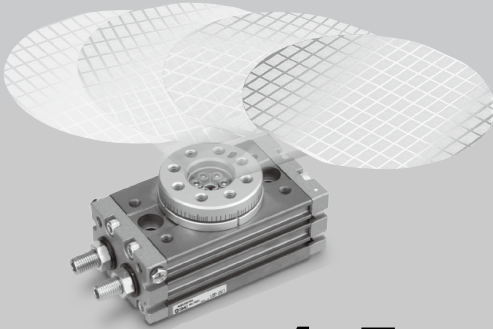


저속 로터리 액추에이터

CRQ2X/MSQX Series

워크의 저속 반송이 가능

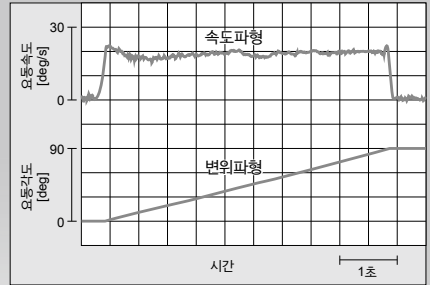


● 요동시간 조정범위 : **1~5 (s/90°)**

기종	사이즈	요동시간 조정범위(s/90°)					
		1	2	3	4	5	
저속	CRQ2X	10, 15, 20, 30, 40	1~5 (CRQ2X □ 10, 15만 해당 0.7~5)				
	MSQX	10, 20, 30, 50	—				
표준	CRQ2	10, 15, 20, 30, 40	0.2~1 (CRQ2 □ 10, 15만 해당 0.2~0.7)				
	MSQ	10, 20, 30, 50	—				

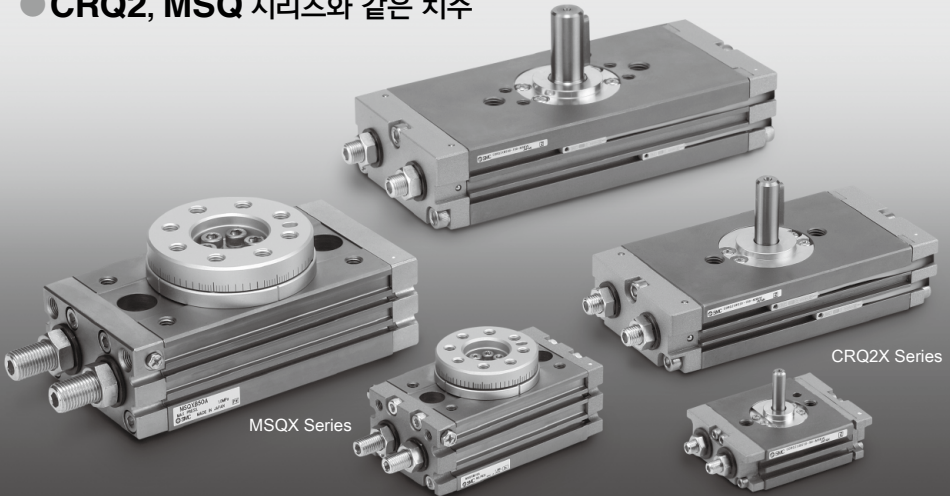
● **5s/90°로 안정동작을 실현**

스틱 슬립이 없이 부드러운 동작



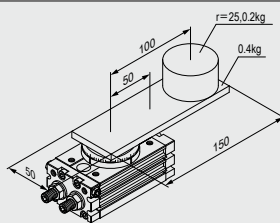
측정조건 / 작동유체 : 공기, 설치자세 : 축 수직 무부하, 사용압력 : 0.5MPa
 사용회로 : 미터아웃, 주위온도 : 상온

● **CRQ2, MSQ 시리즈와 같은 치수**



CRQ2X/MSQX Series 기종 선정 방법

* 저속용 로터리 액추에이터의 선정순서는 통상 로터리 액추에이터와 같지만 90° 마다 이동시간이 2s를 초과하는 경우에는 90° 마다 2s로 하여 필요 토크, 운동 에너지를 산출합니다.

기종 선정 순서	비고	선정에
<p>0 사용 조건 열거</p> <p>사용조건을 열거합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> •가선정 기종 •사용압력 MPa •설치자세 •부하종류 <ul style="list-style-type: none"> 정적부하 N·m 저항부하 N·m 관성부하 N·m •부하지수 m •부하질량 kg •이동시간 s •이동각도 rad 	<ul style="list-style-type: none"> •부하 종류에 대해서는 P.304를 참조해 주십시오. •이동각도의 단위는 라디안으로 합니다. 180°=π rad 90°=π/2 rad 	 <p>가선정 기종 : MSQXB10A 사용압력 : 0.3MPa 설치자세 : 수직 부하종류 : 관성부하 이동시간 : t=6s 이동각도 : θ=π rad(180°)</p>
<p>1 관성 모멘트의 산출</p> <p>부하 관성 모멘트를 산출합니다. ⇒P.303</p>	<ul style="list-style-type: none"> •수많은 부품으로 이루어지는 부하는 각 부하에 대한 관성 모멘트를 구하여 합계합니다. 	<p>부하 1의 관성 모멘트 : I₁ I₁ = 0.4 × $\frac{0.15^2 + 0.05^2}{12}$ + 0.4 × 0.05² = 0.001833</p> <p>부하 2의 관성 모멘트 : I₂ I₂ = 0.2 × $\frac{0.025^2}{2}$ + 0.2 × 0.1² = 0.002063</p> <p>전체 관성 모멘트 : I I = I₁ + I₂ = 0.003896 [kg·m²]</p>
<p>2 필요 토크 산출</p> <p>부하 종류에 따른 필요 토크를 구하여 실효 토크 범위 안에 있는 것을 확인해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> •정적부하(Ts)의 경우 필요 토크 T=Ts •저항부하(Tf)의 경우 필요 토크 T=Tf×(3~5) •관성부하(Ta)의 경우 필요 토크 T=Ta×10 ⇒P.304 	<ul style="list-style-type: none"> •관성부하를 구할 때에는 90°당 이동시간이 2s를 넘는 경우는 90°당 2s로 계산 합니다. •저항부하라도 부하를 이동시키는 경우에는 관성부하에서 구한 필요 토크를 가산할 필요가 있습니다. <p>필요 토크 T=Tf×(3~5)+Ta×10</p>	<p>관성부하 : Ta Ta = I × α</p> <p>α = $\frac{2θ}{t^2}$ [rad/s²]</p> <p>필요토크 : T T = Ta × 10 = 0.003896 × $\frac{2 × π}{4}$ × 10 = 0.015 [N·m] (t는 90° 당 2s로 계산)</p> <p>0.015N · m < 실효 토크 OK</p>
<p>3 이동시간 확인</p> <p>이동시간 조정범위 안에 있는 것을 확인합니다. ⇒P.305</p>	<ul style="list-style-type: none"> •90°당 시간으로 환산하여 검토합니다. (6s/180°는 3s/90°로 비교) 	<p>1.0 ≤ t ≤ 5</p> <p>t = 3s/90°OK</p>
<p>4 운동에너지 산출</p> <p>부하의 운동에너지를 계산하여 허용범위 안에 있는 것을 확인하십시오. 관성 모멘트와 이동시간 그래프에서도 확인 가능합니다. ⇒P.305</p>	<ul style="list-style-type: none"> •90°당 이동시간이 2s를 넘는 경우는 90°당 2s로 계산 합니다. •허용값을 초과하는 경우에는 외부에 업소버 등의 완충기구를 설치할 필요가 있습니다. 	<p>E = $\frac{1}{2} I \omega^2$</p> <p>ω = $\frac{2θ}{t}$</p> <p>운동에너지 $\frac{1}{2} \times 0.003896 \times \left(\frac{2 \times \pi}{4}\right)^2 = 0.0048$ [J] (t는 90° 당 2s로 계산)</p> <p>0.0048 [J] < 허용 에너지— OK</p>
<p>5 허용하중 확인</p> <p>제품에 작용하는 하중이 허용범위 안에 있는 것을 확인합니다. ⇒P.306</p>	<ul style="list-style-type: none"> •허용값을 초과하는 경우에는 외부에 베어링 등을 설치할 필요가 있습니다. 	<p>M = 0.4 × 9.8 × 0.05 + 0.2 × 9.8 × 0.1 = 0.392[N·m]</p> <p>0.392[N·m] < 허용 모멘트 하중 OK</p>
<p>6 공기소비량 및 소요 공기량의 산출</p>	<p>필요에 따라 공기소비량 및 소요공기량을 산출합니다. ⇒P.307</p>	

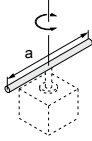


관성 모멘트 계산식 일람표(관성 모멘트 I의 산출)

I : 관성 모멘트 kg·m² m : 부하질량 kg

①가느다란 봉

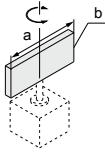
회전축 위치 : 봉에서 수직으로 중심을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

②얇은 장방형판

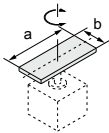
회전축의 위치 : 변 b에 평행으로 중심을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

③얇은 장방형판(직방체를 포함)

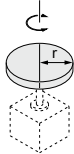
회전축의 위치 : 판에 수직으로 중심을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$$

④원판(원주를 포함)

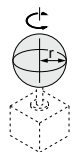
회전축의 위치 : 중심축을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{r^2}{2}$$

⑤중실한 구형

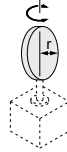
회전축의 위치 : 직경을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{2r^2}{5}$$

⑥얇은 원판

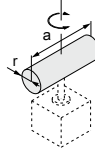
회전축의 위치 : 직경을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{r^2}{4}$$

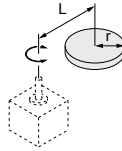
⑦원통

회전축의 위치 : 직경 및 중심을 통과합니다.



$$I = m \cdot \frac{3r^2 + a^2}{12}$$

⑧회전축과 부하 중심이 일치하지 않는 경우

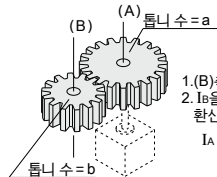


$$I = K + m \cdot L^2$$

K : 부하중심 주변의 관성 모멘트

④원판의 경우 $K = m \cdot \frac{r^2}{2}$

⑨톱니바퀴 전달의 경우



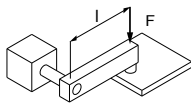
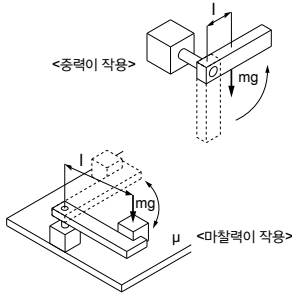
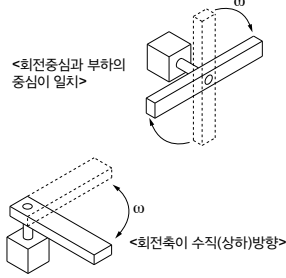
1. (B)축 회전의 관성 모멘트 I_B을 구함.
2. I_B을 (A)축 회전의 관성 모멘트 I_A로 환산

$$I_A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot I_B$$

CRQ2X/MSQX Series

부하 종류

부하 종류에 따라 필요토크 산출방법이 달라집니다. 아래 표를 참고로 필요 토크를 구하십시오.

정적부하 : Ts	부하 종류 저항부하 : Tf	관성부하 : Ta
누르는 힘만 필요로 하는 경우 (클램프 등)	회전방향으로 중력이나 마찰력이 작용하는 경우	관성을 가지는 부하를 회전시키는 경우
		
$T_s = F \cdot L$ Ts : 정적부하(N·m) F : 클램프력(N) L : 요동중심에서 클램프 위치까지의 거리(m)	회전방향에 중력이 작용하는 경우 $T_f = m \cdot g \cdot L$ 회전방향으로 마찰력이 작용하는 경우 $T_f = \mu \cdot m \cdot g \cdot L$ Tf : 저항부하(N·m) m : 부하질량(kg) g : 중력가속도 9.8(m/s ²) L : 요동중심에서 중력 또는 마찰력 작용점까지의 거리(m) μ : 마찰계수	$T_a = I \cdot \omega = I \cdot \frac{2\theta}{t^2}$ Ta : 관성부하(N·m) I : 관성 모멘트(kg·m ²) ω : 각 가속도(rad/s ²) θ : 요동각도(rad) t : 요동시간(s) 저속 로터리 예서는 90°당 요동시간이 2s를 초과하는 경우는 90°당 2s로 계산합니다.
필요토크 T=Ts	필요토크 T=Tf×(3~5) ^{주)}	필요토크 T=Ta×10 ^{주)}
*저항부하가 되는 경우 : 회전방향으로 중력이나 마찰력이 작용 예1) 회전축이 수평(횡)으로 회전중심과 부하중심이 일치하지 않을 예2) 부하가 바닥을 미끄러져 이동함. ※필요한 토크는 저항부하와 관성부하의 합계입니다. T=Tf×(3~5)+Ta×10 *저항부하가 되지 않는 경우 : 회전방향으로 중력이나 마찰력이 작용하지 않을 예1) 회전축이 수직(상하)방향 예2) 회전축이 수평(횡) 방향으로 회전중심과 부하중심이 일치. ※필요한 토크는 관성부하만 해당됩니다. T=Ta×10		

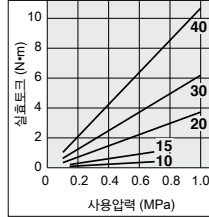
주) 속도조정을 실행하기 위해 Tf·Ta에 대한 여유가 필요합니다.

실효 토크표

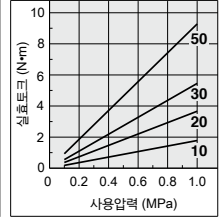
단위 : N·m

기종	사이즈	사용압력(MPa)										
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
CRQ2X	10	—	0.09	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	—	—	—
	15	—	0.22	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.04	—	—	—
	20	0.37	0.55	0.73	1.10	1.47	1.84	2.20	2.57	2.93	3.29	3.66
	30	0.62	0.94	1.25	1.87	2.49	3.11	3.74	4.37	4.99	5.60	6.24
	40	1.06	1.59	2.11	3.18	4.24	5.30	6.36	7.43	8.48	9.54	10.6
MSQX	10	0.18	—	0.36	0.53	0.71	0.89	1.07	1.25	1.42	1.60	1.78
	20	0.37	—	0.73	1.10	1.47	1.84	2.20	2.57	2.93	3.29	3.66
	30	0.55	—	1.09	1.64	2.18	2.73	3.19	3.82	4.37	4.91	5.45
	50	0.93	—	1.85	2.78	3.71	4.64	5.57	6.50	7.43	8.35	9.28

CRQ2X



MSQX



주1) 실효 토크값은 대표값으로 보충값이 아닙니다. 채용에 있어서 참고값으로 이용해 주십시오.
 주2) 외부에 스톱퍼를 설치하는 경우를 제외하고 동적 중단에서의 유지 토크는 표의 반값이 됩니다.

