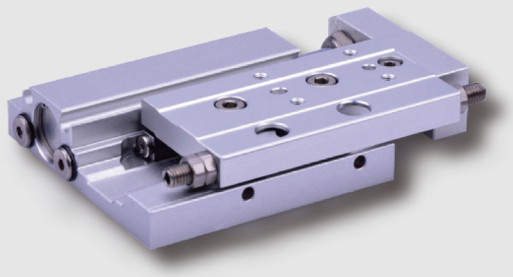
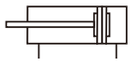
KTXF series



표시기호



특징

- 크로스 롤러 가이드와 실린더의 일체형 설계로 높이를 대폭 낮춤
- 정밀한 환경을 위한 우수한 직진도 및 회전방지 정도
- 2방향에서 실린더를 장착할 수 있습니다.
- 2방향에서 배관을 연결할 수 있습니다.

형식기호

KTXF ① 20 ② - 30 ③ S ④

① 시리즈

KTXF	로우 프로파일 테이블 실린더

② 내경

8	8mm	16	16mm
12	12mm	20	20mm

③ 행정거리

내경	표준행정	최대행정
8	10 20 30	30
12	10 20 30 40 50	50
16	10 20 30 40 50 75 100	100
20	10 20 30 40 50 75 100	100

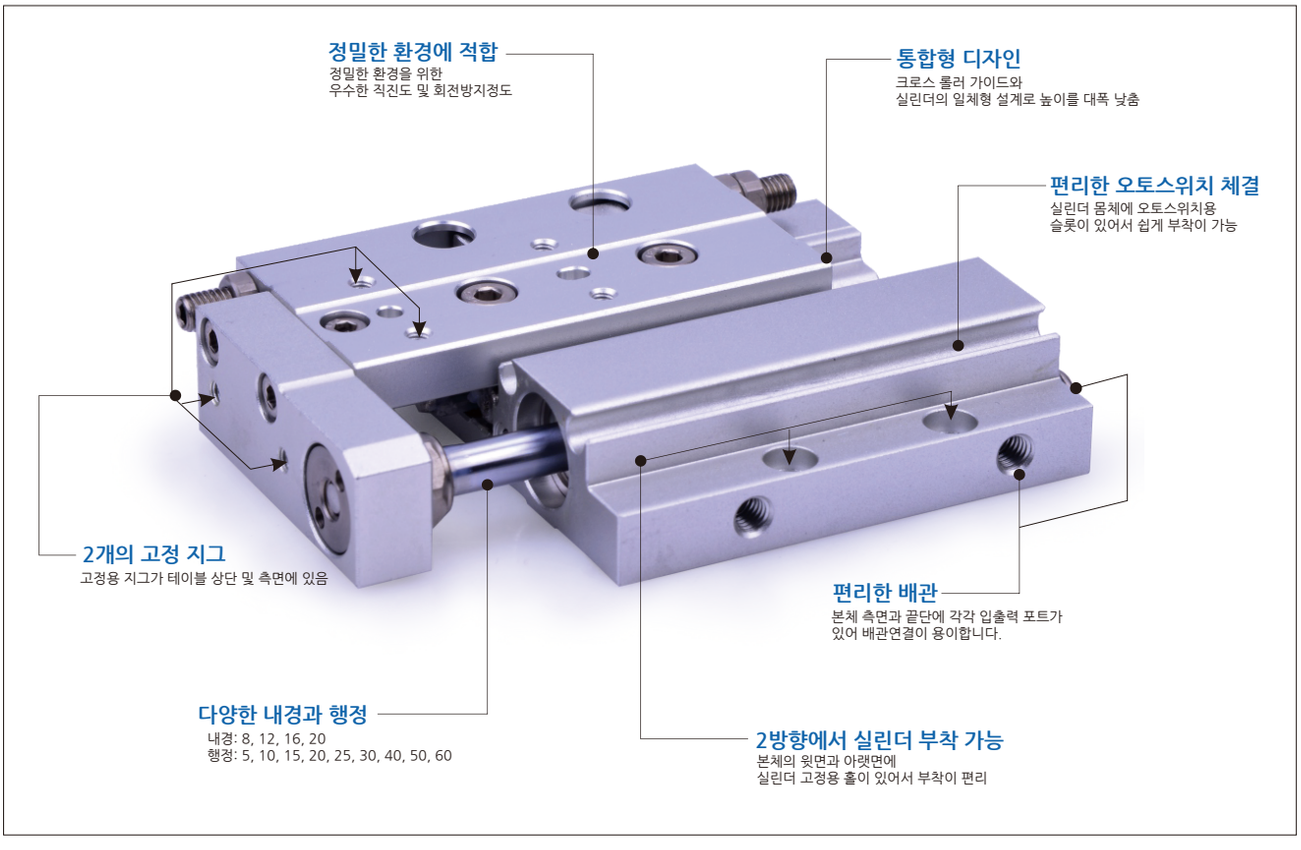
④ 자석

S	자석내장

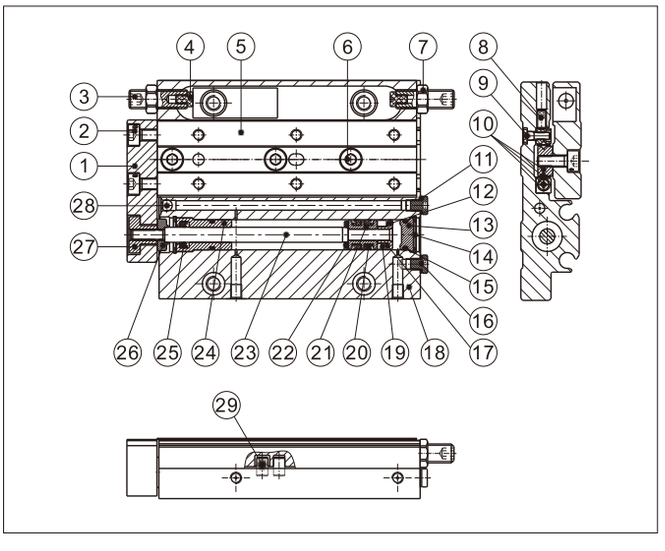
사양

항목/ 내경(㎜)	8	12	16	20
작동방식	복동형			
사용유체	공기			
사용압력	0.15~0.7MPa			
