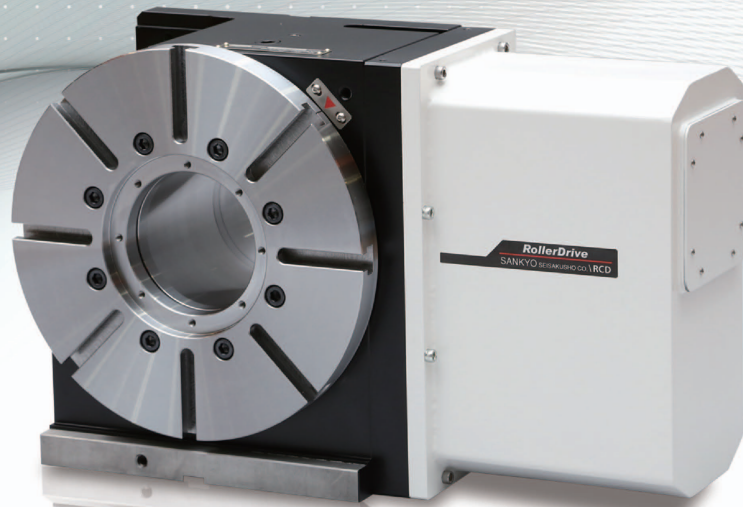


CNC 로터리 테이블

RollerDrive CNC™

 **RCD** 시리즈



공극의 CNC 원테이블

The Ultimate CNC Rotary Table



제로 백래시·기술을 통해 실현하는 탁월한 "동작"

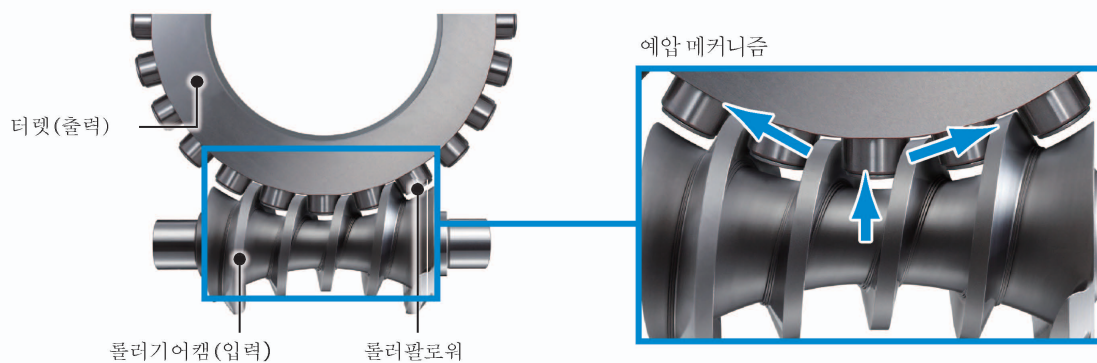
롤러드라이브 CNC는 보다 빨리(고속), 보다 정확하게(정도)라는 최근의 공작기계 제조업체의 요구를 충족하기 위해 설계된 CNC 원테이블입니다. 당사의 제로 백래시 감속기구인 "롤러드라이브"를 탑재함으로써 기어 및 토크모터와 달리 외력이 가해져도 동작이 불규칙하게 되지 않는 충실한 출력 동작이 가능합니다. 고정도 위치결정을 실현하면서 중절삭에도 대응할 수 있습니다.

또한 롤러드라이브 CNC는 장기간 사용으로 인한 제품 내부의 부품 열화와 정도의 경년 변화가 없고 내구성도 우수하기 때문에 정기적인 교정 및 조정 작업이 필요하지 않습니다.

롤러드라이브 작동 원리

롤러드라이브는 운동제어기구로서 가장 뛰어난기구중 하나입니다. 롤러기어캠 기구를 고정도 감속기에 채용한 것으로 입력축(롤러기어캠)과 롤러팔로워가 조립된 출력축(터렛)에 의해 구성되어 있습니다. 입력축은 스크류 형상을 하고 있으며 롤러팔로워와 예압상태로 접촉하고 있어 백래시를 완전히 제로로 하고 있습니다. 예압은 독자적인 조정기구로 인해 최적의 상태로 조정되어 있습니다. 출력축에 배치된 롤러팔로워는 내부가 회전체 베어링 구조로 되어 있으며 회전하면서 토크를 전달합니다. 이 작동원리에 의해 제로백래시, 고정도, 고효율이며, 게다가 걱정할 운할 조건에서 마모되지 않고 장기간 안정된 정도를 유지할 수 있습니다.

독자적인 제로백래시 구조



특징

▶▶ 구름접촉

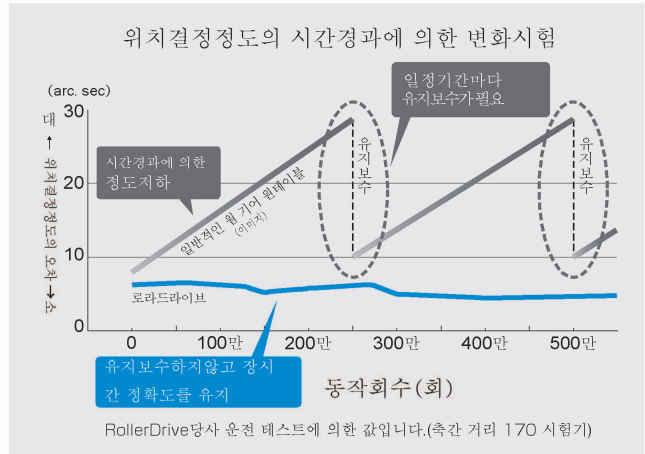
▶▶ 예압

- ☑ 백래시(덜컹거림)가 없다.
- ☑ 정도가 높고 효율이 좋다.
- ☑ 예압이 걸려 있어 강성이 높다.
- ☑ 클램프없이 가공을 할 수 있어서 위치결정 시간을 단축.정
- ☑ 도의 경년열화가 없고 장기간 초기 정확도를 유지.

유지보수가 필요하지 않아 높은 비용대비 효과

유지보수가 필요없으며 장기간 사용에도 안정된 정도 유지

- ▶ **일반적인 웹 기어식**
시간경과에 따라 정도가 저하. 초기 정도로 조정하기 위해서는 정기적인 유지보수가 필요.
- ▶ **롤러드라이브**
500만회 작동후 예도, 유지보수가 필요하지 않으며 초기 정도를 유지.



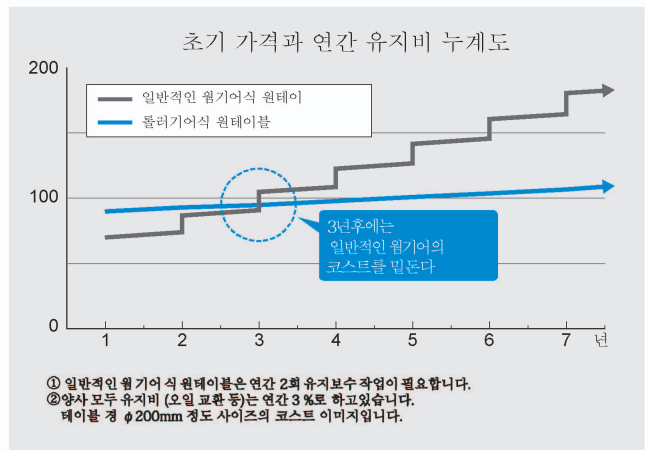
일반적인 웹 기어식 원테이블과의 비용 비교

유지 보수 없이 장기간 사용이 가능

- ▶ **일반적인 웹기어식**
연간 1 ~2 회 백래시 조정의 유지보수 비용이 발생.
- ▶ **롤러드라이브**
유지보수가 필요 없으며 기계적인 조정을 하지 않고 장기간 사용이 가능.

초기투자 가격에 연간비용을 누계해도 3년후에는 일반적인 웹기어식의 비용을 밀돌고 이후 더욱 높은 가성비 비를 실현.

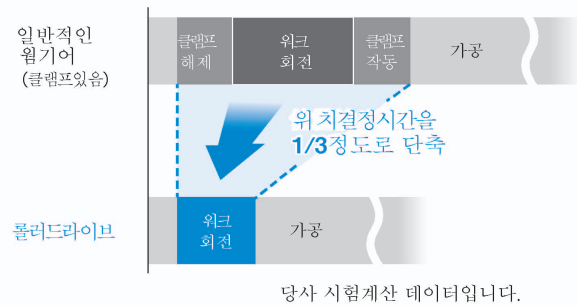
(당사 시험계산 데이터입니다.)



위치결정 시간을 단축

90° 위치결정 시간 비교

- ▶ **일반적인 웹 기어식**
덜컹거림을 억제하고 워크를 고정하기 위해 유압 및 공압 등으로 클램프가 필요합니다.
- ▶ **롤러드라이브**
백래시가 없고 강성이 높기때문에 클램프가 불필요. 일반적인 웹기어식에 비해 위치결정시간을 1/3정도로 단축.



압도적인 정도유지

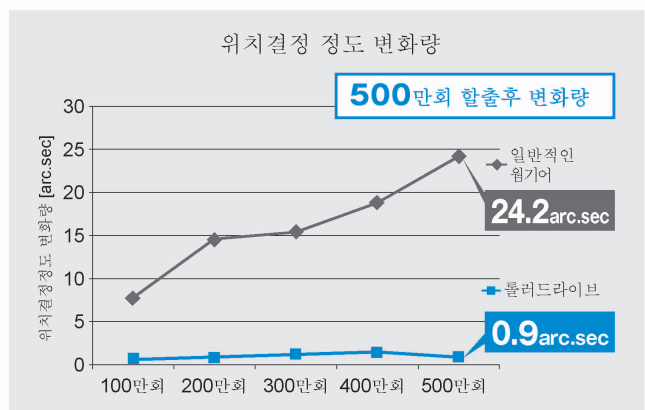
일반적인 웹기어와 비교하여 500만회 할출시험

- ▶ **운전조건**
 - 테이블사이즈: 출력테이블경170mm
 - 부하관성 : 0.5kg · m²
 - 할출각도 : 36° (단일방향 할출)
 - 할출시간 : 0.35sec

▶ 500 만회 할출후의 결과

항목	일반적인 웹기어	롤러드라이브
위치결정정도 변화량	24.2arc.sec	0.9arc.sec
백래시 량 (R60 으로 측정)	18 μm (15 μm → 33 μm)	-

당사 시험계산 데이터입니다.





제품 라인업

RCD

강력 · 다기능 모델
가로 세로 겸용



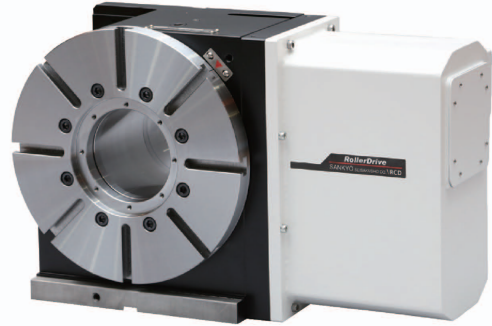
φ 105

φ 170

φ 200

φ 250

φ 300

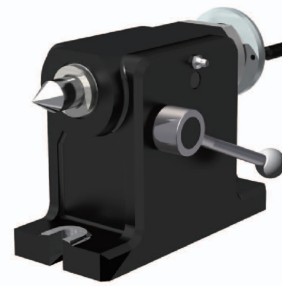


주변기기

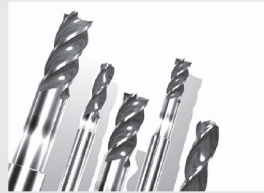
지원 테이블



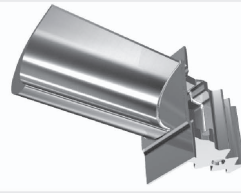
테일스톡



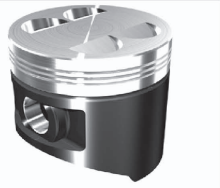
사용 예



▶ 공구 연삭
제로백래시 연속가공에 의한 정도 향상



▶ 터빈 블레이드
고 가속도 구동 가공



▶ 자동차 부품
0.4sec / 90°의 고속 위치 결정을 통해 비절삭 시간 절감



▶ 의료부재
컴팩트한 5축구성



▶ 경통 · 금형
고속 정밀한 연속절단

제품코드

원테이블 본체

1	2			3		4		5		6	
RCD105	A			R		B		F		1	
형식	서보모터			모터 취부위치		커넥터위치		커넥터종류		테이블형태	
RCD105	A1	FANUC		R	우	B	배면	F*3	플렉시블	1	탭
RCD170	B1	MITSUBISHI		L	좌	S	측면	R	리셉터클	2*4	T 홈
RCD200	C1	-									
RCD250	D*2	D1*2 SANYO									
RCD300	E1	OKUMA									
	X1	기타									

7	8			9		10	
E	C			J		X	
고정도사양*5, *6	공압 / 유압클램프			로타리조인트*5, *6		표준 / 특주	
E	MP 스케일 부착	C	클램프 부착	J	내장형	무기입	표준
무기입	없음	무기입	없음	H	외장형	X	특주
				무기입	없음		

- 1 모터 브레이크 제어를 할수 없는 경우는 브레이크 없는 서보 모터 코드를 선택하십시오.
- 2 RCD105는 브레이크 없는, RCD170 - 300은 브레이크 있는 타입을 선택하십시오.
- 3 플렉시블 선택의 경우는 플렉시블 케이블의 제품 코드를 선택하십시오.
- 4 RCD105는 T 홈 테이블을 선택할 수 없습니다.
- 5 MP 스케일 (고정도 사양), 로터리 조인트를 장착하는 경우 테이블중공홈은 없습니다.
- 6 MP 스케일 (고정도 사양)과 로터리 조인트는 병용할 수 없습니다.