운동에너지 / 요동시간

요동운동에 있어서 부하의 필요토크가 작은 경우에도 부하의 운동 에너지에 의해 내부부품 파손을 일으키는 경우가 있습니다. 사용할 때에는 부하의 관성 모멘트 요동시간을 고려한 뒤 기중선정을 하십시오.
 (기중선정에 대해서는 관성 모멘트와 요동시간 그래프(아래그림)을 이용하시면 편리합니다.)

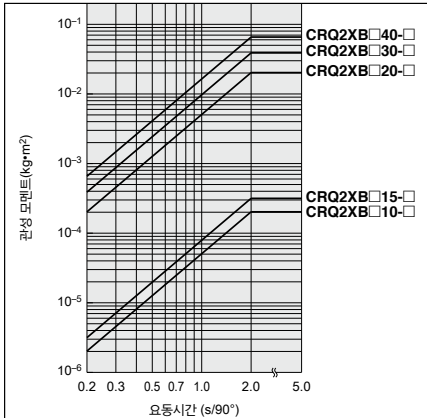
허용운동 에너지와 요동시간 조정범위

아래 표의 작동상 안정된 요동시간 조정범위 안으로 요동시간을 설정해 주십시오. 요동시간 조정범위를 넘는 저속으로 사용하면 스틱현상 또는 작동정지를 일으키므로 주의해 주십시오.

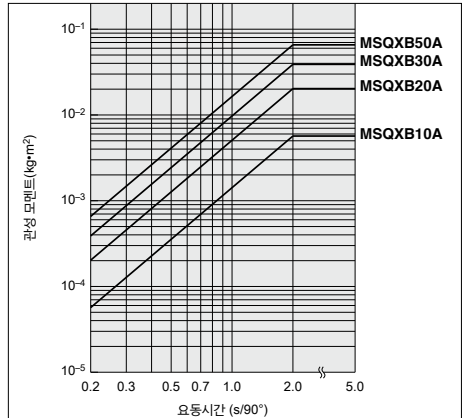
기종	사이즈	허용운동 에너지(J)	작동상 안정된 요동시간 조정범위(s/90°)
CRQ2X	10	0.00025	0.7~5
	15	0.00039	
	20	0.025	
	30	0.048	
	40	0.081	
MSQX	10	0.007	1~5
	20	0.025	
	30	0.048	
	50	0.081	

기중 선정 계산된 관성모멘트와 요동시간을 이하의 그래프에 맞추어 기중선정을 하십시오.

CRQ2X



MSQX



※90°당 요동시간이 2s를 초과하는 경우는 90°당 2s로 선정합니다.

CRQ2X/MSQX Series

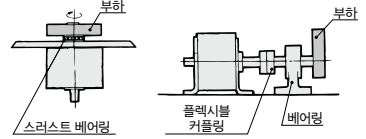
허용하중

CRQ2X

부하가 발생하지 않는 상태에서는 허용 레이디얼·스러스트 하중까지 하중이 걸릴 수 있지만, 가능하면 축에 직접 하중이 걸리는 사용법은 피해 주십시오.

작동조건을 보다 좋게 하기 위해서는 오른쪽 그림과 같은 방법으로 축에 직접 하중이 걸리지 않도록 하는 것을 추천합니다.

사이즈			
	허용 레이디얼 하중(N)	허용 스러스트 하중(N)	
		(a)	(b)
10	14.7	7.8	15.7
15	19.6	9.8	19.6
20	49	29.4	49
30	78	49	98
40	98	59	108



MSQX

테이블에 가해지는 하중 및 모멘트는 아래표의 허용값 이내로 설정해 주십시오.

(허용값을 초과한 상태로 사용하면 테이블의 흔들거림 발생, 정도의 악화 등 수명에 악영향을 미치는 원인이 됩니다.)

사이즈				
	허용 레이디얼 하중(N)	허용 스러스트 하중(N)		허용 모멘트(N·m)
		(a)	(b)	
10	78	74	78	2.4
20	147	137	137	4.0
30	196	197	363	5.3
50	314	296	451	9.7

로터리 액추에이터 기술자료

공기 소비량

공기 소비량은 로터리 액추에이터의 왕복작동에 의해 액추에이터 안이나 액추에이터와 전환밸브간의 배관 내에서 소비되는 공기량으로 컴프레서의 선정·운전비용 계산에 필요합니다.

※로터리 액추에이터 개별에서 1왕복에 필요한 공기소비량(Q_{CR})을 아래표로 나타내고 있으므로 이용할 때 계산이 용이합니다.

계산식

$$Q_{CR} = 2V \times \left(\frac{P + 0.1}{0.1} \right) \times 10^{-3}$$

$$Q_{CP} = 2 \times a \times L \times \left(\frac{P}{0.1} \right) \times 10^{-6}$$

$$Q_C = Q_{CR} + Q_{CP}$$

Q_{CR} = 로터리 액추에이터 공기소비량

Q_{CP} = 튜브 또는 배관 공기소비량

V = 로터리 액추에이터의 내부용적

P = 사용압력

L = 배관길이

a = 배관내 단면적

Q_C = 로터리 액추에이터 1왕복에 필요한 공기소비량

(L(ANR))

(L(ANR))

(cm³)

(MPa)

(mm)

(mm²)

(L(ANR))

컴프레서를 선정할 때에는 하류에서 공기를 소비하는 공기압 액추에이터의 총 공기소비량에 대해 충분히 여유가 있는 것을 선정할 필요가 있습니다. 이것은 배관 도중 누설이나 드레인 밸브, 파일럿 밸브 등의 소비, 또한 온도 저하에 의한 공기 체적 축소 등이 있기 때문입니다.

계산식

$$Q_{C2} = Q_C \times n \times \text{액추에이터 수} \times \text{여유율}$$

Q_{C2} = 컴프레서 토출유량

(L/min(ANR))

n = 액추에이터 1분간 왕복횟수

여유율 : 1.5~

튜브, 강관내 단면적

호칭	외경(mm)	내경(mm)	내단면적 a(mm ²)
T□ 0425	4	2.5	4.9
T□ 0604	6	4	12.6
TU 0805	8	5	19.6
T□ 0806	8	6	28.3
1/8B	—	6.5	33.2
T□ 1075	10	7.5	44.2
TU 1208	12	8	50.3
T□ 1209	12	9	63.6
1/4B	—	9.2	66.5
TS 1612	16	12	113
3/8B	—	12.7	127
T□ 1613	16	13	133
1/2B	—	16.1	204
3/4B	—	21.6	366
1B	—	27.6	598

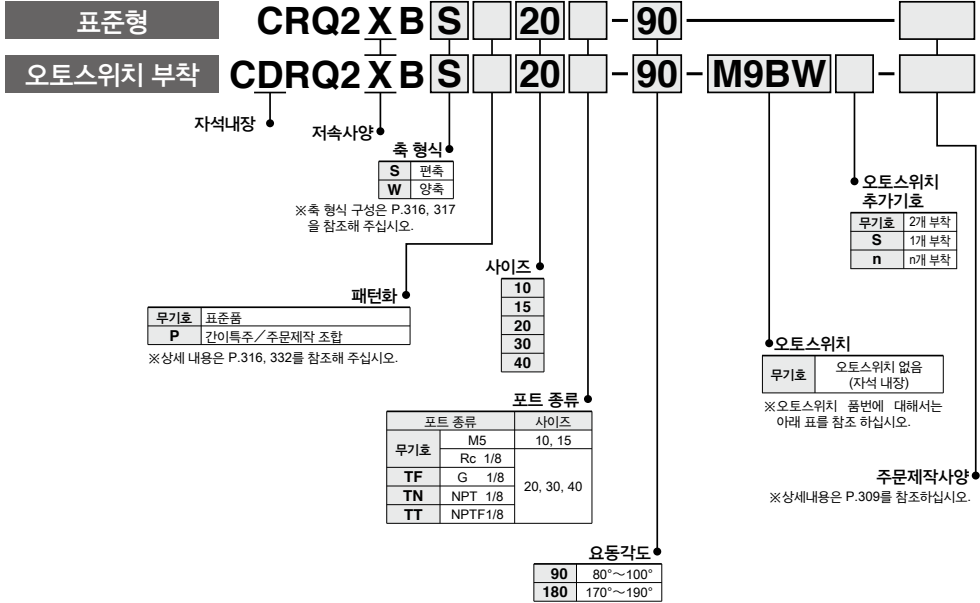
공기소비량

공기소비량 : Q_C L(ANR)

기종	사이즈	요동각도 (도)	내부용적V (cm ³)	사용압력 (MPa)										
				0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
CRQ2X	10	90	1.2	—	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.018	—	—	—
		180	2.2	—	0.011	0.013	0.018	0.022	0.026	0.031	0.035	—	—	—
	15	90	2.9	—	0.015	0.017	0.023	0.029	0.035	0.041	0.046	—	—	—
		180	5.5	—	0.028	0.033	0.044	0.055	0.066	0.077	0.088	—	—	—
	20	90	7.1	0.028	0.036	0.043	0.057	0.071	0.085	0.099	0.114	0.128	0.142	0.156
		180	13.5	0.054	0.068	0.081	0.108	0.135	0.162	0.189	0.216	0.243	0.270	0.297
	30	90	12.1	0.048	0.060	0.073	0.097	0.121	0.145	0.169	0.193	0.218	0.242	0.266
		180	23.0	0.092	0.115	0.138	0.184	0.230	0.276	0.322	0.368	0.413	0.459	0.505
40	90	20.6	0.082	0.103	0.123	0.164	0.206	0.247	0.288	0.329	0.370	0.411	0.452	
	180	39.1	0.156	0.195	0.234	0.313	0.391	0.469	0.547	0.625	0.703	0.781	0.859	
MSQX	190	6.6	0.026	0.033	0.040	0.053	0.066	0.079	0.092	0.106	0.119	0.132	0.145	
		13.5	0.054	0.068	0.081	0.108	0.135	0.162	0.189	0.216	0.243	0.270	0.297	
		20.1	0.080	0.101	0.121	0.161	0.201	0.241	0.281	0.322	0.362	0.402	0.442	
		34.1	0.136	0.171	0.205	0.273	0.341	0.409	0.477	0.546	0.614	0.682	0.750	

저속 박형 로터리 액추에이터 랙 피니언 타입 **CRQ2X Series** 사이즈 : 10, 15, 20, 30, 40

형식표시방법

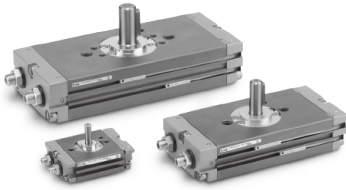


적용 오토스위치/오토스위치 개별의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번		리드선 길이(m)			프리와이어 커넥터	적용부하		
					DC	AC	종취출	횡취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)		5 (Z)	IC회로	릴레이 PLC
무접점 오토스위치	진단표시(2색표시)	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	○	릴레이 PLC
				3선(PNP)				M9PV	M9P	●	●	○	○		
				2선				M9BV	M9B	●	●	○	○		
				3선(NPN)				M9NWX	M9NW	●	●	○	○		
	내수성 향상품(2색표시)	그로메트	유	3선(PNP)	24V	5V, 12V	—	M9PWX	M9PW	●	●	○	○	○	릴레이 PLC
				2선				M9BWX	M9BW	●	●	○	○		
				3선(NPN)				*M9NAX	*M9NA	○	○	●	○	○	
				3선(PNP)				*M9PAW	*M9PA	○	○	●	○	○	
오토스위치	—	그로메트	유	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	릴레이 PLC
				2선				*A93V	A93	●	●	●	●	—	
				24V				12V	100V	*A90V	A90	●	—	●	

※ 1 내수성 향상 타입의 오토스위치를 부착하는 것은 가능하지만, 로터리 액추에이터는 내수성 향상 타입으로 되어 있지 않습니다.
 ※ 2 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응됩니다. ※ 표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
 ※ 리드선 길이기호 0.5m.....무기호 (예)M9NW 1m..... M (예)M9NWX 3m..... L (예)M9NWL 5m..... Z (예)M9NWX
 ※ 무접점 오토스위치 프리와이어 커넥터 부착 상세는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
 ※ 오토스위치는 동봉출하(미조립)됩니다.

사양



사이즈	10	15	20	30	40
사용유체	공기(무공유)				
최고사용압력	0.7 MPa		1 MPa		
최저사용압력	0.15MPa		0.1MPa		
주위온도 및 사용유체온도	0~60°C (단, 동결 없어야 함)				
쿠션	없음				
각도조정범위	각 요동단 ±5°				
요동각도	80°~100°, 170°~190°				
포트 사이즈	M5×0.8		Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8		
출력 N·m*	0.30	0.75	1.8	3.1	5.3

*사용압력 0.5MPa일 때 출력을 나타냅니다. 상세한 사양은 P.305를 참조하십시오.

허용 운동 에너지와 요동시간 조정범위

사이즈	허용운동 에너지(J)	작동상 안정된 요동시간 조정범위(s/90°)
10	0.00025	0.7~5
15	0.00039	
20	0.025	1 ~5
30	0.048	
40	0.081	

주) 허용값을 초과한 운동 에너지로 동작시킨 경우, 제품내부에 파손이 일어나 사용이 불가능해질 우려가 있습니다. 운동 에너지가 허용값을 초과하지 않도록 설계시 및 조정·운전시에는 충분히 주의하십시오.

표시기호



주문제작사양

(상세는 P.318~332를 참조하십시오.)

표시기호	사양 / 내용	적용 축 형식
—	축 형식 구성	X,Y,Z,T,J,K
XA1~XA24	축 형상 패턴 I	S,W
XA31~XA59	축 형상 패턴 II	X,Y,Z,T,J,K
XC7	회전속을 반대로 조립	S,W,X,T,J
XC8~XC11	요동범위 변경	S,W,Y *X,*Z,*T, *J,*K
XC12~XC15	각도조정범위 변경 0°~100°	
XC16, XC17	각도조정범위 변경 90°~190°	
XC18, XC19	요동범위 변경	
XC20, XC21	각도조정범위 변경 90°~190°	
X6	축 평행Key 스테인리스 사양	

*XC8~XC21에서 축 형식 X, Z, T, J, K 타입은 XC12, XC16만 적용 가능

질량표

사이즈	기준질량* (g)	
	90°	180°
10	120	150
15	220	270
20	600	700
30	900	1100
40	1400	1600

*오토스위치 질량을 제외한 값입니다.

