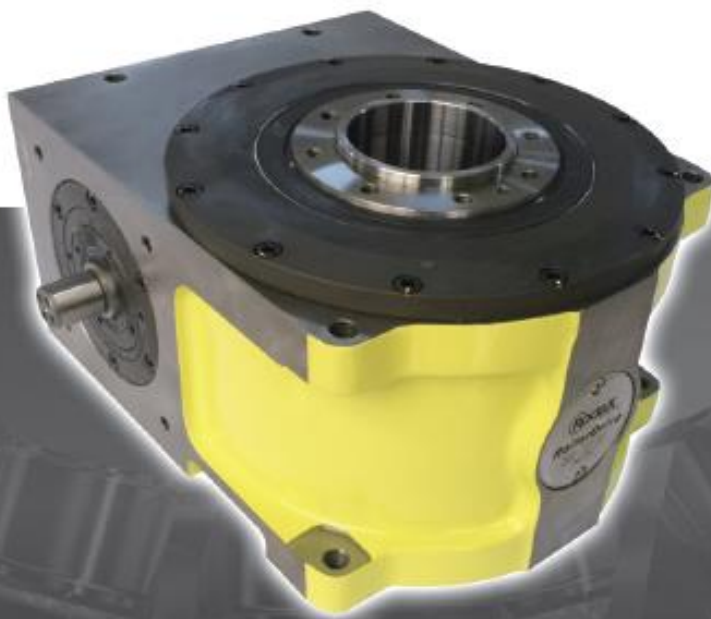


범용 고정밀 감속기

**RollerDrive<sup>®</sup>**

**FRA-FRB series**

40, 63, 80, 100, 125



# The ZERO-Backlash Technology

탁월한 기계 성능을 추구하기 위해 탄생한 장치

## 제로백래시(ZERO-Backlash) 기술로 뛰어난 '기계 동작' 구현

현재 서보(servo)시스템은 FA(자동화생산)설비에 이미 광범위하게 응용되고 있으며 서보 시스템을 채택해 설비성능을 향상시키는 것 또한 하나의 추세가 되었습니다. 생산 수요를 만족시키는 동작과 성능은 자동화설비 설계의 전제조건이 되었지만 일반적 서보 모터에는 전동 백래시와 강성 부족 등의 불안정 요소가 있기 때문에 실제 사용시 설비 출력 동작에 작동 간극으로 인한 불안정한 현상이 나타나 설계단계에서 기대하는 성능 및 정밀도 요구수준에 도달할 수 없습니다.

**RollerDrive FRA/FRB**는 유연한 서보 드라이브를 채택하는 것과 동시에 제로백래시의 캠 드라이브구조를 사용해 기계적 감속과 하이 토크(high torque), 고강성 및 안정을 구현하는 성능 기초 위에 독특한 예압 조절을 통해 전동기구의 제로백래시를 구현해 시스템의 동작 명령에 대해 정확한 출력 동작을 합니다. 또한 고효율의 전동, 저마모 및 치밀한 입/출력 직교 구조의 제품 특성을 가지고 있으며 중공축의 출력방식은 사용에 있어 더욱 편리합니다. 자동화설비에게 더욱 간결한 전동 컨트롤을 제공하는 혁신적인 제품입니다.

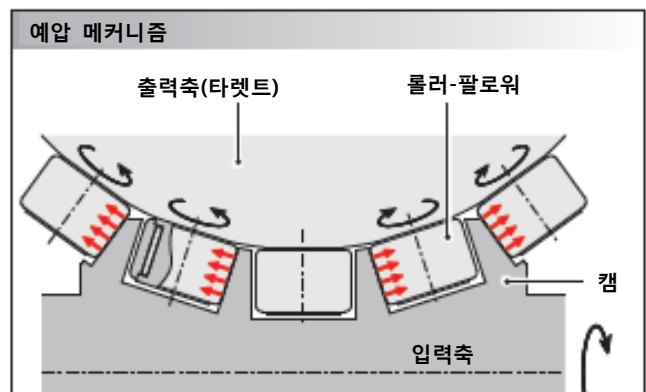
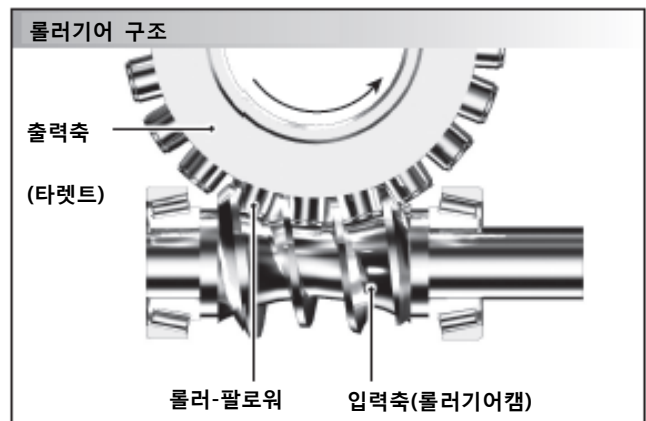


## 구조원리

롤러드라이브 감속기는, 운동제어 기구로서 무엇보다도 뛰어난 기구의 하나인 롤러기어 기구를 고정도 감속기에 적용한 것으로 입력축(롤러기어캠)과 롤러-팔로워가 조합된 출력축(타렛)으로 구성되어 있습니다. 입력축은 스크류-형상을 하고 있으며, 롤러-팔로워에 예압 상태로 접촉하기 때문에 백래시를 완전히 제로로 하였습니다. 예압은 독자적인 조정 기구에 의해 최적상태로 조정되어 있습니다.

출력축에 배치된 롤러-팔로워는 내부가 전동체 베어링 구조로 되어 있기 때문에, 회전하면서 토크를 전달합니다. 이러한 동작 원리에 의해 제로 백래시, 고정도, 고효율 뿐만 아니라, 마모도 없어서 장기간 안정된 정도를 유지하는 것이 가능합니다.

동작 제어용에 서보모터와 조합 한다면, 지금까지 없었던 최고의 운동 특성을 실현하는 것이 가능합니다.