모터취부위치	커넥터위치	커넥터종류/형태	테이블 형태
R	B	F	1
L	S	R	2*4

S : 스트레이트 A : 앵글

	A	B
RCD105	4 × M8 길이 16	75
RCD170	8 × M8 길이 14	140
RCD200	8 × M8 길이 14	170
RCD250	8 × M10 길이 18	210
RCD300	8 × M10 길이 18	250

P6 : RCD 치수 (테이블)

플렉시블 케이블

1	2		3		4		5		6	
CD-105	A		A		S		3		X	
형식	원테이블의 서보모터		원형테이블측 플렉시블커넥터		고객사측 MS 코넥트형태		길이		표준 / 특주	
CD-105	A1	FANUC	S	스트레이트	S	스트레이트	3	3m	무기입	표준
CD-170	B1	MITSUBISHI	A	앵글	A	앵글	5	5m	X	특주
CD-200	C1	-								
CD-250	D*2	D1*2 SANYO								
	E1	OKUMA								
	X1	기타								

지원 테이블

1	2		3		4	
ST105A	C		J		X	
형식	공압 / 유압클램프		로타리조인트		표준 / 특주	
ST105A	C	클램프장착	J	내장형	무기입	표준
ST170A	무기입	없음	H	외장형	X	특주
ST250A			무기입	없음		

테일 스톱

1	2		3		4	
TSS105	M		R		X	
형식	타입		핸들위치		표준 / 특주	
TSS105	M	수동	R	우	무기입	표준
TSS135			L	좌	X	특주
TSS185						

사용 예시 / 제품코드

사양 / 치수도

적용 서보모터일람 / 정도규격

본체옵션

주변기기

공압 / 유압 테이블 클램프와 모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원 테이블 사양확인 시트

기술자료 / 주의사항

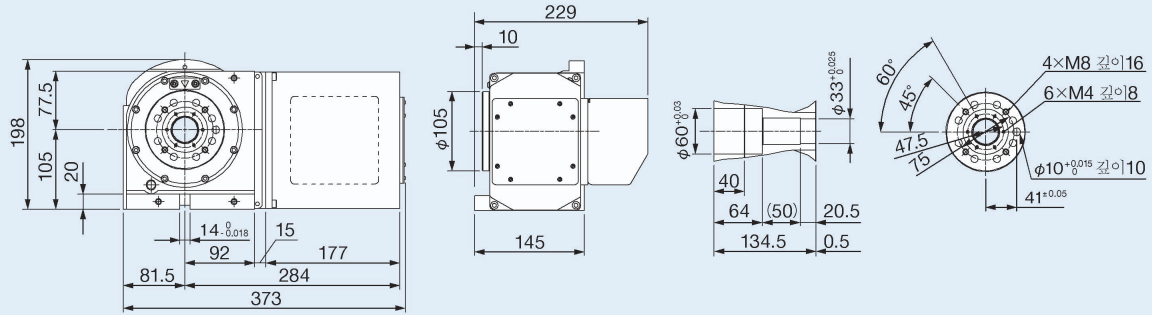
사 양		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	
테이블 외경	mm	Φ 105	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	
테이블 기준구멍 지름	mm	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	
센터 높이	mm	105	135	135	185	185	
테이블 홈 폭	mm	—	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	
가이드 블록 (키) 폭	mm	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	
클램프 방식(공압 0.5pa 유압 3.5pa)		공압 / 유압	공압 / 유압	공압 / 유압	유압	유압	
클램프 토크*1	N·m	210	310	310	1100	1100	
모터축 환산관성*2, *3	× 10 ⁻⁴ kg·m ²	0.56	2.96	3.15	5.70	5.70	
사용모터 (FANUC)		α iS2/5000-B (A06B-2212-B400)	α iS4/5000-B (A06B-2215-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	
최소설정단위	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
테이블 최고회전수	min ⁻¹	100	70	70	60	60	
감속비*2		1/50	1/50	1/50	1/60	1/60	
할출정도	arc.sec	± 15	± 15	± 15	± 10	± 10	
반복정도	arc.sec	8	8	8	4	4	
제품질량	kg	30	51	59	110	115	
허용적재질량	세로사용시*4 	kg	50 (100)	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)
	가로사용시 	kg	100	140	140	510	510
허용부하	F 	N	18200	21000	21000	52000	52000
	F × L 클램프시 	N · m	210	310	310	1100	1100
	연속유지토크*2, *5	N · m	122	236	416	512	512
	최대유지토크*2, *5, *6	N · m	221	362	544	987	987
	F × L 	N · m	900	1300	1300	5500	5500
허용위크관성	kg·m ²	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	
로터리 조인트 외장형 (포트)*7		6+1	6+1	6+1	10+1	10+1	
로터리 조인트 내장형 (포트)*7		4	6	6	8	8	
MP스케일 (고정도 사양)*7		MPRZ-536A (미쓰비시중공업)					
		MPI-536A (미쓰비시 중공업)					

※ 1 RCD105,170,200는 공압 0.5MPa를 공급원으로 한 에어 하이드로 부스터 사용시 클램프 토크입니다.
 ※ 2 모터축 환산 관성, 감속비, 연속 최대 유지 토크는 FANUC 모터 사용시의 값입니다. 다른 모터 사용시에는 상담해주시시오.
 ※ 3 모터축 환산 관성은 모터 축의 관성이 포함되어 있지 않습니다.
 ※ 4 세로 사용시의 허용 적재 질량 값은 테이블 스톱 또는 지원 테이블 사용시의 허용 적재 질량입니다.
 ※ 5 연속 최대 유지 토크는 클램프 미사용시의 허용 부하 토크입니다.
 ※ 6 최대 유지 토크는 시간 듀티 20%로 10 초이내로 해주십시오.
 ※ 7 MP스케일(고정도 사양)과 로터리 조인트의 병용은 대응 불가합니다.

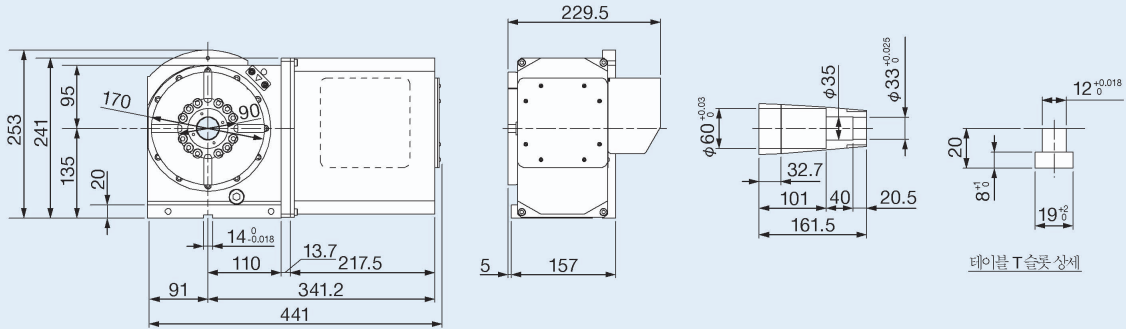
치수도

본 도면의 서보 모터는 FANUC 사양, 취부 위치는 R 사양, 커넥터 위치는 베면 사양.

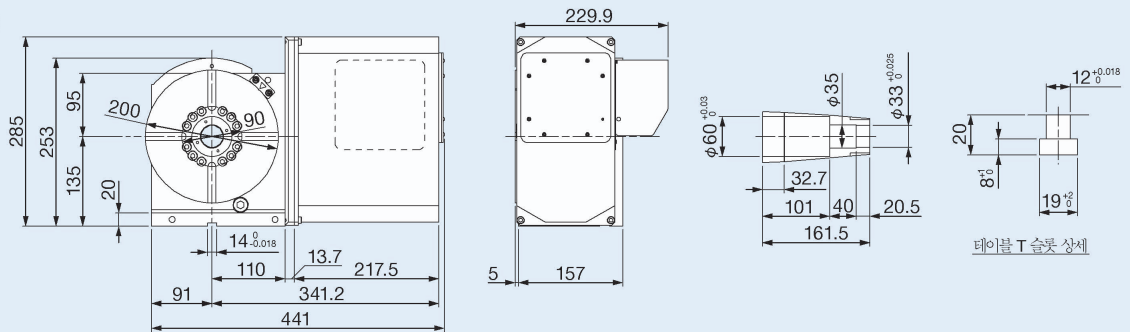
▶ RCD105



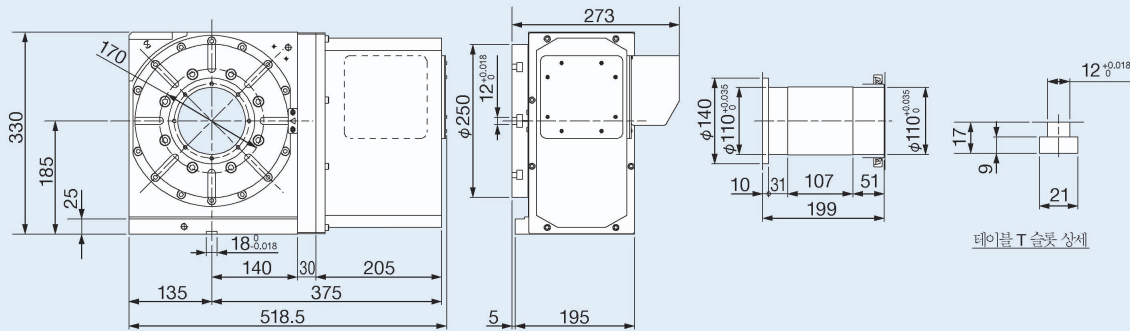
▶ RCD170



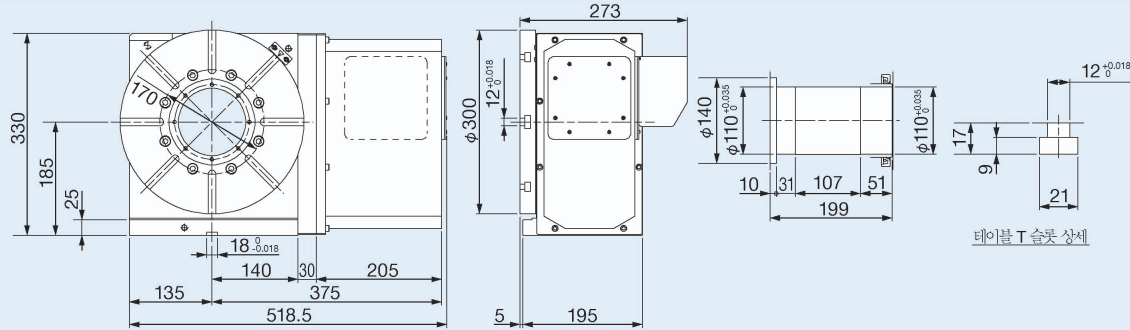
▶ RCD200



▶ RCD250



▶ RCD300



사용 예시 / 제품 코드

사양 / 치수도

적용 서보모터인암 / 정도규격

본체음선

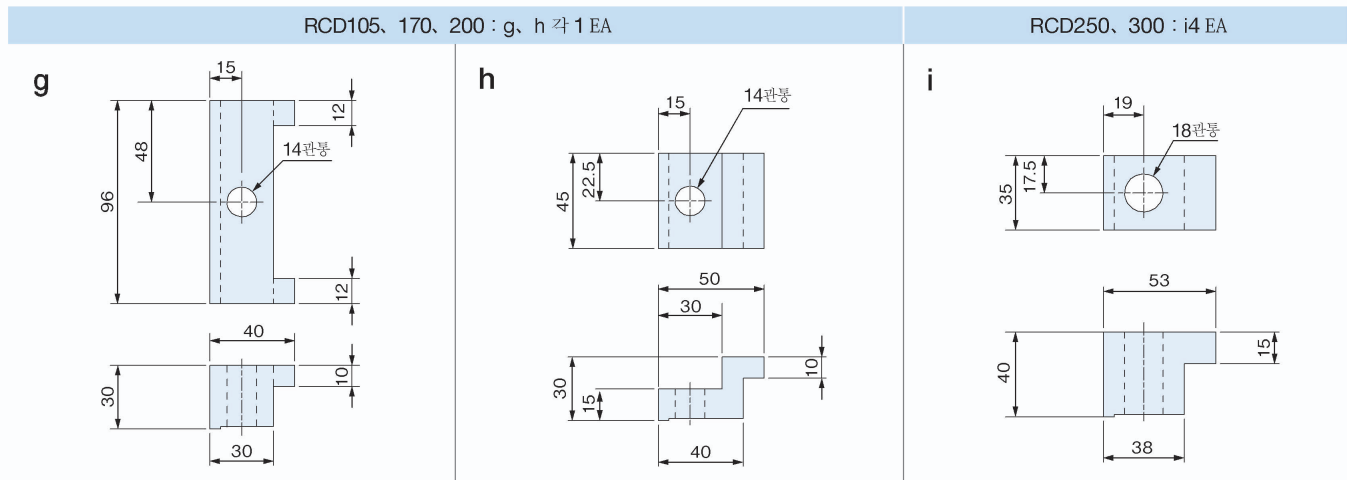
주변기기

공압 / 유압 테이블 클램프 와 모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원 테이블 사양확인 시트