모이스취 컨트롤 튜브 IDK Series



소구경 / 단스트로크의 액추에이터는 고빈도로 작동시키면 조건에 따라 배관 내에 결로(물방울)가 발생하는 경우가 있습니다.

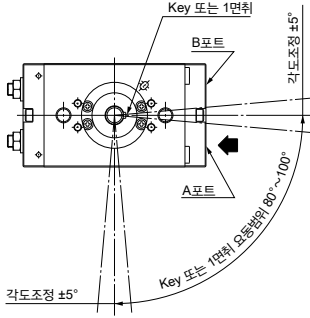
액추에이터에 배관하는 것으로도 결로의 발생을 방지합니다. 상세사항은 [WEB 카탈로그 IDK Series](#)를 참조하십시오.

CRQ2X Series

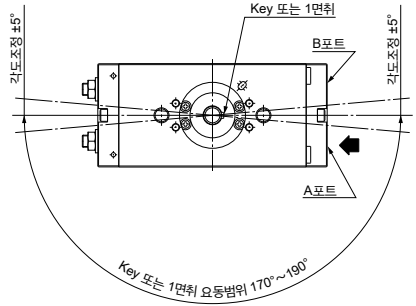
요동범위

화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계방향으로 움직입니다.

요동각도 : 90°

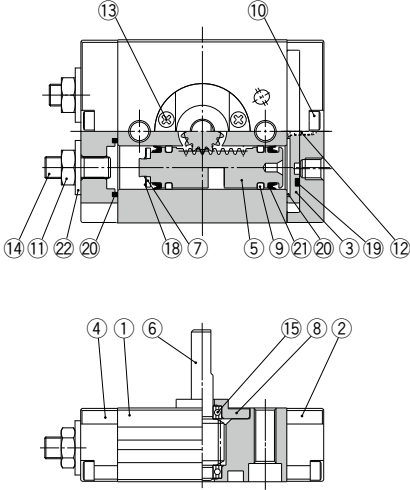


요동각도 : 180°

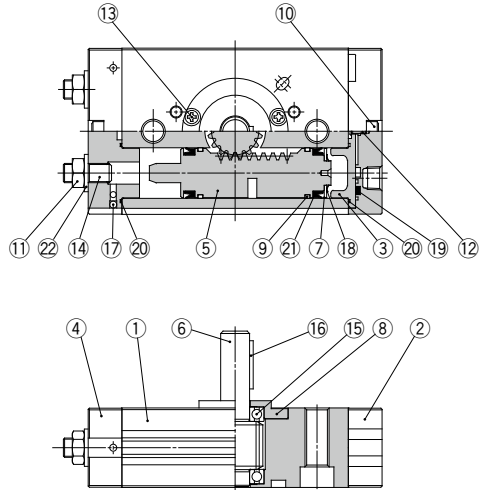


구조도

표준형
사이즈 10, 15



표준형
사이즈 20, 30, 40



구성부품

번호	부품명	재질
1	본체	알루미늄 합금
2	커버	알루미늄 합금
3	플레이트	알루미늄 합금
4	엔드커버	알루미늄 합금
5	피스톤	스테인리스
6	사이즈 : 10,15	샤프트
7	사이즈 : 20,30,40	
7	패킹 리테이너	크롬 몰리브덴강
8	베어링 리테이너	알루미늄 합금
9	웨어링	수지
10	육각구멍부착 볼트	스테인리스
11	사이즈 : 10,15	육각너트
11	사이즈 : 20,30,40	
		강선

구성부품

번호	부품명	재질
12	십자구멍부착 0번 냄비머리 작은나사	강선
13	사이즈 : 10,15	강선
13	사이즈 : 20,30,40	
14	십자구멍부착 0번 냄비머리 작은나사	크롬 몰리브덴강
15	십자구멍부착 0번 냄비머리 작은나사	베어링강
16	사이즈 : 20,30,40만 해당	평행 Key
17	사이즈 : 20,30,40만 해당	강구
18	CS 스냅링	스테인리스
19	패킹	NBR
20	가스켓	NBR
21	피스톤 패킹	NBR
22	Seal 와셔	NBR
23	오트스위치 부착만 해당	자석
		—

교환부품

부품명	주문번호					내용
	10	15	20	30	40	
패킹 세트	P473010-23	P473020-23	P473030-23	P473040-23	P473050-23	⑨, ⑲, ⑳, ㉑, ㉒가 1세트로 되어 있습니다.

패킹 세트에 포함되는 부품

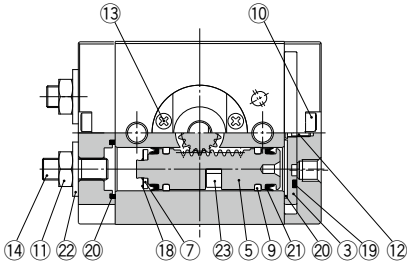
번호	부품명	수량	비고
9	웨어링	4	
19	패킹	1	
20	커버용 가스켓	2	사이즈: 10, 15
	엔드 컵머용 가스켓	1	
21	가스켓	4	사이즈: 20, 30, 40
	피스톤 패킹	4	
22	Seal 와셔	2	

※ 상기 부품은 세트로 되어 있습니다.
그리스 팩(10g)이 부속됩니다. 그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
교환부품/그리스 팩 품번: P523010-21(10g)

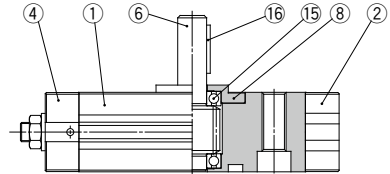
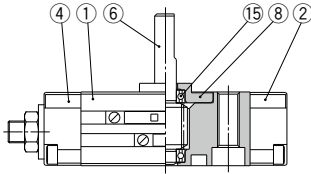
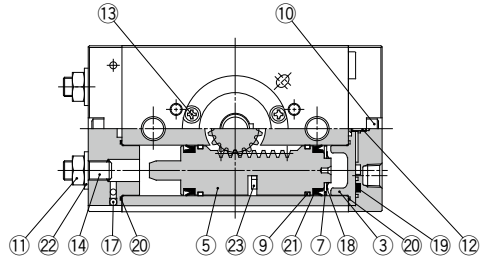
CRQ2X Series

구조도

오토스위치 부착
사이즈 10, 15

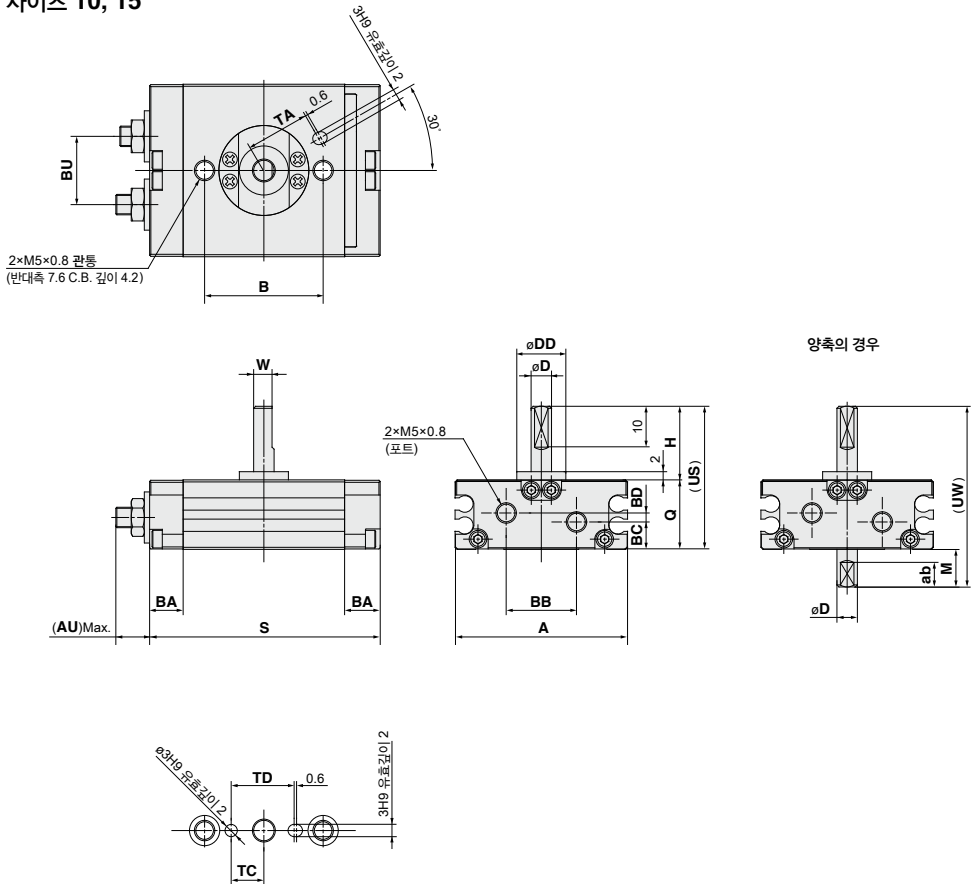


오토스위치 부착
사이즈 20, 30, 40



외형치수도

사이즈 10, 15



(mm)

사이즈	요동각도	A	AU*	B	BA	BB	BC	BD	BU	D (g6)	DD (h9)	H
10	90° 180°	42.4	(8.5)	29	8.5	17	6.7	2.2	16.7	5	12	18
15	90° 180°	53.6	(9.5)	31	9	26.4	10.6	—	23.1	6	14	20

사이즈	요동각도	W	Q	S	US	UW	ab	M	TA	TC	TD
10	90°	4.5	17	56	35	44	6	9	15.5	8	15.4
	180°			69							
15	90°	5.5	20	65	40	50	7	10	16	9	17.6
	180°			82							

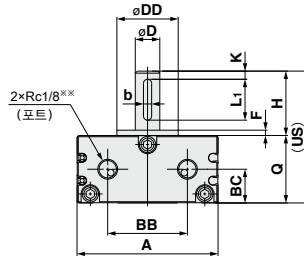
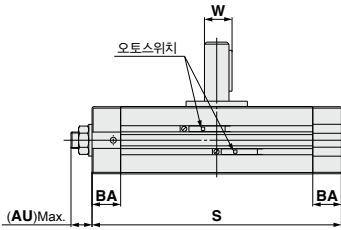
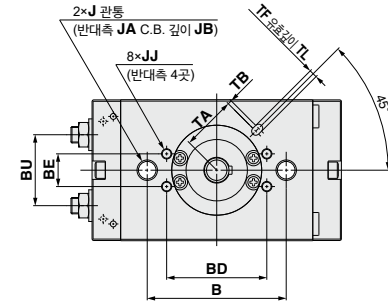
※AU 치수는 조절부이기 때문에 출하상태를 나타내는 치수는 아닙니다.

S : 상단 90° 하단 180°

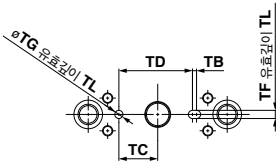
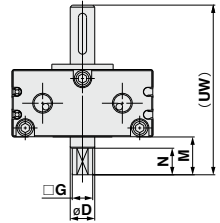
CRQ2X Series

외형치수도

사이즈 20, 30, 40



양측의 경우



사이즈	요동각도	A	AU*	B	BA	BB	BC	BD	BE	BU	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	JA	JB	JJ	K
20	90°/180°	63	(11)	50	14	34	14.5	—	—	30.4	10	25	2.5	30	M 8×1.25	11	6.5	—	3
30	90°/180°	69	(11)	68	14	39	16.5	49	16	34.7	12	30	3	32	M10×1.5	14	8.5	M5×0.8 깊이 6	4
40	90°/180°	78	(13)	76	16	47	18.5	55	16	40.4	15	32	3	36	M10×1.5	14	8.6	M6×1 깊이 7	5

(mm)

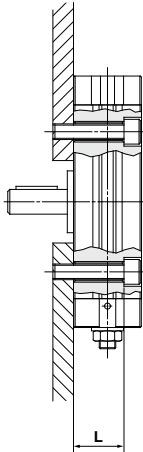
사이즈	요동각도	Q	S	W	Key 치수		US	TA	TB	TC	TD	TF (H9)	TG (H9)	TL	UW	G	M	N	L
					b	L1													
20	90°	29	104	11.5	4 ⁰ _{-0.03}	20	59	24.5	1	13.5	27	4	4	2.5	74	8 ⁰ _{-0.1}	15	11	9.6 ⁰ _{-0.1}
	180°		130																
30	90°	33	122	13.5	4 ⁰ _{-0.03}	20	65	27	2	19	36	4	4	2.5	83	10 ⁰ _{-0.1}	18	13	11.4 ⁰ _{-0.1}
	180°		153																
40	90°	37	139	17	5 ⁰ _{-0.03}	25	73	32.5	2	20	39.5	5	5	3.5	93	11 ⁰ _{-0.1}	20	15	14 ⁰ _{-0.1}
	180°		177																

※ AU 치수는 조절부이기 때문에 출하상태를 나타내는 치수는 아닙니다.
 ※ Rc1/8 이외에 G1/8, NPT1/8, NPTF1/8도 선택할 수 있습니다.

S : 상단 90° 하단 180°

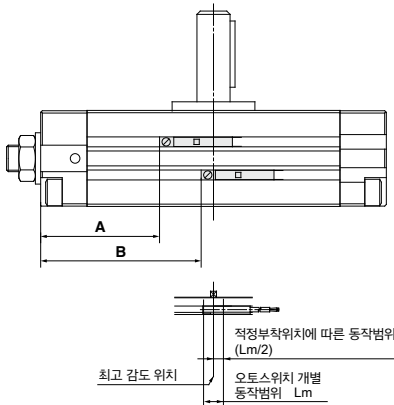
본체를 플랜지로 사용하는 경우

본체의 L치수를 아래와 같이 나타냅니다. JIS 규격품 육각구멍 부착 볼트를 사용한 경우, 액추에이터 C.B.부에 볼트머리 부분이 들어갑니다.



사이즈	L	사용 볼트
10	13	M4
15	16	M4
20	22.5	M6
30	24.5	M8
40	28.5	M8

오토스위치 적정 부착위치(요동단 검출시)



사이즈	요동 각도	무접점 오토스위치				유접점 오토스위치			
		A	B	동작각도 θm	용차 각도	A	B	동작각도 θm	용차 각도
10	90°	19	25.5	61°	5°	15	21.5	63°	12°
	180°	22	35			18	31		
15	90°	22.5	31	47°	4°	18.5	27	52°	9°
	180°	26.5	43.5			22.5	39.5		
20	90°	40	52.5	40°	4°	36	48.5	41°	9°
	180°	46	71.5			42	67.5		
30	90°	47	63	29°	2°	43	59	32°	7°
	180°	55	86			51	82		
40	90°	54	73	24°	2°	50	69	24°	5°
	180°	63.5	101.5			59.5	97.5		

동작각도 θm : 오토스위치가 개별 동작하는 범위 Lm를 샤프트 요동각도로 환산한 값
 용차각도 : 오토스위치 용차를 각도로 환산한 값

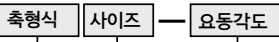
주) 상기 값은 기준값으로, 보증하는 것은 아닙니다.
 실제 설정 시에는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정에 주십시오.