# RollerDrive<sup>®</sup> FRA·FRB series

각종 사용 환경을 만족시키는 범용 턴테이블



Feature  
1

**소형 모터를 사용해도 고부하 구동 구현 가능**  
FRA/FRB시리즈의 내부 감속비는 1/20이므로 저출력 서보 모터로 일정한 부하를 구동할 수 있습니다.

Feature  
2

**고강성**  
더욱 최적화된 내부 구조와 주철박스로 출력 턴테이블은 고강성의 서포트 베어링을 사용해 고강성을 구현하고 있습니다.

## 조립안내도



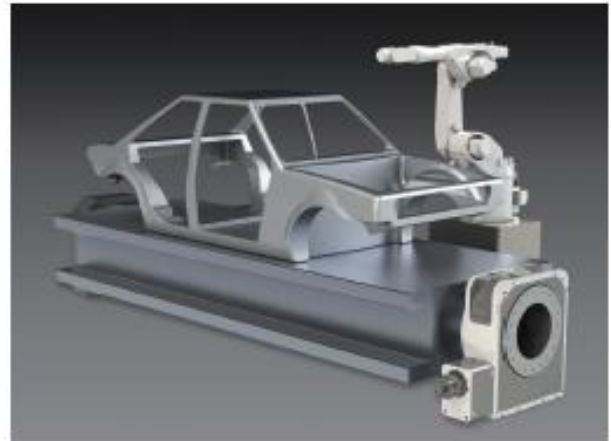
### 표준사양 모터 브랜드

FANUC
YASKAWA
MITSUBISHI
기타

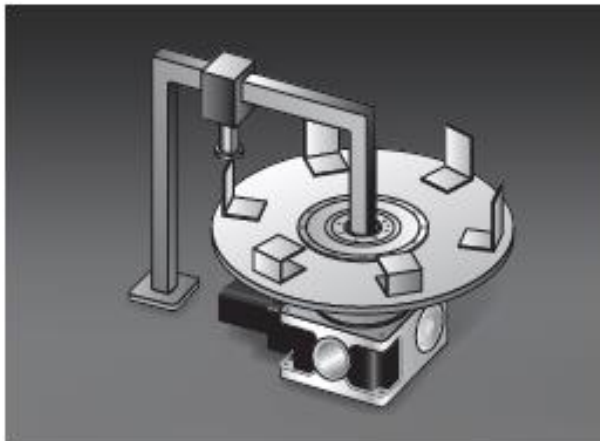
\* 기타브랜드 모터는 전화 문의 요망



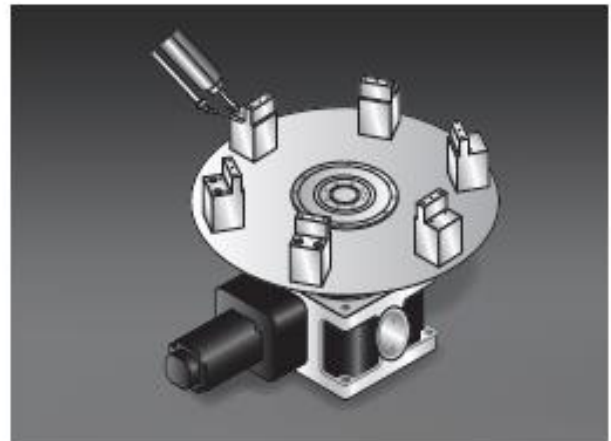
편하중 부하의 요동작업



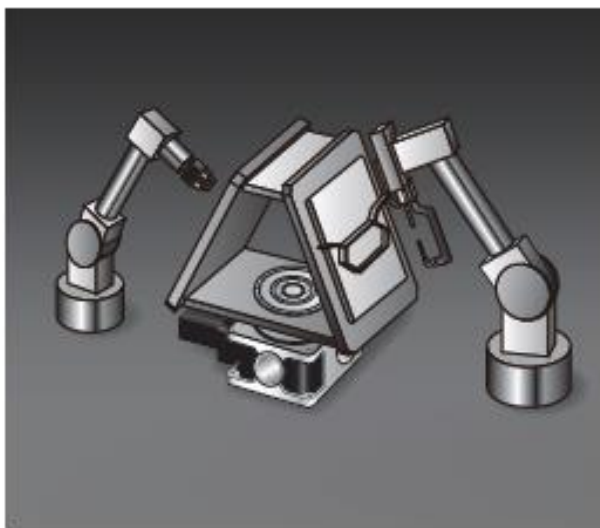
차체 용접, 조립 공정



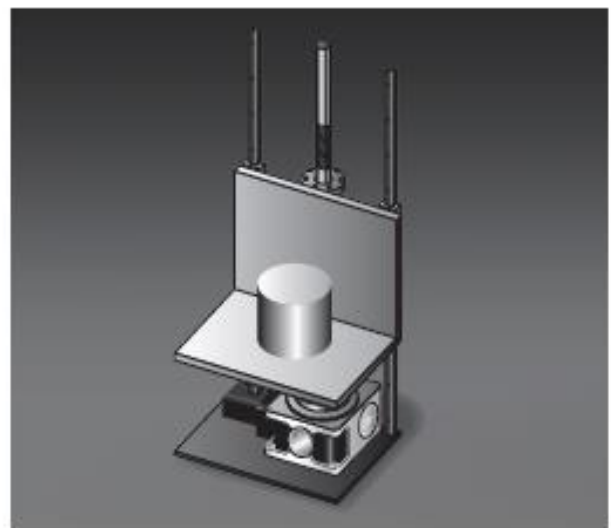
중공축을 이용한 코킹 가공기



탭핑 가공기



용접지그 회전 포지셔너



수직 볼-스크류 구동

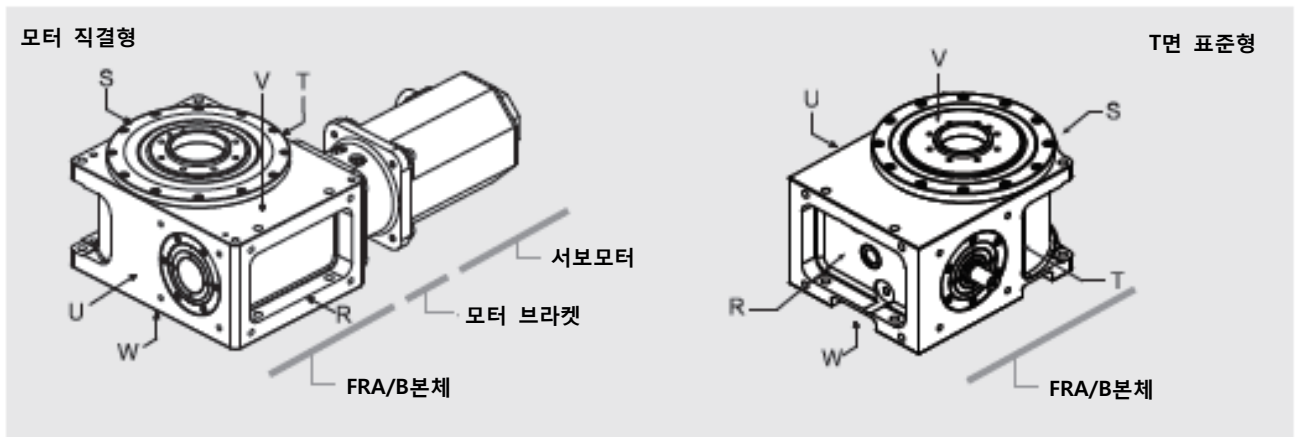
코드설명

# FRA 06 - 20 G T - AR

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 기종	② 축 간격	③ 감속비	④ 윤활방식 및 설치자세	⑤ 모터 설치 위치	⑥ 부품 코드
FRA FRB (고속·고강성)	40	15	구리스 윤활 방식 <b>G</b> : 6면 모두 설치가능 오일 윤활 방식 1·2·3·4·5·6 오일 윤활 설치면 코드	<b>T</b> : 기본 모터를 본체 T면에 설치  <b>U</b> : 모터를 본체 U면에 설치	<b>A</b> <b>R</b>   T 약세스 홀 위치   모터 브라켓 코드 사이즈별 모터 브라켓 참조 →P7~11  <b>S</b> — 모터 브라켓 없음
	63	20			
	80				
	100				
	125				

제품 각 부위 및 각 설치면 명칭



※ 모터를 T면에 설치할 경우

오일 윤활 시 설치자세코드

1	2	3	4	5	6
W면이 설치면	V면이 설치면	U면이 설치면	T면이 설치면	R면이 설치면	S면이 설치면

악세스 홀 위치

R	S	V	W
R면을 향할 경우	S면을 향할 경우	V면을 향할 경우	W면을 향할 경우



## 사양

FRA/B시리즈의 성능은 윤활 방식의 영향을 받아 기본적인 구리스 윤활형과 오일 윤활형으로 나뉩니다. 고객의 각기 다른 사용 조건에 따라 적합한 윤활 방식을 결정한 후 능력표(capacity table)상의 수치 이외에 기대수명을 전제로 한 가동 상황이 사용상의 요구사항을 만족시키는지 여부도 참고해야 합니다. 즉, 동적 토크와 회전속도가 다음 페이지(p.6)의 동적 규정 출력 토크 그래프 범위안에 있는지 여부를 확인할 필요가 있습니다.

### 능력표(구리스 윤활)

기종	FRA04	FRA06	FRA08	FRA10	FRA12	FRB06	FRB08	FRB10	FRB12
감속비	15	20	20	20	20	20	20	20	20
기동 정지 토크 최대값 [N·m]	67	155	211	647	1,098	155	211	647	1,098
정정격 출력 토크 [N·m]	100	250	360	1,000	1,800	250	360	1,000	1,800
허용 출력 회전수 [min <sup>-1</sup> ]	200	150	125	100	80	150	125	100	80
허용 평균 출력 회전수 [min <sup>-1</sup> ]	60	40	35	30	30	40	35	30	30
위치 결정 정도 [arc.sec]	90	60	40			60	40		
반복 정도 [arc.sec]	±10	±7	±5			±7	±5		
테이블 후레 정도 [μm]	10					10			
출력축 허용 액시알 하중 [N]	3,000	7,140	7,730	15,800	19,090	12,500	16,500	21,000	50,000
출력축 허용 래디알 하중 [N]	2,000	3,140	3,400	6,950	8,400	11,000	14,000	18,000	35,000
출력축 허용 모멘트 하중 [N·m]	100	170	230	550	880	700	1,000	1,700	5,000
입력축 내부환산 관성모멘트 [×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> ]	0.23	0.80	2.81	5.34	16.80	0.80	2.85	5.64	17.30
입력축 마찰 토크 [N·m]	0.90	0.80	1.30	2.60	3.80	1.50	2.60	3.80	5.20
제품중량(구리스포함) [kg]	7	16	27	41	74	16	29	42	80

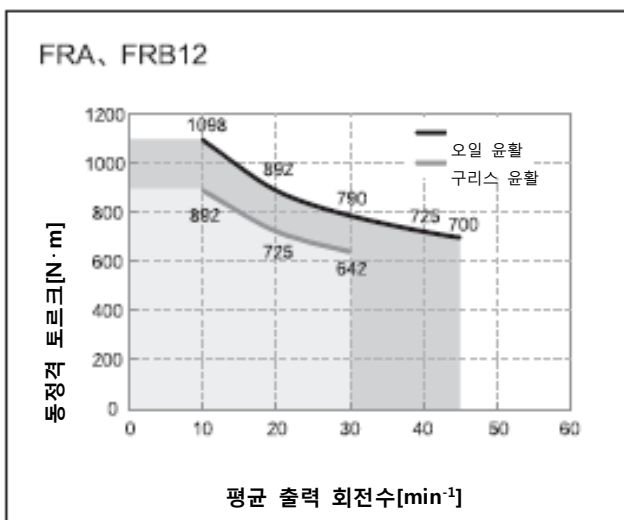
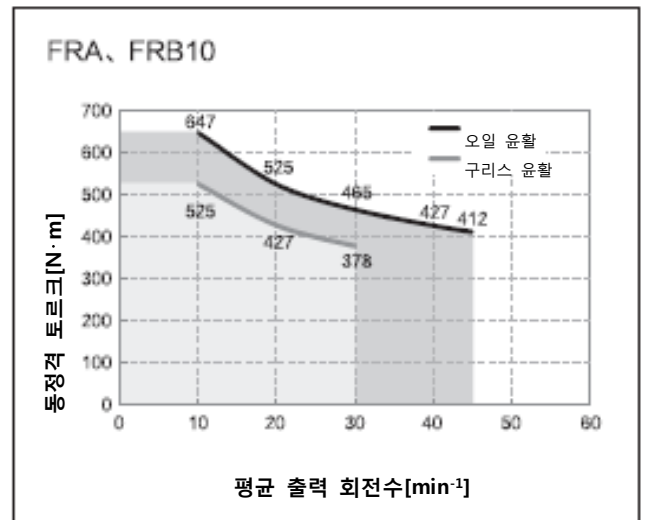
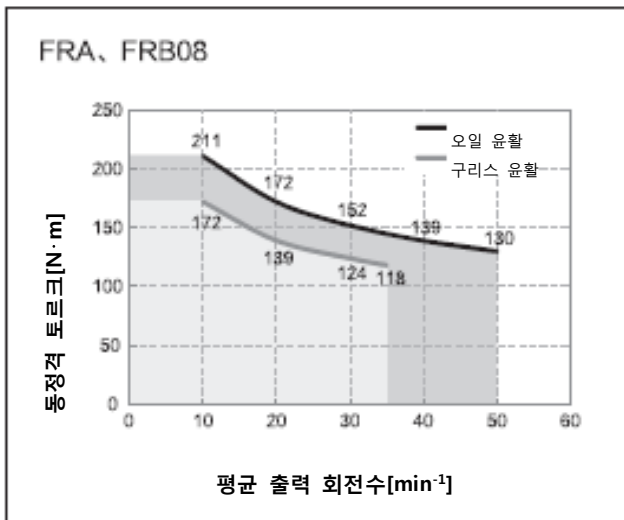
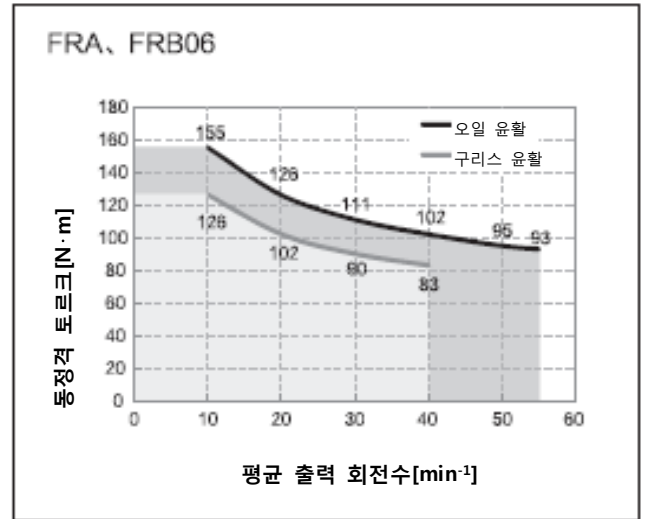
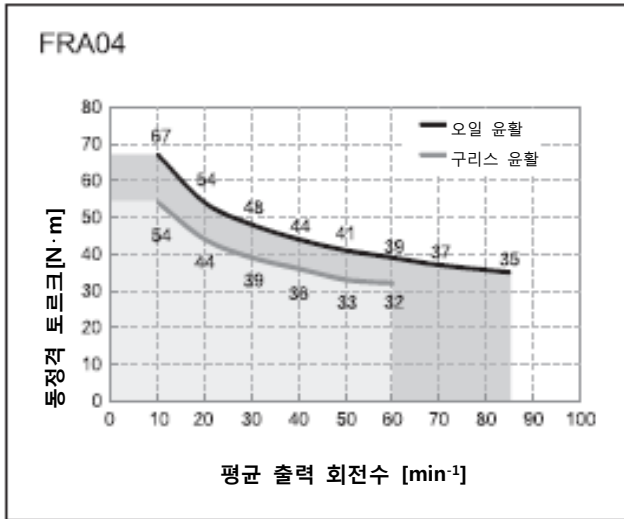
### 능력표(오일 윤활)