기술자료 / 주의사항

본체 취부도구 (부속품)



적용 서보모터 일람

브레이크 부착

	FANUC	MITSUBISHI ^{※2}	SANYO	OKUMA
RCD105	α iS2/5000-B (A06B-2212-B400)	HF75BS-A48 HG75BS-D □□	-	BL-ME24M-50SB
RCD170	α iS4/5000-B (A06B-2215-B400)	HF104BS-A48 HG104BS-D □□	R2AAB8100FCPGYM	BL-ME40M-40SB
RCD200	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF104BS-A48 HG104BS-D □□	R2AAB8100FCPGYM	BL-ME40M-40SB
RCD250	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 HG154BS-D □□	R2AA13180HCP9CM	BL-ME40M-40SB
RCD300	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 HG154BS-D □□	R2AA13180HCP9CM	BL-ME40M-40SB

브레이크 없음 ^{※1}

	FANUC	MITSUBISHI ^{※2}	SANYO	OKUMA
RCD105	α iS2/5000-B (A06B-2212-B100)	HF75S-A48 HG75S-D □□	R2AA08075HXPGYM	BL-ME24M-50SN
RCD170	α iS4/5000-B (A06B-2215-B100)	HF104S-A48 HG104S-D □□	-	BL-ME40M-40SN
RCD200	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF104S-A48 HG104S-D □□	-	BL-ME40M-40SN
RCD250	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 HG154S-D □□	-	BL-ME40M-40SN
RCD300	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 HG154S-D □□	-	BL-ME40M-40SN

※1 모터 브레이크를 제어할수 없는 경우는 브레이크 없이 서보모터를 선정하십시오.
단, 본 기구는 자체 잠금이 없기때문에 정전시에는 자세에 따라 테이블이 회전될 우려가 있으므로 주의하시기 바랍니다.
※2 H G 시리즈 모터 형식의 끝에 □□는 공각기계 제조업체에 따라 다릅니다.

정도규격

NO.	측정항목	측정방법	RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300
1	테이블윗면과 가로설치용 취부기준면과의 평행도		0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm
2	테이블 윗면의 흔들림		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
3	테이블 기준구멍의 흔들림		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	테이블 윗면과 세로설치용 취부 기준면과의 직각도		0.02mm (앞으로 기울이지말것)	0.02mm (앞으로 기울이지말것)	0.02mm (앞으로 기울이지말것)	0.02mm (앞으로 기울이지말것)	0.02mm (앞으로 기울이지말것)
5	회전축과 세로설치용 기준면의 가이드 블록과의 평행도		0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm
6	회전축과 세로설치용 기준면의 가이드 블록과의 편향		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
7	회전중심과 세로설치용 기준면의 평행도		0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm	0.02mm/150mm
8	할출정도		± 15arc.sec	± 15arc.sec	± 15arc.sec	± 10arc.sec	± 10arc.sec
9	반복정도		8arc.sec	8arc.sec	8arc.sec	4arc.sec	4arc.sec

사용 제품 예시 / 라인업

사양 / 치수도

정도서보모터입력

본체옵션

주변기기

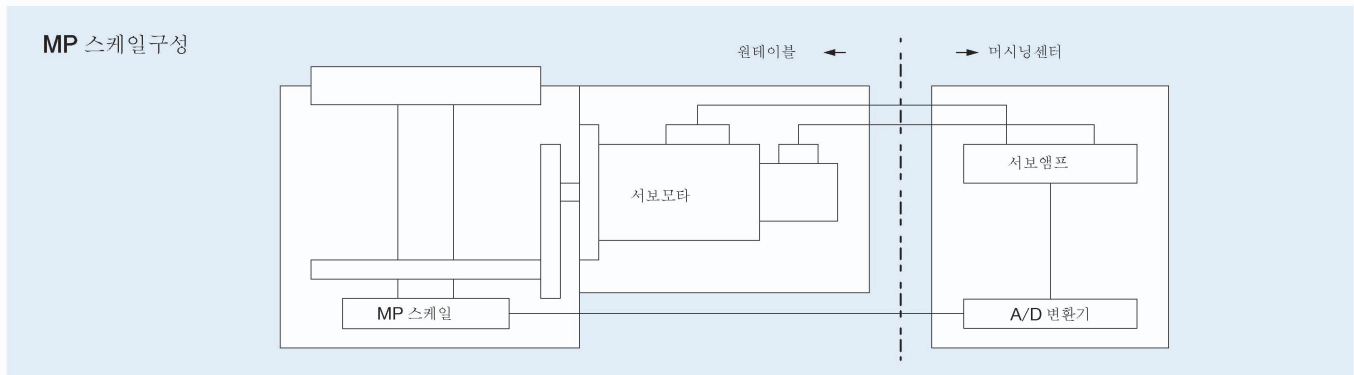
공압 / 유압 테이블 클램프와 모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원 테이블 사양확인 시트

기술자료 / 주의사항

본체옵션 고정도사양

시판의 MP스케일(미쓰비시중공)을 원테이블에 취부함으로써 풀 클로즈드 제어가 가능합니다. 테이블의 회전각도를 직접 검출하여 고정도 할출이 가능합니다.



MP 스케일	A/D 변환기		대응 NC	
			FANUC	MITSUBISHI
엠펙루트 (MPRZ)	ADB-20J70	ADB-K70F	○	×
	ADB-20J71	ADB-K70M	×	○
인크리멘탈 (MPI)	ADB-20J10	—	○	○
	—	ADB-K60F	○	×
	—	ADB-K60M	×	○

- 注) 1. 인크리멘탈 사양의 경우 엠펙루트 사양의 서보모터와 조합함으로써 엠펙루트 검출이 가능합니다.
 2. A/D변환기는 고객님께서 준비해 주십시오.
 3. A/D 변환기와 상위장치의 연결, 취급에 대해서는 각 메이커의 취급설명서를 확인하시기 바랍니다.
 4. 대응 NC내의 [MITSUBISHI]는 MITSUBISHI CNC 사양입니다.

본체 옵션 로터리조인트

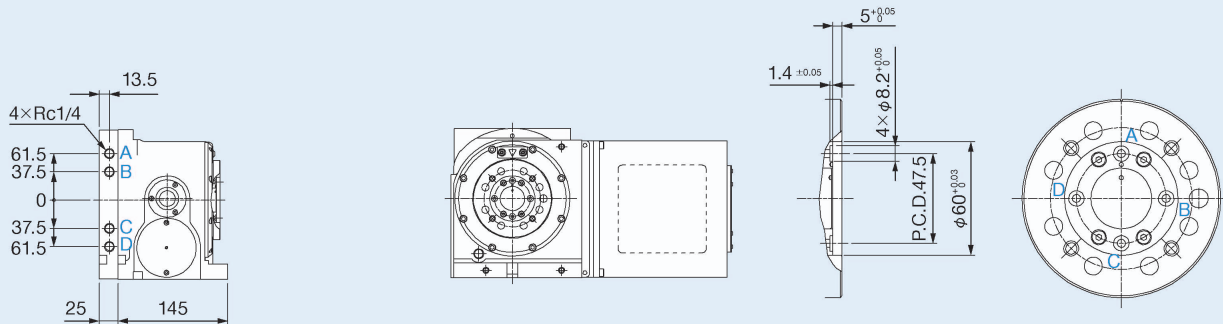
사양

기종	사이즈	최대포트수		사용가능한 최대압력
		내장형	외장형	
RCD	105	4	6 + 1 ^{※1}	사용유체 : 에어 0.7MPa/ 유압 6MPa
	170	6	6 + 1 ^{※1}	
	200	6	6 + 1 ^{※1}	
	250	8	10 + 1 ^{※1}	
	300	8	10 + 1 ^{※1}	

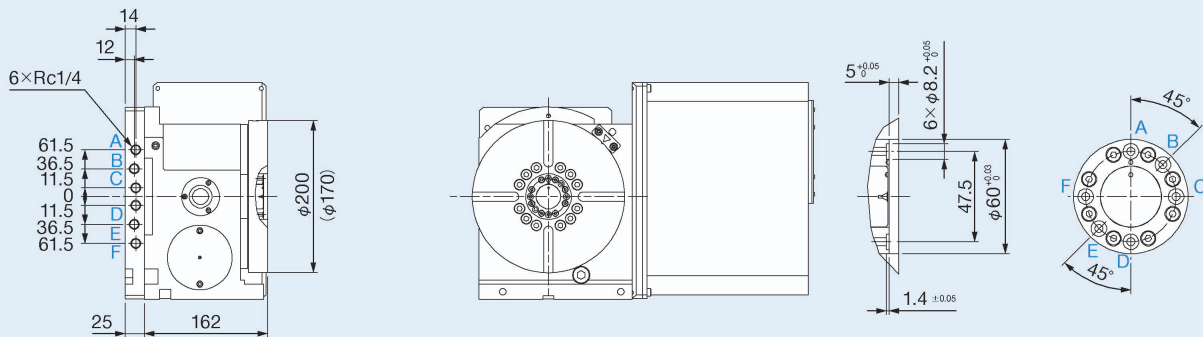
- ※ 1 +1 포트는 센터구멍을 이용한 포트입니다.
- ※ 2 에어를 공급하는 경우 반드시 라인필터를 설치하십시오.
- ※ 3 장기간 사용에 있어서는 유압포트의 작동유가 인접한 공압포트에 조금씩 섞일 수 있습니다. 가능한 인접한 포트는 비워두고 드레인용 포트 사용해주십시오.

내장형

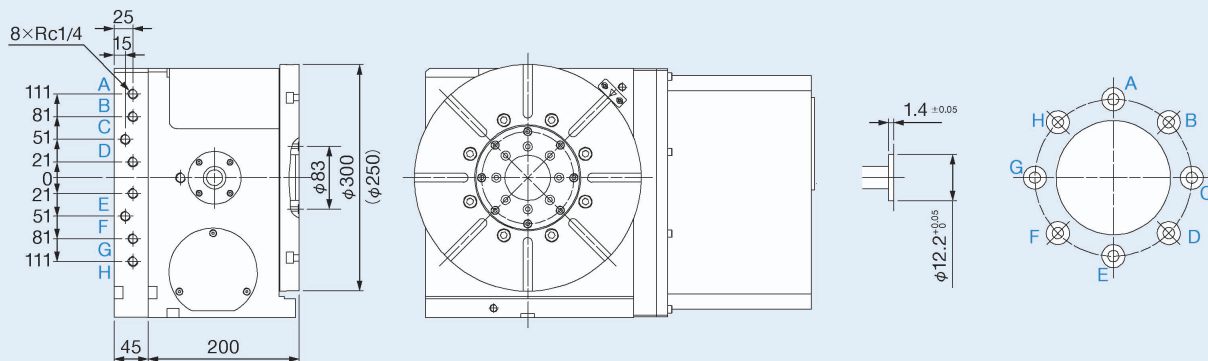
▶ RCD105



▶ RCD170,200



▶ RCD250,300



사용
예시 / 제품코드

사양 / 치수도

적용
서보모터인람 /
정도규격

본체음선

주변기기

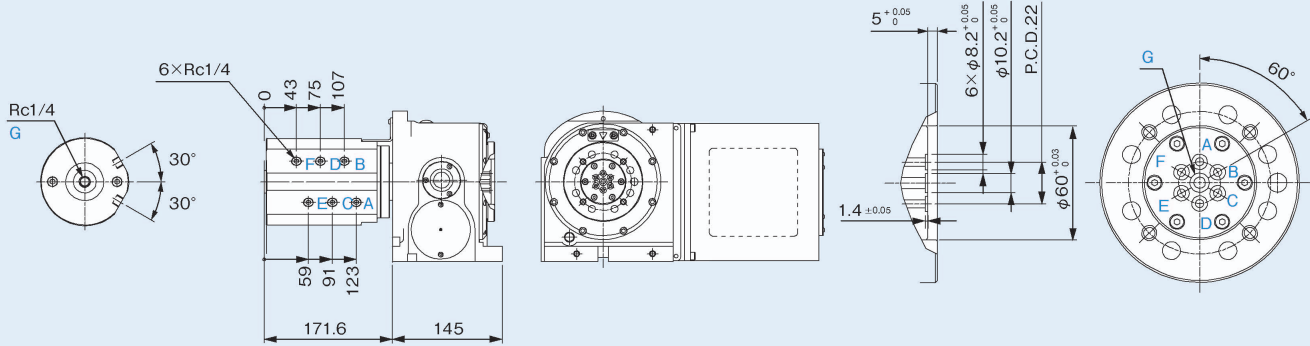
공압 / 유압 테이블 클램프와
모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원
테이블 사양확인 시트