내압력	1.2MPa			
사용온도범위	-20 ~ +70℃			
사용 피스톤 속도	50~500mm/s			
행정 길이 허용차	$^{+1.0}_{0}$			
쿠션타입	범퍼			
오토스위치 적용 모델	D-A93K, D-F9NK, D-F9PK, D-F9BK			
관접속구경	M3x0.8	M5x0.8		

개요



구조도



번호	부품명	재질	번호	부품명	재질
1	고정판	알루미늄 합금	16	플러그나사	탄소강
2	육각머리나사	합금강	17	자석패드	NBR
3	조절나사	합금강	18	몸체	알루미늄합금
4	범퍼	TPU	19	자석	소결 네오디뮴자석
5	슬라이드 테이블	알루미늄 합금	20	피스톤 패킹	NBR
6	육각머리나사	합금강	21	피스톤	황동
7	육각너트	탄소강	22	범퍼	TPU
8	소켓세트나사	합금강	23	로드	스테인리스강
9	육각머리나사	합금강	24	앞면 커버	알루미늄 합금
10	롤러 어셈블리		25	스풀 오링	NBR
11	씰	내마모성 재질	26	플로팅조인트2	쾌삭강
12	자석홀더	황동	27	플로팅조인트1	쾌삭강
13	뒷면 커버	알루미늄 합금	28	Ø3 금속볼	스테인리스강
14	C 클립	스프링강	29	핀	스테인리스강
15	오링	NBR			