기종	FRA04	FRA06	FRA08	FRA10	FRA12	FRB06	FRB08	FRB10	FRB12
감속비	15	20	20	20	20	20	20	20	20
기동 정지 토크 최대값 [N·m]	82	191	260	796	1,352	191	260	796	1,352
정정격 출력 토크 [N·m]	100	250	360	1,000	1,800	250	360	1,000	1,800
허용 출력 회전수 [min <sup>-1</sup> ]	200	150	125	100	80	150	150	150	150
허용 평균 출력 회전수 [min <sup>-1</sup> ]	86	55	50	45	45	55	50	45	45
위치 결정 정도 [arc.sec]	90	60	40			60	40		
반복 정도 [arc.sec]	±10	±7	±5			±7	±5		
테이블 후레 정도 [μm]	10					10			
출력축 허용 액시알 하중 [N]	3,000	7,140	7,730	15,800	19,090	12,500	16,500	21,000	50,000
출력축 허용 래디알 하중 [N]	2,000	3,140	3,400	6,950	8,400	11,000	14,000	18,000	35,000
출력축 허용 모멘트 하중 [N·m]	100	170	230	550	880	700	1,000	1,700	5,000
입력축 내부환산 관성모멘트 [×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> ]	0.23	0.80	2.81	5.34	16.80	0.80	2.85	5.64	17.30
입력축 마찰 토크 [N·m]	0.90	0.80	1.30	2.60	3.80	1.50	2.60	3.80	5.20
제품중량(구리스포함) [kg]	7	16	27	41	74	16	29	42	80

## 동정격 토크

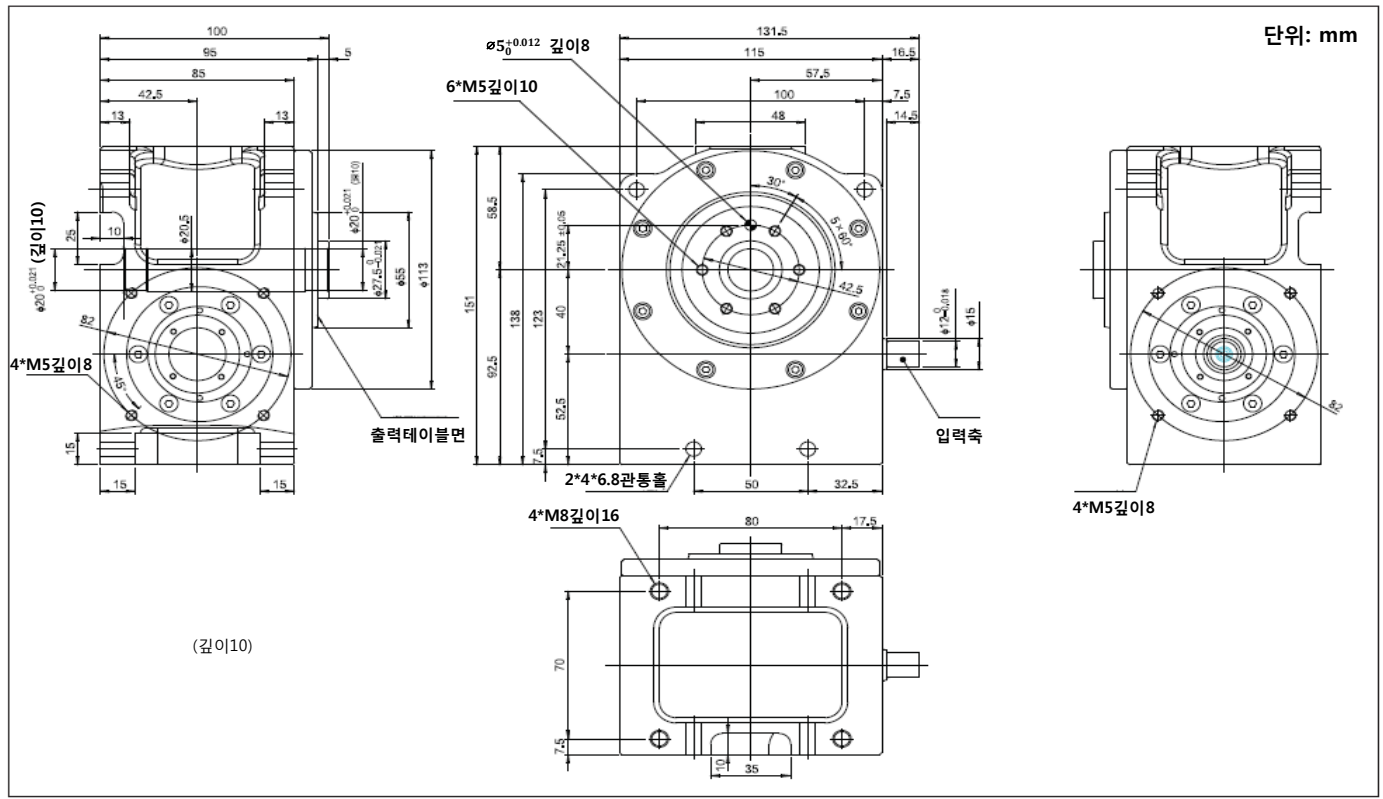
기대수명(12,000시간)을 만족시키며 본 제품을 가동한다는 전제 조건 아래 출력축에 작용하는 부하토크 최대값은 다음 그래프를 참고할 수 있습니다.

동정격 토크는 출력축의 회전속도와 관련 있다는 점에 주의하시기 바랍니다.