CRQ2X Series

1 축형식 구성 / 사면취 사양 (사이즈 20, 30, 40) (표준형과 다른 치수부는 일반공차로 합니다.)

축형식: X, Z

CRQ2XB
CDRQ2XB



X	편축 4면취
Z	양축 4면취

사양

사용유체	공기(무급유)
적용 축형식	편축 사면취(X), 양축 사면취(Z)
적용 사이즈	20, 30, 40
최고사용압력	1.0MPa
최저사용압력	0.1MPa
쿠션	없음
요동각도	80°~100°, 170°~190°
포트사이즈	Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8
오토스위치	부착 가능

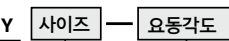
외형치수도

축형식	X축				Z축			
형상								
사이즈	D (g6)	G	H	N	UX	UZ	M	
20	10	8 ⁺⁰ _{-0.1}	21	11	50	65	15	
30	12	10 ⁺⁰ _{-0.1}	24	13	57	75	18	
40	15	11 ⁺⁰ _{-0.1}	27	15	64	84	20	

2 축형식 구성 / 양축Key 사양 (사이즈 20, 30, 40) (표준형과 다른 치수부는 일반공차로 합니다.)

축형식: Y

CRQ2XB
CDRQ2XB Y



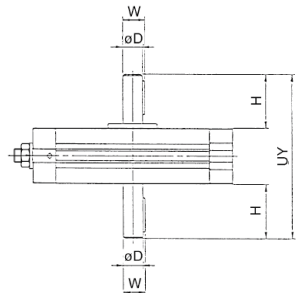
Y	양축 Key
----------	--------

사양

사용유체	공기(무급유)
적용 축형식	양축Key(Y)
적용 사이즈	20, 30, 40
최고사용압력	1.0MPa
최저사용압력	0.1MPa
쿠션	없음
요동각도	80°~100°, 170°~190°
포트사이즈	Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8
오토스위치	부착 가능

외형치수도

Y축



사이즈	D (g6)	W	H	UY
20	10	11.5	30	89
30	12	13.5	32	97
40	15	17	36	109

3 축형식 구성 / Key홀 없는 사양 (표준형과 다른 치수부는 일반공차로 합니다.)

축형식 : T, J, K



사양

사용유체	공기(무급유)	
적용 축형식	편환축(T), 양축(J), 양환축(K)	
적용 사이즈	10, 15	20, 30, 40
최고사용압력	0.7 MPa	1.0MPa
최저사용압력	0.15MPa	0.1MPa
쿠션	없음	
요동각도	80°~100°, 170°~190°	
포트 사이즈	M5×0.8	Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8
오토스위치	부착 가능	

외형치수도

축형식	T축				J축				K축	
형상					사이즈 20, 30, 40 사이즈 10, 15 					
사이즈	D (g6)	G	W	H	M	N	UT	UJ	UK	
10	5	-	4.5	18	9	6	35	44	53	
15	6	-	5.5	20	10	7	40	50	60	
20	10	8 ⁰ _{-0.1}	-	30	15	11	59	74	89	
30	12	10 ⁰ _{-0.1}	-	32	18	13	65	83	97	
40	15	11 ⁰ _{-0.1}	-	36	20	15	73	93	109	

CRQ2X Series (사이즈 10, 15, 20, 30, 40)

간이특주품

-XA1~-XA24: 축형상 패턴 I

주문시는 홈페이지 간이특주 시스템에서 「간이특주품 사양서」를 다운로드한 후 주문에 주십시오.

▶다운로드는 여기를 클릭

표시호

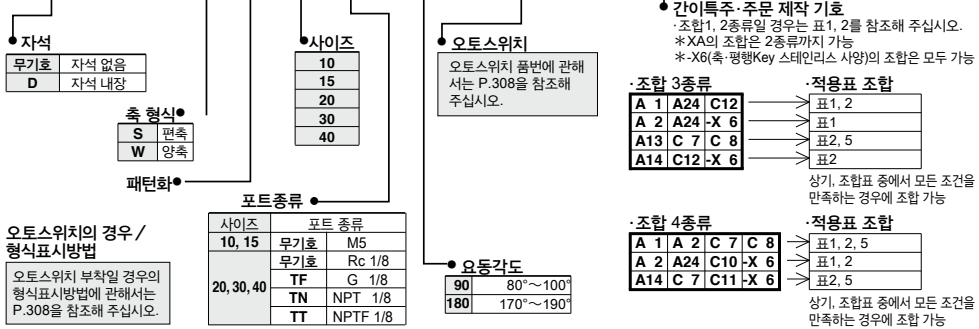
-XA1~-XA24

축형상 패턴 I

적용 축형식 : S, W

형식표시방법

C D RQ2XB S P 20 [] - 90 - M9BW - X [A2 A24 C12 -X6]



간이특주 축선단 형상 조합표

* 간이특주·주문제작의 조합은 4종류까지 가능.

표1. -XA□, -XA□ 조합(S, W축)

기호	내용	축방향 상 하 S W	대상 축형식	적용사이즈	조합
XA 1	선단 압나사	●	하	10, 15	XA 1
XA 2	선단 압나사	●	하	20, 30, 40	XA 1, XA 2
XA 3	선단 수나사	●	하		XA 1, XA 2, XA 3
XA 4	선단 수나사	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4
XA 5	단부착 활축	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5
XA 6	단부착 활축	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6
XA 7	단부착 활축 및 수나사	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7
XA 8	단부착 활축 및 수나사	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8
XA 9	표준용 면취부의 길이변경	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9
XA10	표준용 면취부의 길이변경	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10
XA11	이면취	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11
XA12	이면취	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12
XA13	소프트 관통구멍	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13
XA14	소프트 관통구멍 및 압나사	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14
XA15	소프트 관통구멍 및 압나사	●	하	20, 30, 40	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15
XA16	소프트 관통구멍 및 압나사	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16
XA17	소프트를 짧게한다.	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17
XA18	소프트를 짧게한다.	●	하	10, 15, 20, 30, 40	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18
XA19	소프트를 짧게한다.	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19
XA20	회전축을 반대로 조립	●	상	10, 15, 20, 30, 40	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19, XA20
XA21	단부착 활축 및 이면취	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19, XA20, XA21
XA22	단부착 활축 및 이면취	●	하	10, 15	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19, XA20, XA21, XA22
XA23	직각면취	●	하		*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19, XA20, XA21, XA22, XA23
XA24	더블Key	●	하	20, 30, 40	*W, XA 1, XA 2, XA 3, XA 4, XA 5, XA 6, XA 7, XA 8, XA 9, XA10, XA11, XA12, XA13, XA14, XA15, XA16, XA17, XA18, XA19, XA20, XA21, XA22, XA23, XA24

주문제작 조합표

표2. -XA□, -XC□ 조합(주문제작품/-XC□의 상세 내용은 P.312를 참조해 주십시오.)

기호	내용	적용사이즈	조합 XA1~-XA24	기호	내용	적용 사이즈	조합 XA1~-XA24
XC 7	요동범위 변경	10, 15, 20, 30, 40	●	XC18	요동범위 변경 각도조정범위 변경 90°~190°	20, 30, 40	●
XC 8			●				
XC 9			●				
XC10			●				
XC11			●				
XC12	각도조정범위 변경 0°~100°	10, 15, 20, 30, 40	●	XC19			●
XC13			●				
XC14			●				
XC15			●				
XC16	각도조정범위 변경 90°~190°	10, 15, 20, 30, 40	●	XC20			●
XC17			●	XC21			●

※표5. -XC□, -XC□ 조합형식은 P.328을 참조해 주십시오.

표시기호

-XA1~XA8

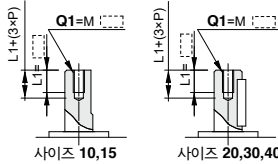
축형상 패턴 I

추가기재사항

- ① 추가가공이 가능한 범위에서 치수를 기입하여 주십시오.
- ② 도면에 없는 치수공차는 일반공차로 합니다. 마무리는 SMC에 일임하여 주십시오.
- ③ 나사부의 불완전 나사깊이는 (2~3×피치)에 합니다.
- ④ 나사는 미터나사로 합니다.
M3×0.5, M4×0.7, M5×0.8
M6×1
- ⑤ 도면의 □□□안에 원하는 수치를 기입하십시오.
- ⑥ XA1~XA24는 표준품의 추가가공
- ⑦ 추가 가공부의 면허는 C0.5로 합니다.

표시기호: A1

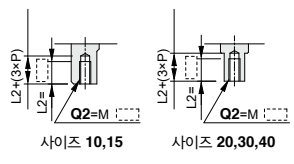
장축측에 안내사 가공.
L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)
· 적용 축형상 - S, W축



사이즈	Q1
10	M3
15	M3, M4
20	M3, M4
30	M3, M4, M5
40	M4, M5, M6

표시기호: A2

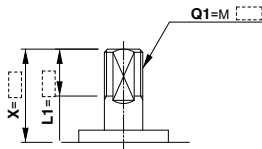
단축측에 안내사 가공.
L2치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M4의 경우 L2=8)
· 적용 축형상 - S, W축



사이즈	Q2
10	M3
15	M3, M4
20	M3, M4
30	M3, M4, M5
40	M4, M5, M6

표시기호: A3

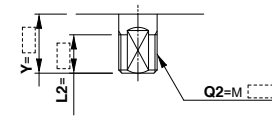
장축측에 안내사 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - S, W축



사이즈	X	L1max	Q1
10	9~18	X-4	M5
15	10~20	X-4	M6

표시기호: A4

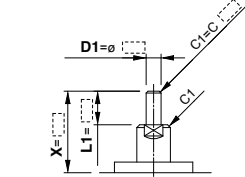
단축측에 안내사 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - W축



사이즈	Y	L2max	Q2
10	7~9	Y-2	M5
15	8~10	Y-3	M6

표시기호: A5

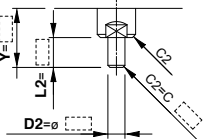
장축측에 단부착 환축 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
(C1을 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - S, W축
· 동일 기호는 동일 치수로 합니다.



사이즈	X	L1max	D1
10	3~18	X-2	ø3.5~ø4.9
15	3~20	X-2	ø3.5~ø5.9

표시기호: A6

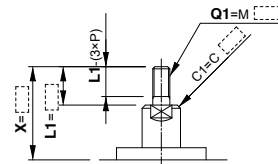
단축측에 단부착 환축 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
(C2를 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - S, W축
· 동일 기호는 동일 치수로 합니다.



사이즈	Y	L2max	D2
10	1~9	Y	ø3.5~ø4.9
15	1~10	Y	ø3.5~ø5.9

표시기호: A7

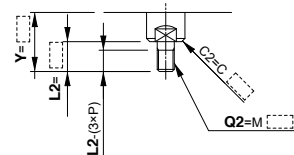
장축측에 단부착 환축 가공을 짧게 한다. 수나사 가공.
축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
(C1을 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - S, W축



사이즈	X	L1max	Q1
10	8~18	X-2	M3, M4
15	9.5~20	X-2	M3, M4, M5

표시기호: A8

단축측에 단부착 환축 가공을 짧게 한다. 수나사 가공.
축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
(C2를 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - W축



사이즈	Y	L2max	Q2
10	6~9	Y	M3, M4
15	7.5~10	Y	M3, M4, M5

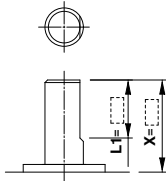
축형상 패턴 I

추가가재사할

- ① 추가가공이 가능한 범위에서 치수를 기입하여 주십시오.
- ② 도면에 없는 치수공차는 일반공차로 합니다. 마무리는 SMC에 일일하여 주십시오.
- ③ 나사부의 불안전 나사길이는 (2~3×피치)로 합니다.
- ④ 나사는 미터나사로 합니다.
M3×0.5, M4×0.7, M5×0.8
M6×1
- ⑤ 도면의 □□□□에 원하는 수치를 기입하십시오.
- ⑥ XA9~XA24는 표준품의 추가가공
- ⑦ 추가 가공부의 면치는 C0.5로 합니다.