기종선정방법

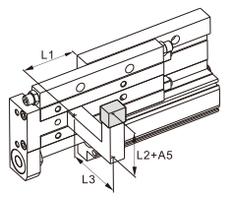
선정순서	계산식과 데이터	선정예제
1. 사용조건		
설치 환경 워크의 모양, 사용조건등을 고려 하십시오.	1. 사용 모델(내경, 행정) 2. 쿠션의 종류(범퍼, 쇽업쇼버) 3. 워크의 부착 위치(위, 아래) 4. 부착 방향(수직, 수평) 5. 평균 속도 Va(m m/s) 6. 부하 질량 W(kg) 그림1 7. Overhang Ln(mm) 그림2	 1. 사용모델: KTXF20-50 2. 쿠션의 종류: 범퍼 3. 워크의 부착 위치: 테이블 윗면 부착 4. 부착 방향: 수평 5. 평균 속도 Va=300(mm/s) 6. 부하질량 W=0.5(kg) 7. Overhang L1=10mm L2=30mm L3=30mm
2. 운동에너지		
1.적재물의 운동에너지 E(J)를 계산합니다. 2.허용운동에너지Ea(J)를 구합니다. 3.적재물의 운동에너지가 허용 운동에너지를 초과하지 않는지 확인 하십시오:E≦Ea	E=W×(V/1000)²/2 충돌속도 V=1.4(보정 계수(기준값))xVa Ea=K×Emax 워크 설치 계수 K: 그림3 최대 허용 운동에너지 Emax: 표1 운동에너지 (E)≦허용운동에너지(Ea)	E=0.5×(420/1000)²/2=0.044 V=1.4×300=420 Ea=1×0.16=0.16 E=0.044≦0.16으로 사용 가능
3. 부하율		
3-1 적재질량의 부하율 허용 적재질량 Wa(kg)을 구합니다. 주)수직 종사용의 경우에는 본 부하율의 검토는 불필요 합니다.(α_1=0으로 하십시오) 적재질량의 부하율 α_1을 구합니다.	Wa=K×β×Wmax 워크 설치 계수 K: 그림3 허용 적재질량 계수 β: 그래프1 최대 허용 적재질량 Wmax: 표2 α1=W/Wa	Wa=1×1×4=4 K=1 β=1 Wmax=4 α1=0.5/4=0.125
3-2 정적 모멘트의 부하율 정적 모멘트 M(N·m)를 구합니다. 허용 정적 모멘트Ma(N·m)를 구합니다. 정적 모멘트 부하율 α2를 구합니다.	M=W×9.8(Ln+An)/1000 모멘트 중심위치거리 보정 수치 An: 표3 Ma=K×ɣ×Mmax 워크 설치 계수 K: 그림3 허용 모멘트 계수 ɣ: 그래프2 최대 허용 모멘트 Mmax: 표4 α2=M/Ma	**요잉 모멘트 My** My=0.5x9.8(10+11)/1000=0.11 A3=11 May=1×1×9.14=9.14 Mymax=9.14 K=1 ɣ=1 α2=0.11/9.14=0.012
		롤링 모멘트 Mr Mr=0.5x9.8(30+17)/1000=0.23 A6=17 Mar=9.14(May와 같은 수치) α'2=0.23/9.14=0.025
3-3 동적 모멘트의 부하율 동적 모멘트 Me(N·m)를 구합니다. 허용 동적 모멘트Mea(N·m)를 구합니다. 동적 모멘트 부하율 α3를 구합니다.	Me=(We×9.8(Ln+An)/1000)/3 충격 상당 질량 We=δ×W×V δ: 완충 계수 폴리우레탄 범퍼(표준)= 4/100 모멘트 중심 위치 거리 보정 수치 An: 표3 Mea=K·ɣ·Mmax 워크 설치 계수 K: 그림3 허용 모멘트 계수 ɣ: 그래프2 최대 허용 모멘트 Mmax: 표4 α3=Me/Mea	**피칭 모멘트 Mep** Mep=(8.4×9.8(30+17)/1000)/3 =1.3 We=4/100×0.5×420=8.4 A2=17 Meap=1×0.7×9.14=6.40 K=1 ɣ=0.7 Mpmax=9.14 α3=1.3/6.40=0.20
		요잉 모멘트 Mey Mey=(8.4×9.8(30+34)/1000)/3 =1.3 We=8.4 A4=34 Meap=6.4(Meap와 같은 수치) α'3=1.8/6.4=0.28
3-4 부하율의 총계 부하율의 총계가 1을 초과하지 않으면 사용 가능 합니다.	Σ αn=α1 + α2 + α3≦1	Σ αn=α1 + α2 + α3 + α'1 + α'2 + α'3 =0.125+0.012+0.025+0.20+0.28=0.642≦1 로 사용 할 수 있습니다.