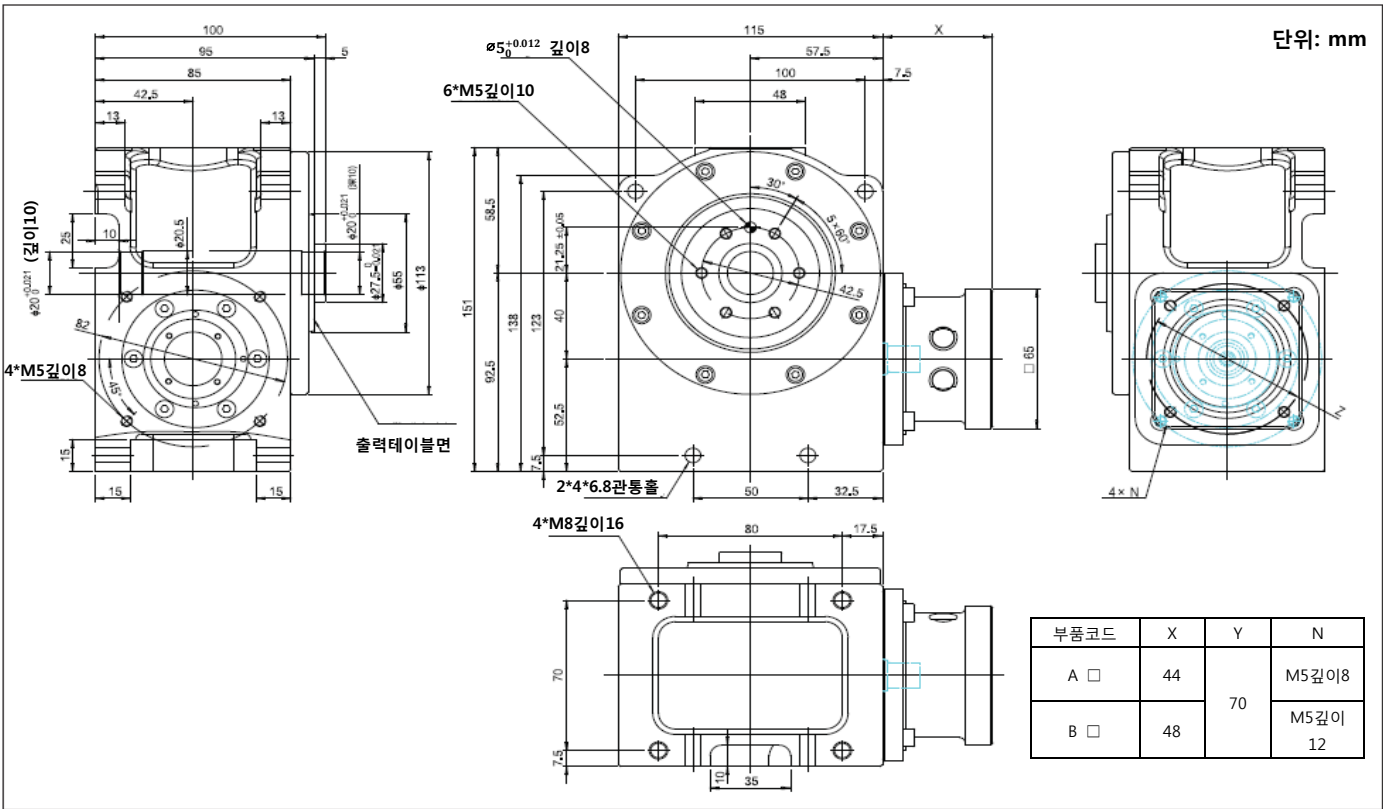


# FRA04 치수도면

## 치수도면-본체 FRA04



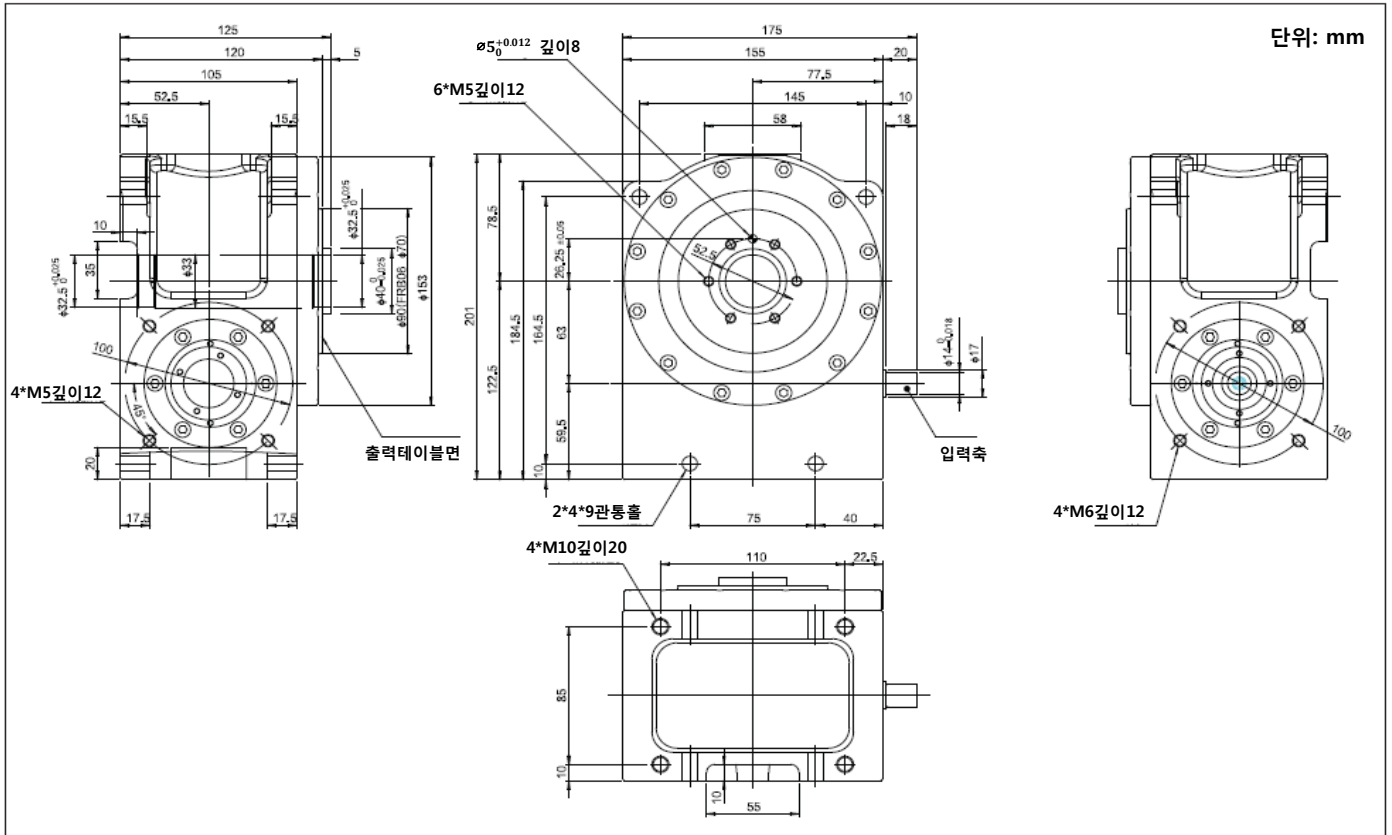
## 치수도면-모터 브라켓 FRA04





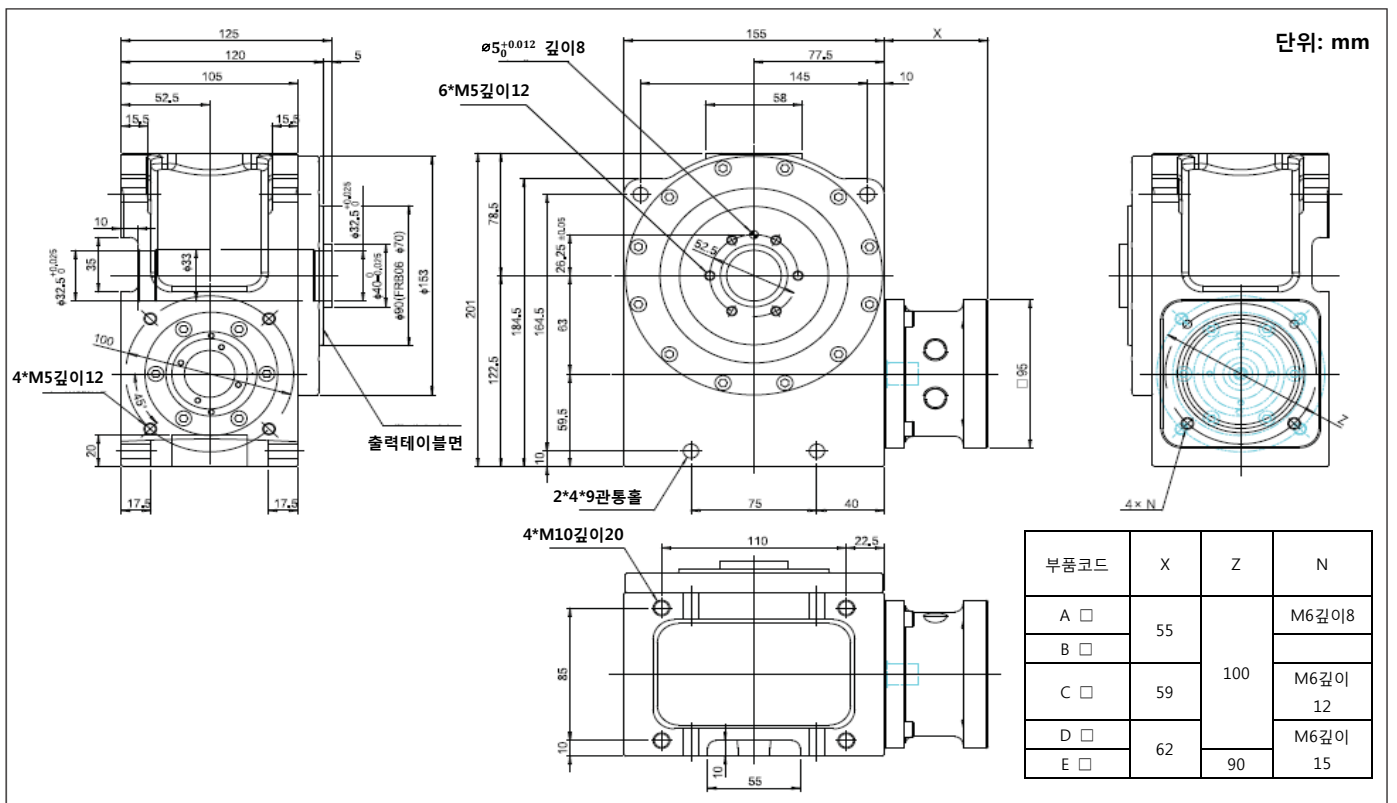
치수도면-본체

FRA06 · FRB06



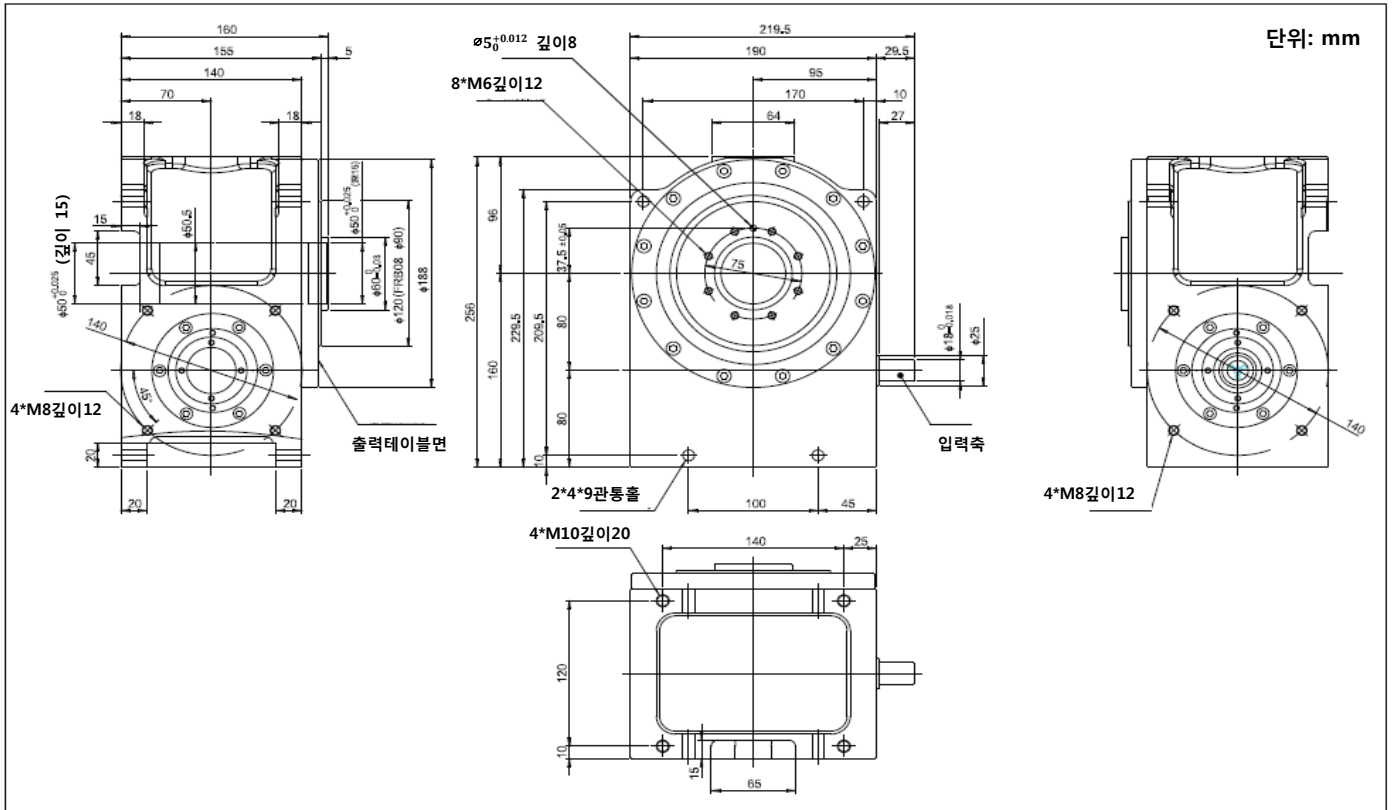
치수도면-모터 브라켓

FRA06 · FRB06

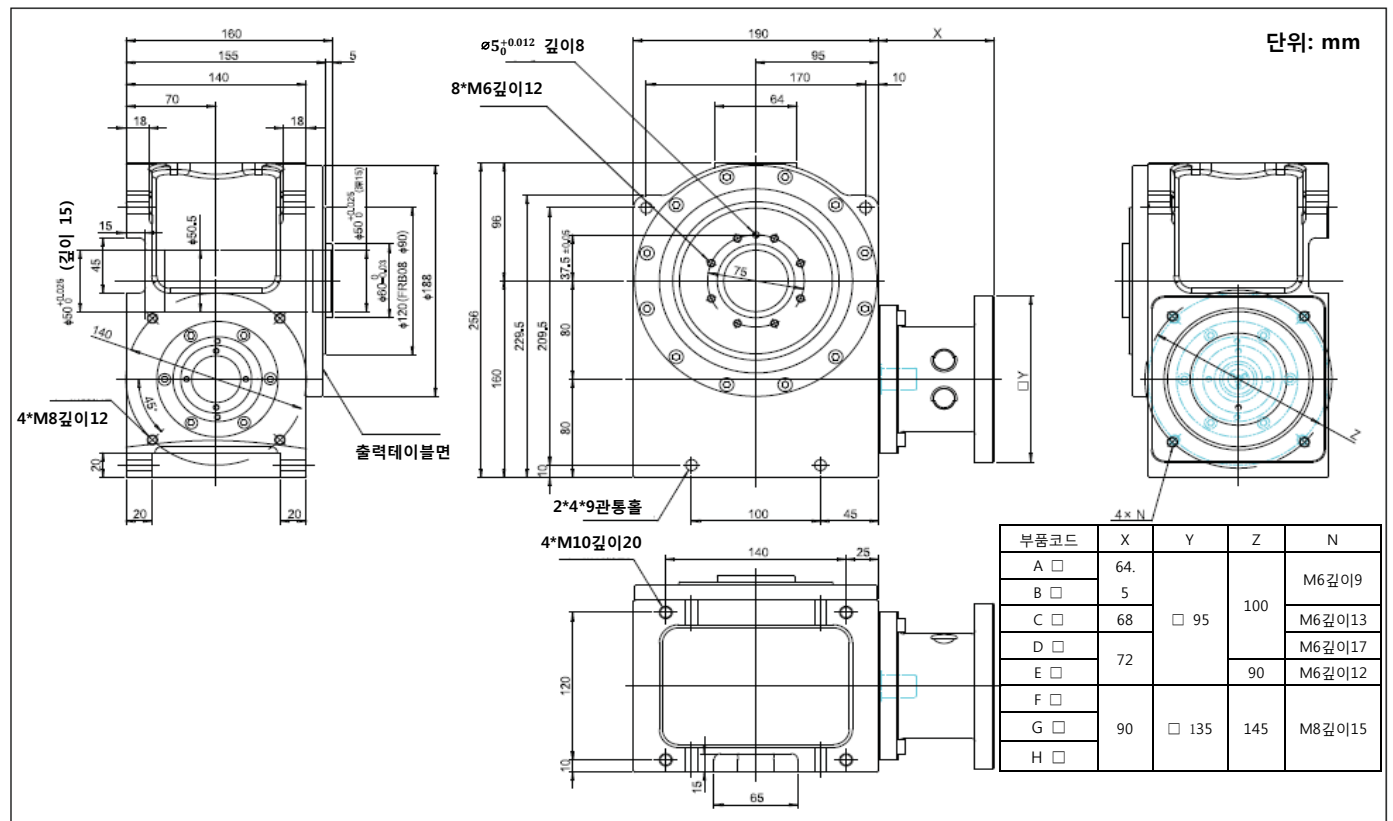


FRA08 · FRB08 치수도면

치수도면-본체 FRA08 · FRB08

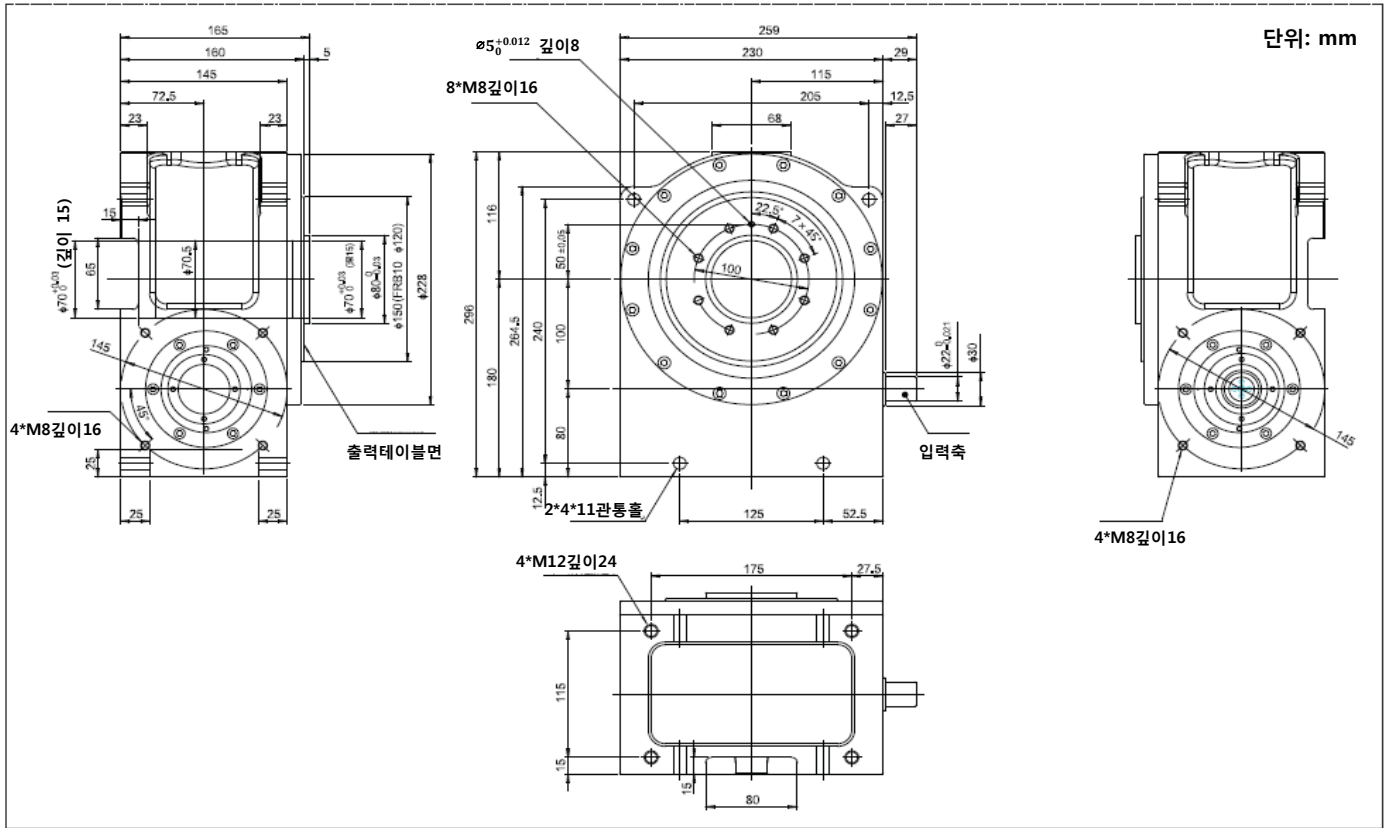


치수도면-모터 브라켓 FRA08 · FRB08



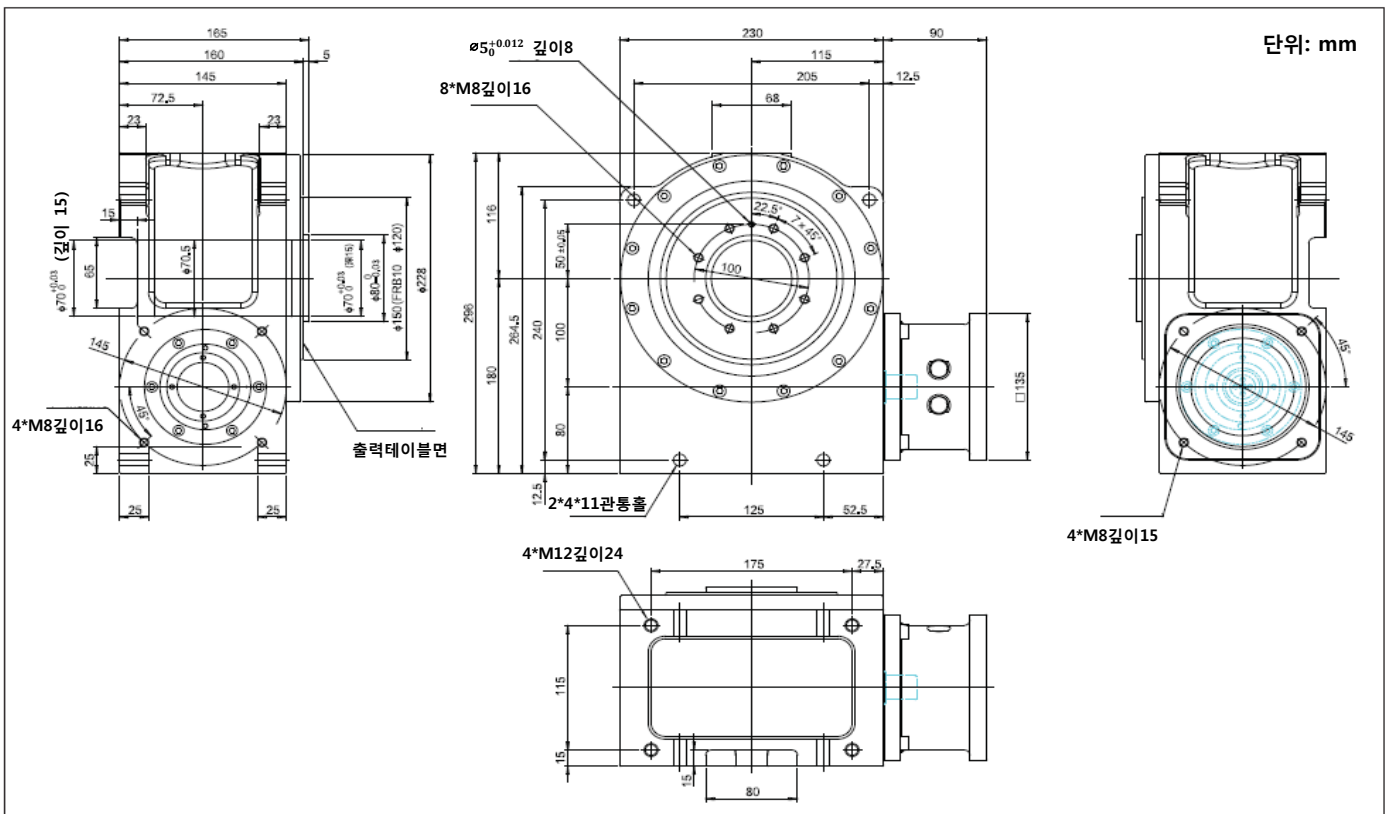
치수도면-본체

FRA10 · FRB10



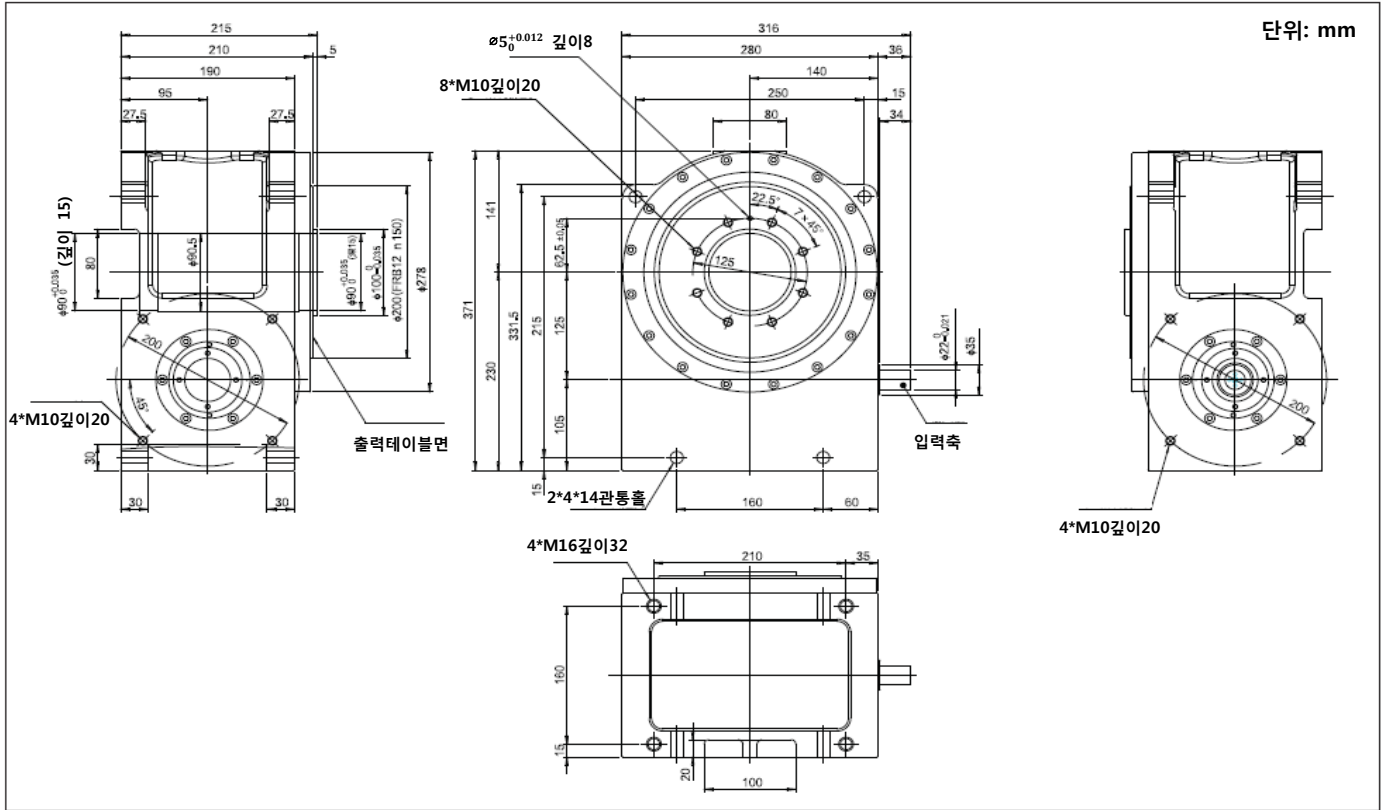
치수도면-모터 브라켓

FRA10 · FRB10

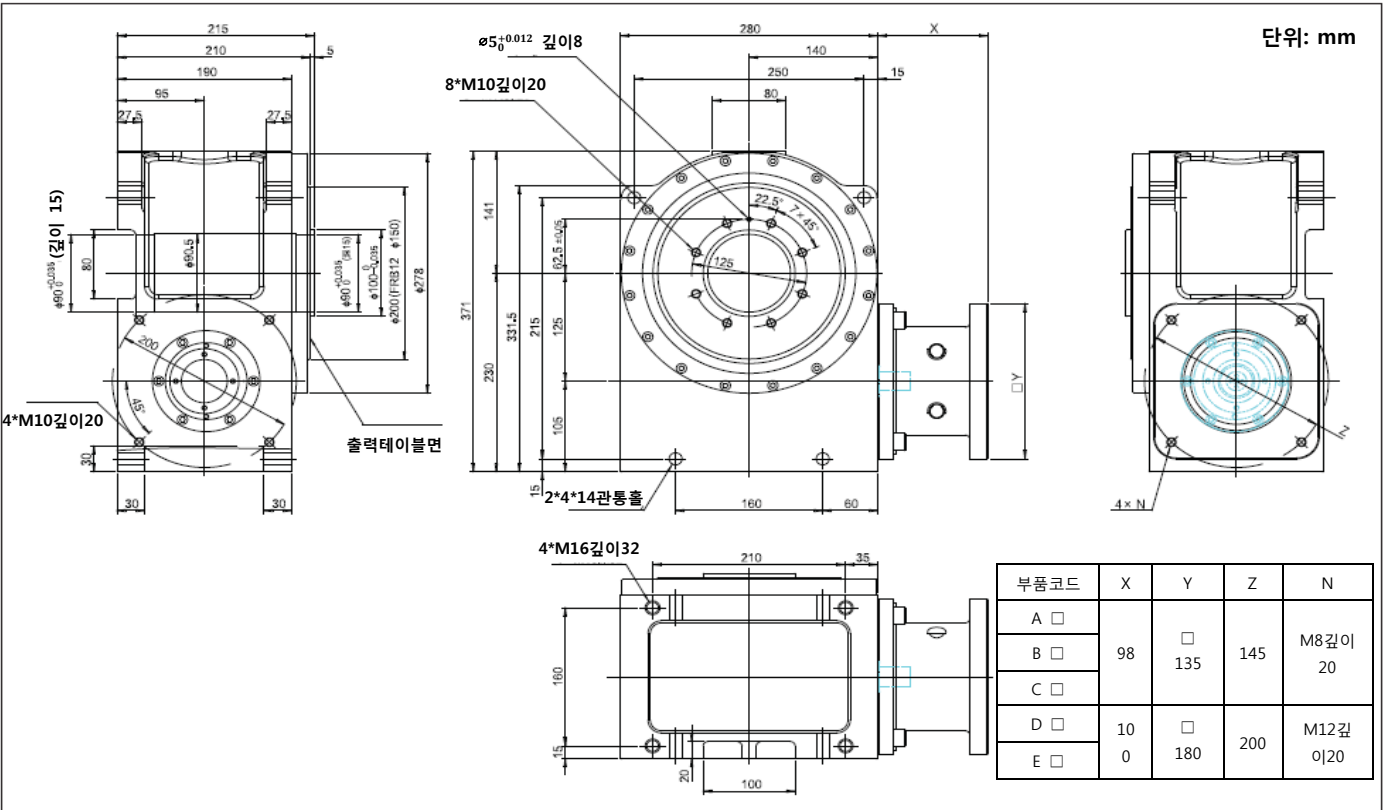


# FRA12 · FRB12 치수도면

## 치수도면-본체 FRA12 · FRB12



## 치수도면-모터 브라켓 FRA12 · FRB12



## 오일 볼트, 오일 윈도우, 오일 드레인 포트(오일 윤활 기종)

설치자세	1		2		3		4		5		6		
	R면		R면		R면		R면		W면		W면		
FRA04	A	오일 볼트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이20						오일 볼트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이20					
	A 1	69.5	45.5	27.5	87.5	57.5	72.5						
	A 2	61.5	23.5	42.5	42.5	128.5	26.5						
	B	오일 윈도우											
	B 1	57.5	57.5	57.5	57.5	42.5	42.5						
	B 2	42.5	42.5	42.5	42.5	52.5	52.5						
	C	오일드레인포트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이12.5						오일드레인포트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이12.5					