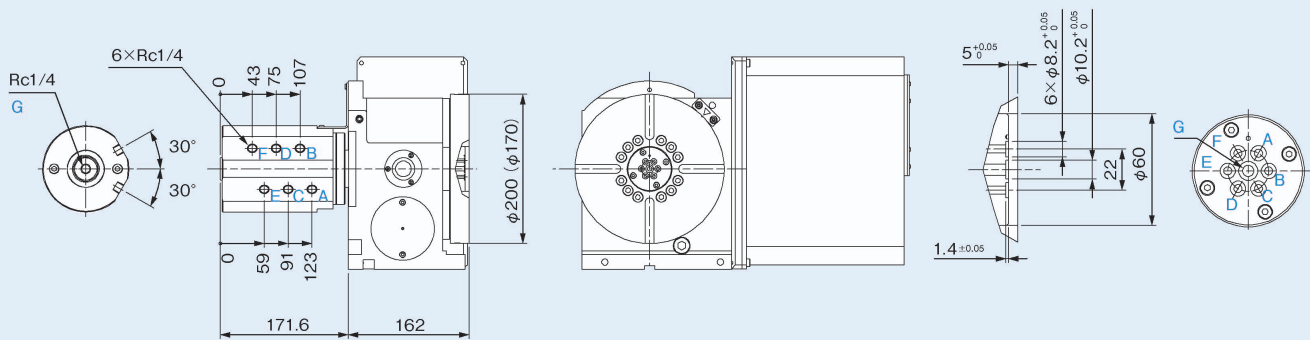
기술자료 / 주의사항

외장형

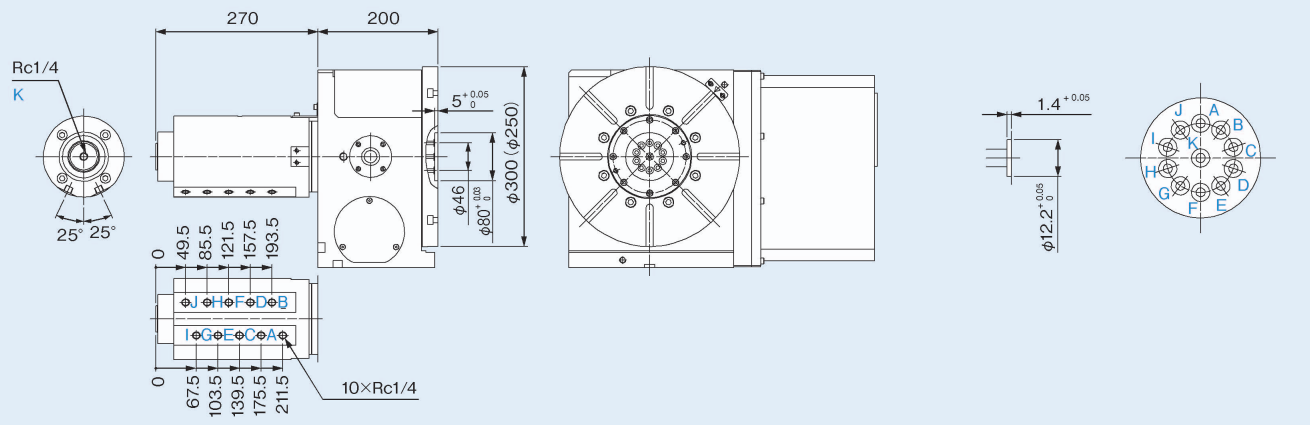
▶ RCD105



▶ RCD170,200

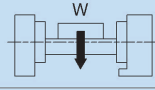
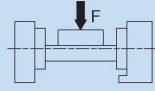
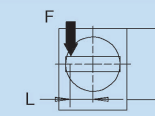


▶ RCD250,300



주변기기 서포트 테이블

사양

사 양		ST105A	ST170A		ST250A	
적용 원테이블 형식		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300
테이블 외경	mm	Φ 105	Φ 170		Φ 250	
테이블 기준구멍 경	mm	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀		Φ 110 ^{+0.035} ₀	
센터 높이	mm	105	135		185	
테이블 T홈폭	mm	—	12 ^{+0.018} ₀		12 ^{+0.018} ₀	
가이드 블록 (키) 폭	mm	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}		18 ⁰ _{-0.011}	
클램프 방식 (공압 0.5MPa, 유압 3.5MPa)		공 압 / 유압	공 압 / 유압		유압	
클램프 토크*1	N·m	210	310		1200	
출력의 회전부 관성	× 10 ⁻² kg·m ²	0.54	2.10		20.00	
테이블 최고회전수	min ⁻¹	100	70		60	
제품질량	kg	14	24		54	
허용 적재질량*2	 kg	100	140		510	
허용 부하*2	 N	16400	18900		46300	
	 클램프시 N·m	420	620		2400	
	연속 유지토크*3	N·m	122	236	416	512
	최대 유지토크*3, *4	N·m	221	362	544	987
로터리 조인트 외장형 (포트수)		6+1	6+1		10+1	
로터리 조인트 내장형(포트수)		4	4		6	

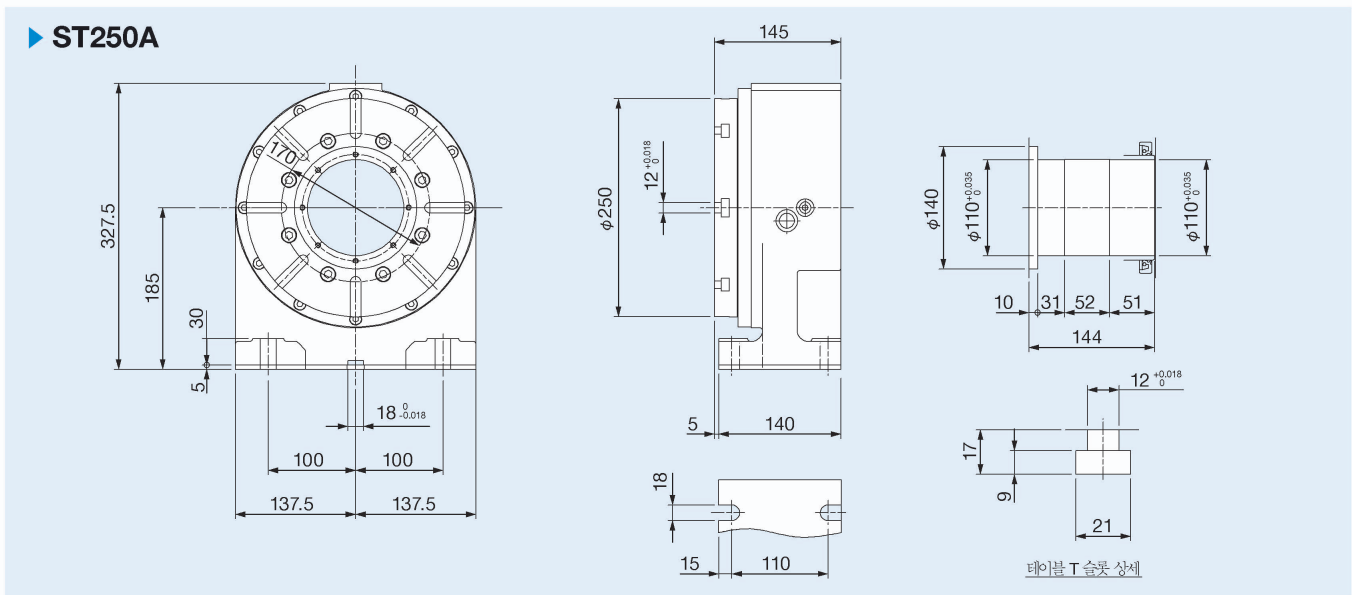
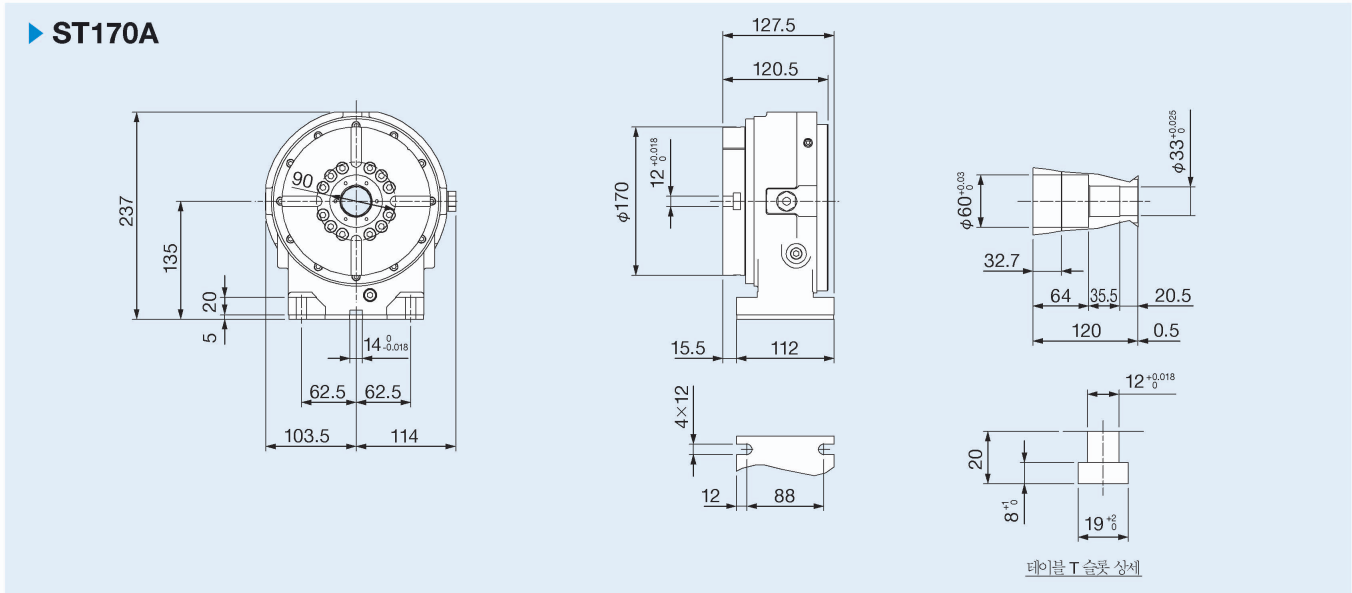
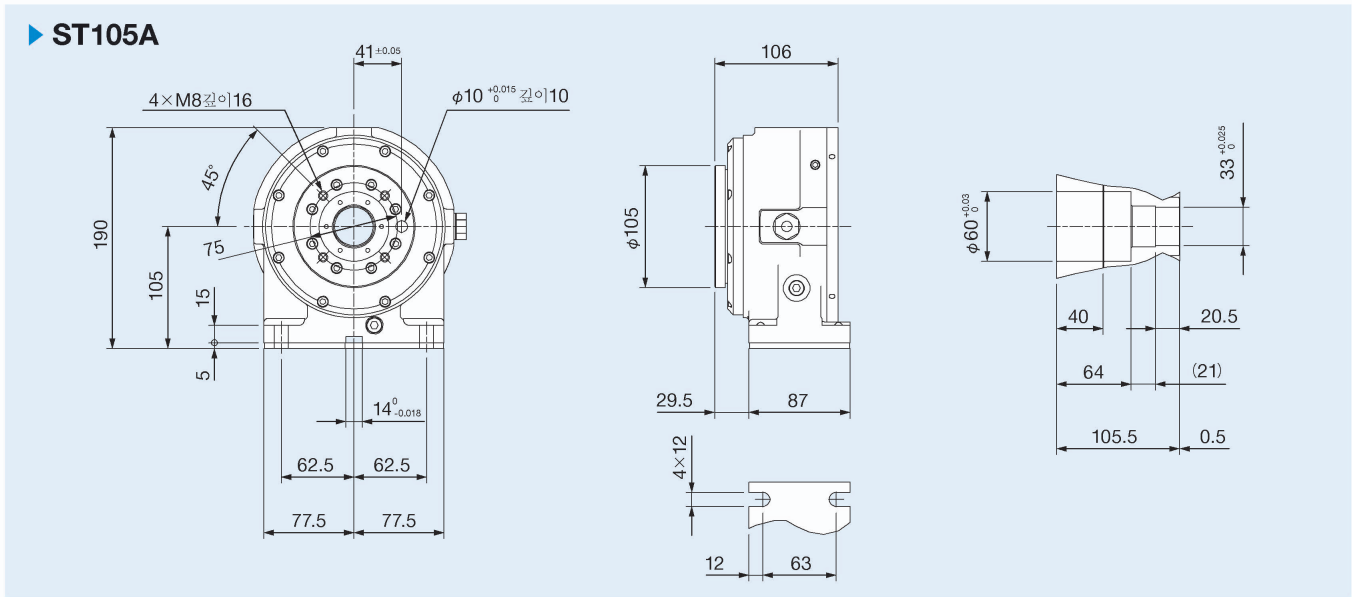
*1 ST105A, 170A는 공압 0.5MPa를 공급원으로 한 에어하이드로 부스터 사용시 클램프 토크입니다.

