(PT)	T
Ø350	90	63	121	80	80	115	M72×2.0	200	75	8-M24×1.5	25	71	1	225
Ø400	100	71	135	90	90	125	M82×2.0	225	85	8-M27×1.5	30	80	1 1/4	250
Ø450	110	80	150	100	100	140	M90×2.0	240	95	8-M27×1.5	30	90	1 1/4	285

튜브내경	□T	TL	TZ
Ø350	385	617	546
Ø400	435	690	610
Ø450	485	765	675

외형치수도-센터 트러니온형 (TC)

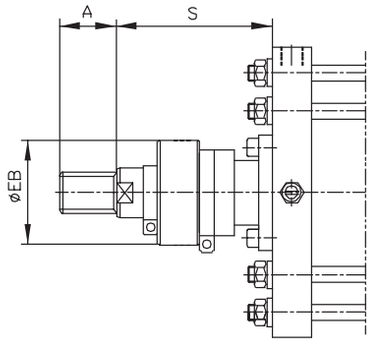


단위:mm

튜브내경	A	ØD	ØEA	KK	L	LZ	N	PG	Rc(PT)	RR	RT	T	□T	ØTD	TL	TX	TY	TZ
Ø350	90	80	115	M72×2.0	200	100	8-M24×1.5	25	1	4	85	225	385	71 -0.100 -0.174	425	490	430	640
Ø400	100	90	125	M82×2.0	225	112.5	8-M27×1.5	30	1 1/4	4	90	250	435	80 -0.100 -0.174	475	540	490	720
Ø450	110	100	140	M90×2.0	240	120	8-M27×1.5	30	1 1/4	4	100	285	485	90 -0.120 -0.207	525	610	530	800

외형치수도-벨로우즈 부착형 (J)

벨로우즈 부착형 (J)



단위:mm

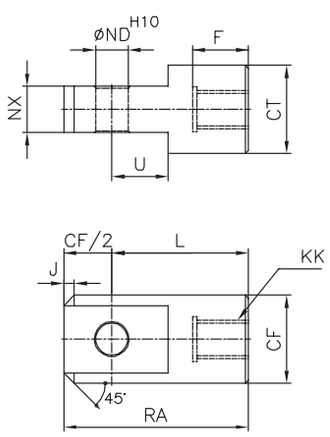
튜브내경	스트로크	S	A	ØEB
Ø350	0-250	186	90	190
	251-400	216		
	401-630	276		
	631-1000	356		
Ø400	0-250	205	100	220
	251-400	245		
	401-630	295		
	631-1000	385		
Ø450	0-250	204	110	230
	251-400	234		
	401-630	294		
	631-1000	374		

※ 벨로우즈에 SUS밴드를 장착하여 출고합니다.

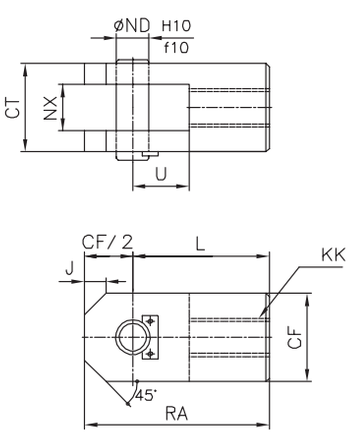
형식	J	K
재질	나일론 타폴린	네오프렌 클로스
내열	60℃	110℃

외형치수도-부속금구

I형 1산 너클조인트



Y형 2산 너클조인트



단위:mm

튜브내경	CF	CT		F	J	KK	L	ND	NX	RA	U	
		1산	2산								1산	2산
Ø350	142	110	160	92	30	M72×2.0	205	63	80	276	85	90
Ø400	160	120	180	102	30	M82×2.0	215	71	90	295	90	100
Ø450	180	130	200	112	40	M90×2.0	225	80	100	315	95	120