그림1 적재질량: W(kg)

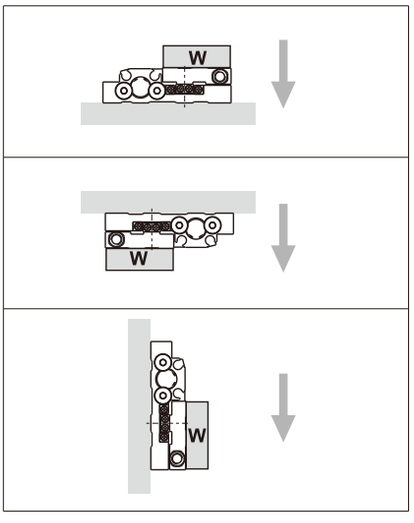
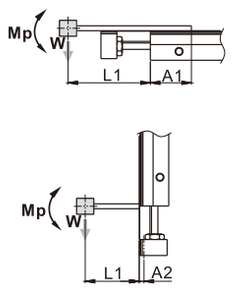
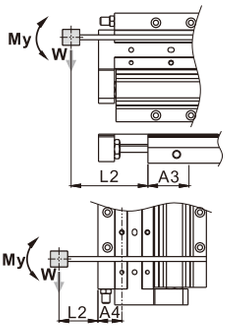
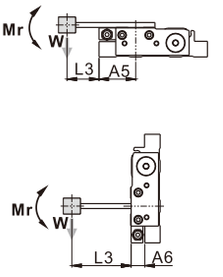
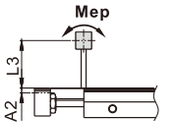
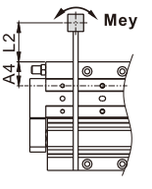


그림2 Overhang: Ln(㎜), 모멘트 중심위치 거리 보정값: An(㎜)

	피치(Pitch) 모멘트	요(Yaw) 모멘트	롤(Roll) 모멘트
정적모멘트			
동적모멘트			-

※정적모멘트: 중력에 의해 발생되는 모멘트
동적모멘트: 스토퍼 충돌시 충격에 의해 발생되는 모멘트

그림3 적재질량: W(kg)

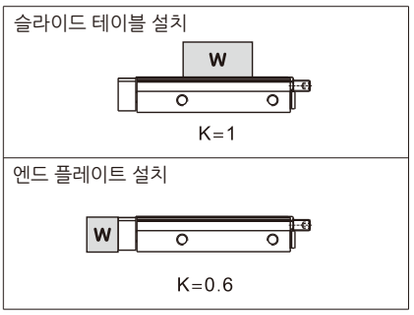


표2 최대 허용 적재 질량:Wmax(kg)

모델	Wmax
KTXF8	0.6
KTXF12	1
KTXF16	2
KTXF20	4

표4 최대 허용 모멘트:Mmax(N.m)

모델	행정(mm)					
	10	20	30	50	70	100
KTXF8	0.56	0.78	0.98	-	-	-
KTXF12	-	1.65	2.22	3.34	-	-
KTXF16	-	-	3.41	5.69	7.96	-
KTXF20	-	-	6.66	9.14	13.70	18.27

표1 최대 허용 운동에너지:Emax(J)

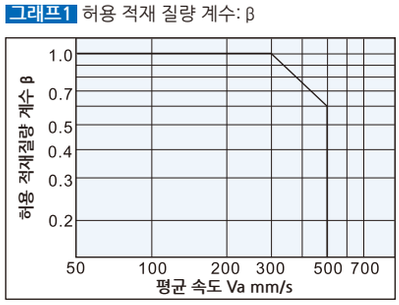
모델	Emax(범퍼)
KTXF8	0.027
KTXF12	0.055
KTXF16	0.11
KTXF20	0.16

표3 모멘트 중심 위치 거리 보정 수치: An(mm)

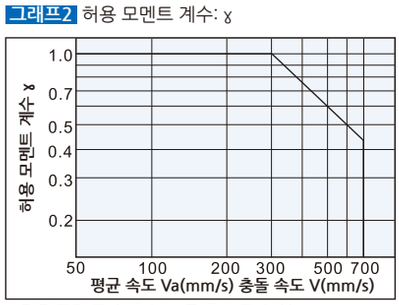
모델	An					
	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6
KTXF8	※6	10	※6	21	21	10
KTXF12	10	11	10	23	23	11
KTXF16	10	12	10	28	28	12
KTXF20	11	17	11	34	34	17

※ KTXF8,10 만 16mm 입니다.