	C 1	45.5	69.5	87.5	27.5	72.5	57.5						
	C 2	23.5	61.5	42.5	42.5	26.5	128.5						
유량(L)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2							
FRA06 • FRB06	A	오일 볼트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이25						오일 볼트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이12.5					
	A 1	92.5	62.5	32.5	122.5	77.5	97.5						
	A 2	80	25	52.5	52.5	179	31						
	B	오일 윈도우											
	B 1	77.5	77.5	77.5	77.5	57.5	57.5						
	B 2	52.5	52.5	52.5	52.5	59.5	59.5						
	C	오일드레인포트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이25						오일드레인포트 Rc1/4 ø20깊이접시머리 길이12.5					
	C 1	62.5	62.5	122.5	32.5	97.5	77.5						
	C 2	25	80	52.5	52.5	31	179						
유량(L)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.5							
FRA08 • FRB08	A	오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이27.5						오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이17.5					
	A 1	115	75	40	150	95	120						
	A 2	107	33	70	70	232	42						
	B	오일 윈도우											
	B 1	95	95	95	95	70	70						
	B 2	70	70	70	70	80	80						
	C	오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이27.5						오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이17.5					
	C 1	75	115	150	40	120	95						
	C 2	33	107	70	70	42	232						
유량(L)	1.0	0.7	0.9	0.9	0.6	1.2							
FRA10 • FRB10	A	오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이30						오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이17.5					
	A 1	150	80	45	185	115	145						
	A 2	110.5	34.5	72.5	72.5	266	44						
	B	오일 윈도우											
	B 1	115	115	115	115	85	85						
	B 2	72.5	72.5	72.5	72.5	80	80						
	C	오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이30						오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이17.5					
	C 1	80	150	185	45	145	115						
	C 2	34.5	110.5	72.5	72.5	44	266						
유량(L)	1.5	1.1	1.3	1.3	0.7	1.9							
FRA12 • FRB12	A	오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이35						오일 볼트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이22.5					
	A 1	175	105	50	230	140	175						
	A 2	150	40	95	95	328	50						
	B	오일 윈도우											
	B 1	140	140	140	140	105	105						
	B 2	95	95	95	95	105	105						
	C	오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이35						오일드레인포트 Rc3/8 ø28깊이접시머리 길이22.5					
	C 1	105	175	230	50	175	140						
	C 2	40	150	95	95	50	328						
유량(L)	4.0	2.8	3.4	3.4	2.3	4.5							

주의: 메폼볼트의 길이는 오일볼트 설치면의 외곽에서 안쪽으로 측정한다.