*2 허용 적재질량 및 허용 부하는 적용테이블과 세트로 사용시의 값입니다.

*3 연속 최대유지 토크는 클램프 미사용시의 허용 부하토크입니다.

*4 최대 유지토크는 시간 듀티 20%, 10초 이내로 해주십시오.

주변기기 서포트 테이블 치수도



사용
예시 / 제품코드

사양 / 치수도

적용
정보모터인람 /
정도규격

본체음선

주변기기

공압 / 유압 테이블 클램프
와 모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원
테이블 사양확인 시트

기술자료 / 주의사항

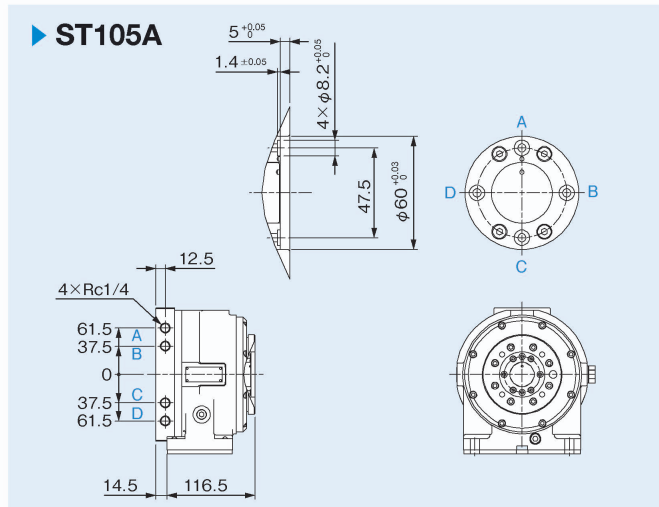
서포트 테이블 옵션 로터리 조인트

사양

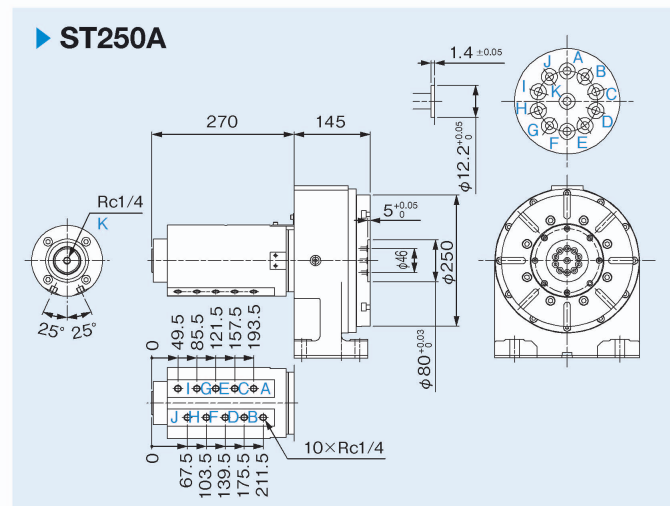
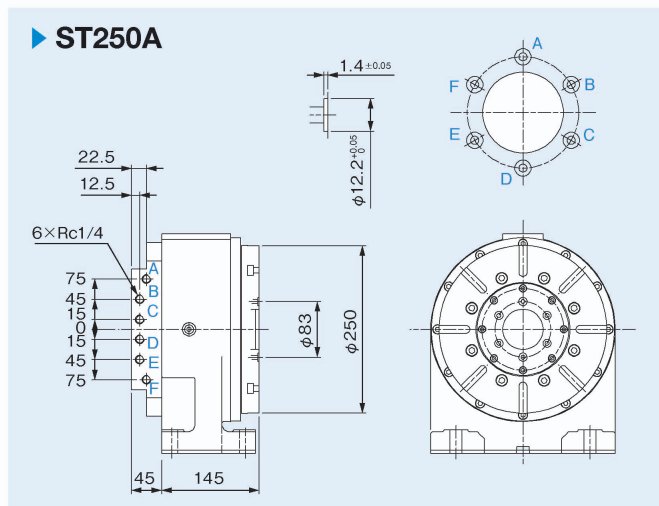
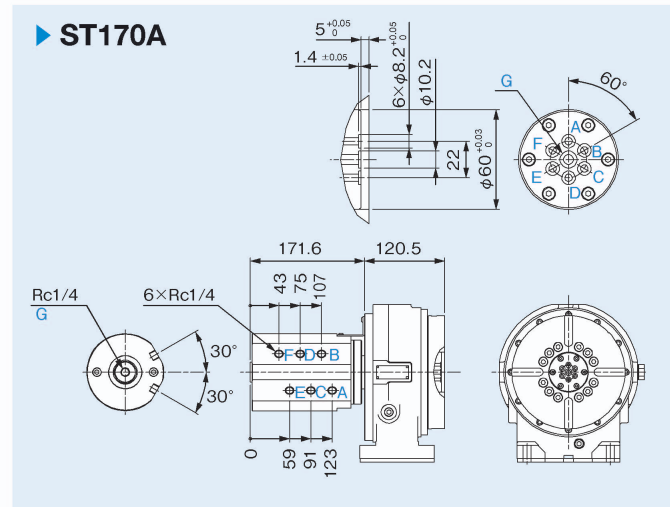
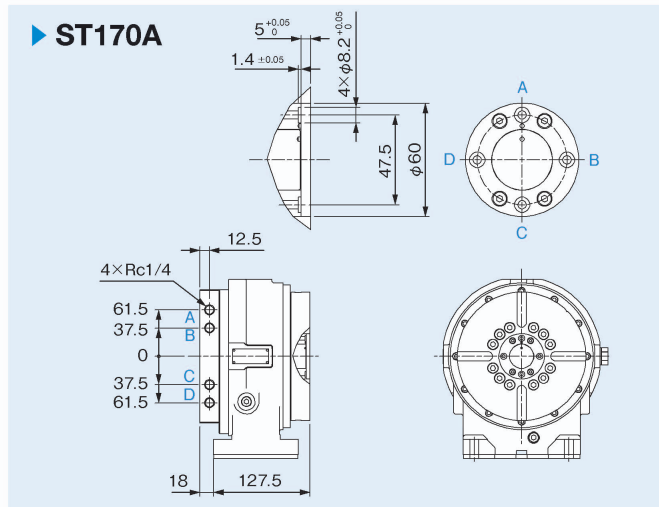
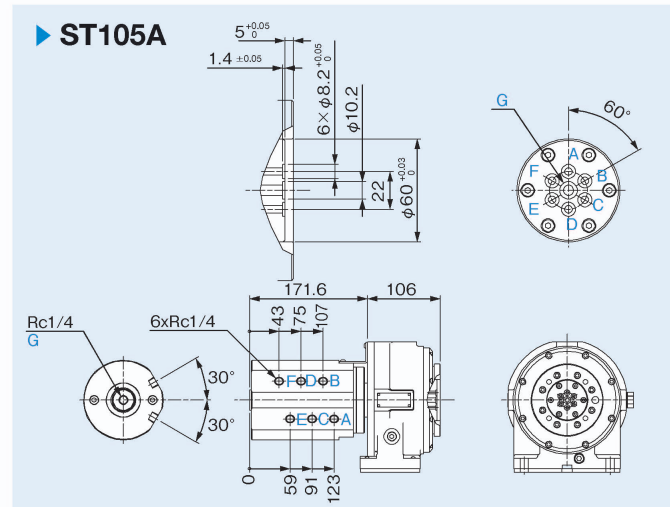
기종	사이즈	최대포트수		사용가능한 최대압력
		내장형	외장형	
ST	105A	4	6 + 1 ^{※1}	사용 유체 : 에어 0.7MPa/ 유압 6MPa
	170A	4	6 + 1 ^{※1}	
	250A	6	10 + 1 ^{※1}	

- ※ 1 +1 포트는 센터구멍을 이용한 포트입니다.
- ※ 2 에어를 공급하는 경우 반드시 라인 필터를 설치 하십시오.
- ※ 3 장기간 사용에 있어서는 유압 포트의 작동유가 인접한 공압포트에 조금씩 새수 있습니다. 가능한 인접한 포트는 비워두고 드레인용으로 사용해 주십시오.

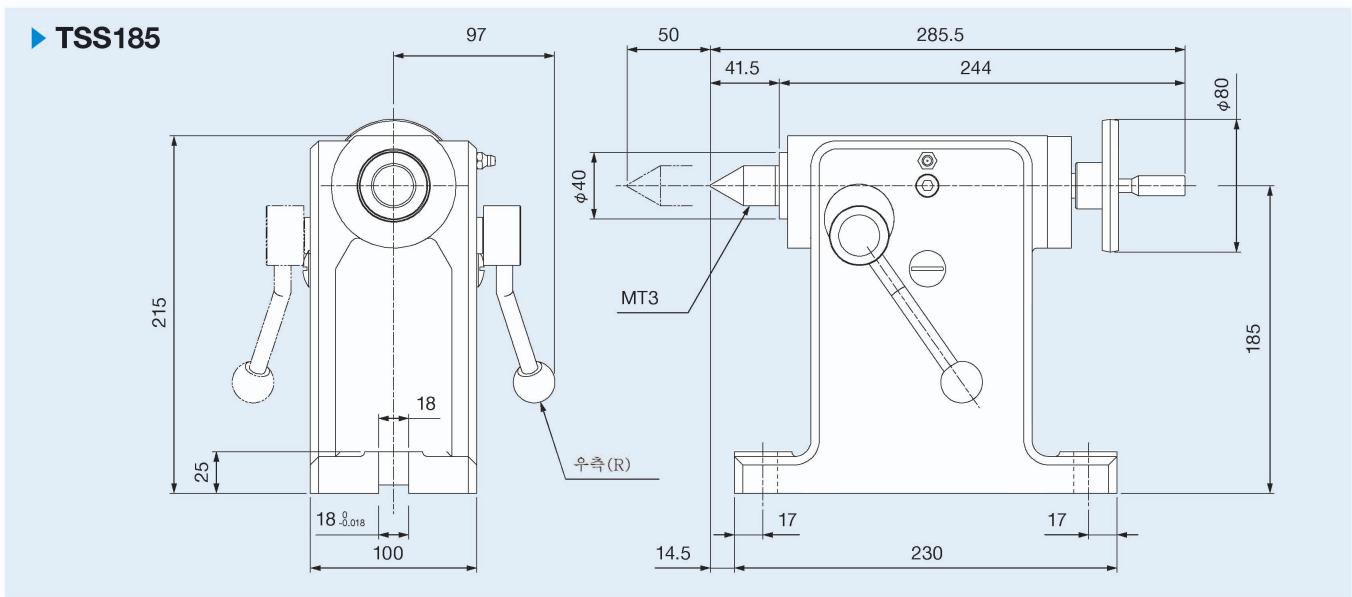
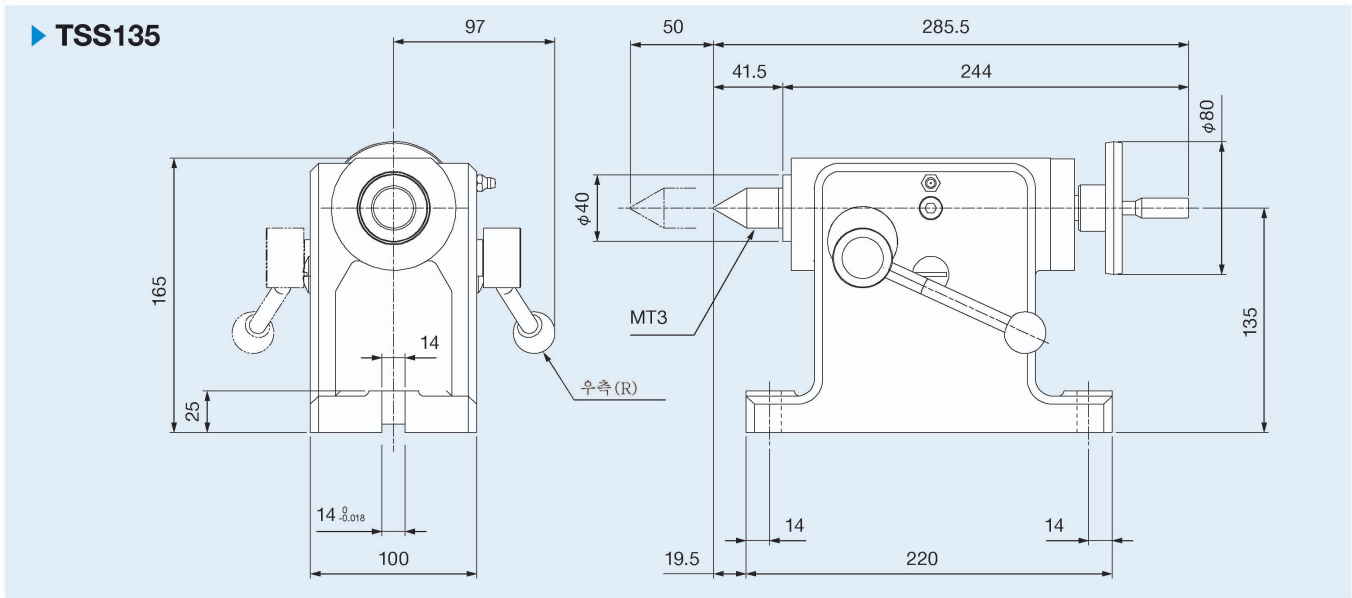
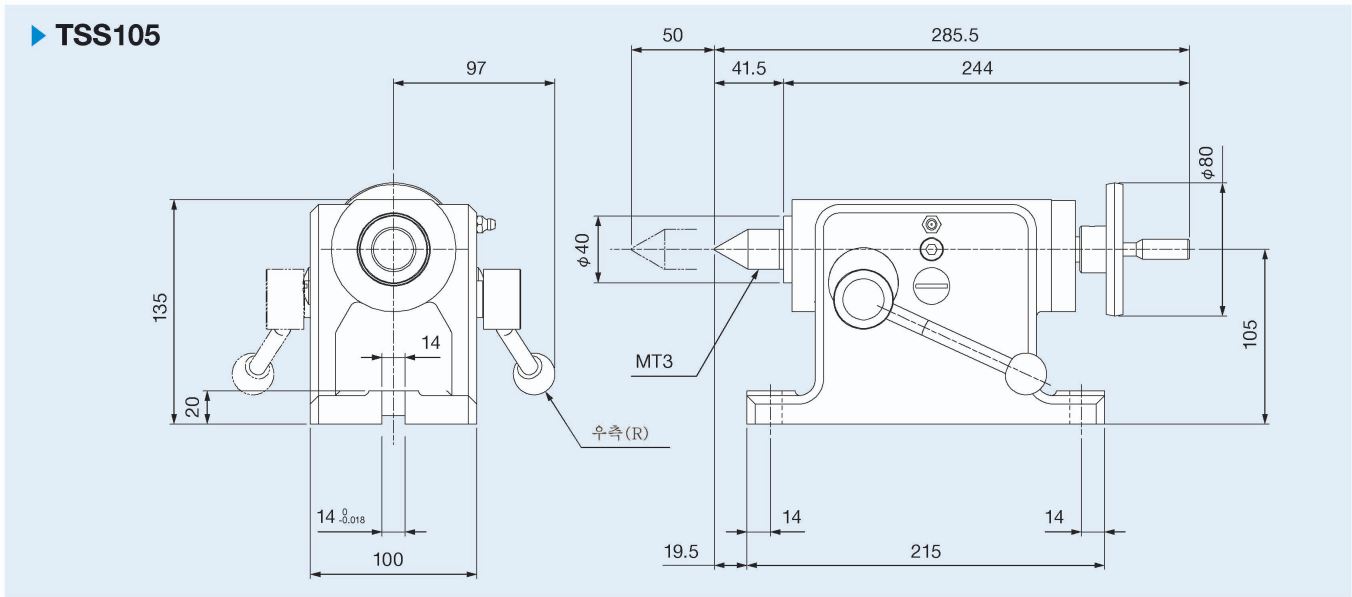
내장형