그래프1 허용 적재 질량 계수: β



그래프2 허용 모멘트 계수: ɣ



※정적모멘트 산출시는 평균속도 사용
동적모멘트 산출시는 평균속도 사용

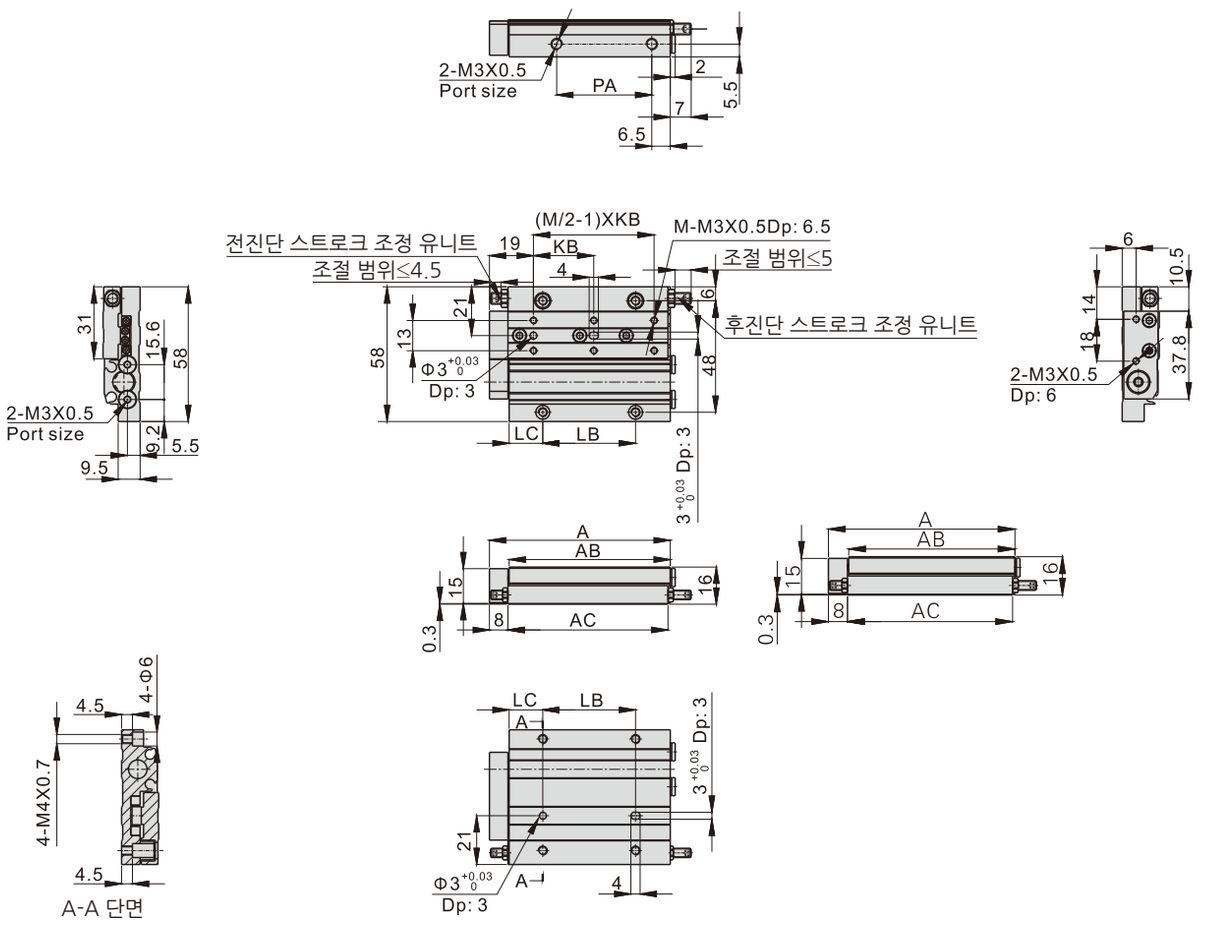
기호표

기호	정의	단위
An(n=1~6)	모멘트 중심위치 거리 보정값	mm
E	운동에너지	J
Ea	허용 운동에너지	J
Emax	최대 허용 운동에너지	J
Ln(n=1~3)	Overhang	mm
M(Mp,My,Mr)	정적 모멘트(Pitch, Yaw, Roll)	N.m
Ma(Map,May,Mar)	허용 정적 모멘트(Pitch, Yaw, Roll)	N.m
Me(Mep,Mey)	동적 모멘트(Pitch, Yaw)	N.m
Mea(Meap,Meay)	허용 동적 모멘트(Pitch, Roll)	N.m
Mmax(Mpmax,Mymax,Mrmax)	최대 허용 모멘트(Pitch, Yaw, Roll)	N.m
V	충돌 속도	mm/s