표시기준 : A9

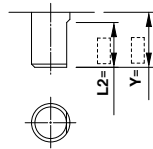
단축축의 표준품 면취부 길이 변경, 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	X	L1
10	8~18	(10-(18-X))~(X-2)
15	10~20	(10-(20-X))~(X-2)

표시기준 : A10

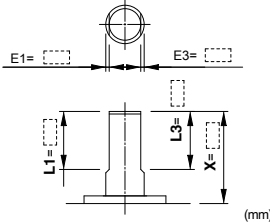
단축축의 표준품 면취부 길이 변경, 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-W축



사이즈	Y	L2
10	3~9	6-(9-Y)~Y
15	3~10	7-(10-Y)~Y

표시기준 : A11

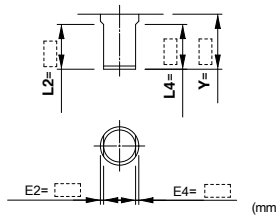
장축축에 이면취 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능
- L1은 표준면취부에 대해 E1은 0.5 이상 (표준품 면취부의 변경을 짧게 한다. 축을 짧게 하지 않는 경우에는 L1, X치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	X	L1	L3max
10	8~18	(10-(18-X))~(X-2)	X-2
15	10~20	(10-(20-X))~(X-2)	X-2

표시기준 : A12

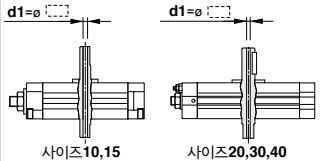
단축축에 이면취 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능
- L2는 표준면취부에 대해 E2는 0.5 이상 (표준품 면취부의 변경을 짧게 한다. 축을 짧게 하지 않는 경우에는 L2, Y치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	Y	L2	L4max
10	3~9	6-(9-Y)~Y	Y
15	3~10	7-(10-Y)~Y	Y

표시기준 : A13

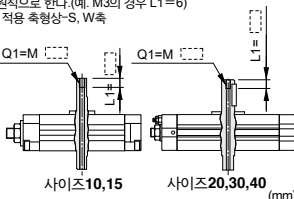
소프트관통구멍
ød1부의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	d1
10	ø2 ~ ø3
15	ø2 ~ ø4
20	ø2.5 ~ ø3.5
30	ø3 ~ ø5.5
40	ø4 ~ ø7

표시기준 : A14

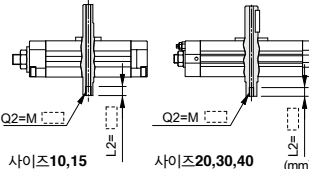
선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍
장축축에 암나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.(예, M3의 경우 L1=6)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	10	15	20	30	40
나사					
M3×0.5	ø2.5	ø2.5	-	-	-
M4×0.7	-	ø3.3	ø3.3	-	-
M5×0.8	-	-	-	ø4.2	ø4.2
M6×1	-	-	-	-	ø5

표시기준 : A15

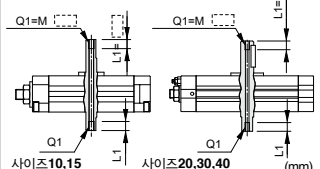
선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍
단축축에 암나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L2치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.(예, M4의 경우 L2=8)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈	10	15	20	30	40
나사					
M3×0.5	ø2.5	ø2.5	-	-	-
M4×0.7	-	ø3.3	ø3.3	ø3.3	-
M5×0.8	-	-	-	ø4.2	ø4.2
M6×1	-	-	-	-	ø5

표시기준 : A16

선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍
장, 단축축에 암나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.(예, M5의 경우 L1=10)
· 적용 축형상-S, W축

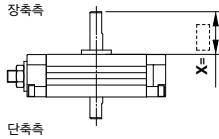


사이즈	10	15	20	30	40
나사					
M3×0.5	ø2.5	ø2.5	ø2.5	-	-
M4×0.7	-	ø3.3	ø3.3	ø3.3	-
M5×0.8	-	-	-	ø4.2	ø4.2
M6×1	-	-	-	-	ø5

-XA9~XA24

표시기호: A17

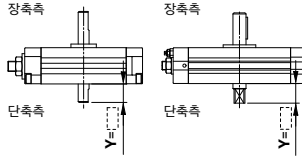
장축축을 짧게 한다.
· 적용 축형상-S, W축



사이즈 (mm)	X
10	2 ~ 18
15	2 ~ 20
20	17 ~ 30
30	18 ~ 32
40	18.5 ~ 36

표시기호: A18

단축축을 짧게 한다.
· 적용 축형상-W축

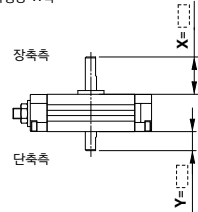


사이즈 10, 15 사이즈 20, 30, 40

사이즈 (mm)	Y
10	1 ~ 9
15	1 ~ 10
20	1 ~ 15
30	1 ~ 18
40	1 ~ 20

표시기호: A19

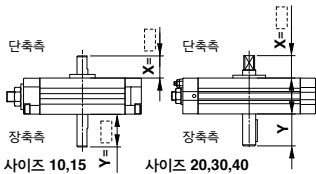
장축축을 짧게 한다. 단축축을 짧게 한다.
· 적용 축형상-W축



사이즈 (mm)	X	Y
10	2 ~ 18	1 ~ 9
15	2 ~ 20	1 ~ 10
20	17 ~ 30	1 ~ 15
30	18 ~ 32	1 ~ 18
40	18.5 ~ 36	1 ~ 20

표시기호: A20

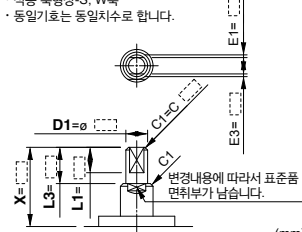
회전축을 반대로 조립. 장축축을 짧게 한다. 단축축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X, Y치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈 (mm)	X	Y
10	2 ~ 10	1 ~ 17
15	2 ~ 11	1 ~ 19
20	2.5 ~ 16.5	16 ~ 28.5
30	3 ~ 20	16 ~ 30
40	3 ~ 22	16.5 ~ 34

표시기호: A21

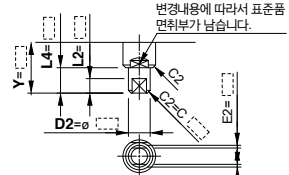
장축축에 단부착 환축 및 이면취 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
(C1을 지정하지 않는 경우에는 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈 (mm)	X	L1max	L3	D1
10	5 ~ 18	X-3.5	L1+1.5	ø3.5~ø4.9
15	5.5~20	X-4	L1+2	ø3.5~ø5.9

표시기호: A22

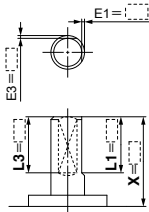
단축축에 단부착 환축 및 이면취 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
(C2를 지정하지 않는 경우에는 *표시를 기입)



사이즈 (mm)	Y	L2max	L4	D2
10	3 ~ 9	Y-1.5	L2+1.5	ø3.5~ø4.9
15	3.5~10	Y-2	L2+2	ø3.5~ø5.9

표시기호: A23

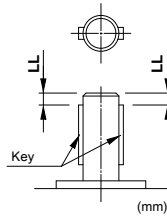
장축축에 직각으로 면취 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능.
· L1은 표준 면취부에 대해 E1은 0.5 이상 (표준품 면취부의 변경을 짧게 한다. 축을 짧게 하지 않는 경우에는 L1, X치수에 *표시를 기입)
· 적용 축형상-S, W축



사이즈 (mm)	X	L1	L3max
10	8 ~ 18	(10 - (18-X)) ~ (X-2)	X-2
15	10 ~ 20	(10 - (20-X)) ~ (X-2)	X-2

표시기호: A24

더블Key
표준Key홀 위쪽의 180° 반대의 위치에 Key홀을 가공한다.
· 적용 축형상-S, W축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈 (mm)	Key홀 치수	LL
20	4×4×20	3
30	4×4×20	4
40	5×5×25	5

CRQ2X Series(사이즈10, 15, 20, 30, 40)

간이특주품

-XA31~-XA59: 축형상 패턴 II

주문시는 홈페이지 간이특주 시스템에서 「간이특주품 사양서」를 다운로드한 후 주문에 주십시오.

▶다운로드는 여기를 클릭

축형상 패턴 II

적용 축형식 : X, Y, Z, T, J, K

형식표시방법

C D RQ2XB T P 20 - 90 - M9BW - X A34 A37 C12 -X6

자석

무기호	자석 없음
D	자석 내장

축 형식

X	편축 사면취
Y	양축 Key
Z	양축 사면취
T	편환축
J	양축
K	양환축

※축형식 구성의 상세내용은 P.316,317을 참조해 주십시오.

사이즈

10
15
20
30
40

오토스위치

오토스위치 품번에 관해서는 P.308을 참조해 주십시오.

요동각도

90	80°~100°
180	170°~190°

간이특주·주문 제작 기호

- 조합 1, 2종류일 경우는 표3, 4를 참조해 주십시오.
- * XA의 조합은 2종류까지 가능
- * -X6(축·평행Key 스테인리스 사양)의 조합은 모두 가능

·조합 3종류

A33	A34	C12
A34	A37	-X 6
A35	C 7	C12
A40	C 8	-X 6

·적용표 조합

표3, 4
표3, 4
표4, 5
표4, 5

상기 조합표 중에서 모든 조건을 만족하는 경우에 조합 가능

·조합 4종류

A33	A34	C 7	C12
A34	A37	C12	-X 6
A43	C 7	C11	-X 6

·적용표 조합

표3, 4, 5
표3, 4
표4, 5

상기 조합표 중에서 모든 조건을 만족하는 경우에 조합 가능

* 간이특주·주문제작의 조합은 4종류까지 가능.

패턴화

오토스위치의 경우 / 형식표시방법

오토스위치 부착일 경우의 형식표시방법에 관해서는 P.308을 참조해 주십시오.

포트종류

사이즈	포트 종류	
10, 15	무기호	M5
	무기호	Rc 1/8
20, 30, 40	TF	G 1/8
	TN	NPT 1/8
	TT	NPTF 1/8

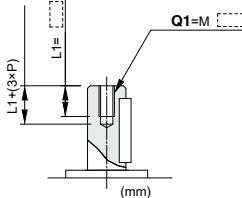
축형상 패턴 II

추가가재사항

- ① 추가가공이 가능한 범위에서 치수를 기입하여 주십시오.
- ② 도면에 없는 치수공차는 일반 공차로 합니다. 마무리는 SMC에 일임하여 주십시오.
- ③ 나사부의 불안전 나사길이는 (2~3×피치)로 합니다.
- ④ 나사는 미터나사로 합니다.
M3×0.5, M4×0.7, M5×0.8
M6×1
- ⑤ 도면의 □□□□안에 원하는 수치를 기입하십시오.
- ⑥ XA31~XA59는 표준품의 추가가공
- ⑦ 추가 가공부의 면치는 C0.5로 합니다.

표시기호 : A31

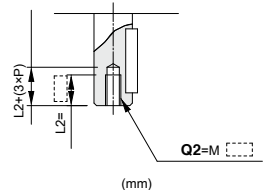
장축측에 안나사 가공.
L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)
· 적용 축형상 - S, W축



사이즈	Q1
20	M3, M4
30	M3, M4, M5
40	M4, M5, M6

표시기호 : A32

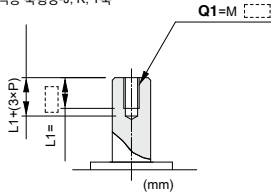
단축측에 안나사 가공.
L2치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M4의 경우 L2=8)
· 적용 축형상 - Y축



사이즈	Q2
20	M3, M4
30	M3, M4, M5
40	M4, M5, M6

표시기호 : A33

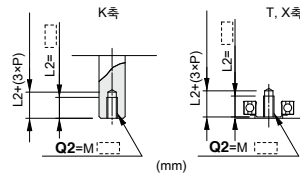
장축측에 안나사 가공.
L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)
· 적용 축형상 - J, K, T축



사이즈	Q1
10	M3
15	M3, M4
20	M3, M4, M5, M6
30	M4, M5, M6, M8
40	M4, M5, M6, M8, M10

표시기호 : A34

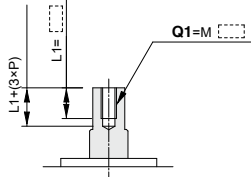
단축측에 안나사 가공.
L2치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M5의 경우 L2=10)
· 적용 축형상 - K, T, X축



사이즈	Q2
10	M3
15	M3, M4
20	M3, M4, M5, M6
30	M4, M5, M6, M8
40	M4, M5, M6, M8, M10

표시기호 : A35

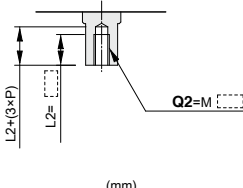
장축측에 안나사 가공.
L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)
· 적용 축형상 - X, Z축



사이즈	Q1
20	M3, M4
30	M3, M4, M5, M6
40	M4, M5, M6, M8

표시기호 : A36

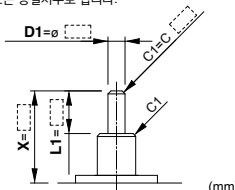
단축측에 안나사 가공.
L2치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 합니다.
(예. M4의 경우 L2=8)
· 적용 축형상 - J, Z축



사이즈	Q2
20	M3, M4
30	M3, M4, M5, M6
40	M4, M5, M6, M8

표시기호 : A37

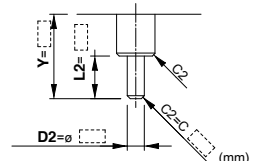
장축측에 단부착 환축 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
(C1을 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - J, K, T축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈	X	L1max	D1
10	3 ~ 18	X-2	φ3.5 ~ φ 4.9
15	3 ~ 20	X-2	φ3.5 ~ φ 5.9
20	3.5 ~ 30	X-2.5	φ5 ~ φ 9.9
30	4 ~ 32	X-3	φ5 ~ φ11.9
40	4 ~ 36	X-3	φ5 ~ φ14.9

표시기호 : A38

단축측에 단부착 환축 가공. 축을 짧게 하는 것도 가능.
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
(C2를 지정하지 않는 경우는 *표시를 기입)
· 적용 축형상 - K축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



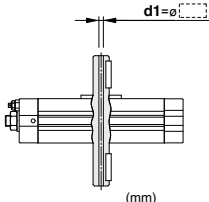
사이즈	Y	L2max	D2
10	1 ~ 18	Y	φ3.5 ~ φ 4.9
15	1 ~ 20	Y	φ3.5 ~ φ 5.9
20	1 ~ 30	Y	φ5 ~ φ 9.9
30	1 ~ 32	Y	φ5 ~ φ11.9
40	1 ~ 36	Y	φ5 ~ φ14.9

표시기호

-XA31~XA48

표시기호: A39

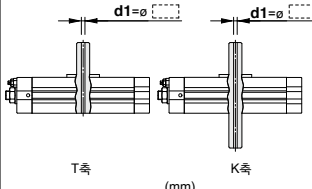
샤프트 관통구멍
ød1부의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.
· 적용 축형상-Y축



사이즈	d1
20	ø2.5~ø3.5
30	ø3 ~ø5.5
40	ø4 ~ø7

표시기호: A40

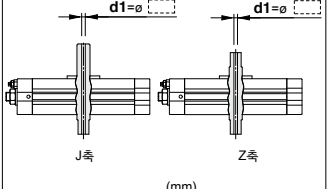
샤프트 관통구멍
ød1부의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.
· 적용 축형상-K, T축



사이즈	d1
10	ø2 ~ø 3
15	ø2 ~ø 4
20	ø2.5~ø 6
30	ø3 ~ø 8
40	ø4 ~ø10

표시기호: A41

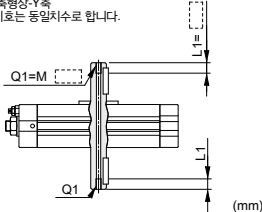
샤프트 관통구멍
ød1부의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.
· 적용 축형상-J, X, Z축



사이즈	d1
10	ø2 ~ø3
15	ø2 ~ø4
20	ø2.5~ø5
30	ø3 ~ø7
40	ø4 ~ø8

표시기호: A42

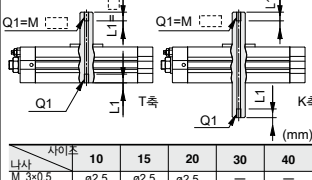
선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍 장, 단축측에 일나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.
· 적용 축형상-Y축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈	20	30	40
나사			
M3×0.5	ø2.5	—	—
M4×0.7	ø3.3	ø3.3	—
M5×0.8	—	ø4.2	ø4.2
M6×1	—	—	ø5

표시기호: A43

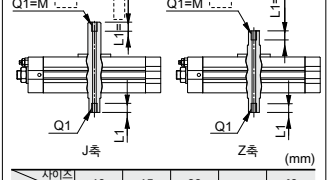
선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍 장, 단축측에 일나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.
· 적용 축형상-K, T축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈	10	15	20	30	40
나사					
M 3×0.5	ø2.5	ø2.5	ø2.5	—	—
M 4×0.7	—	ø3.3	ø3.3	—	—
M 5×0.8	—	—	ø4.2	ø4.2	—
M 6×1	—	—	ø5	ø5	ø5
M 8×1.25	—	—	ø6.8	ø6.8	—
M10×1.5	—	—	—	ø8.5	ø8.5
Rc1/8	—	—	—	—	ø8.2

표시기호: A44

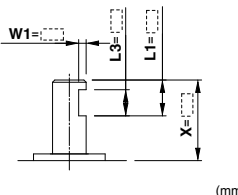
선단 특수를 짧게 한다. 관통구멍 장, 단축측에 일나사 가공을 하여 기초구멍의 지름에 상당하는 관통구멍을 가공한다.
· L1치수(최대값)는 나사 사이즈의 2배로 하는 것을 원칙으로 한다.
· 적용 축형상-J, X, Z축
· 동일기호는 동일치수로 합니다.