## 기본배치 모터 성능표-1

FRA04									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
FANUC	β iS	β iS0,5/6000	0.4	0.65	2.50	6,000	6,000	1.80E-05	A□
FANUC	β iS	β iS1/6000	0.5	1.20	5.00	6,000	6,000	3.40E-05	B□
MITSUBISHI	HG-KR	HG-KR23	0.2	0.64	2.20	3,000	6,000	2.21E-05	B□
MITSUBISHI	HG-KR	HG-KR43	0.4	1.30	4.50	3,000	6,000	3.71E-05	B□
YASKAWA	Σ V	SGMJV-02A	0.2	0.64	2.23	3,000	6,000	2.59E-05	B□
YASKAWA	Σ V	SGMAV-04A	0.4	1.27	3.82	3,000	6,000	1.90E-05	B□
YASKAWA	Σ V	SGMJV-04A	0.4	1.27	4.46	3,000	6,000	4.42E-05	B□
YASKAWA	Σ V	SGMAV-06A	0.6	1.75	5.25	3,000	6,000	3.26E-05	B□
YASKAWA	Σ V	SGMJV-06A	0.6	1.91	6.69	3,000	6,000	6.67E-05	B□

FRA06 · FRB06									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
FANUC	α iF	α iF1/5000	0.5	1.00	5.30	5,000	5,000	3.05E-04	A□
FANUC	α iF	α iF2/5000	0.8	2.00	8.30	4,000	5,000	5.26E-04	A□
FANUC	α is	α is2/5000	0.8	2.00	7.80	4,000	5,000	2.91E-04	A□
FANUC	α is	α is2/6000	1.0	2.00	6.00	6,000	6,000	2.91E-04	A□
FANUC	β iS	β iS2/4000	0.5	2.00	7.00	4,000	4,000	2.91E-04	A□
MITSUBISHI	HG-KR	HG-KR73	0.8	2.40	8.40	3,000	6,000	1.26E-04	E□
MITSUBISHI	HG-MR	HG-MR73	0.8	2.40	7.20	3,000	6,000	5.86E-05	E□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-03A	0.3	1.96	5.88	1,500	3,000	2.48E-04	C□
YASKAWA	Σ V	SGMAV-08A	0.8	2.39	7.16	3,000	6,000	7.69E-05	E□
YASKAWA	Σ V	SGMAV-10A	1.0	3.18	9.55	3,000	6,000	1.20E-04	E□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-05A	0.5	2.86	8.92	1,500	3,000	3.33E-04	D□
YASKAWA	Σ V	SGMJV-08A	0.8	2.39	8.36	3,000	6,000	1.57E-04	E□
YASKAWA	Σ-7	SGM7A-08A	0.8	2.39	8.36	3,000	6,000	7.75E-05	E□
YASKAWA	Σ-7	SGM7A-10A	1.0	3.18	11.10	3,000	6,000	9.71E-05	E□
YASKAWA	Σ-7	SGM7G-05A	0.5	2.86	8.92	1,500	3,000	3.33E-04	D□
YASKAWA	Σ-7	SGM7J-08A	0.8	2.39	8.36	3,000	6,000	1.59E-04	E□

FRA08 · FRB08									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
FANUC	α iF	α iF1/5000	0.5	1.00	5.30	5,000	5,000	3.05E-04	A□
FANUC	α iF	α iF2/5000	0.8	2.00	8.30	4,000	5,000	5.26E-04	A□
FANUC	α iF	α iF4/5000	1.4	4.00	15.00	4,000	5,000	1.35E-03	F□
FANUC	α iF	α iF8/3000	1.6	8.00	29.00	3,000	3,000	2.57E-03	F□
FANUC	α is	α is2/5000	0.8	2.00	7.80	4,000	5,000	2.91E-04	A□
FANUC	α is	α is2/6000	1.0	2.00	6.00	6,000	6,000	2.91E-04	A□
FANUC	α is	α is8/4000	2.5	8.00	32.00	4,000	4,000	1.17E-03	F□
FANUC	α is	α is8/6000	2.2	8.00	22.00	6,000	6,000	1.17E-03	F□
FANUC	α is	α is12/4000	2.7	12.00	46.00	3,000	4,000	2.28E-03	H□
FANUC	β iS	β iS2/4000	0.5	2.00	7.00	4,000	4,000	2.91E-04	A□
FANUC	β iS	β iS8/3000	1.2	7.00	15.00	2,000	3,000	1.17E-03	F□
FANUC	β iS	β iS12/2000	1.4	10.50	21.00	2,000	2,000	2.28E-03	H□
FANUC	β iS	β iS12/3000	1.8	11.00	27.00	2,000	3,000	2.28E-03	H□
MITSUBISHI	HG-KR	HG-KR73	0.8	2.40	8.40	3,000	6,000	1.26E-04	E□
MITSUBISHI	HG-SR	HG-SR51	0.5	4.80	14.30	1,000	1,500	1.16E-03	H□
MITSUBISHI	HG-SR	HG-SR52	0.5	2.40	7.20	2,000	3,000	7.26E-04	H□
MITSUBISHI	HG-SR	HG-SR81	0.9	8.10	24.40	1,000	1,500	1.60E-03	H□
MITSUBISHI	HG-SR	HG-SR102	1.0	4.80	14.30	2,000	3,000	1.16E-03	H□
MITSUBISHI	HG-SR	HG-SR152	1.5	7.20	21.50	2,000	3,000	1.60E-03	H□



## 기본배치 모터 성능표-2

FRA08									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
YASKAWA	Σ V	SGMAV-10A	1.0	3.18	9.55	3,000	6,000	1.20E-04	E□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-03A	0.3	1.96	5.88	1,500	3,000	2.48E-04	C□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-05A	0.5	2.86	8.92	1,500	3,000	3.33E-04	D□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-09A	0.9	5.39	13.80	1,500	3,000	1.39E-03	F□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-13A	1.3	8.34	23.30	1,500	3,000	1.99E-03	G□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	H□
YASKAWA	Σ V	SGMJV-08A	0.8	2.39	8.36	3,000	6,000	1.57E-04	E□
YASKAWA	Σ-7	SGM7A-10A	1.0	3.18	11.10	3,000	6,000	9.71E-05	E□
YASKAWA	Σ-7	SGM7G-05A	0.5	2.86	8.92	1,500	3,000	3.33E-04	D□
YASKAWA	Σ-7	SGM7G-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	H□
YASKAWA	Σ-7	SGM7J-08A	0.8	2.39	8.36	3,000	6,000	1.59E-04	E□

FRA10 · FRB10									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
FANUC	α iF	α iF4/5000	1.4	4.00	15.00	4,000	5,000	1.35E-03	B□
FANUC	α iF	α iF8/3000	1.6	8.00	29.00	3,000	3,000	2.57E-03	B□
FANUC	α iS	α iS8/6000	2.2	8.00	22.00	6,000	6,000	1.17E-03	B□
FANUC	α iS	α iS8/4000	2.5	8.00	32.00	4,000	4,000	1.17E-03	B□
FANUC	α iS	α iS12/4000	2.7	12.00	46.00	3,000	4,000	2.28E-03	D□
FANUC	β iS	β iS8/3000	1.2	7.00	15.00	2,000	3,000	1.17E-03	B□
FANUC	β iS	β iS12/2000	1.4	10.50	21.00	2,000	2,000	2.28E-03	D□
FANUC	β iS	β iS12/3000	1.8	11.00	27.00	2,000	3,000	2.28E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR51	0.5	4.80	14.30	1,000	1,500	1.16E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR81	0.9	8.10	24.40	1,000	1,500	1.60E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR102	1.0	4.80	14.30	2,000	3,000	1.16E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR152	1.5	7.20	21.50	2,000	3,000	1.60E-03	D□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-09A	0.9	5.39	13.80	1,500	3,000	1.39E-03	B□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-13A	1.3	8.34	23.30	1,500	3,000	1.99E-03	C□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	D□
YASKAWA	Σ-7	SGM7G-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	D□