기호	정의	단위
Va	평균 속도	mm/s
W	적재 질량	kg
Wa	허용 적재 질량	kg
We	충격 상당 질량	kg
Wmax	최대 허용 적재 질량	kg
α	부하율	-
β	허용 적재 질량 계수	-
ɣ	허용 모멘트 계수	-
δ	완충 계수	-
K	워크 설치 계수	-

외형치수도

KTXF8

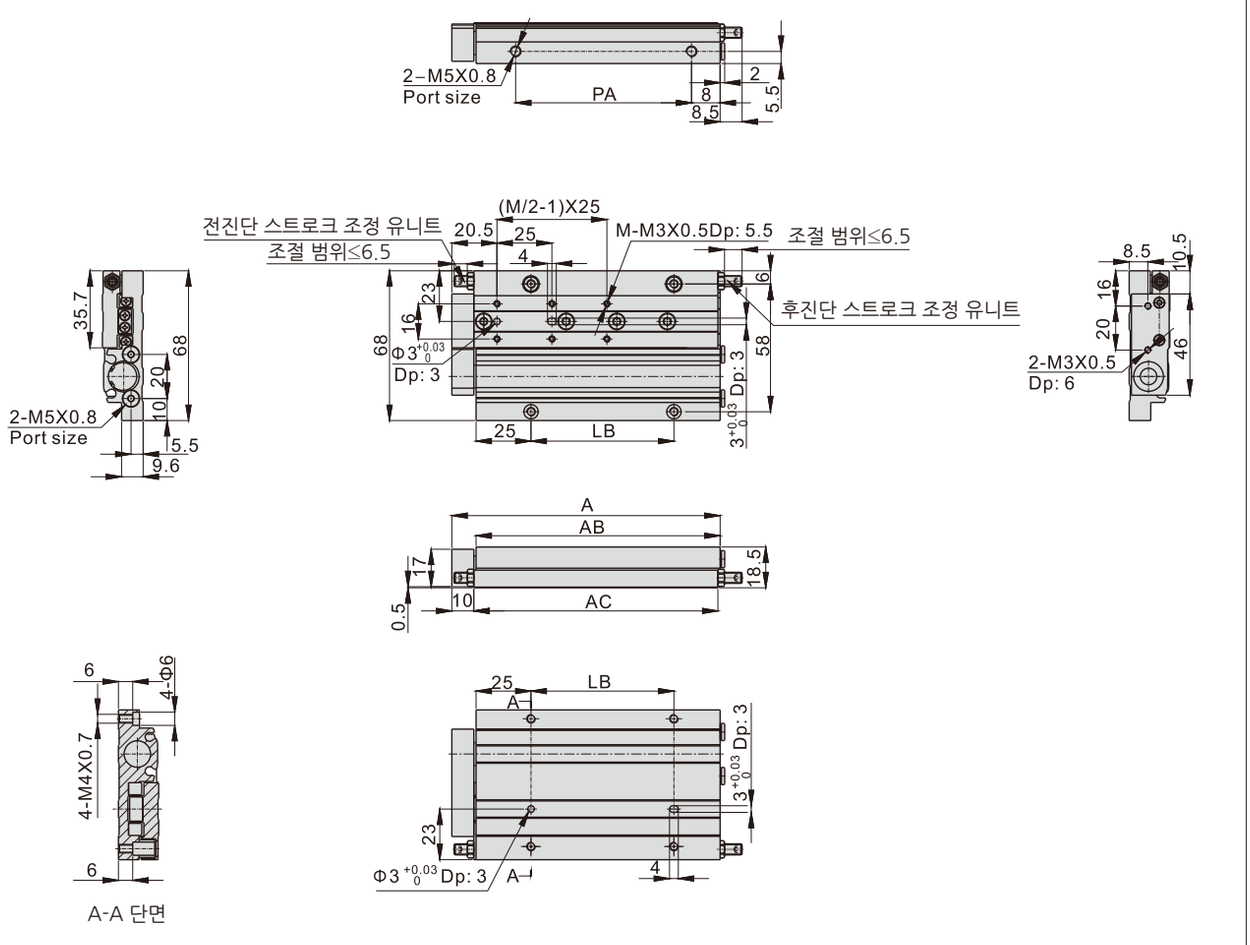


단위:mm

스트로크	A	AB	AC	KB	LB	LC	M	PA
10	58	49.5	49	20	20	13.5	4	23
20	68	59.5	59	26	26	14.5	4	33
30	78	69.5	69	26	40	14.5	6	43