외장형



주변기기 테일스톡 치수도



사용
예시 / 제품코드

사양 / 치수도

적용
정보모듈입람 /
정도규격

본체입선

주변기기

공압 / 유압 테이블 클램프와
모터 브레이크 제어방법

원 테이블 선정기준 / 원
테이블 사양확인 시트

기술자료 / 주의사항

CNC 원테이블 공압 / 유압 테이블 클램프와 모터 브레이크 제어방법

▶ 머리말

산쿄 CNC 원테이블의 공압 / 유압 테이블 클램프(이하 테이블 클램프로 표기),모터 브레이크장착 사양에 있어서 일반적으로 권장하는 제어방법 및 주의사항에 대해 설명합니다.
RollerDriveCNC 원테이블 구조상 덜컹거림이 없기때문에 덜컹거림을 없애기 위한 클램프 동작을 일정한 조건에서 필요로 하지않습니다. 이 구조는 클램프, 언클램프 시간을 절감하고 빠른 위치결정을 가능하게 합니다. 또한 기존의 유압 시스템과 같은 에너지도 필요하지 않습니다.
그러나 테이블 정지위치의 유지토크를 크게 할 필요가 있는 경우에는 테이블 클램프를 옵션으로 설정되어 있으므로 선택하실 수 있습니다.

※실제 사용에 있어서는 고객님의에서 사용하는 장비의 특성과 선택하는 기능의 조건에도 관계되기 때문에 아래 내용을 참고하여 적정 제어시퀀스를 설정하실 것을 부탁드립니다.

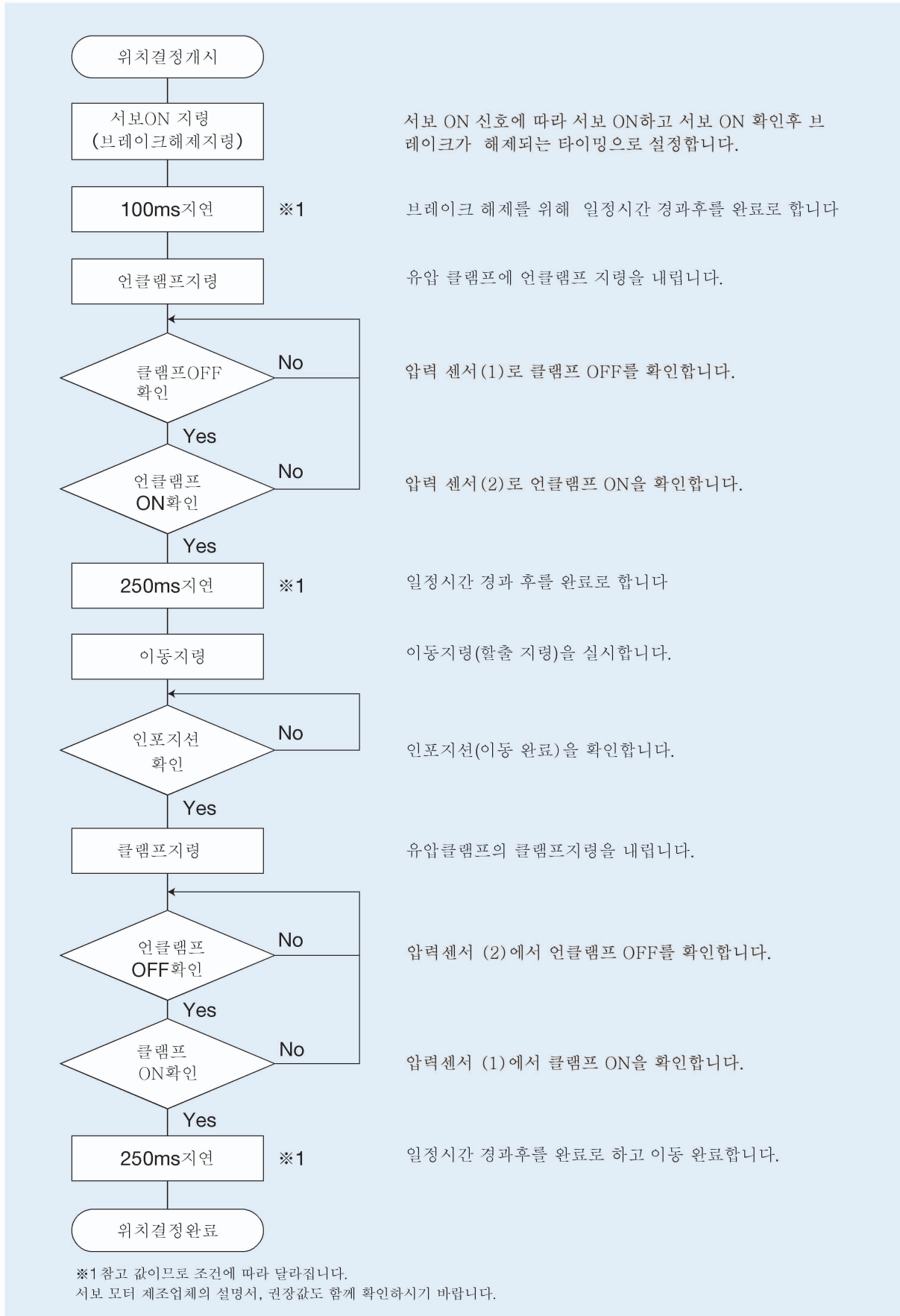
▶ 테이블 클램프

용도	테이블 정지위치의 유지클램프입니다.
권장 사용방법	구동 모터의 인포지션 신호 확인후에 테이블 클램프의 클램프 지령 출력을 행하는 압력센서로 압력을 확인합니다. 일정시간 경과후 클램프 완료 (위치결정 완료) 합니다.
가공기계 서보모터의 경우	원칙적으로 서보 ON으로 하고있지만, 언밸런스 토크 발생시 테이블클램프 상태로 했을때의 기준으로 모터의 정격전류가 70%를 넘는 경우는 서보 OFF하는 것을 권장합니다. (서보모터가 절대값 사양이어서 동작지령도 절대값 지령으로 할필요가 있습니다.)
범용 서보모터의 경우	서보모터의 제어는 2종류를 권장합니다. ① 서보 ON을 계속하는 경우, 비례적분제어를 비례제어로 변경합니다. 이에 따라 과부하 이상 발생을 억제할 수 있습니다. ② 서보 OFF로 할 경우, 서보모터가 상대값 사양으로는 서보 OFF시에 서보모터의 좌표가 손실됩니다. 절대값 사양의 서보모터로 동작지령도 절대값 지령으로 할 필요가 있습니다.
주의사항	공압/유압ON ⇒ 클램프, 공압/유압OFF ⇒ 언클램프의 구조때문에, 전원 OFF시와 유압 동력원이 OFF되는 경우는 클램프할 수 없습니다.

▶ 모터 브레이크

용도	전원 OFF시 또는 서보 OFF시에 있어서 테이블 정지위치를 유지해주는 브레이크입니다.
권장사용방법	서보오프 또는 상위 장치에서 모터의 서보 ON / OFF 신호와 연동시켜 모터 브레이크를 ON / OFF 시킵니다. 일정 시간 경과후 브레이크 동작 완료합니다.
공작기계 서보모터의 경우	서보 ON 신호에 따라 서보 ON하고 서보 ON 확인후 브레이크 OFF가 되는 타이밍으로 설정합니다 .브레이크 해제를 위해 일정시간 경과후 완료합니다. 서보 OFF시는 반대로 서보 OFF 신호에 의해 브레이크 ON을 실시 일정시간 경과후 서보 OFF가 되는 타이밍으로 설정합니다.
주의사항	모터 브레이크 기구 기능상 가공시 테이블 정지위치의 유지용, 테이블 제동용으로는 사용하지 않습니다. 가공 정도에 영향을 미칠 수 있습니다.

▶ 제어 흐름도 (테이블 클램프장착, 모터 브레이크 장착 공작기계 서보모터 사양)



- 사용 예시 / 제품코드
- 사양 / 치수도
- 적용 정보모터일람 / 정도규격
- 본체옵션
- 주변기기
- 공압 / 유압 테이블 클램프와 모터 브레이크 제어방법
- 원 테이블 선정기준 / 원 테이블 사양확인 시트
- 기술자료 / 주의사항

원 테이블 선정기준

<워크, 지그 치수의 확인>

- 워크 및 지그의 외경치수가 원테이블 외경치수 이하 인것이 바람직하다.

<워크, 지그 질량의 확인>

- 워크 및 지그의 질량이 원테이블의 허용 적재질량 이하일것.

<가공부하의 확인>

(원테이블 출력클램프의 유무로 허용부하토크 차이가 있으므로 주의)

- 테이블 정지시의 가공부하가 원테이블의 허용부하 이하일것.
- 테이블 회전시의 가공부하가 원테이블의 허용부하 이하일것.
(회전시의 가공부하토크는 원테이블 연속 유지토크 이하일것.)

<워크,지그 관성의 확인>

- 워크 및 지그의 관성이 원테이블의 허용 워크관성 이하일것.