사이즈	10	15	20	30	40
나사					
M3×0.5	ø2.5	ø2.5	ø2.5	—	—
M4×0.7	—	ø3.3	ø3.3	—	—
M5×0.8	—	—	ø4.2	ø4.2	ø4.2
M6×1	—	—	—	ø5	ø5
M8×1.25	—	—	—	—	ø8.8

표시기호: A45

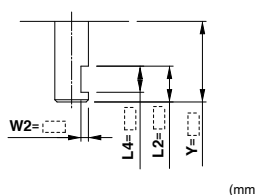
장축측에 중간면치 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능 (축을 짧게하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
(위치는 표준면치, Key 홈부)
· 적용 축형상-J, K, T축



사이즈	X	W1	L1max	L3max
10	6~18	0.5~1.5	X-2	L1-1
15	6.5~20	0.5~1.5	X-2	L1-1
20	9.5~30	1~2	X-2.5	L1-2
30	11.5~32	1~2	X-3	L1-2
40	12.5~36	1~2	X-3	L1-2

표시기호: A46

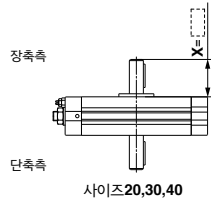
단축측에 중간면치 가공, 축을 짧게 하는 것도 가능 (축을 짧게하지 않는 경우에는 Y치수에 *표시를 기입)
(위치는 표준면치, Key 홈부)
· 적용 축형상-K축



사이즈	Y	W2	L2max	L4max
10	4~18	0.5~1.5	Y	L2-1
15	4.5~20	0.5~1.5	Y	L2-1
20	6.5~30	1~2	Y	L2-2
30	8.5~32	1~2	Y	L2-2
40	9.5~36	1~2	Y	L2-2

표시기호: A48

장축측을 짧게 한다
· 적용 축형상-Y축



사이즈	X
20	17~30
30	18~32
40	18.5~36

CRQ2X Series (사이즈 10, 15, 20, 30, 40)

간이특주품

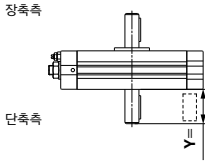
-XA31~XA59 : 축형상 패턴 II

축형상 패턴은 간이 주문제작 시스템으로 대응합니다. (별도 문의)
 주문하실 때는 사양서가 구비되어 있으므로 당사에 문의 하십시오.

축형상 패턴 II

표시기호: A49

단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-Y축

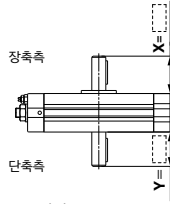


사이즈 20,30,40

사이즈	Y
10	17 ~ 30
30	18 ~ 32
40	18.5 ~ 36

표시기호: A50

장축축 및 단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-Y축

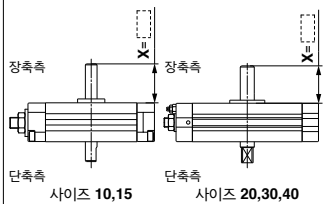


사이즈 20,30,40

사이즈	X	Y
10	17 ~ 30	17 ~ 30
30	18 ~ 32	18 ~ 32
40	18.5 ~ 36	18.5 ~ 36

표시기호: A51

장축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-J, K, T축

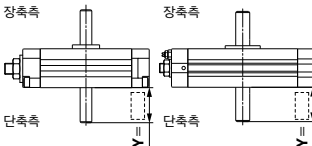


사이즈 10,15 사이즈 20,30,40

사이즈	X
10	3 ~ 18
15	3 ~ 20
20	3.5 ~ 30
30	4 ~ 32
40	4 ~ 36

표시기호: A52

단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-K축



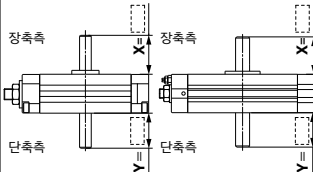
사이즈 10,15

사이즈 20,30,40

사이즈	Y
10	1 ~ 18
15	1 ~ 20
20	1 ~ 30
30	1 ~ 32
40	1 ~ 36

표시기호: A53

장축축 및 단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-K축



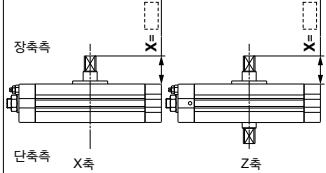
사이즈 10,15

사이즈 20,30,40

사이즈	X	Y
10	3 ~ 18	1 ~ 18
15	3 ~ 20	1 ~ 20
20	3.5 ~ 30	1 ~ 30
30	4 ~ 32	1 ~ 32
40	4 ~ 36	1 ~ 36

표시기호: A54

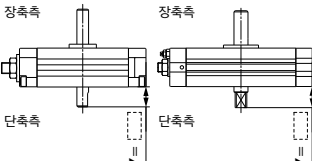
장축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-X, Z축



사이즈	X
20	3.5 ~ 21
30	4 ~ 24
40	4 ~ 27

표시기호: A55

단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-J, Z축



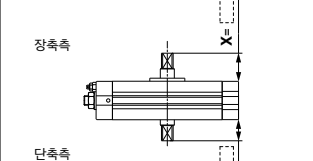
사이즈 10,15

사이즈 20,30,40

사이즈	Y
10	1 ~ 9
15	1 ~ 10
20	1 ~ 15
30	1 ~ 18
40	1 ~ 20

표시기호: A56

장축축 및 단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-Z축

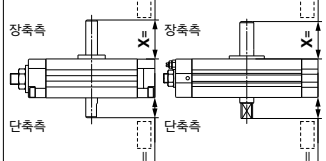


사이즈 20,30,40

사이즈	X	Y
20	3.5 ~ 21	1 ~ 15
30	4 ~ 24	1 ~ 18
40	4 ~ 27	1 ~ 20

표시기호: A57

장축축 및 단축축을 짧게 한다.
 · 적용 축형상-J축



사이즈 10,15

사이즈 20,30,40

사이즈	X	Y
10	3 ~ 18	1 ~ 9
15	3 ~ 20	1 ~ 10
20	3.5 ~ 30	1 ~ 15
30	4 ~ 32	1 ~ 18
40	4 ~ 36	1 ~ 20

표시기호

-XA49~XA59

표시기호: A58

회전축을 반대로 조립, 장축축 및 단축축을 짧게 한다.
·적용 축형상-J,T축

사이즈	X	Y
10	3 ~10	1~17
15	3 ~11	1~19
20	3.5 ~16.5	1~28.5
30	4 ~20	1~30
40	4 ~22	1~34

표시기호: A59

회전축을 반대로 조립, 장축축을 짧게 한다.
·적용 축형상-X축

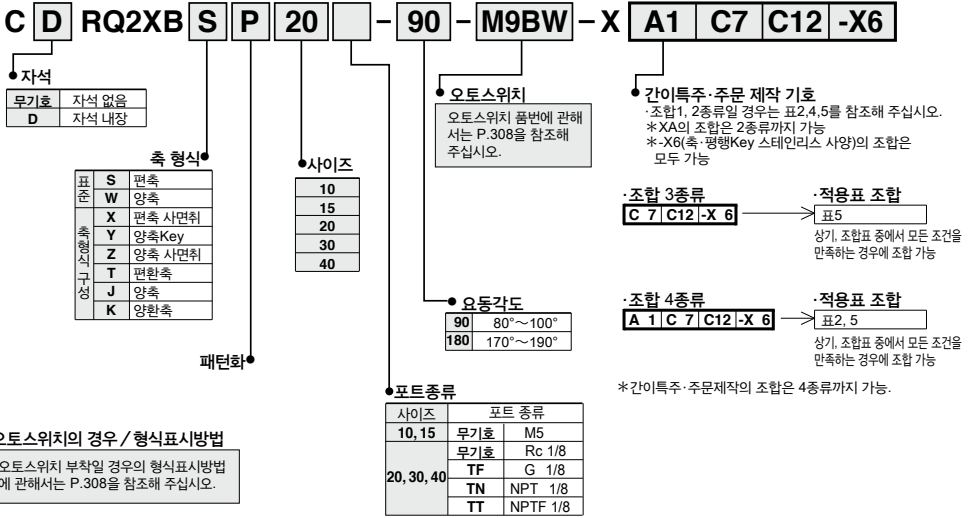
사이즈	Y
20	1~19.5
30	1~22
40	1~25

CRQ2X Series 주문제작사양①

상세 치수·사양 및 납기에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.



형식표시방법



오토스위치의 경우 / 형식표시방법

오토스위치 부착일 경우의 형식표시방법에 관해서는 P.308을 참조해 주십시오.

주문제작 조합표

표5. -XC□, -XC□ 조합

기호	내용	적용사이즈	조합
XC 7	회전축을 반대로 조합	10, 15, 20, 30, 40	XC 7
XC 8	요동범위 변경		●
XC11			
XC12	각도조정범위 변경 0°~100°		●
XC15			
XC16	각도조정범위 변경 90°~190°		●
XC17			
XC18	요동범위 변경	●	
XC19			
XC20	각도조정범위 변경 90°~190°	●	
XC21			

1 회전축을 반대로 조립

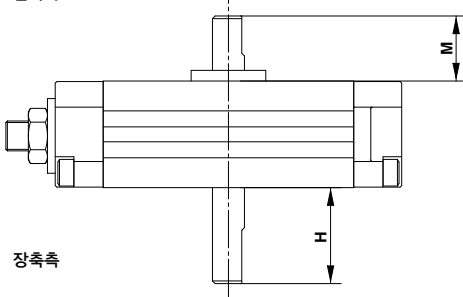
CRQ2XB
CDRQ2XB P.308의 형식표시방법을 참조 하십시오. — **XC7**

회전축을 반대로 조립

사양

적용사이즈	10,15,20,30,40
적용 축형식	S, W, X, T, J축

단축측



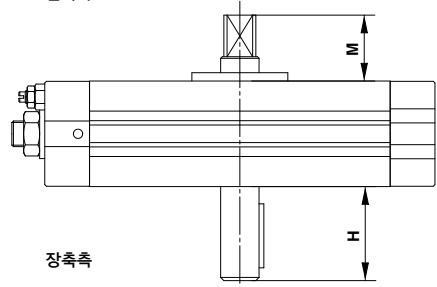
사이즈 10,15

(mm)

사이즈	M	H
10	10	17 (-) *
15	11	19 (-) *
20	16.5	28.5 (19.5) *
30	20	30 (22) *
40	22	34 (25) *

* X축의 경우

단축측



사이즈 20,30,40

CRQ2X Series

주문제작사양②

상세 치수·사양 및 납기에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.



2 요동범위 변경

표시기호

-XC8~XC11, XC18·XC19

CRQ2XB
CDRQ2XB P.308의 형식표시방법을 참조 하십시오. —X C8

사양

적용 축형식 S, W, Y

표시기호

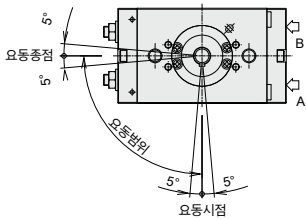
-XC8~XC11, XC18·XC19

추가기재사항

요동시점은 접촉포트B에서 가압했을 때 일면취 및 Key 홈의 위치를 나타냅니다.

표시기호: C8

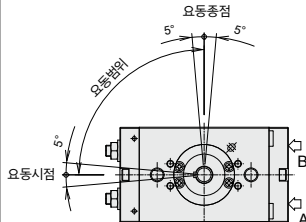
요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 80~100°
요동시점은 수직선(아래)의 위치



그림은 장축축에서 본 경우

표시기호: C9

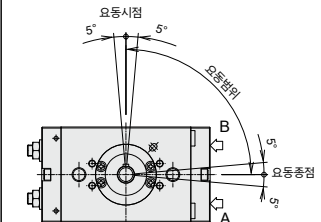
요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 80~100°
요동시점은 수평선(좌측)의 위치



그림은 장축축에서 본 경우

표시기호: C10

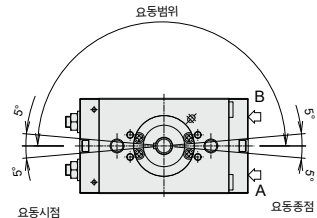
요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 80~100°
요동시점은 수직선(위)의 위치



그림은 장축축에서 본 경우

표시기호: C11

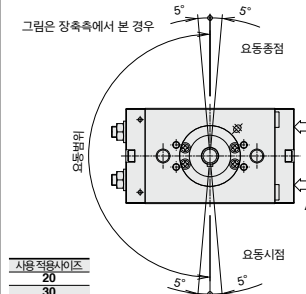
요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 170~190°
요동시점은 수평선(좌측)의 위치



그림은 장축축에서 본 경우

표시기호: C18

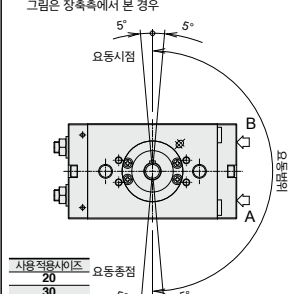
요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 170~190°
요동시점은 수직선(아래)의 위치



사용적용사이즈
20
30
40

표시기호: C19

요동시점, 종점에서 각도 조정±5°
요동범위 변경, 요동범위 170~190°
요동시점은 수직선(위)의 위치



사용적용사이즈
20
30
40

3 각도조정범위 변경($0^{\circ} \sim 100^{\circ}$, $90^{\circ} \sim 190^{\circ}$)

표시기호

-XC12~XC17, XC20·XC21

CRQ2XB P308의 형식표시방법을 참조 하십시오.