외형치수도

KTXF12

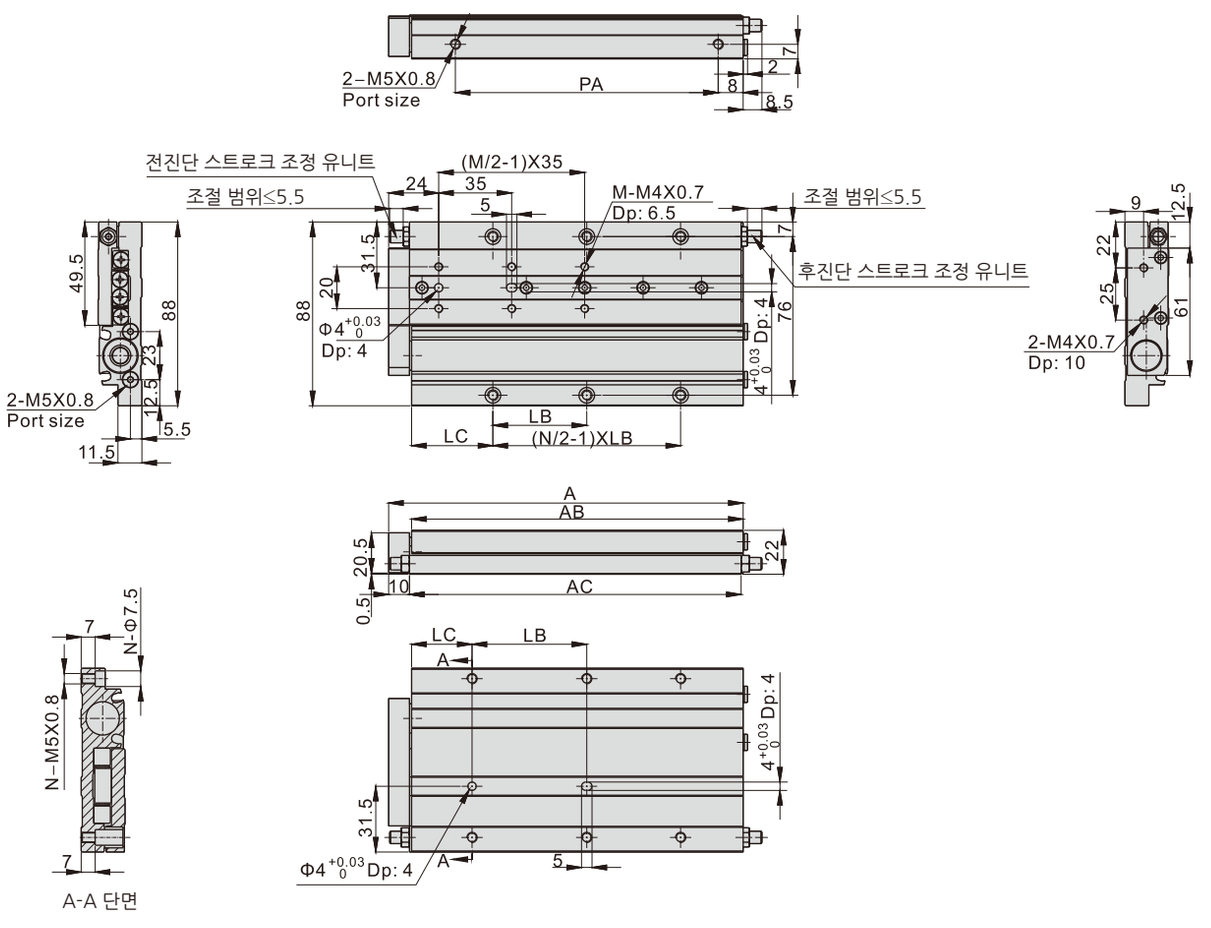


단위:mm

스트로크	A	AB	AC	LB	M	PA
10	66	55	55	15	4	29
20	76	65	65	22	4	39
30	86	75	75	30	4	49
40	106	95	95	45	6	69
50	116	105	105	65	6	79