<머시닝센터와의 간섭확인>

- 머시닝 센터축 이동시에 커버 · 칼럼 · ATC 등과의 간섭 확인

- 모터 부착 위치 RL 확인

<머시닝센터 테이블 최대 적재질량의 확인>

- 워크와 지그및 원형테이블 질량(서포트 테이블질량)이 머시닝센터의 테이블 최대 적재질량 이하일것

<고빈도 위치결정 사양시의 능력확인>

- 하기 사양조건으로 원테이블과 모터의 능력을 확인

워크 및 지그 관성
불균형 부하
구동모터 형식
위치 결정시의 테이블회전수 · 가속 시간 · 감속시간 또는 위치회전 각도와 위치 결정 시간
위치결정후 정지(가공)시간
요구수명 (위치결정횟수/일) x (가동일수/년) x (가동기간)

▶ 원 테이블 사양

		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	
테이블 외경	mm	Φ 105	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	
센터 높이	mm	105	135	135	185	185	
허용 적재질량	세로사용시	kg	50	70	70	255	255
	가로사용시	kg	100	140	140	510	510
		kg	100	140	140	510	510
허용 부하	F	N	18200	21000	21000	52000	52000
	F	N	16400	18900	18900	46300	46300
	F × L 클램프시	N · m	210	310	310	1100	1100
	연속 유지토크*1, *2	N · m	122	236	416	512	512
	최대 유지토크*1, *2, *3	N · m	221	362	544	987	987
	F × L	N · m	900	1300	1300	5500	5500
허용 워크관성	kg · m ²	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	
제품 질량	kg	30	51	59	110	115	

▶ 서포트 테이블 사양

		ST105A	ST170A	ST250A
테이블 외경	mm	Φ 105	Φ 170	Φ 250
제품 질량	kg	14	24	54

*1 연속 최대 유지토크는 FANUC모터 사용시의 값입니다. 다른 모터 사용시에는 상담해주시시오.

*2 연속 최대 유지토크는 클램프 미사용시의 허용 부하토크입니다.

*3 최대 유지토크는 시간 듀티 20%로, 10초이내로 해주십시오.



FAX 송 부처 :
(주) 산쿄제작소 영업부 앞
 가장 가까운 대상에게 보내주십시오

FAX 대상
 東京 03-3893-7065 宮城 0228-23-5123
 名古屋 052-265-0578 静岡 0537-36-2381
 大阪 06-6253-1912 京都 075-925-0501

▶ 이메일은 아래의 주소로 :
 kr-sales@rollerdrive.com

[원테이블 사양확인 시트]

공작기계 업체명	기종명	
기계탑재 자세	<input type="checkbox"/> 세로취부 <input type="checkbox"/> 가로취부 <input type="checkbox"/> 세로·가로겸용 <input type="checkbox"/> 기타 ()	
모터 메이커	<input type="checkbox"/> FANUC <input type="checkbox"/> MITSUBISHI <input type="checkbox"/> SANYO <input type="checkbox"/> OKUMA <input type="checkbox"/> 기타 ()	
모터 형식	<input type="checkbox"/> 산쿄표준 (모터브레이크: <input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음)	<input type="checkbox"/> 지정*1: 형식 ()
모터 수배구분	<input type="checkbox"/> 지급	<input type="checkbox"/> 산쿄준비
모터 취부위치	<input type="checkbox"/> 우	<input type="checkbox"/> 좌
커넥터 위치	<input type="checkbox"/> 배면	<input type="checkbox"/> 측면
커넥터 종류	<input type="checkbox"/> 수지플렉시블	<input type="checkbox"/> 리셉터클
테이블 형상	<input type="checkbox"/> 탭	<input type="checkbox"/> T 홈 (RCD105는 탭사양만)
MP 스케일장착	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 <input type="checkbox"/> 지급 <input type="checkbox"/> 산쿄준비
MP 스케일 사양	<input type="checkbox"/> 엠솔루트	<input type="checkbox"/> 인크리멘탈
클램프 장착	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요: <input type="checkbox"/> 공압 0.5MPa *2 <input type="checkbox"/> 유압 3.5MPa
로터리 조인트 장착	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요: <input type="checkbox"/> 내장 <input type="checkbox"/> 외장
가이드블록 (키)	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (전기종: 2개)
분체 취부도구	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (RCD105, 170, 200: g, h 각 1 개 / RCD250, 300: i 4 개)
고정용 T너트 (분체 취부도구 용)	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (RCD105, 170, 200: 2 개 / RCD250, 300: 4 개)
도장색	<input type="checkbox"/> 산쿄표준	<input type="checkbox"/> 지정 ()
케이블	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요
케이블길이	<input type="checkbox"/> 3m	<input type="checkbox"/> 5m <input type="checkbox"/> 지정: () m
케이블 플렉시블 커넥터 (테이블측)	<input type="checkbox"/> 스트레이트	<input type="checkbox"/> 앵글
케이블 MS 커넥터 (고객측)	<input type="checkbox"/> 스트레이트	<input type="checkbox"/> 앵글
케이블 MS 커넥터 핀 배열	<input type="checkbox"/> 산쿄표준	<input type="checkbox"/> 지정 ()
지원 테이블	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요
클램프 장착	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요: <input type="checkbox"/> 공압 0.5MPa *3 <input type="checkbox"/> 유압 3.5MPa
로터리 조인트 장착	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요: <input type="checkbox"/> 내장 <input type="checkbox"/> 외장
가이드 블록 (키)	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (전기종: 2 개)
고정용 T너트	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (전기종: 4 개)
도장색	<input type="checkbox"/> 산쿄표준	<input type="checkbox"/> 지정 ()
테일스톡	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요
핸들 위치	<input type="checkbox"/> 우	<input type="checkbox"/> 좌
가이드블록 (키)	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (전기종: 2 개)
고정용 T너트	<input type="checkbox"/> 불필요	<input type="checkbox"/> 필요 (전기종: 2 개)
도장색	<input type="checkbox"/> 산쿄표준	<input type="checkbox"/> 지정 ()

*1 모터를 지정하는 경우는 키가 없는 직선축에 오일셀이 있는 브레이크타입의 모터를 선택해 주십시오.
 *2 공압대용 사양은 ST105, 170, 200만 가능합니다. 또한 공압사양의 경우 에어하이드로부스터가 별도로 필요합니다.
 *3 공압대용 사양은 ST105A, 170A 만 가능합니다. 또한 공압대용 사양의 경우 에어하이드로부스터가 별도로 필요합니다.

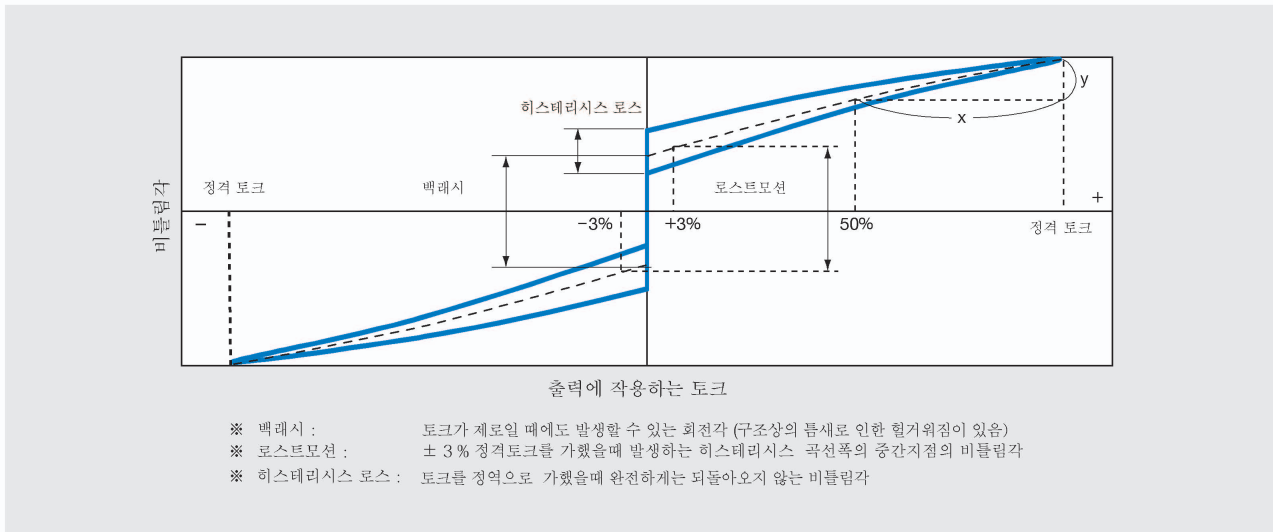
기타 특주내용

RCD-2017/05-S

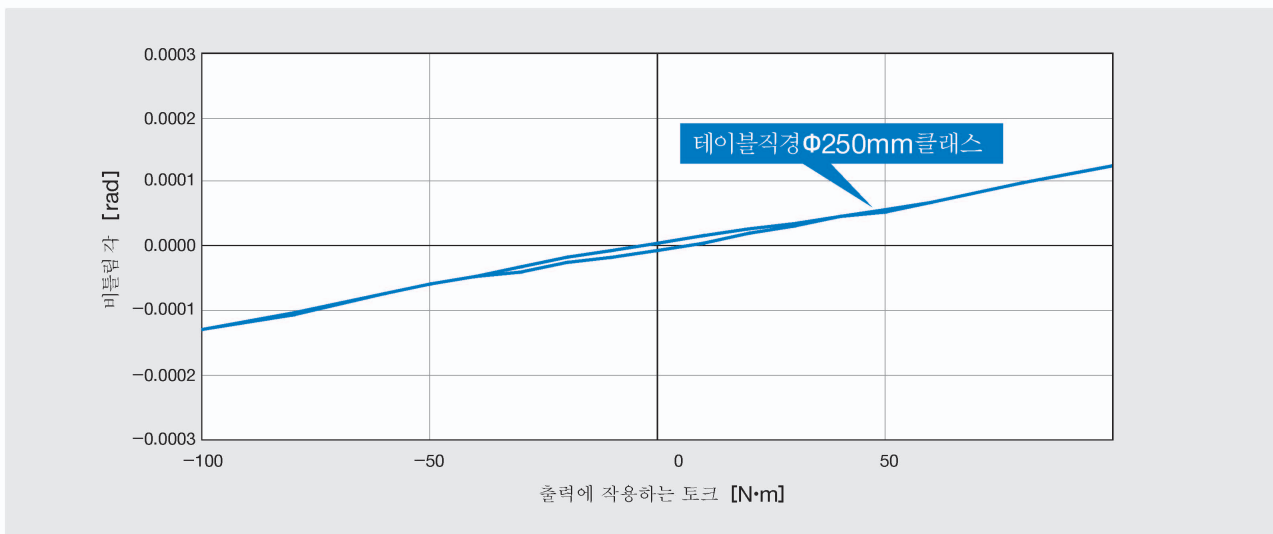
폐사담당

사용 예시 / 라인업
 제품 예시 / 제품코드
 사양 / 치수도
 적용 정보 / 모터 일람 / 정도규격
 분체 옵션
 주변기기
 공압 / 유압 테이블 클램프 와 모터 브레이크 제어방법
 원 테이블 선정기준 / 원 테이블 사양확인 시트
 기술자료 / 주의사항

▶ 백래시, 로스트모션, 히스테리시스 · 로스
(일반적인 히스테리시스 그래프)



〈 **RollerDrive**® 히스테리시스 선도 〉



일반적인 감속기에서 출력축에 토크를 가해 발생한 비틀림각을 사용해 다음과 같은 히스테리시스 선도를 얻을 수 있습니다. 히스테리시스선도에서 백래시, 로스트 모션, 히스테리시스 로스를 각각 다음과 같이 정의할 수 있습니다. 로스트모션과 히스테리시스 로스는 재료의 물성에 의존하여 어떠한 구조물에도 발생합니다. 한편 백래시는 구조상의 틈새나 구조상의 틈으로 인한 헐거움이 있는 경우에만 발생합니다. 백래시는 정밀도나 서보 계인등에 큰 영향을 주기 때문에 가능한 작게해야 합니다.

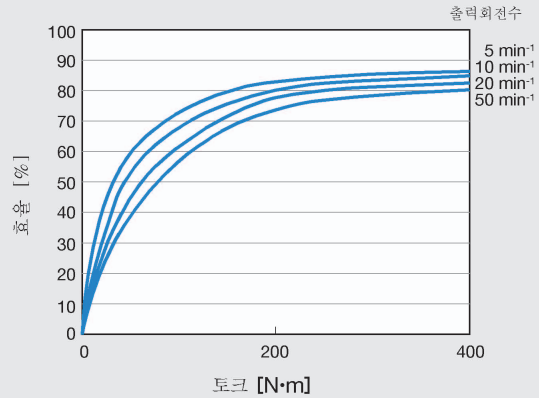
RollerDrive® 는 독자적인 예압구조로 인해 백래시를 완전히 제거하는 동시에 재질, 구조의 최적화에 대한 연구성과를 통해 로스트모션과 히스테리시스 로스를 극히 작은 값으로 억제합니다.

▶ **효율**

입력된 파워가 출력축에 전달되는 비율을 나타냅니다.