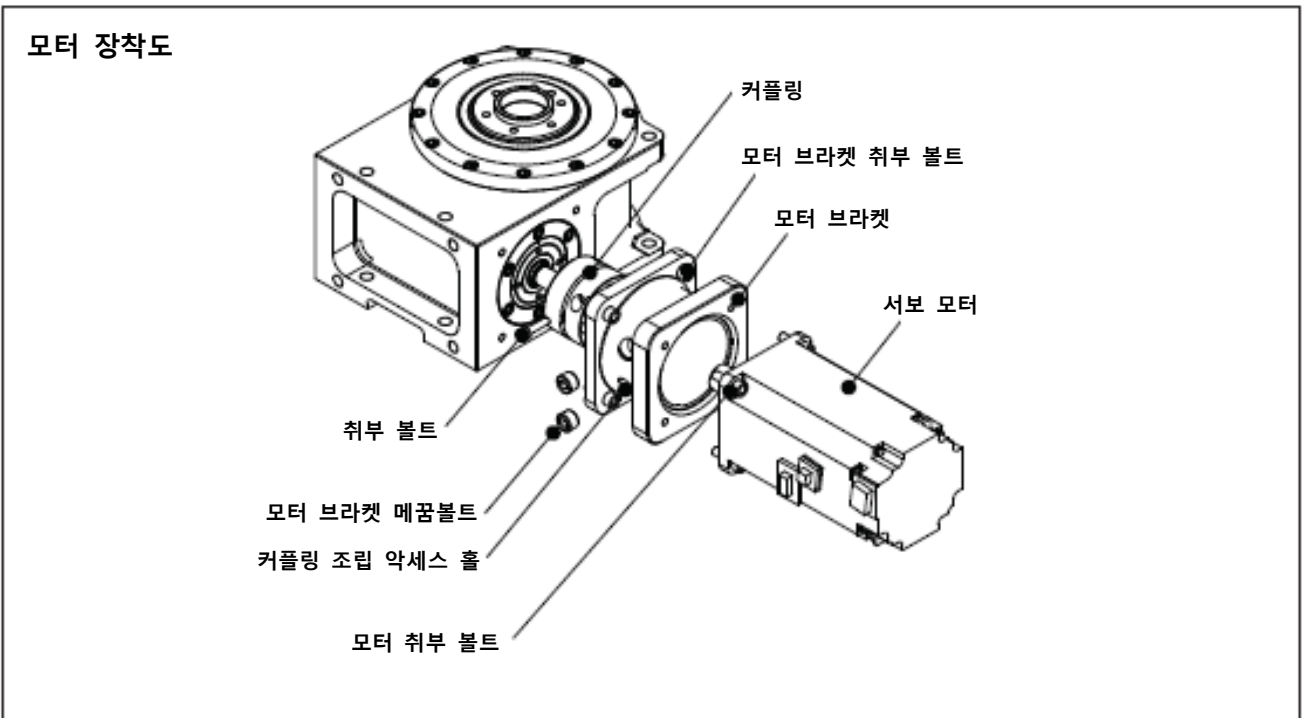
FRA12 · FRB12									부품코드
모터 브랜드	모터 버전	모델	정격 출력 [KW]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	정격 회전속도 [rpm]	최대 회전속도 [rpm]	관성 모멘트 [kg·m <sup>2</sup> ]	코드
FANUC	α iF	α iF8/3000	1.6	8.00	29.00	3,000	3,000	2.57E-03	A□
FANUC	α iF	α iF12/4000	3.0	12.00	35.00	3,000	4,000	6.20E-03	D□
FANUC	α iF	α iF22/3000	4.0	22.00	64.00	3,000	3,000	1.20E-02	D□
FANUC	α iF	α iF30/4000	7.0	30.00	83.00	3,000	4,000	1.70E-02	E□
FANUC	α iF	α iF40/3000	6.0	38.00	130.00	2,000	3,000	2.20E-02	E□
FANUC	α iS	α iS8/6000	2.2	8.00	22.00	6,000	6,000	1.17E-03	A□
FANUC	α iS	α iS8/4000	2.5	8.00	32.00	4,000	4,000	1.17E-03	A□
FANUC	α iS	α iS12/4000	2.7	12.00	46.00	3,000	4,000	2.28E-03	C□
FANUC	α iS	α iS22/4000	4.5	22.00	76.00	3,000	4,000	5.27E-03	D□
FANUC	α iS	α iS30/4000	5.5	30.00	100.00	3,000	4,000	7.59E-03	E□
FANUC	α iS	α iS40/4000	5.5	40.00	115.00	3,000	4,000	9.90E-03	E□
FANUC	β iS	β iS12/2000	1.4	10.50	21.00	2,000	2,000	2.28E-03	C□
FANUC	β iS	β iS12/3000	1.8	11.00	27.00	2,000	3,000	2.28E-03	C□
FANUC	β iS	β iS22/2000	2.5	20.00	45.00	2,000	2,000	5.27E-03	D□
FANUC	β iS	β iS22/3000	3.0	20.00	45.00	2,000	3,000	5.27E-03	D□
FANUC	β iS	β iS30/2000	3.0	27.00	68.00	2,000	2,000	7.59E-03	D□
FANUC	β iS	β iS40/2000	3.0	36.00	90.00	1,500	2,000	9.90E-03	E□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR81	0.9	8.10	24.40	1,000	1,500	1.60E-03	C□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR202	2.0	9.50	28.60	2,000	3,000	4.68E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR201	2.0	19.10	57.30	1,000	1,500	7.86E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR502	5.0	23.90	71.60	2,000	3,000	9.97E-03	D□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR301	3.0	28.60	85.90	1,000	1,500	9.97E-03	E□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR702	7.0	33.40	100.00	2,000	3,000	1.51E-02	E□
mitsubishi	HG-SR	HG-SR421	4.2	40.10	120.00	1,000	1,500	1.51E-02	E□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-09A	0.9	5.39	13.80	1,500	3,000	1.39E-03	A□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-13A	1.3	8.34	23.30	1,500	3,000	1.99E-03	B□
YASKAWA	Σ V	SGMGV-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	C□
YASKAWA	Σ-7	SGM7G-20A	1.8	11.50	28.70	1,500	3,000	2.60E-03	C□

## 조립 및 유지보수

### 서보 모터 설치법

서보는 고객이 자체 구매해 조립합니다. 구매 전 모터의 설치 플랜지 및 출력 축의 사이즈를 확인한 후 다음 순서에 따라 조립합니다:

- ①서보 모터를 브라켓 위에 설치한다.
- ②모터 브라켓상의 액세스홀을 통해 커플링을 조정한다.
- ③모터 브라켓의 메꿈볼트를 설치한다.



## 관련 윤활유

FRA, FRB의 윤활방식은 기본적인 윤활 구리스형과 고속 가동시의 윤활 오일형의 2종이 있습니다.

### ● 구리스 윤활

평생 유지보수가 필요 없습니다. 12,000시간의 사용수명을 확보하기 위해 다음 회전 속도에서 본 제품을 가동해주세요.

모델/ 구리스윤활	FRA40	FRA/B60	FRA/B80	FRA/B10	FRA/B12
회전속도/rpm	60	40	35	30	30

### ● 오일 윤활

장기간의 사용 수명을 확보하기 위해 제품 선택시의 과학적 계산 외에 매 3000시간마다 오일제품을 교환해주시기 바랍니다.

윤활 오일의 유량 및 상태는 본 제품이 가동 중지 상태일 때 오일 윈도우를 통해 확인하시기 바랍니다.

만약 유량이 감소하고 오일이 혼탁 또는 변색되는 등의 상황이 발견되면 가동시간을 결합해 판단 후 윤활 오일을 교환합니다.

이외에 운송과정에서 오일에 기포가 생길 수 있는데 이는 제품 사용에 영향을 끼치지 않습니다.

※ 표준 윤활 오일: Mobil SHC629(VG150)

12,000시간의 사용수명을 확보하기 위해 다음 회전속도에서 제품을 가동해 주세요.

모델/ 오일윤활	FRA40	FRA/B60	FRA/B80	FRA/B10	FRA/B12
회전속도/rpm	85	55	50	45	45

## Rollerdrive 관련 제품 추천



### RA시리즈

본 시리즈는 산쿄의 RollerDrive 제로백래시 캠 구조를 채택해 고정밀, 고안정성, 중공출력의 사용특성을 기초로 정밀 가동된 알루미늄 박스를 사용해 제품 경량화와 외형 모듈화를 구현했습니다. 고정밀도의 임의 위치추적과 박스 외장이 필요한 자동화설비 및 관련 업종 응용에 적용할 수 있습니다.

### 제품모델

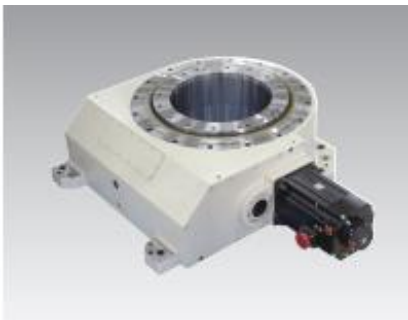
- RA40/ RA63/RA80/ RA100/ RA125

### 기본배치

- 시장 주류 서보 모터에 적용

### 제품특성

- 경량화된 박스로 이동 가능한 사용 요구사항에 더욱 적합합니다.



### RW시리즈

RW시리즈의 대구경 중공 출력 플랜지와 편평화된 박스구조로 설비배선과 배관사용이 더욱 편리해지고 설치 공간에 관한 각종 요구사항에 대응할 수 있습니다.

고정밀도의 RollerDrive 제로백래시 캠 드라이브를 탑재했을 뿐만 아니라 고강성의 내부구조도 가지고 있어 RW기종은 고속전위에서 긴급 정지할 때에도 양호한 안정성을 제공합니다.

### 제품모델

- RW170/ RW240/ RW320

### 기본배치

- 시장 주류 서보 모터에 적용

### 제품특성

- 180도 눈금시간이 겨우 1.5Sec/2000kg[RW320]

To:

산쿄제작소 한국지점

FAX:031-695-5803 / TEL:031-695-5801



**RollerDrive® FRA·FRB 제품 선택 양식**

회사명		TEL																
부서		FAX																
이름	E-mail																	
A) 어떤 유형의 설비에 사용하는지?																		
B) 안내도 및 부하 상황, 사용환경 등 (아래 그림을 참고해 FRA, FRB에 탑재된 제품과 지그의 회전 직경 및 부하를 표시)																		
출력 축에 작용하는 힘이 있습니까?		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">작업판 직경</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[mm]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">작업판 질량: W1</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[kg]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">클램프 P.C.D: D2 W1</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[mm]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">클램프 1세트 중량: W2</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[kg]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">클램프 수량: n2</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[개]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">가공부품 P.C.D: D3</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[mm]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">가공부품 1세트 중량: W3</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[kg]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">가공부품 수량: n3</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[개]</td> </tr> </table>	작업판 직경	[mm]	작업판 질량: W1	[kg]	클램프 P.C.D: D2 W1	[mm]	클램프 1세트 중량: W2	[kg]	클램프 수량: n2	[개]	가공부품 P.C.D: D3	[mm]	가공부품 1세트 중량: W3	[kg]	가공부품 수량: n3	[개]
작업판 직경	[mm]																	
작업판 질량: W1	[kg]																	
클램프 P.C.D: D2 W1	[mm]																	
클램프 1세트 중량: W2	[kg]																	
클램프 수량: n2	[개]																	
가공부품 P.C.D: D3	[mm]																	
가공부품 1세트 중량: W3	[kg]																	
가공부품 수량: n3	[개]																	
축 방향/방사형 하중 [N]		출력 축에 작용하는 토크 [N·m]																
C) 동작방식 ※ 필수입력사항		출력전위각도																
		E) 서보 정보 브랜드 _____ 모델 _____ 정격출력 _____ [kW]																
D) 윤활방식 및 설치 자세 윤활방식: <input type="checkbox"/> 구리스 윤활 <input type="checkbox"/> 오일 윤활 설치자세: <input type="checkbox"/> W면을 아래로 <input type="checkbox"/> V면을 아래로 <input type="checkbox"/> U면을 아래로 <input type="checkbox"/> T면을 아래로 <input type="checkbox"/> R면을 아래로 <input type="checkbox"/> S면을 아래로		F) 설치방향여부 T면 U면																
		G) 부품선정 요구사항 _____																