외형치수도

KTXF16

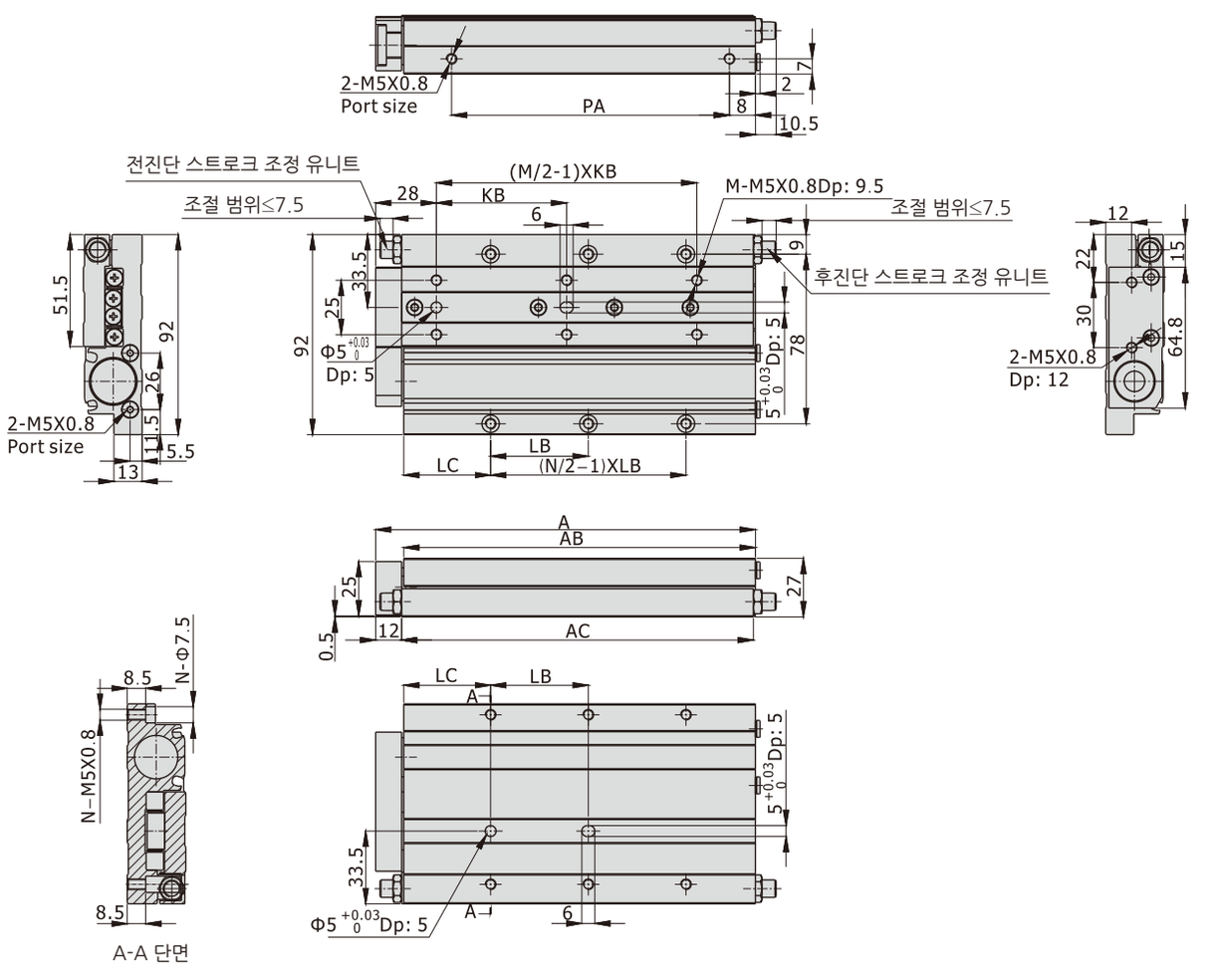


단위:mm

스트로크	A	AB	AC	LB	LC	M	N	PA
10	74	63	63	25	20	4	4	27
20	84	73	73	25	29	4	4	44
30	94	83	83	25	29	4	4	54
40	114	103	103	45	29	6	4	74
50	124	113	113	45	29	6	4	84
75	159	148	148	45	39	6	6	119
100	184	173	173	45	39	6	6	144

외형치수도

KTXF20



단위:mm

스트로크	A	AB	AC	LB	LC	M	N	PA
10	74	63	63	25	20	4	4	27
20	84	73	73	25	29	4	4	44
30	94	83	83	25	29	4	4	54
40	114	103	103	45	29	6	4	74
50	124	113	113	45	29	6	4	84
75	159	148	148	45	39	6	6	119
100	184	173	173	45	39	6	6	144