표시기호 **C12**

-XC12~XC17, XC20·XC21

사양

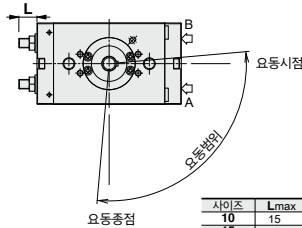
적용 축형식 | S, W, Y, *X, *Z, *T, *J, *K

추가재사항

요동시점은 접속포트B에서 가압했을 때 일면체 및 Key 홈의 위치를 나타냅니다.
*축형식 X, Z, T, J, K에 대해서는 XC12, XC16만 적용 가능.

표시기호: **C12**

요동각도를 $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 로 조정 가능

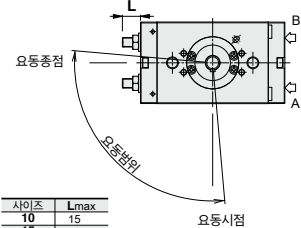


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C13**

요동각도를 $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 로 조정 가능

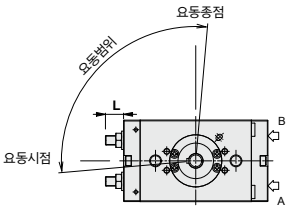


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C14**

요동각도를 $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 로 조정 가능

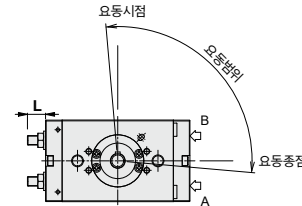


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C15**

요동각도를 $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 로 조정 가능

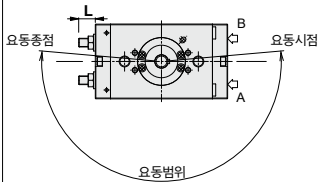


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C16**

요동각도를 $90^{\circ} \sim 190^{\circ}$ 로 조정 가능

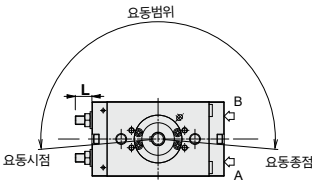


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C17**

요동각도를 $90^{\circ} \sim 190^{\circ}$ 로 조정 가능

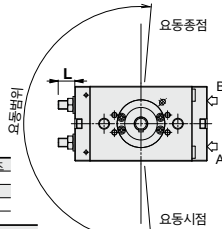


그림은 장축측에서 본 경우

사이즈	Lmax
10	15
15	18
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C20**

요동각도를 $90^{\circ} \sim 190^{\circ}$ 로 조정 가능



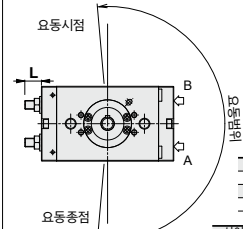
그림은 장축측에서 본 경우

사용적용사이즈
20
30
40

사이즈	Lmax
20	24
30	27
40	31.5

표시기호: **C21**

요동각도를 $90^{\circ} \sim 190^{\circ}$ 로 조정 가능



그림은 장축측에서 본 경우

사용적용사이즈
20
30
40

사이즈	Lmax
20	24
30	27
40	31.5

CRQ2X Series

주문제작사양③

상세 치수·사양 및 납기에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.



4 축·평행 Key 스테인리스 사양

표시기호

-X6



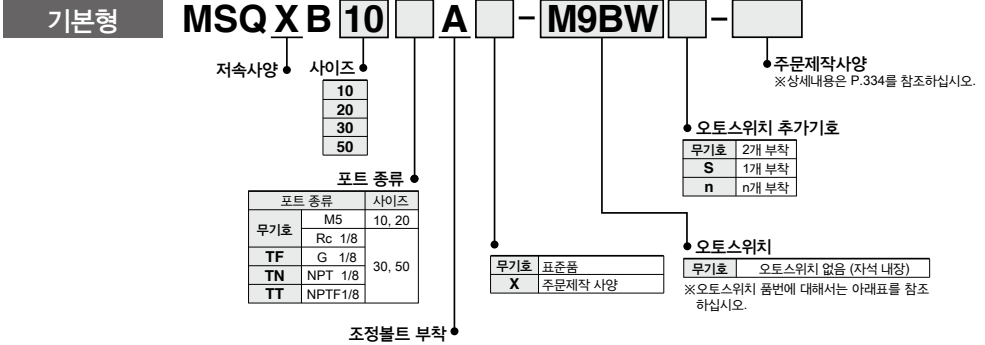
녹이 슬거나 부식될 우려가 있는 장소에서 사용할 때 표준 부품의 재질 일부를 스테인리스강으로 변경

사용유체	공기(무급유)
적용 축형식	S, W, X, Y, Z, T, J, K
적용사이즈	20, 30, 40
최고사용압력	1.0MPa
최저사용압력	0.1MPa
쿠션	없음
요동범위	80°~100°, 170°~190°
스테인리스 재질부품	축, 평행 Key
포트사이즈	Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8
오토스위치	부착 가능

저속 로터리 테이블 랙 피니언 타입 MSQX Series

사이즈 : 10, 20, 30, 50

형식표시방법



적용 오토스위치/오토스위치 개별의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 풀변		리드선 길이(m)			프리와이어 캐릭터	적용부하		
					DC	AC	중취출	황취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)			5 (Z)	
마련 오토스위치	진단표시(2색표시)	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	IC회로	릴레이 PLC
				3선(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○		
				2선				M9BV	M9B	●	●	●	○		
				3선(NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○		
	내수성 항상품(2색표시)	그로메트	유	3선(PNP)	24V	5V, 12V	—	M9PW	M9PW	●	●	●	○	IC회로	릴레이 PLC
				2선				M9BWV	M9BW	●	●	●	○		
				3선(NPN)				*M9NAV	*M9NA	○	○	●	○		
				3선(PNP)				*M9PAV	*M9PA	○	○	●	○		
어댑터 오토스위치	—	그로메트	무	3선 (NPN 상당)	24V	5V	100V 100V 이하	A96V	A96	●	●	—	IC회로	—	
				2선				*A93V	A93	●	●	●			—
								A90V	A90	●	●	—			IC회로
								*M9BAV	*M9BA	○	○	●			

※1 내수성 항상 타입의 오토스위치를 부착하는 것은 가능합니다만, 로터리 액추에이터는 내수성 타입으로 되어 있지 않습니다.

※2 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응됩니다.

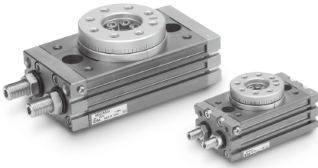
※리드선 길이기호

0.5m.....	무기호	(예)M9NV
1m.....	M	(예)M9NVW
3m.....	L	(예)M9NVL
5m.....	Z	(예)M9NVZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※무접점 오토스위치 프리와이어 캐릭터 부착 상세는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

※오토스위치는 동봉출하(미조립)됩니다.

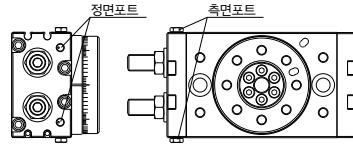


사양

사이즈		10	20	30	50
사용유체		공기(무급유)			
최고사용압력		1 MPa			
최저사용압력		0.1MPa			
주위온도 및 사용유체온도		0~60°C(단, 동결 없을 것)			
쿠션		없음			
각도조정범위		0~190°			
최대요동각도		190°			
포트 사이즈	단면 포트	M5×0.8		Rc1/8, G1/8, NPT1/8, NPTF1/8	
	측면 포트	M5×0.8			
출력 N·m*		0.89	1.8	2.7	4.6

*사용압력 0.5MPa일 때 출력값을 나타냅니다. 상세한 사양은 P.305를 참조하십시오.

표시기호



주문제작사양
(상세 P.340을 참조하십시오.)

표시기호	사양/내용
-X15□	외부 스톱퍼 부착

허용 운동 에너지와 요동시간 조정범위

사이즈	허용운동 에너지(J)	작동상 안정된 요동시간 조정범위(s/90°)
10	0.007	1~5
20	0.025	
30	0.048	
50	0.081	

주) 허용값을 초과한 운동 에너지로 동작시킨 경우, 제품내부에 파손이 일어나 사용이 불가능해질 우려가 있습니다. 운동 에너지가 허용값을 초과하지 않도록 설계시 및 조정·운전시에는 충분히 주의해 주십시오.

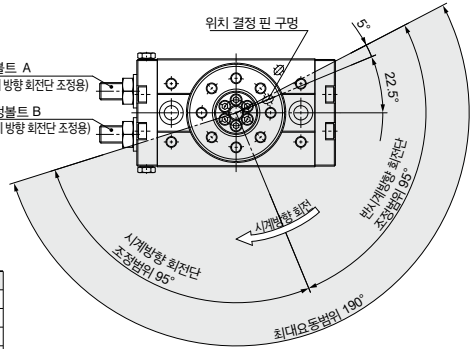
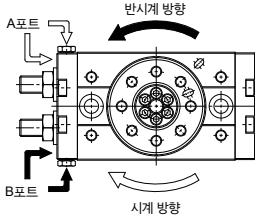
질량표

사이즈	10	20	30	50
기본형	500	940	1230	1990

※오토스위치 질량을 제외한 값입니다.

요동방향 및 요동각도

- A포트에서 가압하면 테이블은 시계방향으로 회전하고 B포트에서 가압하면 반시계 방향으로 회전합니다.
- 조정 볼트를 조정하여 그림의 범위에서 회전단을 설정할 수 있으며, 임의의 요동각을 얻을 수 있습니다.



설정볼트 부착

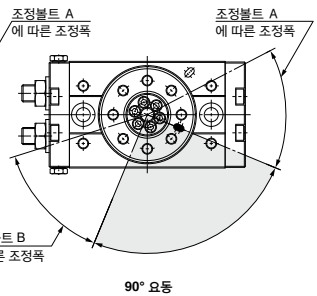
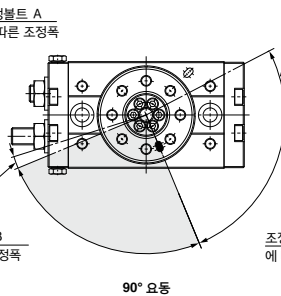
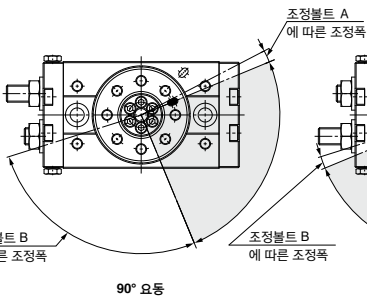
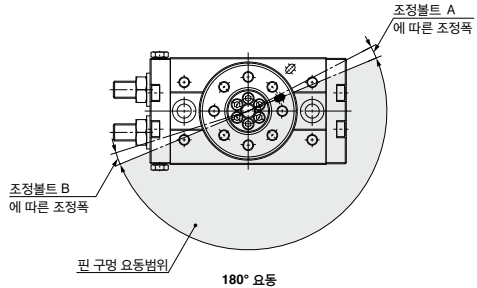
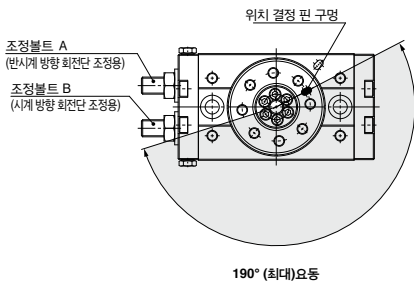
사이즈	각도조정 나사 1회전당 조정각도
10	10.2°
20	7.2°
30	6.5°
50	8.2°

주) 그림은 위치결정 핀 구멍의 요동범위를 나타냅니다.

- 그림의 핀 구멍 위치는 조정볼트 A, B를 동일량으로 체결하여 요동각 180°로 조정할 경우의 반시계 방향 회전단을 나타냅니다.

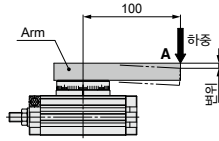
요동각도 범위의 설정예

- 조정볼트 A, B의 조정으로 아래 그림과 같이 다양한 요동범위를 설정할 수 있습니다. (그림은 위치결정 핀 구멍의 요동범위를 나타내고 있습니다.)

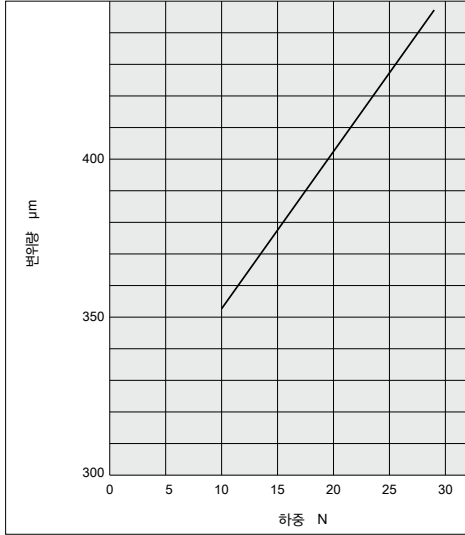


테이블 변위량(참고값)

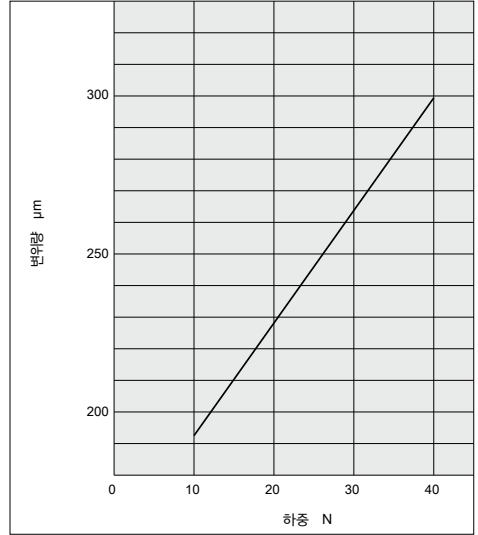
• 회전중심에서 100mm 떨어진 점 A에 하중을 작용시킬 때의 점 A에서의 변위량입니다.