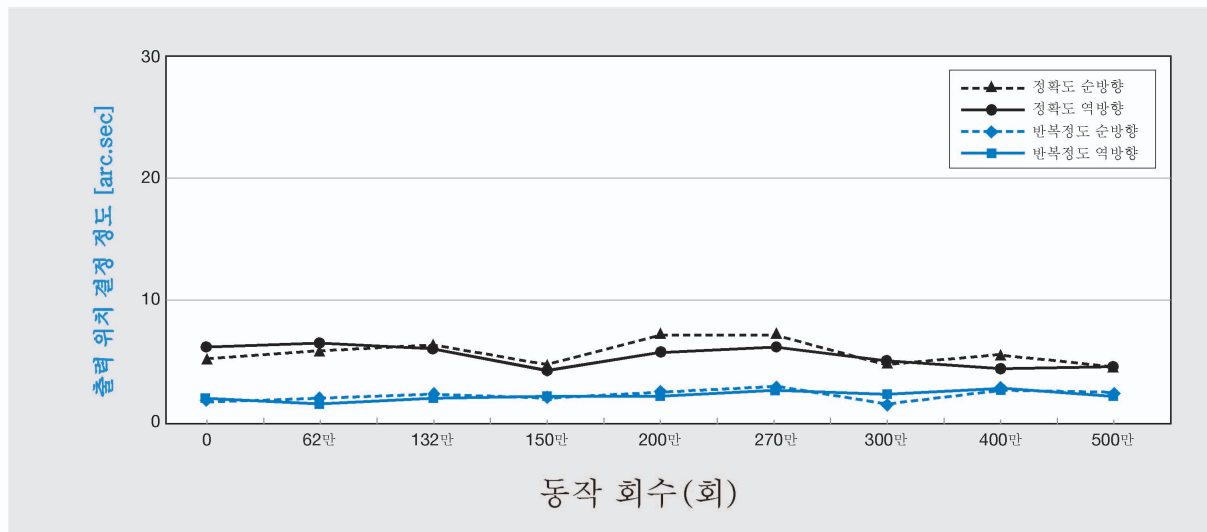
RollerDriv^o 동작기구는 구름접촉에 의해 동작하기 때문에 높은 효율을 나타냅니다. 효율은 부하토크, 회전수, 온도 등의 조건에 따라 변합니다.

< 테이블경 $\Phi 250\text{mm}$ 클래스 >



▶ **내구성**

< **RollerDriv^o** 위치결정 정도 시간에 따른 변화 시험 >



시험조건	
RollerDrive 사이즈	테이블경 $\Phi 250\text{mm}$ 클래스 시험기
출력 부하 질량	152 kg ($\phi 500\text{mm}$)
출력 부하 관성 모멘트	4.69 kg · m ²
출력 회전 각도	0-345 도 (왕복)
출력 최고 회전수	100 min ⁻¹
가속 시간	0.100 sec
등속 시간	0.475 sec
감속 시간	0.100 sec

RollerDriv^o 는 모든 회전요소가 구름접촉 상태에서 동작하기 때문에 마모나 이로 인한 정도의 경년열화가 거의 없습니다. 500만회작동테스트 후에도 위치결정 정도의 변화는 거의 제이며 **RollerDriv^o** 의 우수한 정도는 장기간 지속된다는 사실을 보여줍니다.

사용 예시 / 라인업 / 제품 코드

사양 / 치수도

적용 서보모터 / 램프 / 정도규격

본체 옵션

주변기기

공압 / 유압 모터 / 브레이크 테이블 클램프 제어방법

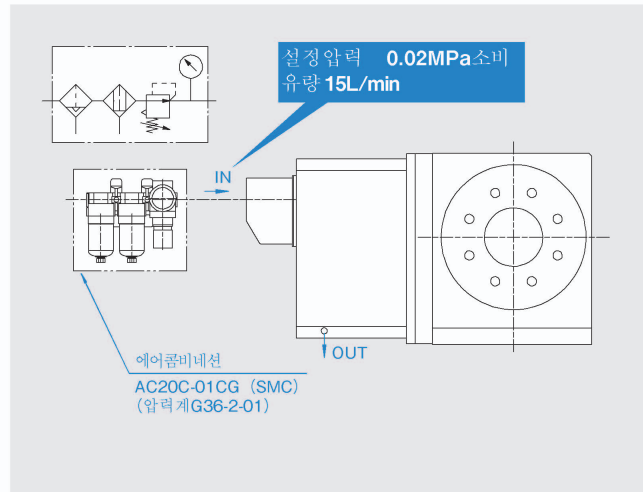
테이블 사양 확인표 / 원 테이블 선정기준 / 원

기술자료 / 주의사항

주의사항

▶ 에어공급에 대하여

당사 CNC원 테이블은 사용환경에 의해 모터 케이스 내부에 미치는 영향 (결로, 절삭액의 혼입에 의한 녹발생, 전장품 손상)을 주는것을 방지하기 위해 에어퍼지가 표준으로 장착되어 있습니다. 에어퍼지용 에어는 아래 그림에 기재되어 있는 방법으로 공급하고 반드시 클린 에어를 준비해 주십시오.



▶ 윤활

고성능 윤활유를 사용하고 있습니다. 과학적 열적으로 안정된 윤활유이지만 더 나은 제품수명을 보장하기 위해 가동 3,000시간마다 오일을 교환하십시오. 그리고 운전 시간이 짧은 경우에도 1년에 한번은 새 오일로 교환하십시오. 윤활유의 상태는 오일레벨에서 확인할 수 있습니다. 본체는 정지한 상태에서 확인을 해야합니다. 오일의 양, 색깔을 확인하고 감소나 변색 등이 발견되는 경우에는 운전시간에 관계없이 새로운 오일로 교환 하십시오. 또한 운전중 오일에 섬세한 기포가 들어가는 경우가 있습니다만 품질상의 문제는 없습니다.

오일 교체할 때 아래의 지정 윤활유를 사용하십시오. 이외의 윤활유를 사용하면 수명 저하, 부품의 열화 등의 가능성이 있습니다.
지정 윤활유 : Mobil SHC629 (VG150)

▶ 연마기에서의 사용에 대해서

연마기에서의 사용은 당사 테이블 외주 쉘 부가 손상될 수 있으므로 보증대상에서 제외됩니다.

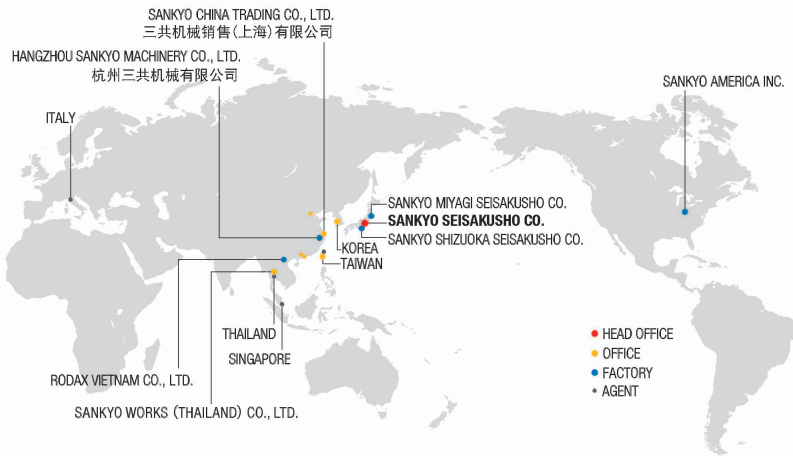
▶ 최고회전수

사양표에 기재되어 있는 테이블 최고 회전수는 할출 사용시 최고 회전수입니다. 연속회전으로 사용되는 경우에는 발열에 의한 정도 열화, 서보모터의 과부하 알람이 발생함으로 당사에 문의하십시오.

▶ 전반

- *롤러드라이브 CNC제품이 일본 외에서 사용되는 경우 외환 및 외국 무역법에 의한 규제 대상이 되는 경우가 있습니다.
- *본 카탈로그에 기재되어 있는 사양, 치수 및 기타 제품에 대한 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.
- *본 카탈로그의 내용은 2017년 10월 현재의 것입니다.
- *본 카탈로그에 기재되어 있는기구의 일부, 상표, 이미지, 도면 등의 특허권, 저작권은 모두 (주) 산쿄제작소에 속합니다. 본 카탈로그의 어떠한 내용도 (주) 산쿄 제작소의 허가없이 복제, 전용, 배포하는 것을 금지합니다.

글로벌 네트워크



Group Company

- SANKYO AMERICA INC.**
10655 State Route 47 Sidney, Ohio, 45385 U.S.A.
PHONE: +1-(0)937-498-4901 • FAX: +1-(0)937-498-9403
E-mail: sales@sankyoamerica.com
- SANKYO CHINA TRADING CO., LTD.**
[SHANGHAI HEAD OFFICE]
Room 1103, Block B, No.391 Guiping Road, Shanghai 200233 China
PHONE: +86-(0)21-5445-2813 • FAX: +86-(0)21-5445-2340
E-mail: sales@sankyochina-trading.com
- [SHENZHEN BRANCH OFFICE]
Unit 13B, 13/F., Tower C, NEO-Building, No.6009 Shennan Avenue, Futian District, Shenzhen China
PHONE: +86-(0)755-8230-0270 • FAX: +86-(0)755-8236-4605
- [TIANJIN BRANCH OFFICE]
Room 2706, Jinhuang Building, No.20 Nanjing Road, HeXi District Tianjin China
PHONE: +86-(0)22-2312-1005 • FAX: +86-(0)22-2312-1007
- [GUANGZHOU BRANCH OFFICE]
Room 913, Xing Pu buliding, No.12 Guan Hong Road, Guangzhou Economic Development Zone, Guangzhou 510670 China
PHONE: +86-(0)20-8985-1846 • FAX: +86-(0)20-8225-7346
- HANGZHOU SANKYO MACHINERY CO., LTD.**
No.2518 Jiang Dong 2 Road, Hangzhou Jiang Dong Industrial Park, Xiaoshan Zone, Hangzhou, Zhejiang, China
PHONE: +86-(0)571-8283-3311 • FAX: +86-(0)571-8283-1133
- RODAX VIETNAM CO., LTD.**
Plot No. M1, Thang Long Industrial Park II
Di Su, My Hao, Hung Yen, Viet Nam
PHONE: +84-(0)221-3-589701 • FAX: +84-(0)221-3-589708
- SANKYO WORKS (THAILAND) CO., LTD.**
9/31 Moo 5, Phaholyotin Road, Klongnueng, Klong Luang, Patumthani 12120 Thailand
PHONE: +66-(0)2-516-5355 • FAX: +66-(0)2-068-0931

문의 상담 창구

월요일~금요일 8:30~12:00, 13:00~17:30 (공휴일 제외) *FAX, 메일은 24시간 대응합니다.

<p>■ 본 사 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538 PHONE. 03-3800-3330 FAX. 03-3800-3380 MAIL. overseas@sankyo-seisakusho.co.jp URL. http://www.sankyo-seisakusho.co.jp</p>	<p>■ Global Office 3-37-3 Tabatashinmachi, Kita-ku, Tokyo, Japan 114-8538 PHONE. +81-(0)3-3800-3330 FAX. +81-(0)3-3800-3380 MAIL. overseas@sankyo-seisakusho.co.jp URL. http://www.sankyo-seisakusho.co.jp</p>
<p>■ 동경영업소 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538 PHONE. 03-3800-3330 FAX. 03-3893-7065 MAIL. tky-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	<p>■ 한국지점 韓國京畿道水原市靈通區新院路88 Digital Empire2 102-408 〒443-734 PHONE. +82-(0)31-695-5801 FAX. +82-(0)31-695-5803</p>
<p>■ 나고야영업소 名古屋市中央区栄4-14-2 〒460-0008 (久屋ノークビル9F) PHONE. 052-265-0577 FAX. 052-265-0578 MAIL. ngy-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	<p>■ 대만지점 日商三共股份有限公司 台灣分公司 臺灣40768臺中市西屯區協和里工業區四十路25號 PHONE. +886-(0)4-2359-4048 FAX. +886-(0)4-2359-4720 MAIL. tw-sales@rollerdrive.com</p>
<p>■ 오사카영업소 大阪市中央区本町4-4-10 〒541-0053 (本町セントラルオフィス7階) PHONE. 06-6253-1911 FAX. 06-6253-1912 MAIL. osk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	
<p>■ 미야기출장소 宮城県栗原市志波姫南郷蓬田西2-1 〒989-5611 PHONE. 0228-23-5122 FAX. 0228-23-5123 MAIL. myg-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	
<p>■ 시즈오카출장소 静岡県菊川市本所2290 〒439-0018 PHONE. 0537-36-5715 FAX. 0537-36-2381 MAIL. szk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	
<p>■ 교토출장소 京都府向日市寺戸町七ノ坪141 〒617-0002 (LIV504) PHONE. 075-925-0500 FAX. 075-925-0501 MAIL. kyt-sales@sankyo-seisakusho.co.jp</p>	

사용 예시 / 제품 코드
 사양 / 치수도
 적용 서브모터 일람 / 정도규격
 본체 옵션
 주변 기기
 공압 / 유압 테이블 클램프와 모터 브레이크 제어방법
 원 테이블 선정 기준 / 원 테이블 사양 확인 시트
 기술자료 / 주의사항



주식회사
산교제작소

<http://www.rodaxkorea.com>

■ 한국지점

경기도 수원시 영통구 신원로 88(신동, 디지털엠피아2, 102동 408호)

Tel : 031-695-5801 | Fax : 031-695-5803

Mobile : 010-2581-6218

E-Mail : kr-sales@rollerdrive.com

| 판매점 |