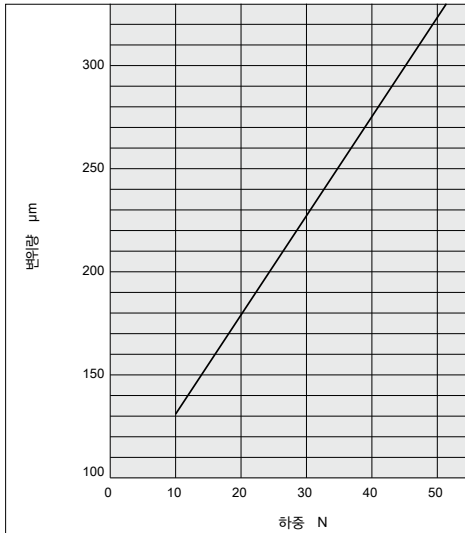
MSQXB10A



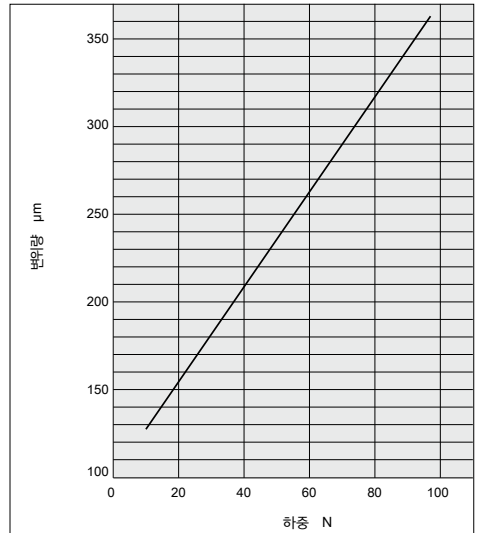
MSQXB20A



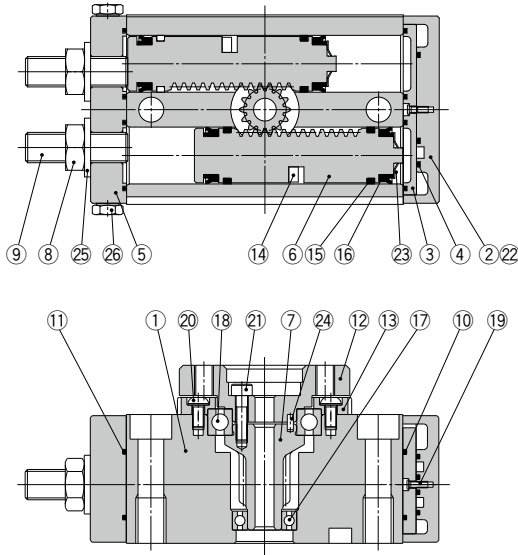
MSQXB30A



MSQXB50A



구조도



구성부품

번호	부품명	재질
1	본체	알루미늄 합금
2	커버	알루미늄 합금
3	플레이트	수지
4	패킹	NBR
5	엔드커버	알루미늄 합금
6	피스톤	스테인리스
7	피니언	크롬 몰리브덴강
8	소형 육각너트	강선
9	조정볼트	크롬 몰리브덴강
10	가스켓	NBR
11	가스켓	NBR
12	테이블	알루미늄 합금
13	베어링 리테이너	알루미늄 합금
14	자석	-

구성부품

번호	부품명	재질
15	웨어링	수지
16	피스톤 패킹	NBR
17	베어링	베어링 강
18	베어링	베어링 강
19	심자구멍부착 0번 냄비머리 작은나사	강선
20	심자구멍부착 냄비머리 작은나사	사이즈 : 10 스테인리스
	낮은머리 육각구멍부착 볼트	사이즈 : 20~50 크롬 몰리브덴강
21	육각구멍 부착볼트	스테인리스
22	육각구멍 부착볼트	스테인리스
23	푸시 너트	스테인리스
24	평행 핀	탄소강
25	Seal 와셔	NBR
26	플러그	강선

※부품 단품으로 주문하는 것이 불가능합니다.

교환부품

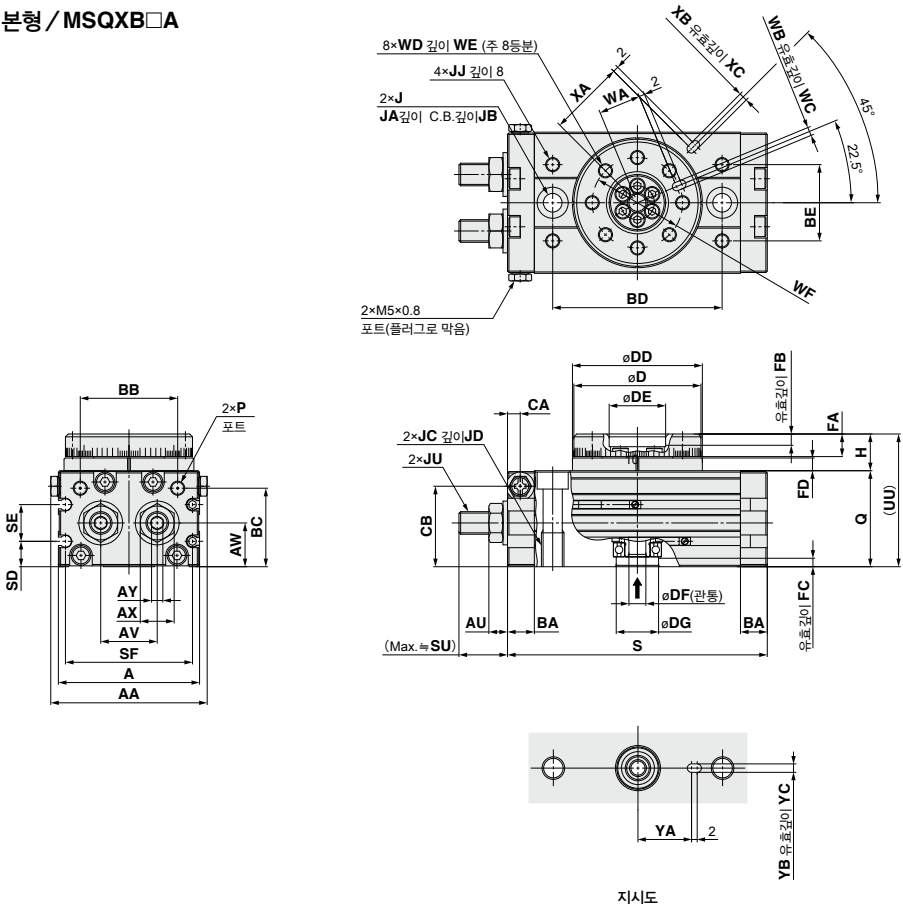
부품명	手配番号									
	10		20		30		50			
패킹세트	P523010-20		P523020-20		P523030-20		P523040-20			
	번호	부품명	수량	번호	부품명	수량	번호	부품명	수량	
패킹 세트에 포함되는 부품	4	패킹	1	4	패킹	1	4	패킹	1	
	10	가스켓	1	10	가스켓	1	10	가스켓	1	
	11	가스켓	1	11	가스켓	1	11	가스켓	1	
	15	웨어링	4	15	웨어링	4	15	웨어링	4	
	16	피스톤 패킹	4	16	피스톤 패킹	4	16	피스톤 패킹	4	
	25	Seal 와셔	2	25	Seal 와셔	2	25	Seal 와셔	2	

※상기 부품이 세트에 되어 있습니다.
그리스 팩(10g)이 부속됩니다. 그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번호로 주문해 주십시오.
교환부품/그리스 팩 품번: P523010-21 (10g)

MSQX Series

외형치수도

기본형 / MSQXB□A



치사도

사이즈	AA	A	AU	AV	AW	AX	AY	BA	BB	BC	BD	BE	CA	CB	D	DD	DE	DF	DG	FA	FB	FC	FD	H	J	JA	JB
10	55.4	50	6.6	20	15.5	12	4	9.5	34.5	27.8	60	27	4.5	28.5	45h9	46h9	20H9	6	15H9	8	4	3	4.5	13	6.8	11	6.5
20	70.8	65	7.6	27.5	16	14	5	12	46	30	76	34	6	30.5	60h9	61h9	28H9	9	17H9	10	6	2.5	6.5	17	8.6	14	8.5
30	75.4	70	7.6	29	18.5	14	5	12	50	32	84	37	6.5	33.5	65h9	67h9	32H9	12	22H9	10	4.5	3	6.5	17	8.6	14	8.5
50	85.4	80	10	38	22	19	6	15.5	63	37.5	100	50	10	37.5	75h9	77h9	35H9	13	26H9	12	5	3	7.5	20	10.5	18	10.5

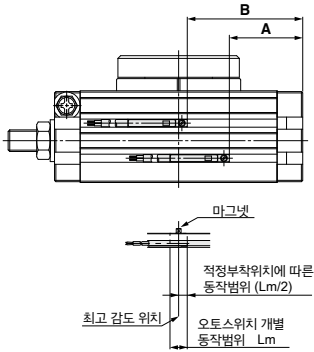
(mm)

사이즈	JC	JD	JJ	JU	P	Q	S	SD	SE	SF	SU	UU	WA	WB	WC	WD	WE	WF	XA	XB	XC	YA	YB	YC
10	M 8x1.25	12	M5x0.8	M 8x1	M5x0.8	34	92	9	13	45	17.7	47	15	3H9	3.5	M5x0.8	8	32	27	3H9	3.5	19	3H9	3.5
20	M10x1.5	15	M6x1	M10x1	M5x0.8	37	117	10	12	60	25	54	20.5	4H9	4.5	M6x1	10	43	36	4H9	4.5	24	4H9	4.5
30	M10x1.5	15	M6x1	M10x1	Rc1/8**	40	127	11.5	14	65	25	57	23	4H9	4.5	M6x1	10	48	39	4H9	4.5	28	4H9	4.5
50	M12x1.75	18	M8x1.25	M14x1.5	Rc1/8**	46	152	14.5	15	75	31.4	66	26.5	5H9	5.5	M8x1.25	12	55	45	5H9	5.5	33	5H9	5.5

(mm)

※ Rc1/8 이외에 G1/8, NPT1/8, NPTF1/8도 선택 가능합니다.

오토스위치 적정 부착위치(요동단 검출시)



사이즈	요동각도	유접점 오토스위치				무접점 오토스위치			
		A	B	동작각도 θm	응차각도	A	B	동작각도 θm	응차각도
10	190°	27	45	90°	10°	31	49	42°	10°
20	190°	35	62	80°	10°	39	66	35°	10°
30	190°	39	68	65°	10°	43	72	30°	10°
50	190°	49	83	50°	10°	53	87	24°	10°

동작각도 θm : 오토스위치가 개별로 동작하는 범위 Lm을 샤프트 요동각도로 환산한 값
 응차각도 : 오토스위치 응차를 각도로 환산한 값

주) 위 표의 값은 기준으로, 보증하는 것은 아닙니다.

실제 설정에서는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주십시오.

MSQX Series 주문제작사양

자세한 치수·사양 및 납기에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.



표시호

외부 스톱퍼 부착

X150, X151, X152, X153

오동 중단에서의 유지 토크 반감을 방지

형식표시방법

MSQXB 10 **AX - M9BW - X150**

사이즈

포트종류

오토스위치

접속포트 위치 및 요동각도

사이즈	포트 종류	사이즈
10	M5	10, 20
20	Rc 1/8	
30	G 1/8	
50	NPT 1/8	30, 50
	TF	
	TN	
	TT	

무기호 오토스위치 없음(자석내장)
*오토스위치 품번에 관해서는 P.317을 참조해 주십시오.

X150	표준형, 180°
X151	표준형, 90°
X152	대칭형, 180°
X153	대칭형, 90°

사양

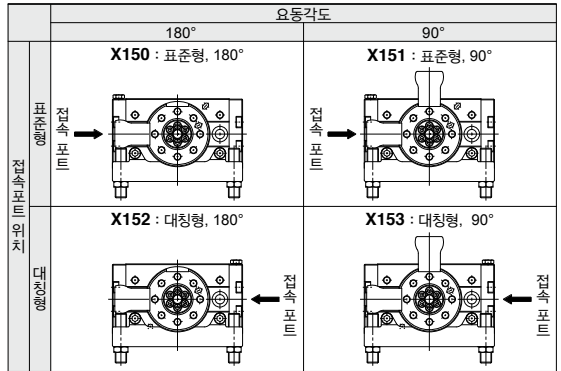
사이즈	10	20	30	50
요동각도	90°/180°			
각도조정범위	각 요동단 $\pm 3^\circ$			

*상기 이외의 사양에 대해서는 표준품과 동일합니다.

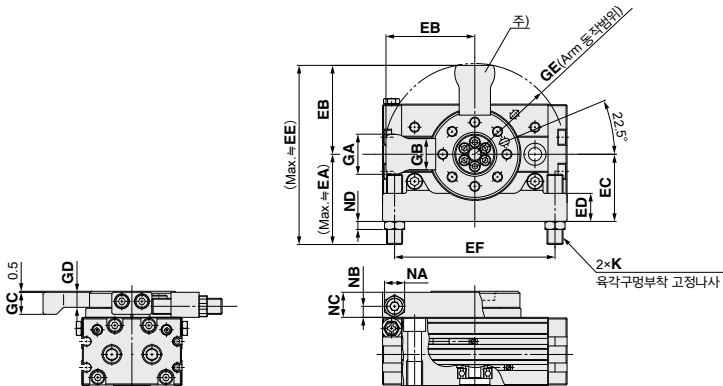
질량

사이즈	10	20	30	50
90° 사양	600	1150	1460	2390
180° 사양	570	1090	1390	2280

*오토스위치의 질량을 제외함입니다.



외형치수도



주) 180° 사양의 경우 이 부품은 없습니다.

사이즈	EA	EB	EC	ED	EE	EF	GA	GB	GC	GD	GE	K	NA	NB	NC	ND
10	47.1	44.3	33.5	14	91.4	80	20	15.6	11	7.5	45.2	M 8×1	10	5.5	12.5	4
20	57.1	55.3	43	18	112.4	100	25	19.5	14	9.5	56.4	M10×1	14	8	16.5	4
30	58.4	60.3	46	19.5	118.7	110	27	21.5	14	9.5	61.5	M10×1	14	8	16.5	4
50	74.4	71.4	56	22	145.8	130	32	28	18	11.5	72.9	M14×1.5	19	8.5	19.5	6

*상기 이외의 치수는 표준품과 동일합니다.



CRQ2X/MSQX Series / 제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오.

안전상 주의, 로터리 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

선정

⚠ 주의

- ① 중력에 반하여 부하를 들어 올리는(내리는) 등, 동작 중에 부하 변동이 있는 용도에서는 속도변화가 일어납니다.
- ② 본 제품은 저속요동 중의 안정되게 동작하는 것을 목적으로 합니다.
동작시점 및 종점에서 충격을 완화하는 기능은 없습니다.
- ③ 작동조건에 따라 요동단 부근에 속도변화가 일어나는 경우가 있습니다.(이 현상은 외부 스톱퍼의 설치에 따라 회피할 수 있습니다.)

